

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 201.1Щ 1(начало)	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 201.1Щ 1(окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 201.1Щ 2	
5	Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩАВР 2	
6	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000	
7	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +3,900, +4,250, +6,000	
8	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +10,500, +13,500	
9	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +16,500	
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +25,000	
11	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +32,000, 36,750, +4,1500, +53,800, +58,520	

ВЕДОМОСТЬ ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.ЩП 1-120	Задание заводу-изготовителю.	
	Щит защищённый (шкафной) 201.1Щ1	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.ЩП 2-120	Задание заводу-изготовителю.	
	Щит защищённый (шкафной) 201.1Щ2	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.ЩП 3-120	Задание заводу-изготовителю.	
	Щиток силовой с устройством АВР ЩАВР2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.СО-120	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.ОЛ-120	Опросный лист для заказа шкафа с частотным преобразователем 201.01/1.UZ, 201.01/2.UZ, 201.01/3.UZ	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.Н 1-120	Щит защищённый (шкафной) 201.1Щ 1.	
	Чертёж общего вида	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.Н 2-120	Щит защищённый (шкафной) 201.1Щ 2.	
	Чертёж общего вида	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.Н 3-120	Щиток силовой с устройством АВР ЩАВР 2.	
	Чертёж общего вида	
9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.ВР-120	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	

Итоговые данные:

Режим работы 1:

В работе конвейера, одна из лебедок, собственные нужды здания. Не работают: лебедка 75 кВт, сварка, кран.

Секция	Р _у , кВт	Р _р , кВт	Ip, А
I	230,21	69,25	126,6
II	190,2	60	101
Аварийный режим	288,99	88,67	179,64

Режим работы 2:

В работе лебедка 75 кВт, собственные нужды здания, кран, сварка. Не работают конвейера.

Секция	Р _у , кВт	Р _р , кВт	Ip, А
I	230,21	90,3	156
II	190,2	97,6	155,1
Аварийный режим	288,99	93,49	168

12. Для защиты людей от поражения электрическим током выполнить защитное заземление (зануление), уравнивание потенциалов (см. компл. 9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ 4-12.0).

13. Монтаж электрооборудования и сетей выполнить согласно ПУЭ (6 изд.), ТКП 339-2022 и СП 4.04.06-2024.

14. Антикоррозионную защиту металлических конструкций (уголок) выполнить окраской в 2 слоя эмали ЭП-152 (цвет по RAL 7047-серый) по ТУ ВУ 500021625.140-2010 по двум слоям грунтовки ЭП-045 (цвет коричнево-бежевый) по ТУ ВУ 500021625.106. Расход эмали на один слой - 528 г/м², толщина одного слоя - 70 мкм. Расход грунтовки на первый слой 478 г/м², на второй слой - 437 г/м², толщина одного слоя - 70 мкм. Общая толщина покрытия не менее 280 мкм. Два слоя грунтовки и один слой эмали нанести в заводских условиях. Один слой эмали нанести в постройных условиях. Перед нанесением слоя эмали на строительной площадке поверхности конструкций обеспылить и обезжирить. Материалы антикоррозионной защиты приведены в качестве аналога. Перед нанесением защитных покрытий провести абразивоструйную очистку поверхности металлоконструкций, которая должна соответствовать 2 степени очистки (от окислов, ржавчины, окалины, шлаковых включений) согласно ГОСТ 9.402-2004, обеспыливание сжатым воздухом по ГОСТ 9.010-80. Нанесение защитного покрытия рекомендуется производить методом безвоздушного распыления. При нарушении защитного покрытия в ходе строительно-монтажных работ, защитное покрытие должно быть восстановлено (площадь окрашиваемой поверхности S = 0,9975 м²).

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

15. В марке ЭМ предусмотрены комплекты:

- ЭМ - силовое оборудование технологического электрооборудования по з. 20101/1, 20101/2, 20101/3, 20102, 20102, 3, 9.1-9.4, 6;
- ЭМ 1- силовое оборудование отопления и вентиляции;
- ЭМ 2 - силовое оборудование автоматизации;
- ЭМ 3 - силовое оборудование технологического электрооборудования поз. 4.1, 4.2, 5.
- ЭМ 4- сети заземления (зануления) и система уравнивания потенциалов.

Общие указания

1. Проект разработан на основании утвержденного архитектурного проекта, задания на проектирование от 24.01.2019, выданного ОАО «Беларуськалий».

2. Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА: СН 2.02.03-2019, СН 2.02.05-2020, СН 2.04.03-2020, СН 3.02.10-2020, СН 4.04.03-2020, СП 4.04.02-2023, СП 4.04.03-2023, ТКП 339-2022.

3. Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требованиями ТНПА, в том числе требованиями, обязательными для соблюдения ТНПА, а также требованиями ТНПА, указанными в проектной документации.

