Проектный центр
ООО «Техно Базис»
(3952) 40-65-03
(3952) 40-65-04

Техно Базис®
Строительно-инжиниринговая компания

ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «ОсноваСтрой» СРО-С-255-19102012 (св-во №0513-01/С-255 от 03.07.2013 г.)
ДОПУСК К ПРОЕКТИРОВАНИЮ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №1724 от 30.01.2014 г.)
ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1152 от 16.02.2016 г.)

Филиал АО «ДРСК»
«Амурские электрические сети»

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал АЭС

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

3041-060-**СКУ**

Том 20

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
4	03-3		03.18

Директор **В. А. Бучинский**

Главный инженер **Е. А. Бучинский**

2017

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 л.
2	Перечень точек учета	2 л.
3	Схема распределения устройств ИТС по ТТ и ТН	- (Изм.4, Зам)
4	Структурная схема АИИС КУЭ	-
5	Информационные цепи. Схема подключения	4 л.
6	Цепи питания. Схема подключения	6 л.
7	Схемы подключения счетчиков	13 л.
8	Схемы пломбирования оборудования	-
9	Схемы расположения оборудования в шкафах СКУ-1, СКУ-2	2 л.
10	План расположения оборудования и трасс проводок	3 л.
11	Кабельный журнал	4 л.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ИНЕС.411152.064 РЭ	Руководство по эксплуатации на счетчик электроэнергии трехфазный СЕ304	
САНТ.411189.004 РЭ Изм.4	Руководство по эксплуатации УСПД СЕ805М	
	Прилагаемые документы	
3041-060-СКУ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 л.
3041-060-СКУ.ВР	Ведомость объемов работ	-
3041-060-СКУ.ПНР	Ведомость пусконаладочных работ	-
3041-060-СОЛ7	Сборник опросных листов на аппаратуру АИИС КУЭ	

1. Настоящая рабочая документация выполнена ООО "Техно Базис" на основании Технического задания на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию объекта: "ПИР. Реконструкция ПС Бурейск, филиал "АЭС".
2. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.
3. Данный комплект чертежей разработан в соответствии с действующими на дату выхода документации нормами, правилами, стандартами, техническими регламентами, сводами правил и т.д.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта _____.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"			
Разраб.		Андреев			11.17	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
Проверил		Бучинский			11.17	Общие данные	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Формат А3

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
3041-060-АС	Архитектурно-строительные решения. Комплект рабочих чертежей	
3041-060-ЭР	Электротехнические решения. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал силовых кабелей	
3041-060-РЗ1	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	
3041-060-РЗ2	Релейная защита и автоматика присоединений 35 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА2	
3041-060-РЗ3	Релейная защита и автоматика присоединений 10 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА3	
3041-060-ТМ	Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ	
3041-060-СКУ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	
3041-060-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ОПС	
3041-060-ОВН	Видеонаблюдение. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы видеонаблюдения	
3041-060-СС	Сети связи. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы связи	
3041-060-СПТ	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	

Общие указания

Проектом предусмотрена организация учета на присоединениях ВЛ 110 кВ и СВ 110 кВ, ВЛ 35 кВ и СВ 35 кВ, КЛ 6 кВ и СВ 6 кВ, ТСН-1 и ТСН-2. Всего проектируется 13 точек учёта по присоединениям 110, 35 кВ, 26 точек учёта по присоединениям 6 кВ, 2 точки учета по ТСН. В ОПУ-2 проектом предусматривается установка двух шкафов АИИС КУЭ (СКУ-1 и СКУ-2). В шкафу СКУ-1 размещаются УСПД, счетчики присоединений 35 кВ и система гарантированного питания. В шкафу СКУ-2 размещаются счетчики присоединений 110 кВ. Счетчики по присоединениям 6 кВ размещаются в релейных отсеках соответствующих ячеек ЗРУ-6 кВ, установка счетчиков учета расхода электроэнергии на собственные нужды предусматривается в ЩСН.

В качестве счетчиков электроэнергии проектируемой системы АИИС КУЭ ПС 110 кВ Бурейск, учитывая необходимость интеграции в существующий ИВК центра сбора информации филиала АО «ДРСК» - «Амурские электрические сети», построенного на базе программного обеспечения cEnergo (ИИС Энергомера), предлагаются к установке СЕ 304 S32 602 JAAQ2HY и СЕ 303 S31 543 JAVZ, в зависимости от уровня напряжения присоединения, на котором они устанавливаются, производства АО «Электротехнические заводы Энергомера».

Для сбора и хранения информации со счетчиков на уровне ИВКЭ устанавливается УСПД СЕ 805M-RF01, производства АО «Электротехнические заводы Энергомера», со встроенным модулем GSM/GPRS и интерфейсами Ethernet».

Информационный обмен между уровнями ИВКЭ и ИИК осуществляется по цифровому интерфейсу RS-485. Для информационных цепей RS-485, выходящих за пределы шкафа СКУ, предусматриваются устройства защиты интерфейса.

Информационный обмен между уровнями ИВКЭ и ИВК осуществляется по цифровому интерфейсу Ethernet.

Данные с АИИС КУЭ передаются в Центр сбора информации АИИС КУЭ филиала АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» и АО «ДРСК» с использованием основного (по ВОЛС) и резервного (по технологии GSM) каналам связи.

Система обеспечения единого времени (СОЕВ) находится на уровне ИВК и обеспечивает синхронизацию времени при проведении измерений количества электроэнергии.

На уровне ИВК находится сервер АИИС КУЭ, каналообразующая аппаратура, устройство синхронизации системного времени (УСВ), программный комплекс. В ИВК передаются значения активной и реактивной электроэнергии (30-минутные интервалы), журналы событий счетчиков, диагностические сообщения о работе УСПД. Информация передается в автоматическом режиме по каналу связи.

Сечение и длина проводов и кабелей в токовых цепях выбираются таким образом, чтобы нагрузка трансформаторов тока не превышала допустимого значения.

Сечение и длина проводов и кабелей в цепях напряжения счетчиков выбираются такими, чтобы потери напряжения в этих цепях составляли не более 0,25% от номинального напряжения.

В проекте применяются кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (нг(А)-LS), в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 табл.2. Класс пожарной опасности П1б.8.2.2.2 по ГОСТ 31565-2012. Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КИПЭВнг(А)-LS, цепи ТТ и ТН - кабелем ВБШвнг(А)- LS и КВВГЭнг(А)-LS, цепи питания - кабелем ВВГнг(А)-LS.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 1.1

Формат А3

Номер п/п	Наименование ПС	Класс напряже-ния, кВ	Наименование присоединения	Счетчик				ТТ		ТН	
				Обозна-чение	Класс точности	Тип учета	Марка	Ктт	Класс точности	Ктт	Класс точности
1	ПС 110 кВ Бурейск	110	ВЛ 110 кВ Резерв	PIK1	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
2	ПС 110 кВ Бурейск	110	ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск № 2	PIK2	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
3	ПС 110 кВ Бурейск	110	ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск № 1	PIK3	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
4	ПС 110 кВ Бурейск	110	ВЛ 110 кВ Бурейск - Бурея/т	PIK4	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
5	ПС 110 кВ Бурейск	110	СВ 110 кВ	PIK5	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
6	ПС 110 кВ Бурейск	110	Ввод 110 кВ Т-1	PIK6	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
7	ПС 110 кВ Бурейск	110	Ввод 110 кВ Т-2	PIK7	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	110000/100	0,5
8	ПС 110 кВ Бурейск	35	ВЛ 35 кВ Бурейск - Каменный карьер	PIK8	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	35000/100	0,5
9	ПС 110 кВ Бурейск	35	ВЛ 35 кВ Бурейск - Родионовка	PIK9	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	35000/100	0,5
10	ПС 110 кВ Бурейск	35	ВЛ 35 кВ Бурейск - Малиновка	PIK10	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	35000/100	0,5
11	ПС 110 кВ Бурейск	35	СВ 35 кВ	PIK11	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	35000/100	0,5
12	ПС 110 кВ Бурейск	35	Ввод 35 кВ Т-1	PIK12	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	35000/100	0,5
13	ПС 110 кВ Бурейск	35	Ввод 35 кВ Т-2	PIK13	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	35000/100	0,5
14	ПС 110 кВ Бурейск	6	СВ 6 кВ	PIK14	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	2000/5	0,5S	6000/100	0,5
15	ПС 110 кВ Бурейск	6	В Ф-6 6 кВ	PIK15	0,5S/1	K	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
16	ПС 110 кВ Бурейск	6	В Ф-5 6 кВ	PIK16	0,5S/1	K	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
17	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ввод 6 кВ Т-1	PIK17	0,5S/1	T	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	2000/5	0,5S	6000/100	0,5
18	ПС 110 кВ Бурейск	6	В Ф-2 6 кВ	PIK18	0,5S/1	K	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	6000/100	0,5
19	ПС 110 кВ Бурейск	6	В Ф-1 6 кВ	PIK19	0,5S/1	K	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	6000/100	0,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск - филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии.
Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Перечень точек учета

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

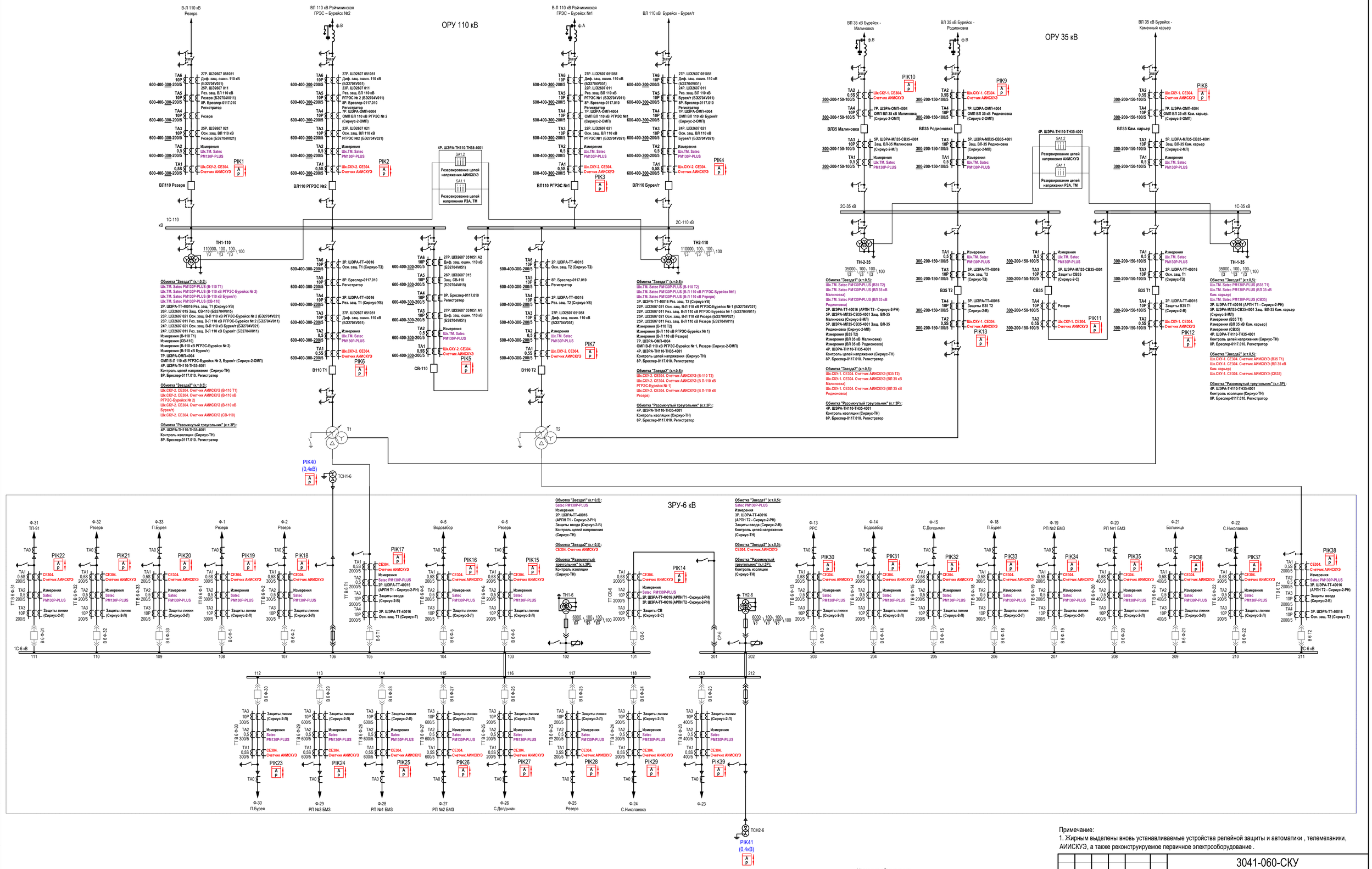
Номер п/п	Наименование ПС	Класс напряжения, кВ	Наименование присоединения	Счетчик				ТТ		ТН	
				Обозначение	Класс точности	Тип учета	Марка	Ктт	Класс точности	Ктн	Класс точности
20	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-33 6 кВ	PIK20	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
21	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-32 6 кВ	PIK21	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
22	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-31 6 кВ	PIK22	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
23	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-30 6 кВ	PIK23	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	6000/100	0,5
24	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-29 6 кВ	PIK24	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	600/5	0,5S	6000/100	0,5
25	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-28 6 кВ	PIK25	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	600/5	0,5S	6000/100	0,5
26	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-27 6 кВ	PIK26	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	600/5	0,5S	6000/100	0,5
27	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-26 6 кВ	PIK27	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
28	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-25 6 кВ	PIK28	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
29	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-24 6 кВ	PIK29	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
30	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-13 6 кВ	PIK30	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
31	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-14 6 кВ	PIK31	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
32	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-15 6 кВ	PIK32	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
33	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-18 6 кВ	PIK33	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	300/5	0,5S	6000/100	0,5
34	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-19 6 кВ	PIK34	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
35	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-20 6 кВ	PIK35	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	400/5	0,5S	6000/100	0,5
36	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-21 6 кВ	PIK36	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	400/5	0,5S	6000/100	0,5
37	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-22 6 кВ	PIK37	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	200/5	0,5S	6000/100	0,5
38	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ввод 6 кВ Т-2	PIK38	0,5S/1	Т	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	2000/5	0,5S	6000/100	0,5
39	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ф-23 6 кВ	PIK39	0,5S/1	К	CE 304 S32 602 JAAQ2HY	400/5	0,5S	6000/100	0,5
40	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ввод 0,4 кВ Т-1	PIK40	0,5S/1	Т	CE 303 S31 543 JAVZ	400/5	0,5S	-	-
41	ПС 110 кВ Бурейск	6	Ввод 0,4 кВ Т-2	PIK41	0,5S/1	Т	CE 303 S31 543 JAVZ	400/5	0,5S	-	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Примечание:
1. Жирным выделены вновь устанавливаемые устройства релейной защиты и автоматики , телемеханики, АИИСКУЭ, а также реконструируемое первичное электрооборудование .

Условные обозначения:

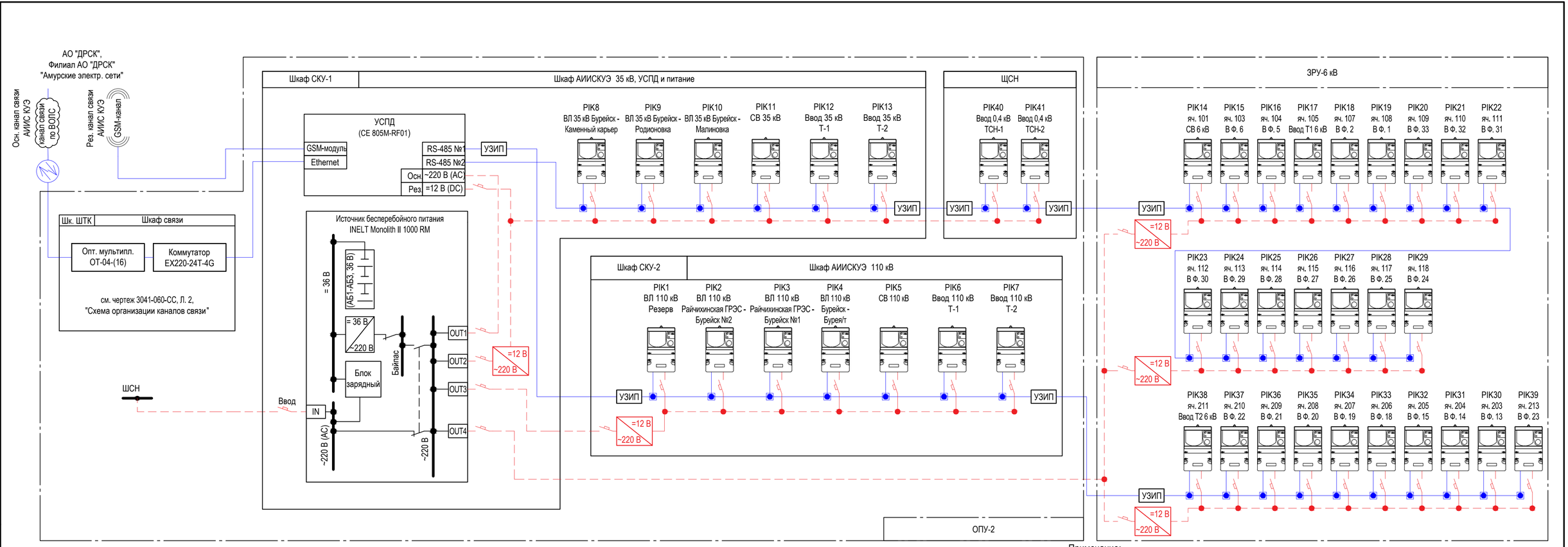
РПК1 - Счетчик электроэнергии двунаправленный.

РПК1 - Номер счетчика.

							3041-060-СКУ
Изм.4	-	Зам.	03-3			03.18	ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	
Разраб.		Андреев				11.17	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ
							Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Проверил		Бучинский				11.17	Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС
Н.контр.		Тюкавкин				11.17	Проектный центр ООО "Техно Базис"

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

Формат А1



Условные обозначения:

Счетчик электроэнергии трехфазный микропроцессорный многофункциональный универсальный
марки СЕ 304 S32 602 JAAQ2HY, СЕ 303 S31 543 JAVZ

Источник питания 12 В DR-75-12, DR-120-12

УЗИП — Устройство защиты от импульсных перенапряжений и помех систем передачи данных, управления, контроля и измерения DTR 1/6/1500-L, DTR 2/6/1500-L

Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-3, ПР-6

Условные обозначения кабелей:

Информационные цепи

Цепи питания

Примечание:

1. Подключение счетчиков к магистрали RS-485 осуществляется через разветвители интерфейса. ;
2. Подключение проектируемых счетчиков к проектируемым ТТ и ТН 110, 35, 6 кВ предусматривается отдельным кабелем, через испытательные коробки, расположенные непосредственно под счетчиками.

