ИП «ASEKE»

Заказ: № 18-20-РЗ
Заказчик: ТОО «World Green Company»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Раздел: Электротехнические решения ГРУ-3 СШЗ

68-2019

Уральск – 2021 г.

Формат А3

ИП «ASEKE»

Заказ: № 18-20-РЗ
Заказчик: ТОО «World Green Company»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Раздел: Электротехнические решения ГРУ-3 СШЗ

68-2019

ДИРЕКТОР Айтжанова Ж.Т.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Сармалаев А.Н.

Уральск – 2021 г.

Формат А3

0 1 2 3 4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
№18-20-АСУ	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа
Приложение Б	Список сигналов	1 лист
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
РД 34.35.120-90	Основные положения по созданию автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) подстанций напряжением 35-1150 кВ	
СН РК 3.02-17-2011	Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования	
СНиП РК 3.02-10-2010	Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий.	

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий № 21\ЭТО-400 от 14 06 2021г. выданных ТОО "УГЭС", документации предоставленной от заказчика, а также на основании норм и правил действующих на территории РК.
Целью данного проекта является расширение существующей системы АСУ ТП для включения проектируемой ячейки 10 кВ.
1. Сбор данных ТС выполняется с микропроцессорных устройств РЗА типа MiCOM P123 предусмотренных в разделе РЗА данного проекта;
2. ТУ коммутационными аппаратами выполняется через микропроцессорные устройства РЗА типа MiCOM P123 через последовательную шину интерфейса RS 485 устройства РЗА предусмотрены в разделе РЗА данного проекта;
3. Сбор данных телеизмерений,тока и напряжения 10кВ, выполняется с помощью измерительных преобразователей типа Е 849/9ЭС-Ц и Е 854/5ЭС-Ц,
4.Сбор и обработка данных АСУ ТП выполняется существующим сервером АСУ ТП на базе PASIC, для расширения проектом предусматривается платы расшерения, а также предусматривается обьем работ по конфигурированию существующей системы;
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями завода изготовителя;
6. Электропитание выполняется от источников переменного и постоянного тока, с использованием ИБП с временем работы не менее 2 часа;
7. Все металические части оборудования должны быть заземлены, заземление выполнить к существующему контуру заземления.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			29/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Формат А4

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Обложка	
2	Титул	
3	Общие данные	
4	Общие данные	
5	Обозначения	
6	Схема электрическая с обьемом телеметрии	
7	Структурная схема организации сбора и передачи данных АСУ ТП	
8	Схема включения измерительных преобразоваелей	
9	Коммуникационная сеть преобразователей 10 кВ	
10	Коммуникационная сеть терминалов 10 кВ	
11	Схема электрическая принципиальная телесигнализации	
12	Кабельный журнал контрольных кабелей	
13	План прокладки кабелей АСУ ТП	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			20/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Общие данные

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Формат А4

ОБОЗНАЧЕНИЕ

СТАНЦИЯ

= NN (A)AA NN NN NN

- НОМЕР ФИДЕРА
- УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ

=B..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >420кВ
=C..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >380кВ..420кВ
=D..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >220кВ
=E..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >110кВ
=F..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >60кВ
=H..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >35кВ
=J..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >20кВ
=K..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >10кВ
=L..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >6кВ
=R..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >3кВ
=S..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >0.66кВ
=N..	УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ >0.38кВ

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

+ NN AA NN AA NN . AA..NN

- МОНТАЖ
- НОМЕР ШКАФА.
- РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВКИ

+D..	ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ УСТАНОВКА
+N..	ГЛАВНЫЙ ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ
+R..	ШКАФ ЗАЩИТЫ
+S..	РАСПРЕДЕЛЯЮЩАЯ СТОЙКА
+U..	ШКАФ ЗАЩИТЫ И УПРАВЛЕНИЯ
+W..	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ
+WS..	ШКАФ СИНХРОНИЗАЦИИ
+Q..	ЯЧЕЙКА С ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ(6, 10 кВ)
+Y..	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ

ТИП,НОМЕР(ФУНКЦИЯ) УСТРОЙСТВА

- A NNN

- НОМЕР или КОЛИЧЕСТВО
- ТИП ОБОРУДОВАНИЯ

-A	АГРЕГАТЫ СБОРОЧНЫЕ УЗЛЫ
-E	ОСВЕЩЕНИЕ, НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР
-F	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ
-G	ГЕНЕРАТОРЫ. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ
-H	УСТРОЙСТВО СИГНАЛИЗАЦИИ
-K	РЕЛЕ, ЗАМЫКАТЕЛИ
-L	КАТУШКИ ИНДУКТИВНОСТИ
-M	ДВИГАТЕЛИ
-N	УСИЛИТЕЛЬ, КОНТРОЛЛЕР
-P	АППАРАТУРА ИЗМЕРЕНИЯ
-Q	УСТРОЙСТВО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ
-R	РЕЗИСТОРЫ
-S	КЛЮЧИ
-T	ТРАНСФОРМАТОРЫ
-U	МОДУЛЯТОРЫ, КОНВЕРТОРЫ
-V	ПОЛУПРОВОДНИКИ
-X	ЗАЖИМЫ, ШТЕКЕРЫ, РАЗЪЕМЫ
-Y	ЭЛЕКТРИЧЕСКИ УПРАВЛЯЕМЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			20/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

