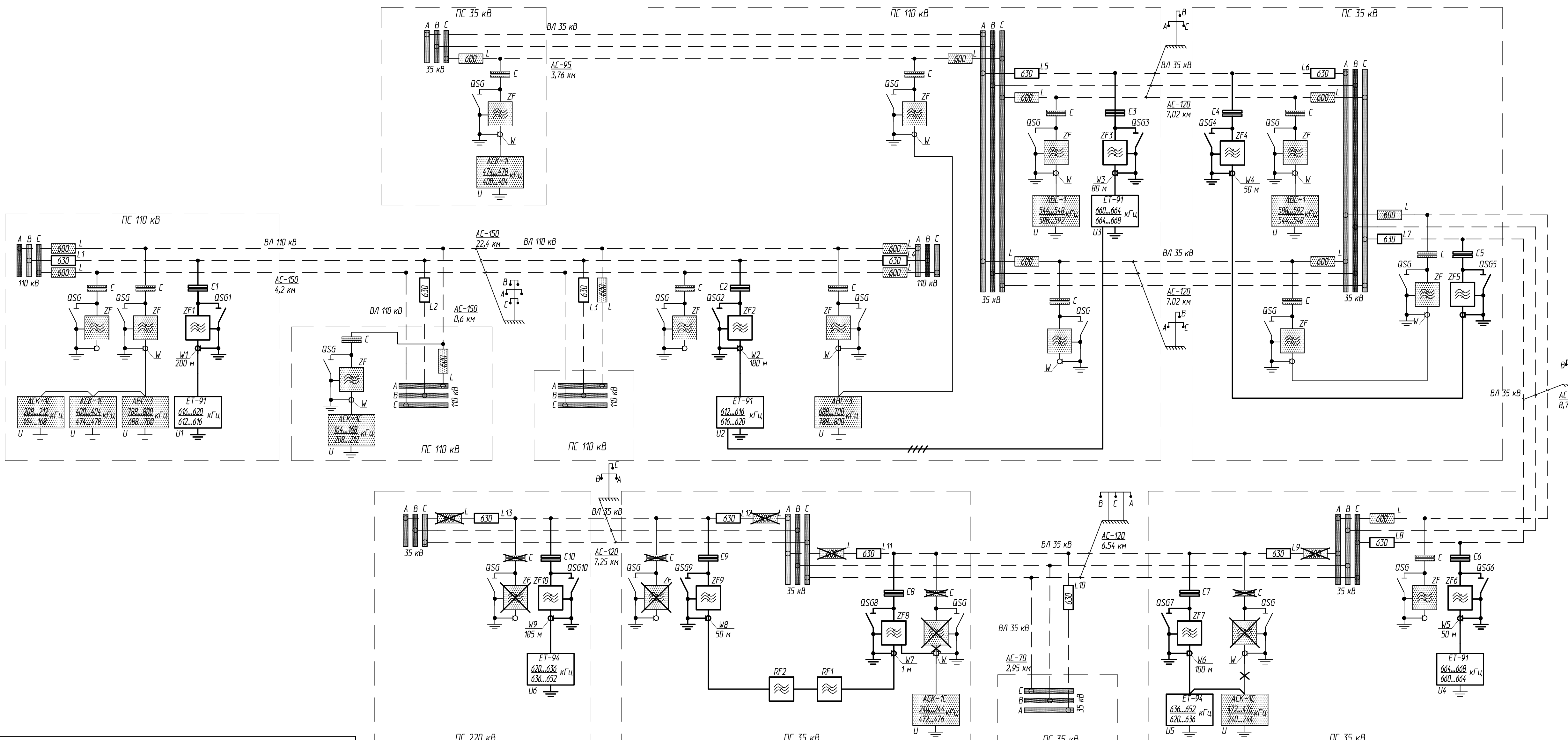


Проектируемое оборудование

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
U1	ET91-60-1+INF9_1	Аппаратура ВЧ связи, компл.	1	14	616...620/612...616 кГц
U2	ET91-60-1+INF9_1	Аппаратура ВЧ связи, компл.	1	14	612...616/616...620 кГц
U3	ET91-60-1+INF9_1	Аппаратура ВЧ связи, компл.	1	14	600...664/664...668 кГц
U4	ET91-60-1+INF9_1	Аппаратура ВЧ связи, компл.	1	14	664...668/660...664 кГц
U5	ET94-120-1+INF9_1100+IAFA_DD11	Аппаратура ВЧ связи, компл.	1	23	636...652/620...636 кГц
U6	ET94-120-1+INF9_1100+IAFA_DD11	Аппаратура ВЧ связи, компл.	1	23	620...636/636...652 кГц
L1...L13	B3-630-0,5 У1	Заградитель высокочастотный, компл.	13	230	160...1000 кГц
C1, C2	СМПКВ)-110/13-6,4У1	Конденсатор связи, компл.	2	190	
C3...C10	СМПКВ)-66/13-4,4У1	Конденсатор связи, компл.	8	106	
ZF1, ZF2	ФПМ-6400	Фильтр присоединения "фаза-земля", компл.	2	12	51...1000 кГц
ZF3...ZF10	ФПМ-4400	Фильтр присоединения "фаза-земля", компл.	8	12	51...1000 кГц
RF1	РФ	Разделительный фильтр, шт.	1	2,5	242 кГц
RF2	РФ	Разделительный фильтр, шт.	1	2,5	474 кГц
QSG1, QSG10	РВО-10/400-УХЛ1	Разъединитель однополюсный, шт.	10	12,7	
W1...W9	РК-75-9-12	Кабель коаксиальный радиочастотный, км	0,9		



Расчет параметров ВЧ каналов