						3041-060-СКУ	
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Андреев			11.17	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Проверил		Бучинский			11.17	Структурная схема организации АИИС КУЭ подстанции	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			11.17		

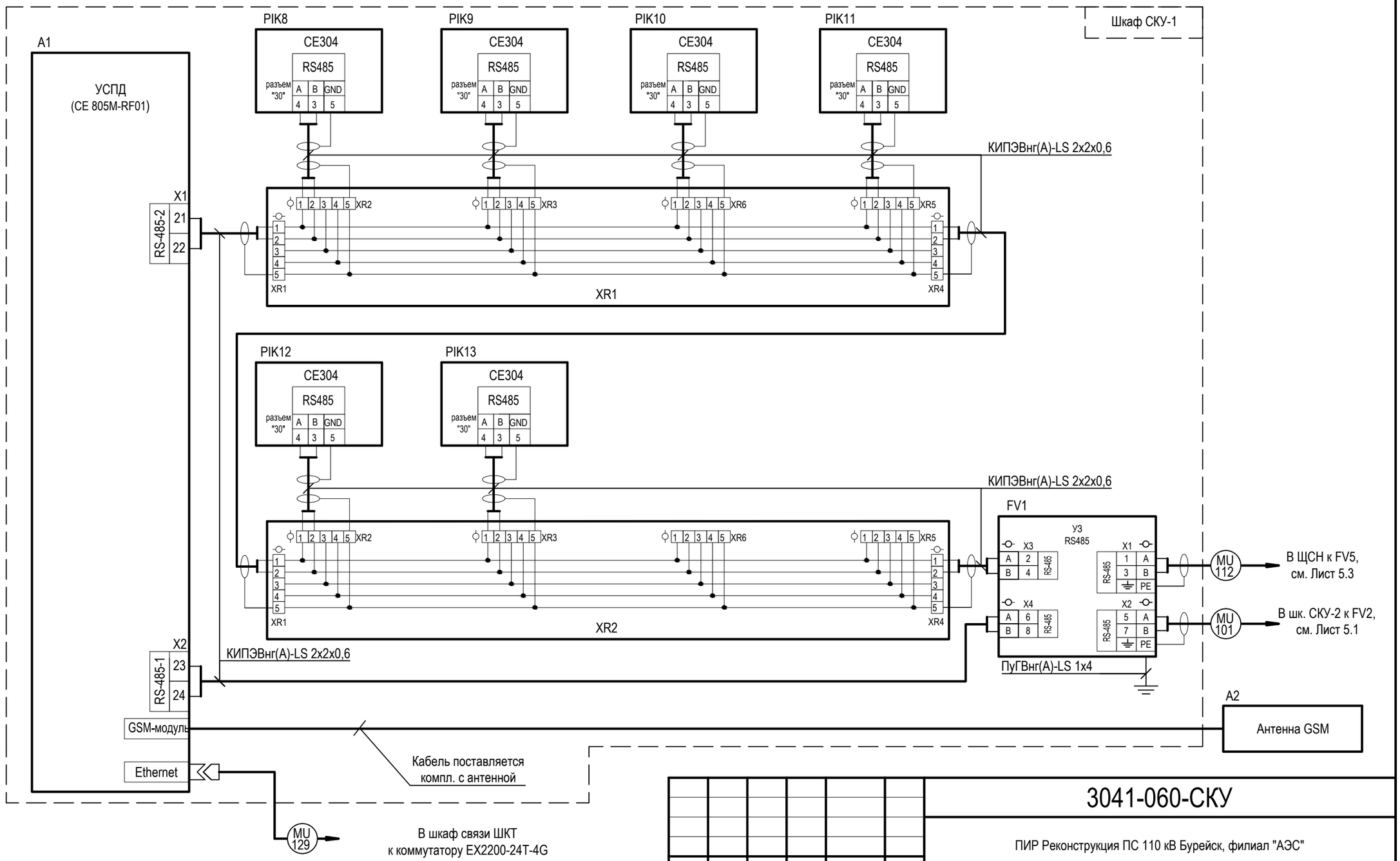
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4Х3

Место установки объекта	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1						Крыша шкафа СКУ-1
Диспетчерское наименование объекта	УСПД (CE 805M-RF01)	ВЛ 35 кВ Бурейск - Каменный карьер, Ввод 35 кВ Т-1	ВЛ 35 кВ Бурейск - Родионовка, Ввод 35 кВ Т-2	ВЛ 35 кВ Бурейск - Малиновка	СВ 35 кВ	Устройство защиты линии RS485 DTR 2/6/1500	Антенна GSM
Позиция	A1	PIK8, PIK12	PIK9, PIK13	PIK10	PIK11	FV1	A2



Примечания:

1. Информационные цепи в шкафах СКУ-1 и СКУ-2 выполняются заводом-изготовителем;
2. Цепи заземления устройств защиты линии RS485 (FV4-FV7) подключить проводом ПуГВнг(А)-LS 1 х4 (учтен в спецификации) к общей шине заземления соответствующей ячейки/панели .

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Информационные цепи. Схема подключения

Проектный центр ООО "Техно Базис"

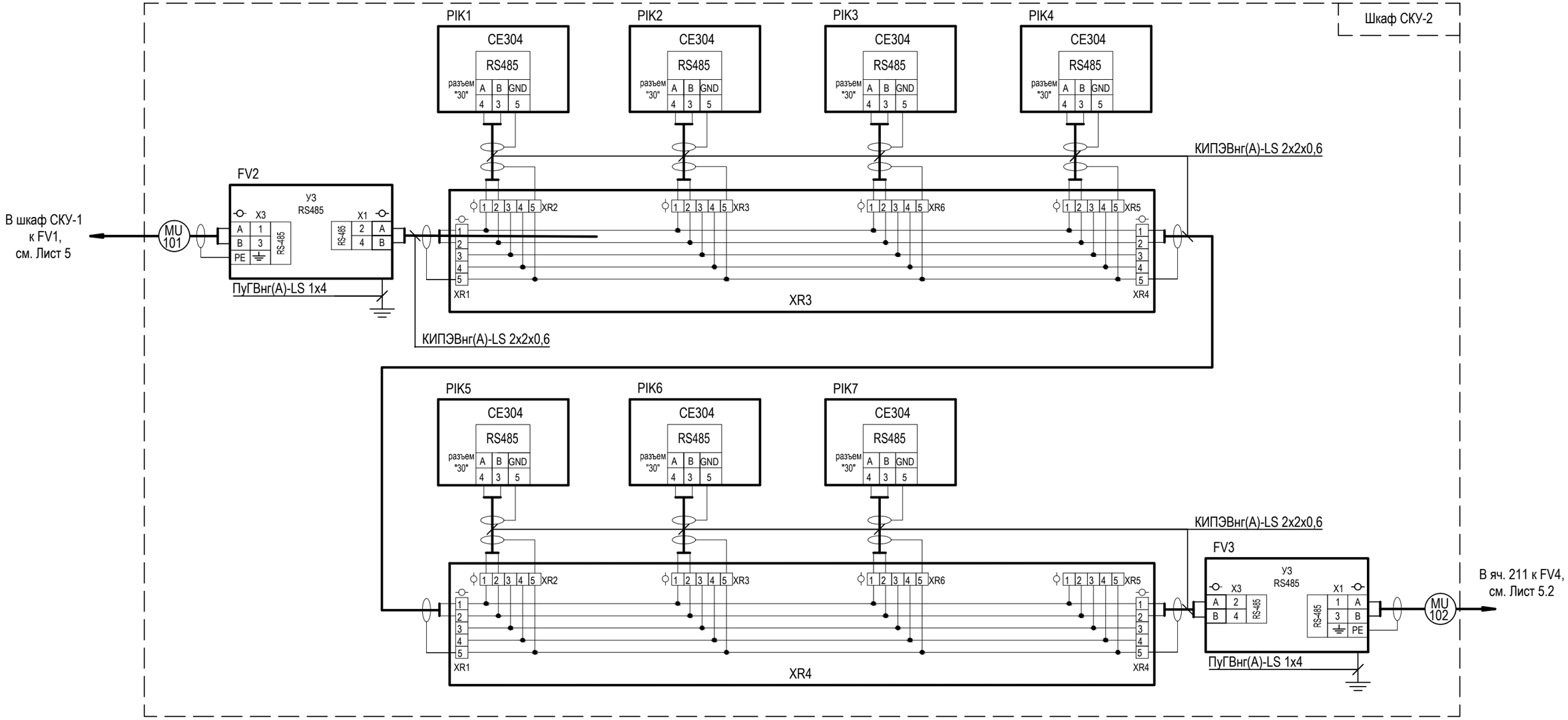
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Место установки объекта		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2				
Диспетчерское наименование объекта	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	ВЛ 110 кВ Резерв, СВ 110 кВ	ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск №2, Ввод 110 кВ Т-1	ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск №1, Ввод 110 кВ Т-2	ВЛ 110 кВ Бурейск - Бурея/т	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500
Позиция	FV2	PIK1, PIK5	PIK2, PIK6	PIK3, PIK7	PIK4	FV3



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

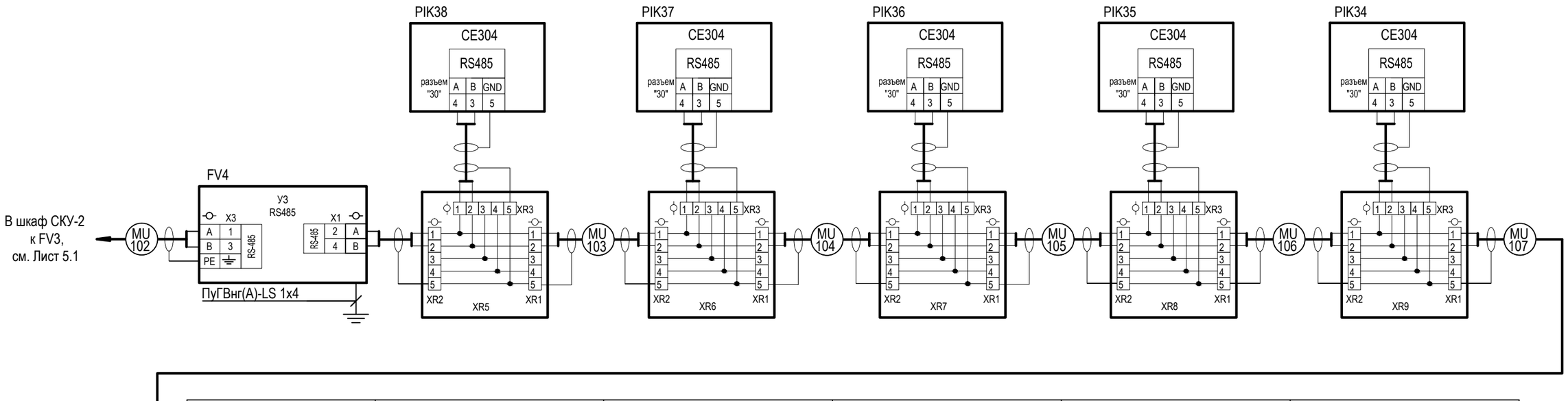
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

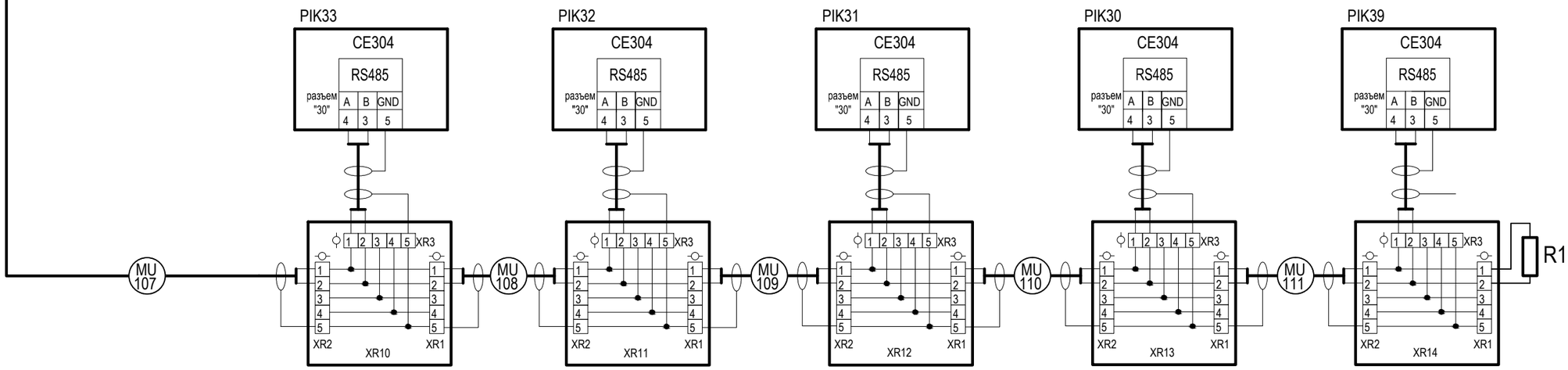
Лист 5.1

Формат А3

Место установки объекта	ЗРУ- 6кВ, яч.211		ЗРУ- 6кВ, яч.210	ЗРУ- 6кВ, яч.209	ЗРУ- 6кВ, яч.208	ЗРУ- 6кВ, яч.207
Диспетчерское наименование объекта	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	Ввод Т2 6 кВ	В Ф. 22	В Ф. 21	В Ф. 20	В Ф. 19
Позиция	FV4	PIK38	PIK37	PIK36	PIK35	PIK34



Место установки объекта	ЗРУ- 6кВ, яч.206	ЗРУ- 6кВ, яч.205	ЗРУ- 6кВ, яч.204	ЗРУ- 6кВ, яч.203	ЗРУ- 6кВ, яч.213
Диспетчерское наименование объекта	В Ф. 18	В Ф. 15	В Ф. 14	В Ф. 13	В Ф. 23
Позиция	PIK33	PIK32	PIK31	PIK30	PIK39



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

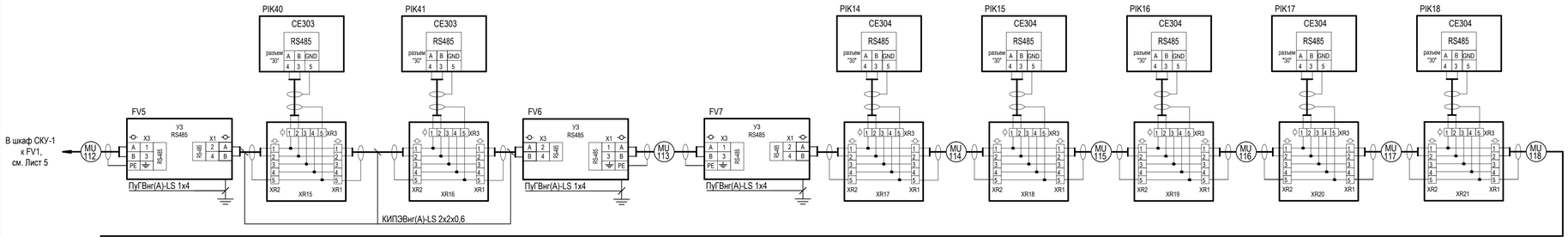
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 5.2

Формат А3

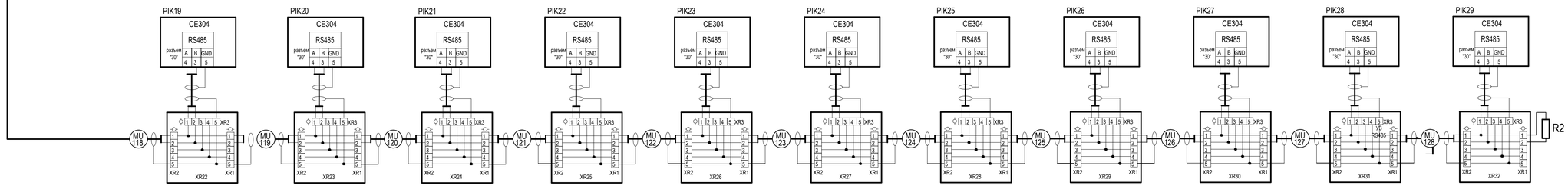
Место установки объекта	ОПУ-2, ЩСН, панель ВЗN				ЗРУ- 6кВ, яч.101		ЗРУ- 6кВ, яч.103	ЗРУ- 6кВ, яч.104	ЗРУ- 6кВ, яч.105	ЗРУ- 6кВ, яч.107
Диспетчерское наименование объекта	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	Ввод 0,4 кВ ТСН-1	Ввод 0,4 кВ ТСН-2	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	СВ 6 кВ	В Ф. 6	В Ф. 5	Ввод Т1 6 кВ	В Ф. 2
Позиция	FV5	PIK40	PIK41	FV6	FV7	PIK14	PIK15	PIK16	PIK17	PIK18



Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	УСПД (CE 805M-RF01)	1	
A2	Антенна GSM (поставляется комплектно с УСПД)	1	
FV1	Устройство защиты линии RS485 DTR 2/6/1500	1	
FV2-FV7	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	6	
PIK1- PIK39	Счетчик электроэнергии трехфазный микропроцессорный многофункциональный универсальный марки CE 304 S32 602 JAAQ2HY	39	
PIK40, PIK41	Счетчик электроэнергии трехфазный микропроцессорный многофункциональный универсальный марки CE 303 S31 543 JAVZ	2	
XR1 - XR4	Разветвитель интерфейса RS-485 ПР-6	4	
XR5 - XR32	Разветвитель интерфейса RS-485 ПР-3	28	
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25 Вт, 120 Ом	2	

Место установки объекта	ЗРУ- 6кВ, яч.108	ЗРУ- 6кВ, яч.109	ЗРУ- 6кВ, яч.110	ЗРУ- 6кВ, яч.111	ЗРУ- 6кВ, яч.112	ЗРУ- 6кВ, яч.113	ЗРУ- 6кВ, яч.114	ЗРУ- 6кВ, яч.115	ЗРУ- 6кВ, яч.116	ЗРУ- 6кВ, яч.117	ЗРУ- 6кВ, яч.118
Диспетчерское наименование объекта	В Ф. 1	В Ф. 33	В Ф. 32	В Ф. 31	В Ф. 30	В Ф. 29	В Ф. 28	В Ф. 27	В Ф. 26	В Ф. 25	В Ф. 24
Позиция	PIK19	PIK20	PIK21	PIK22	PIK23	PIK24	PIK25	PIK26	PIK27	PIK28	PIK29



