

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная 101-РП 10 кВ	
3	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +0,300	
4	Кабельный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
А 10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
А 7-92	Прокладка кабелей в производственных помещениях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
670-17-19-900.101-ЭП.СО-200	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
670-17-19-900.101-ЭП.ОЛ 1-2.0.0	Опросный лист для заказа распределительного устройства 101-РП 10 кВ	
670-17-19-900.101-ЭП.ОЛ 2-2.0.0	Опросный лист для заказа счетчика АЛЬФА А 1140	
670-17-19-900.101-ЭП.Т 1-2.0.0	Таблица выбора кабеля напряжением 10 кВ	

Общие указания

1. Проект выполнен на основании утвержденного архитектурного проекта, задания на проектирование от 24.01.2019 г., дополнения №4 к заданию на проектирование от 01.06.2020 г., выданных ОАО "Беларуськалий", технических условий на электроснабжение от 09.11.2020 г. №23-17/301-11132, выданных МРЧПЗ "МИНСКЭНЕРГО".

2. Проект разработан в соответствии с действующими ТНПА.

3. Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

4. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

5. Документация разработана в условиях соответствия требованиям ISO 9001:2015, номер сертификата ВУ229331, в условиях соответствия требованиям СТБ ISO 9001:2015, номер сертификата ВУ/112 05.01.018 09306, и в условиях соответствия требованиям ISO 45001:2018, номер сертификата ВУ229457.

6. Ведомость основных комплектов чертежей см. лист общих данных комплекта 670-17-19-900.101-ТХ-2.0.0.

7. Проектом предусматривается строительство распределительного устройства 10 кВ на базе ячеек с воздушной изоляцией и вакуумными выключателями.

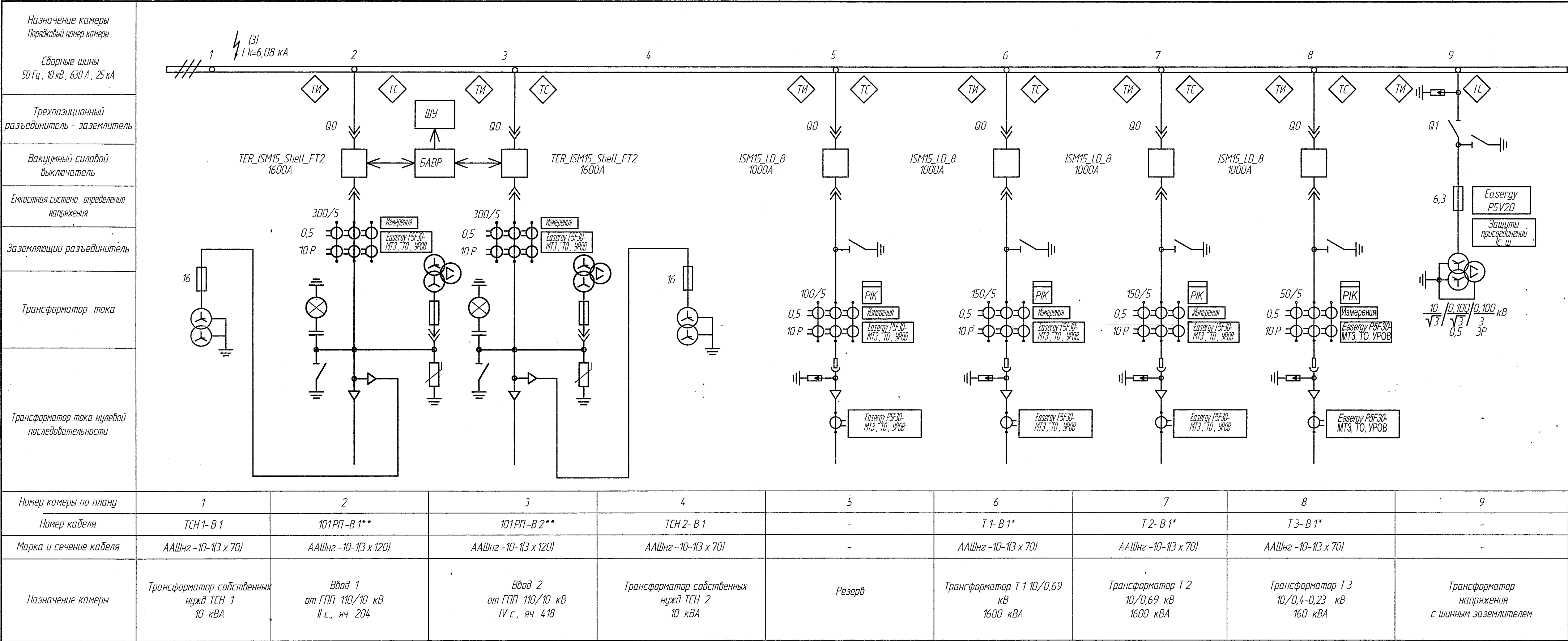
8. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполнить защитное заземление (зануление).

