



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 4

Релейная защита и противоаварийная автоматика

№817005/2023/1/188Р.РЗА

г. Актау-2023

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

Заказчик: АО "КЕГОС"

Рабочий проект

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

ТОМ 4

Релейная защита и противоаварийная автоматика

№817005/2023/1/188Р.РЗА

Директор
Главный инженер проекта

Акманов
Ахметов



Акманов Е.Н.
Ахметов Д.С.

г. Актау-2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расположение аппаратуры шкафу ВЧ канала	
3	Перечень оборудования шкафа ВЧ канала	
4	Цепи оперативного тока шкафа ВЧ канала	
5	Цепи оперативного тока шкафа (резерв)	
6	Цепи переменного ток шкафа ВЧ канала	
7	Цепи приемника команд ВЧ канала	
8	Цепи передатчика команд ВЧ канала	
9	Цепи сигнализации ВЧ канала	
10	Электрические схемы ВЧ канала №265 на ПС-220кВ Кентау	
11	Электрические схемы ВЧ канала №265 на ПС 220 кВ Шолаккорган	
12	Кабельные связи ПС Кентау	
13	Кабельные связи ПС Шолаккорган	
14	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы:		
№817005/2023/1/188P.РЗА.СО	Спецификация оборудования и материалов	
№817005/2023/1/188P.РЗА.ВОР	Ведомость объемов работ	

Общие данные:

Раздел "Релейная защита и противоаварийная автоматика" №817005/2023/1/188P.РЗА 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.

В соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ РК) и нормативно-техническими документами комплексы релейной защиты должны обеспечивать предъявляемые к ним требования по надежности, быстродействию, селективности и чувствительности.

Повышение надежности защищаемых элементов обеспечивается выполнением должного резервирования, установкой основной и резервных защит и использованием УРОВ, а также разделением комплектов защит по цепям переменного тока и напряжения, цепям оперативного постоянного тока и цепям отключения. Устройства, резервирующие друг друга, должны размещаться в разных шкафах.

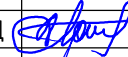


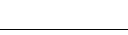
РЗА обеспечивают необходимое количество различных логических функций в сочетании с таймерами и предусматривают возможность использования необходимого числа модулей дискретных входов и выходов. Электропитание проектируемого оборудования выполняется от сети постоянного тока напряжением 220В. Согласно рекомендациям производителя кабеля для цифровых устройств защиты и автоматики применяются экранированные с медными жилами и наружной оболочкой пониженной горючести. Заземление экрана выполнено со стороны источника помехи. Все металлические части электроустановок, корпуса электрооборудования и металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению. Для заземления используется заземляющий контур ПС. Все устройства и шкафы подключены к заземляющему контуру ПС. При монтаже существующих оборудования на проектируемый шкаф Линия-СР необходимо сохранить все каналы связи, передачи данных и команды РЗиПА. Металлоконструкция вновь устанавливаемых шкафов присоединяется заземляющим проводником из медной проволоки к существующей системе заземления. Электропитание проектируемых шкафов ВЧ связи осуществляется от СГП и будут использоваться существующие кабели.

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.

№817005/2023/1/188P.РЗА						
Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
						Стадия
						Лист
						Листов
						РП
						1
						14
ГИП	Ахметов Д				05.23	Общие данные
Н.контр.	Актан А				05.23	
Разработал	Тажидбаев А				05.23	
Проверил	Рустемов Ж				05.23	