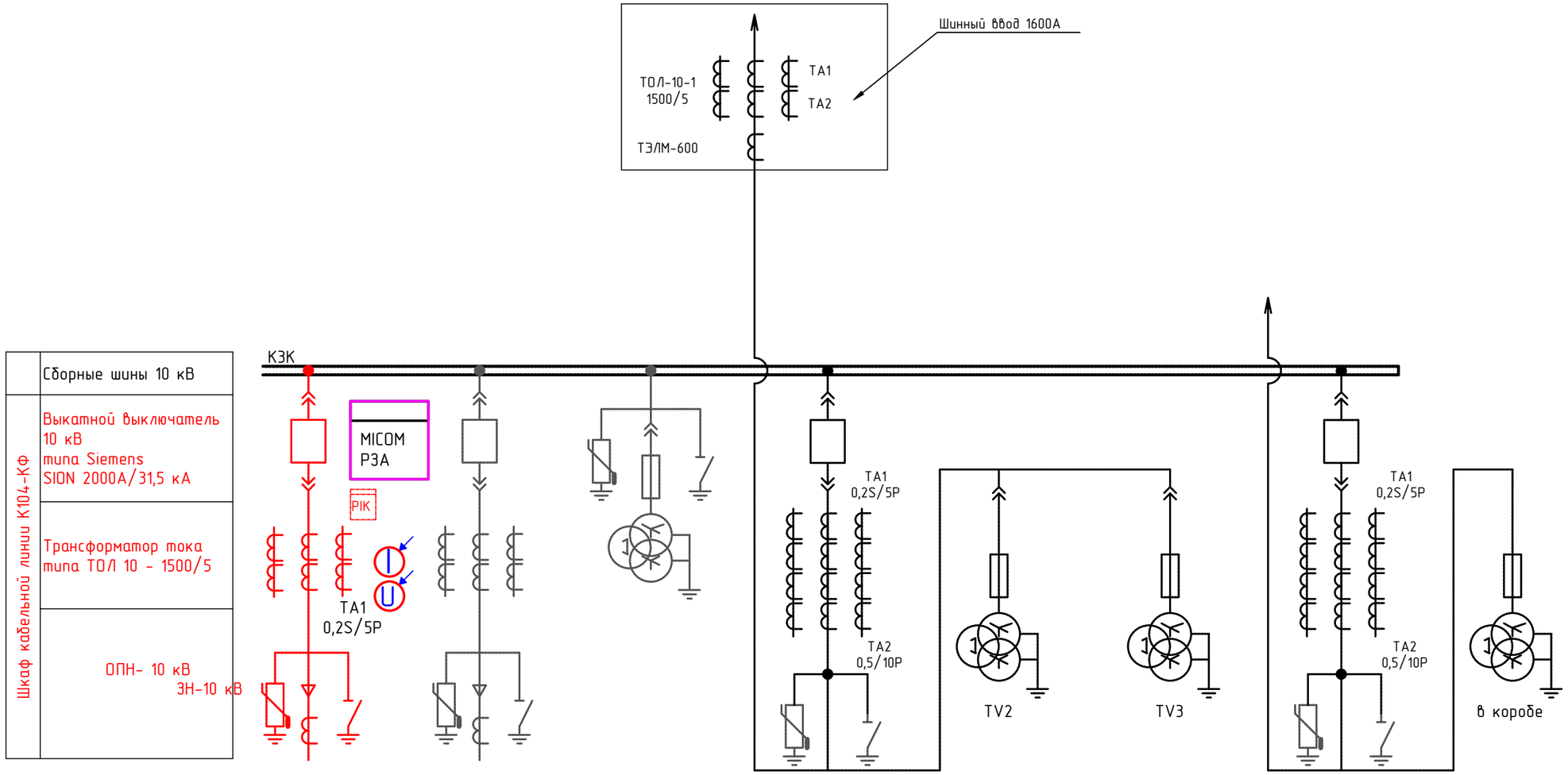
Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Обозначения

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Формат А3



Примечания
1. Вновь устанавливаемое оборудование выделено красным цветом.

						№18-20-АСУ		
						Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Н.контроль		Айтжанова				Автоматизированная система управления (АСУ)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Айтжанова					РП	6	
Разработал		Кармин			20/7/21				
						Схема электрическая с обьемом телеметрии	ИП "Aseke" г. Уральск 2021г.		