4. 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.

5. Документация разработана в условиях соответствия требованиям ISO 9001:2015

6. Ведомость основных комплектов чертежей см. лист общих данных комплекта 9 ГР.001-18-25-2011,2014-ГМ-12.0

7. Проектом предусматривается электропитание технологических потребителей Надшахтного здания скипового ствола с копром.

8. По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко II-ой категории.

9. Напряжение питания потребителей - 400/230 В, система заземления - TN-C-S.

10. Электрическую сеть выполнить кабелями ВВГнг (А)-LS, ТОФЛЕКС ЭМС РЭЗВнг (А)-LS, ВВГнг (А)-FRLS прокладываемыми открыто на кабельных конструкциях в лотках, на монтажном профиле, в стальных трубах, металлорукавах при подходе к оборудованию.

11. Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках труб (учтены в комплектах марки -AP-12.0). Зазоры в отрезках труб после прокладки кабелей заделать легкопробиваемым раствором на всю толщину прохода в соотношении по объему: цемент с песком 1:10, не снижая предел огнестойкости и класс пожарной опасности пересекаемой поверхности. Концы труб вывести на 50 мм за грань стен.

9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ-12.0

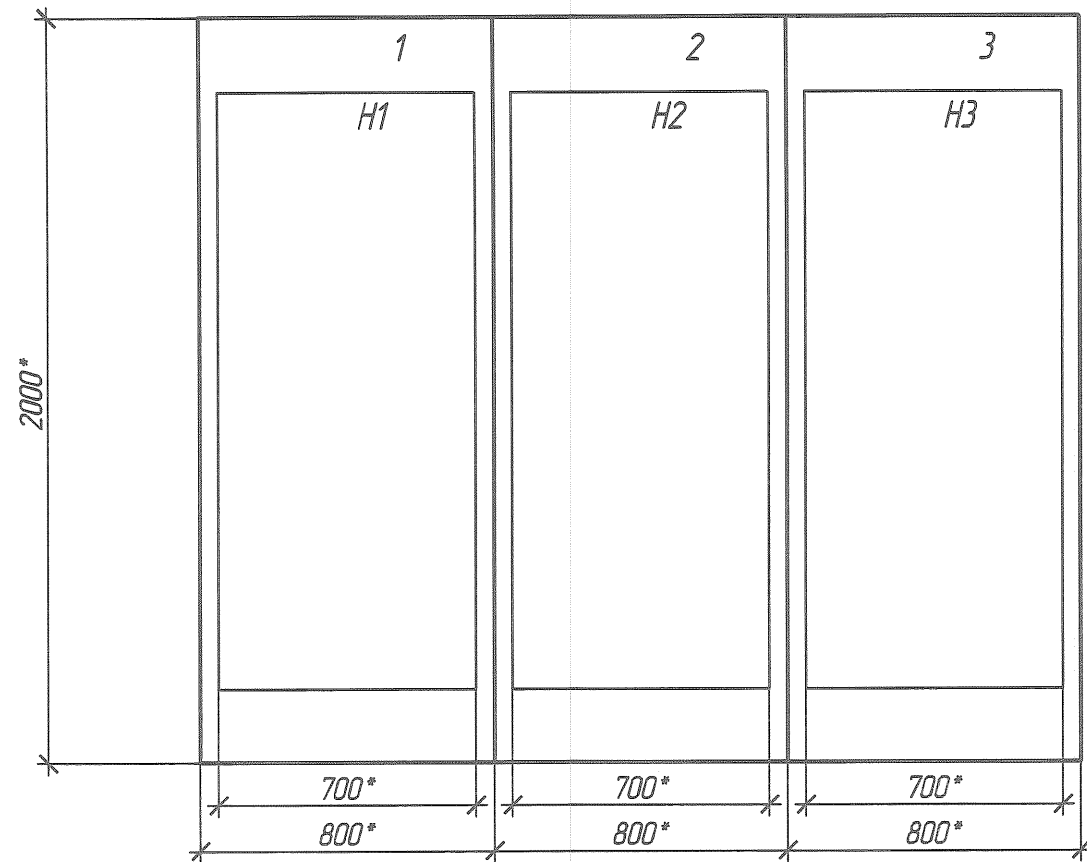
«Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО «Беларуськалий» за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс

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

Общие данные



Вид спереди. М 1:50
Двери не показаны



Вид сверху
М 1:50
400В, 210А



* - размеры для справок.

1. Щит силовой 201.1Щ1 защищенный (шкафной) закрытого напольного исполнения одностороннего обслуживания, ввод / вывод кабелей "сверху".
2. Способ установки ПЗА (пускозащитной аппаратуры) на DIN-рейку, на монтажную панель.
3. Внутрипанельные соединения выполнить медными проводами.
4. Разработка конструкторской документации на изготовление щита выполняется по отдельному договору.