9. Проходы кабелей сквозь стены и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб с уплотнением. Трубы заделывать негорючим легкоплавким раствором на всю толщину прохода в соотношении по объему: цемент с песком 1:10, не снижая предел огнестойкости и класс пожарной опасности пересекаемой стены. Заделка зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала между трубами и строительной конструкцией, а также между кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

10. Монтаж электрооборудования и сетей выполнить согласно ПУЭ (6 изд.) и СНиП 3.05.06-85, ТКП 339-2011.

Согласовано:
Инв. № 014
Взам. инв. № 22.07.2022
И-в. № 014
297752

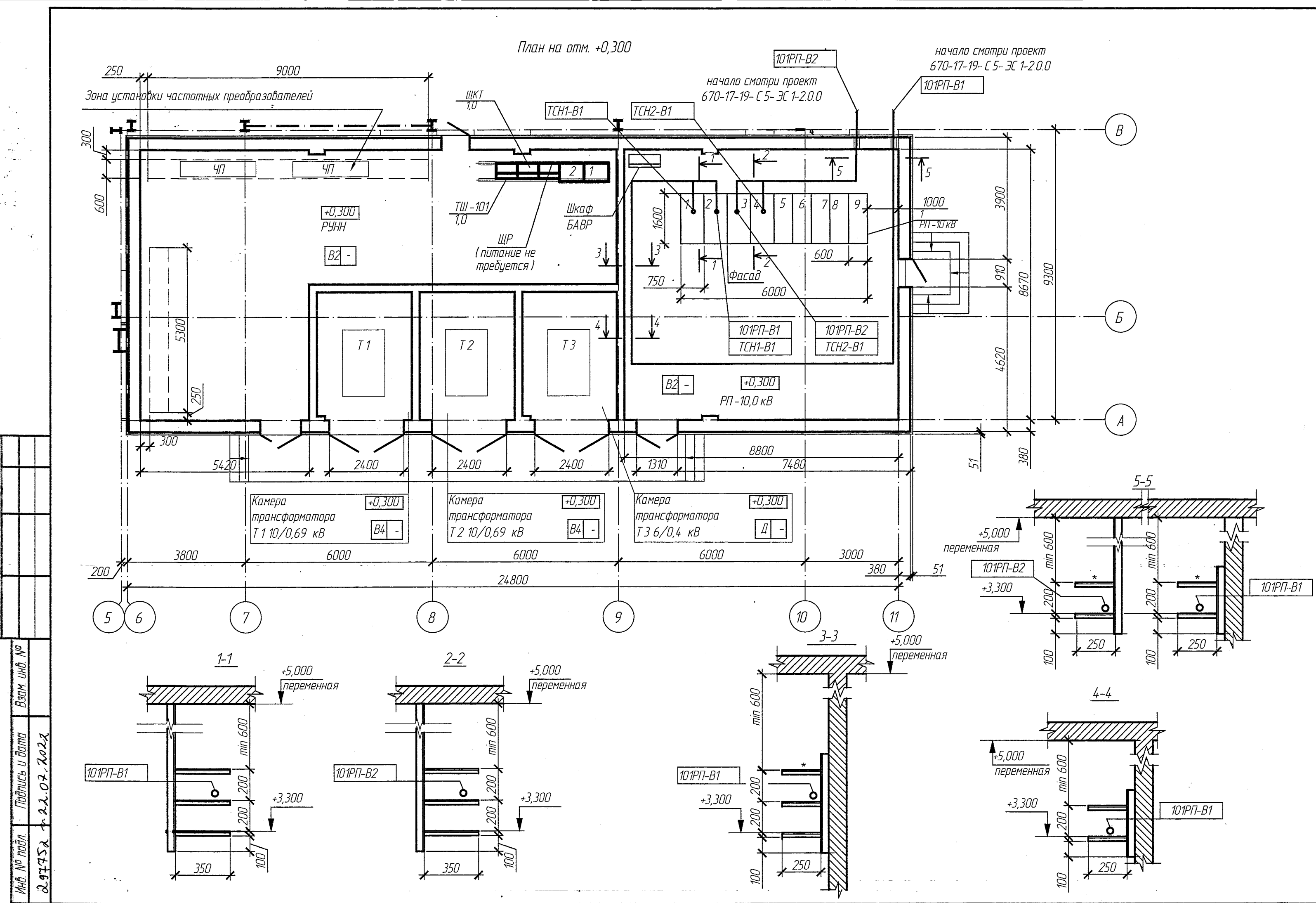
670-17-19-900.101-ЭП-2.0.0					
"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника." Вторая очередь					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утв.		Тимофеев			07.22
Н. контр.		Пумпа			07.22
Нач. отд.		Карабань			07.22
Гл. спец.		Радкевич			07.22
Пров.		Пумпа			07.22
Разраб.		Вашкевич			07.22
				Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №10 1	
				С	1
				Лист	Листов
				4	
				ОАО "Белгорхимпром"	



