

Согласовано:

Кор. Д.З. Дублевич  
 Кор. Д.З. Дублевич  
 Д.В. Дублевич

Инд. № подл. id1784-1746  
 Подп. и дата 07.05.2026  
 Ваим. инд. №

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.1з	
7	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2з	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3з	
9	Схема электрическая принципиальная дискретных входов и выходов контроллера	
10	Схема соединений внешних проводов	
11.1, 11.2	Кабельный журнал	
12	План расположения оборудования на атм. 0,000 и +6,500 с прокладкой кабельных трасс	
13	План расположения оборудования на атм. +10,500; +13,500; +16,500; +25,000 с прокладкой кабельных трасс	
14	План расположения оборудования на атм. +32,500 с прокладкой кабельных трасс	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
9ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ.СО-1.2.0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
9ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ.Н-1.2.0	Щит автоматизации "ЩА" Чертеж общего вида	

Общие указания

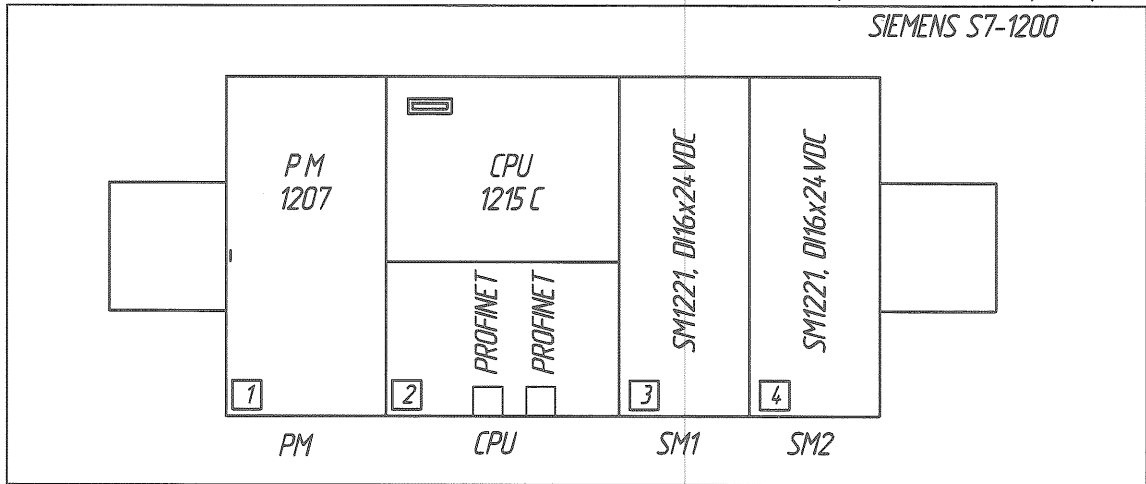
- Проектная документация разработана на основании:
  - задания на проектирование от 08.09.2025 с дополнениями;
  - задания ОГРВиК.
- Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА:
  - ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;
  - ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;
  - СН 1.02.02-2023 Состав и содержание проектной документации.
- 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 техника-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 ответственности требованиям ISO 9001:2015.
- 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 предусматриваются решения по автоматизации систем пожаротушения сооружения и орошения устья шахтного ствола.
- Ведомость основных комплектов чертежей см. лист общих данных комплекта - ГМ.

ОАО "Белгорминпром"						9ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ-1.2.0					
Данный документ входит в состав проекта:						«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 скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола	Стадия	Лист	Листов		
Утв.		Хаменко В.А.			07.05.26		С	1	14		
Н. контр.		Челядок А.С.			30.04.26						
Проб.		Кульда Ю.Б.			30.04.26						
Разраб.		Фурсевич Ю.В.			30.04.26	Общие данные					
Гл. инж. проекта <i>Калин</i> 24.26						Арх. №			КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТИНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ		



Схема структурная МПК

Щит автоматизации "ЩА"  
SIEMENS S7-1200



PM - модуль блока питания SIMATIC PM1207 (6ES7 332-1SH71);  
CPU - центральный процессор CPU1215C 2PN (6ES7 215-1HG40-0XB0),  
с картой памяти 4Мб (6ES7 954-8LC02-0AA0);  
SM1; SM2 - модуль дискретных вводов SM1221 (6ES7 221-1BH32-0XB0)

12.05.26  
Д.В. Держицкий

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
07.05.2026  
Инв. № подл.  
id1784746

9ГР.001-18-25-201.1,2014-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
Утв.		Тураец В.С.			07.05.26
Н. контр.		Челядок А.С.			30.04.26
Пров.		Кульба Ю.Б.			30.04.26
Разраб.		Фурсевич Ю.В.			30.04.26

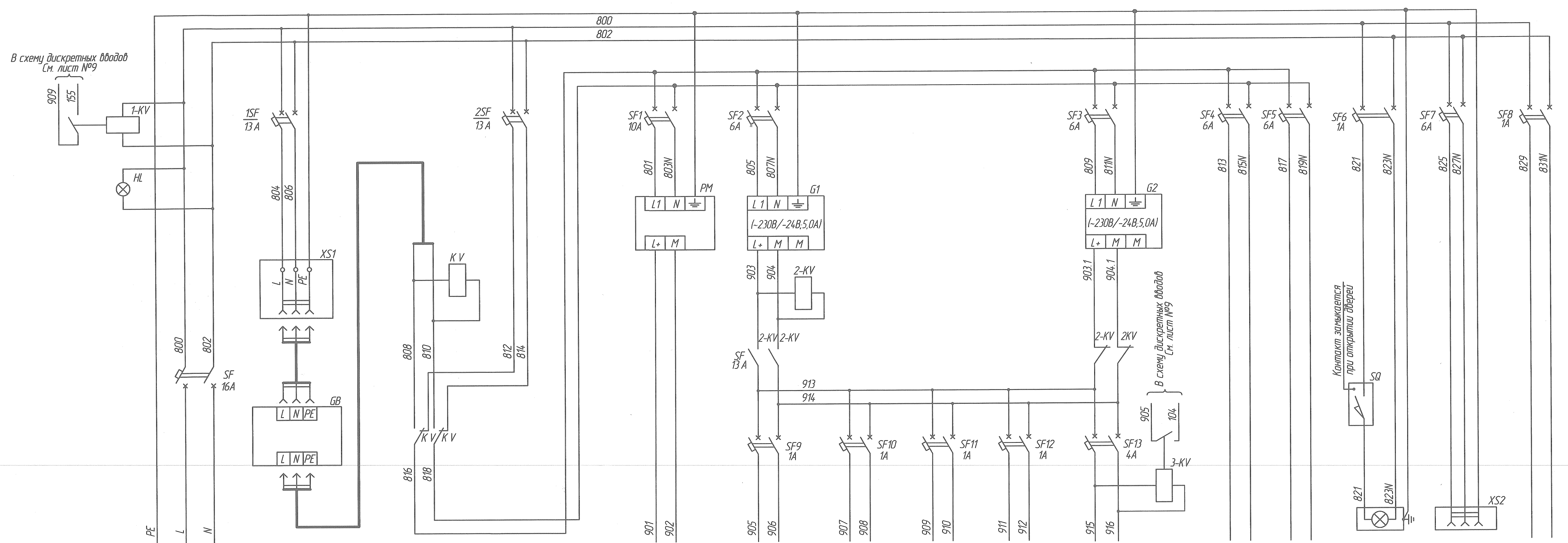
Надшахтное здание скипового ствола  
с копром. Перегрузочный узел  
надшахтного здания скипового ствола

Стадия	Лист	Листов
С	3	

Схема структурная МПК S7-1200



Создатель: [Имя], Проверка: [Имя], Дата: 07.05.2026, Лист: 4 из 4, Идентификатор: 117841746



Поз. обознач.	Наименование	
	Щит автоматизации "ЩА"	
	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..SF12	И.расц.=1,0 А	4
SF13	И.расц.=4,0 А	1
GB	Источник бесперебойного питания APC Easy UPS On-Line SRV 1000 VA SRV1K1L	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 Раp10-3-0П, установка на DIN-рейку, 16А, 250В	2

Наименование	Питание		Питание DI	Питание DO	Дискретные входы SM1 и SM2	Резерв	В схему общих цепей управления (см. лист 5)	A1	A2	EL	XS1	Резерв
	Тип	Напряжение, В	Потребляемая мощность	Место установки	Центральный процессор поз. CPU			CPU 1215 C	SM1221	Устройства контроля линий сухого контакта УКЛ-2	Освещение щита "ЩА"	
Smart-UPS	-230 В	1000 Вт	700 Вт									
				21 Вт	6 Вт	2,5 Вт	20 Вт	20 Вт	20 Вт	13 Вт	200 Вт	

Щит автоматизации "ЩА"

