

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная 102-РП 10 кВ	
3	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отст. +0,300	
4	Кабельный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
A 10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
A 7-92	Прокладка кабелей в производственных помещениях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
670-17-19-900.102-ЭП.СО-2.0.0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
670-17-19-900.102-ЭП.О/1 1-2.0.0	Опросный лист для заказа распределительного устройства 102-РП 10 кВ	
670-17-19-900.102-ЭП.О/2 2-2.0.0	Опросный лист для заказа счетчика А/Ь ФА А 1140	
670-17-19-900.102-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 МРУПЗ "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.

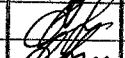
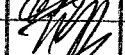
6. Ведомость основных комплектов чертежей см. лист общих данных комплекта 670-17-19-900.102-ТХ-2.0.0.

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 заделать 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.

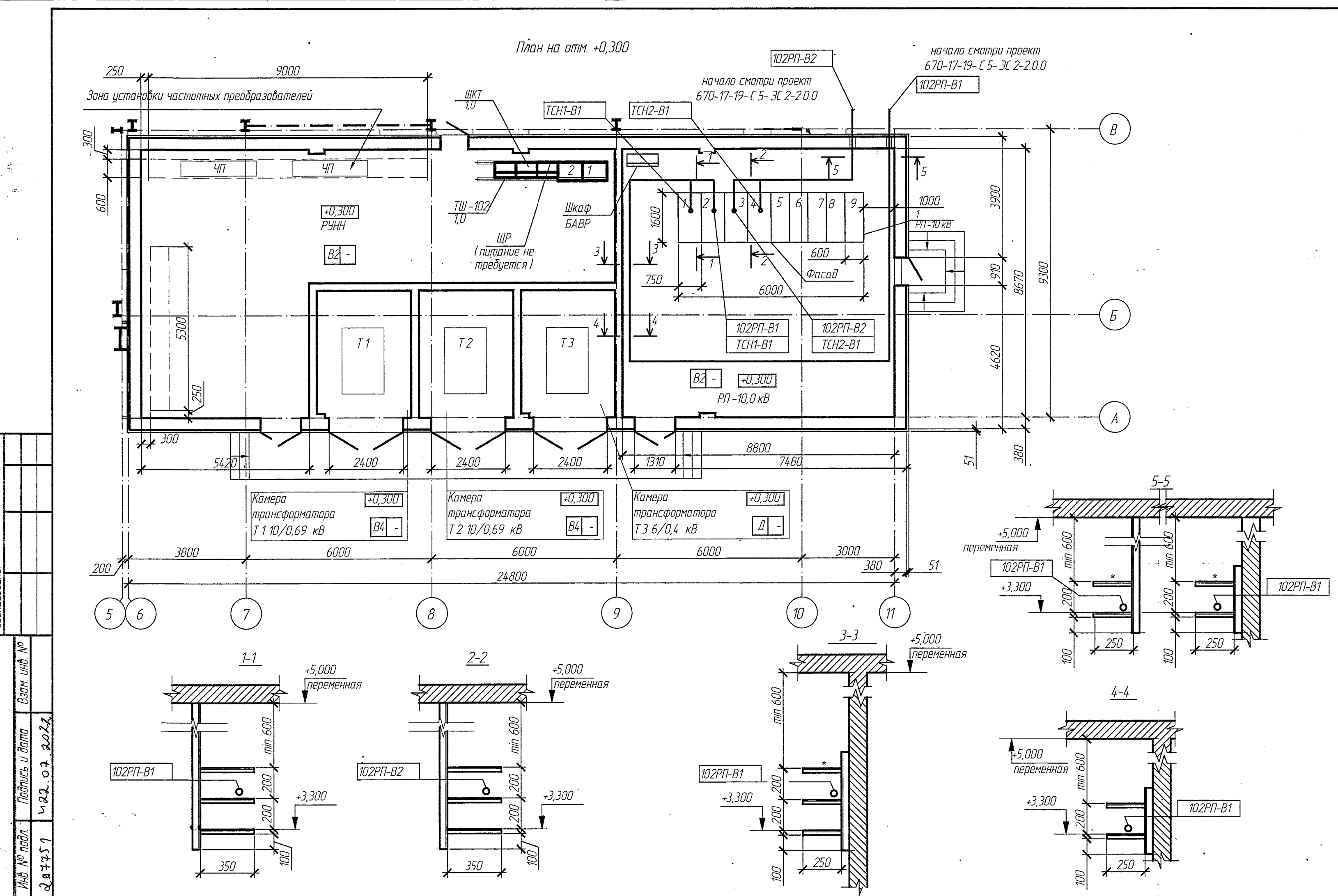
10. Монтаж электрооборудования и сетей выполнить согласно ПУЭ (6 изд.) и СНиП 3.05.06-85, ТКП 339-2011.