1. Камеры с воздушной изоляцией, выключатель ВВ/TEL. На вводных выключателях система быстродействующего АВР.
2. Ток термической стойкости ячеек КРУЗ - 25 кА.
3. Счетчики электроэнергии заказываются по опросному листу 670-17-19-900.101-ЭП.012-2.0.0.
4. *- Кабель учтен в проекте 670-17-19-900.101-ЭМ-2.0.0.
5. **- Кабель учтен в проекте 670-17-19-С5-ЭС 1-2.0.0.

Согласовано					
Инф. № подл.	281452	Подпись и дата	11.02.07, 2024	Взам. инф. №	

670-17-19-900.101-ЭП-2.0.0					
"Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Вторая очередь					
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утв.		Тимофеев			07.22
Н. контр.		Пумпа			07.22
Нач. отд.		Карабань			07.22
Гл. спец.		Радкевич			07.22
Проб.		Пумпа			07.22
Разраб.		Вашкевич			07.22
Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №101				Стадия	Лист
Схема электрическая принципиальная 101-РП 10 кВ				С	2
				ОАО "Беларухимпром"	



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	670-17-19-900.101-ЭП.101-2.0.0	Распределительное устройство	1		РП-10,0кВ
		10 кВ с воздушной изоляцией,			
		состоящее из 9 ячеек			

1. * Полка для кабелей автоматизации.
2. Строительная часть проекта показана условно.
3. Кабельные конструкции учтены в разделе КМ.