**9ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0**

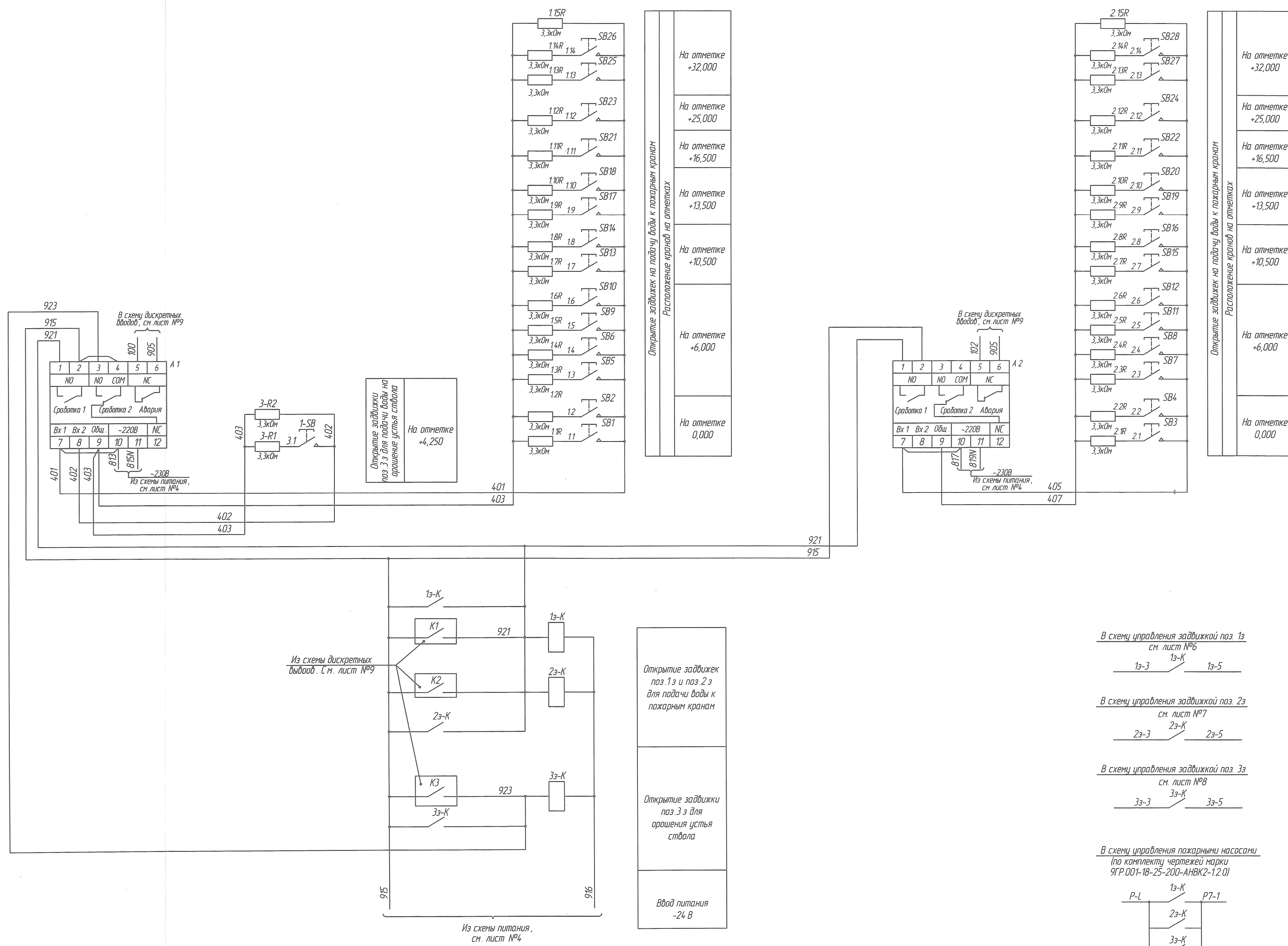
«Поддержка сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс

Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Прод.	Дата	Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола	Стация	Лист	Листов
Утв.		Туровец В.С.		07.05.26		С	4	
Н. контр.		Челядак А.С.		30.04.26				
Проб.		Кульба И.Б.		30.04.26				
Разраб.		Фурсевич Ю.В.		30.04.26				

Схема электрическая принципиальная питания

КАЛИЙПРОЕКТ  
ПРОЕКТОНО-ИНЖЕНЕРНО-ПРЕДПРИЯТИЕ

Схема электрическая принципиальная общих цепей управления



Поз обознач	Наименование	Кол	Примечание
<b>Щит автоматизации "ША"</b>			
1з-К, 2з-К	Реле промышленное R4N-2014-23-1024-WT, -24В, 4п, с контактной колодой GZT4	3	
3з-К	Устройство контроля линии сухого контакта УКЛ-2	2	
<b>По месту</b>			
SB1-SB28	Пост управления кнопочный одностыльный SP22K1 \02 в комплекте с кнопкой с выступающим толкателем красного цвета, с одним замыкающим контактом SP22-WC-10, 1з, IP65	28	
1-SB	Пост управления кнопочный одностыльный SP22K1 в комплекте с кнопкой красного цвета с потайным толкателем SP22-KC-10, 1з, IP65	1	
1R, 1SR, 2R, 2SR, 3-R1, 3-R2	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, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электроприбора), полученной на изделие

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

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата
Упр			Турбин В С		07/05/20
Н. контр			Четверт А С		30/04/20
Проб			Кумба В С		30/04/20
Разраб			Фуряков Д В		30/04/20

9ГР.001-18-25-201.1,2014-АПТ-1.2.0

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

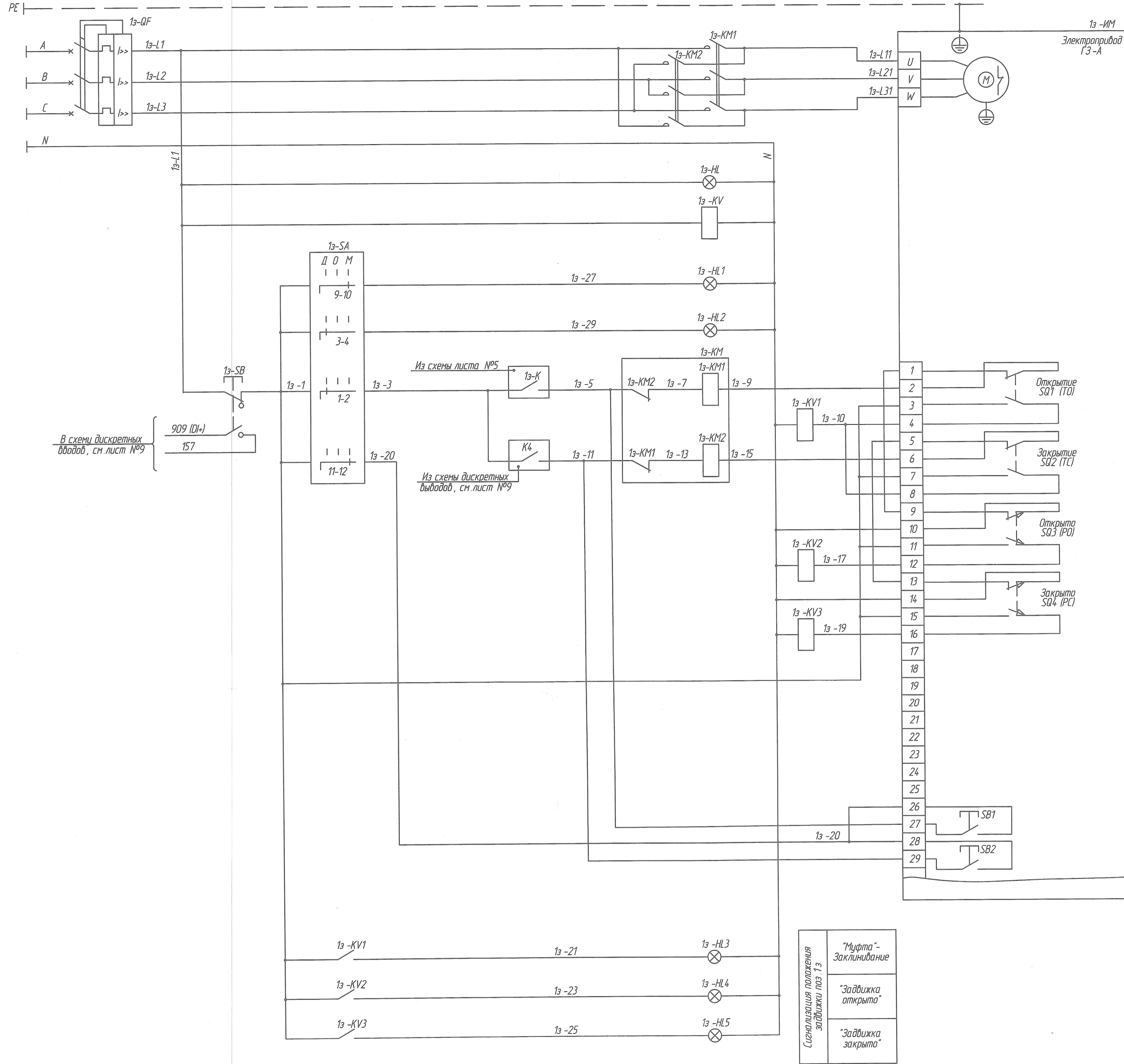
Надшахтное здание скипового ствола с капом Перезаручный узел надшахтного здания скипового ствола

Схема электрическая принципиальная общих цепей управления

КАЛИПРОЕКТ  
проектное жилищно-коммунальное хозяйство

38673248 Копиробот

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 1з



Электродвигатель исполнительного механизма

Сигнализация наличия напряжения на вводе

Реле контроля наличия напряжения в цепях управления задвижки

Режим управления

Открыть задвижку поз 1з

Закрыть задвижку поз 1з

Задвижка поз 1з "Открыто"

Задвижка поз 1з "Закрыто"