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

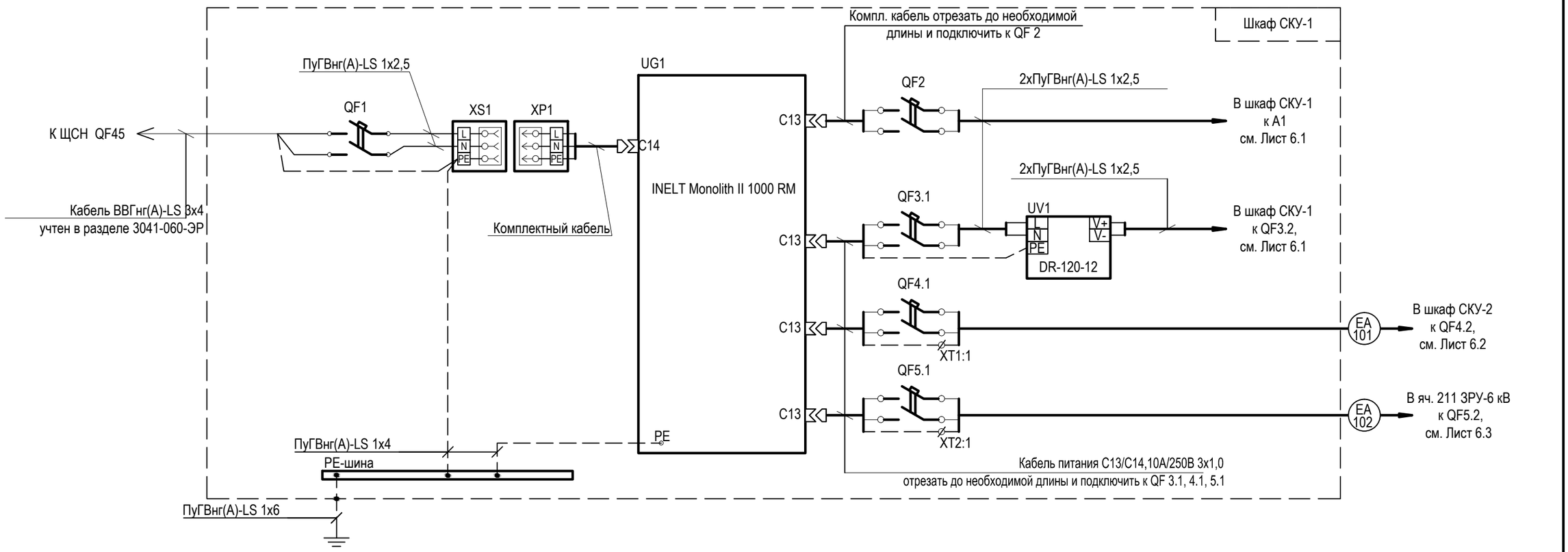
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 5.3

Формат А4Х4

Место установки	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1				
Диспетчерское наименование присоединения	Автоматический выключатель, 2р, Iн.р.=10А	Розетка на DIN с заземлением 16А, 250 В	ИБП INELT Monolith II 1000 RM	Автоматический выключатель, 2р, Iн.р.=6А	Блок питания DR-120-12 на DIN рейку =12 В
Позиция	QF1	XS1	UG1	QF2, QF3.1, QF4.1, QF5.1	UV1
Номинальное напряжение, В	220В, 50Гц	~220	~220	220В, 50Гц	~220, =12
Мощность, ВА	-	-	197,6	-	-



Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	УСПД (CE 805M-RF01)	1	
A2	Антенна GSM (поставляется комплектно с УСПД)	1	
PIK1- PIK39	Счетчик электроэнергии CE 304 S32 602 JAAQ2HY	39	
PIK40, PIK41	Счетчик электроэнергии CE 303 S31 543 JAVZ	2	
XS1	Розетка на DIN с заземлением 16А,250 В	1	
QF1	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 10А, х-ка С (MVA20-1-10-C)	1	
QF2, QF3.1, QF4.1, QF4.2, QF5.1 - QF5.4	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 6А, х-ка С (MVA20-1-06-C)	8	
QF3.2- QF3.10, QF4.2 - QF4.9, QF5.2.1 - QF5.2.10, QF5.3.1 -QF5.3.9, QF5.4.1-QF5.4.7	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 2А, х-ка С (MVA20-1-02-C)	43	
UG1	ИБП INELT Monolith II 1000 RM	1	
UV1	Блок питания DR-120-12 на DIN рейку =12 В	1	
UV2-UV5	Блок питания DR-75-12 на DIN рейку =12 В	4	
-	Кабель питания C13/C14,10A/250B 3х1,0, длина 1,8м	3	
-	PE-шина	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:

1. Цепи питания и заземления в шкафах СКУ-1 и СКУ-2 выполняются заводом-изготовителем;
2. Подключение счетчиков к автоматическим выключателям в яч. 3РУ-6 кВ и панелях ЩСН выполнить проводом ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 (учтен в спецификации);
3. Шкафы СКУ-1 и СКУ-2 присоединить к контуру заземления проводом ПуГВнг(А)-LS 1х6 (учтен в спецификации).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

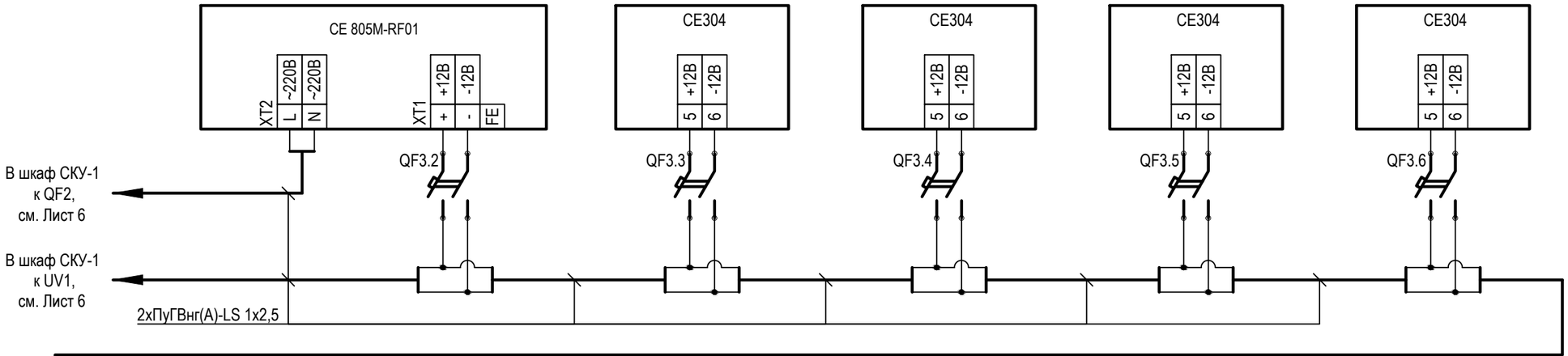
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Цепи питания. Схема подключения

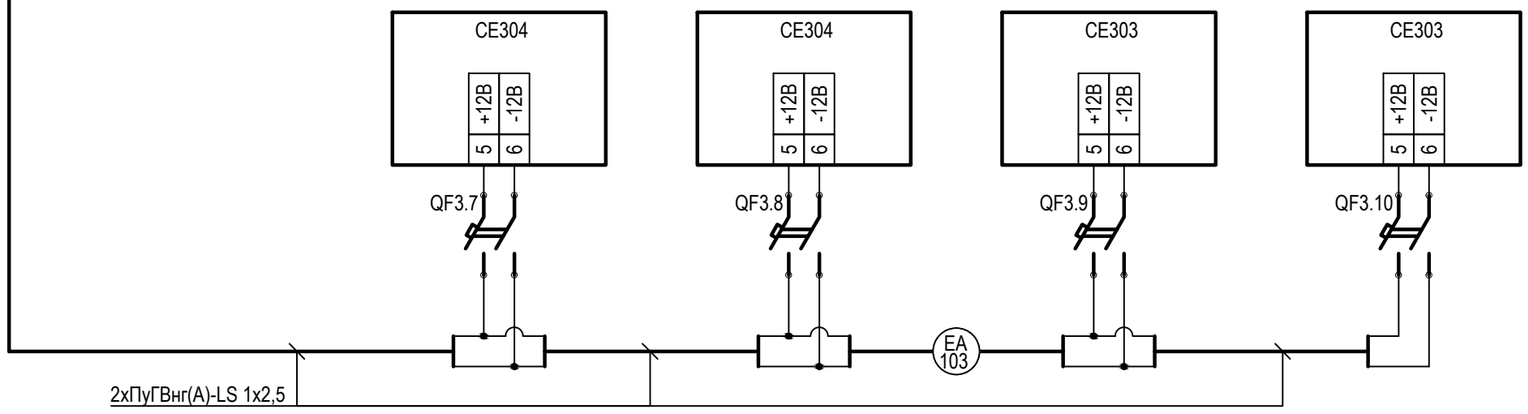
Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3

Место установки	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1					
Диспетчерское наименование присоединения	УСПД СЕ 805М-RF01		ВЛ 35 кВ Бурейск - Каменный карьер	ВЛ 35 кВ Бурейск - Родионовка	ВЛ 35 кВ Бурейск - Малиновка	СВ 35 кВ
Позиция	A1		PIK8	PIK9	PIK10	PIK11
Номинальное напряжение, В	12В	~220В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	50	50	3,6	3,6	3,6	3,6



Место установки	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1		ОПУ-2, Релейный зал, ЩСН, панель В3N	
Диспетчерское наименование присоединения	Ввод 35 кВ Т-1	Ввод 35 кВ Т-2	Ввод 0,4 кВ ТСН-1	Ввод 0,4 кВ ТСН-2
Позиция	PIK12	PIK13	PIK40	PIK41
Номинальное напряжение, В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	3,6	3,6	3,6	3,6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

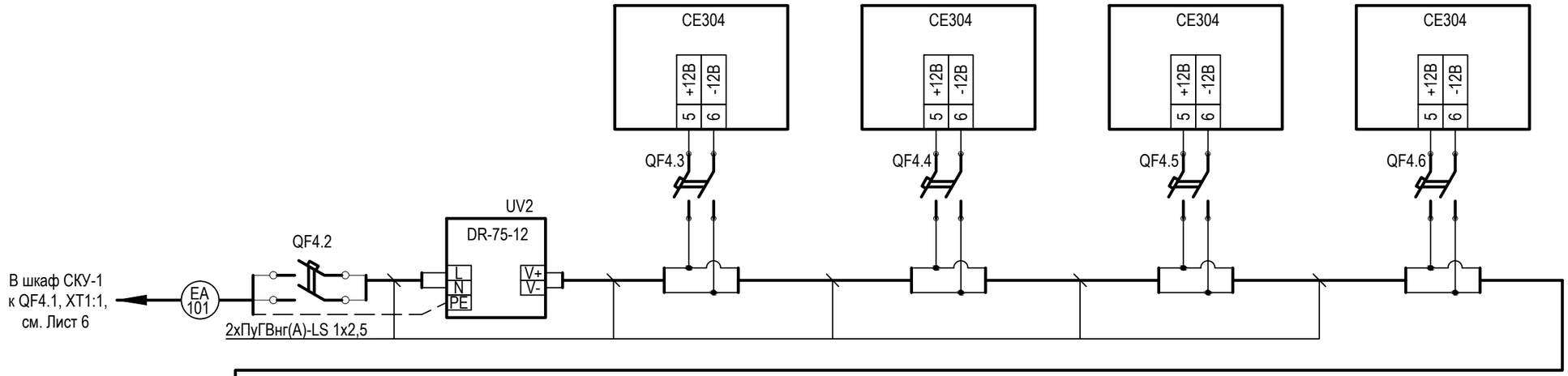
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

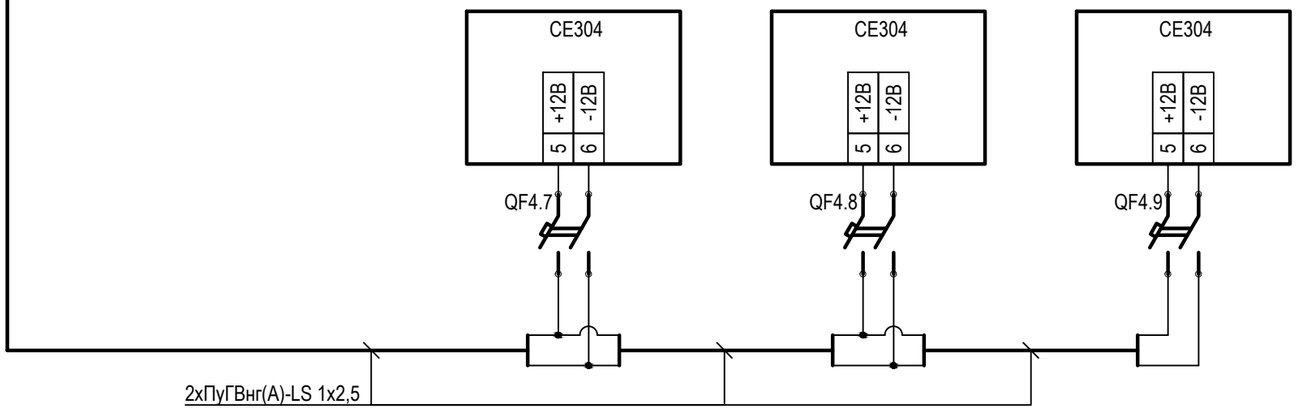
Лист 6.1

Формат А3

Место установки	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2					
Диспетчерское наименование присоединения	Автоматический выключатель, 2р, Iн.р.=6А	Блок питания DR-75-12 на DIN рейку =12 В	ВЛ 110 кВ Резерв	ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск №2	ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск №1	ВЛ 110 кВ Бурейск - Бурея/т
Позиция	QF4.2	UV2	PIK1	PIK2	PIK3	PIK4
Номинальное напряжение, В	220В, 50Гц	~220, =12	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6



Место установки	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2		
Диспетчерское наименование присоединения	СВ 110 кВ	Ввод 110 кВ Т-1	Ввод 110 кВ Т-2
Позиция	PIK5	PIK6	PIK7
Номинальное напряжение, В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	3,6	3,6	3,6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

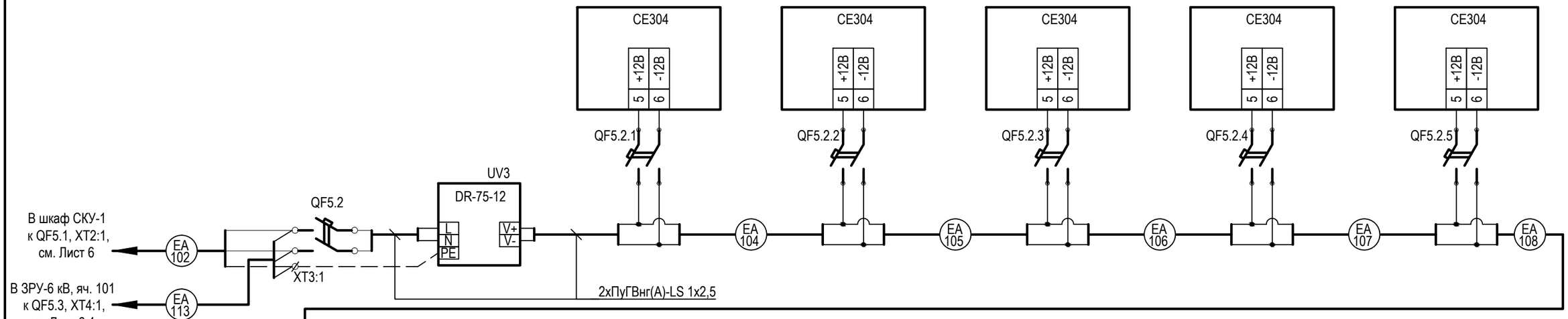
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

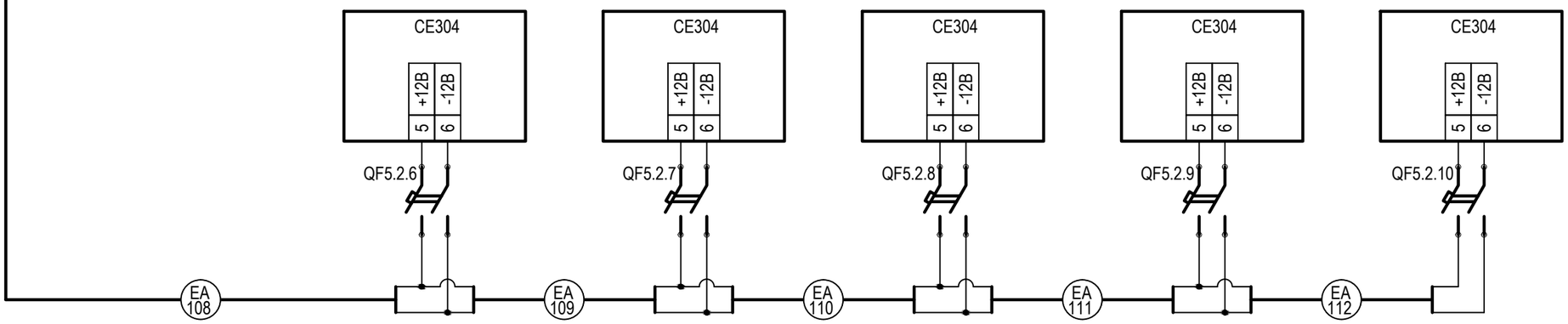
Лист 6.2

Формат А3

Место установки	ЗРУ- 6кВ, яч.211			ЗРУ- 6кВ, яч.210	ЗРУ- 6кВ, яч.209	ЗРУ- 6кВ, яч.208	ЗРУ- 6кВ, яч.207
Диспетчерское наименование присоединения	Автоматический выключатель, 2р, Iн.р.=6А	Блок питания DR-75-12 на DIN рейку =12 В	Ввод Т2 6 кВ	В Ф. 22	В Ф. 21	В Ф. 20	В Ф. 19
Позиция	QF5.2	UV3	PIK38	PIK37	PIK36	PIK35	PIK34
Номинальное напряжение, В	220В, 50Гц	~220, =12	12В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6



Место установки	ЗРУ- 6кВ, яч.206	ЗРУ- 6кВ, яч.205	ЗРУ- 6кВ, яч.204	ЗРУ- 6кВ, яч.203	ЗРУ- 6кВ, яч.213
Диспетчерское наименование присоединения	В Ф. 18	В Ф. 15	В Ф. 14	В Ф. 13	В Ф. 23
Позиция	PIK33	PIK32	PIK31	PIK30	PIK39
Номинальное напряжение, В	12В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

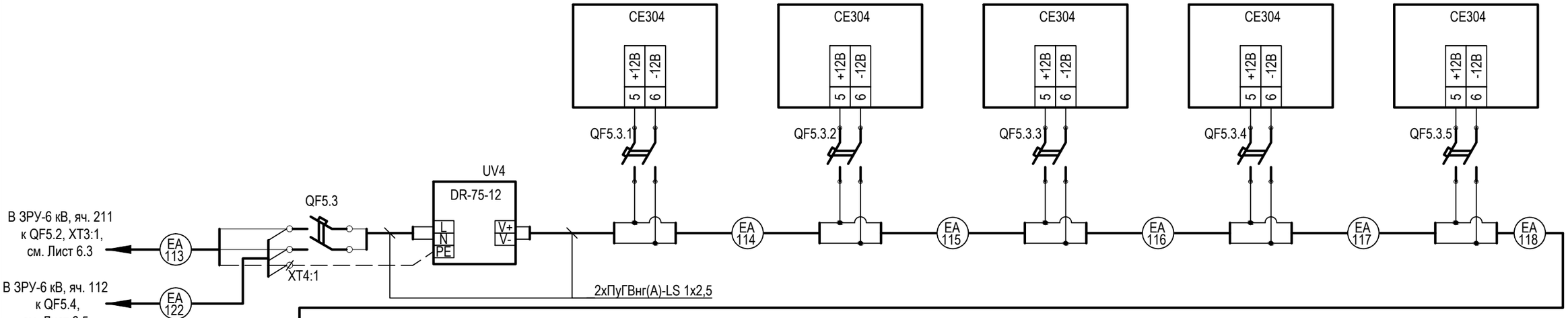
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