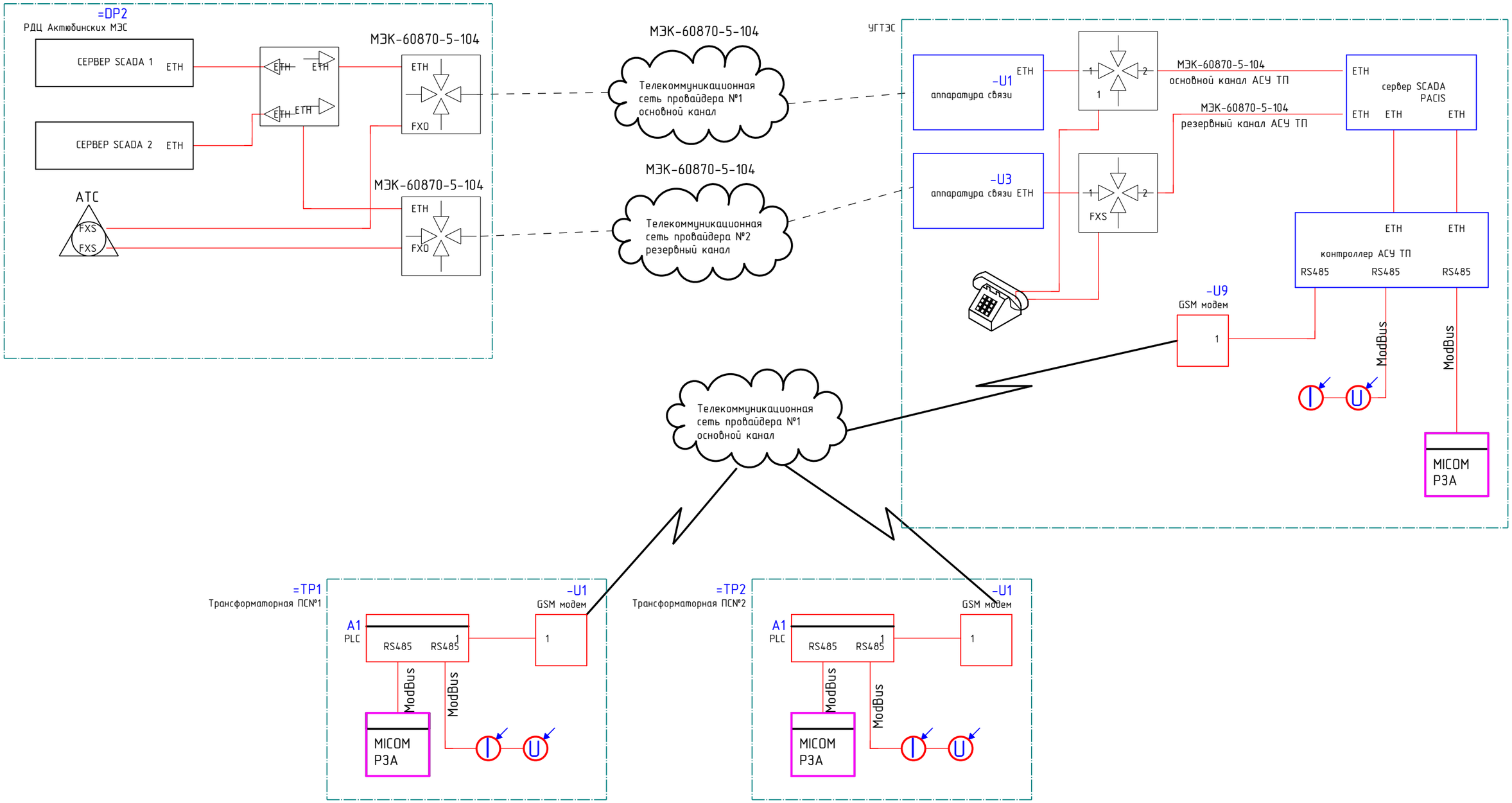
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



1. Красным цветом выделено оборудование и аппаратура предусмотренная данным разделом проекта;
2. Терминал РЗА рассмотрен в разделе релейная защита и автоматика данного проекта;
3. Измерительные преобразователи на стороне УГТЭС поставляются в комплекте ячейки 10кВ и указаны в опросном листе.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			20/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Структурная схема организации сбора и передачи данных АСУ ТП