Управление задвижкой по сигналу с панели управления на электроприборе

Сигнализация положения задвижки поз 1з

В схему дискретных входов контроллера, см. лист №9

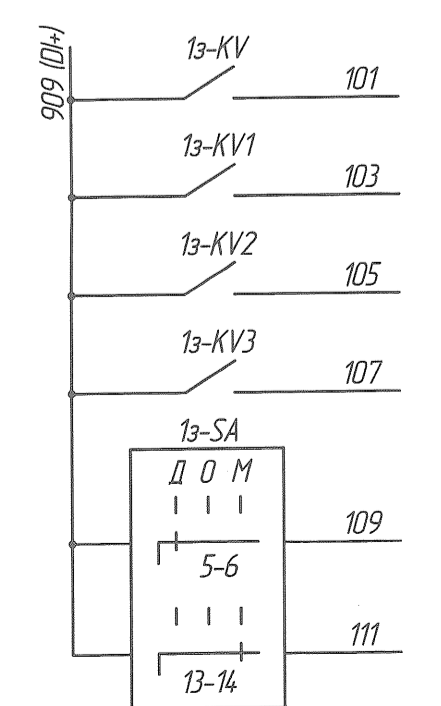


Диаграмма замыкания контактов переключателей 1з-SA

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	Открыть	Местный

Таблица применимости позиционных обозначений по комплект

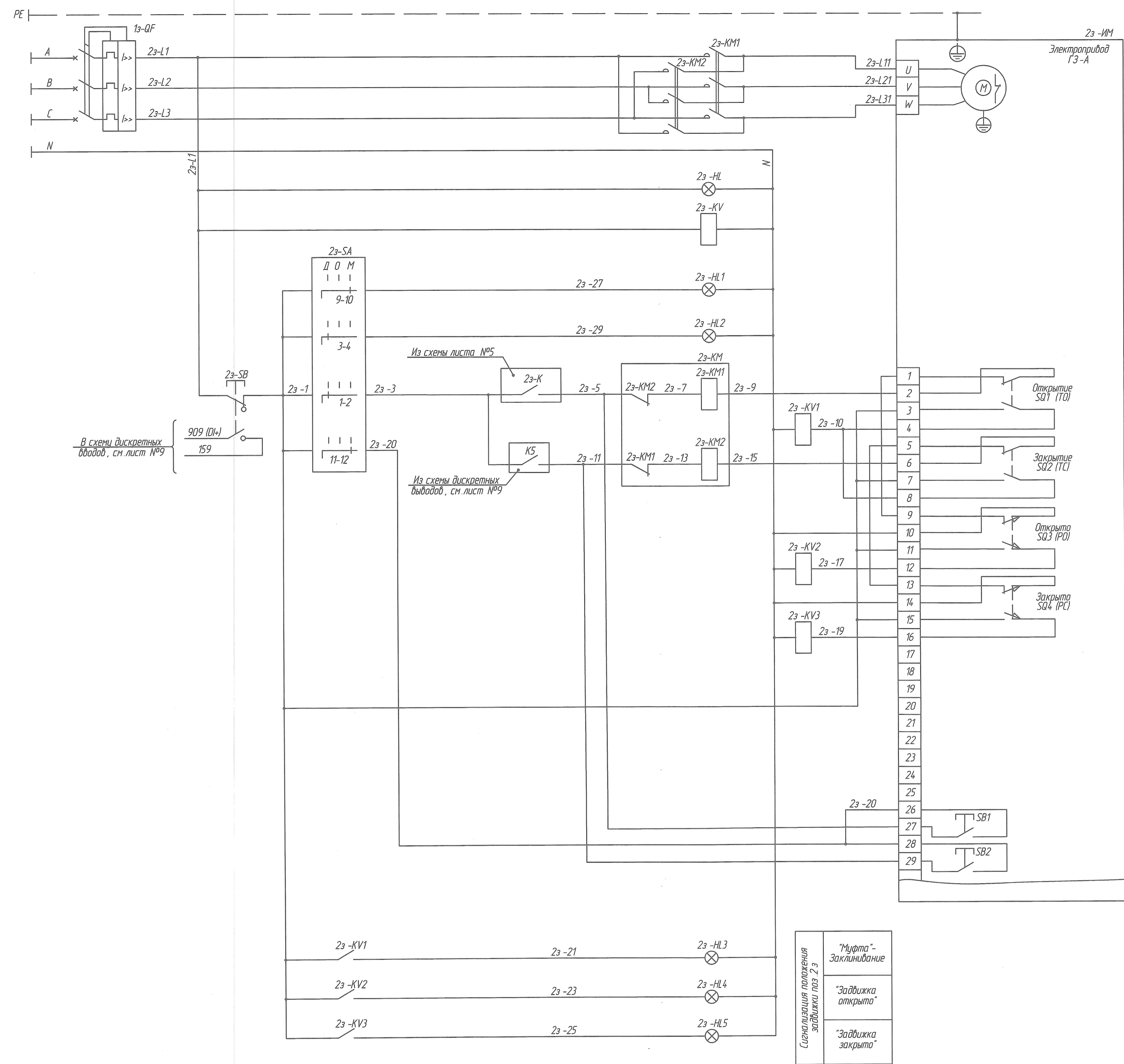
Комплект марки	Позиция электрифицируемой задвижки		
	B2/11	B2/12	B2/13
9 ГР 001-18-25-2011,2014-ПТ-12.0			
9 ГР 001-18-25-2011,2014-ЭМ-12.0			
9 ГР 001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0	1з	2з	3з

Поз обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматизации "ША"			
1з-SA	Переключатель цифровой ПКУЗ-54-С4037-У2, ТУ16-64.2.046-86	1	
	Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС 433.137.0121У		
1з-HL1, 1з-HL2	СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54	3	
1з-HL5			
1з-HL1	СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54	1	
1з-HL3, 1з-HL4	СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54	2	
1з-KV1, 1з-KV2	Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4л, с контактной колодкой GZT4	4	
1з-SB	Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з-1р, расфасовка поворотом, IP65	1	
По месту			
1з-ИМ	Исполнительный механизм с электроприводом	1	По комплекту чертежей марки "ВК"
1з-КМ	Пускатель электромагнитный реверсивный	1	По комплекту чертежей марки "ЭМ"
1з-QF	Выключатель автоматический	1	

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

9 ГР 001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0					
«Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларускалий" за счет строительства Дарасинского рудника» Первая очередь. Второй пусковой комплекс					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Прод.	Дата
Умб.		Турович В.С.			07.05.26
Н. контр.		Чевачок А.С.			05.05.26
Проб.		Курько В.Б.			05.05.26
Разработ.		Фурсевич В.В.			05.05.26
Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола					
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 1з					
КАЛИЙПРОЕКТ				Формат А1	

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 2 з



Электродвигатель исполнительного механизма

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

Режим управления  
Местный  
Дистанционный

Открыть задвижку поз 2 з

Закрыть задвижку поз 2 з

Задвижка поз 2 з "Открыто"

Задвижка поз 2 з "Закрыто"

Управление задвижкой по месту (ручной) от электропривода  
"Открыть"  
"Закрыть"

Сигнализация положения задвижки поз 2 з  
"Муфта" - Закрытие  
"Задвижка открыта"  
"Задвижка закрыта"