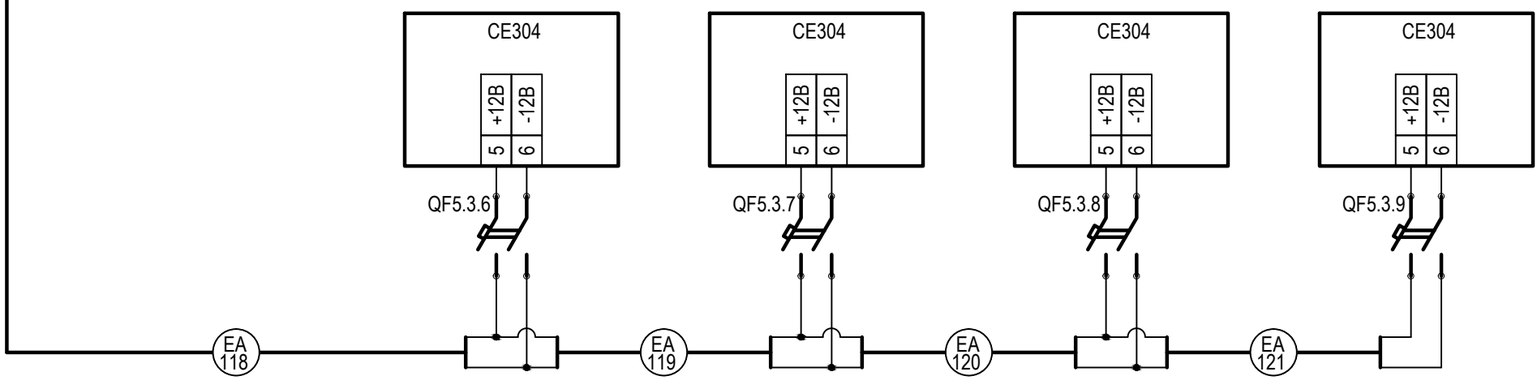
Лист 6.3

Формат А3

Место установки	ЗРУ- 6кВ, яч.101			ЗРУ- 6кВ, яч.103	ЗРУ- 6кВ, яч.104	ЗРУ- 6кВ, яч.105	ЗРУ- 6кВ, яч.107
Диспетчерское наименование присоединения	Автоматический выключатель, 2р, Iн.р.=6А	Блок питания DR-75-12 на DIN рейку =12 В	СВ 6 кВ	В Ф. 6	В Ф. 5	Ввод Т1 6 кВ	В Ф. 2
Позиция	QF5.3	UV4	PIK14	PIK15	PIK16	PIK17	PIK18
Номинальное напряжение, В	220В, 50Гц	~220, =12	12В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6



Место установки	ЗРУ- 6кВ, яч.108	ЗРУ- 6кВ, яч.109	ЗРУ- 6кВ, яч.110	ЗРУ- 6кВ, яч.111
Диспетчерское наименование присоединения	В Ф. 1	В Ф. 33	В Ф. 32	В Ф. 31
Позиция	PIK19	PIK20	PIK21	PIK22
Номинальное напряжение, В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	3,6	3,6	3,6	3,6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

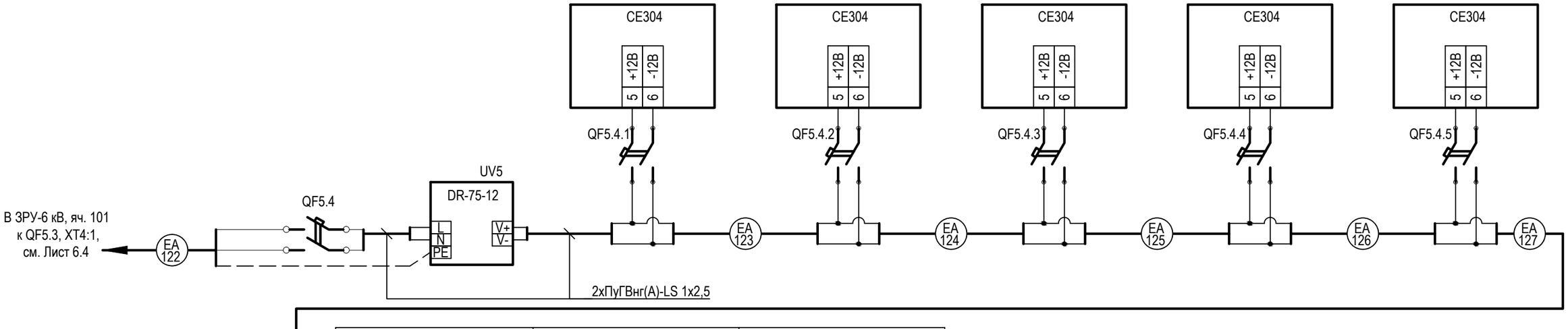
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

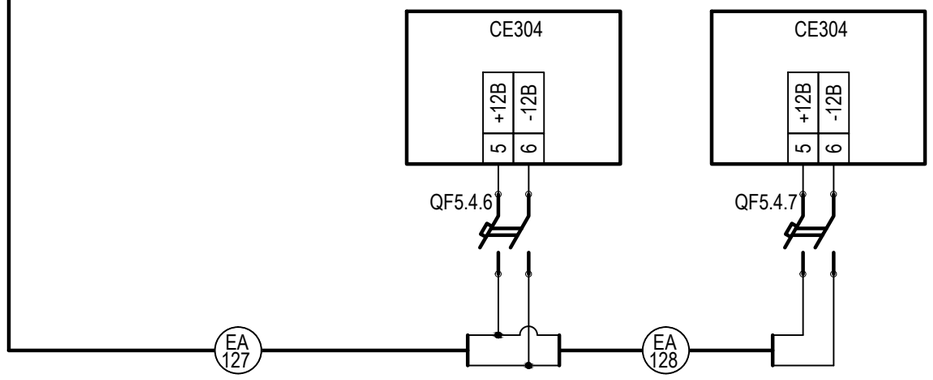
Лист 6.4

Формат А3

Место установки	ЗРУ- 6кВ, яч.112			ЗРУ- 6кВ, яч.113	ЗРУ- 6кВ, яч.114	ЗРУ- 6кВ, яч.115	ЗРУ- 6кВ, яч.116
Диспетчерское наименование присоединения	Автоматический выключатель, 2р, Iн.р.=6А	Блок питания DR-75-12 на DIN рейку =12 В	В Ф. 30	В Ф. 29	В Ф. 28	В Ф. 27	В Ф. 26
Позиция	QF5.4	UV5	PIK23	PIK24	PIK25	PIK26	PIK27
Номинальное напряжение, В	220В, 50Гц	~220, =12	12В	12В	12В	12В	12В
Мощность, ВА	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6



Место установки	ЗРУ- 6кВ, яч.117	ЗРУ- 6кВ, яч.118
Диспетчерское наименование присоединения	В Ф. 25	В Ф. 24
Позиция	PIK28	PIK29
Номинальное напряжение, В	12В	12В
Мощность, ВА	3,6	3,6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

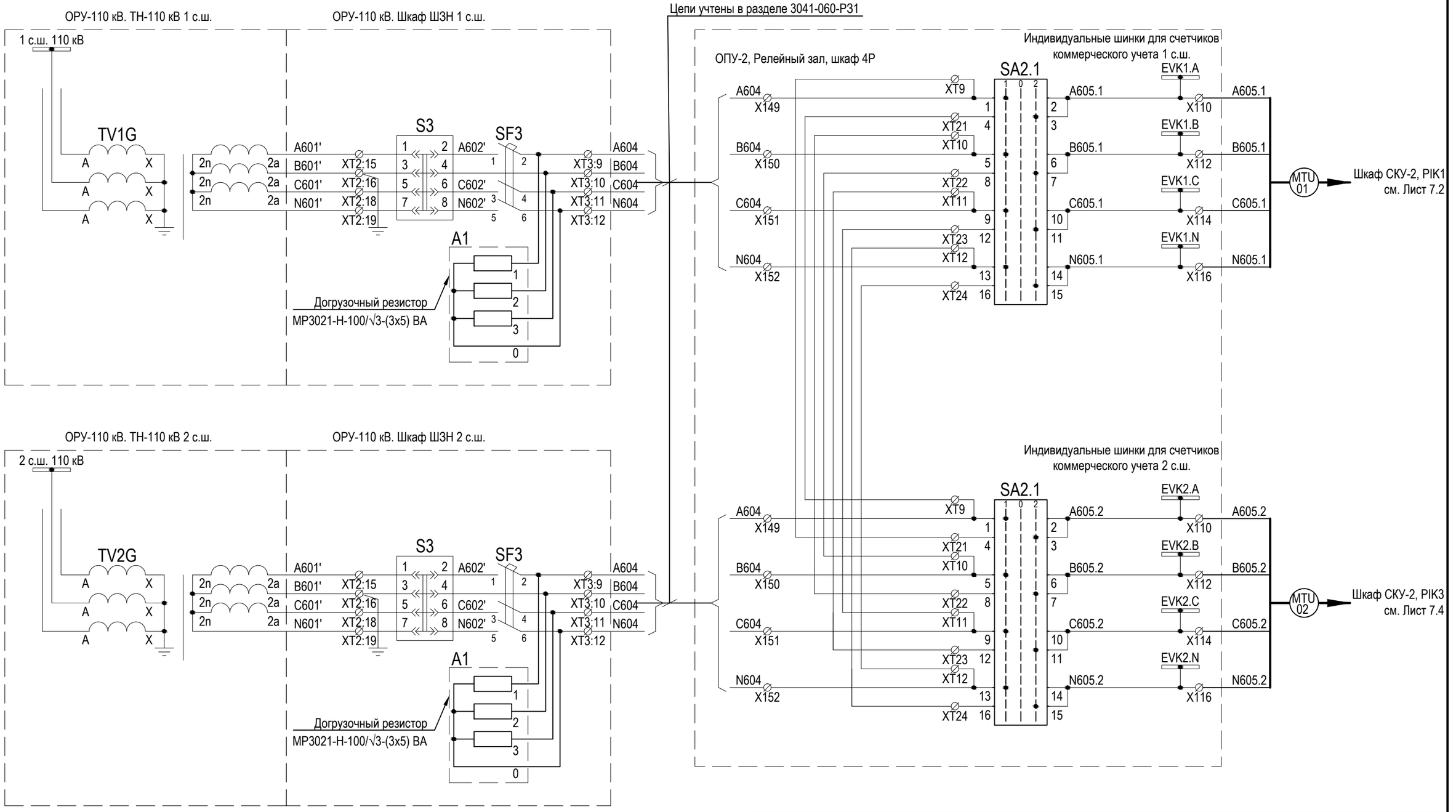
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 6.5

Формат А3

Цепи переменного напряжения ТН 110 кВ 1,2 с.ш.



Примечание:

1. Полные схемы цепей напряжения ТН-110 1 и 2 с.ш. , ТН-35 1 и 2 с.ш., ТН-6 1 и 2 с.ш. приведены в разделах 3041-060-Р31, 3041-060-Р32, 3041-060-Р33;
2. Цепи ТТ и ТН в шкафах СКУ-1, СКУ-2 выполняются проводом ПуВнг(А)-LS 1х2,5 заводом-изготовителем;
3. Догрузочные резисторы МР3021-Н-100/√3-(3х5) ВА для цепей ТН-110 кВ и ТН-35 кВ устанавливаются в клеммных шкафах ШЗН на ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ заводом-изготовителем (см. 3041-060-СОЛ1, 3041-060-СОЛ2);
4. Счетчики PIK14-PIK39 поставляются комплектно с ячейками ЗРУ-6 кВ (см. 3041-060-СОЛ3). Подключение цепей ТТ и ТН осуществляется заводом-изготовителем ячеек ЗРУ-6 кВ.
5. Счетчики PIK40, PIK41 поставляются комплектно с панелями ЩСН (см. 3041-060-СОЛ4). Подключение цепей ТТ и цепей напряжения осуществляется заводом-изготовителем панелей ЩСН.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схемы подключения счетчиков

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

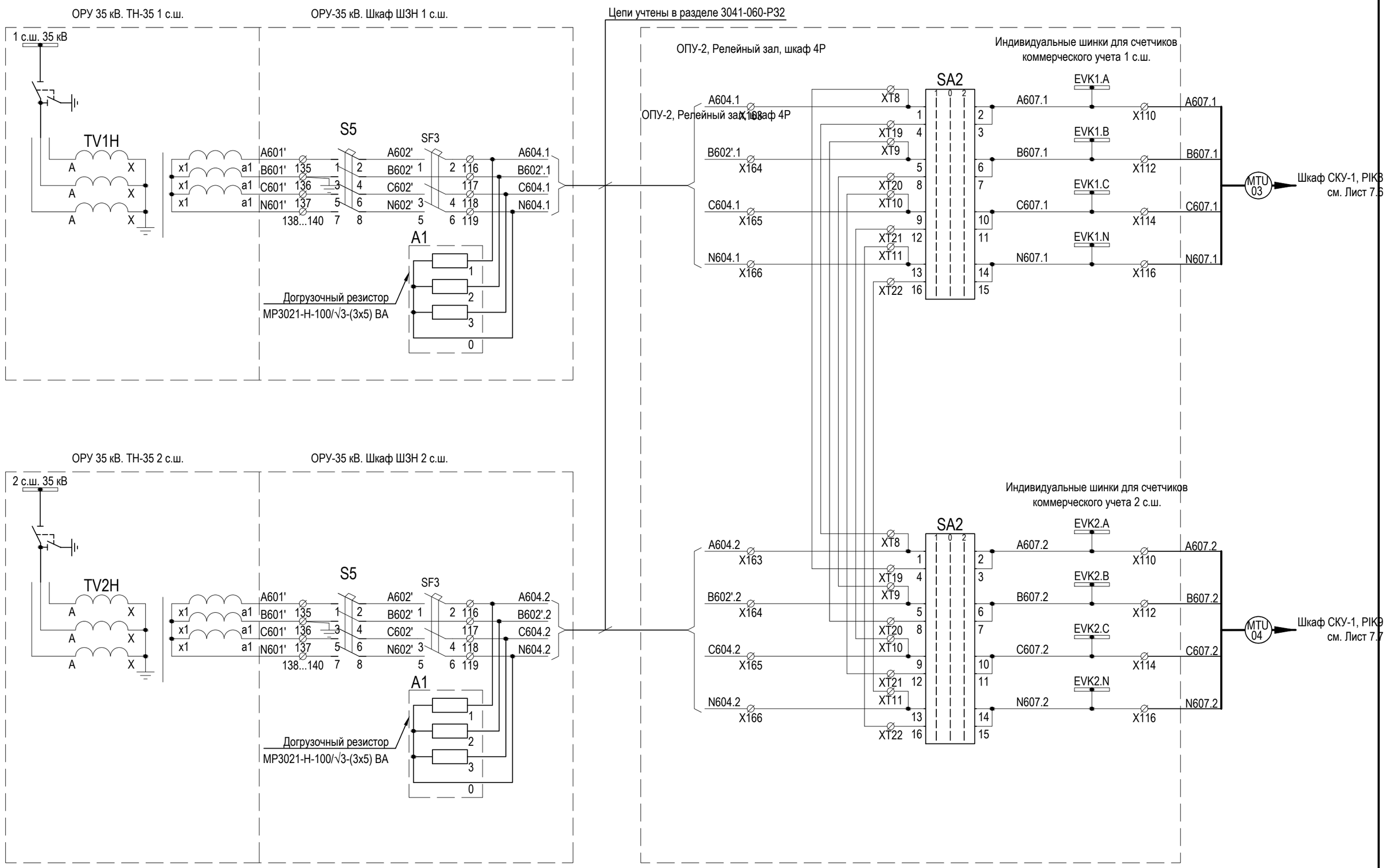
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Цепи переменного напряжения ТН 35 кВ 1,2 с.ш.



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 7.1

Формат А3

ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2

PIK1
ВЛ 110 кВ Резерв

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N605.1
A605.1
B605.1
C605.1

Панель 4P,
см. Лист 7

MTU 01

N605.1 A605.1 B605.1 C605.1

PIK2
ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск №2

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N605.1
A605.1
B605.1
C605.1

N605.1 A605.1 B605.1 C605.1

В шкаф СКУ-2, PIK5,
см. Лист 7.3

ОРУ-110 кВ, ТВТ QW1G

TA1.A
U1 U2
TA1.B
U1 U2
TA1.C
U1 U2

ОРУ-110 кВ, ШУВ QW1G

XT4:6
XT4:4
XT4:33
XT4:31
XT5:19
XT5:17

A411-QW1G
B411-QW1G
C411-QW1G
N411-QW1G

MTI 01

Цепи учтены в разделе 3041-060-P31

ОРУ-110 кВ, ТВТ QW2G

TA1.A
U1 U2
TA1.B
U1 U2
TA1.C
U1 U2

ОРУ-110 кВ, ШУВ QW2G

XT4:6
XT4:4
XT4:33
XT4:31
XT5:19
XT5:17

A411-QW2G
B411-QW2G
C411-QW2G
N411-QW2G

MTI 02

Цепи учтены в разделе 3041-060-P31

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 7.2

Формат А3

ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2

PIK5
СВ 110 кВ

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N605.1
A605.1
B605.1
C605.1

В шкаф СКУ-2, PIK2,
см. Лист 7.2

N605.1 A605.1 B605.1 C605.1

PIK6
Ввод 110 кВ Т-1

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N605.1
A605.1
B605.1
C605.1

ОРУ-110 кВ, ТВТ QCG

TA1.A
U1 U2
TA1.B
U1 U2
TA1.C
U1 U2

ОРУ-110 кВ, ШУВ QCG

XT4:4 A411-QCG
XT4:6
XT4:31 B411-QCG
XT4:33
XT5:17 C411-QCG
XT5:19 N411-QCG

MTI 03

Цепи учтены в разделе 3041-060-РЗ1

ОРУ-110 кВ, ТВТ QT1G

TA1.A
U1 U2
TA1.B
U1 U2
TA1.C
U1 U2

ОРУ-110 кВ, ШУВ QT1G

XT4:4 A411-QT1G
XT4:6
XT4:31 B411-QT1G
XT4:33
XT5:17 C411-QT1G
XT5:19 N411-QT1G

MTI 04

Цепи учтены в разделе 3041-060-РЗ1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 7.3

