

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩР 1	
3	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩР 2	
4	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩР 3	
5	Фрагмент схемы электрической принципиальной ЩАВР 1	
6	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000	
7	Разрезы на отм. 0,000	
8	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +3,000	
9	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +4,800	
10	Разрезы на отм. +4,800	
11	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +8,100, +10,400	
12	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. кровли, +30,000, +57,810	

15. Антикоррозионная защита.

После выполнения монтажа конструкций монтажные и сварные швы должны быть защищены антикоррозионным покрытием по нижеуказанной схеме. Площадь окрашиваемых поверхностей $S = 0,3\% \text{ м}^2$.

Подготовку металлических поверхностей перед окрашиванием производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 (при необходимости). Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Перед нанесением защитных покрытий поверхности металлических изделий должны соответствовать 2 степени очистки и 1 степени обезжиривания согласно ГОСТ 9.402-2004, 2 степени обезжиривания по СТБ ISO 8502-3-2011.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74. Предварительно, для включения в сметную стоимость, принята следующая система окраски:

- 1-ый слой грунтовки ЭП-045 толщ. 70 мкм (расход - 458 г/м²);
- 2-ой слой грунтовки ЭП-045 толщ. 70 мкм (расход - 416 г/м²);
- 3-ий слой эмали ЭП-152 толщ. 70 мкм (расход - 503 г/м²);
- 4-ый слой эмали ЭП-152 толщ. 70 мкм (расход - 503 г/м²).

В постройных условиях выполнить окраску вручную (кисть, валик).

Межслойная сушка составляет не менее 90 мин. при температуре $t = 20 \pm 2^\circ \text{C}$.

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

Система антикоррозионного покрытия принята в качестве аналога и уточняется в установленном законодательством порядке (постановление СМ РБ от 06 октября 2021 г. №564 "Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь").

При производстве работ руководствоваться требованиями актуальных редакций следующих нормативных документов:

- ТКП 45-5.09-33-2006 "Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства";

- ГОСТ 12.3.016-87 "Работы антикоррозионные. Требования безопасности";

- ГОСТ 12.3.005-75 "Работы окрасочные. Общие требования безопасности";

- СТБ 1684-2006 "Строительство. Устройство антикоррозионных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ";

- технологической картой нанесения системы покрытий.

16. В марке ЭМ предусмотрены комплекты:

- ЭМ - электрооборудование силовое ВРУ-1;
- ЭМ1 - электрооборудование силовое технологического оборудования (кранового оборудования, лебедок, дверей и ворот, слесарной мастерской);
- ЭМ2 - электрооборудование силовое отопления, вентиляции и кондиционирования;
- ЭМ3 - электрооборудование силовое автоматизации (шкафов);
- ЭМ4 - уравнивание потенциалов;
- ЭМ5 - кабельные проходки через противопожарные преграды;

Итоговые данные силовых электроприемников 0,23/0,4 кВ:

Установленная мощность - 290,41 кВт;

Расчетная мощность - 139,42 кВт.

1. Проект разработан на основании утвержденного архитектурного проекта, задания на проектирование от 24.01.2019, выданного ОАО «Беларуськалий», а так же на основании задания на проектирование от смежных отделов от 21.05.2025.

2. Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА: ТКП 339-2022, ПУЭ (6 изд.), СП 4.04.06-2024.

3. 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.

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. комплект марки -ГМ-.

7. Проектом предусматривается силовое электрооборудование надшахтного здания клетьевого ствола с копром (позиция 202.1 по генплану):

- стопор путевой, кулаки посадочные клетки шахтной 2 НОВК 4-13,2, 1 НОВК 5,6-15, ворота раздвижные, двери ДССГУ 21-9,9 ПЗ, ДССГ 21-9,9 ПЗ, ворота откатные;

- лебедки 1-ЛШВ-01, ЛУРВ-10 Г, ЛМ-2, TOR KDJ-2,0, Л-3,5;

- краны мостовые двухбалочные г/п 16/3,2 т;

- станки в слесарной мастерской, стол сварщика РМС-4, выпрямитель сварочный ВДУ-506 С УЗ в сварочном poste.

8. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории по классификации "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

9. Напряжение питания силовых электроприемников ~400, ~230 В.

10. Система заземления -TN-C-S.

11. Электрическую сеть выполнить кабелем марки ВВГнг (А)LS, ВВГнг (А)FRLS. Кабели проложить по проектируемым кабельным конструкциям, в трубе, в металлорукаве при подходе к двигателю.

12. Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрены защитные меры: защитное заземление (зануление), уравнивание потенциалов (реализованы по проекту 9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ 4-1.2.0), молниезащита (реализована по проекту ГР.001-18-25-202.1-ЭГ-1.2.0).

13. Проходы кабелей через стены, перекрытия выполнить в обрезках труб (учтено в проекте -КМ-). Зазоры в обрезках труб после прокладки кабелей заделать легкопробидаемым негорючим раствором с соотношением по объему цемент с песком 1:10 на всю толщину стены (перегородки), не снижая предела огнестойкости и класс пожарной опасности пересекаемой стены (перегородки).