В схеме дискретных вводов, см. лист №9

Из схемы листа №5

Из схемы дискретных вводов, см. лист №9

В схему дискретных вводов контроллера, см. лист №9

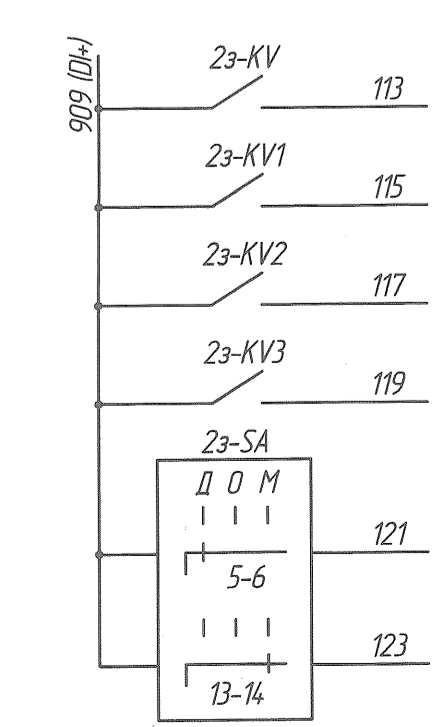


Диаграмма замыкания контактов переключателей 2з-3А

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

Таблица применимости позиционных обозначений по комплект

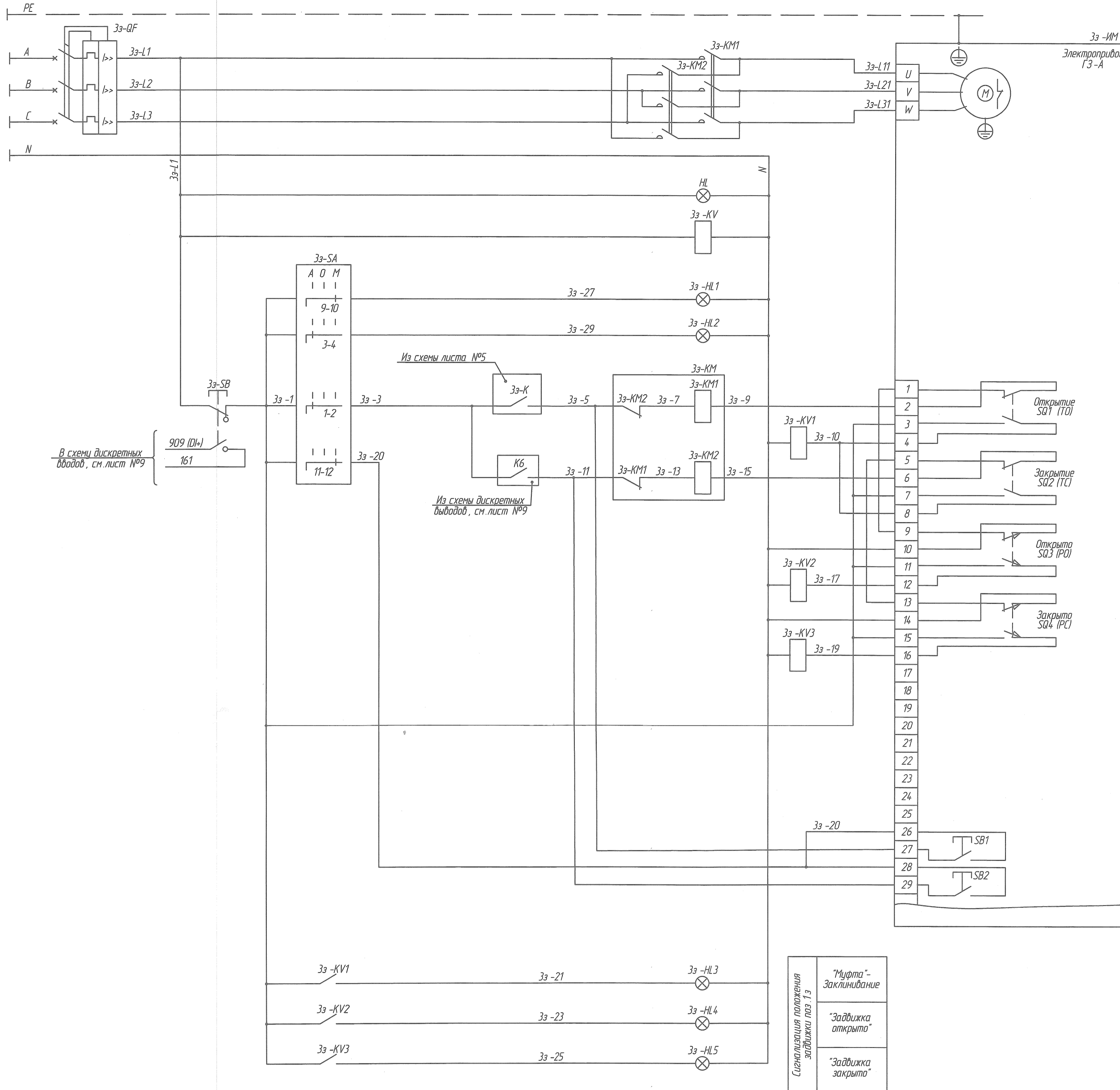
Комплект марки	Позиция электрифицированной задвижки		
	B2/11	B2/12	B2/13
9 ГР 001-18-25-2011,2014-ПТ-12.0	B2/11	B2/12	B2/13
9 ГР 001-18-25-2011,2014-ЭМ-12.0	B2/11	B2/12	B2/13
9 ГР 001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0	1з	2з	3з

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Шит автоматизации "ША"			
2з-СА	Переключатель универсальный ПК93-54-С4037-У2, ТУ16-642.046-86	1	
	Светодиодная коммутаторная лампа, ТУ ЕНСК 433.137.012ТУ		
2з-НЛ, 2з-НЛ2	СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54	3	
2з-НЛ5			
2з-НЛ1	СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54	1	
2з-НЛ3, 2з-НЛ4	СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54	2	
2з-KV, 2з-KV1	Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной колодой GZT4	4	
2з-KV2, 2з-KV3			
2з-SB	Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з*1р, расфасовка поворотом, IP65	1	
По месту			
2з-ИМ	Исполнительный механизм с электроприводом	1	По комплекту чертежей марки "ВК"
2з-КМ	Пускатель электромагнитный реверсивный	1	По комплекту чертежей марки "ЭМ"
2з-QF	Выключатель автоматический	1	

1. Данная схема приведена для управления электроприводом задвижки поз 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 электропривода), полученной на изделие

<b>9 ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0</b>					
«Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Ларасинского рудника» Первая очередь. Второй пусковой комплекс					
Изм.	Изм. уч.	Лист	№ док.	Дата	
Изм.	Турович В.С.	7	07.05.26	Надшахтное здание скипового ствола с копром Перегрузочный узел	Стандарт
Н. контр.	Четовик А.С.	7	05.05.26	надшахтного здания скипового ствола	Лист
Проб.	Курьба В.Б.	7	05.05.26		7
Разраб.	Фурсевич В.В.	7	05.05.26		Листов
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 2з					КАЛИЙПРОЕКТ проектное и инженерное предприятие

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 3з



Электродвигатель исполнительного механизма

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

Режим управления  
Местный  
Дистанционный

Открыть задвижку поз 3з

Закрыть задвижку поз 3з

Задвижка поз 3з "Открыта"

Задвижка поз 3з "Закрыта"

Управление задвижкой по месту, от поста управления на электроприборе  
"Открыть"  
"Закрыть"

Сигнализация положения задвижки поз 3з  
"Муфта" - Заклинивание  
"Задвижка открыта"  
"Задвижка закрыта"

В схему дискретных вводов контроллера, см. лист №9

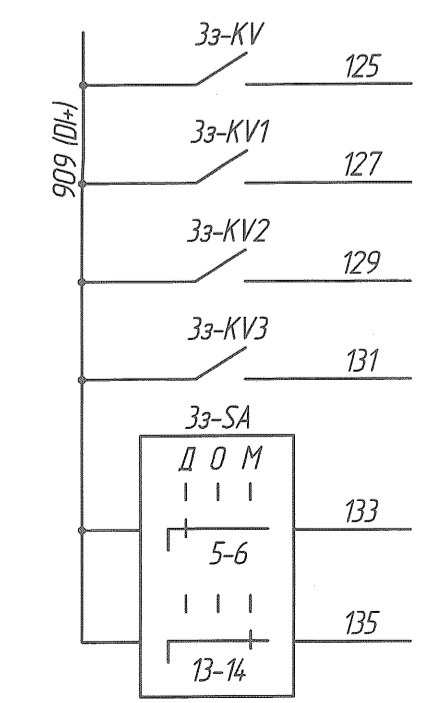


Диаграмма замыкания контактов переключателя 3з-СА

Сек - ция	№ 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	—	—	✗
	5-6	—	—	✗

Таблица применимости позиционных обозначений по комплектации

Комплект марки	Позиция электрифицированной задвижки		
9ГР.001-18-25-2011,2014-ПТ-12.0	B2/11	B2/12	B2/13
9ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ-12.0	B2/11	B2/12	B2/13
9ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0	1з	2з	3з

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматизации "ША"			
3з-СА	Переключатель универсальный ПКУ3-54-С4037-У2, ТУ16-64.2.046-86	1	
	Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.012ТУ		
3з-НЛ, 3з-НЛ2	СКЛ-12-А-П-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54	3	
3з-НЛ5			
3з-НЛ1	СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54	1	
3з-НЛ3, 3з-НЛ4	СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54	2	
3з-КВ, 3з-КВ1	Реле промышленное Р4М-2014-23-5230-WT, -230В, 4л, с контактной колодкой GZT4	4	
3з-КВ2, 3з-КВ3	колодкой GZT4		
3з-СВ	Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1х1р, расфасовка поворотом, IP65	1	
По месту			
3з-ИМ	Исполнительный механизм с электроприводом	1	По комплекту чертежей марки "ВК"
3з-КМ	Пускатель электромагнитный реверсивный	1	По комплекту чертежей марки "ЭМ"
3з-ОФ	Выключатель автоматический	1	

1 Данная схема приведена для управления электроприводом задвижки поз 3з, обеспечивающей подачу воды на орошение устья ствола. Открытие задвижки при пожаре осуществляется дистанционно, от поста управления, установленного на отметке +6.000, или по сигналу контроллера (из диспетчерской)  
2 Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспорт, описание и инструкции по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электропривода), полученной на изделие

9ГР.001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0

«Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Белорусский" за счет строительства Ларасинского рудника»  
Первая очередь. Второй пусковой комплекс