Согласовано:

Взам. инв. №

Полн. и дата


Инв. № подл.

05.12.2025

id15759757

9ГР.001-18-25-201.1,201.4-ЭМ.Н1-1.2.0

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Утв.		Радкевич С.И.		<i>[Signature]</i>	05.12.25	Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Силицкая А.М.		<i>[Signature]</i>	01.12.25		С		1
Проб.		Сосункевич Н.Л.		<i>[Signature]</i>	02.12.25				
Разраб.		Панасюк А.С.		<i>[Signature]</i>	01.12.25				
						Щит защищенный(шкафной) 201.1Щ1. Чертеж общего вида	 КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТИНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ		

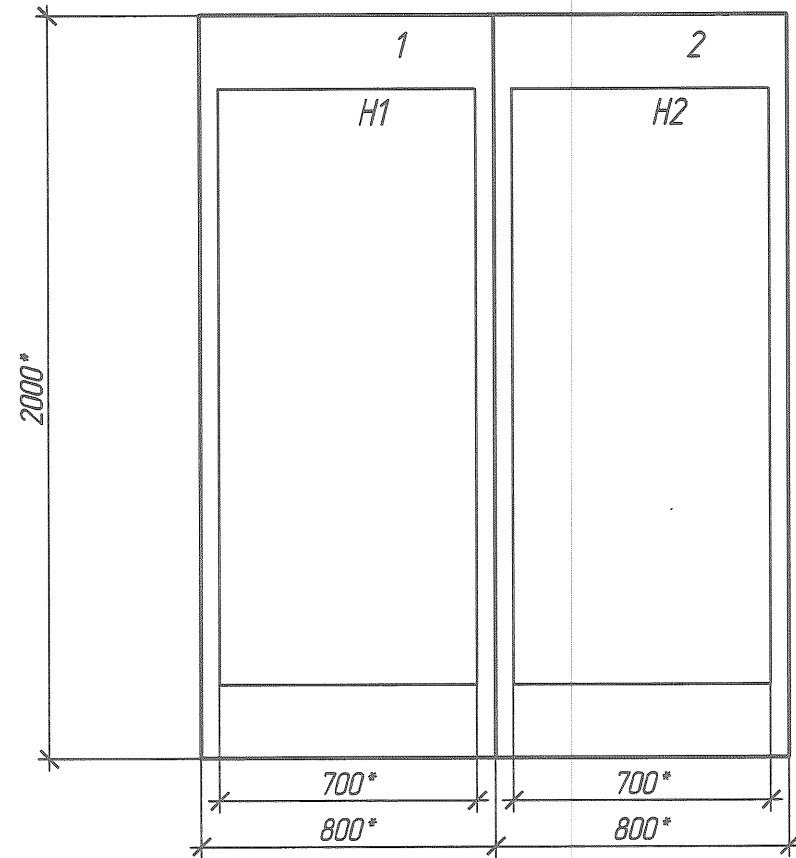
638DB86D

Копировал

Формат

A3

Вид спереди. М 1:50
Двери не показаны



Вид сверху
М 1:50
400В, 210А



* - размеры для справок.

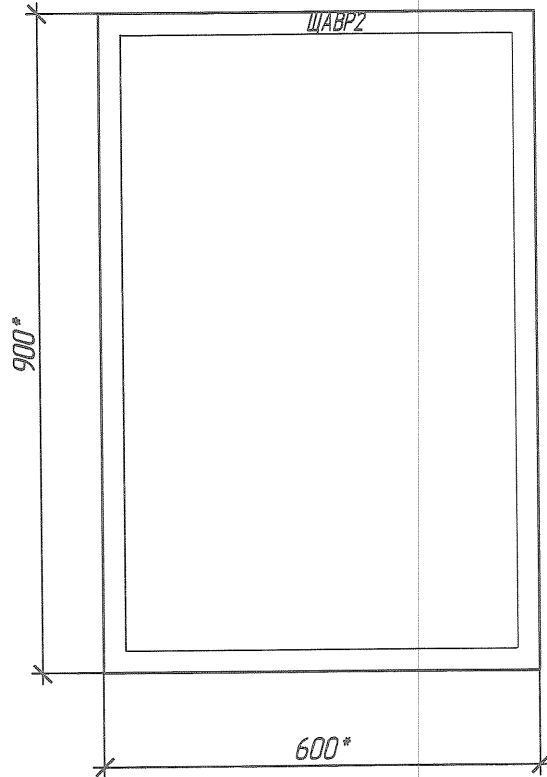
- Щит силовой 201.1Щ2 защищенный (шкафной) закрытого напольного исполнения одностороннего обслуживания, ввод / вывод кабелей "сверху".
- Способ установки ПЗА (пускозащитной аппаратуры) на DIN-рейку, на монтажную панель.
- Внутрипанельные соединения выполнить медными проводами.
- Разработка конструкторской документации на изготовление щита выполняется по отдельному договору.