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

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ 1 Н 1-1.2.0	Щит защищенный (шкафной) ЩР 1. Чертеж общего вида	
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ 1 Н 2-1.2.0	Щит защищенный (шкафной) ЩР 2. Чертеж общего вида	
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ 1 ОЛ-1.2.0	Опросный лист для заказа щита ЩР 3	
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ 1 СО-1.2.0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

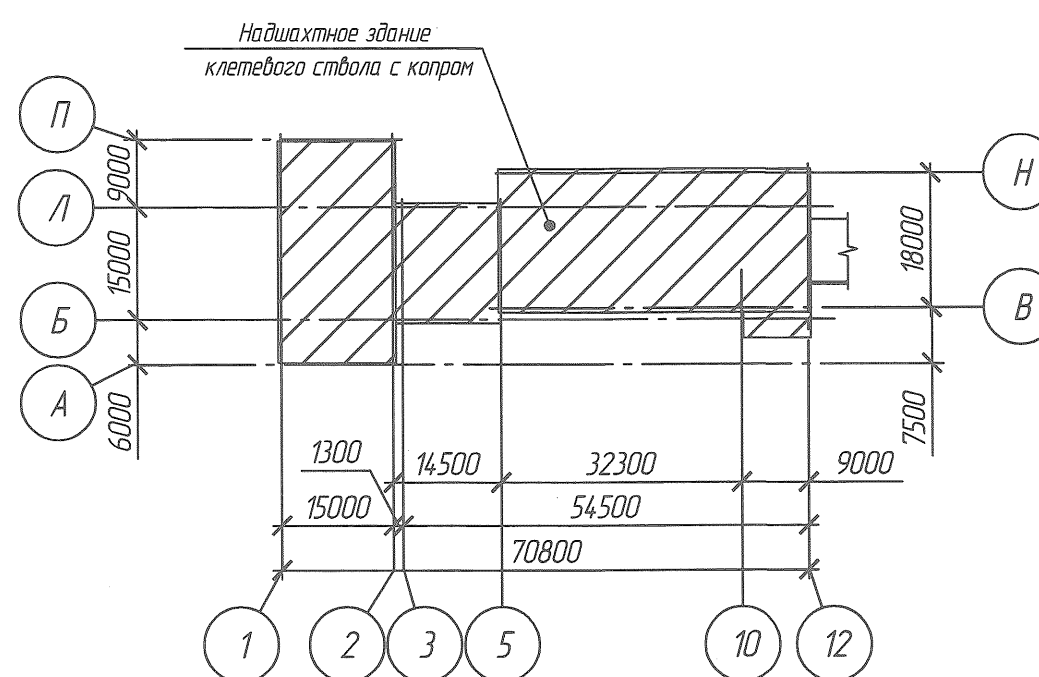
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ЭМ

Обозначение	Наименование	Примечание
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ-1.2.0	Электрооборудование силовое	
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ 1-1.2.0	Электрооборудование силовое	

ВЕДОМОСТЬ ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.ЩП1-1.2.0	Задание заводу-изготовителю.	
	Щит защищенный (шкафной) ЩР1.	
9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.ЩП2-1.2.0	Задание заводу-изготовителю.	
	Щит защищенный (шкафной) ЩР2.	

Схема здания



ОАО «БЕЛГОРХИМПРОМ»	
Данный документ входит в состав проекта:	
Шифр	670-17-19-1.2.0
Наименование	"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО «Беларуськалий» за счет строительства Дарасинского рудника". Первая очередь. Второй пусковой комплекс
Гл. инж. проекта	Колесняк / 05.26

9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1-1.2.0					
«Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО «Беларуськалий» за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс					
Июн.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Учтб.	Машко В.В.	12	001	[Подпись]	25.05.26
Н. контр.	Костюк Е.Н.	12	001	[Подпись]	22.05.26
Проб.	Сосункевич Н.Л.	12	001	[Подпись]	22.05.26
Разраб.	Баранова А.В.	12	001	[Подпись]	22.05.26
Надшахтное здание клетьевого ствола с копром				Стadia	Лист
				С	1
Общие данные				Листов	12
				КАЛИЙПРОЕКТ	
				ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ	