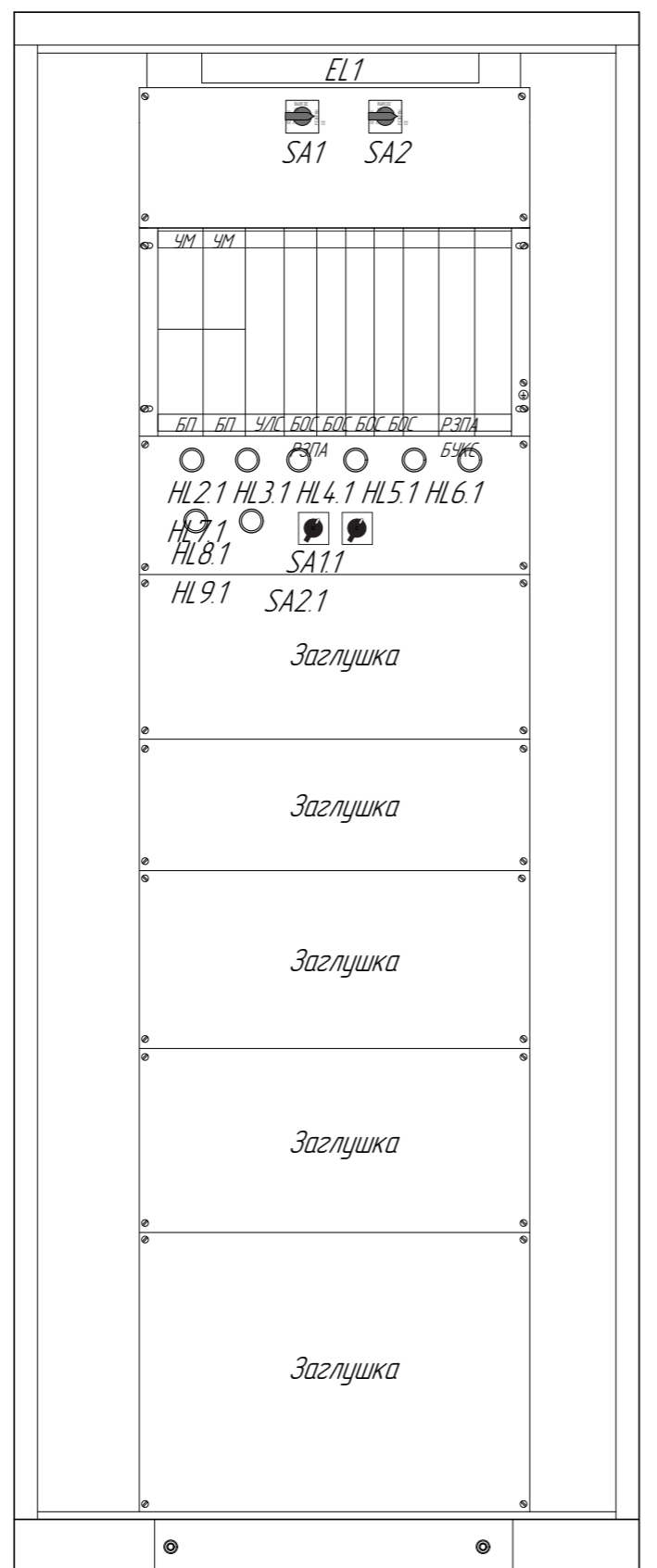
Взам.инв. №