Согласовано:

Изд. № листа	id15759757
Подп. и дата	05.12.2025
Взам. инв. №	

						9ГР.001-18-25-201.1,201.4-ЭМ.Н2-1.2.0			
						«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 скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола.	Стандия	Лист	Листов
Утв.				Радкевич С.И.	05.12.25		С		1
Н. контр.				Силицкая А.М.	01.12.25				
Пров.				Сосункевич Н.Л.	02.12.25				
Разраб.				Панасюк А.С.	01.12.25	Щит защищенный(шкафной) 201.1Щ2. Чертеж общего вида	КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ		

Вид спереди



1. * Размеры для справок.
2. Глубина шкафа - 200* мм.
3. Степень защиты IP54, климатическое исполнение У2.
4. Разработка конструкторской документации на изготовление щита выполняется по отдельному договору.

ЛОЗЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05.12.2025

id15759757

9ГР.001-18-25-201.1,2014-ЭМ.НЗ-12.0

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утв.		Рабкевич С.И.			05.12.25
Н. контр.		Силицкая А.М.			01.12.25
Пров.		Сосункевич Н.Л.			02.12.25
Разраб.		Панасюк А.С.			01.12.25

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

Щиток силовой с устройством АВР ЩАВР2. Чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
С		1



№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Монтаж оборудования, поставляемое комплектно с				
2	технологическим оборудованием:				
3	1. Магнитно-импульсная установка (силовой блок) 3,				
4	размером 2100 x 700 x 1000(ВxГxШ), 260 кг	шт.			1
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

ЛОЗЛОСЛОШНИ:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	05.12.2025
Инв. № подл.	1015759757

9ГР.001-18-25-201.1,2014-ЭМ.ВР-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.		Рабкевич С.И.			05.12.25
Н. контр.		Силицкая А.М.			01.12.25
Проб.		Сасункевич Н.Л.			02.12.25
Разраб.		Панасюк А.С.			01.12.25
				Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола.	
				Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
			Стадия	Лист	Листов
			С		1
			КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ		

Требования к шкафу с частотным преобразователем

1. Степень защиты корпуса - IP54.
2. Материал: сталь, толщина не менее 1,5 мм.
3. Требования к АКЗ - категория коррозионной агрессивности среды С4, согласно СТБ ISO 12944.
4. Тип исполнения - напольный.
5. Вход / выход кабелей - сверху через сальники с уплотнением.
6. Крыша - сплошная, металлическая.
7. Изготовление шкафа:
 - шкаф должен быть заводского изготовления от производителя ПЧ или производства Rittal, DKC, АмпераГрупп, Провенто.
 - Остальные варианты согласуются с Заказчиком;
 - двери должны быть оборудованы запорными устройствами с комплектными ключами.
8. Охлаждение шкафа:
 - встраиваемое, воздушное.
 - должно быть достаточным для поддержания нормальной работы ПЧ без понижения его выходной мощности в номинальном и тяжелом режимах работы при температуре окружающей среды в помещении + 35 °С.
 - охлаждение в шкафу организуется вентиляторами как на вдув, так и на выдув воздуха.
 - вентиляторы недопустимо устанавливать на боковых и задних стенках шкафа;
 - шкаф должен снабжаться фильтрами перед воздуховоздушными вентиляторами;
 - шкаф изначально должен поставляться с комплектом запасных фильтров.
9. Маркировка:
 - шкаф должен быть прамаркирован шильдиками оперативных наименований шкафов;
 - все электротехнические устройства в том числе клеммники, кабели и провода должны быть прамаркированы.
 - вид и написание всех маркировок и шильдиков согласуется с Заказчиком.
10. Документация:
 - электрические принципиальные и линейные схемы в бумажном и электронном вариантах (pdf + исходный вариант проектирования этих схем);
 - электронный вариант принципиальных электрических схем должен поддерживать поиск и переход по ссылкам при помощи кликов;
 - паспорта на основные электротехнические изделия в т.ч. и на сам шкаф;
 - документация по эксплуатации (допускается электронный вариант).
11. Входной выключатель -разъединитель - для каждого ПЧ отдельный автоматический воздушный выключатель.
12. На двери шкафа предусмотреть светосигнальную арматуру: «Сеть» - зелёный цвет, «работа» - красный цвет, «авария» - жёлтый цвет.

