



TOO «Sit-Stroy»

One vision - One goal

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ТОО "Сит-Строй"

Заказчик: АО "КЕГОС"

Рабочий проект

Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала
№265 Кентау- Шолак-корган"

ТОМ 3

Средства связи

№817005/2023/1/188Р.СС

г. Актау-2023

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО "Сит-Строй"

Заказчик: АО "KEGOC"

Рабочий проект

Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала
№265 Кентау- Шолак-корган"

ТОМ 3

Средства связи

№817005/2023/1/188Р.СС

Директор



Акпанов Е.Н.

ГИП



Ахметов Д.С.

г. Актау-2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Наименование	Примечание
1 Общие указания	
2 Схема организация ВЧ канала связи №239	
3 Схема внешних кабельных соединений	
4 Схема расположения оборудования в ЛАЗ ПС Шолаккорган	
5 Схема расположения оборудования в ЛАЗ ПС Кентау	
6 Схема установки фильтра присоединения и разъединителя РВО	
7 Схема ВЧ заградителя	
8 Схема установки ВЧ заградителя	
9 Кабельный журнал	
10 Ведомость объемов работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы:		
№817005/2023/1/188Р.СС.СО	Спецификация оборудования и материалов	
№817005/2023/1/188Р.СС.Сх	Схема принципиальная	
№817005/2023/1/188Р.СС.Стр-Сх	Структурная схема устройства в составе аппаратуры АКСТ Линия-СР	

Общие данные:

Раздел "Средства связи" выполнен на основании:

- Договора между ТОО "SITSTROY" и АО КЕГОС №817005/2023/1 от 11.04.2023 г.
- Задание на проектирование
- Протокол обследования

Целью настоящего проекта является модернизация ВЧ канала №265 ПС 220 кВ Кентау - ПС Шолаккорган с заменой ВЧ оборудования Power Link на АКСТ Линия - СР.

Оборудования АКСТ Линия - СР имеет следующие интерфейсы: АДАСЭ - 1шт., E&M - 1шт., FXO/FXS - 1шт., Ethernet - 1 шт., RS-232(v.24) - 2 шт., Модуль FSK - 1 шт. Синхронизация времени оборудования АКСТ Линия - СР выполняется от спутников ГЛОНАСС/GPS и от источника времени по протоколу NTP.

Шкаф АКСТ Линия СР имеет блок розеток стоечного исполнения и вентиляцию для охлаждения оборудования. Также конструктив шкафа АКСТ Линия СР имеет ввод кабеля как сверху, так и снизу.

На ПС220 кВ Шолаккорган предусматривается замена шкафа ВЧ канала №265, электропитания и заземления проектируемого ВЧ шкафа №265. Проектируемый шкаф ВЧ канала №265 устанавливается на место демонтированного шкафа Siemens Power Link. Радиочастотный кабель (РК) и телефонный кабель переподключаются в проектируемый шкаф ВЧ связи. Также предусматривается замена ВЧ заградителей, фильтра присоединения и РВО.

На ПС220 кВ Кентау предусматривается замена шкафа ВЧ канала №265 и электропитания проектируемого ВЧ шкафа №265. Проектируемый шкаф ВЧ канала №265 устанавливается на место демонтированного шкафа Siemens Power Link. Радиочастотный кабель (РК), кабель заземления и телефонный кабель переподключаются в проектируемый шкаф ВЧ связи. Также предусматривается замена ВЧ заградителей, фильтра присоединения и РВО.

Для разноса существующих частот ВЧ канала №265 48-52/52-56кГц выбраны новые частоты на ВЧ канал №265 согласно разрешения АО "Энергоинформ".

Проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Ахметов Д.С.

№817005/2023/1/188Р.СС								
Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
Средства связи						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	10
Общие данные								
ГИП	Ахметов Д				05.23			
Н.контр.	Актан А				05.23			
Разработал	Тажидбаев А				05.23			
Проверил	Рустемов Ж				05.23			

Копировал

формат А3

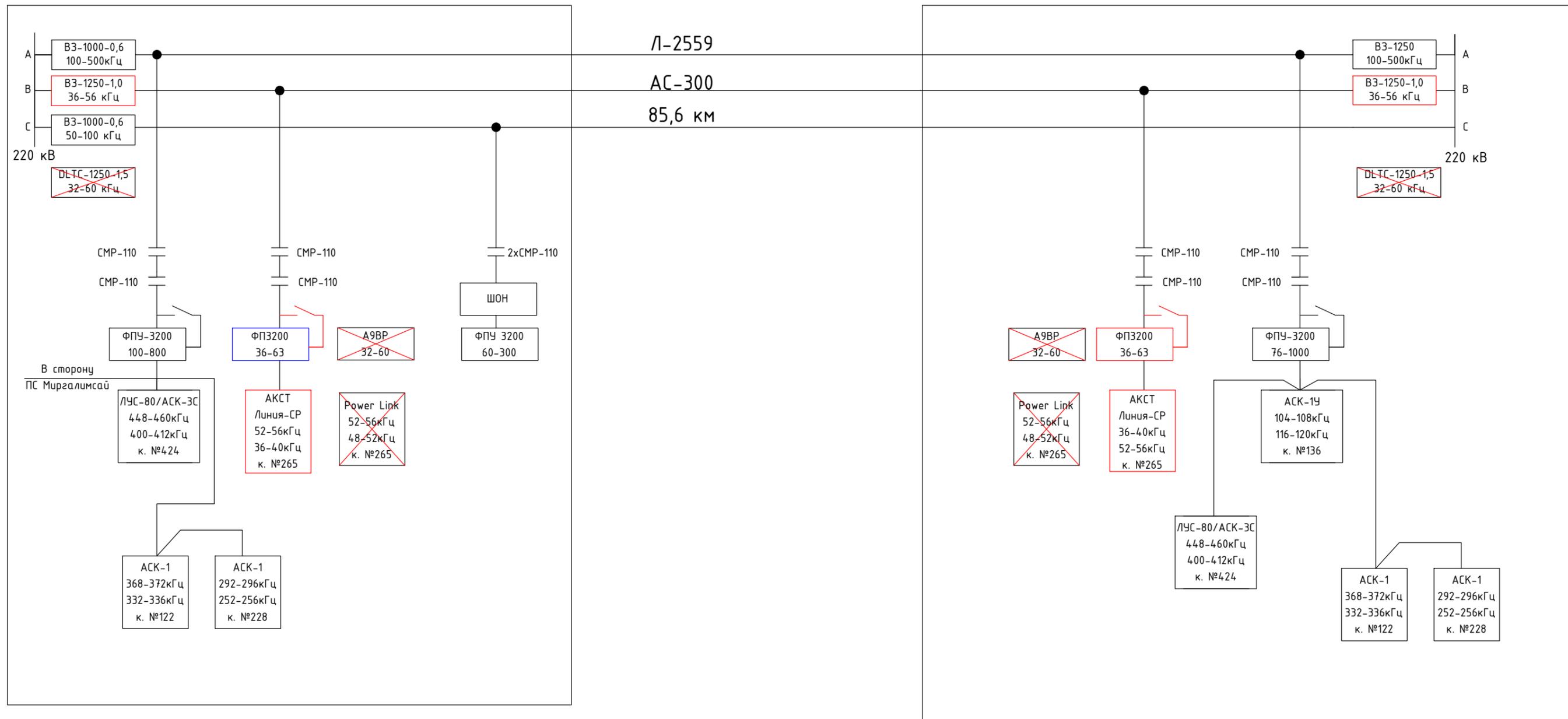
Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

ПС 220 кВ Кентау

ПС 220 кВ Шолак-Корган



Примечание:

1. Указанный синим цветом ФП на стороне ПС Кентау учтен в проекте "Корректировка ПСД Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Кентау" согласно письма АО КЕГОС №01-31-15/1624 от 29.02.2024 г.
2. Красным цветом показано оборудование предусмотренное в рамках данного проекта, черным цветом показано существующее оборудование.