						670-17-19-900.102-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 №102	Стадия	Лист	Листов
Утв.		Тимофеев			07.22		С	1	4
Н. контр.		Пумпа			07.22				
Нач. отд.		Карабань			07.22				
Гл. спец.		Радкевич			07.22				
Пров.		Пумпа			07.22				
Разраб		Вашкевич			07.22	Общие данные	ОАО "Белгорхимпром"		

Копировал

А3

Согласовано
Взам. инв. №
Инв. № подл.
Подпись и дата
22.07.2022
097451



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	670-17-19-900.102-ЭП.101-2.0.0	Распределительное устройство 10 кВ с воздушной изоляцией, состоящее из 9 ячеек	1		РП-10,0кВ

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

670-17-19-900.102-ЭП-2.0.0					
"Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарзсинского 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
Проб.		Пумпа			07.22
Разраб.		Вашкевич			07.22
Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №102				Стация	Лист
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +0,300				С	3
ОАО "Белгорхимпром"				Листов	

Согласовано:

Инв. № подл. 297451
Взам. инв. №
Подпись и дата 12.07.2024

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 земле, м	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 трубе		В трубах, м	В кабельном канале, м	По конс- струкциям, м									
Длина, м	Диаметр мм	7	8	9	10	11	12				13	14	15	16	17	18	19		
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(3х50)	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(3х50)	10,0	-	-	-	-	-	7,5	-	-	7,5	8				

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ААШнг		
3х50 - 10,0	16		

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

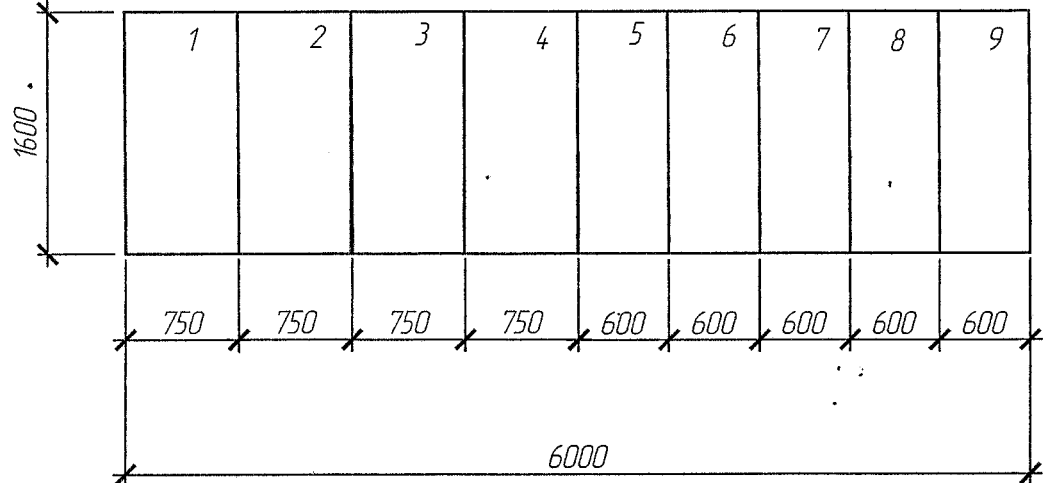
						670-17-19-900.102- ЭП-2.0.0			
						"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника ". Вторая очередь			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №102	Стадия	Лист	Листов
Утв.		Тимофеев			07.22		С	4	
Н. контр.		Пумпа			07.22				
Нач. отд.		Карабань			07.22				
Гл. спец.		Радкевич			07.22				
Пров.		Пумпа			07.22	Кабельный журнал	ОАО "Белгорхимпром"		
Разраб.		Вашкевич			07.22				