Имя, № подл.	Лист и дата	Взам. инв. №	Ссылка на проект	Участок цепи 1		Участок цепи 2		Кабель, провод			Труба		Электроматериал		
				Аппарат отходящей линии (обвода): тип, ном., А, расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат: обозначение, тип, ном., А, расцепитель или плавкая вставка А	Обозначение	Марка	Сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	Руст. или Рном. квт	Имя, обозначение, тип, ном., А, расцепитель или плавкая вставка, А	Вариант разработки
Панель 1	25.05.2026		9 ГР.001-18-25-2021-ЭМ-1.20	01* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н1	ВВГнг(A) -LS	15х16	15х2,5	70	-	Учтено в проекте 9 ГР.001-18-25-2021-ЭМ-1.20	ШР 1	11	2,12	Шит арматурный
				02* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н2	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	15	МРПМнг-20	2	201/1	2,12	Вариант разработки 4500х6000 (отм.+8,800) ДИ40,35%	
				03* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н3	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	20	МРПМнг-20	2	202/1	2,12	Вариант разработки 4500х6000 (отм.+8,800) ДИ40,35%	
				04* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н4	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	15	МРПМнг-20	2	202/2	2,12	Вариант разработки 4500х6000 (отм.+8,800) ДИ40,35%	
				05* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н5	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	40	МРПМнг-32	2	221	0,94	18	Дверь ДССУ 21-9,9/13 (отм.+8,800) ДИ40,17%
				06* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н6	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	5	МРПМнг-20	2	222	0,94	18	Дверь ДССУ 21-9,9/13 (отм.+8,800) ДИ40,26%
				07* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н7	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-32	2	231	0,94	18	Дверь ДССУ 21-9,9/13 (отм.+8,800) ДИ40,3%
				08* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н8	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	10	МРПМнг-20	2	232	0,94	18	Дверь ДССУ 21-9,9/13 (отм.+8,800) ДИ40,3%
				09* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н9	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	70	МРПМнг-32	2	471	0,25	0,48	Ворота откатные ОС 2-3-Р-2900х2400-1800х2400 (отм.+4,800) ДИ40,2%
				10* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н10	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2	472	0,25	0,48	Ворота откатные ОС 2-3-Р-2900х2400-1800х2400 (отм.+4,800) ДИ40,2%
				11* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н11	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	15	МРПМнг-20	2	51	0,75	1,5	Стелар пугевой (отм.+3,000)
				12* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н12	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	15	МРПМнг-20	2	52	0,75	1,5	Стелар пугевой (отм.+3,000)
				13* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н13	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				14* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н14	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				15* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н15	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				16* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н16	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				17* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н17	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				18* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н18	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				19* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н19	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				20* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н20	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				21* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н21	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				22* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н22	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				23* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н23	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
				24* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н24	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Резерв
Панель 2			9 ГР.001-18-25-2021-ЭМ-1.20	01* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н1	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Кудыки пассивные клеммы 2-ПВК 4-13,2 (отм.+3,000) ДИ40,35%
				02* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н2	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Кудыки пассивные клеммы 2-ПВК 4-13,2 (отм.+3,000) ДИ40,42%
				03* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н3	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Кудыки пассивные клеммы 1-ПВК 5,6-15 (отм.+3,000) ДИ40,35%
				04* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н4	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Кудыки пассивные клеммы 1-ПВК 5,6-15 (отм.+3,000) ДИ40,42%
				05* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н5	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Ворота откатные ОС 1-3-Р-1680х2300 (отм.+8,000) ДИ40,24%
				06* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н6	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Ворота откатные ОС 1-3-Р-1680х2300 (отм.+8,000) ДИ40,24%
				07* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н7	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Ворота откатные ОС 1-3-Р-2900х2400 (отм.+8,000) ДИ40,26%
				08* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н8	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Ворота откатные ОС 1-3-Р-2900х2400 (отм.+8,000) ДИ40,26%
				09* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н9	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				10* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н10	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				11* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н11	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				12* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н12	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
Панель 3			9 ГР.001-18-25-2021-ЭМ-1.20	01* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н1	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Ручной инструмент (повешение) макетный (отм.+4,800) ДИ40,75%
				02* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н2	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Ручной инструмент (повешение) макетный (отм.+4,800) ДИ40,75%
				03* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н3	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Шкаф силовой ШСР-22М (отм. 213) ДИ40,75%
				04* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н4	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	50	МРПМнг-20	2				Шкаф силовой ШСР-22М (отм. 213) ДИ40,75%
				05* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н5	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Прибор громокарающей связи (отм. 209) ДИ40,26%
				06* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н6	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Прибор громокарающей связи (отм. 211) (см. комплект -С-)
				07* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н7	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Прибор громокарающей связи (отм. 211) (см. комплект -С-)
				08* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н8	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				09* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н9	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				10* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н10	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				11* ВА 47-100-3С 16 А	1 ШР 1-Н11	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв
				12* ВА 47-100-3С 16 А	2 ШР 1-Н12	ВВГнг(A) -LS	14х2,5	14х2,5	60	МРПМнг-20	2				Резерв

9 ГР.001-18-25-2021-ЭМ-1.20

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утв.		Райкевич СМ			25.05.26
Н. контр.		Костюк ЕН			25.05.26
Проб.		Сасуневич НЛ			25.05.26
Разраб.		Баранова АВ			25.05.26

Надшахтное здание клетового ствола с копром

Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ШР1

Стация	Лист	Листов
С	2	

КАЛИЙПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРЕДПРИЯТИЕ

Формат А4x5

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Металлорукав герметичный в ПВХ оболочке (МРПМнг-20)	20	38
МРПМнг-20	20	38
МРПМнг-32	32	4

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг (А) -LS	
3х1,5-0,66	180	
4х2,5-0,66	615	
5х2,5-0,66	370	

*-учтена в проекте 9 ГР.001-18-25-2021-ЭМ-1.20.

1. Кабели разрезать на длины, указанные в расчетной схеме, после уточнения длин на месте.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>1. Силовое электрооборудование</u>							
1.1.	Щит защищённый (шкафной) напольного исполнения, состоящий из 3 панелей, размером 1800 x 600 x 2200(н), ~400 В, 50 Гц, IP54, ввод / вывод кабелем сверху, климатическое исполнение УЗ в составе:	Чертеж общего вида			компл.	1	1200	
	на вводе: -выключатель-разъединитель ВР 32 -31- А 31240-100 А -УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =100 А - 1 шт.	9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.Н1-1.2.0						
	отходящие линии:							
	автоматические выключатели:							
	-ВА 47-29-1В4- УХЛ3 (4,5 кА), 1р, хар-ка "В", U _н =230 В, I _н =4 А, I _р =4 А -3 шт;							
	-ВА 47-100-3 С 10- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", U _н =400 В, I _н =10 А, I _р =10 А - 12 шт;							
	-ВА 47-100-3 С 16- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", U _н =400 В, I _н =16 А, I _р =16 А -8 шт;							
	выключатель дифференциального тока АД 12-2 С 16- АС -УХЛ4(4,5 кА), 1р+N, хар-ка "С", I _{н.р.} =16 А, I _{дп} =30 мА -4 шт.							
	электромагнитный контактор трехполюсный реверсивный:							
	- ПМЛ 1500 М-10 А -220 АС -УХЛ4-Б, U _{кат} =220 В, I _н =10 А - 7 шт.							
	электромагнитный контактор трехполюсный нереверсивный:							
	- ПМЛ 1100 М-10 А -220 АС -УХЛ4-Б, U _{кат} =220 В, I _н =10 А - 4 шт.							