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

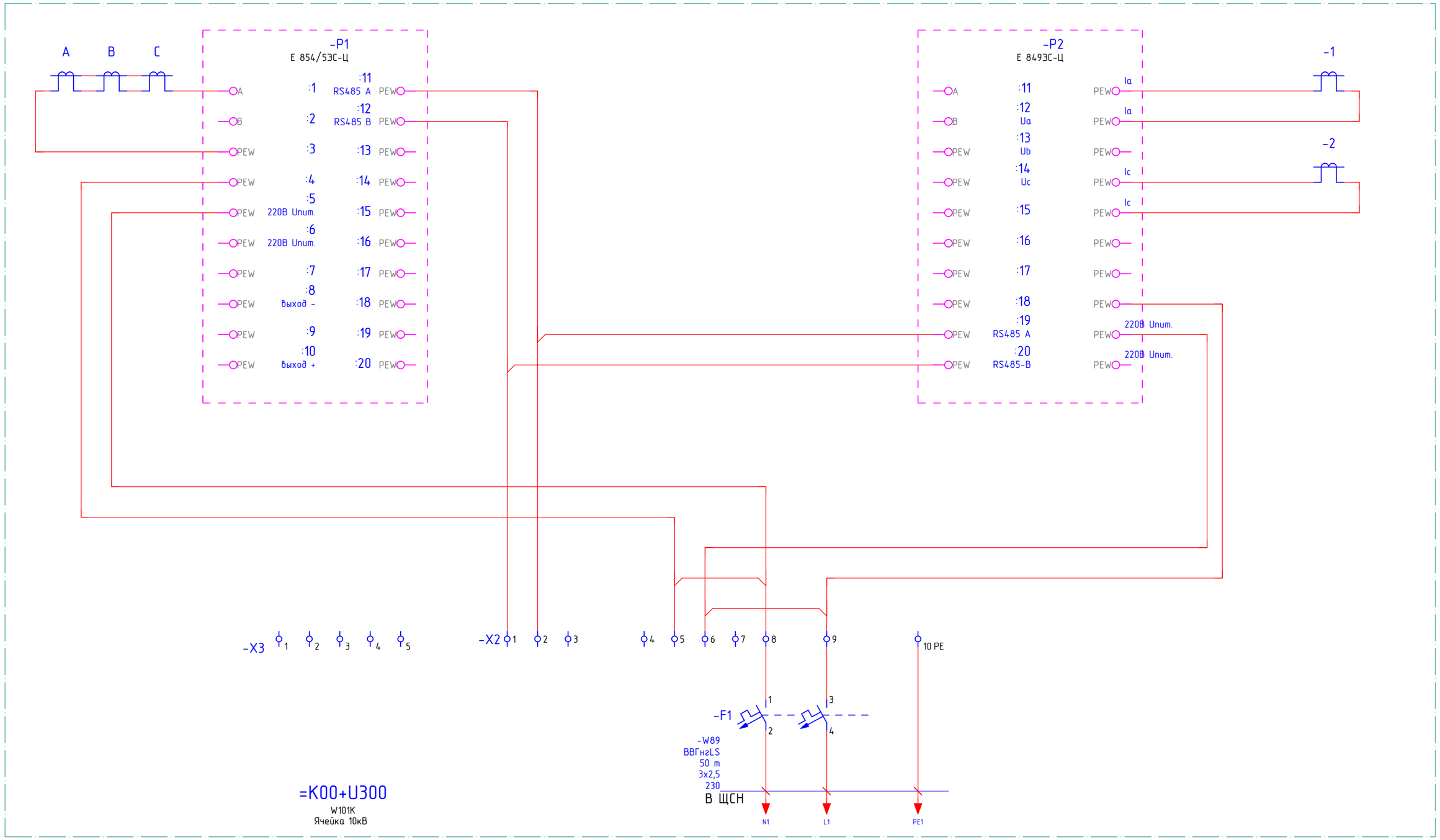
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Примечание

1. Измерительные преобразователи предусматриваются в опросном листе задания заводу для ячеек 10кВ;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			29/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема включения измерительных преобразоваелей