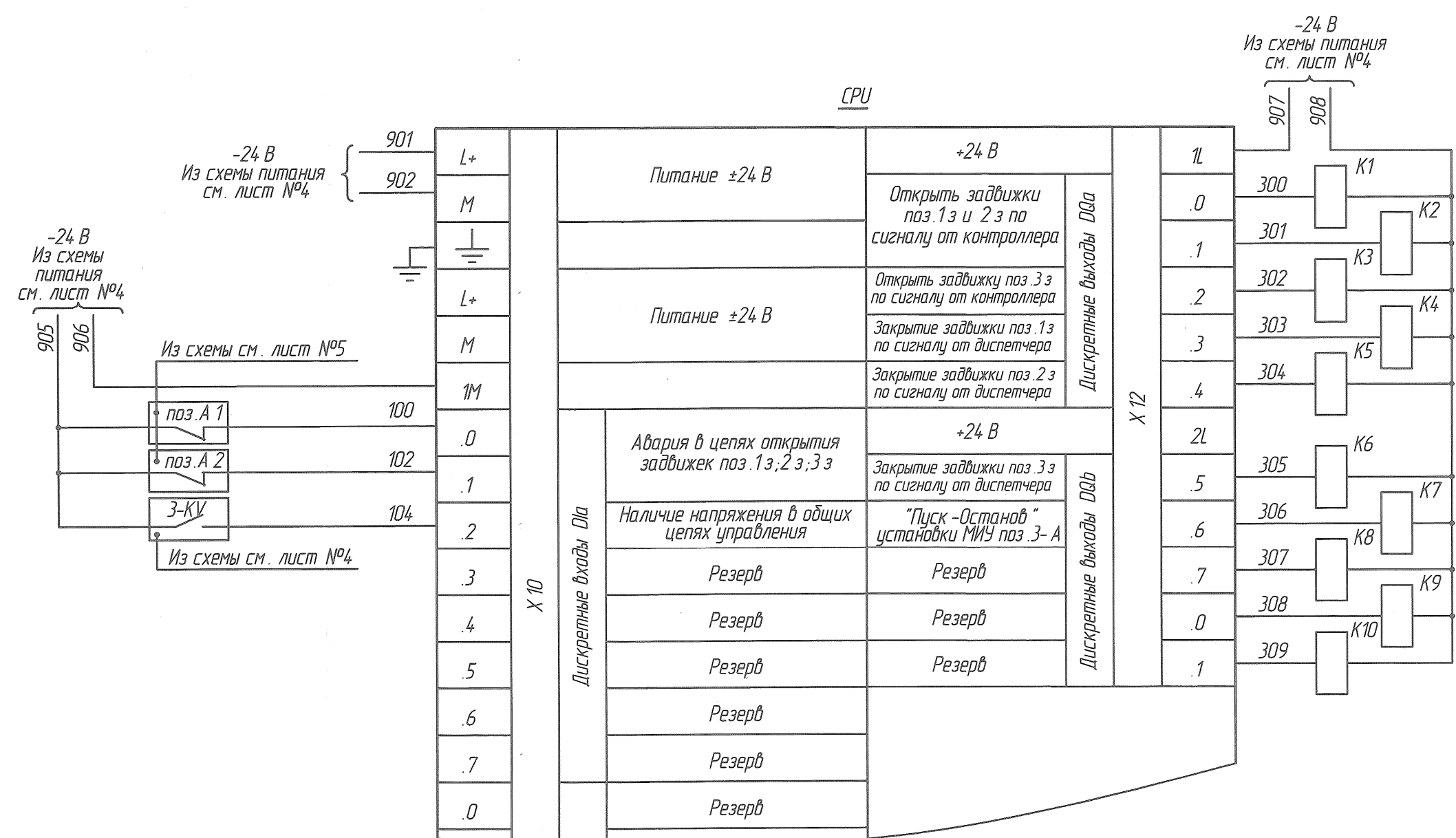
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Прод.	Дата	Назначение	Статус	Лист	Листов
Экз.		Турович В.С.			07.05.26	Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел	С	8	
Н. контр.		Челышев А.С.			05.05.26	надшахтного здания скипового ствола			
Проб.		Курьяк В.Б.			05.05.26				
Разраб.		Фурсович В.В.			05.05.26				

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 3з

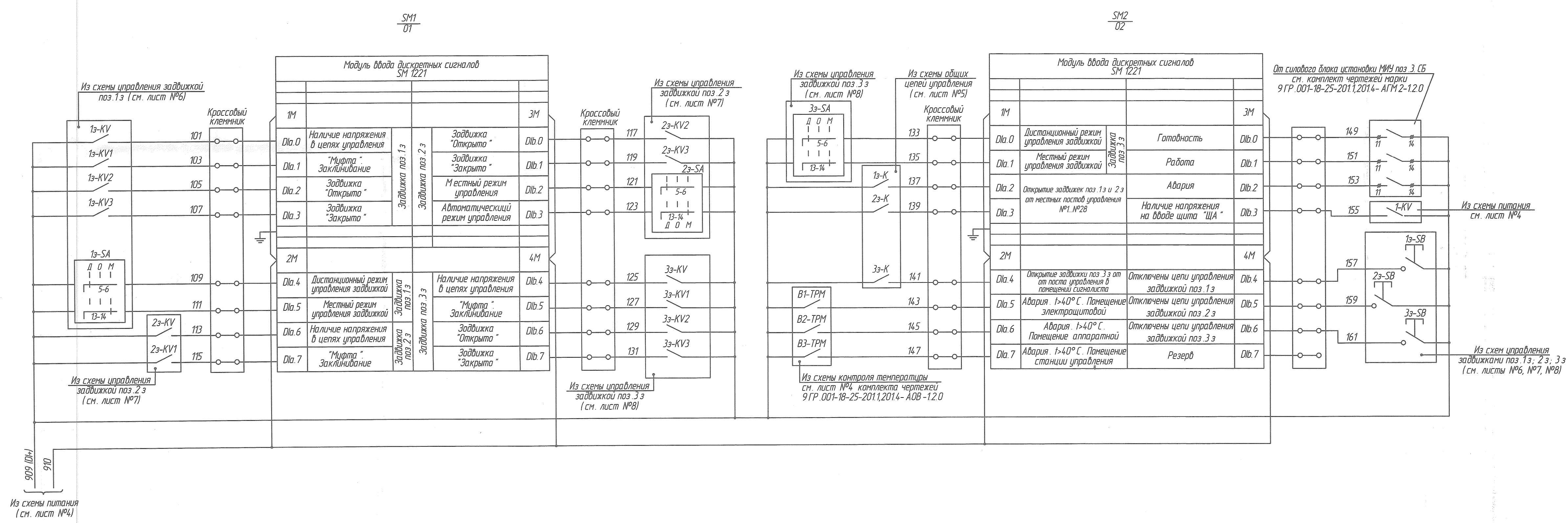
КАЛИЙПРОЕКТ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

Имя, № листа: АПТ/18-25-2011,2014-АПТ-12.0  
Лист: 8 из 8  
Дата: 07.05.2026  
Взят: ш.б. № 12  
Д.В. Давыдов

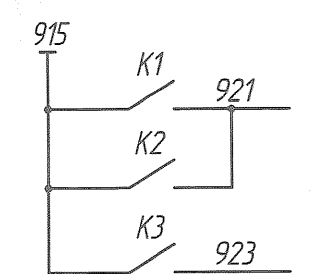
Схема электрическая принципиальная дискретных вводов и выводов контроллера



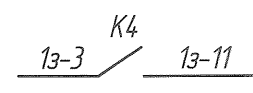
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации "ША"		
	Модуль центрального процессора CPU1215C, 2xPROFINET, 14DI (-24В), 10DO (реле 2А, 2А1 (-0-10В), 2А0 (0-20мА), 2А1 (-0-10В), 2А0 (0-20мА))	1	
	6ES7 215-1HG40-0XB0		
	SM1, SM2	2	Модуль ввода дискретных сигналов SM 1221, 16DI (-24 В)
	6ES7 221-1BH32-0XB0		
	К1, К10	10	Реле промышленные Р4М-2014-23-1024-WT, -24В, 4п, с контактной колодкой GZ14



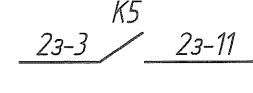
Контакты входящие в другие схемы  
В схему электрическую принципиальную общих цепей управления. Страница лист №5



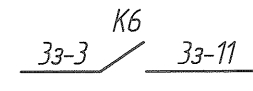
В схему управления задвижкой поз.1з, см. лист №6



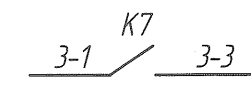
В схему управления задвижкой поз.2з, см. лист №7



В схему управления задвижкой поз.3з, см. лист №8



В схему управления установкой МИУ поз.3.СБ  
МИУ поз.3-А см. комплект чертежей марки 91Р.001-18-25-2011,2014-А0В-12.0



- Данная схема приведена для управления электроприводом 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 (паспорт, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электропривода), полученной на издании

91Р.001-18-25-2011,2014-АПТ-12.0					
«Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Парасинского рудника». Первая очередь. Второй лусковой комплекс					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изд.	1	9	0705.26		07.05.26
И контр.	1	9	30.04.26		30.04.26
Проб.	1	9	30.04.26		30.04.26
Разраб.	1	9	30.04.26		30.04.26