670-17-19-900.101-ЭП-2.0.0					
"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Вторая очередь					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утв.		Тимофеев			07.22
Н. контр.		Пумпа			07.22
Нач. отд.		Карадань			07.22
Гл. спец.		Радкевич			07.22
Пров.		Пумпа			07.22
Разраб.		Вашкевич			07.22
Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №101				Стадия	Лист
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +0,300				С	3
				ОАО "Белгорхимпром"	

Согласовано:

Инв. № подл. 297452
Подпись и дата 22.07.2024
Взам. инв. №

Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Кабель															
	Начало	Конец	По проекту													Проложено		
			Марка кабеля	Количество кабелей, число и сечение жилы / экрана, мм ²	Напряжение, кВ	В траншее		В здании			По эстакаде, м	По наружным конструкциям, м	Общая расчетная длина кабеля, м	Длина кабеля с учетом 6%, м	Марка кабеля	Количество кабелей, число и сечение жилы / экрана, мм ²	Длина, м	
						В труде		В трубах, м	В кабельном канале, м	По конс- trukциям, м								
						Длина, м	Диаметр мм											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Кабели напряжением 10000 В																		
ТСН 1-В 1	РП-10 кВ, яч. №2 (ВВод 1)	РП-10 кВ, яч. №1 (ТСН 1)	ААШнг	1(3х70)	10,0	-	-	-	-	-	7,5	-	-	7,5	8			
ТСН 2-В 1	РП-10 кВ, яч. №3 (ВВод 1)	РП-10 кВ, яч. №4 (ТСН 2)	ААШнг	1(3х70)	10,0	-	-	-	-	-	7,5	-	-	7,5	8			

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ААШнг		
3х70 - 10,0	16		

1. Кабели разрезать на длины, указанные в кабельном журнале, следует после уточнения длин по месту.

						670-17-19-900.101-ЭП-2.0.0		
						"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Вторая очередь		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №10 1	Стадия	Лист
Утв.		Тимофеев			07.22			
Н. контр.		Пумпа			07.22		С	4
Нач. отд.		Карабань			07.22			
Гл. спец.		Радкевич			07.22			
Проб.		Пумпа			07.22	Кабельный журнал	ОАО "Белгорхимпром"	
Разраб.		Вашкевич			07.22			

Копировал

А3

План расположения РП-10 кВ

Шкаф БАР

ТЧ2-В1

ТЧ1-В1

101РП-В2

101РП-В1

101РП-В1

101РП-В2

ТЧ1-В1

ТЧ2-В1

В2 -

РП-10,0 кВ

Фасад

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1600

750

6000

600

1000

3900

910

8670

9300

4620

380

51

8800

7480

1310

6000

3000

380

51

А

Б

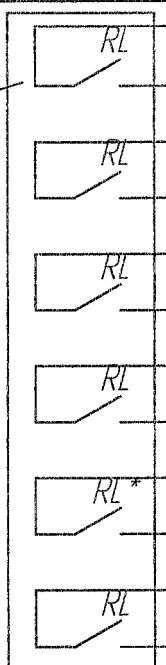
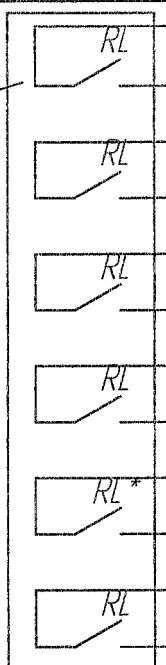
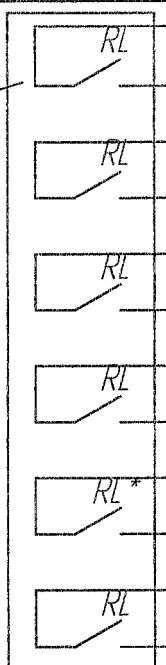
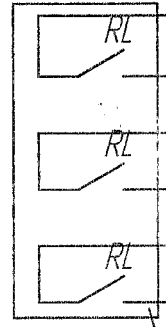
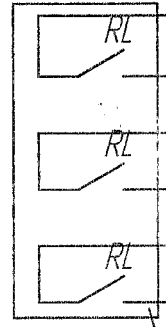
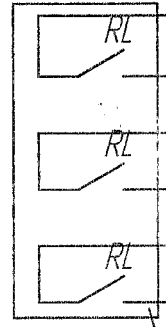
В