Подп. и дата

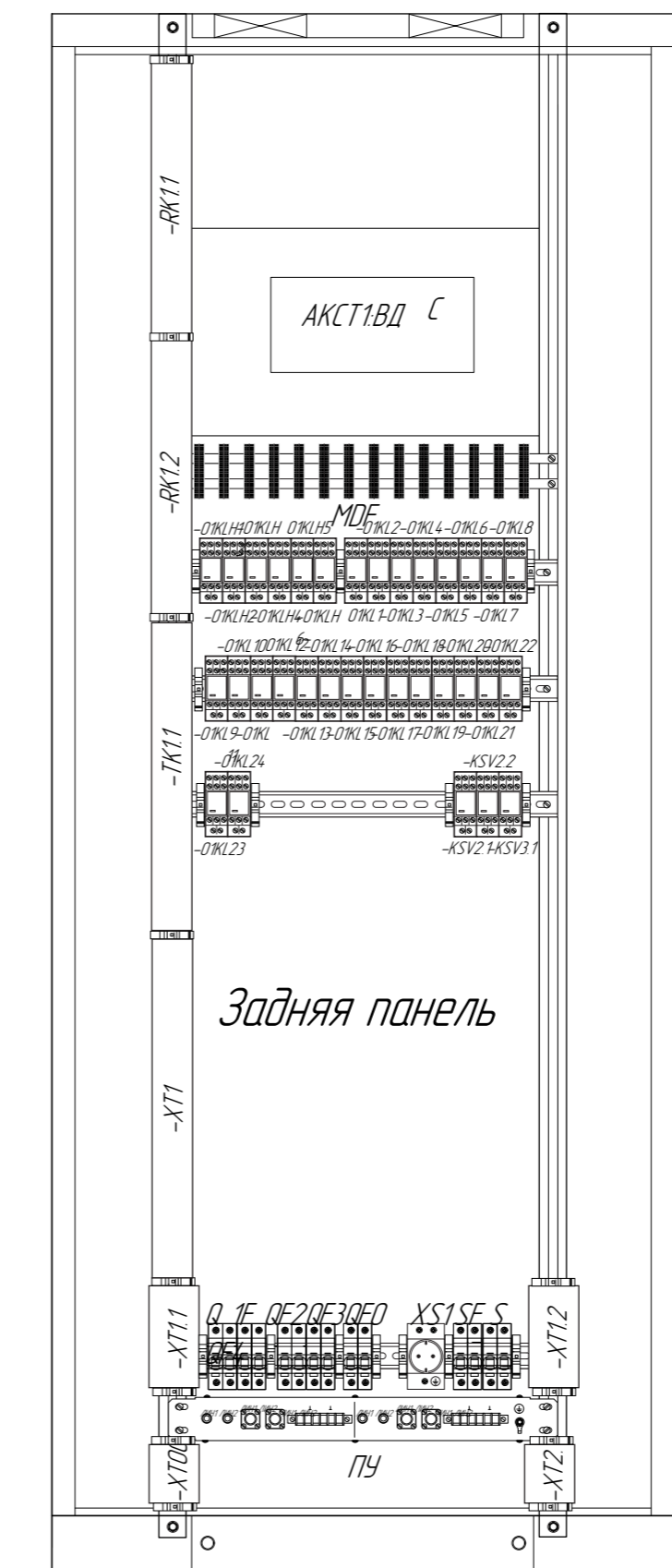
Инв.№подл.