13. Защита силовых полупроводников частотного преобразователя от короткого замыкания и перегрузки - осуществить автоматическими выключателями (быстродействующие предохранители только в случае однозначного требования Производителя по согласованию с Заказчиком).
14. Дополнительные опции:
 - рым-болты для транспортировки;
 - светодиодное освещение;
 - розетка 220 В внутри для обслуживания;
 - наличие знаков электробезопасности;
 - наличие внутри шкафа ограждений (пластиковые щиты) токоведущих частей при условии возможности обслуживания системы управления;
 - шины N и PE.
15. Требования к частотному преобразователю см. лист 2.

Согласовано:

Взам. инв. № 17.12.2025
Подп. и дата
Инв. № подл. 115759757

ОАО "Белгорхимпром"						9ГР.001-18-25-201.1,2014-ЭМ.01-1.2.0										
Данный документ входит в состав проекта:						«Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс										
Шифр	670-17-19-1.2.0					Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Надшахтное здание скипового ствола с копром. Перегрузочный узел надшахтного здания скипового ствола.	Стадия	Лист	Листов	
						Утв.		Радкевич С.И.	<i>[Подпись]</i>	17.12.25	Опросный лист для заказа шкафа с частотным преобразователем 201.01/1.UZ, 201.01/2.UZ, 201.01/3.UZ		С	1	2	
						Н. контр.		Силицкая А.М.	<i>[Подпись]</i>	11.12.25			КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТНОЕ УЧИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ			
						Проб.		Сосункевич Н.Л.	<i>[Подпись]</i>	11.12.25						
						Разраб.		Панасюк А.С.	<i>[Подпись]</i>	11.12.25						
Гл. инж. проекта <i>[Подпись]</i> 12.25 Арх. №						70С755СF Копировал						Формат А3				

1. Применение (тип оборудования или название механизма). Электродвигателем, адаптированный к частотному регулированию	
2. Тип механизма Конвейер скребковый	
3. Данные по механизму:	
4. Приводной двигатель. Надвй : Мощность: 30 кВт Номинальный ток : расчетный* Номинальное напряжение: 400В Номинальное число оборотов : 41 об/мин	
5. Входное напряжение и частота главной цепи: 0,4 кВ 50 Гц	
6. Выходное напряжение: 400В	
7. Напряжение и частота цепей управления. От внутренней схемы частотного преобразователя	
8. Диапазон рабочей частоты: 0(Гц) - 75(Гц) - уточняется заказчиком	
9. Исполнение: IP54	
10. Внешние условия. Внешняя температура: от +5 до +35 (°C) Относительная влажность: от 5 до 75 (%), конденсация не допускается	
11. Требования по перегрузке: 150% от номинального тока двигателя в течении 60 секунд.	
12. Дополнительные требования к устройству	
- фильтр ЭМС (типа E210);	уточняется заказчиком при определении поставщика оборудования (по типу двигателя)
- фильтр dU/dt;	
- устройства аварийного останова категории 0;	
- фильтр синфазных помех;	
- измерение крутящего момента;	
- система вентиляции (есть или нет) есть;	
- воздушная система охлаждения;	
- ввод / вывод силовых кабелей сверху (ввод - 1 кабель диаметром 26 мм / вывод - 1 кабель диаметром 26 мм);	
- покрытие металлических частей выполнить с антикоррозийной защитой (в среде KCl, NaCl);	
- печатные платы с защитным полимерным покрытием (класс защиты при эксплуатации по химическим газам не менее ЗСЗ согласно EN60721-3-3, по твердым частицам - не менее ЗS2 согласно IEC60721-3-3).	
13. Режим работы оборудования: 320 дней в году, 2 смены по 12 часов	
14. Предусмотреть наличие:	
- трех дискретных выходных сигналов "готовность", "работа", "авария" (релейный выход / сухой контакт);	
- одного дискретного входного сигнала "Пуск / остановка" (сухой контакт);	
- одного дискретного входного сигнала "Сброс отказа" (сухой контакт);	
- не менее 4-х дополнительных дискретных свободно программируемых входов;	
- одного аналогового входного сигнала "Задание скорости" (4-20 мА);	
- двух аналоговых выходных сигналов "Текущая частота вращения (скорость двигателя)" (4-20 мА), "Текущее значение тока двигателя" (4-20 мА);	
- отдельный вход для "Безопасного отключения крутящего момента / аварийной остановки" (сухой контакт);	
- выход вспомогательного напряжения -24 В постоянного тока;	
- интерфейс Ethernet для выполнения удаленной диагностики / настройки ПЧ	

15. Габариты: шкаф с частотным преобразователем, размеры не более 2300x600x800 (ВxГxШ), масса не более 350 кг	
16. В качестве аналога применяется частотный преобразователь STV900D37N4	
17. Длина кабеля от ЧП до двигателя: ~50 м;	
18. Система заземления - TN-S	
Адрес проектной организации	Проектное унитарное предприятие "Калийпроект", 223710, г. Солигорск, ул. Каржа, 5
Адрес заказчика	

* - Рассчитываются заводом-изготовителем (поставщиком) на основании исходных данных, приведенных в опросном листе;
1. По опросному листу заказываются: 201.01/1.UZ, 201.01/2.UZ, 201.01/3.UZ- 3 шт.