Формат А3

ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2

PIK3

ВЛ 110 кВ Райчихинская ГРЭС - Бурейск №1

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N605.2
A605.2
B605.2
C605.2

Панель 4P,
см. Лист 7

MTU 02

N605.2 A605.2 B605.2 C605.2

PIK4

ВЛ 110 кВ Бурейск - Бурея/т

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N605.2
A605.2
B605.2
C605.2

N605.2 A605.2 B605.2 C605.2

В шкаф СКУ-2, PIK7,
см. Лист 7.5

ОРУ-110 кВ, ТВТ QW3G

ОРУ-110 кВ, ШУВ QW3G

TA1.A
U1 U2

TA1.B
U1 U2

TA1.C
U1 U2

XT4:6
XT4:4
XT4:33
XT4:31
XT5:19
XT5:17

A411-QW3G
B411-QW3G
C411-QW3G
N411-QW3G

MTI 05

Цепи учтены в разделе 3041-060-P31

ОРУ-110 кВ, ТВТ QW4G

ОРУ-110 кВ, ШУВ QW4G

TA1.A
U1 U2

TA1.B
U1 U2

TA1.C
U1 U2

XT4:6
XT4:4
XT4:33
XT4:31
XT5:19
XT5:17

A411-QW4G
B411-QW4G
C411-QW4G
N411-QW4G

MTI 06

Цепи учтены в разделе 3041-060-P31

Взам. инв. №

Подп. и дата

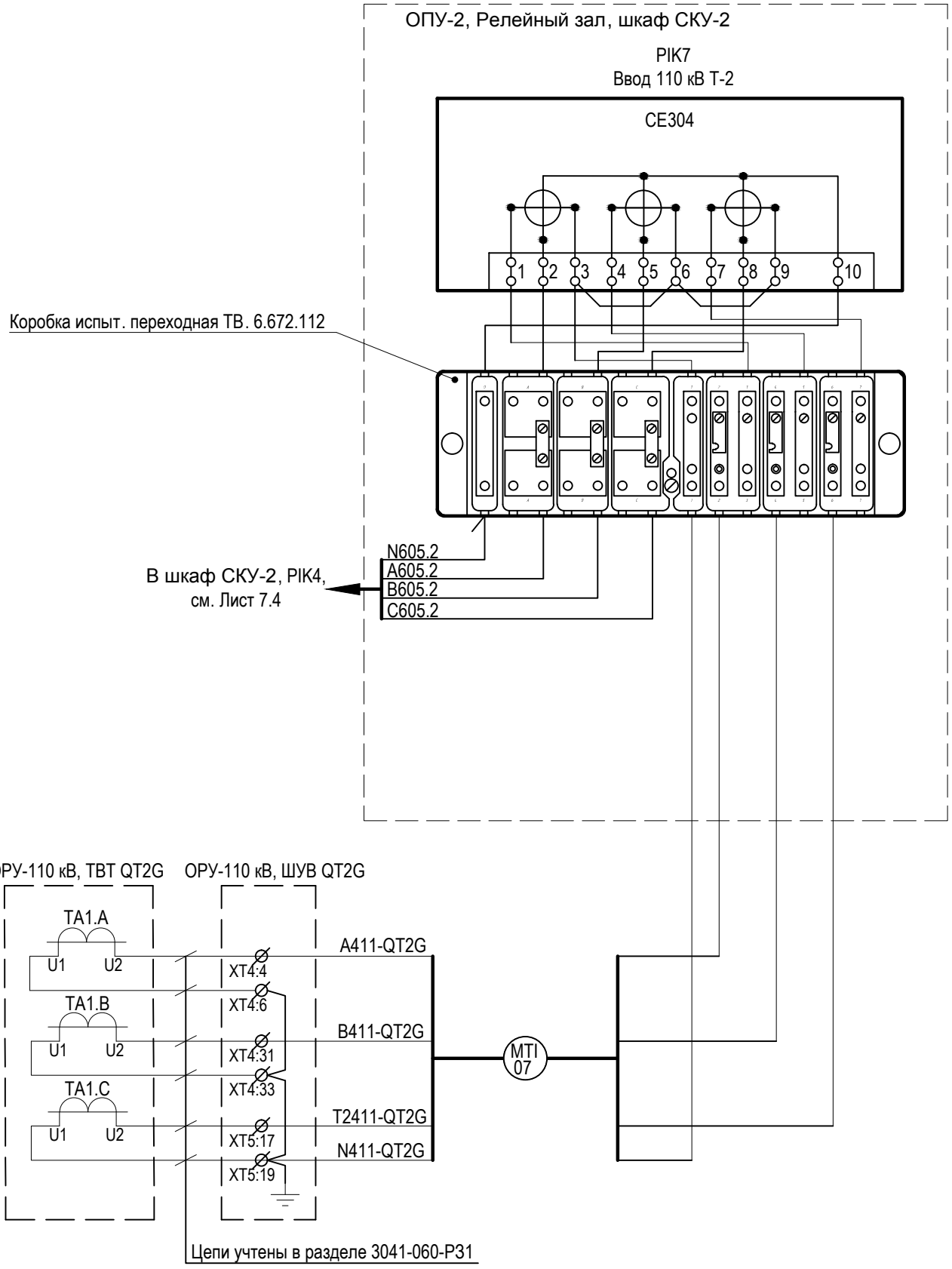
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 7.4

Формат А3



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 7.5

Формат А4

ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1

PIK8
ВЛ 35 кВ Бурейск - Каменный карьер

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N607.1
A607.1
B607.1
C607.1

Панель 4Р,
см. Лист 7.1

MTU 03

N607.1 A607.1 B607.1 C607.1

PIK11
СВ 35 кВ

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N607.1
A607.1
B607.1
C607.1

N607.1 A607.1 B607.1 C607.1

В шкаф СКУ-1, PIK12,
см. Лист 7.7

ОРУ-35 кВ, ТТ QW3H

TA2.A
U1 U2
TA2.B
U1 U2
TA2.C
U1 U2

ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QW3H

XT:1 A421-QW3H
XT:2
XT:5 B421-QW3H
XT:6
XT:9 C421-QW3H
XT:10 N421-QW3H

MTI 08

Цепи учтены в разделе 3041-060-P32

ОРУ-35 кВ, ТТ QCH

TA2.A
U1 U2
TA2.B
U1 U2
TA2.C
U1 U2

ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QCH

XT:1 A421-QCH
XT:2
XT:5 B421-QCH
XT:6
XT:9 C421-QCH
XT:10 N421-QCH

MTI 09

Цепи учтены в разделе 3041-060-P31

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 7.6

Формат А3

ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1

PIK12
Ввод 35 кВ Т-1

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N607.1
A607.1
B607.1
C607.1

В шкаф СКУ-1, PIK11,
см. Лист 7.6

PIK9
ВЛ 35 кВ Бурейск - Родионовка

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N607.2
A607.2
B607.2
C607.2

Панель 4Р,
см. Лист 7.1

MTU 04

N607.2 A607.2 B607.2 C607.2

В шкаф СКУ-1, PIK10,
см. Лист 7.8

ОРУ-35 кВ, ТТ QT1H

TA2.A
U1 U2

TA2.B
U1 U2

TA2.C
U1 U2

ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QT1H

XT:1
XT:2
XT:5
XT:6
XT:9
XT:10

A421-QT1H
B421-QT1H
C421-QT1H
N421-QT1H

MTI 10

Цепи учтены в разделе 3041-060-Р32

ОРУ-35 кВ, ТТ QW2H

TA2.A
U1 U2

TA2.B
U1 U2

TA2.C
U1 U2

ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QW2H

XT:1
XT:2
XT:5
XT:6
XT:9
XT:10

A421-QW2H
B421-QW2H
C421-QW2H
N421-QW2H

MTI 11

Цепи учтены в разделе 3041-060-Р31

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 7.7

Формат А3

ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1

PIK10
ВЛ 35 кВ Бурейск - Малиновка

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N607.2
A607.2
B607.2
C607.2

В шкаф СКУ-1, PIK9,
см. Лист 7.7

N607.2 A607.2 B607.2 C607.2

PIK13
Ввод 35 кВ Т-2

CE304

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112

N607.2
A607.2
B607.2
C607.2

ОРУ-35 кВ, ТТ QW1H

TA2.A
U1 U2
TA2.B
U1 U2
TA2.C
U1 U2

ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QW1H

XT:1 A421-QW1H
XT:2
XT:5 B421-QW1H
XT:6
XT:9 C421-QW1H
XT:10 N421-QW1H

MTI 12

Цепи учтены в разделе 3041-060-P32

ОРУ-35 кВ, ТТ QT2H

TA2.A
U1 U2
TA2.B
U1 U2
TA2.C
U1 U2

ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QT2H

XT:1 A421-QT2H
XT:2
XT:5 B421-QT2H
XT:6
XT:9 C421-QT2H
XT:10 N421-QT2H

MTI 13

Цепи учтены в разделе 3041-060-P31

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

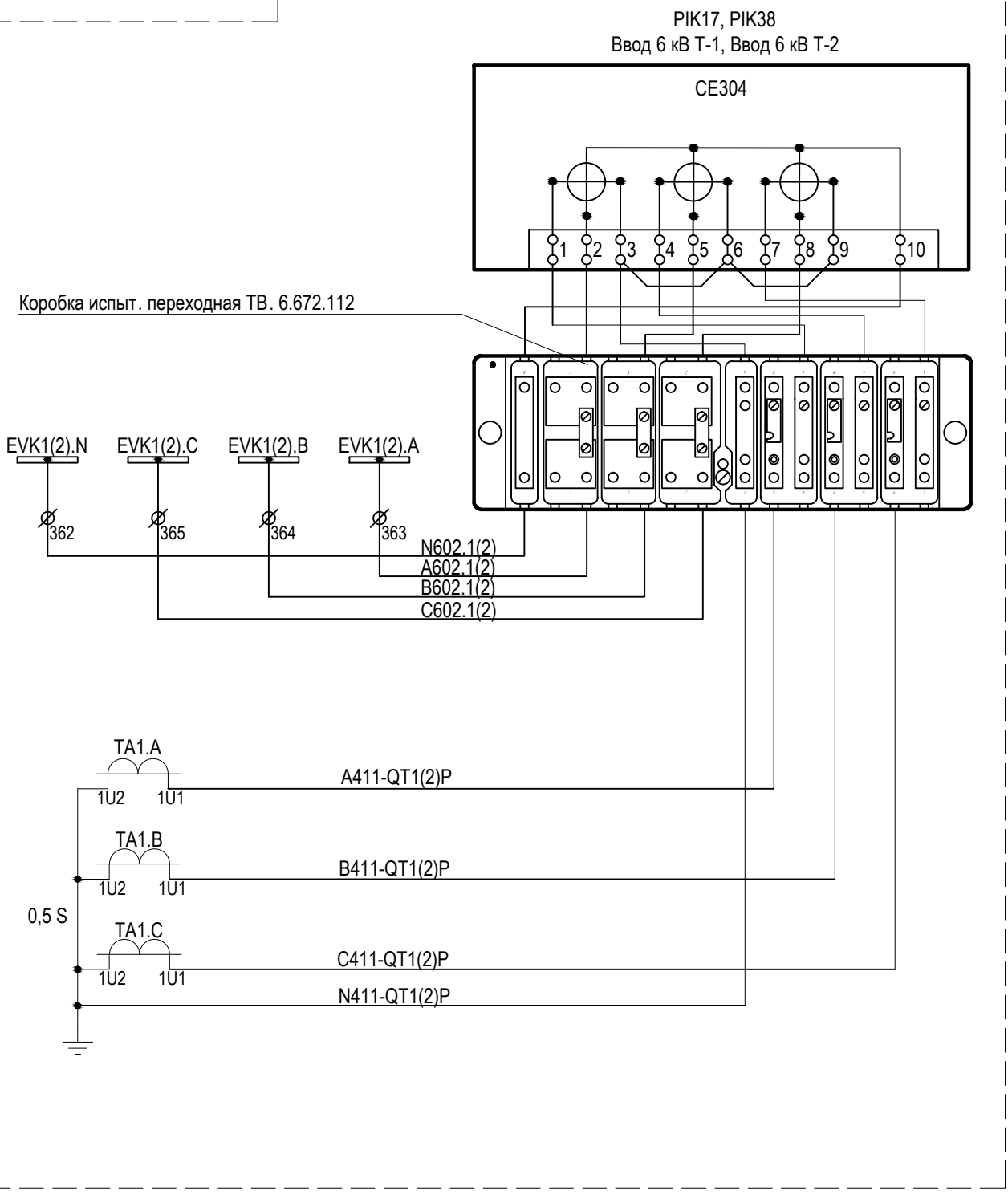
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 7.8

Формат А3

ЗРУ-6 кВ, яч. 105, яч. 211



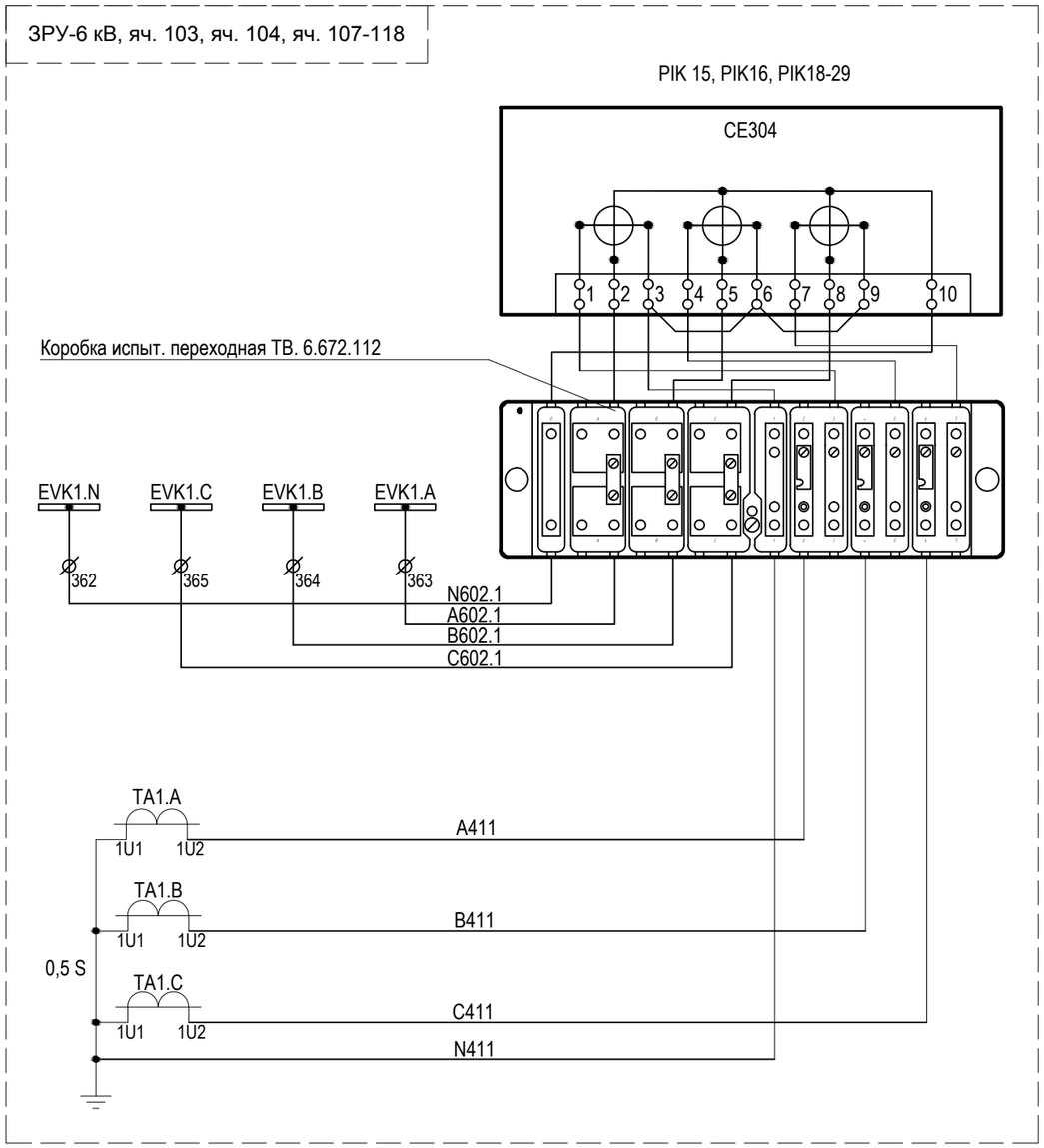
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 7.9

Формат А4



Соответствие позиционного обозначения счетчика и места его установки		
Место установки, Позиция / Диспетчерское наименование присоединения	ЗРУ- 6кВ, яч. №	PIK №
В Ф.6	яч. 103	PIK15
В Ф.5	яч. 104	PIK16
В Ф.2	яч. 107	PIK18
В Ф.1	яч. 108	PIK19
В Ф.33	яч. 109	PIK20
В Ф.32	яч. 110	PIK21
В Ф.31	яч. 111	PIK22
В Ф.30	яч. 112	PIK23
В Ф.29	яч. 113	PIK24
В Ф.28	яч. 114	PIK25
В Ф.27	яч. 115	PIK26
В Ф.26	яч. 116	PIK27
В Ф.25	яч. 117	PIK28
В Ф.24	яч. 118	PIK29

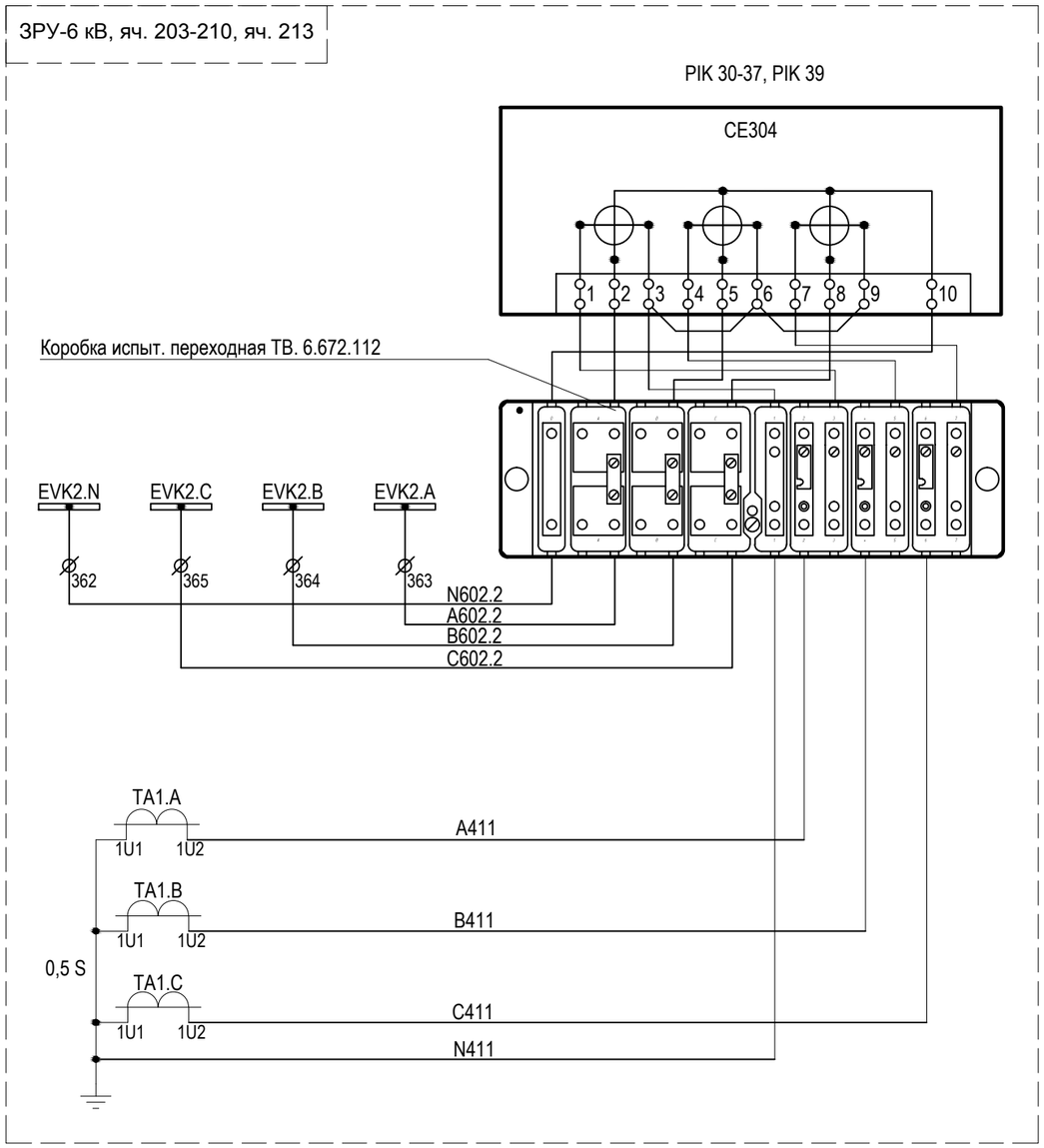
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 7.10