						№817005/2023/1/188P.CC		
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						Средства связи		
						РП	2	10
ГИП		Ахметов Д			05.23	Схема организация канала связи		
Н.контр.		Актан А			05.23			
Разработал		Тажидбаев А			05.23			
Проверил		Рустемов Ж			05.23			

Копировал

формат А3



Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

ЩР №1

СК1

Шкаф ВЧ связи
№265 ПС Кентау

АКСТ Линия-СР
АДАСЭ - 1шт
E&M (6проводка) - 1шт
FXO/FXS-1шт
Ethernet-1шт
RS232(V.24)-2шт
Модуль FSK-1шт

ЩР №1

СК1

Шкаф ВЧ связи
№265 ПС Шолаккорган

АКСТ Линия-СР
АДАСЭ - 1шт
E&M (6проводка) - 1шт
FXO/FXS-1шт
Ethernet-1шт
RS232(V.24)-2шт
Модуль FSK-1шт

ЗК1

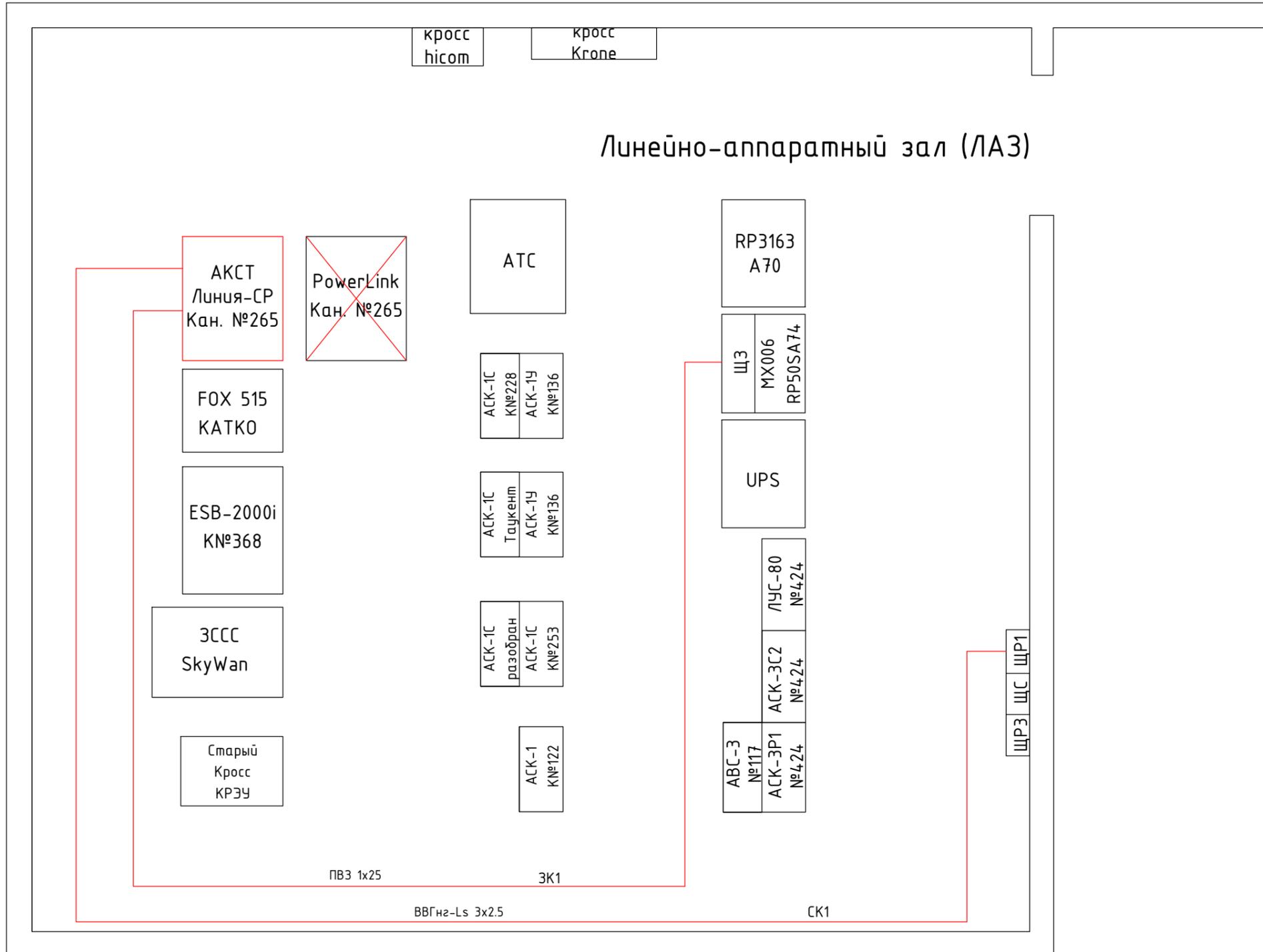
ЩЭ

Примечание:

1. На ПС Кентау существующий РК кабель, телефонный кабель, контрольные кабеля КВВГЭн, кабель заземления смонтировать в проектируемый шкаф ВЧ канала №265.
2. На ПС Шолаккорган существующие РК кабель и телефонный кабель смонтировать в проектируемый шкаф ВЧ канала №265.

						№817005/2023/1/188P.CC		
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						Средства связи		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	3	10
ГИП	Ахметов Д				05.23	Схема внешних кабельных соединений 		
Н.контр.	Актан А				05.23			
Разработал	Тажидиев А				05.23			
Проверил	Рустемов Ж				05.23			

Взам.инв. №
Подп. и дата
Инв.№подл.

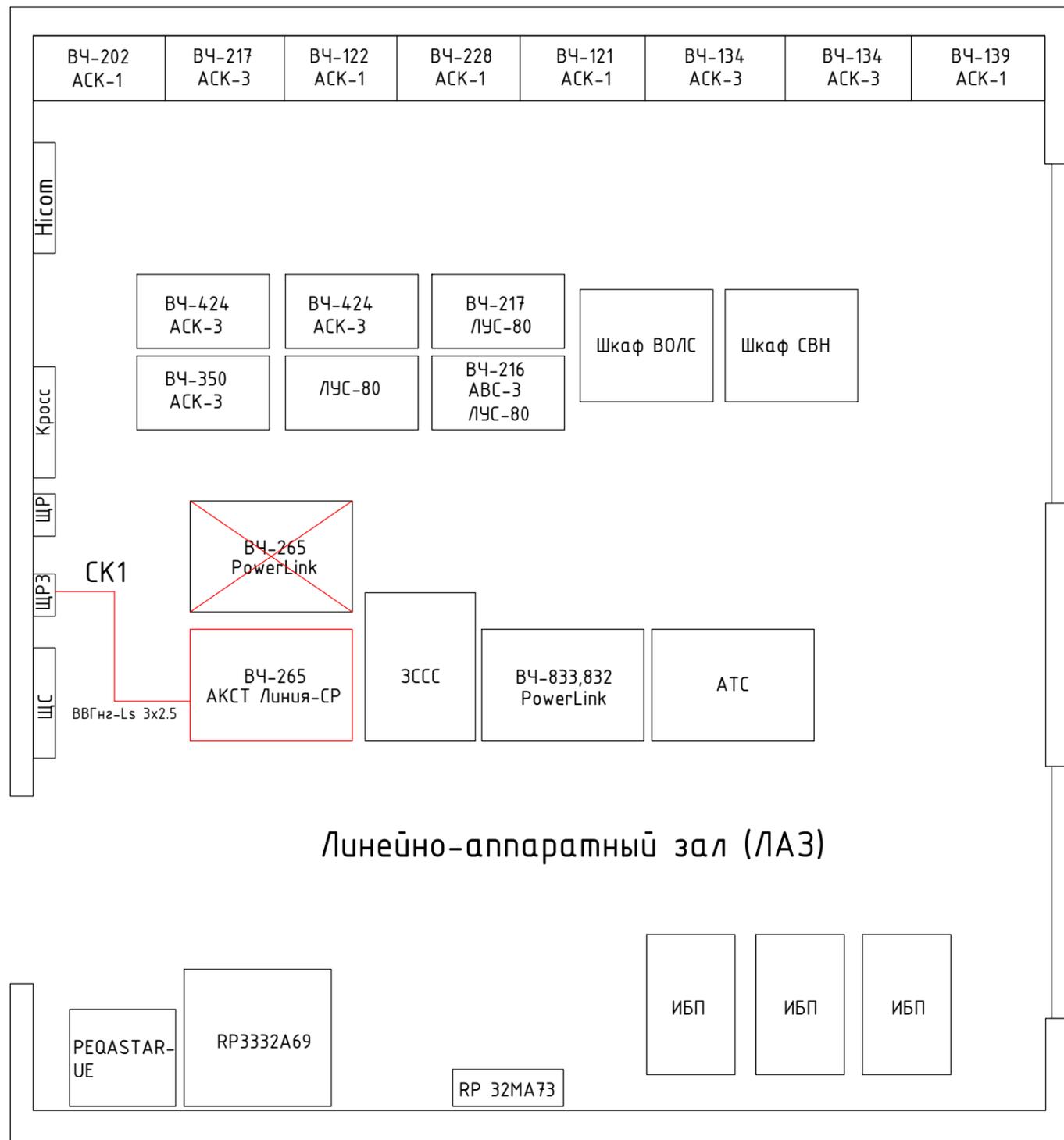


Примечания:

1. Красной линией показано проектируемое оборудование и коммуникации;
2. Черной линией показано существующее оборудование;
3. Аппаратура ВЧ связи, подлежащая демонтажу, показана на чертеже черным цветом и перечеркнута.
4. Кабель питания шкафа ВЧ проложить от ЩР-1 по существующим кабельным каналам и конструкциям длиной 20м
5. Кабель заземления шкафа ВЧ проложить до ЩЗ по существующим кабельным каналам и конструкциям длиной 20м
6. Контрольные кабели и их подключение предусматривается в разделе РЗПА.