Согласовано:

М.№ подл. 115759757
Взам. инв. №
Подп. и дата 17.12.2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9ГР.001-18-25-201.1,2014-ЭМ.01-1.2.0	Лист
							2

70С755СF Копировал

Формат

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. <u>Электрооборудование</u>							
	1.1 Щит силовой защищенный (шкафной) закрытого исполнения, размером 2000 x 2400 x 600 (h), -400/230 В, 50 Гц, IP54, вывод / вывод кабелей сверху, климатическое исполнение У3, в составе:	Чертеж общего вида 9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.Н 1-1.2.0			компл.	1		
	- вводные трехполюсные автоматические выключатели в литом корпусе: ВА 57-35-340010-250 А -2500-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 2 шт;							
	- секционный трехполюсный автоматический выключатель в литом корпусе: ВА 57-35-340010-200 А -2000-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	- автоматические выключатели трехполюсные линейные: ВА 57-31-340010-100 А -1200-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 5 шт;							
	ВА 57-31-340010-80 А -1200-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 2 шт;							
	ВА 57-31-340010-31,5-400-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 5 шт;							
	ВА 57-31-340010-25 А -400-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ -3 шт;							
	ВА 57-35-340010-200 А -2000-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 2 шт;							
	ВА 57-31-340010-63 А -800-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	ВА 57-31-340010-20 А -400-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	ВА 57-31-341810-16 А -400-690 АС -УХЛ3-КЭАЗ - 2 шт;							
	ВА 47-29-3В2- УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	ВА 47-29-1В2- УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт.							
	- проходные клеммы с винтовыми зажимами на сечение: 0,2 мм ² - 4 мм ² - 10 шт.							
	(201.1Щ 1)							

Оборудование, указанное в спецификации является аналогом. 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.

ОАО "Белгорхимпром"	
Данный документ входит в состав проекта:	
Шифр	670-17-19-1.2.0
Наименование: «Поддержание сырьевой базы З РУ ОАО «Беларуськалий» за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс	
Гл. инж. проекта	Ющенко 12.25 Арх. №

Изм.	Кал. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утв.		Райкевич С.И.			05.12.25
Н. контр.		Силицкая А.М.			01.12.25
Проб.		Сосункевич Н.Л.			02.12.25
Разраб.		Панасюк А.С.			01.12.25

9 ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.СО-1.2.0

«Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счёт 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	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

 **КАЛИЙПРОЕКТ**
ПРОЕКТНО-УЧИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Согласовано

Взам. инв. №

Плэд. и дата

Инв. № подл.

05.12.2025

1015759757

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.2	Щит силовой защищенный (шкафной) закрытого исполнения, размером 2000 x 1600 x 600 (h), ~400/230 В, 50 Гц, IP54, вывод / вывод кабелей сверху, климатическое исполнение У3, в составе:	Чертеж общего вида 670-17-19-2011,2014-ЭМ.Н2-1.2.0			компл.	1		
	- вводной трехполюсные автоматические выключатель: ВА 57-35-340010-200 А -2000-690АС-УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	- разъединитель ПЦ -2-250 А -У3-КЭАЗ - 1 шт.							
	- автоматические выключатели трехполюсные линейные: ВА 21-29-340010-5-61н-400 АС -У3-КЭАЗ - 4 шт;							
	ВА 47-29-1С1-УХЛ3-КЭАЗ - 4 шт;							
	ВА 21-29-340010-40-61н-400 АС -У3-КЭАЗ - 3 шт;							
	ВА 57-35-340010-160 А -1600-690АС-УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	ВА 21-29-340010-20-61н-400 АС -У3-КЭАЗ - 2 шт;							
	ВА 21-29-140010-10-61н-400 АС -У3-КЭАЗ - 1 шт;							
	ВА 21-29-340010-31,5-61н-400 АС -У3-КЭАЗ - 1 шт;							
	ВА 57-31-341810-16 А -400-690АС-УХЛ3-КЭАЗ - 1 шт;							
	- электромагнитные контакторы с приставкой контактной: реверсивный ПМЛ-1500 1 эк, Uн=400 В, Iн=10 А, ПКЛ-22 (2 эк+2 рк) - 2 шт - 4 шт;							
	- Реле перезагрузки тепловое: РТЛ-1008-2-25А-(2,5-4 А)-УХЛ4-КЭАЗ - 4 шт;							
	- переключатель SP22-РЗ.СЗ-40 - 4 шт;							
	- проходные клеммы с винтовыми зажимами на сечение: 0,2 мм ² - 4 мм ² - 80 шт.							
	(2011Щ2)							