9

10

11

A4

		Наименование сигналов, дополнительные клеммники																								
Ячейка № 9	Заземление СШ	<table><tr><th colspan="2">Цепь</th><th>XQ</th></tr><tr><td rowspan="3">ТС</td><td>Общий</td><td rowspan="3"></td><td>1</td></tr><tr><td>Заземление СШ включено</td><td>2</td></tr><tr><td>Заземление СШ отключено</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2">Резерв</td><td>10</td></tr></table> к щиту ЩР см. компл. -АЭП		Цепь		XQ	ТС	Общий		1	Заземление СШ включено	2	Заземление СШ отключено	3	Резерв		10									
		Цепь		XQ																						
ТС	Общий		1																							
	Заземление СШ включено		2																							
	Заземление СШ отключено		3																							
Резерв		10																								
Ячейка №2 (3, 5, 6, 7, 8)	Ввод №1 (2), отходящие линии питания	<table><tr><th colspan="2">Цепь</th><th>XQ</th></tr><tr><td rowspan="7">ТС</td><td>Общий</td><td rowspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>Выключатель включен</td><td>2</td></tr><tr><td>Выключатель отключен</td><td>3</td></tr><tr><td>Общий</td><td>4</td></tr><tr><td>Заземляющий нож включен</td><td rowspan="2"></td><td>5</td></tr><tr><td>Заземляющий нож отключен</td><td>6</td></tr><tr><td>Общий</td><td>7</td></tr><tr><td colspan="2">Резерв</td><td>8, 9, 14, 15</td></tr></table> к щиту ЩР см. компл. -АЭП		Цепь		XQ	ТС	Общий		1	Выключатель включен	2	Выключатель отключен	3	Общий	4	Заземляющий нож включен		5	Заземляющий нож отключен	6	Общий	7	Резерв		8, 9, 14, 15
		Цепь		XQ																						
ТС	Общий		1																							
	Выключатель включен		2																							
	Выключатель отключен	3																								
	Общий	4																								
	Заземляющий нож включен		5																							
	Заземляющий нож отключен		6																							
	Общий	7																								
Резерв		8, 9, 14, 15																								
		<table><tr><th colspan="2">Цепь</th><th>XT</th></tr><tr><td rowspan="6">АПТС</td><td>Срабатывание МТЗ</td><td rowspan="6"></td><td>1</td></tr><tr><td>Срабатывание ТО</td><td>2</td></tr><tr><td>Срабатывание ЧРОВ</td><td>3</td></tr><tr><td>Неисправность</td><td>4</td></tr><tr><td>Аварийное отключение*</td><td>5</td></tr><tr><td>Срабатывание ЗНЗ</td><td>6</td></tr><tr><td>Резерв</td><td>7, 8, 9, 10, 11, 12, 20</td></tr></table> к щиту ЩКТ см. компл. -АЭП		Цепь		XT	АПТС	Срабатывание МТЗ		1	Срабатывание ТО	2	Срабатывание ЧРОВ	3	Неисправность	4	Аварийное отключение*	5	Срабатывание ЗНЗ	6	Резерв	7, 8, 9, 10, 11, 12, 20				
		Цепь		XT																						
АПТС	Срабатывание МТЗ		1																							
	Срабатывание ТО		2																							
	Срабатывание ЧРОВ		3																							
	Неисправность		4																							
	Аварийное отключение*		5																							
	Срабатывание ЗНЗ		6																							
Резерв	7, 8, 9, 10, 11, 12, 20																									
		* - контакт задействован только для ячеек № 2,3																								
Ячейка № 9	Трансформатор напряжения ТН	<table><tr><th colspan="2">Цепь</th><th>XQ</th></tr><tr><td rowspan="3">ТС</td><td>Общий</td><td rowspan="3"></td><td>1</td></tr><tr><td>Выключатель 3-поз. включен</td><td>2</td></tr><tr><td>Выключатель 3-поз. отключен</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2">Резерв</td><td>10</td></tr></table> к щиту ЩР см. компл. -АЭП		Цепь		XQ	ТС	Общий		1	Выключатель 3-поз. включен	2	Выключатель 3-поз. отключен	3	Резерв		10									
		Цепь		XQ																						
ТС	Общий		1																							
	Выключатель 3-поз. включен		2																							
	Выключатель 3-поз. отключен		3																							
Резерв		10																								
		<table><tr><th colspan="2">Цепь</th><th>XT</th></tr><tr><td rowspan="3">АПТС</td><td>Аварийное отключение</td><td rowspan="3"></td><td>1</td></tr><tr><td>Земля в сети 10кВ</td><td>2</td></tr><tr><td>Неисправность</td><td>3</td></tr><tr><td>Резерв</td><td>4, 5, 6, 10</td></tr></table> к щиту ЩКТ см. компл. -АЭП		Цепь		XT	АПТС	Аварийное отключение		1	Земля в сети 10кВ	2	Неисправность	3	Резерв	4, 5, 6, 10										
Цепь		XT																								
АПТС	Аварийное отключение		1																							
	Земля в сети 10кВ		2																							
	Неисправность		3																							
Резерв	4, 5, 6, 10																									
		Easergy P5V20																								