						№817005/2023/1/188Р.СС		
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						Средства связи		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	4	10
ГИП		Ахметов Д			05.23	Схема расположения оборудования в ЛАЗ ПС Шолаккорган		
Н.контр.		Акман А			05.23			
Разработал		Тажидбаев А			05.23			
Проверил		Рустемов Ж			05.23			





Линейно-аппаратный зал (ЛАЗ)

Примечания:

1. Красной линией показано проектируемое оборудование и коммуникации;
2. Черной линией показано существующее оборудование;
3. Аппаратура ВЧ связи, подлежащая демонтажу, показана на чертеже черным цветом и перечеркнута.
4. Кабель питания шкафа ВЧ проложить от ЩР-3 по существующим кабельным каналам и конструкциям длиной 10м
5. Для заземления шкафа использовать существующий кабель ВЧ канал №265.

						№817005/2023/1/195P.CC		
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №239 Жамбыл (СЭС Бурное) - Ванновка"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			
						Средства связи		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	5	10
ГИП	Ахметов Д				05.23	Схема расположения оборудования в ЛАЗ ПС Кентау		
Н.контр.	Акман А				05.23			
Разработал	Тажидбаев А				05.23			
Проверил	Рустемов Ж				05.23			



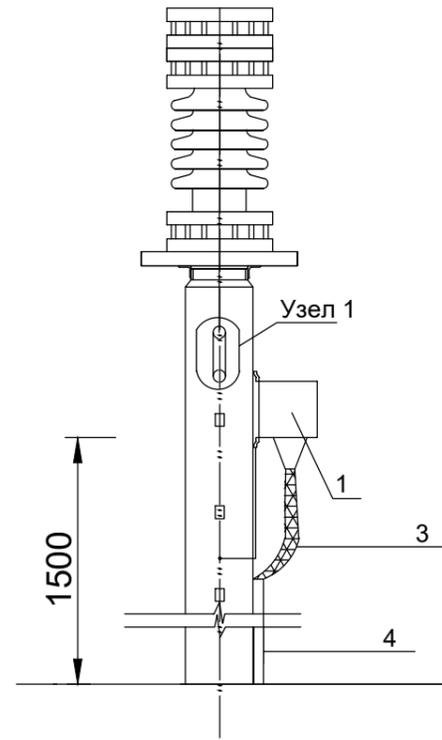
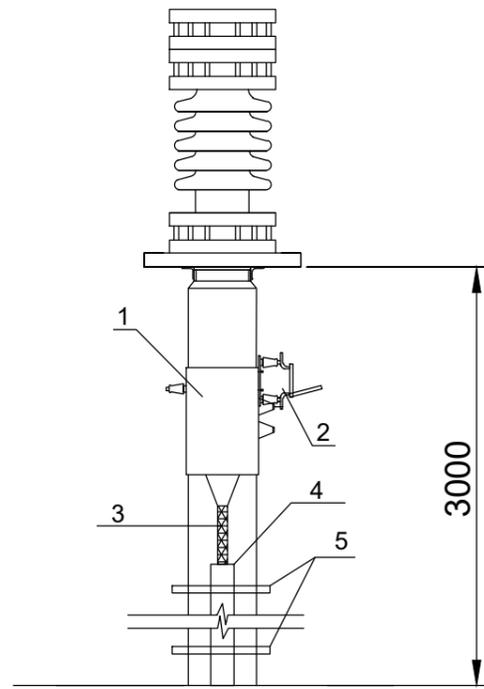
Взам.инв. №

Подп. и дата

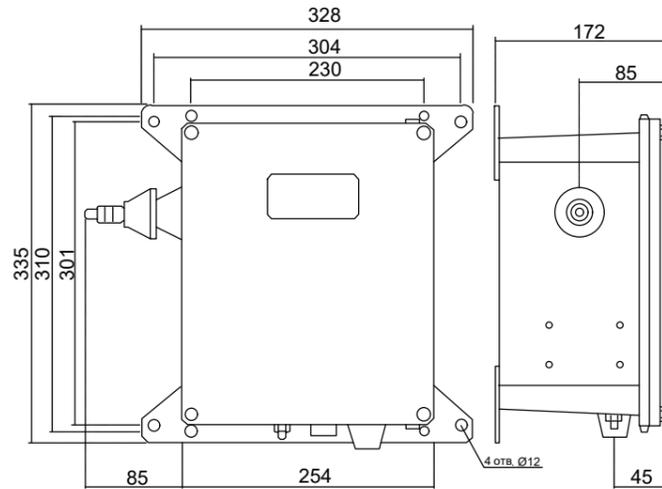
Инв.№подл.

Спецификация оборудования и материалов

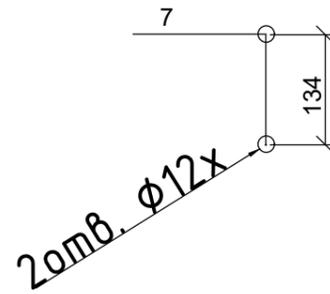
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ФП-3200	Фильтр присоединения, шт.	1		
2	PB0-10	Разъединитель однополюсный, шт.	1		
3	PK-75-9-12	PK кабель, м	1,5		
4	100x100	Металлический короб с крышкой, м	1,5		
5	ДВ М8x70	Дюбель винт, шт	6		
6	M10x40	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	4		
7	M12x40	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	2		



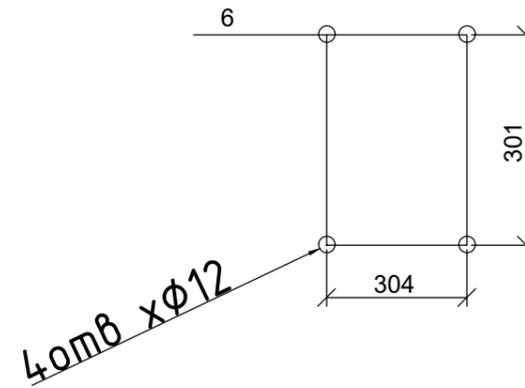
Фильтр присоединения



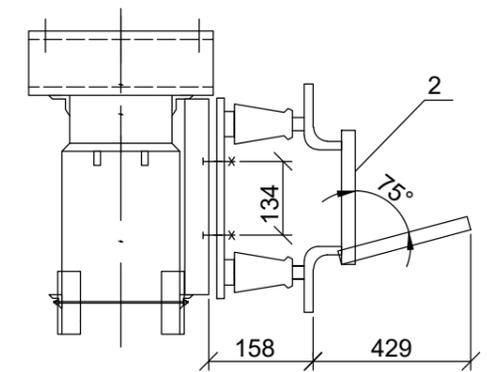
Разметка крепления
однополюсного разъединителя



Разметка крепления
фильтра присоединения



Узел 1



Примечания

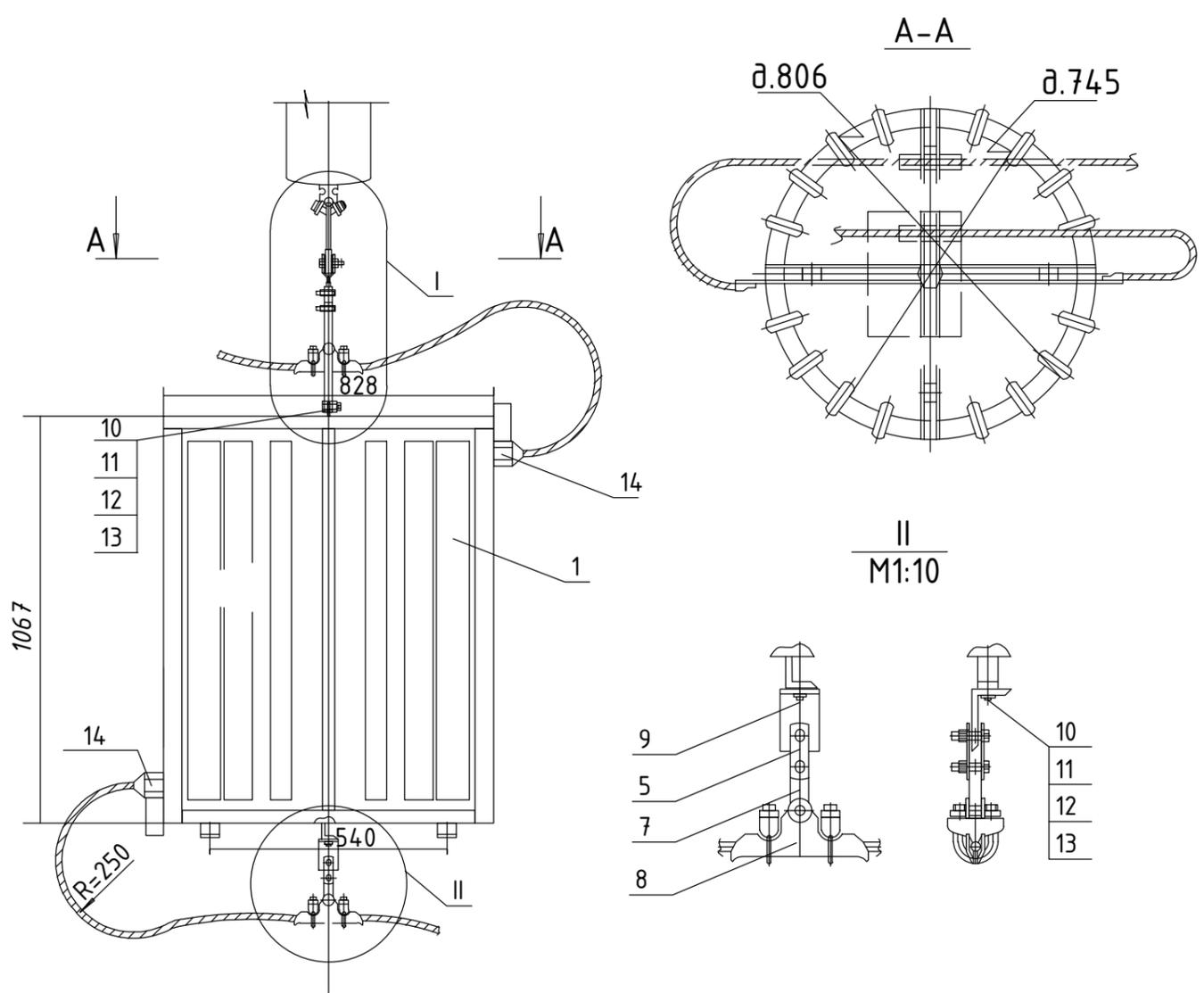
1. Установка разработана на основании чертежа "Руководство по эксплуатации ЖИУК.673430.044 РЭ".
2. Короб электротехнический принят из оцинкованной стали, с толщиной не менее 2мм, тип предусмотрен на "защелках".
3. Полосу заземления (поз. 12) пристрелять дюбелями к стойке (поз. 3) при помощи строительного монтажного пистолета