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

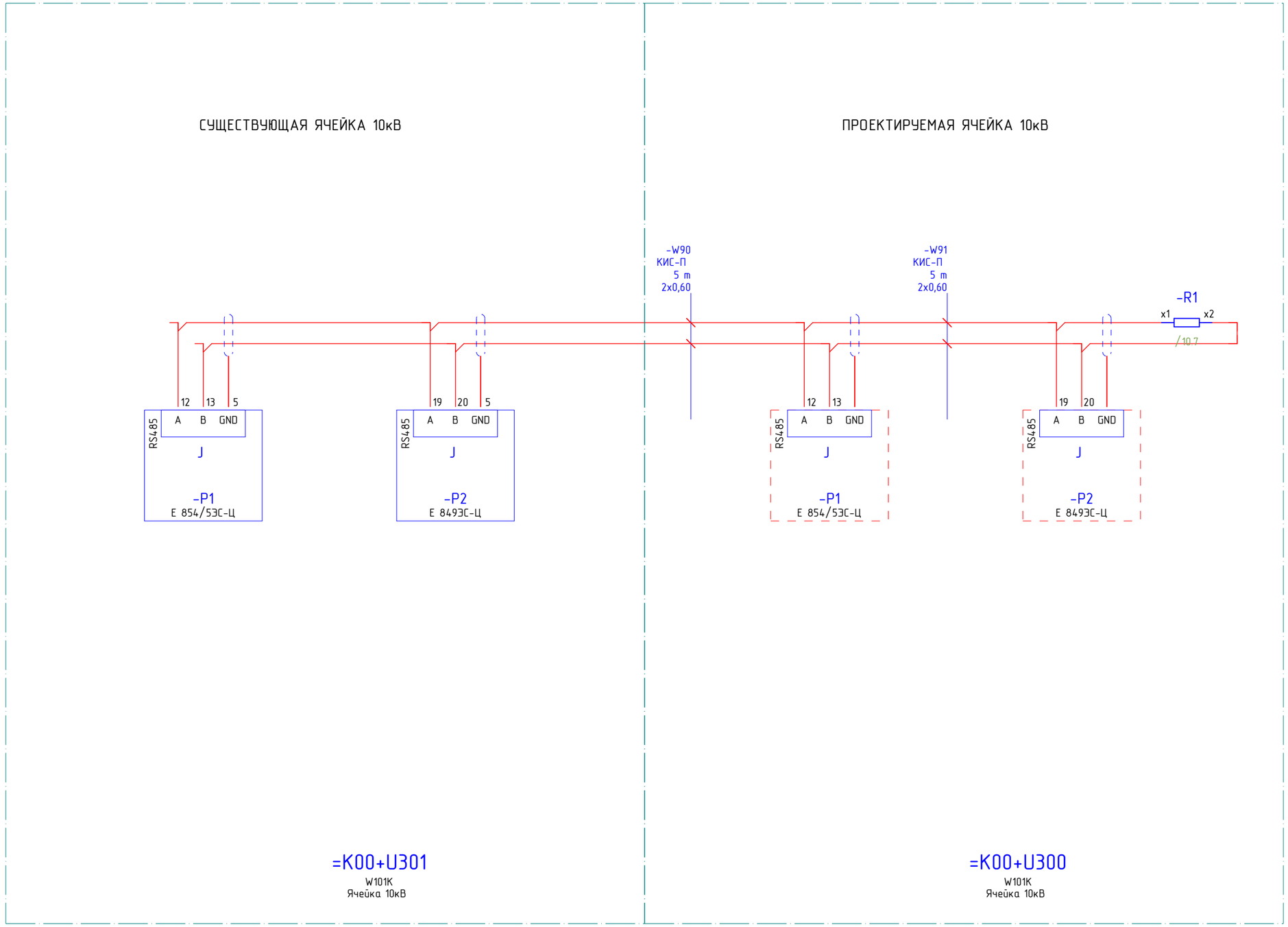
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Пунктирной линией показано проектируемое оборудование
Измерительные преобразователи предусматриваются в комлекте поставки ячеек 10кВ и предусмотрены в опросном листе задания заводу данного проекта

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			29/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Коммуникационная сеть преобразователей 10 кВ

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

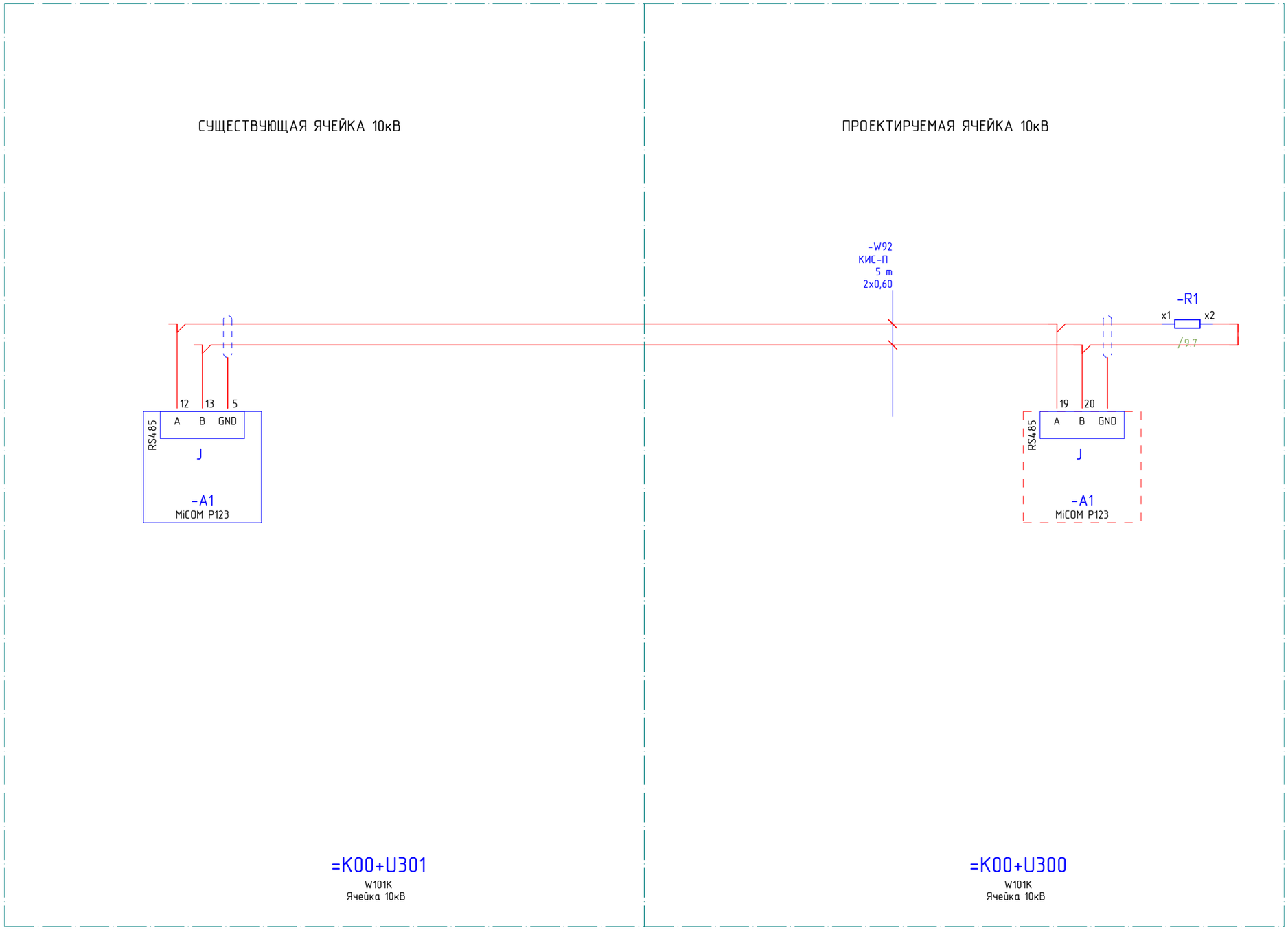
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Пунктирной линией показано проектируемое оборудование
Терминалы РЗА рассмотрены в разделе релейная защита и автоматика данного проекта