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	670-17-19-12.0
Наименование	"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Первая очередь. Второй пусковой комплекс
Гл. инж. проекта	Хомченко

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утв		Радкевич С.И.		<i>С.И. Радкевич</i>	25.05.26
Н. контр.		Костюк Е.Н.		<i>Е.Н. Костюк</i>	25.05.26
Пров.		Сосункевич Н.Л.		<i>Н.Л. Сосункевич</i>	25.05.26
Разраб		Баранова А.В.		<i>А.В. Баранова</i>	25.05.26

9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

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

Надшахтное здание клетевого ствола с копром

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
С	1	13



Д.В. Держакский
 Подп. инв. №
 25.05.2026
 Инв. № подл.
 id18246612

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	реле перегрузки тепловое:							
	- РТЛ 1004-2-25 А (0,4-0,63 А), I _н =25 А, I _р =0,4-0,63 А - 5 шт;							
	- РТЛ 1007-2-25 А (1,6-2,5 А), I _н =25 А, I _р =1,6-2,5 А - 2 шт;							
	- РТЛ 1008-2-25 А (2,5-4,0 А), I _н =25 А, I _р =2,5-4,0 А - 4 шт;							
	Шины L1,L2,L3,N,PE. (ЩР1)							
	1.2. Щит защищённый (шкафной) напольного исполнения, размером 600 х 600 х 2200(н), ~400 В, 50 Гц, IP54, ввод / вывод кабелем сверху, климатическое исполнение У3 в составе: на вводе: -выключатель -нагрузки ВНК -37-31130-400 А -IP32- УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =400 А - 1 шт. Автоматические выключатели отходящих линий: -ВА 57-31-340010-40 А -400-690 АС -УХЛ3, U _н =400 В, I _н =100 А, I _р =50 А - 9 шт; -ВА 57-31-340010-31,5 А -400-690 АС -УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =100 А, I _р =31,5 А - 3 шт; -ВА 57-31-340010-16 А -400-690 АС -УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =100 А, I _р =25 А - 2 шт; -ВА 57-31-340010-63 А -400-690 АС -УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =100 А, I _р =63 А - 1 шт; -ВА 57-35-340010-125 А -2500-690 АС -УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =250 А, I _р =125 А - 2 шт; -ВА 57-35-340010-200 А -2000-690 АС -УХЛ3, 3р, U _н =400 В, I _н =250 А, I _р =250 А - 1 шт. Шины L1,L2,L3,N,PE (ЩР2)	Чертеж общего вида 9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.Н2-12.0			комл.	1	400	

05.26
Д.В.Державский

Взам. инв. №
Подп. и дата
25.05.2026
Инв. № подл.
18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0	Лист
							2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	13. Корпус навесной с двухстворчатой дверью с монтажной панелью, габаритами 1400 x 1000 x 300 мм (ВхШхГ), навесного исполнения, Un~0,4/0,23 кВ, 50 Гц, IP55, ввод / вывод кабелей "сверху", на вводе выключатель нагрузки: ВНК-35-31130-250 А -IP32- УХЛ3, 3р, Un=400 В, In=250 А - 1 шт. автоматические выключатели отходящих линий: -ВА 47-100-3 С 16- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", Un=400 В, In=16 А, Ir=16 А -4 шт. -ВА 47-100-3 С 25- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", Un=400 В, In=25 А, Ir=25 А -2 шт. -ВА 47-100-3 С 32- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", Un=400 В, In=50 А, Ir=50 А -1 шт. -ВА 47-100-3 С 63- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", Un=400 В, In=63 А, Ir=63 А -1 шт. -ВА 47-100-3 С 80- УХЛ3 (10 кА), 3р, хар-ка "С", Un=400 В, In=80 А, Ir=80 А -1 шт. -выключатель дифференциального тока АД 12-22 С 25- АС -УХЛ4(4,5 кА), 1р+N, хар-ка "С", In.p.=25 А, Idn=30 мА -4 шт. Шины L1,L2,L3,N,PE (ЩРЗ)	арт. R5ST1413 9 ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.0/1-120			шт.	1		
	14. Ящик с рубильником навесной габаритами 500 x 400 x 220 мм (ВхШхГ), Un~0,4/0,23 кВ, 50 Гц, IP54, ввод кабелей "сверху", вывод кабелей "снизу", на вводе выключатель-разъединитель: ВР 32-35- В 31250-250 А -УХЛ3, 3р, Un=400 В, In=250 А - 1 шт; (10.Я)	ТУ 34.30-015-10222612-2016 РУСМ 8103-4470-54 У3			шт.	1	13,0	
	15. Ящик с рубильником навесной габаритами 500 x 400 x 220 мм (ВхШхГ), Un~0,4/0,23 кВ, 50 Гц, IP54, ввод кабелей "снизу", вывод кабелей "сверху", на вводе выключатель-разъединитель: ВР 32-35- В 31250-250 А -УХЛ3, 3р, Un=400 В, In=250 А - 1 шт; (11.Я)	ТУ 34.30-015-10222612-2016 РУСМ 8103-4470-54 У3			шт.	1	13,0	

0526
Д.В.Дежницкий

Взам. инв. №

Подп. и дата
25.05.2026

Инв. № подл.
18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.00-1.2.0

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	16. Ящик с рубильником навесной габаритами 500 x 400 x 220 мм (ВхШхГ), U _н ~0,4/0,23 кВ, 50 Гц, IP54, ввод / вывод кабелей "снизу", выключатель-разъединитель: ВР 32-35- В 31250-250 А -УХЛ 3, 3 р, U _н =400 В, I _н =250 А - 1 шт; (80.Я)	ТУ 34.30-015-10222612-2016 РУСМ 8103-4470-54 У3			шт.	1	13,0	
	17. Ящик силовой с пакетным выключателем, со штепсельным разъемом и переносной вилкой в комплекте, навесной, габаритами 380 x 250 x 162 мм (ВхШхГ), U _н ~0,4/0,23 кВ, 50 Гц, I _н =100 А, IP54, ввод кабелей "сверху", вывод - "снизу". (55.QS)	ТУ 3434-006-59826184-2007 ЯВШ-3 У2			шт.	1	10,0	
	18. Бокс пластиковый на 2 модуля, навесной, габаритами 148 x 176 x 101 мм (ВхШхГ), U _н ~0,23 кВ, 50 Гц, IP65, ввод / вывод кабелей "снизу", климатическое исполнение У3, с автоматическим выключателем ВА 47-29-1С1-УХЛ3, 1 р, U _н =230 В, хар-ка С, I _н =1 А, I _{сп} =4,5 кА - 1 шт; Шины РЕ, изолированная шина N. (НЛ10. Б, НЛ11. Б)	ЕВХ50-1/02-65 У3			шт.	2	1,0	
	19. Корпус металлический, навесной, габаритами 395 x 310 x 220 мм (ВхШхГ), U _н ~0,23 кВ, 50 Гц, IP54, ввод / вывод кабелей "снизу", климатическое исполнение УХЛ2, с электромагнитным контактором трехполюсным нереверсивным ПМЛ-6100-160 А -220 АС -УХЛ4- Б, U _{кат} =220 В, I _н =160 А - 1 шт. (10. КМ, 11. КМ)	ЩМП-01-395 x 310 x 220-IP54- УХЛ2- КЗА3			шт.	2	8,9	