№№ каналов, трактов	Назначение канала, тракта	Название расчетного участка, участка тракта	Тип аппаратуры	Длина ВЛ L, км	Рабочие частоты Δf, кГц	Расчетный уровень передачи Рпр, дБм	Мин. уровень приема Рпр, дБм	Перекрытие приема Апр, дБ	Затухание обработки и присоединения α, дБ				Затухание в линии α, дБ			Затухание ВЧ обходов α, дБ			Затухание парал. аппаратуры α, дБ	Затухание отбл. α, дБ	Общее затухание Аобщ, дБ	Запас по перекрываемому затуханию, дБ		
									αвх, дБ	αпз, дБ	αпф, дБ	αвсвх, дБ	αвх, дБ	αл, дБ/км	αвсвх, дБ	αвх, дБ	αз, дБ	αп, дБ				αвсвх, дБ	Аз, дБ	Аз, дБ
1	диспетчерско-технологическая связь	ПС *110 кВ* - ПС *110 кВ*	ET91	22,4	616...620/612...616	38,01	-31	69,01	1,23	5,2	2,6	9,03	1	0,21	7,7	-	-	-	-	8,3	24,99	44,01	32,56	
2	диспетчерско-технологическая связь	ПС *110 кВ* - ПС *35 кВ*	ET91	15,72	660...664/664...668	38,01	-31	69,01	0,44	5,2	2,6	8,24	2,5	0,21	5,8	0,17	5,2	2,6	7,93	-	-	21,93	47,08	24,29
3	диспетчерско-технологическая связь, ТМ	ПС *220 кВ* - ПС *35 кВ*	ET94	13,79	620...636/636...652	28,98	-31	59,98	1,11	5,2	2,6	8,91	2,5	0,2	5,26	0,17	5,2	2,6	10,93	1	4,8	29,86	30,12	17,99

1. Существующее и ранее запрокинутое оборудование заменено. Оборудование, предусмотренное данным проектом, выделено утолщенной линией, дежигнуемое - перечеркнуто.
 2. Выбор частот и расчет параметров каналов ВЧ связи выполнен письмом №ХХ от хх.хх.ххххг.
 3. Установка оборудования ВЧ обработки и присоединения на ПС *35 кВ* предусмотрена за титулом _____, на смежных подстанциях и отпайках ВЛ - за титулом _____.