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

4
3
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000



Передняя панель



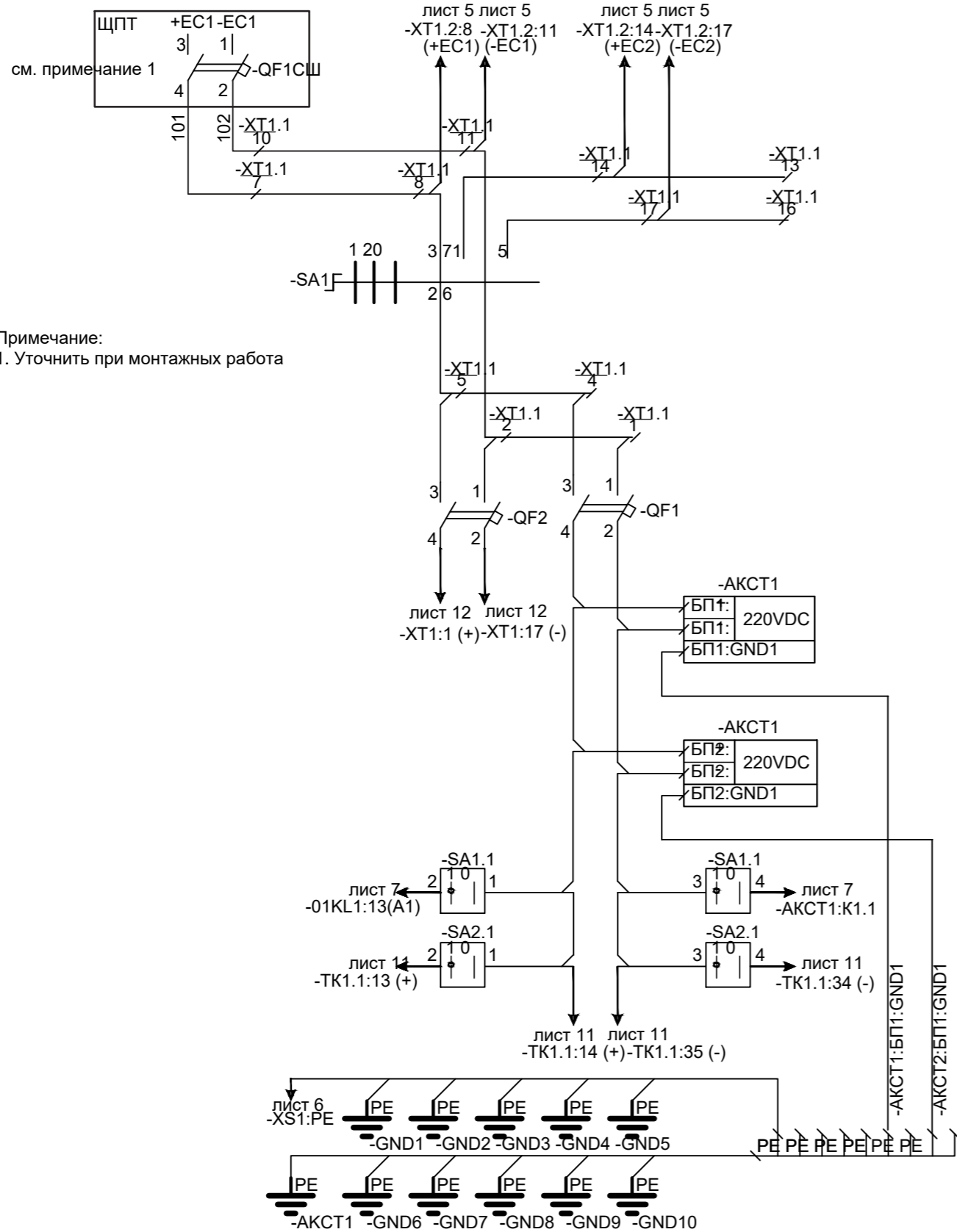
Задняя панель

						№817005/2023/1/188P.РЗА			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	14
ГИП	Ахметов Д				05.23	Расположение аппаратуры шкафу ВЧ канала			
Н.контр.	Актан А				05.23				
Разработал	Тажидаев А				05.23				
Проверил	Рустемов Ж				05.23				

Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Шкаф 19" 42U 800x2000x800	Шкаф ШПА (Rx-Tx Линия-CP)		
AKCT1		Аппаратура АКСТ «Линия-CP» канала №265	1	
AKCT1.БП1 AKCT1.БП2		Блок питания АКСТ «Линия-Ц» канала №265	2	
EL		Светильник	1	
SQ1		Выключатель концевой	1	
ПУ		Переходное устройство	1	
TK1.1-2, RK1.1-2 RK2.1-2, XT1-2 XT1.1-2, XTOO		Клеммные зажимы:		
	WEW 35/2 (1061200000)	Концевой стопор	27	
	UT4-MT (3046139)	Клемма с зоной размыкания	211	
	WDU 2,5 бж. (102000000)	Клемма проходная	141	
SF1	ABB 2CDS272001R0024	Выключатель автоматический S202-C2, 220 VAC	1	
QF1-QF4	ABB 2CDS272061R0064	Выключатель автоматический S202-C2UC, 220 VDC	2	
SF2	ABB	Выключатель автоматический S202-C10, 220 VAC	1	
XS1		Сервисная розетка In=16A	1	
SA1.1-SA2.1		Переключатель трехпозиционный (кнопочный)	2	
HL2.1, HL5.1, HL9.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (красная) 230 VDC	3	
HL4.1, HL7.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (зеленая) 230 VDC	2	
HL3.1, HL6.1, HL8.1	EKF AD16-22HS	Лампа (Led) матрица d22мм (желтая) 230 VDC	3	
O1KLH1-O1KLH6		Реле промежуточное 6A 230 VDC	6	
O1KL1-O1KL24		Реле промежуточное 6A 230 VDC	24	
O1KSV2.1-2		Реле промежуточное 6A 230 VDC	2	