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			29/7/21

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Коммуникационная сеть терминалов 10 кВ

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

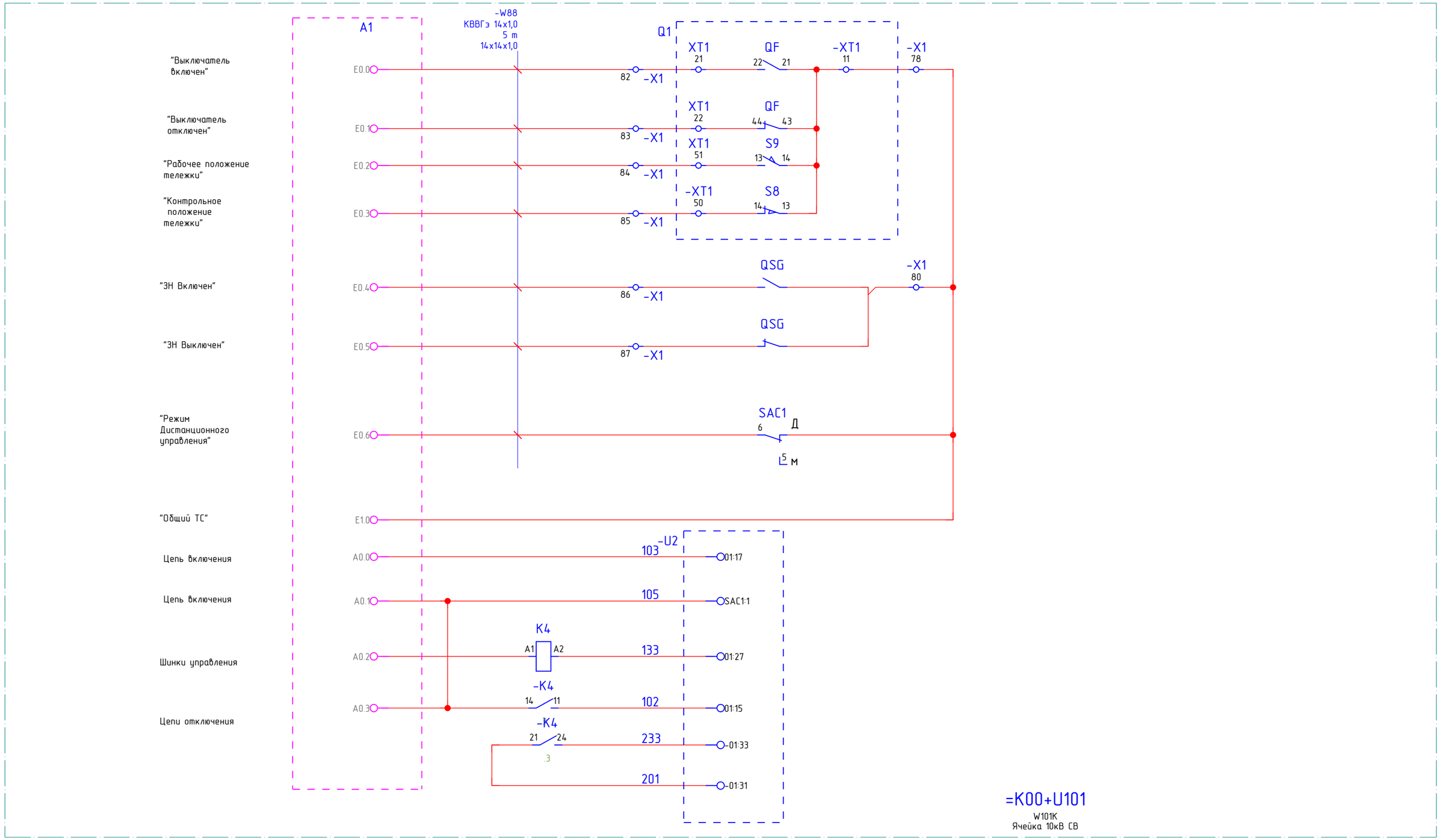
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