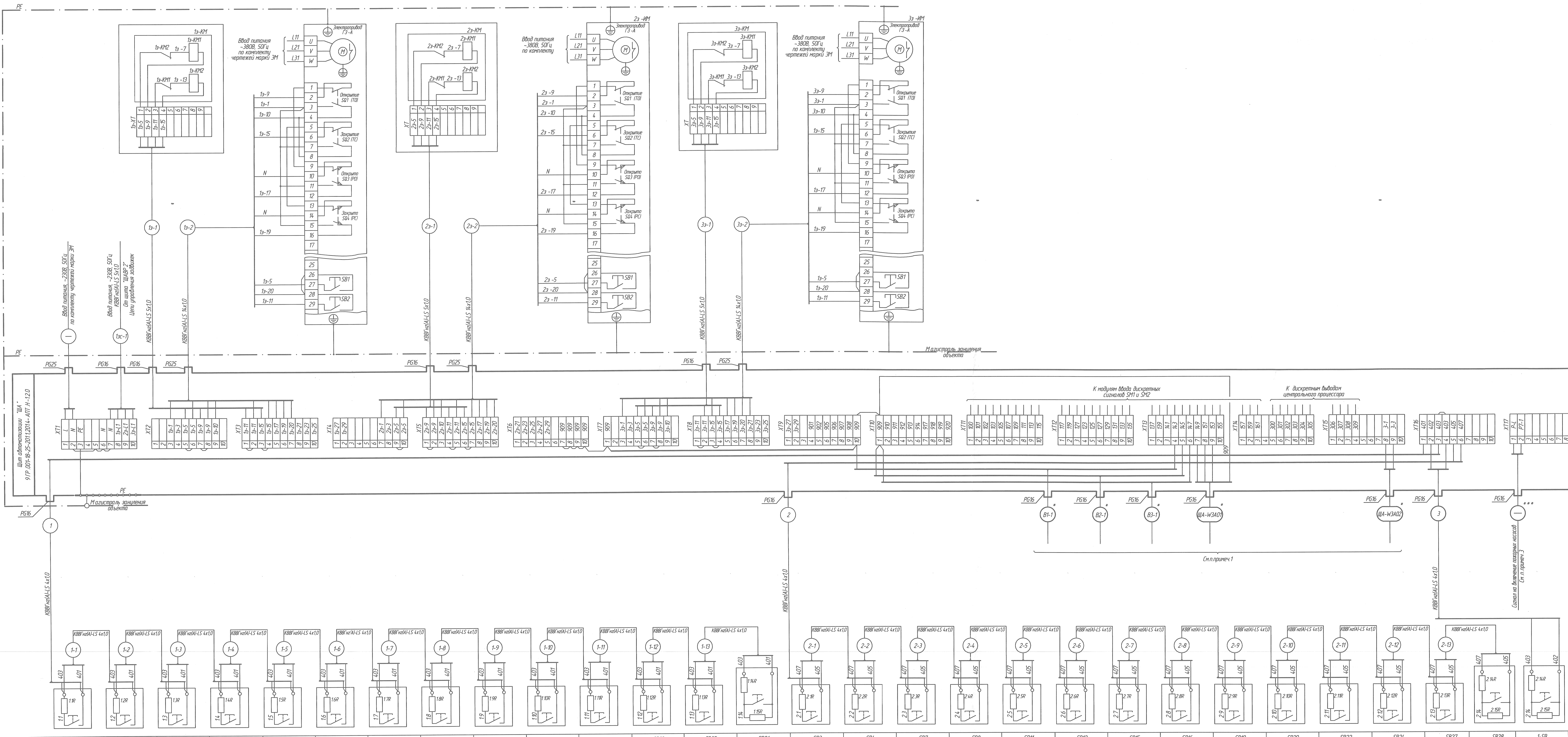
Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола

Схема электрическая принципиальная дискретных вводов и выводов контроллера

КАЛИЙПРОЕКТ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Лист и дата 07.05.2026  
Всего листов 9  
Лист 9

Наименование параметра и место отбора информации	Скворецкие					
	Электромагнитный пускатель	Электрифицированная задвижка поз. 1,3	Электромагнитный пускатель	Электрифицированная задвижка поз. 1,3	Электромагнитный пускатель	Электрифицированная задвижка поз. 1,3
Обозначение монтажной чертёжной	Щит "ШАВР 2", по комплекту марки ЭМ	На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ	Щит "ШАВР 2", по комплекту марки ЭМ	На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ	Щит "ШАВР 2", по комплекту марки ЭМ	На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ
Позиция	Э-КМ	Э-ИМ	Э-КМ	Э-ИМ	Э-КМ	Э-ИМ



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель контрольный КВВГнг-LS, ТУ 16.К01-37-2003		
	сеч 4x1,0mm <sup>2</sup>	585 м	
	сеч 5x1,0mm <sup>2</sup>	15 м	
	сеч 4x1,5mm <sup>2</sup>	55 м	
	сеч 5x1,5mm <sup>2</sup>	5 м	
	Труба стальная водогазопроводная ВВП по ГОСТ 3262-75	12 м	
	сеч 25x3,2mm <sup>2</sup>		
	Труба голая для защиты кабеля АРАФС28	108 м	
	Ввод кабельный PG16	15	
	Ввод кабельный PG25	5	

- Кабели помечены индексом "" заказывается и прокладывается по комплекту чертежей марки 9Р.001-18-25-2011,2014-АПТ-1,2,3
- Кабель помеченный индексом "" заказывается и прокладывается по комплекту чертежей марки 9Р.001-18-25-2011,2014-АК-1,2,3
- Кабель помеченный индексом "" заказывается и прокладывается по комплекту чертежей марки 9Р.001-18-25-200-АНВК-1,2,3

Позиция	Обозначение монтажной чертёжной	Наименование параметра и место отбора информации																												
SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	SB9	SB10	SB13	SB14	SB17	SB18	SB21	SB23	SB25	SB26	SB3	SB4	SB7	SB8	SB11	SB12	SB15	SB16	SB19	SB20	SB22	SB24	SB27	SB28	1-SB
		На отметке 0,000	На отметке +6,000	На отметке +10,500	На отметке +13,500	На отметке +16,500	На отметке +25,000	На отметке +32,000	На отметке +32,000	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	На отметке +10,500	

9Р.001-18-25-2011,2014-АПТ-1,2,3

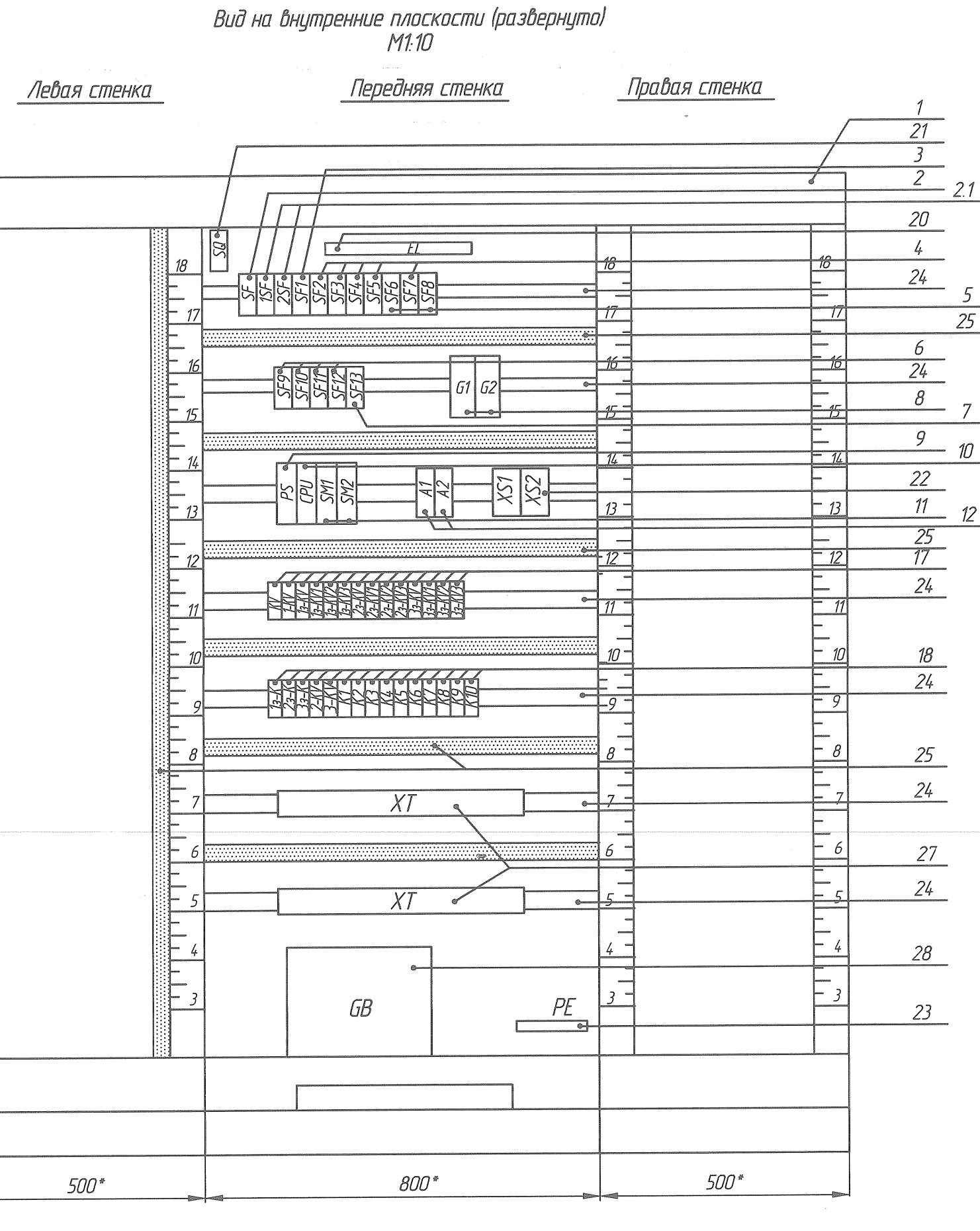
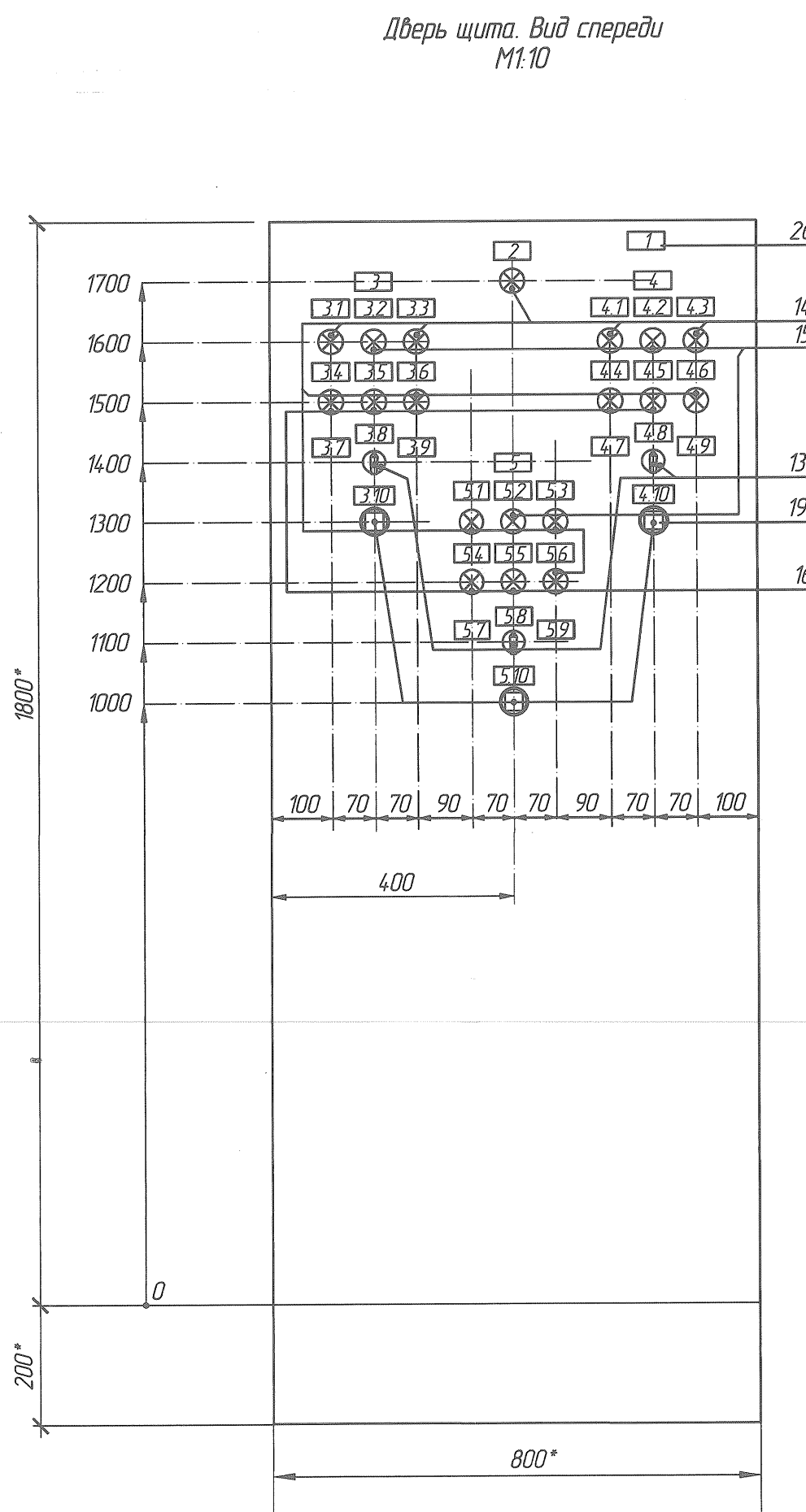
«Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО «Беларускалий» за счёт строительства Варасинского рудника»