Инв. № подл. 1018246612
 Подп. и дата 25.05.2026
 Возм. инв. №
 Д. В. Деряжкин

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>2. Кабельные изделия</u>							
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, не распространяющий горение по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, сечением:	ГОСТ 31996-2012						
2.1	3x1,5-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,198	140,0	
2.2	3x2,5-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,031	188,0	
2.3	3x4-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,035	355,0	
2.4	4x2,5-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,615	210,0	
2.5	5x2,5-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,430	370	
2.6	5x4-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,120	480	
2.7	5x6-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,300	608	
2.8	5x10-0,66	ВВГнг(A)-LS			км	0,585	1050	
2.9	5x25-1,0	ВВГнг(A)-LS			км	0,015	1970	
2.10	5x35-1,0	ВВГнг(A)-LS			км	0,175	2330	
2.11	5x120-1,0	ВВГнг(A)-LS			км	0,085	7300	
	Кабель силовой с медными жилами, огнестойкий, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, не распространяющий горение по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, сечением:							
2.12	4 x 2,5-0,66	ВВГнг (А)-FRLS			км	0,200	453,0	
2.13	5x6-0,66	ВВГнг (А)-FRLS			км	0,065	525,0	

Д. В. Держицкий

Взам инв. №
25.05.2026

Инв. № подл.
18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Наконечники медные под опрессовку для кабелей сечением:	ГОСТ 7386-80						
2.14	2,5 мм ²	ТМ 2,5-6-2,6			шт.	320		
2.15	4 мм ²	ТМ 4-6-3			шт.	38		
2.16	6 мм ²	ТМ 6-6-4			шт.	40		
2.17	10 мм ²	ТМ 10-6-5			шт.	90		
	Муфта кабельная концевая пониженной горючести с пониженным газо-дымовыделением внутренней установки с болтовыми наконечниками, для 5-ти жильных медных кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением до 1кВ, с сечением жилы:							
2.18	16-25 мм ²	5 ПКВтпнг -LS-1-(16-25)-2 нх 6			шт.	3		
2.19	35-50 мм ²	5 ПКВтпнг -LS-1-(35-50)-2 нх 10			шт.	12		
2.20	70-120 мм ²	5 ПКВтпнг -LS-1-(70-120)-2 нх 10			шт.	2		

Д.В. Дерябкин
 Взам. инв. №
 Подл. и дата
 25.05.2026
 Инв. № подл.
 1018246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>3. Электромонтажные устройства и изделия, материалы.</u>							
3.1	Стойка кабельная горячего цинкования, S=3,0 мм, L=3000 мм	ТУ ВУ 190006177.005-2006 СК-3000 УХЛ1			шт.	8	12,0	
3.2	Основание стойки кабельной горячего цинкования	ТУ ВУ 190006177.005-2006 ОСК-200 УХЛ1			шт.	8	1,9	
3.3	Консоль кабельная горячего цинкования, S=1,5 мм, L=210 мм	ТУ ВУ 190006177.005-2006 КК-210 УХЛ1			шт.	11	0,3	
3.4	Лоток перфорированный горячего цинкования, 50 x 50 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SPH30505HDZ			шт.	57	7,281	
3.5	Лоток перфорированный горячего цинкования, 100 x 50 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SPH30510HDZ			шт.	29	11,385	
3.6	Лоток перфорированный горячего цинкования, 100 x 100 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SPH30110HDZ			шт.	47	14,28	
3.7	Лоток перфорированный горячего цинкования, 150 x 100 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SPH30115HDZ			шт.	6	16,209	
3.8	Лоток перфорированный горячего цинкования, 200 x 100 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SPH30120HDZ			шт.	21	18,471	

0526
 Д.В. Дерябкин
 Взам инв №
 25.05.2026
 Подп. и дата
 № подл.
 18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опрасного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3.9 Крышка на лоток горячего цинкования, 50 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SKH3005HDZ			шт.	47	3,966	
	3.10 Крышка на лоток горячего цинкования, 100 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SKH3010HDZ			шт.	23	6,6	
	3.11 Перегородка для кароба горячего цинкования, H=100 мм, S=0,8 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 36510HDZ			шт.	1	2,43	
	3.12 Угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 50 x 50 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SDH505KHDZ			шт.	5		
	3.13 Крышка на угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 50 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SKDH050KHDZ			шт.	4		
	3.14 Угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 100 x 50 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SDH510KHDZ			шт.	20		
	3.15 Крышка на угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 100 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SKDH100KHDZ			шт.	3		
	3.16 Угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 100 x 100 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SDH1015KHDZ			шт.	6		
	3.17 Угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 150 x 100 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SDH1015KHDZ			шт.	5		

05.26
 Д.В.Дежницкий
 Взам. инв. №
 Подл. и дата
 25.05.2026
 Инв. № подл.
 18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
8