11 — 14 .3
24 — 21 .3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Н.контроль		Айтжанова				
Проверил		Айтжанова				
Разработал		Кармин			20/7/21	

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема электрическая принципиальная телесигнализации

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Обозначение кабеля, провода	Трасса				Кабель, провод							
					По проекту				Проложено			
	Начало		Конец		Марка	Число и сечение жил	Число рез. жил	Длина, м	Марка	Число и сечение жил	Число рез. жил	Длина, м
-W88	=K00+U101-X1	Ячейка 10кВ СВ "Выключатель включен"	=K00+U101-A1	Ячейка 10кВ СВ	КВВГэ 14х1,0	14х14х1,0 мм²	0	5				
	=K00+U101-SAC1	Ячейка 10кВ СВ										
-W89					ВВГнгLS	3х2,5 мм	3	50				
-W90	=K00+U300-P1-J		=K00+U301-P2-J		КИС-П	2х0,60 мм	2	5				
-W91	=K00+U300-P1-J		=K00+U300-P2-J		КИС-П	2х0,60 мм	2	5				
-W92	=K00+U300-A1-J		=K00+U301-A1-J		КИС-П	2х0,60 мм	2	5				

Примечание
Длины кабелей приведены для справки и не являются основанием для их нарезки.
Нарезку кабелей при монтаже производить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	12	2