Изм.	Кол.	Лист	№рек.	Подпись	Дата
ГМП					
Глав. спец.					
Разраб.					
Проверил					

Средства связи. ВЧ каналы связи

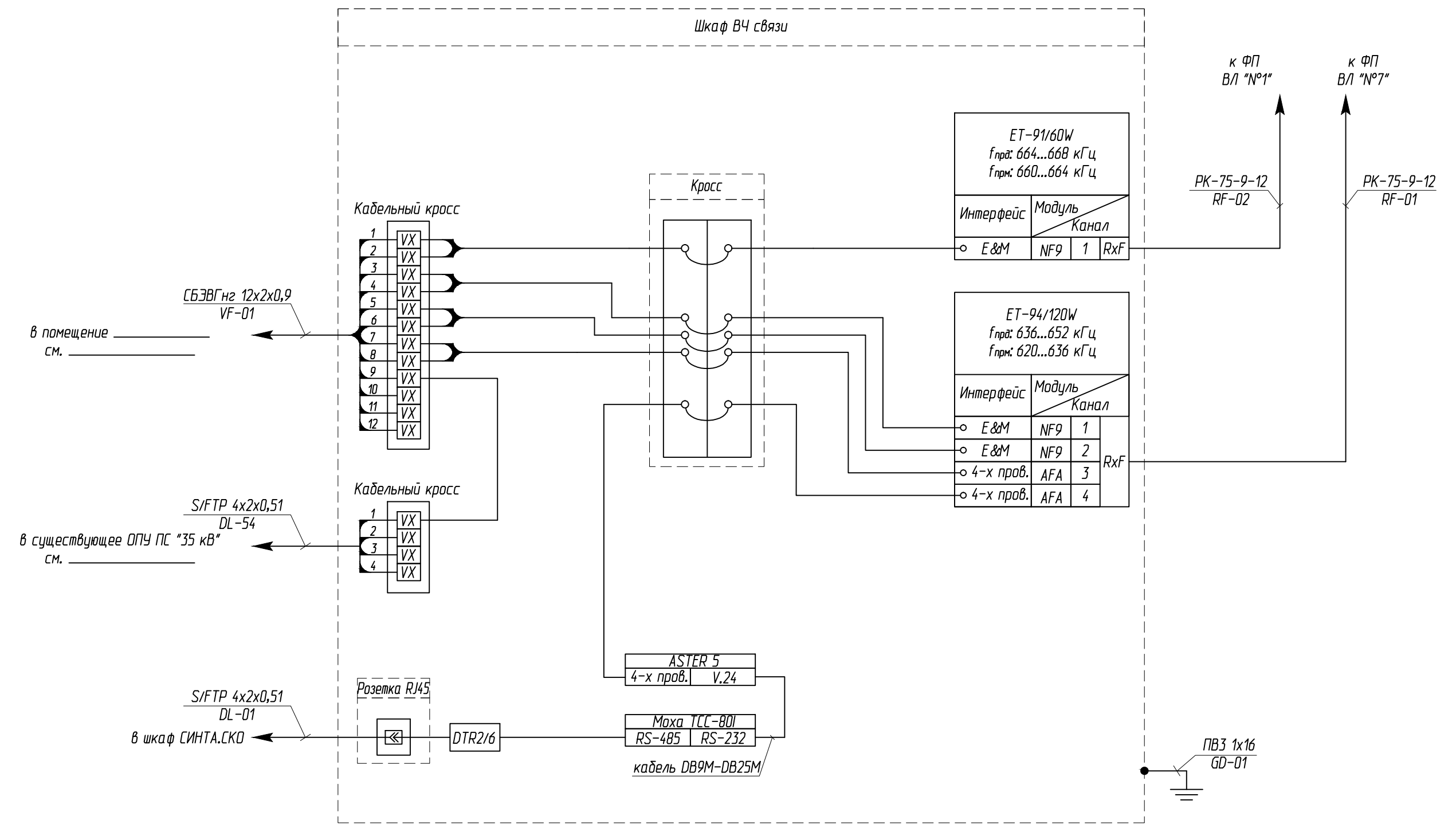
Стация	Лист	Листов
р		

Принципиальная схема организации ВЧ каналов связи

Согласовано:

Инд. № подлин.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Условные обозначения:
 VX – модуль подключения с защитой по току и напряжению.