Формат А3



Соответствие позиционного обозначения счетчика и места его установки		
Место установки, Позиция / Диспетчерское наименование присоединения	ЗРУ- 6кВ, яч. №	PIK №
В Ф.22	яч. 210	PIK37
В Ф.21	яч. 209	PIK36
В Ф.20	яч. 208	PIK35
В Ф.19	яч. 207	PIK34
В Ф.18	яч. 206	PIK33
В Ф.15	яч. 205	PIK32
В Ф.14	яч. 204	PIK31
В Ф.13	яч. 203	PIK30
В Ф.23	яч. 213	PIK39

Взам. инв. №

Подп. и дата

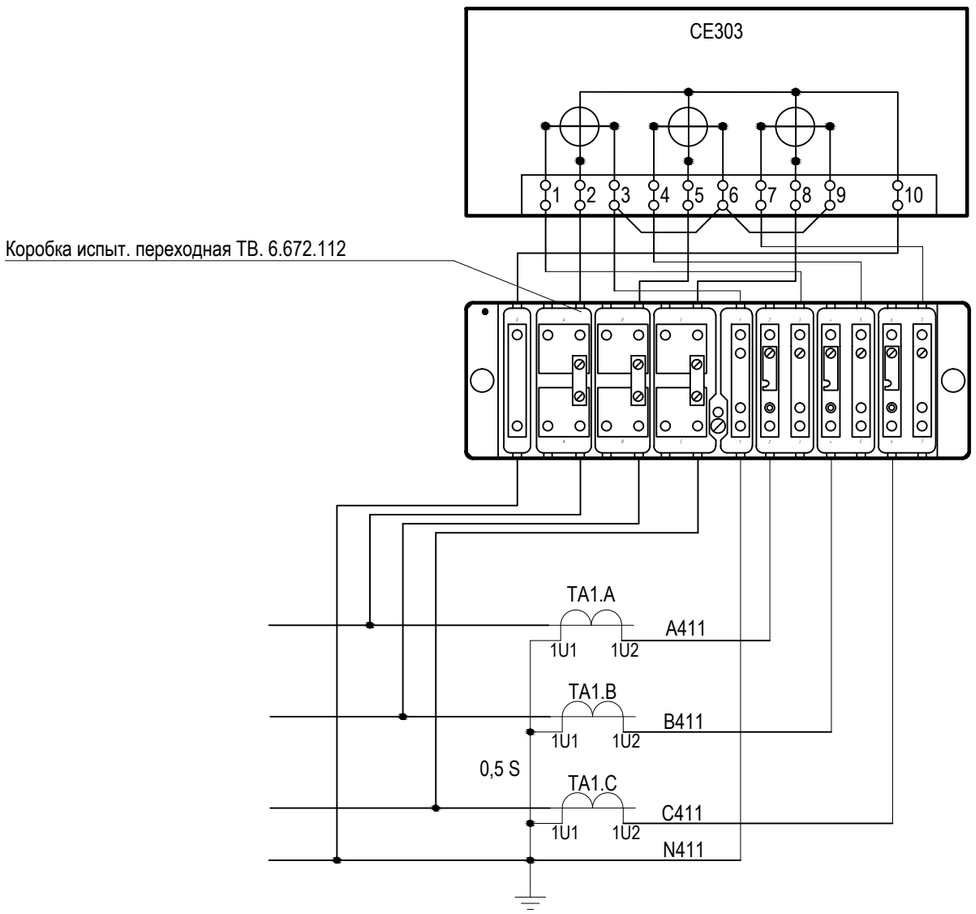
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 7.11

Формат А3

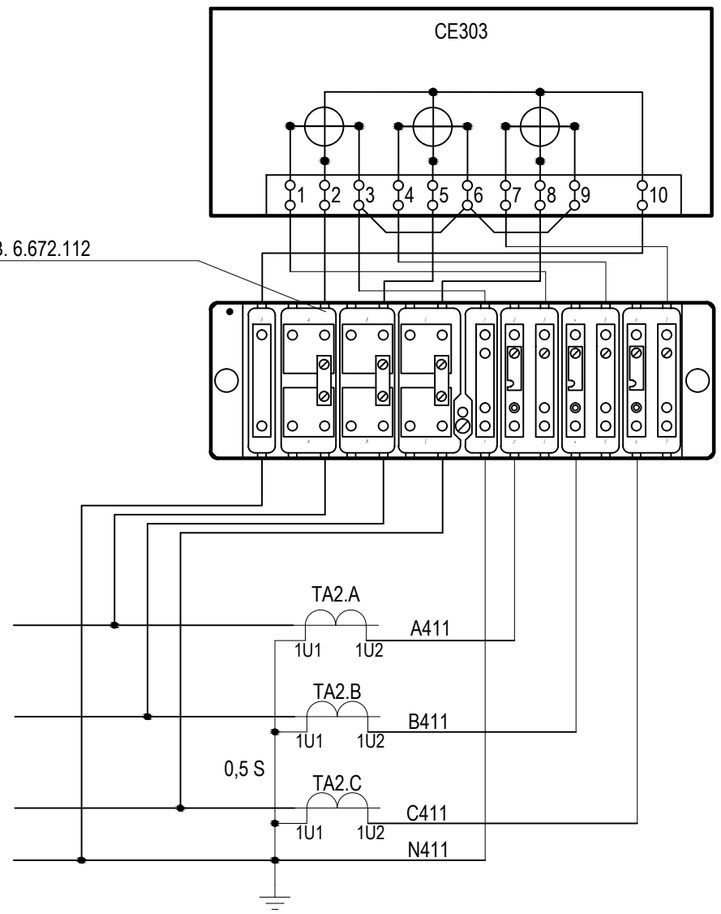
ОПУ-2, ЩСН, шкаф B3N

PIK 40



ОПУ-2, ЩСН, шкаф B3N

PIK 41



Взам. инв. №

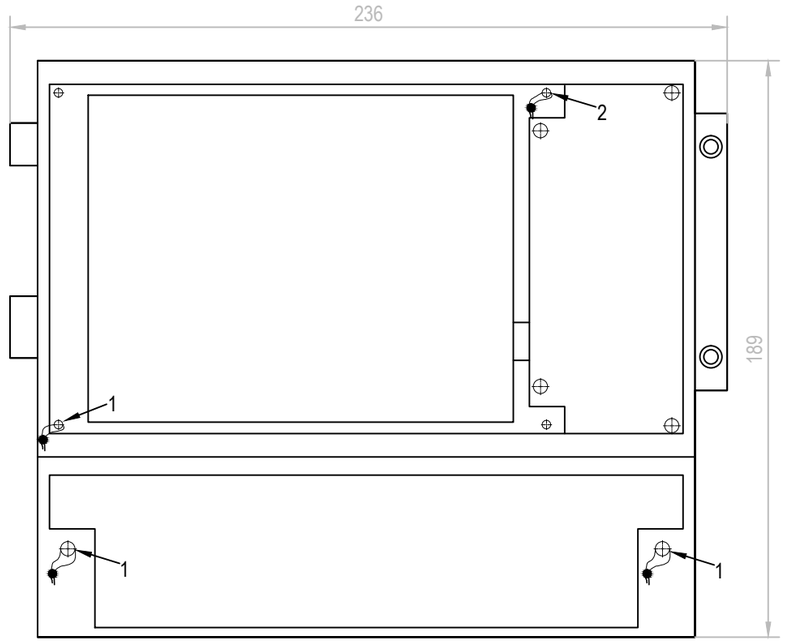
Подп. и дата

Инв. № подл.

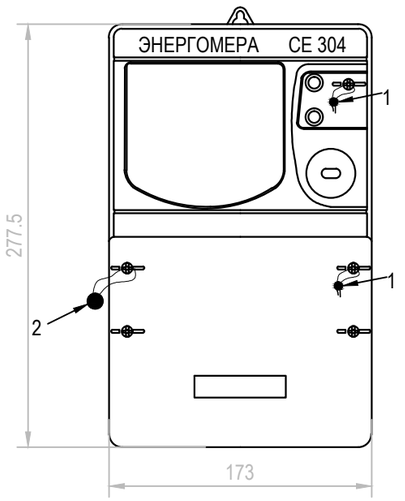
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 7.12

Формат А3

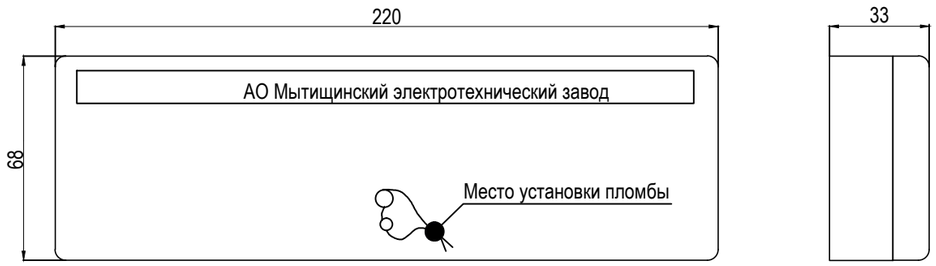
УСПД СЕ805М.
Габаритные размеры. Места пломбирования.



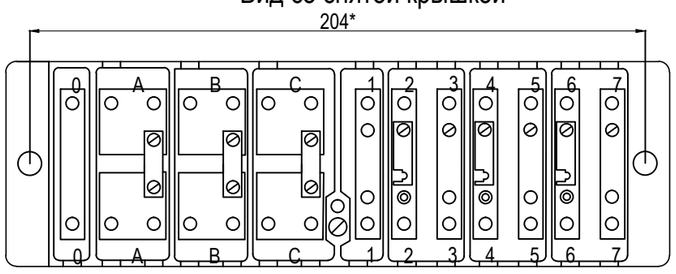
Счетчик электрический СЕ 304.
Габаритные размеры. Места пломбирования.



Коробка испытательная переходная.
Габаритные и установочные размеры. Места пломбирования.



Вид со снятой крышкой



Примечания:
1. При пломбировании счётчика устанавливаются две пломбы:
   - пломба энергоснабжающей организации (1);
   - пломба поверителя (2).
2. Пломбы поверки должны быть с давностью не более 12 мес.
3. При выводе счётчика из работы необходимо произвести закорачивание
токовых цепей с помощью закорачивающей пластины коробки Тв6.672.112 посредством вкручивания винтов М4 в ламели 2,4 и 6 .
При подключении образцовых приборов их токовые обмотки поключаются к ламелям 2, 3, 4, 5, 6 и 7.
* - Установочный размер.

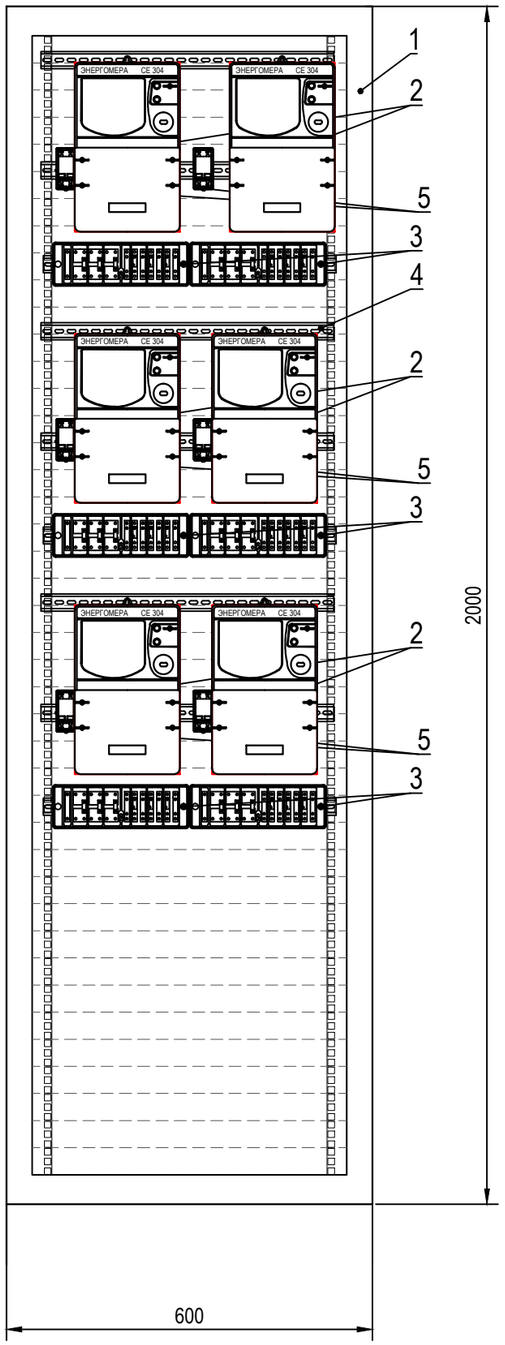
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"			
Разраб.		Андреев			11.17	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Проверил		Бучинский			11.17	Схемы пломбирования оборудования	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

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

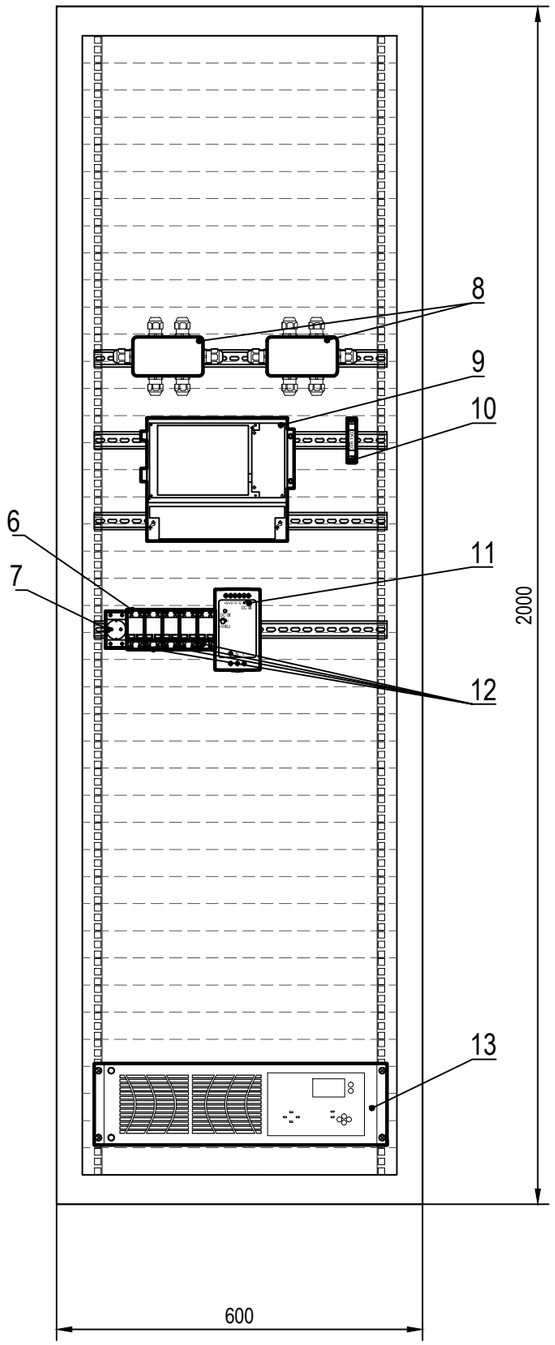
Формат А3

Внешний вид шкафа СКУ-1
М1:10

Вид спереди
(обзорная дверь условно не показана)



Вид сзади
(обзорная дверь условно не показана)



Перечень элементов				
Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шкаф напольный двухсторонний 42U (600x600) дверь стекло	шт.	1	
2	Счетчик электроэнергии CE 304 S32 632 JAAQ2HY	шт.	6	
3	Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112	шт.	6	
4	DIN-рейка, 35мм, L=2 м	шт.	6	
5	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 2А, х-ка С (MVA20-1-02-C)	шт.	6	
6	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 10А, х-ка С (MVA20-1-10-C)	шт.	1	
7	Розетка на DIN с заземлением 16А,250 В	шт.	1	
8	Разветвитель интерфейса RS-485 ПР-6	шт.	2	
9	УСПД (CE 805M-RF01)	шт.	1	
10	Устройство защиты линии RS485 DTR 2/6/1500-L	шт.	1	
11	Блок питания =12 В DR-120-12 на DIN рейку	шт.	1	
12	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 6А, х-ка С (MVA20-1-06-C)	шт.	4	
13	ИБП INELT Monolith II 1000 RM	шт.	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии.
Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

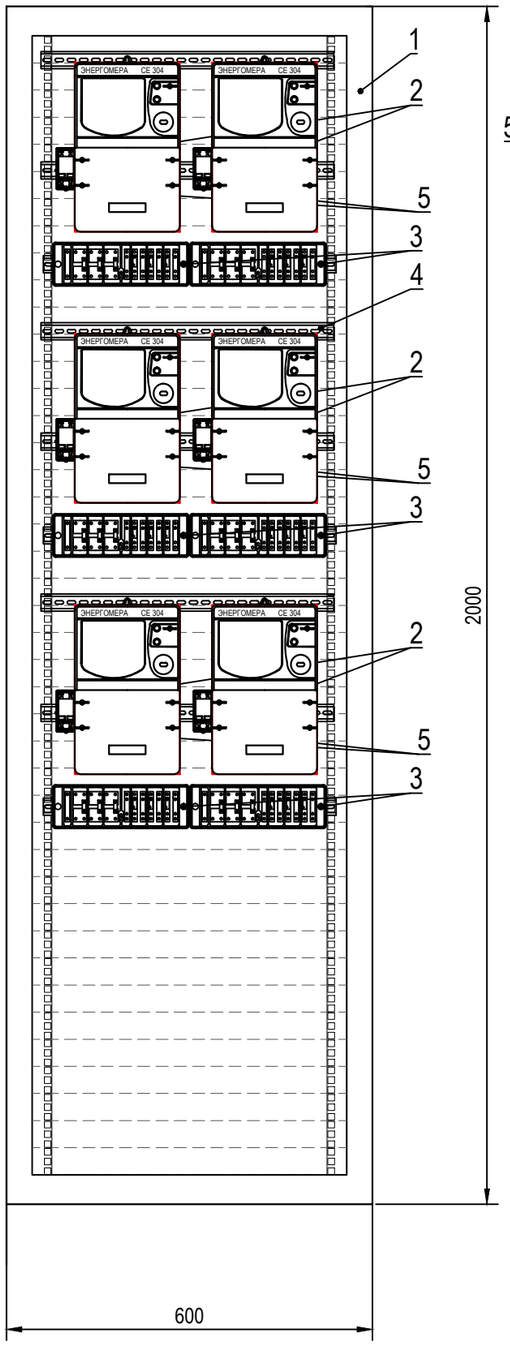
Схемы расположения оборудования в шкафах СКУ-1 и СКУ-2