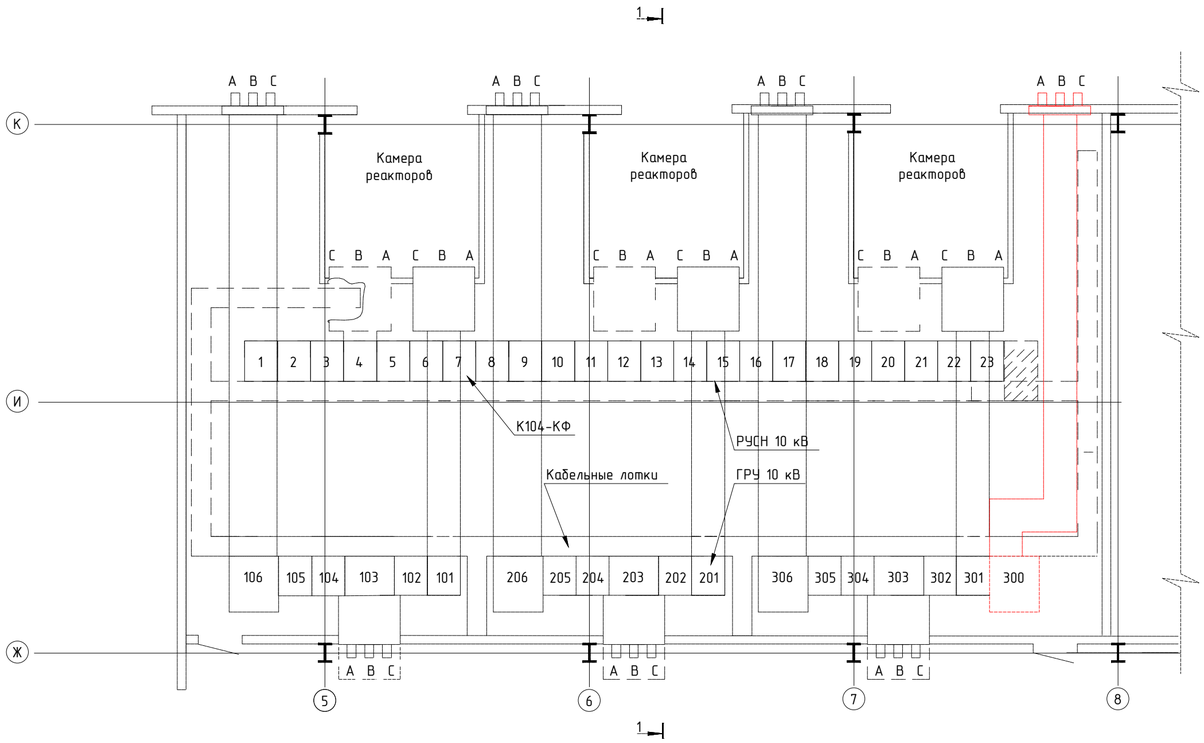
Кабельный журнал контрольных кабелей

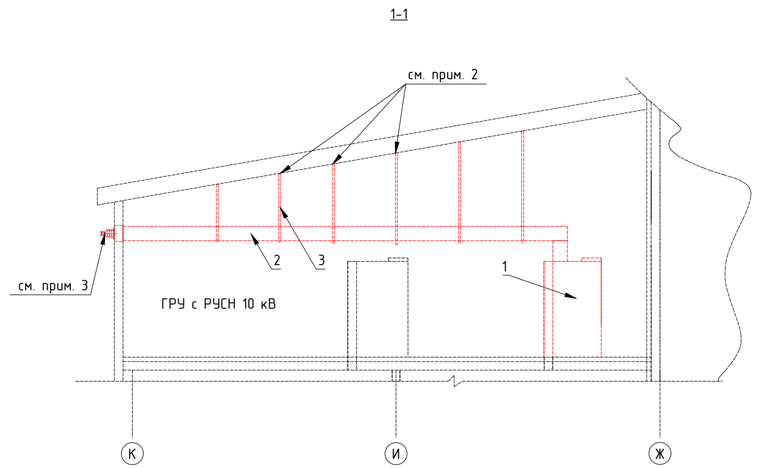
ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

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

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1		Шкаф кабельной линии К104-КФ с			
		вакуумным выключателем типа			
		SIEMENS SION 2000А/31,5 кА, компл.	1		
2		Шинный мост в металлическом кожухе			
		с медной шиной 80х8 мм,	м 17		см. прим.3
3		Перфорированный швеллер			
		СР432 45х30х2 08пс,	36	1,65	





Примечания
1. Вновь устанавливаемое оборудование выделено красным цветом;
2. Крепления шинопровода приварить к конструкциям перекрытия по месту;
3. Шинный мост поставляется в комплекте с плитой и проходными изоляторами типа ИПУ-10/1600.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			

№18-20-АСУ

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

План прокладки кабелей АСУ ТП

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	-							
	1.ерии РУБЕЖ РСТ в корпусе толщиной 7,4 мм для установки на DIN-рейку 35 мм. Количество защищаемых пар проводников 2. Uo = 6, 12, 24, 30, 48, 60, 110 В DC; 150 В AC. IL= 3 A. ITotal(8/20) = 10 кА. Скорость передачи данных не более 1 Мбит/с.	УЗИП серий РСТ			шт.	2		
	2.Выключатель автоматический	ВА 25-29 DC			шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			

№18-20-АСУ.С

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	ЗРУ 10кВ							
	Измерительные преобразователи							
P1	3.Измерительный преобразователь	Е 854/5ЭС-Ц			шт.	1		
P2	4.Измерительный преобразователь	Е 849/9ЭС-Ц			шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№18-20-АСУ.С

Лист 2

Формат А3

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	-							
	Оборудование АСУ ТП							
	5.CPU270 (Type 3) – плата центрального процессора и основная плата связи для MiCOM C264. Данная плата обеспечивает обмен данными с применением Ethernet 10/100BaseTX. Эта плата взаимодействует со всем платами ввода/вывода и передней панелью. Характеристики CPU270 (Type 3): 32-битный микропроцессор на базе PowerPC (MPC8270CZQ) с частотой 266 МГц; 256 МБ динамической памяти DRAM; 64 МБ флэш-памяти; 128 кБ статической памяти SRAM; точность осциллятора 50 ppm; хранимый календарь; два порта Ethernet 100BaseTX; два неизолированных канала связи RS232; один вход IRIG-B; опциональная дочерняя плата (DSPIO) для работы с ТТ/ТН.	CPU 270 type 3	Артикул 2071590A01	Schneider Electric	шт.	3		
	-							
	Кабельная продукция							
W89	6.Кабель силовой	ВВГнгLS 3х2,5			м	50,00		
W90/W92	7.Интерфейсный кабель парной скрутки КИС-П 1х2х0,60 для интерфейса RS-485 (ModBus, CANbus),	КИС-П 1х2х0,60	Арт. 101167	КБ "РАСКАТ"	м	15,00		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Приложение Б.xlsx

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Айтжанова			
Проверил		Айтжанова			
Разработал		Кармин			

№18-20-АСУ.С

Электроснабжение (основное и резервное) промышленного тепличного комплекса, расположенного по адресу: ЗКО, р-н Байтерек, Мичуринский с.о.

Автоматизированная система управления (АСУ)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	1

Приложение Б

ИП "Aseke"
г. Уральск 2021г.

Формат А3