Номинальное напряжение		10 кВ																			
Номинальный ток сборных шин		630 А																			
Номинал.ток откл. выключателей		25 кА																			
Схема главных цепей																					
		Порядковый номер шкафа		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		Номинальный ток разъединяющих контактов (А)		—		1600 TER_ISM15_Shell_FT2		1600 TER_ISM15_Shell_FT2		—		1000 ISM15_LD_8		1000 ISM15_LD_8		1000 ISM15_LD_8		1000 ISM15_LD_8		—	
		Тип высоковольтного оборудования и параметры		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10		КРУ-10	
		Параметры привода	Тип	—		Пружинный		Пружинный		—		Пружинный		Пружинный		Пружинный		Пружинный		Пружинный	
			Напряжение включения АС (В)	—		~ 220		~ 220		—		~ 220		~ 220		~ 220		~ 220		—	
			Напряжение отключения АС (В)	—		~ 220		~ 220		—		~ 220		~ 220		~ 220		~ 220		—	
		Тип трансформатора напряжения, коэффициент трансформации (трехфазная группа) и класс точности		—		$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{10,100}{\sqrt{3}} / \frac{10,100}{3} \text{ кВ}$ 0,5 3р		$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{10,100}{\sqrt{3}} / \frac{10,100}{3} \text{ кВ}$ 0,5 3р		—		—		—		—		—		$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{10,100}{\sqrt{3}} / \frac{10,100}{3} \text{ кВ}$ 0,5 3р	
		Тип трансформатора тока и класс точности		—		0,5/10Р		0,5/10Р		—		0,5/10Р		0,5/10Р		0,5/10Р		0,5/10Р		—	
		Коэффициент трансформации трансформаторов тока (трехфазная группа)		—		300/5		300/5		—		100/5		150/5		150/5		50/5		—	
Номинальная мощность измерительных трансформаторов тока и напряжения (ВА)		—		7,5/20 30 /90		7,5/20 30 /90		—		7,5/20		7,5/20		7,5/20		7,5/20		30 /90			
Количество и сечение силового кабеля, мм ²		ААШнг -10-113 х 50I		ААШнг -113 х 120I-10		ААШнг -113 х 120I-10		ААШнг -10-113 х 50I		—		ААШнг -113 х 50I-10		ААШнг -113 х 50I-10		ААШнг -113 х 50I-10		—			
Количество и тип трансформаторов тока нулевой последовательности		—		—		—		—		1		1		1		1		—			
Измерительные приборы	Амперметр	—		+		+		—		+		+		+		+		—			
	Вольтметр	—		—		—		—		—		—		—		—		+			
	Счетчик энергии	—		—		—		—		А 114-0-05-RL-B-4 Т		А 114-0-05-RL-B-4 Т		А 114-0-05-RL-B-4 Т		А 114-0-05-RL-B-4 Т		—			
Устройства телеизмерений		—		+		+		—		+		+		+		+		+			
Количество ОПН, Ус, кВ		—		3 шт., 12 кВ		3 шт., 12 кВ		—		3 шт., 12 кВ		3 шт., 12 кВ		3 шт., 12 кВ		3 шт., 12 кВ		3 шт., 12 кВ			
Предохранители		16 А*		—		—		16 А*		—		—		—		—		6,3 А			
Тип микропроцессорного устройства		—		Easergy PSF30*		Easergy PSF30*		—		Easergy PSF30*		Easergy PSF30*		Easergy PSF30*		Easergy PSF30*		Easergy PSV20*			
Наименование шкафов КРУ		Трансформатор собственных нужд ТСН 1 10 кВА		Ввод 1 от ГПП 110/10 кВ II с., яч. 204		Ввод 2 от ГПП 110/10 кВ IV с., яч. 418		Трансформатор собственных нужд ТСН 2 10 кВА		Резерв		Трансформатор Т 1 10/0,69 кВ 1600 кВА		Трансформатор Т 2 10/0,69 кВ 1600 кВА		Трансформатор Т 3 10/0,4-0,23 кВ 160 кВА		Трансформатор напряжения с шинным заземлителем			
Адрес проектной организации		ОАО "Белгорхимпром" 220029 г. Минск, пр.Машерова-17																			
Адрес заказчика																					