ТС – телесигнализация

АПТС – аварийно-предупредительная телесигнализация

- Схемы приведены для конкретных ячеек и аналогичны для ячеек с номерами, указанными в скобках, путем замены индекса на соответствующий.
- В случае использования блок-контактов или контактов МП РЗА в схемах самой ячейки предусмотреть размножение сигналов с применением промежуточных реле в ячейке (для цепей в самой ячейке и для вывода сигналов телесигнализации).
- Блок-контакты положения коммутационных аппаратов и контакты иной аппаратуры телесигнализации должны быть установлены с выводом электрических цепей на сборки клемм коммутационных зажимов (клеммник цепей телесигнализации) на заводе-изготовителе.
- Предусмотреть возможность сдвора вышеупомянутого перечня сигналов (окончательный перечень сигналов уточняется при рабочем проектировании).

Согласовано

Име.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инз.№
297752	14.04.07.2024	

Изм.	Кол.	Лист	Н.док.	Подпись	Дата

Спецификация на заказ счетчиков семейства Альфа

Получатель: _____

Адрес: _____

Телефон / факс / Ответственное лицо: _____

№	Наименование параметра	Поле записи параметра
1	Тип счетчика (Альфа, ЕвроАльфа, А 1140, А 1700, А 1800). Если тип счетчика EAxxRTI(RL), то указать измеряемые величины: а) кВтч -потр, кВтч -выд б) кВтч -потр, кварч -потр.	А 1140 кВтч -потр кварч -потр
2	Модификация счетчика	А 1140-05-RL-B-4 Т
3	Количество счетчиков данной модификации	4
4	Название организации на шильдике счетчика (максимум 20 символов по умолчанию Эльстер Метроника)	ОАО "Беларуськалий"
5	Номинальный (ном (максимальный) ток, А	5(10)
6	Номинальное напряжение Uном (В)	3х100
7	Коэффициент трансформации трансформаторов тока Кт (по умолчанию Кт=1)	-
8	Коэффициент трансформации трансформаторов напряжения Кн (по умолчанию Кн=1)	1
9	Отображение данных с учетом Кн и Кт - Да / Нет (Кроме счетчиков А 1200)	Нет
10	Границы времени тарифных зон до 4-х (одинаковые тарифы могут повторяться в течении суток)	-
11	Использование сложного расписания тарифных зон (более одного сезона; рабочие, выходные, праздничные дни; кварталы)	Да
12	Автоматический переход на летнее / зимнее время: Да / Нет	Нет
13	Интервал усреднения графика нагрузки из ряда: 1, 3, 5, 15, 30, 60 мин.	30 мин
14	Период автоотсчета: - день месяца (1-28) - через N дней (1-127) - автоотсчета нет	1-й день месяца
15	Длительность импульсов телеметрических выходов из ряда 80, 120, 160 мс. (Данное ограничение только для ЕвроА/льФА)	-
16	Частота импульсов телеметрических выходов из ряда 1000, 5000, 1000 имп/кWh, имп/kvarh (Данное ограничение только для ЕвроА/льФА)	-
17	Список параметров выводимых на ЖКИ счетчика в нормальном и вспомогательном режиме работы: 1 Типовой (помещен на сайте) 2 По заказу (указатель)	Типовой
18	Установка программно-аппаратной блокировки Да / Нет	Да
19	Установка платы W для подключения внешнего адаптера доп. питания (только для ЕвроАльфа) Да / Нет (оплачивается дополнительно)	Нет
20	Внешний адаптер доп. питания: (оплачивается дополнительно)	Нет
21	Дополнительная информация	*