Первая очередь. Второй пусковой комплекс

Лист	№	Лист	№	Лист	№
1	10	1	10	1	10

Схема соединений внешних проводок

КАЛИЙПРОЕКТ



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
26		Рамка РПМ 66x26	35	
27	XT	Клеммы универсальные проходные UT 2,5	200	
28	GB	Источник бесперебойного питания APC Easy UPS On-Line SRV 1000 BA SRV1KIL	1	
29		Ввод кабельный PG16	15	
30		Ввод кабельный PG25	5	
<b>Материалы</b>				
		Провод ПВЗ, 1x1,0 ГОСТ6323-79	100	м
		Провод ПВЗ, 1x1,5 ГОСТ6323-79	10	м

Таблица перечня надписей (начало)

Номер надписи	Текст	Кол.
1	Щит автоматизации "ЩА"	1
2	Наличие напряжения на входе щита "ЩА"	1
3	Задвижка поз.1з	1
3.1	Наличие напряжения на входе цепей управления	1
3.2	Местный режим управления	1
3.3	Дистанционный режим управления	1
3.4	Заклинивание задвижки поз.1з	1
3.5	Задвижка поз.1з "Открыта"	1
3.6	Задвижка поз.1з "Закрыта"	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 поз.2з	1
4.1	Наличие напряжения на входе цепей управления	1
4.2	Местный режим управления	1
4.3	Автоматический режим управления	1
4.4	Заклинивание задвижки поз.2з	1

Таблица перечня надписей (окончание)

Номер надписи	Текст	Кол.
4.5	Задвижка поз.2з "Открыта"	1
4.6	Задвижка поз.2з "Закрыта"	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 поз.3з	1
5.1	Наличие напряжения на входе цепей управления	1
5.2	Местный режим управления	1
5.3	Автоматический режим управления	1
5.4	Заклинивание задвижки поз.3з	1
5.5	Задвижка поз.3з "Открыта"	1
5.6	Задвижка поз.3з "Закрыта"	1
5.7	Дистанционный режим управления	1
5.8	Отключено управление задвижкой	1
5.9	Местный режим управления	1
5.10	Экстренный останов задвижки	1

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
13	1з-SA; 2з-SA; 3з-SA	Переключатель управления универсальный ПКУ3-54-С4037-92, ТУ16-642.046-86	3	
14	HL; 1з-HL; 1з-HL2; 1з-HL5; 2з-HL; 2з-HL2; 2з-HL5; 3з-HL; 3з-HL2; 3з-HL5	СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54	10	
15	1з-HL1; 2з-HL1; 3з-HL1	СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54	3	
16	1з-HL3; 1з-HL4; 2з-HL3; 2з-HL4; 3з-HL3; 3з-HL4	СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54	6	
17	KV; 1-KV; 1з-KV; 1з-KV1; 1з-KV2; 1з-KV3; 2з-KV; 2з-KV1; 2з-KV2; 2з-KV3; 3з-KV; 3з-KV1; 3з-KV2; 3з-KV3	Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной колодкой GZT4	14	
18	2-KV; 3-KV; K1..K10; 1з-K; 2з-K; 3з-K	Реле промышленное R4N-2014-23-1024-WT, -24В, 4п, с контактной колодкой GZT4	15	
19	1з-SB; 2з-SB; 3з-SB	Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з+1р, расфиксация поворотом, IP65	3	
20	EL	Светильник светодиодный, ~230В, 50Гц, LA 5 LED	1	
21	SQ	Концевой выключатель рычажного типа, SW 01	1	
22	XS	Разетка с заземляющим контактом PAR10-3-0П, установка на DIN-рейку, 16А, 250В	1	
23	PE	Шина заземления латунная PE65.63.08	1	
24		DIN-рейка установочная, L=800мм, TS 35/15	7	
25		Перфорированный кабельный канал 40x40, L=2000мм	4	

- \* - размеры для справок.
- Монтаж защитного заземления выполнить согласно ПУЭ (6 изд.) "Правила устройства электроустановок".
- Масштаб 1:10

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
<b>Стандартные изделия</b>				
1		Конструктив шкафа распределительного с габаритными размерами 1800x800x500мм, с цоколем 200мм, IP55	1	
<b>Прочие изделия</b>				
2	SF	х-ка С, In,расц=16,0А	1	
2.1	1SF,2SF	х-ка С, In,расц=13,0А	2	
3	SF1	х-ка С, In,расц=10,0А	1	
4	SF2,SF3,SF4,SF5,SF7	х-ка С, In,расц=6,0А	5	
5	SF6,SF8	х-ка С, In,расц=1,0А	2	
<b>Выключатель автоматический постоянного тока</b>				
2-х полюсный, -24В, DC				
6	SF9..SF12	хар-ка С, In,расц=1,0 А	4	
7	SF13	хар-ка С, In,расц=4,0 А	1	
8	G1, G2	Блок питания стабилизированный, Uвх = 230VAC, Uвых = 24В, DC, 5А	2	
9	PM	Модуль блока питания SIMATIC PM1207 (6EP1 332-1SH71);	1	
10	CPU	Модуль центрального процессора CPU1215C 2PN (6ES7 215-1HG40-0XB0) с картой памяти 4Мб (6ES7 954-8LC02-0AA0)	1	
11	SM1; SM2	Модуль ввода дискретных сигналов SM1221 (6ES7 221-1BH32-0XB0);	2	
12	A1, A2	Устройство контроля линий сухого контакта UKЛ-2	2	

920С4FC4

Копирайт

Формат А4x5

920С4FC4				
«Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Утв.	Гуровен ВС	07.05.26		
Н. контр.	Четвак АС	30.04.26		
Проб.	Кульба ДБ	30.04.26		
Разраб.	Фурсевич ДВ	30.04.26		
Надшахтное здание скипового створа с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового створа			Стандия	Лист
Щит автоматизации "ЩА". Чертеж общего вида			С	1
КАЛИЙПРОЕКТ			ПРОЕКТИРУЮЩЕ-МОНТАЖНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ	

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 одноступенчатый в комплекте с кнопкой с выступающим толкателем красного цвета, с одним замыкающим контактом SP22-WC-10, 1з, IP65	SP22K1 \ 02 или аналог		ООО "Минимакс "Электро"	шт.	28	1 кг	
1-SB	Пост управления кнопочный одноступенчатый в комплекте с кнопкой красного цвета с потайным толкателем SP22-KC-10, 1з, IP65	SP22K1 или аналог		ООО "Минимакс "Электро"	шт.	1	1 кг	
1.1R ... 1.15R, 2.1R ... 2.15R, 3-R1, 3-R2	Резистор для монтажа систем сигнализации 3,3кОм, P=0,25Вт				шт.	35		Для монтажа в местных постах управления
<u>2. Щиты и пульты</u>								
"ЩА"	Щит автоматизации "ЩА", в составе:	9ГР.001-18-25-201.1,2014-АПТ.Н-12.0			компл.	1	до 150 кг	
	<u>Конструктив шкафа:</u>							
	Шкаф распределительный габаритными размерами 1800 x 800 x 500 мм, с монтажной панелью, IP55, УХЛ1, в комплекте с оборудованием:	MPS 180.80.50, или аналог		ГК «Пробенто»	шт.	1		
	Передние и задние элементы цоколя, высота 200мм, (комплект - 2шт.)	ZA 80.00 Н v.2, или аналог		ГК «Пробенто»	компл.	1		
	Боковые элементы цоколя, высота 200мм, (комплект - 2шт.)	ZA 00.50 Н v.2, или аналог		ГК «Пробенто»	компл.	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.		Туравец В.С.			07.05.26
Н. контр.		Челядак А.С.			30.04.26
Пров.		Кульба Ю.Б.			30.04.26
Разраб.		Фурсевич Ю.В.			30.04.26