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

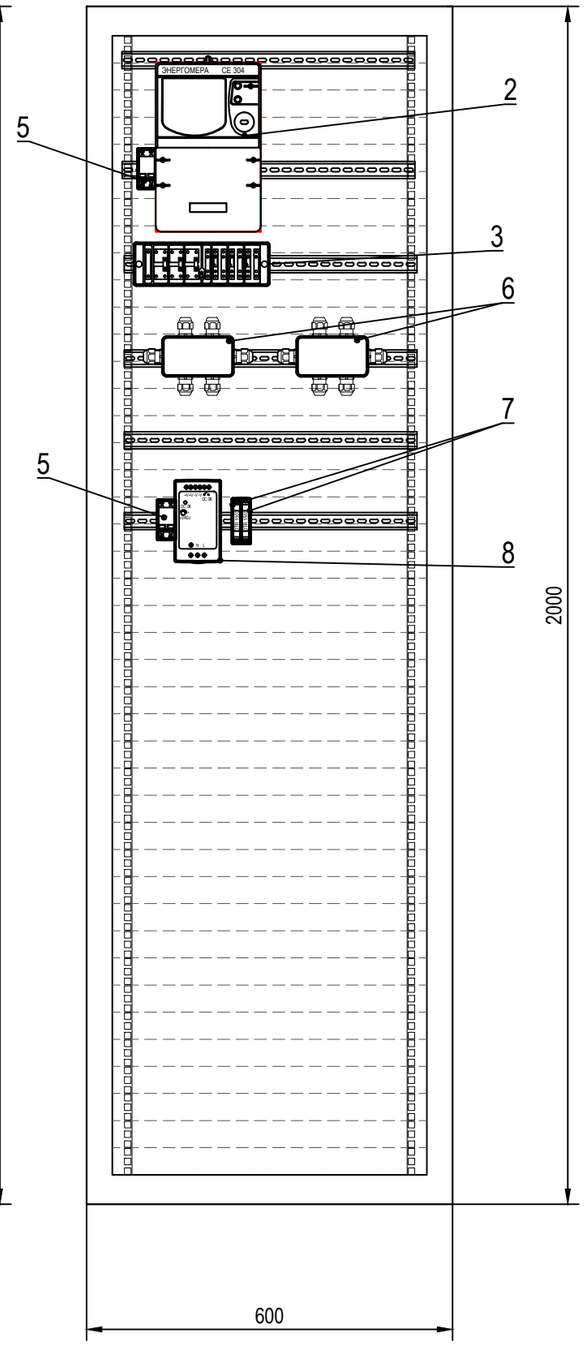
Формат А3

Внешний вид шкафа СКУ-2
М1:10

Вид спереди
(обзорная дверь условно не показана)



Вид сзади
(обзорная дверь условно не показана)



Перечень элементов				
Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Шкаф напольный двухсторонний 42U (600x600) дверь стекло	шт.	1	
2	Счетчик электроэнергии CE 304 S32 602 JAAQ2HY	шт.	7	
3	Коробка испыт. переходная ТВ. 6.672.112	шт.	7	
4	DIN-рейка, 35мм, L=2 м	шт.	7	
5	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 2А, х-ка С (MVA20-1-02-C)	шт.	7	
6	Разветвитель интерфейса RS-485 ПР-6	шт.	2	
7	Устройство защиты линии RS485 DTR 1/6/1500	шт.	2	
8	Блок питания =12 В DR-75-12 на DIN рейку	шт.	1	
9	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 6А, х-ка С (MVA20-1-06-C)	шт.	1	

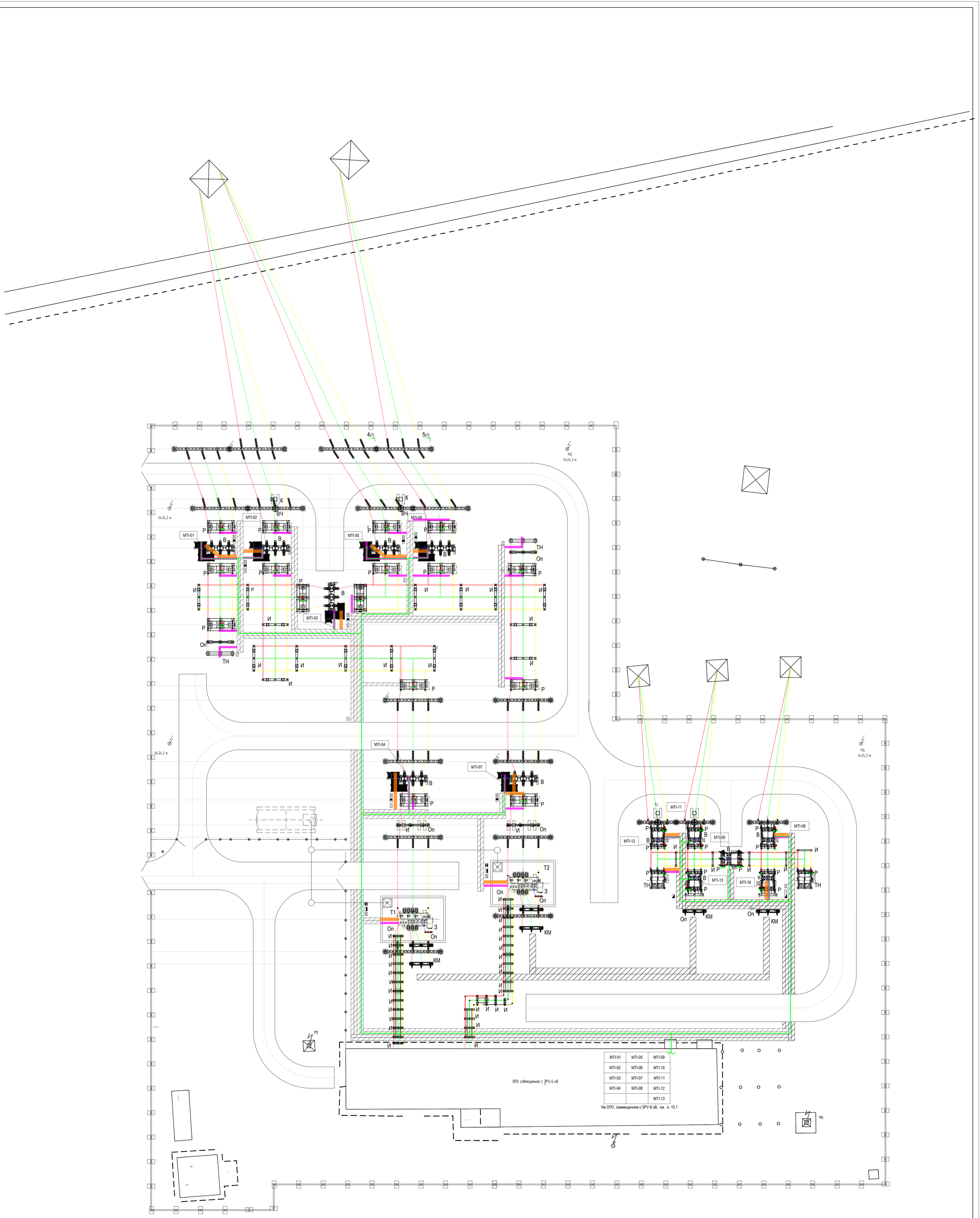
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 9.1

Формат А3



МТИ-01	МТИ-05	МТИ-09
МТИ-02	МТИ-06	МТИ-10
МТИ-03	МТИ-07	МТИ-11
МТИ-04	МТИ-08	МТИ-12
		МТИ-13

Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
Р	Разъединитель
ВЧ	Высокочастотный заградитель
В	Выключатель
Т1, Т2	Трансформатор силовой
И	Изолятор опорный
К	Конденсатор связи
З	Заземлитель нейтрали
ТН	Трансформатор напряжения
	Молниеотвод
	Шкаф зажимов ШЗВ-200
	Шкаф зажимов ШЗН
	Шкаф зажимов телемеханики
	Шкаф зажимов ШЗН-1-07
	Шкаф питания выключателей 35 кВ
	Шкаф дутья силовых трансформаторов
	Шкаф привода РПН трансформатора
	Шкаф управления выключателем
	Шкаф обогрева выключателей
	Привод главных ножей разъединителя
	Привод заземляющих ножей разъединителя
	Привод выключателя
	Ограждение ПС
	Проектируемые оцинкованные металлические лотки для прокладки контрольного кабеля
	Проектируемые оцинкованные металлические лотки для прокладки силового кабеля
	Информационные и питающие кабели

Примечания:
1. Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить согласно ПУЭ , РД, СНиП 3.05.06-85 и уточнить по месту.
2. Прокладку контрольных кабелей системы СКУ по ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ выполнить в ж/б лотках и металлических лотках.
3. Длины кабелей см. Кабельный журнал -3041-060-СКУ л. 11.

							3041-060-СКУ	
							ПИР Реконструкция ПС 10 кВ Бурейск, филиал "АЭС"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Андреев			11.17	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	Стадия: Р	Лист: 10	Листов:
Проверил		Бучинский			11.17	План расположения оборудования и трасс проводок	Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр.		Тюкавкин			11.17			

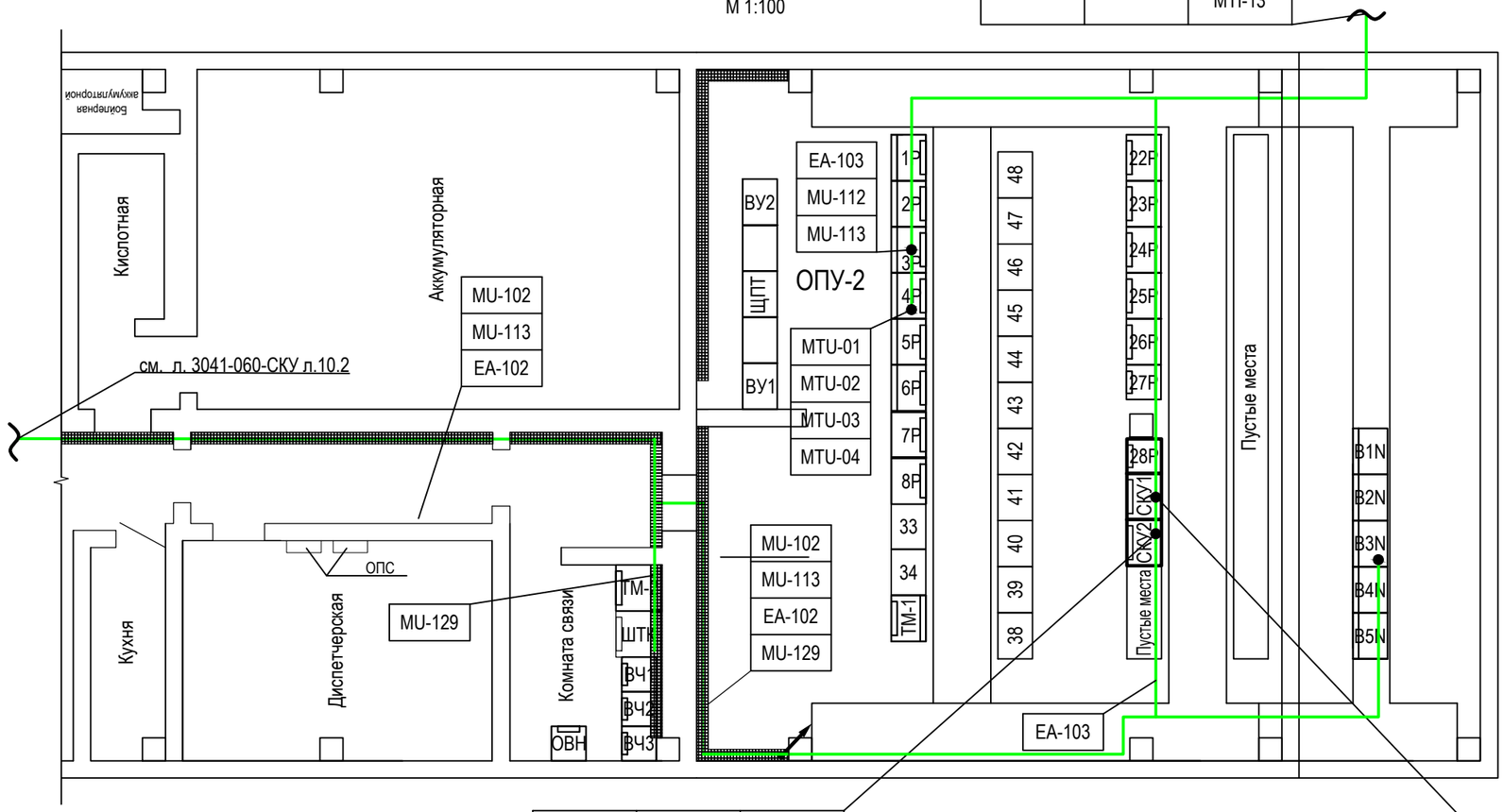
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А0

На ОРУ 110 кВ см. 3041-060-СКУ л.10

MTI-01	MTI-05	MTI-09
MTI-02	MTI-06	MTI-10
MTI-03	MTI-07	MTI-11
MTI-04	MTI-08	MTI-12
		MTI-13

М 1:100



MU-101	MTI-03	MTI-07
MU-102	MTI-04	MTU-01
MTI-01	MTI-05	MTU-02
MTI-02	MTI-06	EA-101

MU-101	MTI-08	MTI-12
MU-112	MTI-09	MTI-13
EA-101	MTI-10	MTU-03
EA-102	MTI-11	MTU-04
EA-103		

Проектируемые шкафы		
1Р	Шкаф центральной сигнализации	проект.
2Р	Шкаф защит и автоматики Т1	проект.
3Р	Шкаф защит и автоматики Т2	проект.
4Р	Шкаф ТН-110 кВ и ТН-35кВ	проект.
5Р	Шкаф СВ-35 кВ и ВЛ-35кВ	проект.
6Р	Шкаф ОБР и питания цепей ОБР	проект.
7Р	Шкаф ОМП линий 35, 110 кВ	проект.
8Р	Шкаф регистратора аварийных событий	проект.
22Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск №1	проект.
23Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск №2	проект.
24Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ Бурейск - Бурея/т	проект.
25Р	Шкаф защит и АУВ ВЛ-110 кВ (резерв)	проект.
26Р	Шкаф защит и автоматики СВ-110 кВ	проект.
27Р	Шкаф ДЗО -110 кВ 1,2 с.ш.	проект.
28Р	Шкаф ССПИ РЗА	проект.
B1N-B5N	Щит собственных нужд	проект.
ВУ2	Зарядно-выпрямительное устройство	проект.
СКУ1	Шкаф СКУ-1	проект.
СКУ2	Шкаф СКУ-2	проект.
Существующие шкафы		
33	Панель ТС "ТУР"	сущ.
34	Панель автоматики ВЛ-110 кВ	демонтируется
38	Шкаф питания ОБР	демонтируется
39	Панель УРОВ-110 кВ	демонтируется
40	Панель ДЗШ-110 кВ №1	демонтируется
41	Панель ДЗШ-110 кВ №2	демонтируется
42	Панель ОМП ВЛ-110 кВ	демонтируется
43	Панель счетчиков	демонтируется
44	Панель ВЧБ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск № 2	демонтируется
45	Панель КСЗ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск № 2	демонтируется
46	Панель АУВ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск №1, № 2	демонтируется
47	Панель КСЗ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск № 1	демонтируется
48	Панель ВЧБ ВЛ-110 кВ РГРЭС-Бурейск № 1	демонтируется
ТМ	шкаф ТМ	демонтируется
ЩСН	шкаф ЩСН (10 шт.)	демонтируется
ЩПТ, ВУ1	шкафы ЩПТ(3 шт.), ВУ1 (1шт.)	переносятся

Условные обозначения:

- Кабельная проводка
- Подъем кабелей с более низкой отметки/ Спуск кабелей с более высокой отметки
- Металлический лоток

Примечания:

1. Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить согласно ПУЭ, РД, СНиП 3.05.06-85 и уточнить по месту.
2. Прокладку контрольных и силовых кабелей системы СКУ в здании ОПУ, совмещенного с ЗРУ-6 кВ, выполнить в металлических лотках по стене и кабельных каналах.
3. Металлический лоток учтен в разделе 3041-060-АС.
4. Длины кабелей см. Кабельный журнал -3041-060-СКУ л. 11.