* заполняется заказчиком

670-17-19-900.101- ЭП.0Л 2-2.0.0

"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Вторая очередь

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Утв.		Тимофеев			07.22
Н. контр.		Пумпа			07.22
Нач. отд.		Карадань			07.22
Гл. спец.		Радкевич			07.22
Пров.		Пумпа			07.22
Разраб.		Вашкевич			07.22

Тракт конвейерный.
Перегрузочный узел №10 1

Опросный лист для заказа
счетчика А/льФА А 1140

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОАО "Белгорхимпром"

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

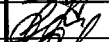
Инв. № подл.

207752 и 22.07.2022

Согласовано:

Инв. № подл.	Взам инв. №
207752	и 22.07.2022

1. * - допустимая длительная таковая нагрузка кабеля при прокладке в воздухе.

						670-17-19-900.101- ЭП. Т 1-2.0.0			
						"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника ". Вторая очередь			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Утв.		Тимофеев			07.22	Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №101	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Пумпа			07.22		С		1
Нач. отд.		Карадань			07.22				
Гл. спец.		Радкевич			07.22	Таблица выбора кабеля напряжением 10 кВ	ОАО "Белгорхимпром"		
Пров.		Пумпа			07.22				
Разраб.		Вашкевич			07.22				

Копировал

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
297752	и 22.07.2020	

Оборудование, указанное в спецификации является аналогом. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенного аналога, в разработанную проектную документацию будут внесены изменения по поручению заказчика на договорной основе.

						670-17-19-900.101-ЭП.СО-2.0.0			
						"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника". Вторая очередь			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Утв.		Гимафеев			07.22	Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №101	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Пумпа			07.22		С	1	3
Нач. отд.		Карабань			07.22				
Гл. спец.		Рабкевич			07.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ОАО "Белгорхимпром"		
Пров.		Пумпа			07.22				
Разраб.		Вашкевич			07.22				

Согласовано:

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
297752	22.07.2022	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	3. Первичные средства пожаротушения							
	6. Огнетушитель переносной углекислотный	ОУ-5			шт.	2		
	вместимостью не менее 5 л.							
	4. Оборудование и материалы по технике безопасности							
	7. Штанга электроизолирующая универсальная выше 1000 В	ШОУ-15 Д			шт.	2		
	8. Указатель напряжения 10 кВ	УВН-10 Д			шт.	2		
	9. Токоизмерительные клещи 10 кВ	Ц 4502			шт.	1		
	10. Перчатки электроизолирующие (диэлектрические)	ГОСТ 13385-78			пара	2		
	11. Подставка электроизолирующая				шт.	1		
	12. Лента сигнальная бело-красными наклонными полосами				рулон	1		
	13. Щитки лицевые				шт.	2		
	14. Заземление переносное до 10 кВ	ЗПП-15 Д			шт.	2		
		ГОСТ Р 51853-2001			шт.	2		
	15. Накладки электроизолирующие				компл.	2		
	16. Коврик диэлектрический 75 x 75 x 6	ГОСТ 4997-75			шт.	5		
	17. Очки защитные				шт.	1		
	18. Стеллаж напольный для размещения средств защиты				шт.	1		