№817005/2023/1/188P.CC

Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала
№265 Кентау- Шолак-корган"

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Средства связи	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	10
ГИП	Ахметов Д				05.23	Схема установки фильтра присоединения и разъединителя РВ0			
Н.контр.	Актан А				05.23				
Разработал	Тажидбаев А				05.23				
Проверил	Рустемов Ж				05.23				

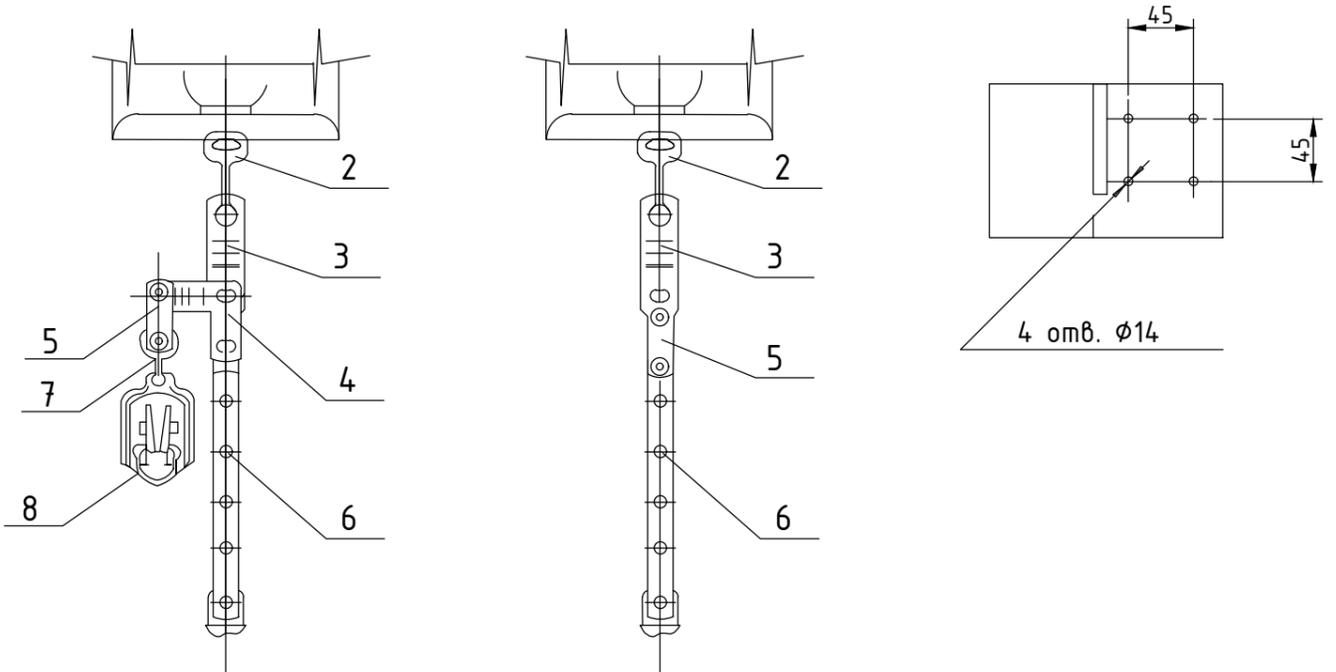
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв. №



I
М 1:10

II
М 1:10

Контактный вывод



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный ВЗ-1250-1,0 ЧХЛ1	1	260	
2		Ушко типа У1-7-16 однолапчатое	2	1,32	
3		Звено типа ПРТ-7/16-2 переходное	2	0,98	
4		Звено типа ПТМ-7-2 монтажное	1	1,4	
5		Звено промежуточное типа 2ПР-7-1 двойное	3	0,94	
6		Звено промежуточное типа ПРР-7-1 регулируемое	2	1,77	
7		Серьга типа СРС-7-16	2	0,6	
8		Зажим поддерживающий глухой типа ПГН-5-3	2	11	
9		Уголок М-1	1	0,38	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х25	3		
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	3		
12	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16	3		
13	ГОСТ 397-79*	Шплинт 3,2х22	3		
14		Зажим аппаратный прессируемый А4А-300-2	2	0,611	

инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП	Ахметов Д				05.23
Н.контр.	Актан А				05.23
Разработал	Тажидбаев А				05.23
Проверил	Рустемов Ж				05.23

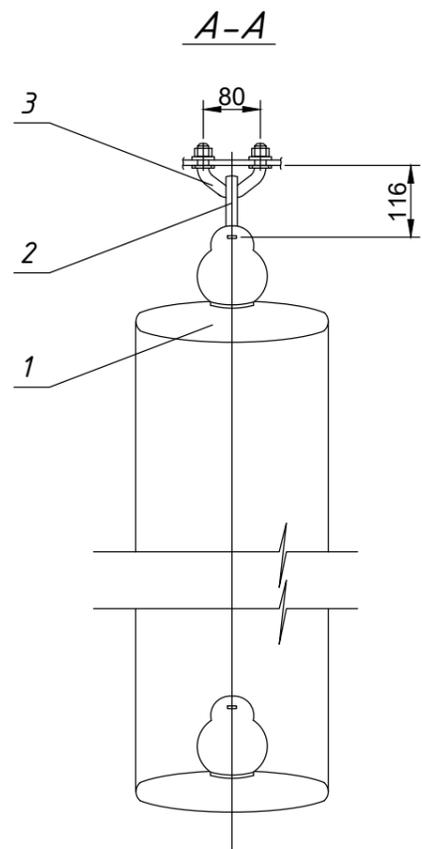
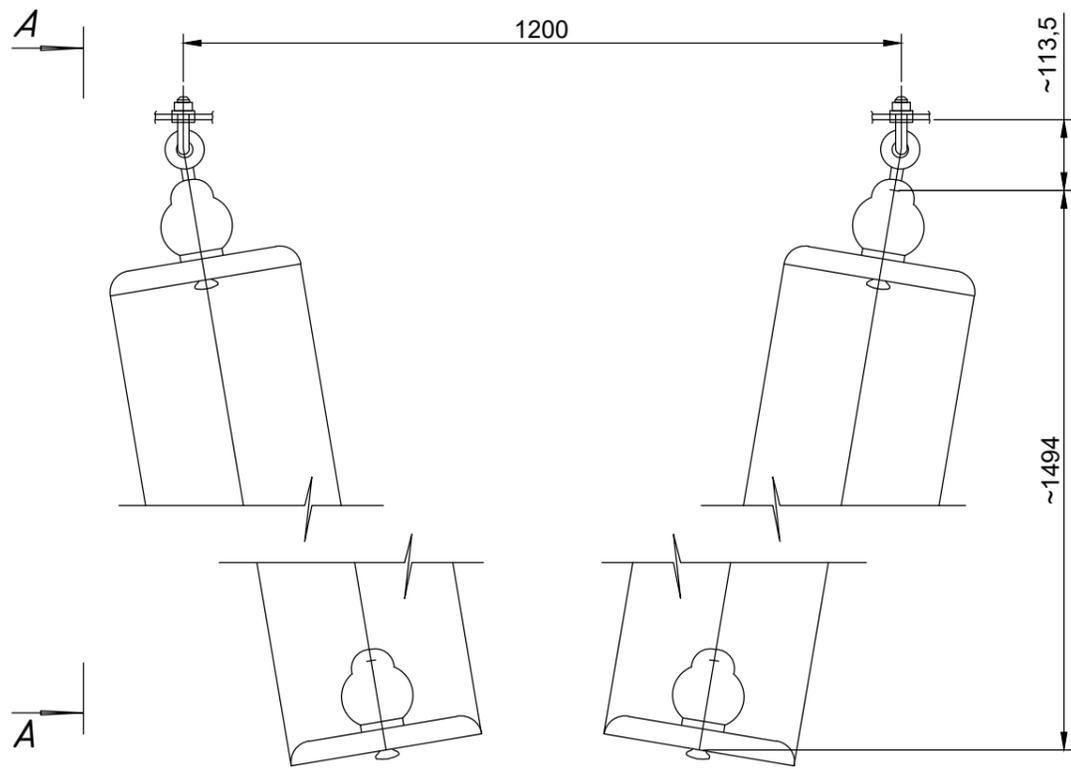
№817005/2023/1/188Р.СС

Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала
№265 Кентау- Шолак-корган"

Средства связи	Стадия РП	Лист 7	Листов 10
----------------	--------------	-----------	--------------

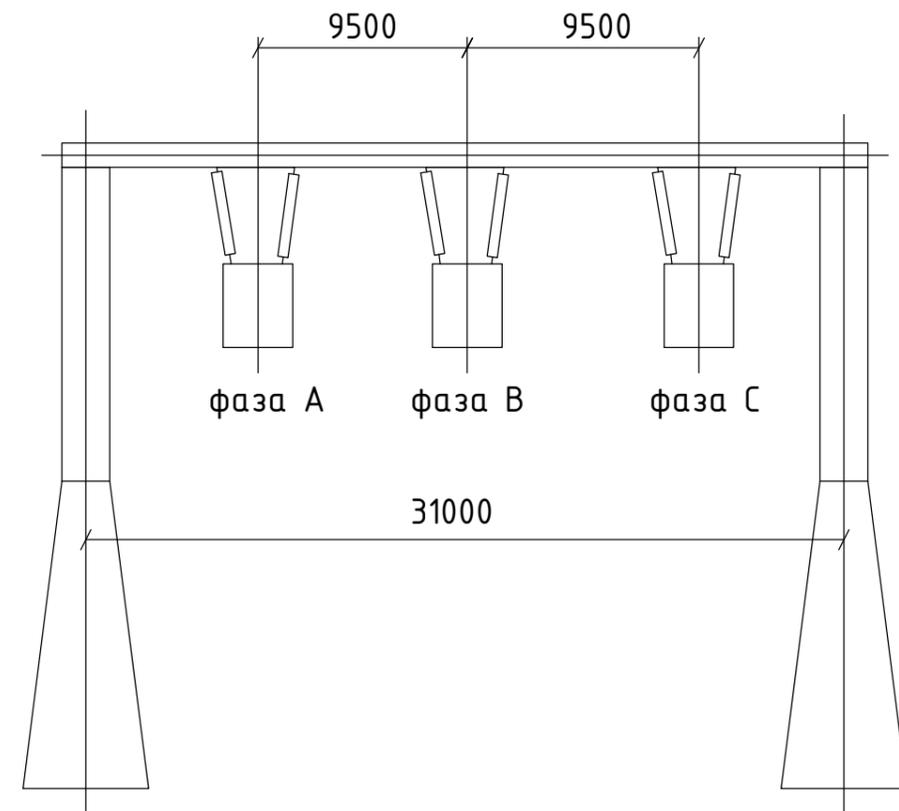
Схема ВЧ заградителя

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор линейный подвесной тарельчатый стеклянный типа ПС70Е	2x24	3,4	
2		Серьга типа СРС-7-16	2	0,34	
3		Узел крепления гирлянды типа КГП-7-2Б	2	1,12	
Масса гирлянды				166,12	

Общий вид подвески ВЧ заградителя



инв. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

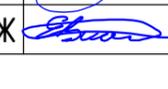
						№817005/2023/1/188Р.СС		
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						Средства связи		
						РП	8	10
ГИП	Ахметов Д				05.23			
Н.контр.	Актан А				05.23			
Разработал	Тажибаев А				05.23			
Проверил	Рустемов Ж				05.23			
						Схема установки ВЧ заградителя		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ПС 220 кВ Шолаккорган									
СК1	ЩР 1	Шкаф ВЧ №265	по существующим кабельным каналам	ВВГ	3x2,5	20			
ЗК1	Шкаф ВЧ №265	ЩЗ	по шкафу	ПВЗ	1x25	20			
ПС 220 кВ Кентау									
СК1	ЩР 1	Шкаф ВЧ №265	по существующим кабельным каналам	ВВГ	3x2,5	10			

Взам.инв. №
Подп. и дата
Инв.№подл.

						№817005/2023/1/188Р.СС			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
						Средства связи	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	10
ГИП		Ахметов Д			05.23	Кабельный журнал			
Н.контр.		Актан А			05.23				
Разработал		Тажидбаев А			05.23				
Проверил		Рустемов Ж			05.23				



№ П.П.	Наименование работ						Ед. изм	Кол-во	Примечание
	ПС 220 кВ Шолаккорган								
1	Монтаж проектируемого ВЧ шкафа №265						шт.	1	вес шкафа 350 кг
2	Настройка телефонного канала высокочастотной связи на ВЧ каналах №265						шт.	1	
3	Настройка одного канала управления аппаратуры ВЧ связи при настроенном канале связи №265						шт.	1	
4	Настройка команд РЗ и ПА на аппаратуре ВЧ связи при настроенном канале связи №265						шт.	1	
5	Монтаж ВЧ заградителя						шт.	1	
6	Монтаж фильтра присоединения						шт.	1	
7	Монтаж РВО						шт.	1	
8	Прокладка силового кабеля ВВГ 3x2,5						м.	20	
9	Прокладка кабеля заземления ПВ-3 1x25						м.	20	
10	Демонтаж существующего шкафа №239						шт.	1	
11	Демонтаж силового кабеля						м.	20	
12	Демонтаж кабеля заземления						м.	15	
13	Демонтаж контрольных кабелей						м.		
14	Демонтаж ВЧ заградителя						шт.	1	
15	Демонтаж фильтра присоединения						шт.	1	
16	Демонтаж РВО						шт.	1	
17	Демонтаж автоматических выключателей						шт.	2	
18	Демонтаж и последующий монтаж РК кабеля						м.	6	
19	Демонтаж и последующий монтаж кабеля ТППэп						м.	10	
	ПС 220 кВ Кентау								
1	Монтаж проектируемого ВЧ шкафа №265						шт.	1	вес шкафа 350 кг
2	Настройка телефонного канала высокочастотной связи на ВЧ каналах №265						шт.	1	
3	Настройка одного канала управления аппаратуры ВЧ связи при настроенном канале связи №265						шт.	1	
4	Настройка команд РЗ и ПА на аппаратуре ВЧ связи при настроенном канале связи №265						шт.	1	
5	Монтаж ВЧ заградителя						шт.	1	
Взам.инв. №									
Подп. и дата									
Инв.№подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						№817005/2023/1/188Р.СС			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"			
						Средства связи			
						Стадия	Лист	Листов	
						РП	10/1	10	
						Ведомость объемов работ			
									
ГИП		Ахметов Д				05.23			
Н.контр.		Акман А				05.23			
Разработал		Тажидбаев А				05.23			
Проверил		Рустемов Ж				05.23			

№ П.П.	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
6	Монтаж РВО	шт.	1	
7	Прокладка силового кабеля ВВГ 3х2,5	м.	10	
8	Демонтаж существующего шкафа №239	шт.	1	
9	Демонтаж силового кабеля	м.	10	
10	Демонтаж ВЧ заградителя	шт.	1	
11	Демонтаж РВО	шт.	1	
12	Демонтаж автоматических выключателей	шт.	2	
13	Демонтаж и последующий монтаж мультиплексора РМХ	шт.	1	
14	Демонтаж и последующий монтаж РК кабеля	м.	6	
15	Демонтаж и последующий монтаж кабеля ТППэп	м.	10	
16	Демонтаж и последующий монтаж кабеля КВВГэн	м.	30	
17				
18				

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

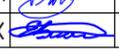
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