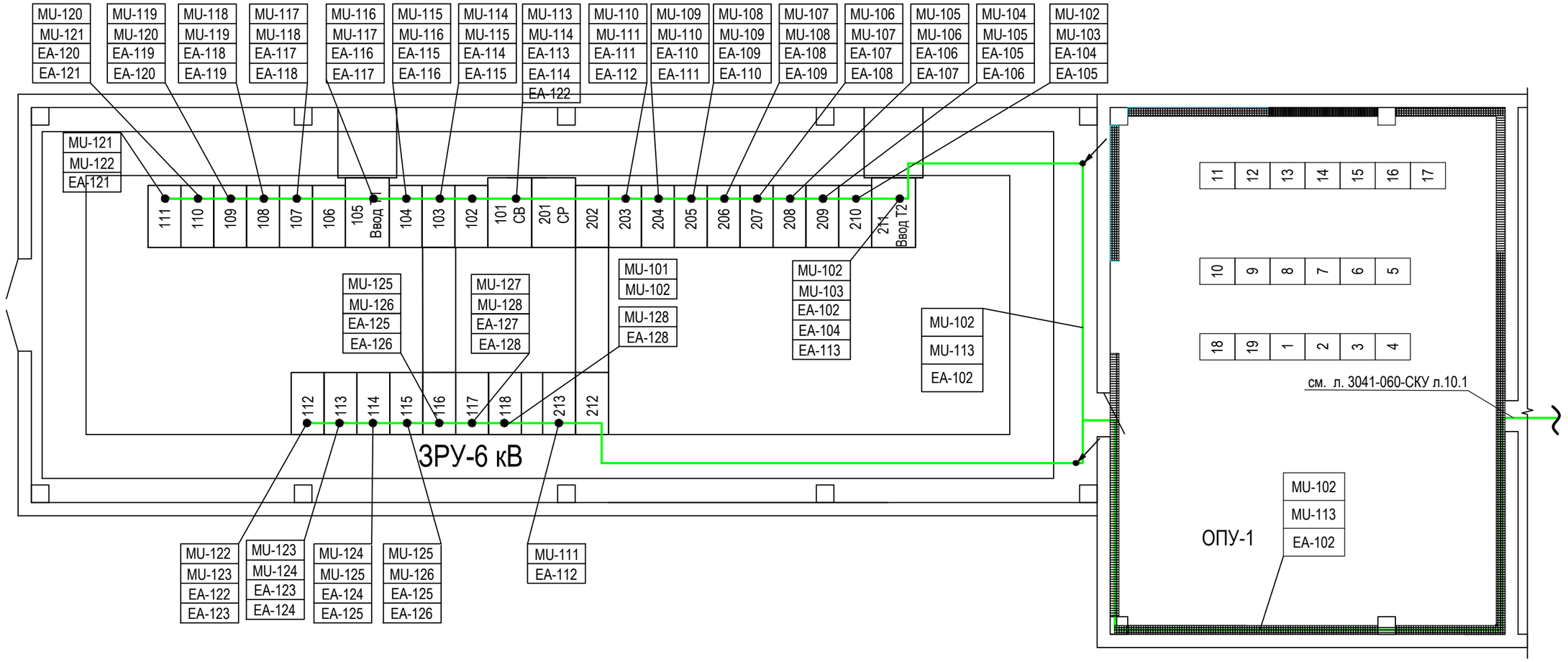
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 10.1

Формат А3



Условные обозначения:

- Кабельная проводка
- Подъем кабелей с более низкой отметки/ Спуск кабелей с более высокой отметки
- Металлический лоток

Примечания:

1. Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить согласно ПУЭ, РД, СНиП 3.05.06-85 и уточнить по месту.
2. Прокладку контрольных и силовых кабелей системы СКУ в здании ОПУ, совмещенного с ЗРУ-6 кВ выполнить в металлических лотках по стене и кабельных каналах.
3. Металлический лоток учтен в разделе 3041-060-АС.
4. Длины кабелей см. Кабельный журнал -3041-060-СКУ л. 11.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 10.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Наименование монтажной единицы	Марки-ровка кабеля	Заводская марка	Кол. и сеч. жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строи-тельства
						Откуда	Куда		по устан. констр. и лоткам	в тран-шеях	в металло-рукаве	по металл. лоткам	по ж/б лоткам и ж/б каб. каналам		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Информационные цепи	MU-101	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2	7	6	-	-	-	1		
2		MU-102	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2	ЗРУ- 6кВ, яч.211	80	6	-	-	49	25		
3		MU-103	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.211	ЗРУ- 6кВ, яч.210	7	6	-	-	-	1		
4		MU-104	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.210	ЗРУ- 6кВ, яч.209	7	6	-	-	-	1		
5		MU-105	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.209	ЗРУ- 6кВ, яч.208	7	6	-	-	-	1		
6		MU-106	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.208	ЗРУ- 6кВ, яч.207	7	6	-	-	-	1		
7		MU-107	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.207	ЗРУ- 6кВ, яч.206	7	6	-	-	-	1		
8		MU-108	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.206	ЗРУ- 6кВ, яч.205	7	6	-	-	-	1		
9		MU-109	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.205	ЗРУ- 6кВ, яч.204	7	6	-	-	-	1		
10		MU-110	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.204	ЗРУ- 6кВ, яч.203	7	6	-	-	-	1		
11		MU-111	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.203	ЗРУ- 6кВ, яч.213	40	6	-	-	-	34		
12		MU-112	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	ОПУ-2, Релейный зал, ЩСН, ЗСН	18	6	-	-	-	12		
13		MU-113	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ОПУ-2, Релейный зал, ЩСН, ЗСН	ЗРУ- 6кВ, яч.101	84	6	-	-	49	29		
14		MU-114	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.101	ЗРУ- 6кВ, яч.103	8	6	-	-	-	2		
15		MU-115	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.103	ЗРУ- 6кВ, яч.104	7	6	-	-	-	1		
16		MU-116	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.104	ЗРУ- 6кВ, яч.105	7	6	-	-	-	1		
17		MU-117	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.105	ЗРУ- 6кВ, яч.107	8	6	-	-	-	2		
18		MU-118	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.107	ЗРУ- 6кВ, яч.108	7	6	-	-	-	1		
19		MU-119	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.108	ЗРУ- 6кВ, яч. 109	7	6	-	-	-	1		
20		MU-120	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.109	ЗРУ- 6кВ, яч.110	7	6	-	-	-	1		
21		MU-121	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.110	ЗРУ- 6кВ, яч.111	7	6	-	-	-	1		
22		MU-122	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.111	ЗРУ- 6кВ, яч.112	56	6	-	-	-	50		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Кабельный журнал

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

Позиция	Наименование монтажной единицы	Марки-ровка кабеля	Заводская марка	Кол. и сеч. жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строи-тельства
						Откуда	Куда		по устан. констр. и лоткам	в тран-шеях	в металло-рукаве	по металл. лоткам	по ж/б лоткам и ж/б каб. каналам		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
23	Информационные цепи	MU-123	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.112	ЗРУ- 6кВ, яч.113	7	6	–	–	–	1		
24		MU-124	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.113	ЗРУ- 6кВ, яч. 114	7	6	–	–	–	1		
25		MU-125	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.114	ЗРУ- 6кВ, яч.115	7	6	–	–	–	1		
26		MU-126	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.115	ЗРУ- 6кВ, яч.116	7	6	–	–	–	1		
27		MU-127	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.116	ЗРУ- 6кВ, яч.117	7	6	–	–	–	1		
28		MU-128	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ЗРУ- 6кВ, яч.117	ЗРУ- 6кВ, яч.118	7	6	–	–	–	1		
29		MU-129	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,60		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	ОПУ-2, Комната связи, ШТК	30	6	–	–	12	12		
30	Цепи питания	EA-101	ВВГнг(А)-LS	3х2.5		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2	7	6	–	–	–	1		
31		EA-102	ВВГнг(А)-LS	3х2.5		ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	ЗРУ- 6кВ, яч.211	81	6	–	–	49	26		
32		EA-103	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	ОПУ-2, Релейный зал, ЩСН, ЗСН	19	6	–	–	–	13		
33		EA-104	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.211	ЗРУ- 6кВ, яч.210	7	6	–	–	–	1		
34		EA-105	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.210	ЗРУ- 6кВ, яч.209	7	6	–	–	–	1		
35		EA-106	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.209	ЗРУ- 6кВ, яч.208	7	6	–	–	–	1		
36		EA-107	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.208	ЗРУ- 6кВ, яч.207	7	6	–	–	–	1		
37		EA-108	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.207	ЗРУ- 6кВ, яч.206	7	6	–	–	–	1		
38		EA-109	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.206	ЗРУ- 6кВ, яч.205	7	6	–	–	–	1		
39		EA-110	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.205	ЗРУ- 6кВ, яч.204	7	6	–	–	–	1		
40		EA-111	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.204	ЗРУ- 6кВ, яч.203	7	6	–	–	–	1		
41		EA-112	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.203	ЗРУ- 6кВ, яч.213	40	6	–	–	–	34		
42		EA-113	ВВГнг(А)-LS	3х2.5		ЗРУ- 6кВ, яч.211	ЗРУ- 6кВ, яч.101	16	6	–	–	–	10		
43		EA-114	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.101	ЗРУ- 6кВ, яч.103	8	6	–	–	–	2		
44		EA-115	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.103	ЗРУ- 6кВ, яч.104	7	6	–	–	–	1		
45		EA-116	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.104	ЗРУ- 6кВ, яч.105	7	6	–	–	–	1		
46		EA-117	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.105	ЗРУ- 6кВ, яч.107	8	6	–	–	–	2		
47		EA-118	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.107	ЗРУ- 6кВ, яч.108	7	6	–	–	–	1		
48		EA-119	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.108	ЗРУ- 6кВ, яч.109	7	6	–	–	–	1		
49		EA-120	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.109	ЗРУ- 6кВ, яч.110	7	6	–	–	–	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Марки-ровка кабеля	Заводская марка	Кол. и сеч. жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строи-тельства
						Откуда	Куда		по устан. констр. и лоткам	в тран-шеях	в металло-рукаве	по металл. лоткам	по ж/б лоткам и ж/б каб. каналам		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
50	Цепи питания	ЕА-121	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.110	ЗРУ- 6кВ, яч.111	7	6	–	–	–	1		
51		ЕА-122	ВВГнг(А)-LS	3х2.5		ЗРУ- 6кВ, яч.101	ЗРУ- 6кВ, яч.112	49	6	–	–	–	43		
52		ЕА-123	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.112	ЗРУ- 6кВ, яч.113	7	6	–	–	–	1		
53		ЕА-124	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.113	ЗРУ- 6кВ, яч.114	7	6	–	–	–	1		
54		ЕА-125	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.114	ЗРУ- 6кВ, яч.115	7	6	–	–	–	1		
55		ЕА-126	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.115	ЗРУ- 6кВ, яч.116	7	6	–	–	–	1		
56		ЕА-127	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.116	ЗРУ- 6кВ, яч.117	7	6	–	–	–	1		
57		ЕА-128	ВВГнг(А)-LS	3х2.5	2	ЗРУ- 6кВ, яч.117	ЗРУ- 6кВ, яч.118	7	6	–	–	–	1		
58	Цепи ТН	MTU-01	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф 4Р	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2	23	6	–	–	–	17		
59		MTU-02	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф 4Р	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-2	23	6	–	–	–	17		
60		MTU-03	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф 4Р	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	22	6	–	–	–	16		
61		MTU-04	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф 4Р	ОПУ-2, Релейный зал, шкаф СКУ-1	22	6	–	–	–	16		
62	Цепи ТТ	MTI-01	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QW1G	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	196	3	–	3	11	179		
63		MTI-02	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QW2G	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	193	3	–	3	8	179		
64		MTI-03	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QCG	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	161	3	–	3	5	150		
65		MTI-04	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QT1G	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	134	3	–	3	8	120		
66		MTI-05	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QW3G	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	183	3	–	3	11	166		
67		MTI-06	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QW4G	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	178	3	–	3	6	166		
68		MTI-07	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-110 кВ, ШУВ QT2G	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-2	153	3	–	3	5	142		
69		MTI-08	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QW3H	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1	84	3	–	3	5	73		
70		MTI-09	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QCH	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1	87	3	–	6	–	78		
71		MTI-10	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QT1H	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1	77	3	–	3	6	65		
72		MTI-11	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QW2H	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1	101	3	–	6	–	92		
73		MTI-12	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QW1H	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1	104	3	–	3	5	93		
74		MTI-13	КВВГЭнг(А)-LS	5х2.5	4	ОРУ-35 кВ, Шкаф привода QT2H	ОПУ, Релейный зал, шкаф СКУ-1	94	3	–	6	–	85		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СКУ

Лист 11.2

Формат А3

Сводная спецификация кабелей

Марка кабеля	КИПЭВнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	КВВГЭнг(А)-LS	Всего
Наименование монтажной единицы	2х2х0,60	3х2.5	5х2.5	
Информационные цепи	471	-	-	471
Цепи питания	-	368	-	368
Цепи ТН	-	-	90	90
Цепи ТТ	-	-	1745	1745
Итого	471	368	1835	2674

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3041-060-СКУ	Лист 11.3

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	ПС 110 кВ Бурейск							
0	Оборудование					0		
1	Шкаф СКУ-1 напольный двухсторонний 42U (600x600) дверь стекло				шт.	1		см. 3041-060-СОЛ.7
2	Шкаф СКУ-2 напольный двухсторонний 42U (600x600) дверь стекло				шт.	1		см. 3041-060-СОЛ.7
3	Догрузочный резистор	МР3021-Н-100/√3-(3х5) ВА		ЗИП Научприбор	шт.	4		Поставляются комплектно со шкафами ШЗН (см. 3041-060-СОЛ1, 3041-060-СОЛ2)
4	Счетчик электроэнергии	СЕ 304 S32 602 JAAQ2HY		Концерн «Энергомера»	шт.	26		Поставляется комплектно с ячейками ЗРУ-6 кВ
5	Коробка испыт. переходная	ТВ. 6.672.112			шт.	26		
6	Устройство защиты линии RS485	DTR 1/6/1500			шт.	2		
7	Разветвитель интерфейса RS-485	ПР-3		ООО "Цифровые Измерительные Системы"	шт.	26		
8	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 2А, х-ка С	MVA20-1-02-C		IEK	шт.	26		
9	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 6А, х-ка С	MVA20-1-06-C		IEK	шт.	3		
10	Блок питания на DIN рейку =12 В	DR-75-12			шт.	3		
11	Коробка испыт. переходная	ТВ. 6.672.112			шт.	2		Поставляется комплектно с панелями ЩСН
12	Счетчик электроэнергии	СЕ 303 S31 543 JAVZ		Концерн «Энергомера»	шт.	2		
13	Коробка испыт. переходная	ТВ. 6.672.112			шт.	2		
14	Устройство защиты линии RS485	DTR 1/6/1500			шт.	2		
15	Разветвитель интерфейса RS-485	ПР-3		ООО "Цифровые Измерительные Системы"	шт.	2		
16	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 2А, х-ка С	MVA20-1-02-C		IEK	шт.	2		
17	Резистор	МЛТ-0,25 Вт, 120 Ом			шт.	2		
	Монтажные изделия							
1	Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции	МРПИ 20	226510	Промрукав	м	48		
2	Хомут ленточный для заземления		М5230	Werit	шт.	13		Для заземления металлорукава

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Проверил		Бучинский			11.17
Н.контр.		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ.С

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Огнезащитное силиконовое покрытие	Синтосил С-61	ТУ2257-001-42828606-2015)	ООО "СиликонОргСинтез"	кг	110		площадь поверхности кабелей 95,7 м^2 (расход 1,15 кг на 1м^2)
4	Мастика герметизирующая липкая, 38-45 мм х 2 м	МГ-14-16			шт.	5		Для герметизации стыков трубы и мет. рукава
	Кабельная продукция							
1	Кабель для промышленного интерфейса	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,60			м	471		
2	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS 3х2,5			м	368		
3	Кабель контрольный с медными жилами экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 5х2.5			м	1835		
4	Провод одножильный с ПВХ изоляцией для электрических установок	ПуГВнг(А)-LS 1 х2,5 ГОСТ31947-2012			м	84		Для подкл. авт. выкл. к счетчику в яч. ЗРУ-6кВ (3 м на 1 счетчик)
5	Провод одножильный с ПВХ изоляцией для заземления электрических установок (желто-зеленый)	ПуГВнг(А)-LS 1 х4 ГОСТ 31947-2012			м	12		Для заземл. грозозащ. в яч. ЗРУ-6кВ и ЩСН (3 м на одну точку заземления)
6	Провод одножильный с ПВХ изоляцией для заземления электрических установок (желто-зеленый)	ПуГВнг(А)-LS 1 х6 ГОСТ 31947-2012			м	20		Для заземления шкафа СКУ-1, СКУ-2
0	ЗИП					0		
1	Счетчик электроэнергии	СЕ 304 S32 602 JAAQ2HY		Концерн «Энергомера»	шт.	1		
2	Устройство защиты линии RS485	DTR 1/6/1500			шт.	1		
3	Устройство защиты линии RS485	DTR 2/6/1500			шт.	1		
4	Разветвитель интерфейса RS-485	ПР-3		ООО "Цифровые Измерительные Системы"	шт.	1		
5	Разветвитель интерфейса RS-485	ПР-6		ООО "Цифровые Измерительные Системы"	шт.	1		
6	Блок питания на DIN рейку =12 В	DR-120-12			шт.	1		
7	Блок питания на DIN рейку =12 В	DR-75-12			шт.	1		
8	Коробка испыт. переходная	ТВ. 6.672.112			шт.	1		
9	Резистор	МЛТ-0,25 Вт, 120 Ом			шт.	1		
10	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 2А, х-ка С	MVA20-1-02-C		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 6А, х-ка С	MVA20-1-06-C		IEK	шт.	1		
12	Автоматический выключатель ВА47-29 2р 10А, х-ка С	MVA20-1-10-C		IEK	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ведомость объемов работ

Поз. обозначение	Наименование видов работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
1	Монтаж напольного двухстороннего шкафа (600х600х2000мм)	шт.	2	
2	Монтаж GSM антенны на шкаф СКУ (поставляется комплектно со шкафом СКУ-1)	шт.	1	
	Прокладка кабеля			
1	Прокладка кабеля по установленным конструкциям и лоткам	м	405	
2	Прокладка кабеля по ж/б лоткам и ж/б кабельным каналам	м	1992	
3	Прокладка кабеля в металлорукаве	м	48	
4	Прокладка кабеля по металлическим лоткам	м	229	
5	Прокладка металлорукава по конструкциям и лоткам	м	48	
6	Покрытие кабеля огнезащитным составом	кв. м	95,7	
7	Монтаж провода установочного	м	84	
8	Монтаж провода заземления	м	32	
9	Заделка контрольного кабеля сечением до 2,5 мм2, кол-во жил до 4	шт.	258	
10	Заделка контрольного кабеля сечением до 2,5 мм2, кол-во жил до 7	шт.	34	
11	Заделка силового кабеля сечением до 2,5 мм2, кол-во жил до 4	шт.	256	
12	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 2,5 мм2	шт.	1970	
13	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 4 мм2	шт.	4	
14	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 6 мм2	шт.	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Андреев			11.17
Н. контр.		Бучинский			11.17
ГИП		Тюкавкин			11.17

3041-060-СКУ.ВР

ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Ведомость объемов работ

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Ведомость пусконаладочных работ

Поз. обозначение	Наименование видов работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Система АИИСКУЭ			
1	Автоматизированная система управления III категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): 160 (1 система) с коэффициентом ФМИ*ФУ 0,5	система	1	ФЕРп 02-01-001-11
2	Автоматизированная система управления III категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): за каждый канал свыше 160 до 159 добавлять к расценке 02-01-001-11 (1 канал)	канал	88	ФЕРп 02-01-001-12
	Пусконаладочные работы в АО "ДРСК"			
1	Сдача работ с контрольными измерениями для: одного канала (1 измерение)	измерение	1	ФЕРм10-05-001-17
2	Сдача работ с контрольными измерениями для: каждого последующего канала (1 измерение)	измерение	245	ФЕРм10-05-001-18
3	Настройка канала связи по подготовленным линейным трактам, канал связи между двумя оконечными станциями при количестве пунктов транзита между ними: 0 (1 канал связи)	канал	2	ФЕРм10-03-056-01
	Пусконаладочные работы в Филиал АО «ДРСК» «Амурские электр. сети»			
1	Сдача работ с контрольными измерениями для: одного канала (1 измерение)	измерение	1	ФЕРм10-05-001-17
2	Сдача работ с контрольными измерениями для: каждого последующего канала (1 измерение)	измерение	245	ФЕРм10-05-001-18
3	Настройка канала связи по подготовленным линейным трактам, канал связи между двумя оконечными станциями при количестве пунктов транзита между ними: 0 (1 канал связи)	канал	2	ФЕРм10-03-056-01

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3041-060-СКУ.ПНР			
						ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск, филиал "АЭС"			
Разраб.		Андреев			11.17	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
Н. контр.		Бучинский			11.17	Ведомость пусконаладочных работ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
ГИП		Тюкавкин			11.17				