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.18	Угол горизонтальный 90° горячего цинкования, 200 x 100 мм, S=2,0 мм	ГОСТ Р 52868 SDH1020KHDZ			шт.	11		
	Труба водогазопроводная * диаметром и толщиной стенки:	ГОСТ 3262-75						
3.19	φ32 x 3,2 мм	Труба ВГП φ32 x 3,2			м кг	52 160,68	3,09	Площадь окрашиваемой поверхности 1 м.п. 0,22 м ²
3.20	φ40 x 3,5 мм	Труба ВГП φ40 x 3,5			м кг	5,5 21,12	3,84	Площадь окрашиваемой поверхности 1 м.п. 0,28 м ²
3.21	φ50 x 3,5 мм	Труба ВГП φ50 x 3,5			м кг	34 165,92	4,88	Площадь окрашиваемой поверхности 1 м.п. 0,34 м ²
3.22	φ100 x 4,5 мм	Труба ВГП φ100 x 4,5			м кг	6 72,9	12,15	Площадь окрашиваемой поверхности 1 м.п. 0,65 м ²
	Отвод стальной * 90° для трубы ВГП диаметром и толщиной стенки:	ГОСТ 17375-2001						
3.23	φ32 x 3,2 мм	Отвод 90° Ду 32 x 3,2			шт.	7		Площадь окрашиваемой поверхности 1 шт. 0,0125 м ²
3.24	φ40 x 3,5 мм	Отвод 90° Ду 40 x 3,5			шт.	6		Площадь окрашиваемой поверхности 1 шт. 0,031 м ²
	Металлорукав герметичный в ПВХ оболочке диаметром:	ТУ 27.33.13.130-030-99856433-2018						
3.25	φ20 мм	МРПИнз -20			м	54		
3.26	φ25 мм	МРПИнз -25			м	10		
3.27	φ32 мм	МРПИнз -32			м	36		
3.28	φ38 мм	МРПИнз -38			м	24		
3.29	φ50 мм	МРПИнз -50			м	8		
3.30	φ60 мм	МРПИнз -60			м	12		
3.31	φ100 мм	МРПИнз -100			м	4		

* - смотри примечание лист 13.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист

9

OCDB2129 Копировал

Формат

A3

Д.В.Держицкий
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 25.05.2026
 Инв. № подл.
 id18246612

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Муфта соединительная "труба-металлорукав" на диаметр м/р (диаметр резьбы):							
3.32	∅32 (1 1/4") мм	СТМ-32 (1 1/4")			шт.	21		
3.33	∅38 (1 1/2") мм	СТМ-38 (1 1/2")			шт.	8		
3.34	∅50 (2") мм	СТМ-50 (2")			шт.	6		
3.35	∅100 (4") мм	СТМ(Р)-100 (4")			шт.	3		
	Муфта вводная для металлорукава IP54, диаметром:							
3.36	∅20 мм	ВМ-20-М20			шт.	4		
3.37	∅32 мм	ВМ-32-М40			шт.	7		
3.38	∅38 мм	ВМ-38-М50			шт.	8		
3.39	∅60 мм	ВМ-60-М75			шт.	6		
3.40	∅100 мм	ВМ-100-М110			шт.	1		
	Муфта вводная для жесткой трубы диаметром:							
3.41	∅32 мм	ВТ(Х)-32(1 1/4")			шт.	1		
	Хомут металлический с болтом и дюбелем для трубы с наружным диаметром:							
3.42	40-45 мм	КТР 1 1/4" (40-45 мм)			шт.	36		
3.43	55-65 мм	КТР 2" (55-65 мм)			шт.	22		
3.44	106-114 мм	КТР 4" (106-114 мм)			шт.	6		
3.45	Лента монтажная перфорированная 20 x 0,7 мм	ТУ 24.33.11-002-57854538-2019			м	10		

Д.В.Державский
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

25.05.2026

id18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
10

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.46	Профиль зетовый горячего цинкования, L=2000 мм, S=2 мм	ГОСТ 15150-69						
		К 239 цУТ 1,5			шт.	5		
3.47	Лист стальной горячего цинкования 1000 x 1000 x 2 мм				м ² /кг	1/15,7	15,7	
3.48	Коробка протяжная 150 x 150 x 100 мм, IP54	У 995 У2			шт.	1		
3.49	Коробка протяжная 200 x 200 x 100 мм, IP54	У 996 У2			шт.	2		
3.50	DIN-рейка оцинкованная (150 мм) x 0,8 мм-КЭА3	арт. 234370			шт.	2		
3.51	Табличка светодиодная "Осторожно работает кран". Влагозащищенная. Размер 500 x 240 x 24 мм, IP67, 160-260 В, потребляемая мощность 8 Вт, рабочие температуры -60... + 40°C				шт.	2		
3.52	Коробка распаячная пылевлагозащитная с эластичными мембранными вводами, 7 вх., 80x80 x 50, IP54, УХЛ4	ОП 80 x 80 x 50 мм			шт.	3		
3.53	Зажимы винтовые изолированные 12 пар для кабелей сечением 15-10.0 мм ² , Un=400 В, In=30 А	ЗВИ-30 А (15-10.0 мм ²)			шт.	1		
3.54	Клемма вводная для кабелей сечением 16-50 мм ² , Un~400 В, In=160 А	КСВ 16-50			шт.	10		

05.26
 Д.В.Держакский
 Взам инв №
 Подп. и дата
 25.05.2026
 Инв № подл.
 18246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
11

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.55	Розетка одноместная IP54 с заземляющим контактом открытой установки белая 220 В, 16 А, УХЛ4, габаритный размер 70 x 70 x 51 мм	РА 16-297			шт.	6		
3.56	Розетка двухместная IP54 с заземляющим контактом открытой установки белая 220 В, 16 А, УХЛ4, габаритный размер 130 x 70 x 51 мм	РА 16-303			шт.	3		
3.57	Короб с крышкой (с направляющими для установки разделителей), материал - композиция ПВХ, длина 2 м, сечение короба 30x25 мм	ТА-Е N 30x25	00323		шт.	6		
3.58	Кабельный трап 320 x 66 мм, (1 канал 50 x 51 мм), L=900 мм	ККР 1-12 Б			шт.	6		
3.59	Лоток перфорированный горячего цинкования, 600 x 100 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SPH30160HDZ			шт.	1	36,48	
3.60	Крышка на лоток горячего цинкования, 600 мм, S=2,0 мм, L=3000 мм	ГОСТ Р 52868 SKH3060HDZ			шт.	1	29,1	