№817005/2023/1/188Р.СС

Лист

10/2

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования, изделия, обозначения стандарта	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	измер.	кол-во	масса единицы кг	примечание
	ПС 220 кВ Шолаккорган							
1	Оборудование АКСТ РЗПА 2 к 24 ком 80 Вт	АКСТ Линия-СР (АДАСЭ - 1шт E&M (6проводка) - 1шт, FXO/FXS-1шт Ethernet-1шт, RS232(V.24)-2шт, модуль FSK - 1шт)		ТОО УККЗ	шт.	1		
2	Шкаф Линия СР в комплекте блок розеток и вентилятор	УПАСК 24 TX/RX		ТОО УККЗ	шт.	1		
3	ВЧ заградитель R _{zmin} =634,5 Ом, УХЛ1	ВЗ-1250-1,0 (36-56кГц)		ТОО УККЗ	шт.	1		
4	Фильтр присоединения УХЛ1	ФП-3200 (36-63 кГц)		ТОО УККЗ	шт.	1		
5	Разъединитель однополюсный	РВО-10/400 УХЛ2		ТОО УККЗ	шт.	1		
6	Ушко типа однолапчатое	У1-7-16	252-201-0203		шт.	2		
7	Звено типа переходное	ПРТ-7/16-2	252-201-0733		шт.	2		
8	Звено типа монтажное	ПТМ-7-2	252-201-0702		шт.	1		
9	Звено промежуточное двойное	2ПР-7-1	252-201-0620		шт.	3		
10	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1	252-201-0634		шт.	2		
11	Серьга	СРС-7-16	252-201-0109		шт.	4		
12	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-5-3	252-202-0112		шт.	2		
13	Уголок	М-1	222-530-2501		шт.	1		
14	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-300-2	252-206-0707		шт.	2		
15	Изолятор линейный подвесной тарельчатый стеклянный	ПС70Е	252-106-0107		шт.	48		
16	Узел крепления гирлянды	КГП-7-2Б	252-201-0304		шт.	2		
17	Металлический короб с крышкой	100x100	243-907-1024		м.	1.5		
18	Дюбель винт	ДВ М8x70	217-108-0101		шт.	6		
19	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	М10x40	243-907-5104		шт.	4		

						№817005/2023/1/188Р.СС.СО		
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						Средства связи		Стадия РП
								Лист 1/1
								Листов 4
ГИП		Ахметов Д			05.23	Спецификация оборудования и материалов		
Н.контр.		Актан А			05.23			
Разработал		Тажидбаев А			05.23			
Проверил		Рустемов Ж			05.23			



№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования, изделия, обозначения стандарта	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	измер.	кол-во	масса единицы кг	примечание
20	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	M12x40	243-907-5108		шт.	2		
21	Болт	M16x25	243-907-5104		шт.	3		
22	Гайка	M16	261-107-0201		шт.	3		
23	Шайба	16	251-102-0606		шт.	3		
24	Шплинт	3,2x22	261-107-0648		шт.	3		
25	Силовой кабель	ВВГнг-Ls 3x2.5	243-107-0502		м.	20		
26	Кабель заземления	ПВЗ 1x25	243-142-0315		м.	20		
	ПС 220 кВ Кентау							
1	Оборудование АКСТ РЗПА 2 к 24 ком 80 Вт	АКСТ Линия-СР (АДАСЭ - 1шт E&M (6проводка) - 1шт, FXO/FXS-1шт Ethernet-1шт, RS232(V.24)-2шт, модуль FSK - 1шт)		ТОО ЧККЗ	шт.	1		
2	Шкаф Линия СР в комплекте блок розеток и вентилятор	ЧПАСК 24 TX/RX		ТОО ЧККЗ	шт.	1		
3	ВЧ заградитель Rzmin=634,5 Ом, ЧХЛ1	ВЗ-1250-1,0 (36-56кГц)		ТОО ЧККЗ	шт.	1		
4	Разъединитель однополюсный	РВО-10/400 ЧХЛ2		ТОО ЧККЗ	шт.	1		
6	Ушко типа однолапчатое	У1-7-16	252-201-0203		шт.	2		
7	Звено типа переходное	ПРТ-7/16-2	252-201-0733		шт.	2		
8	Звено типа монтажное	ПТМ-7-2	252-201-0702		шт.	1		
9	Звено промежуточное двойное	2ПР-7-1	252-201-0620		шт.	3		
10	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1	252-201-0634		шт.	2		
11	Серьга	СРС-7-16	252-201-0109		шт.	4		
12	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-5-3	252-202-0112		шт.	2		
13	Уголок	М-1	222-530-2501		шт.	1		
14	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-300-2	252-206-0707		шт.	2		
15	Изолятор линейный подвесной тарельчатый стеклянный	ПС70Е	252-106-0107		шт.	48		
16	Узел крепления гирлянды	КГП-7-2Б	252-201-0304		шт.	2		
17	Металлический короб с крышкой	100x100	243-907-1024		м.	1.5		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

№817005/2023/1/188P.CC.CO

Лист

1/2

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования, изделия, обозначения стандарта	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	измер.	кол-во	масса единицы кг	примечание
18	Дюбель винт	ДВ М8х70	217-108-0101		шт.	6		
19	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	М10х40	243-907-5104		шт.	4		
20	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	М12х40	243-907-5108		шт.	2		
21	Болт	М16х25	243-907-5104		шт.	3		
22	Гайка	М16	261-107-0201		шт.	3		
23	Шайба	16	251-102-0606		шт.	3		
24	Шплинт	3,2х22	261-107-0648		шт.	3		
25	Силовой кабель	ВВГнг-LS 3х2.5	243-107-0502		м.	10		
Демонтажные работы ПС 220 кВ Шолаккорган								
1	Демонтаж шкафа Siemens				шт.	1		
2	Демонтаж аппаратуры PowerLink				шт.	1		
3	Демонтаж ВЧ кабеля				м.	6		
4	Демонтаж кабеля КВВГнг				м.	315		
5	Демонтаж кабеля питания				м.	20		
6	Демонтаж фильтра присоединения				шт.	1		
7	Демонтаж автоматического выключателя				шт.	2		
8	Демонтаж разъединителя однополюсного				шт.	1		
9	Демонтаж кабеля информационного				м.	10		
10	Демонтаж кабеля заземления				м.	15		
11	Демонтаж высокочастотного заградителя				шт.	1		
Демонтажные работы ПС 220 кВ Кентау								
1	Демонтаж шкафа Siemens				шт.	1		
2	Демонтаж аппаратуры PowerLink				шт.	1		
3	Демонтаж ВЧ кабеля				м.	6		
4	Демонтаж кабеля КВВГнг				м.	375		
5	Демонтаж кабеля питания				м.	10		
6	Демонтаж автоматического выключателя				шт.	2		
7	Демонтаж разъединителя однополюсного				шт.	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

№817005/2023/1/188P.CC.CO

Лист

1/3

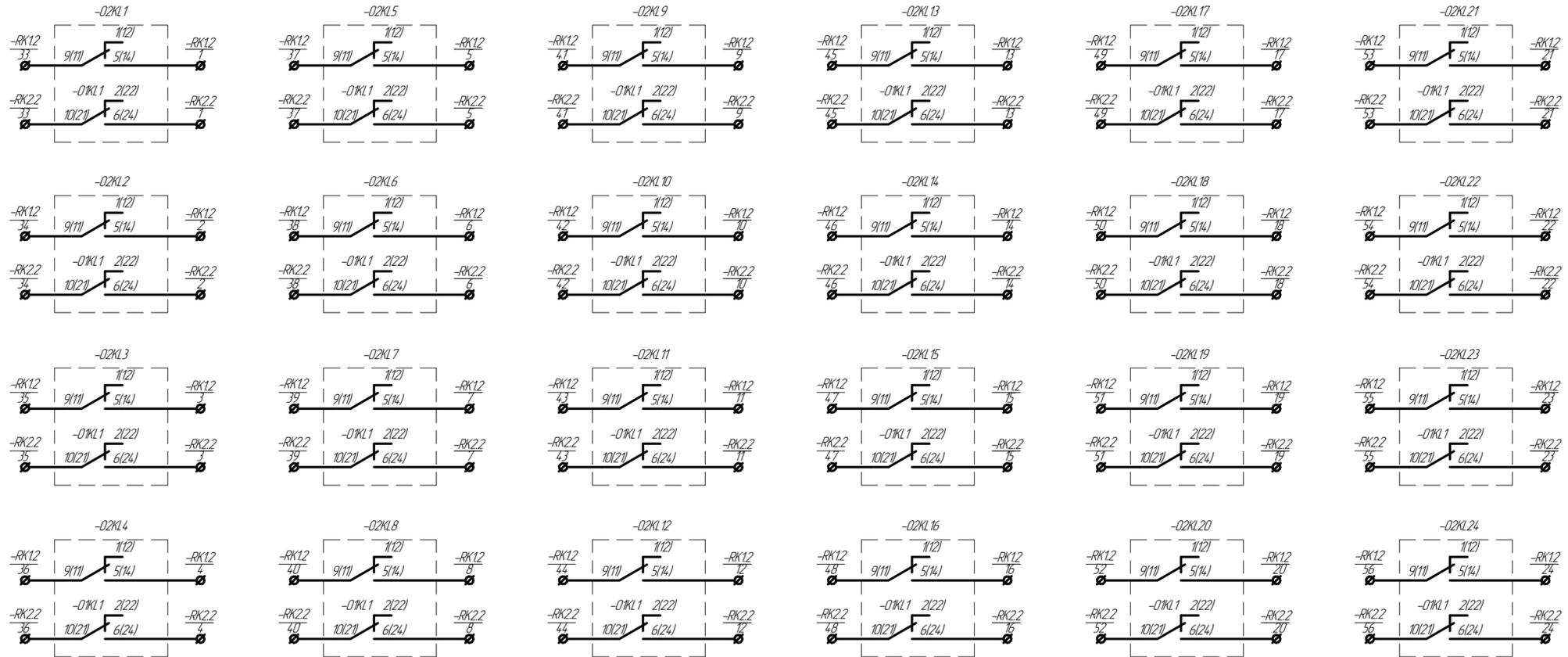
№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка оборудования, изделия, обозначения стандарта	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	измер.	кол-во	масса единицы кг	примечание
8	Демонтаж кабеля информационного				м.	10		
9	Демонтаж высокочастотного заградителя				шт.	1		
10	Демонтаж мультиплексора РМХ-3004 FR				шт.	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