* - В качестве аналогов микропроцессорного устройства применить следующих производителей: Schneider Electric, Механотроника, Релематика, Белэлектротехналодка.

Габариты ячеек

- Условные обозначения:
- МР - микропроцессорная защита.
 - РК - счетчик энергии.
 - ТС - телесигнализация.
 - ТИ - телеизмерения.



Состав комплектного устройства (шкафа) БАВР

- Конструктивно терминал выполнен в виде касеты с набором унифицированных блоков, защищенных от внешних воздействий металлическими плитами, на передней плите терминала расположены органы индикации в виде светодиодов и символического дисплея, кнопки управления и USB-разъем для подключения ПК. На задней плите терминала расположены клеммные соединители для присоединения внешних цепей, разъемы RS485 и Ethernet для связи терминала с внешними цифровыми устройствами (АСУ ТП), а также слот USB для подключения внешнего накопителя, необходимого для скачивания информации с терминала.
- Терминал установлен на лицевой части двери шкафа передней плитой наружу и закрыт прозрачным стеклом, также на двери шкафа расположены кнопки ввода / вывода цепей БАВР / АВР, кнопки сброса сигнализации / вызова, световая индикация, кнопки управления и USB-разъем для подсоединения ПК. На монтажной плите, находящейся внутри на задней стенке шкафа, установлены модульные автоматы питания, управления, сигнализации, обогрева, освещения, розетки, промежуточные клеммы, измерительные клеммы, диодные разъемы, необходимые в случае если источники оперативного тока разные, лампа освещения и фильтр, также в шкаф установлен блок питания, который необходим в случае отсутствия оперативного тока на объекте, блок имеет 4 входа на номинальное напряжение 100 В (от цепей трансформатора напряжения - 2 входа) и 220 В (от цепей трансформатора собственных нужд - 2 входа). В дне шкафа имеются 4-х жильный ЗП 16, необходимых для ввода в шкаф токовых цепей от измерительных трансформаторов тока, установлены промышленные разъемы 24-х контактные для входных ячеек, 16-ти контактные для трансформаторов напряжения. и 10-ти контактные для цепей питания шкафа.