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05.12.2025

1015759757

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.СО-1.2.0

Лист

2

В5С20АЕ8 Копирадал

Формат

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3	Щиток силовой с АВР, навесного исполнения, размером 900 x 600 x 200 (h), ~400/230 В, 50 Гц, IP54, вывод / вывод кабелей снизу, в составе: на вводе: выключатель нагрузки ВН 32-25-3 Р, U _н =400 В, I _н =25 А - 2 шт; контактор ПМЛ-2100, U _н =400 В, U _к ~220 В - 2 шт; приставка ПКЛ 22, 2з+2р - 2 шт; фидерные выключатели: ВА 21-29-340010-4-61н-400 АС-У3-КЭА3 - 3 шт; - электромагнитные контакторы: реверсивный ПМЛ-1500 1эк, U _н =400 В, I=10 А - 3 шт; -приставка ПКЛ 22, 2з+2р - 6 шт; - Реле перезагрузки тепловое: РТЛ-1006-2-25А-(1-1,6 А)-УХЛ4-КЭА3 - 3 шт; проходные клеммы с винтовыми зажимами на сечение: 0,2 мм ² - 4 мм ² - 30 шт.	Чертеж общего вида 670-17-19-2011,2014-ЭМ.НЗ-1.2.0			компл.	1		
1.4	Ящик силовой со штепсельным разъемом и переносной вилкой в комплекте ~400 В, I _н =63 А, IP54 (20107. Я)	ТУ 3434-003-78624919-2006 ЯВШ 3-63 УХЛ3			шт.	1		
1.5	Ящик силовой с выключателем-разъединителем с шиной РЕ и изолированной шиной N, с приспособлением для запираения его в отключенном положении ~400 В, I _н =100 А, IP54 (20102. Я)	ТУ 3434-007-0575764-88 ЯРВ -311-54 УХЛ1			шт.	1		
1.6	Шкаф с частотным преобразователем U=400В, 37 кВт, IP54, УЗ (20101/1.UZ, 20101/2.UZ, 20101/3.UZ)	по типу STV900D37N4 670-17-19-2011,2014-ЭМ.ОЛ1-1.2.0		ООО "Systeme Electric"	шт.	3	350	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05.12.2025

id15759757

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.СО-1.2.0

Лист
3

В5С20АЕВ Копировал

Формат

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>2. Кабельные изделия</u>							
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, не распространяющий горение по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, сечением:	ГОСТ 31996-2012						
2.1	5x25 - 1,0	ВВГнг(A)-LS			км	0,056	2021	
2.2	5x4 - 0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,037	480	
2.3	5x2,5 - 0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,004	357	
2.4	4x2,5 - 0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,136	307	
2.5	3x2,5 - 0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,016	258	
2.6	5x6 - 0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,180	608	
2.7	5x95 - 1,0	ВВГнг(A)-LS			км	0,120	5979	
	Кабель силовой с медными жилами, огнестойкий, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, не распространяющий горение по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, сечением:	ГОСТ 31996-2012						
2.8	5x4 - 0,66	ВВГнг(A)-FRLS			км	0,104	701	
2.9	4x1,5 - 0,66	ВВГнг(A)-FRLS			км	0,042	384	
	Кабель силовой экранированный с гибкими медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, с общим комбинированным экраном из медных лент или гибких материалов на основе медной фольги и в виде оплетки из медных проволок, сечением:	ТУ 3500-060-124.27382-2015						
2.10	3x16+3x2,5 - 1,00	ТОФЛЕКС ЭМС РЭМЭВнг (A)-LS			км	0,100	1263	

Согласовано:

Инв. № подл. 15759757

Взам. инв. №

Подп. и дата 05.12.2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.СО-1.2.0

Лист
4

B5C20AE8 Копировал

Формат

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кольцевой кабельный наконечник под опрессовку для жил сечением:	ГОСТ 9688-82						
	2.11 1,5 мм ²	1,5-3-ПУХЛЗ			шт.	24		
	2.12 2,5 мм ²	2,5-3-ПУХЛЗ			шт.	40		
	Кабельные наконечники под опрессовку для медных жил сечением:	ГОСТ 7386-80						
	2.13 4 мм ²	4-5-3-МУХЛЗ			шт.	35		
	2.14 6 мм ²	6-5-4-МУХЛЗ			шт.	10		
	Муфта концевая внутренней установки, термоусаживаемая для 5-жильных кабелей с пластмассовой изоляцией, сечением:	ТУ 3599-011-04001953-2001						
	2.15 10...25 мм ²	5 ПКВНтп -б -10/25			шт.	8		
	2.16 70...120 мм ²	5 ПКВНтп -б -70/120			шт.	4		
	2.17 Муфта кабельная концевая внутренняя / наружная установка с болтовыми наконечниками, для 4-х жильных медных экранированных кабелей с медными жилами, резиновой изоляцией напряжением до 1кВ, с сечением жилы 16...25 мм ²	ГОСТ 13781.0-86 4 ПКВНтпЭ -б - 16/25			шт.	6		
	Комплект кабельного крепления в составе композитного кабельного крепления, укомплектованного силиконовой кабельной прокладкой ПСК для кабеля φ:							
	2.18 25-40 мм.	33 (В) 1x25-40			шт.	37		
	<u>3. Электромонтажные изделия и материалы.</u>							
	3.1 Лоток прямой перфорированный с перегородкой, длиной 2000 мм, 200x50 мм толщина стали не менее S=1,5 мм *	ТУ ВУ 100288958.025-2013 ЛПпн-200x50/2-1,5 пц			шт.	3		