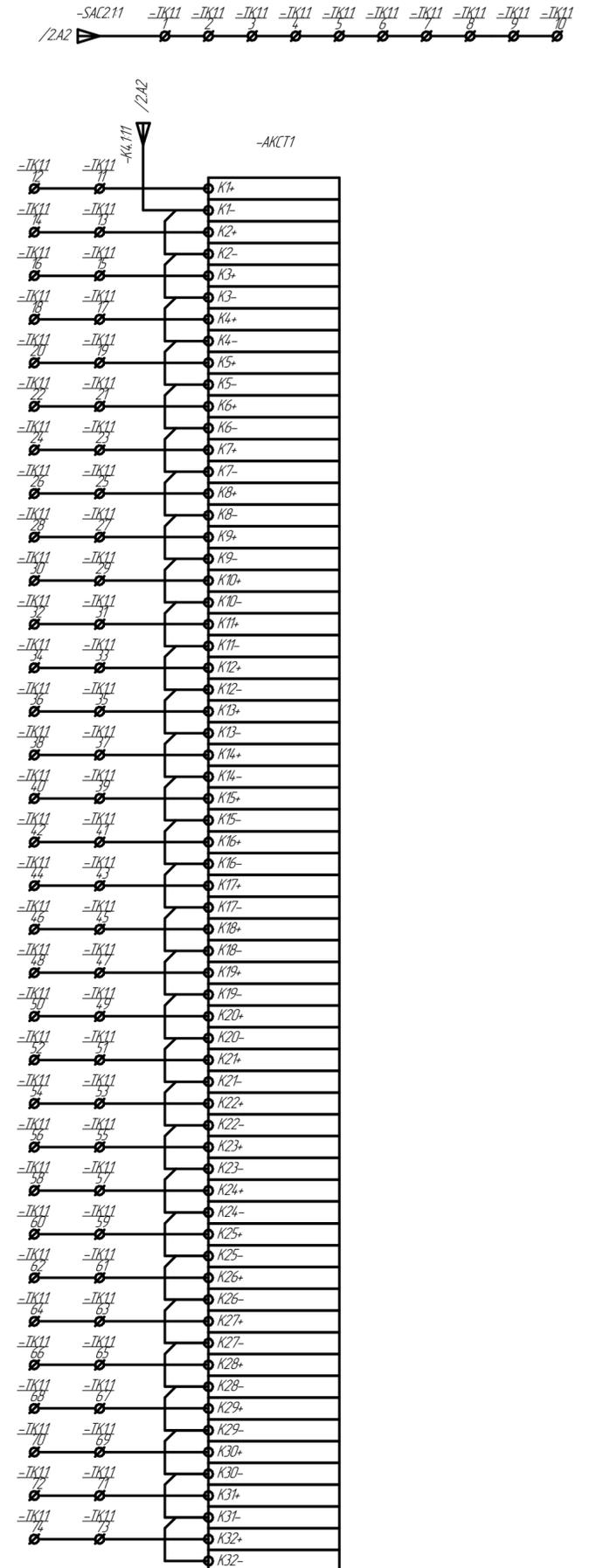
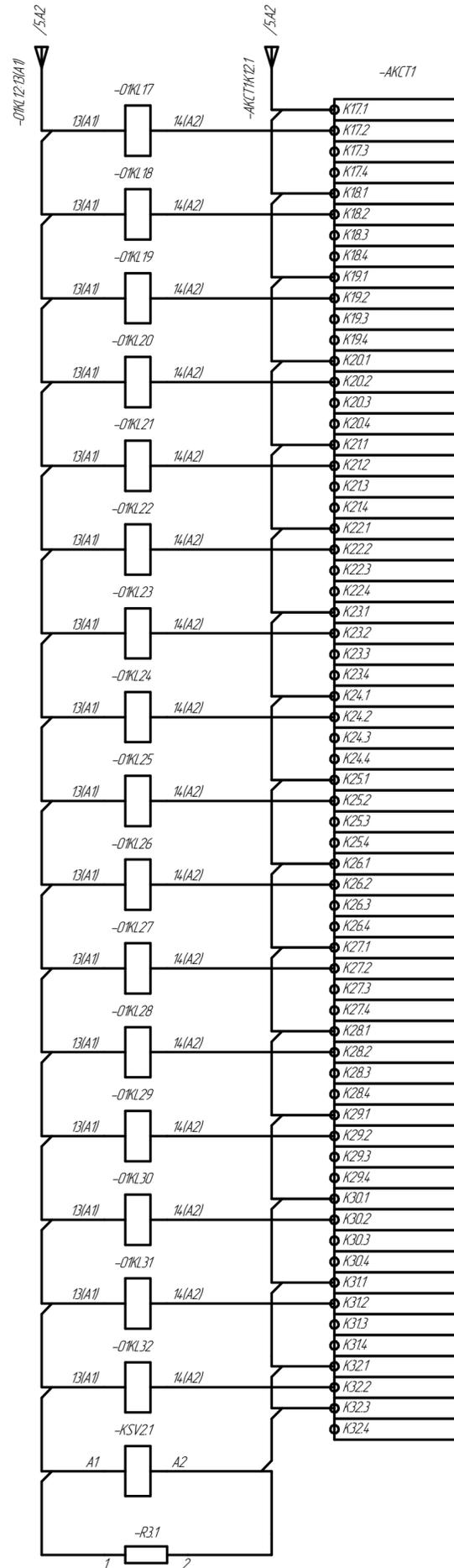
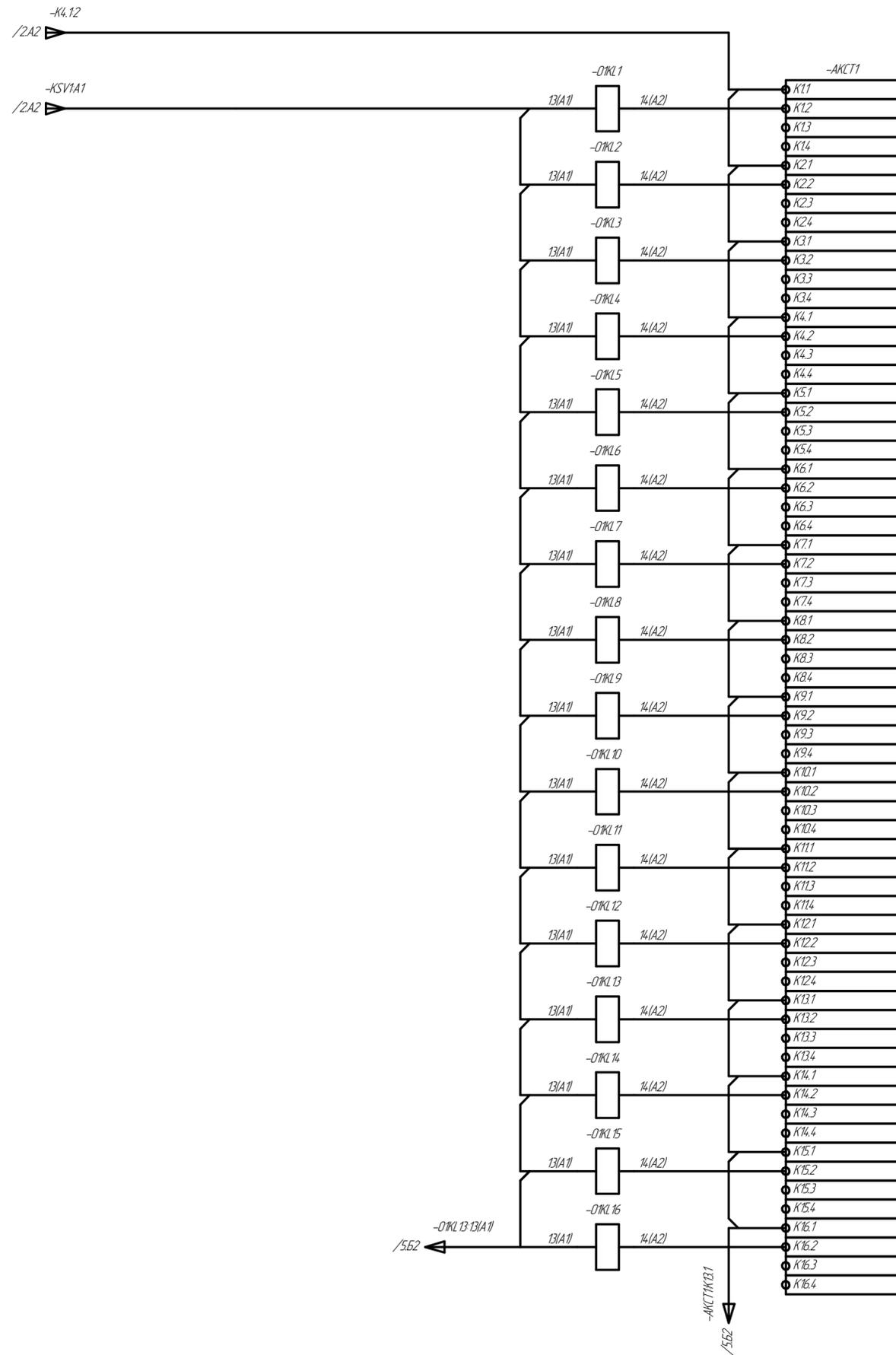
№817005/2023/1/188P.CC.CO