Технические требования

- Схемы межпанельных соединений разрабатываются заводом - изготовителем. Документация предоставляется в проектную организацию.
- Предусмотреть кабельную продукцию цепей вторичных соединений.
- Камеры с воздушной изоляцией, выключателями по типу ВВ/TEL. На вводных выключателях предусмотреть систему выходящего АВР совместно с выключателями ВВ/TEL-10, состоящими из коммутационного модуля ISM15_Shell_FT2 и электронного модуля управления SM_1501-01(4) (TER_SM_16_FT). В комплект поставки включить шкаф БАВР.
- Материал шин - медь.
- Степень защиты корпуса шкафа (ячейки) IP31
- Оперативный ток РУ 10 кВ АС 220 В. Кроссы всех оперативных шин входят в состав поставки.
- Ток термической стойкости ячеек КРУЗ - 25 кА.
- Подвод силовых кабелей к шкафам - сверху шкафа. РУ поставляется с адаптерами для подключения кабелей.
- Подвод контрольных кабелей в релейный шкаф - сверху шкафа.
- Трансформаторы тока нулевой последовательности конструктивно установить в пределах шкафа.
- РУ предусматривается к установке на опорах.
- Масса 1 ячейки не должна превышать 900 кг.
- В ячейках № 6, 7, 8 предусмотреть возможность отключения выключателя при срабатывании реле тепловой защиты ТР-100 силовых трансформаторов.
- В кабельном отсеке предусмотреть оптические датчики для системы дуговой защиты ячейки.
- Счетчики электроэнергии заказываются по опросным листам 670-17-19-900.101-ЭП.011-2.0.0.
- Опросный лист составлен для проведения тендерных торгов и выбора поставщика оборудования.
- Требования к изготовлению высоковольтных ячеек в части вторичных цепей и аппаратуры для задач телекоммуникации и телеизмерений:
 - Предусмотреть микропроцессорные измерительные преобразователи с цифровым интерфейсом RS-485 (логический протокол Modbus RTU). Рекомендуемый тип: ЦП 8507/14 для входных ячеек №2 и №3, и ЦП 8507/2 для ячеек №5-8.
 - В составе ячейки предусмотреть необходимые блок -контакты, электрические цепи и клеммники для возможности подключения сигналов телекоммуникации в соответствии с Приложением А. (в разработке автоматическими)

Устройство и работа комплектного устройства БАВР

Терминал БАВР выполняет следующие функции:

- в части защитных блокировок:
- токовая блокировка (ТБ);
 - блокировка при неисправности цепей напряжения (БНН);

- в части автоматики управления:
- высходящий автоматический ввод резерва (БАВР);
 - итальный (не высходящий) автоматический ввод резерва (АВР);
 - востановление нормального режима (ВНР);
 - автоматика управления выключателем (АУВ);

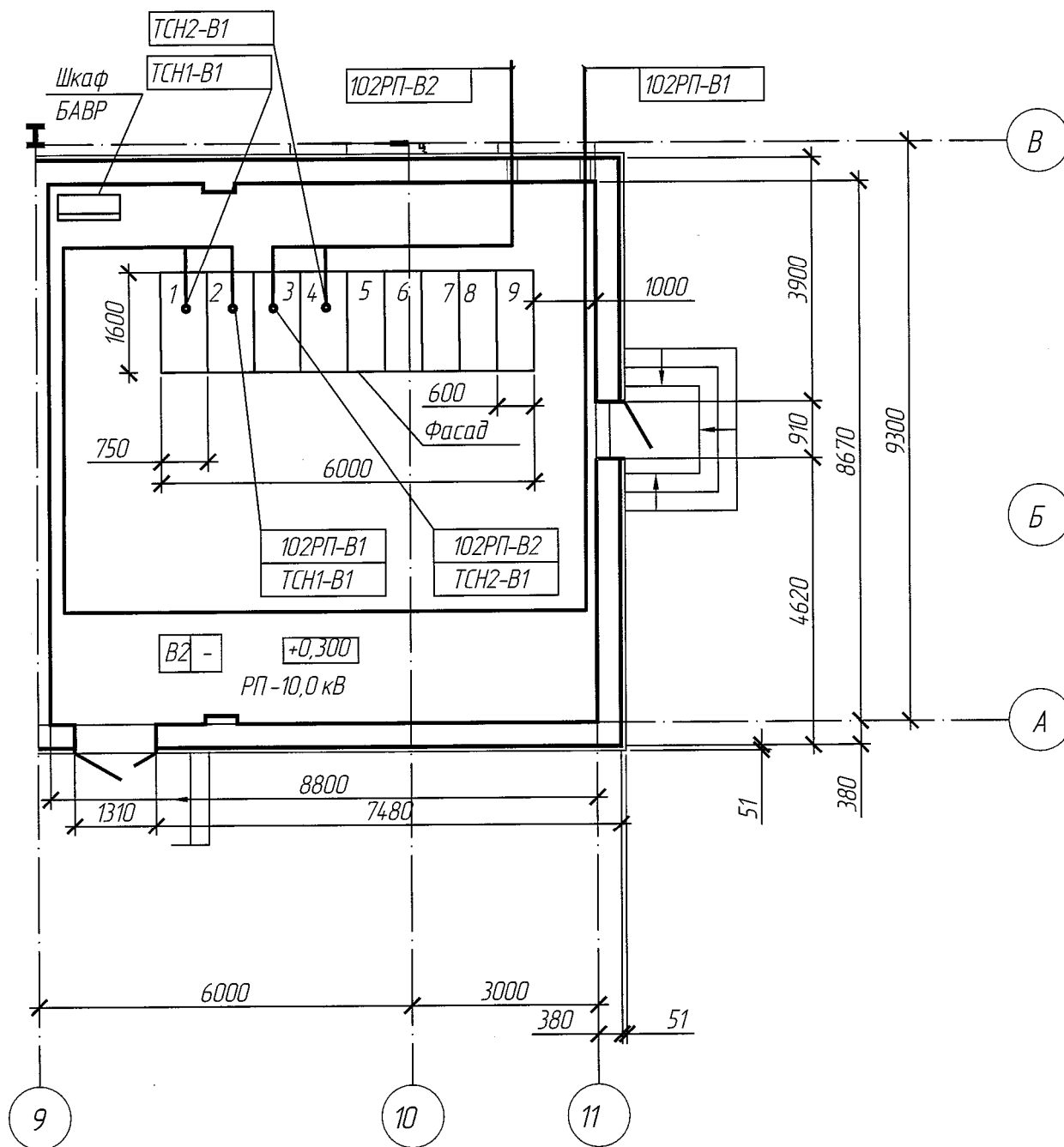
- в части измерения, осциллографирования, регистрации:
- индикация текущих величин тока и напряжения;
- индикация текущих положений коммутационного оборудования;
- осциллографирование аварийных процессов (до 80 осциллограмм в среднем по 6 секунд каждая);
- передача осциллограмм и событий с меткой времени по цифровым каналам связи (по протоколам Modbus RTU);
- регистрация событий в нормальном и аварийном режимах;
- встроенные часы календарь;