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						Средства связи. ВЧ каналы связи	Стадия	Лист	Листов
Глав. спец.							Р		
Разраб.									
Проверил						Блок-схема организации каналов ВЧ связи			

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
1	DK 3EB	Energry-Box, выдвжной, шт.	1	7480.300	
2	250 В, 16 А	Разетка для монтажа на DIN-рейке, шт.	1	2506.100	
3	X1	Клеммник наборной, компл.	1		см. л. 8
4		Автоматические выключатели, компл.	1		
5	ET94-120-1+iNF9_1100+iAFA_0011	Аппаратура ВЧ-связи, компл.	1		
6	ET91-60-1+iNF9_1	Аппаратура ВЧ-связи, компл.	1		
7	Моха ТСС-80I	Конвертер RS-232 to RS-422/485, шт.	1		
8	ASTER 5 TT VAC LCD	Дуплексный модем, шт.	1		
9		Полка для оборудования, жесткий монтаж, шт.	1	7000.620	
10	TS-35-0,8 (l=1 м)	DIN-рейка для монтажа оборудования, шт.	1		
11	50x80x1800	Кабельный канал для профиля TS, компл.	1	8800.520	
12	VX-MD-XGP01/02	Пятиполюсный модуль подключения, шт.	16		
13	RJ 45	Информационная розетка, шт.	1		
14	3U, LSA-PLUS	Несущая модулей 19", компл.	1	6427 1 017-01	
15	KRONE LSA-PLUS 2/10	Плинт с нормально замкнутыми контактами 0...9, шт.	6	6089 1 102-06	
16	LSA-PLUS S	Универсальный сенсорный монтажный инструмент, шт.	1	6417 2 055-01	
17	KRONE LSA-PLUS 2/38	Плинт заземления, шт.	1	6089 2 017-00	
18		Контрольный шнур 2-контактный, в параллель, со штекерами, 2 м, шт.	1	6624 0 061-02	
19		Контрольный шнур 4-контактный, в разрыв, со штекерами, 2 м, шт.	1	6624 2 541-02	
20		Соединительный шнур 4-полюсный для перекоммутации, 2 м, шт.	2	6624 2 801-02	
21	NAKEL DTR 2/6	Устройства защиты от импульсных перенапряжений, шт.	1		
22	CHS-145RRT	Хомут монтажный многоразовый, упак.	1		
23	ПКСВ 2x0,5	Провод кроссировочный, м	10		

Согласовано:

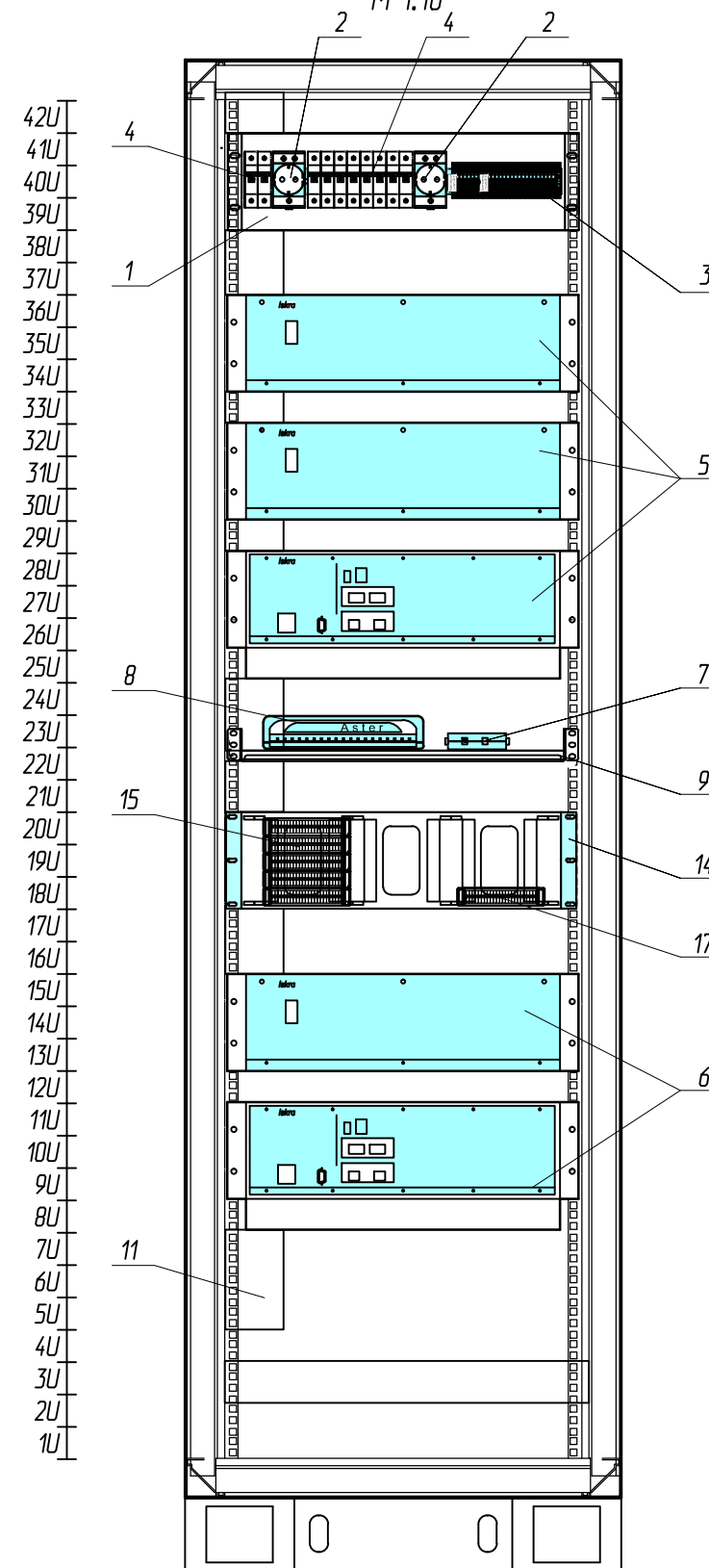
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подлин.