Лист

1/4



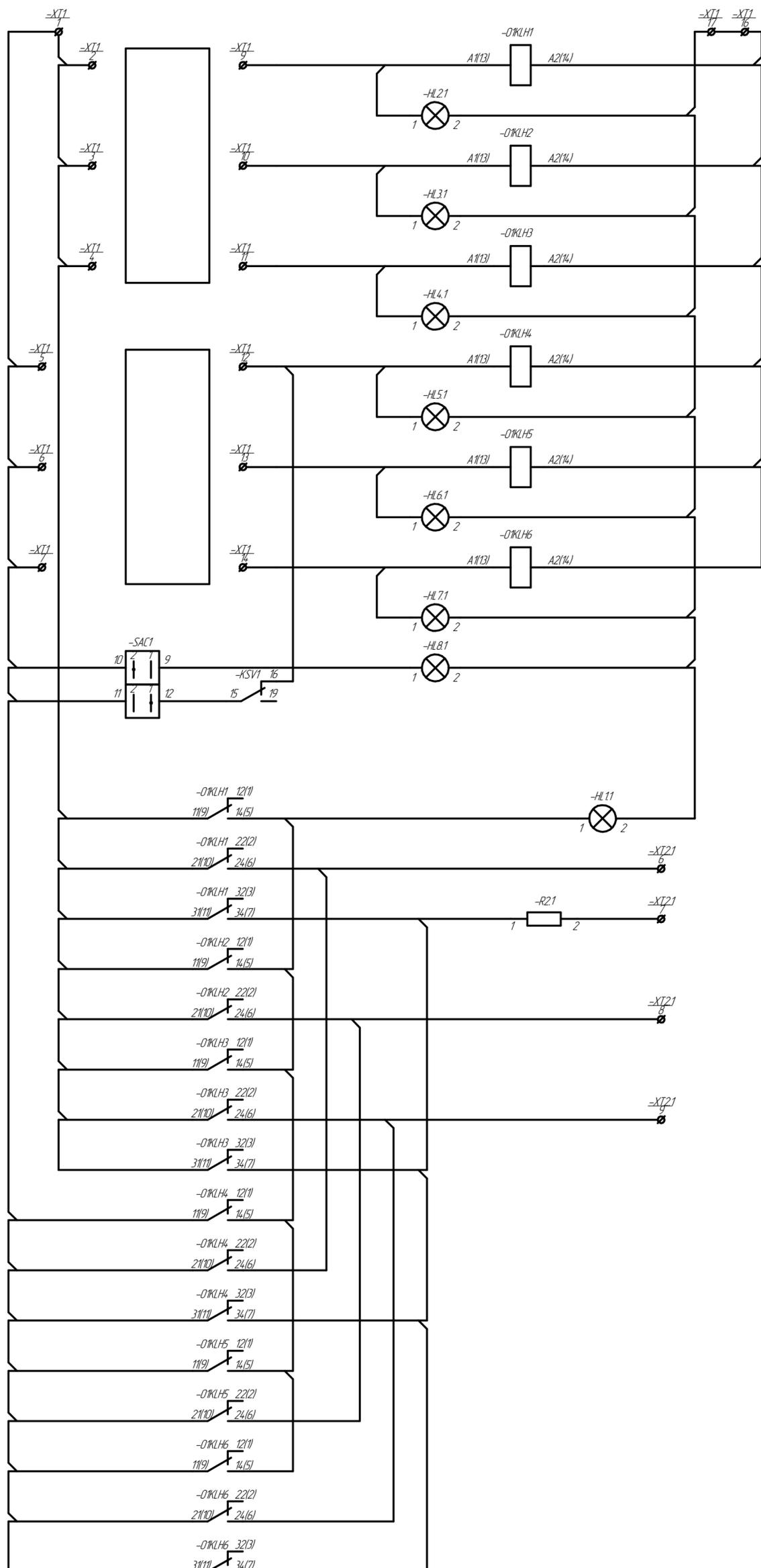
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата



Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дил.	Подп. и дата
Подп. и дата			
Инд. № подл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема принципиальная

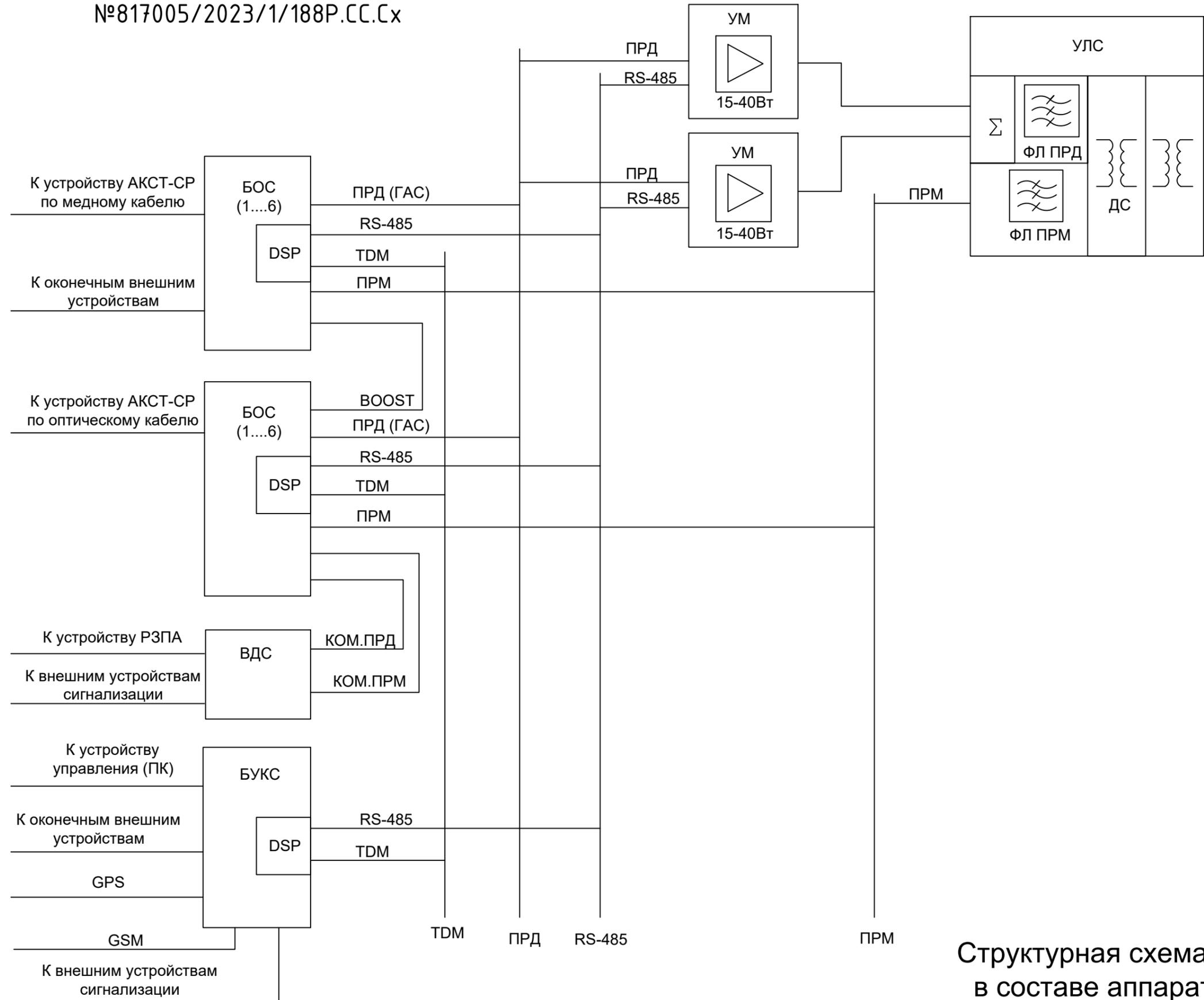


Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема принципиальная

№817005/2023/1/188P.СС.Сх



Структурная схема устройства
в составе аппаратуры АКСТ
Линия-СР

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.