* Способ антикоррозионной защиты - горячее цинкование толщиной не менее 60 мкм и не более 100 мкм

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05.12.2025

id1579757

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-201.1,2014-ЭМ.СО-1.2.0

Лист
5

В5С20АЕ8 Копировал

Формат

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.2	Лоток прямой перфорированный, длиной 2000 мм, 100x100 мм толщина стали не менее S=1,5 мм *	ТУ ВУ 100288958.025-2013 ЛПн-100x100/2-1,5 пц			шт.	2		
3.3	Короб прямой неперфорированный 200 x 50 x 2000 мм толщиной 1,5 мм *	ТУ ВУ 100288958.025-2013 КПн-200 x 50/2-1,5- пц			шт.	16		
3.4	Крышка короба прямого 200 x 2000 мм толщиной 1,5 мм *	ТУ ВУ 100288958.025-2013 ККП-200 x 2000 S=1,5			шт.	16		
3.5	Профиль зетовый, L=2000 мм, толщина стали не менее S=3,0 мм. *	ТУ ВУ 100288958.018-2012 К 239			шт.	75		
	Металлорукав в ПВХ изоляции черный, климатическое исполнение У1, с условным проходом:	ТУ 27.33.13.130-030-998564.33-2018						
	3.6 25	МРПИ НГ 25			м	32		
	3.7 50	МРПИ НГ 50			м	6		
3.8	Светильник пылевлагозащищенный со светодиодными модулями 14 Вт, 220 В, 50 Гц, IP65, УХЛ2, II класс защиты, "PANORAMA" 4000 К, световой поток не ниже 1400 лм, с пиктограммой "Осторожно! Работает кран!" (Н-210-01-Z.EI, Н-210-02-Z.EI, Н-210-03-Z.EI)	ТУ ВУ 100130911.023-2013 ДПП 22-12-111.3			шт.	3		
3.9	Кабель -канал резиновый двухканальный, сечением одного канала 30 x 30 мм, габаритные размеры (ДхШхВ) 990 x 210 x 45 мм.	ККР 1-12			шт.	1		

* Способ антикоррозионной защиты - горячее цинкование толщиной не менее 60 мкм и не более 100 мкм

Согласовано:
 № подл. 15759757
 Подп. и дата 05.12.2025
 Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-201.1,2014-ЭМ.СО-1.2.0

Лист
6

В5С20АЕ8 Копировал

Формат

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3.10 Труба гофрированная серии P FO UF из не распространяющегося горение полиамида, устойчивая к ультрафиолетовому излучению, химической стойкости к КСl, номинальным диаметром 29 мм	ТУ 2247-024-47022248-2009			м	848		
6.1ЯП-66 ЯП	3.11 Корпус ЩРС 2х1х1 (ящик протяжной) из композитного материала, IP 54, навесного исполнения	ТУ ВУ 500015511.008-2012			шт.	6		
	3.12 Монтажный комплект муфта "труба-коробка", IP65/IP67, для трубы номинальным диаметром 29 мм				шт.	12		
	3.13 Коробка распаячная двухкомпонентная для открытой проводки безгалогенная (HF), IP67, 8 вводов, черная, устойчивая к ультрафиолетовому излучению	КМ 42435			шт.	3		
	3.14 Уголок 50x50x5, L=2000м	ГОСТ8509-93			шт	3		Площадь окрашиваемой поверхности 1 м.п. 0,210 м ²
	3.15 Консоль KB 7-1900 вертикальная универсальная из перфолвеллера и основания, длиной 1900 мм, толщиной 2,5 мм *	KB 7-1900 811219-4			шт.	2		

* Способ антикоррозионной защиты - горячее цинкование толщиной не менее 60 мкм и не более 100 мкм

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05.12.2025

id15759757

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-2011,2014-ЭМ.СО-12.0

Лист
7

B5C20AE8 Копировал

Формат

A3