- в части связи с АСУ ТП:
- порты для связи с АСУ ТП (2 порта RS-485, 1 или 2 порта Ethernet);
 - передача данных по протоколам Modbus;
 - чтение / запись всех параметров нормального и аварийного режимов;
 - программное обеспечение для конфигурирования и задания уставок устройства;

- дополнительные возможности:
- система самодиагностики;
 - исключение несанкционированного изменения конфигурации терминала посредством системы паролей;
 - прием заданного количества аналоговых сигналов;
 - прием заданного количества дискретных сигналов;
 - возможность конфигурирования дискретных сигналов с учетом индивидуальных особенностей проекта;
 - возможность конфигурирования любого сигнала из таблицы сигналов терминала;
 - формирование выдержек времени действия защитных функций на выходные цепи;
 - управление выходным реле терминала (отключающим и сигнальным);
 - местная сигнализация, осуществляемая при помощи светодиодных индикаторов и жидкокристаллического дисплея;
 - сигнализация о неисправностях;
 - сигнализация (с "запоминанием") срабатывания защитных функций, приемных и выходных цепей на светодиодных индикаторах, сохраняемая при пропадании напряжения питания оперативного тока и восстанавливаемая при появлении напряжения питания.

						670-17-19-900.102-ЭП.011-2.0.0			
						"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Белорусский" за счет строительства Дарасинского рудника". Вторая очередь			
Изм.	Колонт.	Лист	№ док.	Файл	Дата	Тракт кабельный Перегрузочный узел №102	Статус	Лист	Листов
Упр.	Тимарев				07.22		С	1	3
Н. контр.	Пунча				07.22				
Нач. отд.	Карабань				07.22				
Гл. спец.	Радкевич				07.22				
Проб.	Пунча				07.22	Опросный лист для заказа распределительного устройства 102-РП 10 кВ	ОАО "Белгорхимпром"		
Разработ.	Вашкевич				07.22				