ОСДВ
Д.В.Держицкий
Взам инв. №
Подп. и дата
25.05.2026
Инд. № подл.
1018246612

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

Лист
12

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре-	Кол	Масса 1 ед., кг	Примечание
	*- примечание							
	Выполнить антикоррозионная защиту металлических конструкций. Антикоррозионную защиту выполнить в заводских условиях путем нанесения лакокрасочных материалов. Покрытие должно соответствовать следующей формуле по табл. 40 СН 2.01.07-2020. III x (a)-160. Допускается применения других материалов по иной схеме, имеющих сертификат соответствия или декларацию о соответствии и удовлетворяющих требованиям разд 8 СН 2.01.07-2020, после предварительного согласования с проектной организацией и Заказчиком. Подготовку металлических поверхностей перед окрашиванием производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенец, сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Перед нанесением защитных покрытий поверхности металлических изделий должны соответствовать 2 степени очистки и 1 степени обезжиривания согласно ГОСТ 9.402-2004, 2 степени обеспыливания по СТБ ISO 8502-3-2011. Предварительно, для включения в сметную стоимость, принята следующая система окраски: - 1-ый слой грунтовки ЭП-045 толщ. 70 мкм (расход - 458 г/м ²); - 2-ой слой грунтовки ЭП-045 толщ. 70 мкм (расход - 416 г/м ²); - 3-ий слой эмали ЭП-152 толщ. 70 мкм (расход - 503 г/м ²); - 4-ый слой эмали ЭП-152 толщ. 70 мкм (расход - 503 г/м ²). Метод нанесения - безвоздушное распыление. Межслойная сушка составляет не менее 90 мин. при температуре t = 20 ± 2°С. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74. Система антикоррозионного покрытия принята в качестве аналога и уточняется в установленном законодательством порядке (постановление СМ РБ от 06 октября 2021 г. №564 "Об изменении постановлений Совета Министров Республики Беларусь"). При производстве работ руководствоваться требованиями актуальных редакций следующих нормативных документов: - ТКП 45-5.09-33-2006 "Антикоррозионные покрытия строительных конструкции зданий и сооружений. Правила устройства"; - ГОСТ 12.3.016-87 "Работы антикоррозионные. Требования безопасности"; - ГОСТ 12.3.005-75 "Работы окрасочные. Общие требования безопасности"; - СТБ 1684-2006 "Строительство. Устройство антикоррозионных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ; - технологической картой нанесения системы покрытий							

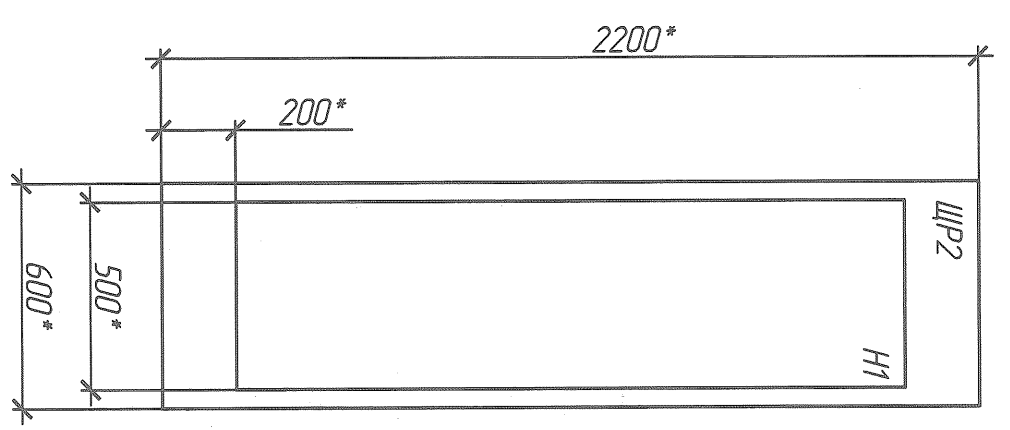
руководитель
Л. В. Девяцкий

Взам. инв. №
Подп. и дата
25.05.2026
Инв. № подл.
id18246612

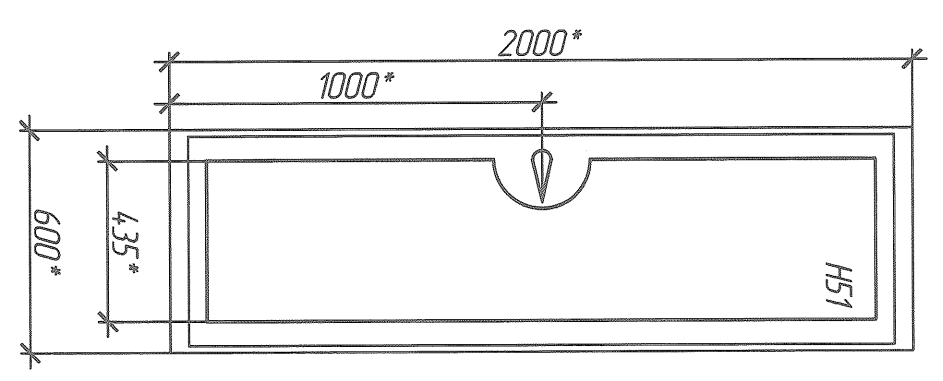
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9ГР.001-18-25-202.1-ЭМ1.СО-1.2.0