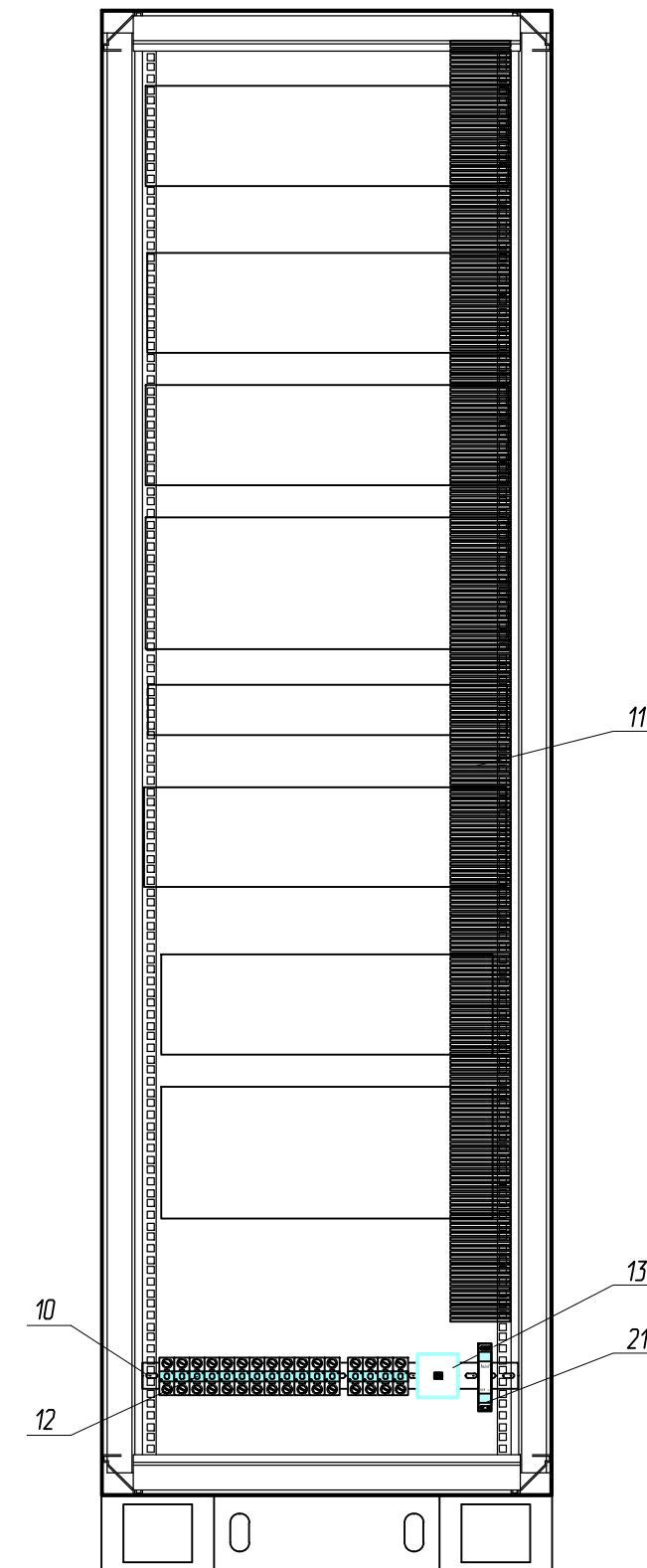
Шкаф ВЧ связи, вид спереди

М 1:10



Шкаф ВЧ связи, вид сзади

М 1:10



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						Средства связи. ВЧ каналы связи	Стадия	Лист	Листов
Глав. спец.							Р		
Разраб.									
Проверил						Компоновка оборудования в шкафу ВЧ связи			

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложено		
				Марка, напряжение	Количество (число жил x сечение)	Длина, м	Марка, напряжение	Количество (число жил x сечение)	Длина, м
ПС 35 кВ									
RF-01	Помещение проект. ОПУ. Шкаф ВЧ связи	ОРУ 35 кВ. ФП ВЛ "№1"	По конструкциям проектируемого ОПУ (с учетом спусков/подъемов) – 10 м, по лоткам и трудам ОРУ (с учетом спусков/подъемов) – 100 м, по конструкциям стойки ВЛ "Лотиково" (с учетом запаса) – 15 м.	PK-75	7,2-м85В Внг LSOH	125			
RF-02	Помещение проект. ОПУ. Шкаф ВЧ связи	ОРУ 35 кВ. ФП ВЛ "№7"	По конструкциям проектируемого ОПУ (с учетом спусков/подъемов) – 10 м, по лоткам и трудам ОРУ (с учетом спусков/подъемов) – 55 м, по конструкциям стойки ВЛ "Белореченская" (с учетом запаса) – 15 м.	PK-75	7,2-м85В Внг LSOH	80			
DL-01	Помещение проек. ОПУ. Шкаф ВЧ связи	Помещение сущ. ОПУ. Шкаф СИНТА.СКО	По конструкциям проектируемого ОПУ (с учетом спусков/подъемов) – 10 м, по кабельным конструкциям ОРУ (с учетом спусков/подъемов) – 30 м, по конструкциям существующего ОПУ (с учетом запаса) – 10 м.	S/FTP	4x2x0,51	50			
AC-01	Помещение проек. ОПУ. Шкаф БП	Помещение сущ. ОПУ. ЩИТ № 17	По конструкциям проектируемого ОПУ (с учетом спусков/подъемов) – 10 м, по кабельным конструкциям ОРУ (с учетом спусков/подъемов) – 30 м, по конструкциям существующего ОПУ (с учетом запаса) – 15 м.	ВВГнг	3x2,5	55			
AC-02 ... AC-06	Помещение проек. ОПУ. Шкаф БП	Помещение проек. ОПУ. Шкаф ВЧ связи	По кабельным конструкциям ОПУ (с учетом спусков/подъемов) – 5 м, по шкафам (с учетом запаса) – 5 м (5 шт.)	ВВГнг	3x2,5	50			
GD-01	Шкаф ВЧ связи	Контур заземления ОПУ	По конструкции шкафа – 2 м, по кабеленесущим конструкциям – 6 м	ПВЗ	1x16	8			
GD-02	Шкаф БП	Шина заземления	по конструкции кросса – 2 м, по кабеленесущим конструкциям – 5 м	ПВЗ	1x16	7			