План расположения РП - 10 кВ



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

297757 4.2.1.07.2022

Изм.	Колич.	Лист	Н.док.	Подпись	Дата

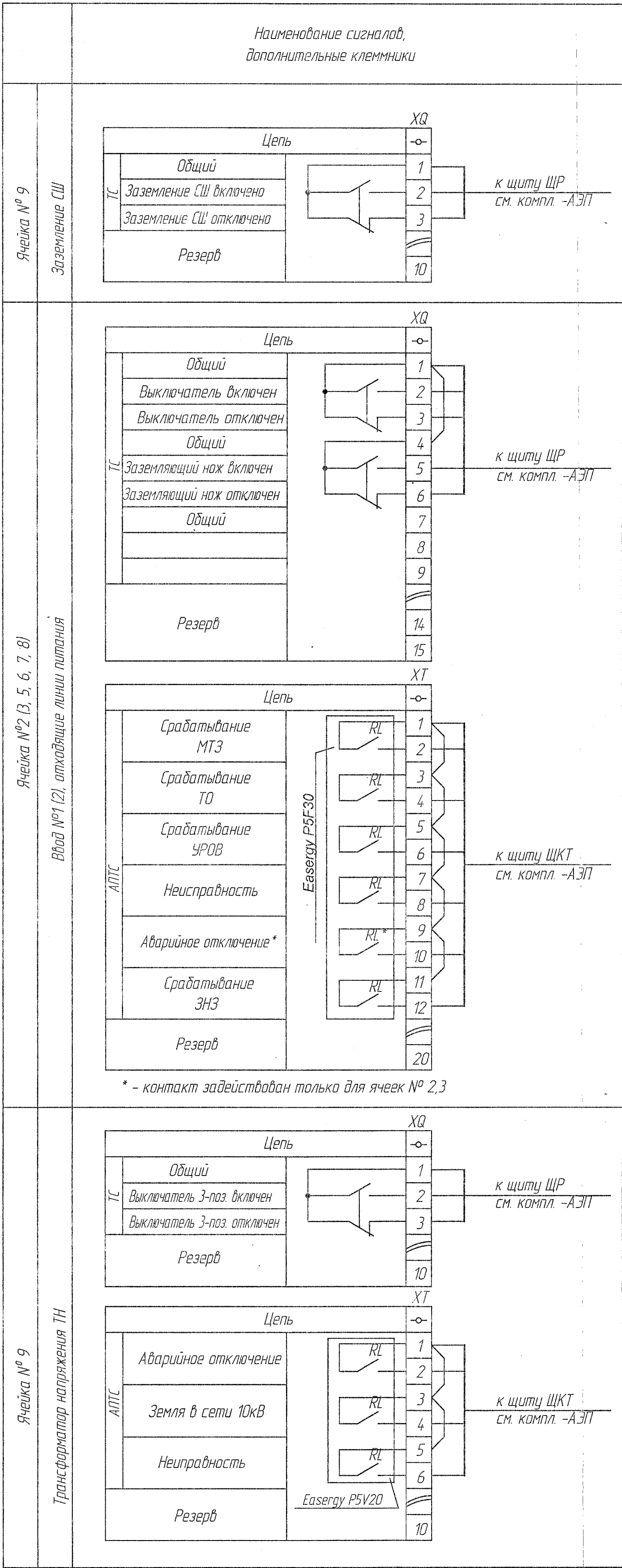
670-17-19-900.102- ЭП.0/1 1-2.0.0

Лист

2

Копировал

А4



ТС - телесигнализация

АПТС - аварийно-предупредительная телесигнализация

1. Схемы приведены для конкретных ячеек и аналогичны для ячеек с номерами, указанными в скобках, путем замены индекса на соответствующий.
2. 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).
3. Блок-контакты положения коммутационных аппаратов и контакты иной аппаратуры телесигнализации должны быть установлены с выводом электрических цепей на сборки клемм коммутационных зажимов (клеммники цепей телесигнализации) на заводе-изготовителе.
4. Предусмотреть возможность сбора вышеупомянутого перечня сигналов (окончательный перечень сигналов уточняется при рабочем проектировании).