ОАО "Белгорхимпром"	
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	Арх. №

9ГР.001-18-25-201.1,2014-АПТ.СО-12.0

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

Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола

Стадия	Лист	Листов
С	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов



1F4B2462

Копировал

Формат

A3

Согласовано: 20.05.26  
Д.В. Деряжкин

Взам. инв. №  
Полн. и дата 07.05.2026  
Инв. № подл. 11784-1746

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
	<u>Комплекс технических средств:</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	6ES7 215-1HG40-0XB0	SIEMENS	шт.	1		
	1.2 Микрокарта памяти SIMATIC Memory Card для CPU S7-1200, 4 МБ	SIMATIC Memory Card	6ES7 954-8LC03-0AA0	SIEMENS	шт.	1		
SM1, SM2	1.3 Модуль ввода дискретных сигналов 16DI (-24 В)	SM 1221	6ES7 221-1BH32-0XB0	SIEMENS	шт.	2		
PM	Модуль питания, вход: -120/230В, выход: -24В/2,5А	SIMATIC PM1207	6EP1 332-1SH71	SIEMENS	шт.	1		
G1,G2	Блок питания стабилизированный, Uвх.=230В, 50Гц, Uвых.= -24В DC, 5А, для установки на DIN-рейку	SITOP PSU100S	6EP1 333-2BA20	SIEMENS	шт.	2		
GB	Источник бесперебойного питания	APC Easy UPS On-Line SRV1000 BA SRV1KIL или аналог		Schneider Electric	шт.	1		
	<u>Электроаппаратура:</u>							
A1, A2	Устройство контроля линий сухого контакта	УКЛ-2, или аналог		ООО «ТДС Прибор»	шт.	2		
1з-СА; 2з-СА;	Переключатель управления универсальный кулачковый	ПКУЗ-54-С4037-У2, ТУ16-642.046-86		ООО ПКП «МАГНИТ»	шт.	3		
3з-СА		или аналог						
1з-СВ; 2з-СВ;	Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем,	SP22-В-11, или аналог		ООО "Минимакс	шт.	3		
3з-СВ	1з+1р, расфиксация поворотом, IP65			Электро"				

12.05.2026  
Д.В. Деряжичкий

Взам. инв. №  
07.05.2026  
Подп. и дата

Инв. № подл.  
117841746

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-201.1,2014-АПТ.СО-1.2.0

1F4B2462 Копировал

Формат

Лист  
2  
А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
	Выключатель автоматический 2-х полюсный, х-ка С, 2Р, 230В	ВА47-29-2Р, или аналог		IEK GROUP				
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		
	Выключатель автоматический постоянного тока, 2-х полюсный, хар-ка С,-24В, DC	Moeller PL7-DC, или аналог		Moeller				
SF9...SF12	Ин.расц=1,0 А				шт.	4		
SF13	Ин.расц=4,0 А				шт.	1		
HL; 1з-HL; 1з-HL2; 1з-HL5; 2з-HL; 2з-HL2; 2з-HL5; 3з-HL; 3з-HL2; 3з-HL5	Светодиодная коммутаторная лампа 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP65	СКЛ-12-А-Л-3-230, или аналог ТУ ЕНСК.4.33.137.012ТУ		ЗАО«Протон-Импульс»	шт.	10		
1з-HL1; 2з-HL1; 3з-HL1	Светодиодная коммутаторная лампа, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54	СКЛ-12-А-Р-3-230, или аналог ТУ ЕНСК.4.33.137.012ТУ		ЗАО«Протон-Импульс»	шт.	3		
1з-HL3; 1з-HL4; 2з-HL3; 2з-HL4; 3з-HL3; 3з-HL4	Светодиодные коммутаторная лампа, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54	СКЛ-12-А-К-3-230, или аналог ТУ ЕНСК.4.33.137.012ТУ		ЗАО«Протон-Импульс»	шт.	6		
1з-KV; 1з-KV1; 1з-KV2; 1з-KV3; 2з-KV; 2з-KV1; 2з-KV2; 2з-KV3; 3з-KV; 3з-KV1; 3з-KV2; 3з-KV3; KV, 1-KV	Реле промышленное ~230В, 4п, с контактной колодкой GZT4	R4N-2014-23-5230-WT, или аналог		ООО «Локальные системы»	шт.	14		
K1...K10; 1з-K; 2з-K; 3з-K; 2-KV; 3-KV;	Реле промышленное ~24В, 4п, с контактной колодкой GZT4	R4N-2014-23-1024-WT, или аналог		ООО «Локальные системы»	шт.	15		

Согласовано 3 ру  
Д.В.Держаккин

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
07.05.2026

Инв. № подл.  
10117841746

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
EL	Светильник светодиодный, ~230В, 50Гц, LA 5 LED	LA 5 LED, или аналог		ГК «Пробенто»	шт.	1		
SQ	Концевой выключатель рычажного типа, SW 01	SW 01, или аналог		ГК «Пробенто»	шт.	1		
XS1, XS2	Разетка с заземляющим контактом установка на DIN-рейку, 16А, 250В	РАр10-3-0П, или аналог		IEK GROUP	шт.	2		
XT	Клемма винтовая проходная универсальная	UT2,5, или аналог	3044076	Phoenix Contact	шт.	200		
	Клемма для подключения защитного проводника, винтовая, 2 присоед., желто-зеленая	UT2,5-PE или аналог	3044092	Phoenix Contact	шт.	5		
	Разделительная пластина	АТР-УК, или аналог	3003224	Phoenix Contact	шт.	11		
	Концевая крышка для винтовых клемм UT 2,5...10, серая	D-UT 2.5/10 или аналог	3047028	Phoenix Contact	шт.	3		
	Концевой держатель для быстрого монтажа	CLIPFIX 35-5 или аналог	3022276	Phoenix Contact	шт.	4		
<u>Монтажные изделия и материалы шкафа:</u>								
	Кабельный ввод	PG16, или аналог		IEK GROUP	шт.	15		
	Кабельный ввод	PG25, или аналог		IEK GROUP	шт.	5		
	DIN-рейка установочная, L=800мм	TS 35/15, или аналог		IEK GROUP	шт.	7		
	Перфорированный кабельный канал 40x40, 2м			IEK GROUP	шт.	4		
	Рамка 66x26				шт.	35		
	Провод установочный, сеч.1x1,0 мм <sup>2</sup> , ~450В	ПВЗ, или аналог			м	100		
	Провод установочный, сеч.1x1,5 мм <sup>2</sup> , ~450В	ПВЗ, или аналог			м	10		

12.05.20  
 Д.В.Держицкий

Взам. инв. №  
 Подп. и дата 07.05.2026

Инв. № подл. 11784/146

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9ГР.001-18-25-201.1,2014-АПТ.СО-1.2.0	Лист
							4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
	<u>3. Кабели и провода</u>							
	Кабель контрольный	КВВГнг (А)-LS, ТУ 16.К01-37-2003						
	сеч. 4x1,0 мм <sup>2</sup>	или аналог			м	585	1м / 0,104кг	
	сеч. 5x1,0 мм <sup>2</sup>				м	15	1м / 0,14кг	
	сеч. 14x1,0 мм <sup>2</sup>				м	55	1м / 0,305кг	
	сеч. 5x1,5 мм <sup>2</sup>				м	5	1м / 0,169кг	
	Провод установочный сеч. 1x6,0 мм <sup>2</sup>	ПВЗ, ГОСТ 6323-79, или аналог			м	5	1м / 0,065кг	Для подключения щита "ЩА" к контуру заземления
	<u>4. Трубы защитные для электропроводок</u>							
	Труба полиамидная безгалогенная, самозатухающая							
	сеч. 28,5x2,95 мм <sup>2</sup>	АРАФС28, или аналог			м	108	1м / 0,12кг	
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная, Дусл.пр.= 25x3,2 мм <sup>2</sup>	ГОСТ 3262-75			м	12	1м / 2,39кг	
	<u>5. Монтажные изделия и материалы</u>							
	Профиль z-образный, оцинкованный, L=2000мм	К239У1,5 ТУ 36-1434-82			шт.	125	5,2	
		или аналог						
	Уголок стальной 63x63x6мм, оцинкованный	ГОСТ 8509-93, или аналог			м	4	5,72	
	Кронштейн стальной, L=175мм, оцинкованный	СК175, ТУ 16-1496-85			шт.	8	0,62	
		или аналог						

Лагасадина  
 Д.В. ДВОЖИЦКИЙ  
 12.05.2026

Взам. инв. №  
 Подп. и дата 07.05.2026  
 Инв. № подл. 11784-1746

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9ГР.001-18-25-201.1,2014-АПТ.СО-1.2.0	Лист
							5