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подлин.

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Тип кабеля				
	S/FTP	ВВГнг	ПВЗ	PK-75	
4x2x0,51	50				
3x2,5		105			
1x16 (желто-зеленый)			15		
7,2-м85В Внг LSOH				205	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Глав. спец.					
Разраб.					
Проверил					
Средства связи. ВЧ каналы связи					
Кабельный журнал					
Стадия			Лист		Листов
P					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер письма опроса	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	<u>Шкаф бесперебойного питания (БП) в составе:</u>							
3.1	Шкаф сетевой Rittal TE 7000 с обзорной дверью, 600x2000x800	TE 7000	7000.510	"Rittal Украина", г. Вишневое	компл.	1		
3.2	Цоколь 100 мм, передняя и задняя панели	TS	7825.601		компл.	1		
3.3	Цоколь 100 мм, боковые панели		8601.085		компл.	1		
3.4	Комплект для соединения		7000.640		шт.	4		
3.5	Блок вентиляторов с термостатом		7000.670		компл.	1		
3.6	Розетка для монтажа на DIN-рейку	250 В, 16 А	2506.100		шт.	1		
3.7	Концевой выключатель двери с кабелем подключения		4315.350		компл.	1		
3.8	Монтажный комплект для установки в TE		7952.100		шт.	1		
3.9	Стандартный светильник	18 Вт, 230 В, 50 Гц	4138.190		компл.	1		
3.10	Кабельный канал для профиля TS	50x80x1800	8800.520		шт.	1		
3.11	Комплект заземления		7000.675		компл.	1		
3.12	Energy-Vox, выдвижной	DK 3EB	7480.300		компл.	1		
3.13	<u>Клеммник наборной в составе:</u>							
	- пружинная клемма с зажимом Push-In, проходная	PIT 2,5	3209510	ООО "ФЕНИКС КОНТАКТ", г. Киев	шт.	30		
	- концевой стопор	CLIPFIX 35-5	3022276		шт.	3		
	- торцевая крышка	D-ST 2,5	3030417		шт.	2		
	- держатели групповой маркировки	KLM 3	0811969		шт.	2		
	- перемычка для объединения соседних клемм через каналы шунтирования	FBS 2-5	3030161		шт.	2		
	- перемычка для объединения соседних клемм через каналы шунтирования	FBS 2-5 BU	3036877		шт.	2		
	- маркировочная полоска Zask ZB	ZB 5 SO/CMS	1050295		шт.	30		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подлин.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП								
Глав. спец.						Средства связи. ВЧ каналы связи		
Разраб.						Р	Лист	Листов
Проверил						Спецификация оборудования и материалов		