Согласовано					
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
207451	и 22.07.2022				

Изм.	Коллич.	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 EAххRTI(RL), то указать измеряемые величины: а) кВтч-потр, кВтч-выд б) кВтч-потр, кВтч-потр.	А 1140 кВтч-потр кВтч-потр
2	Модификация счетчика	А 1140-05-RL-B-4 T
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 U ном (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 автоотключения: - день месяца (1-28) - через N дней (1-127) - автоотключения нет	1-й день месяца
15	Длительность импульсов телеметрических выходов из ряда 80, 120, 160 мс. (Данное ограничение только для ЕвроАЛЬФА)	-
16	Частота импульсов телеметрических выходов из ряда 1000, 5000, 1000 имп/кВтч, имп/кварч (Данное ограничение только для ЕвроАЛЬФА)	-
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 ЕвроАльфы) Да / Нет (оплачивается дополнительно)	Нет
20	Внешний адаптер доп. питания: (оплачивается дополнительно)	Нет
21	Дополнительная информация	*

* заполняется заказчиком

670-17-19-900.102- ЭП.01 2-2.0.0

"Поддержание сырьевой базы ЗРЧ 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.		Карбандь			07.22
Гл. спец.		Рабкевич			07.22
Пров.		Пумпа			07.22
Разраб.		Вашкевич			07.22

Тракт конвейерный.
Перегрузочный узел №102

Опросный лист для заказа
счетчика АЛЬФА А 1140

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОАО "Белгорхимпром"

Копировал

А4

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

и 22.07.2022

294451

Согласовано:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №
297751	и 22.02.2022	

Наименование участка или линии	Исходные данные						Расчет									Выбран кабель					
	нагрузка установки		число линий, питающих установку	нагрузка одной наиболее нагру женной линии в		способ прокладки	по допустимому нагреву				по экономической плотности тока		по току короткого замыкания			марка	количество кабелей, жил и сечение (штхмм ²)	длина участка м	длительная нагрузка А		
				А нормальном	аварийном		кол. кабелей в траншее или в блоке	форма блока	коэффициент	сечение мм ²	годовое число часов использования максимума	экономическая плотность тока А/мм2	сечение мм2	фиктивное время с	ток к.з. кА					сечение мм2	
	А	длитель- но А			крат- новре- менно А																
102- РП, 10 кВ яч. №2(Ввод 1) - 102- РП, 10 кВ яч. №1(ТСН 1)	10	0,6	1	0,6	0,6	-	открыто; на кабельных конструкциях	-	-	-	ААШнг - -1(3 x 16)	>5000	2,0	ААШнг - -1(3 x 16)	0,5	3,54	1(3x50)	ААШВнг	1(3x50)	8	149
102- РП, 10 кВ яч. №3(Ввод 2) - 102- РП, 10 кВ яч. №4(ТСН 2)	10	0,6	1	0,6	0,6	-	открыто; на кабельных конструкциях	-	-	-	ААШнг - -1(3 x 16)	>5000	2,0	ААШнг - -1(3 x 16)	0,5	3,54	1(3x50)	ААШВнг	1(3x50)	8	149

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

						670-17-19-900.102- ЭП.Т 1-2.0.0					
						"Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника ". Вторая очередь					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тракт конвейерный. Перегрузочный узел №102		Стадия	Лист	Листов	
Утв.		Тимофеев			07.22			С		1	
Н. контр.		Пумпа			07.22						
Нач. отд.		Карабань			07.22						
Гл. спец.		Радкевич			07.22						
Пров.		Пумпа			07.22	Таблица выбора кабеля напряжением 10 кВ		ОАО "Белгорхимпром"			
Разраб.		Вашкевич			07.22						

Согласовано:

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
297457	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		
	ёмкостью 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		