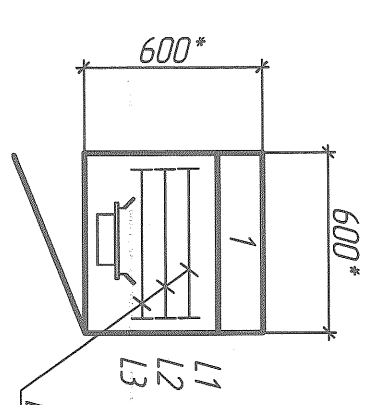
Лист
13



Вид сверху. М 1:20
Дверь не показана



Дверь панели 1. М 1:20
Вид сверху



Вид сверху

Шины медные силовые 30 x 4 мм
-400 В, 50 Гц, 475 А

11. Ошибочку выполнить медными изолированными шинами. Электротехническая медь должна соответствовать ГОСТ 434-78. Шины должны быть обозначены в соответствии с требованиями п.4.115 ТКП 339-2022 с возможностью установки переносных защитных заземлений (п.6.12.4 ТКП 339-2022). Наличие нулевой и защитной шины:
 Сборные шины и кабельная комплектация должны быть промаркированы следующим образом:
 фаза "1" - цвет "желтый";
 фаза "2" - цвет "зеленый";
 фаза "3" - цвет "красный";
 Нулевой - цвет "голубой";
 Заземление - цвет "желто / зеленый".
12. Наличие на лицевой стенке (двери) щита операционного наименования (в соответствии с одной из схем) и знака "опасность поражения электрическим током" в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Данные знаки должны быть выполнены в заводских условиях на металлических, пластмассовых табличках или при помощи краски через трафарет. Наименования (обозначения) вводных и секционного автоматов, отходящих фидеров, сигнальной арматуры, кнопки, на дверцах щита с лицевой стороны должны быть выполнены грабировкой на двухслойном пластике с высотой шрифта не менее 10 мм. Информационные таблички к дверцам щита должны крепиться заклепками, должны быть стойкими к истиранию и влаге, с возможностью их замены.
13. Внутри шкафа должен быть карман для хранения электрических схем.
14. Маркировка силовых цепей и цепей управления должна быть выполнена промышленным способом термометаллы с целью исключения стирания.
15. В щите предусмотреть 20% запаса места для установки дополнительного модульного оборудования. В составе щита должно быть предусмотрено свободное место на монтажной плате для установки, не менее двух 3-х полюсных модульных автоматических выключателей на существующей или дополнительной DIN-рейке.
16. Щит распределительный должен иметь дугозащитный дивертер, ограждающий неглубокое возвышение дуги в любом месте ее возникновения.
17. Изделие поставляется с комплектующими - изоляционными материалами, прошедшим ревизию, регулировку и испытание в соответствии с требованиями ПУЭ, государственными стандартами или техническими условиями предприятий - изготовителей.
 * - размеры для справок.

1. Щит защищенный (шкафной) напольного исполнения, состоящий из 1 панели, габаритами не более 2200 x 600 x 600 мм (ВxШxГ).
2. Обслуживание - одностороннее, передний монтаж, ввод / вывод кабелей сверху через кабельные вводы (салычки), возможность фиксации кабелей внутри шкафа. ЩР 2 должны комплектоваться соответствующим комплектом салычков. Напряжение питания 0,4 кВ. Степень защиты не менее IP54. Климатическое исполнение УЗ. Температура эксплуатации от +5 °С до +35 °С. Дверь должна закрываться на замок.
3. Вся комплектационная аппаратура должна быть выполнена на базе комплектующих одной из следующих фирм: "КЭАЗ", а при невозможности "System Electric", "LS", "Hupla".
4. Предусмотреть материалы (контактные пластины, зажимы, клеммы и т.п.) для подключения к автоматическим выключателям и пусковой аппаратуре кабелей, указанных на схемах.
5. Материал: листовая сталь, нержавеющей сталь, пластик, армированный стекловолокном, толщиной не менее 1,5 мм (каркас, крыша, стенка, двери). Покраску всех конструктивных элементов металлических щитов выполнять со всех сторон корпуса (внутренний и наружный) порошковой краской для соответствующей среды агрессивности в заводских условиях. Корпус - цвет RAL 7004 (по DIN 43656), внешние панели - RAL 7047. Для щитов из нержавеющей стали и пластика, армированного стекловолокном, покраска не требуется!
6. Конструкция щита должна предусматривать возможность подключения силовых и контрольных кабелей, обслуживания, ремонта и замены элементов и аппаратов.
7. Наличие запорного устройства на шкафах для исключения несанкционированного доступа. Тип ключа (универсальный или индивидуальный) выбирается в зависимости от расположения щита и назначения заказчика.
8. Способ установки ПЗА (пускозащитной аппаратуры) - на DIN-рейку, на монтажную панель.
9. Предусмотреть материалы (контактные пластины, зажимы, клеммы и т.п.) для подключения к автоматическим выключателям и пусковой аппаратуре кабелей, указанных на схемах.
10. Все соединения внутри шкафа выполнить медными проводом.
11. Расположение силовых шин - в верхней части шкафа; шин РЕ и N - в нижней части шкафа.

ОАО "БЕЛОРУХИПРОМ"	
Данный документ входит в состав проекта:	
Шифр	670-17-19-120
Наименование	"Поддержка сырья для ЗРЧ ОАО "Белорускалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Первая очередь. Вторую очередь
Гл. инж. проекта	Холодильников

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1					25.05.26
2					25.05.26
3					25.05.26
4					25.05.26

97Р.001-18-25-2021-ЭМ1Н2-12.0
 «Поддержка сырья для ЗРЧ ОАО "Белорускалий" за счет строительства Дарасинского рудника» Первая очередь. Вторую очередь
 Наименование здания клиентского центра с корпусом
 Щит защищенный (шкафной) ЩР 2
 Чертеж общего вида