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

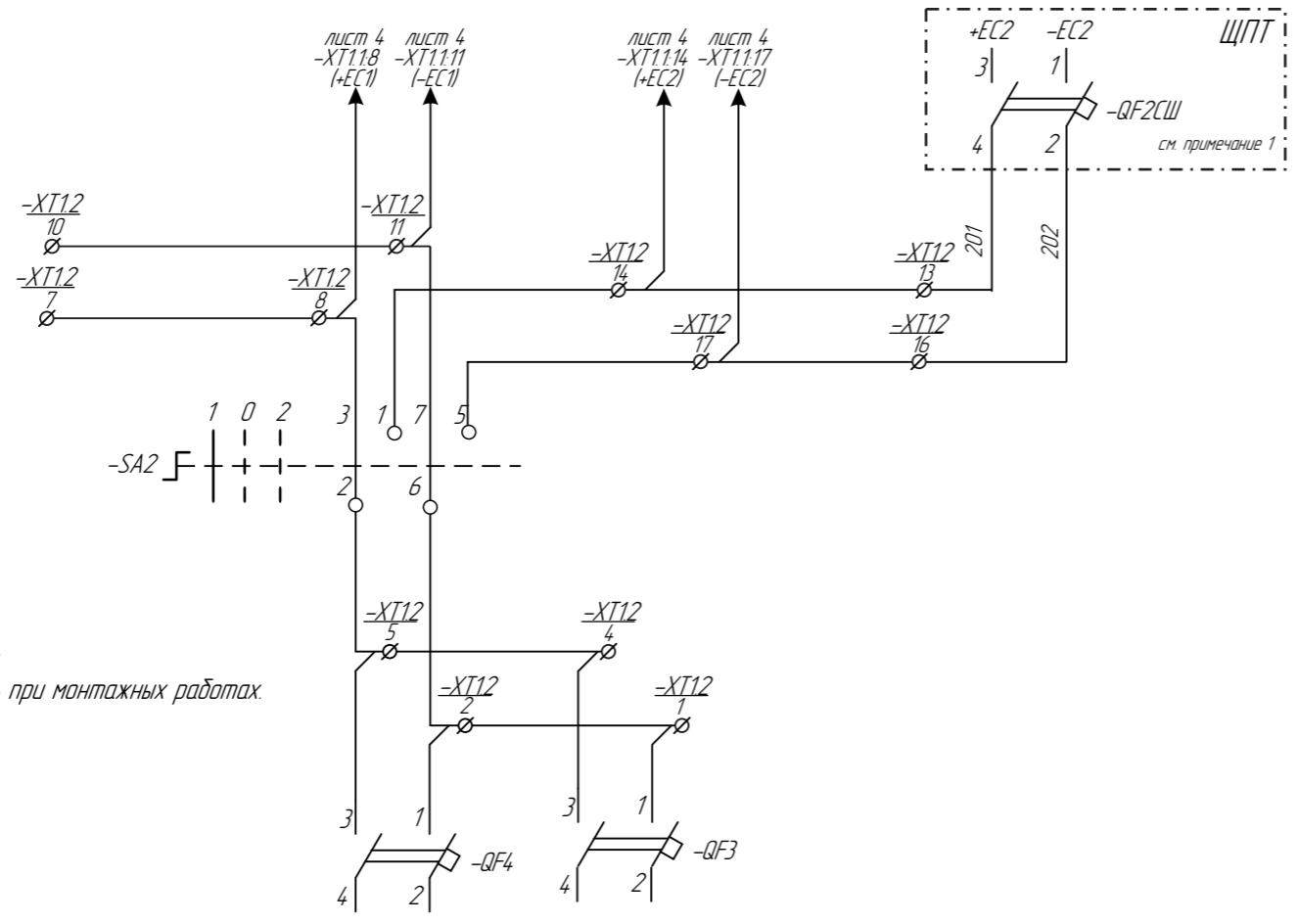
						№817005/2023/1/188P.РЗА			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	14
ГИП		Ахметов Д			05.23	Перечень оборудования шкафа ВЧ канал			
Н.контр.		Актан А			05.23				
Разработал		Тажидбаев А			05.23				
Проверил		Рустемов Ж			05.23				



Питание ПРМ/ПРД
Шинки питания оперативного тока
Выбор питания 1 - 1СШ 0 - Выведено 2 - 2СШ
Шинки питания оперативного тока
Автомат питания оперативных цепей цепей сигнализации
Блок питания АКСТ-СР БП1
Заземление БП1
Блок питания АКСТ-СР БП2
Заземление БП2
Переключатель ввода - вывода цепей приема команд ПА
Переключатель ввода - вывода цепей передачи команд ПА (резерв)
Шина заземления

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

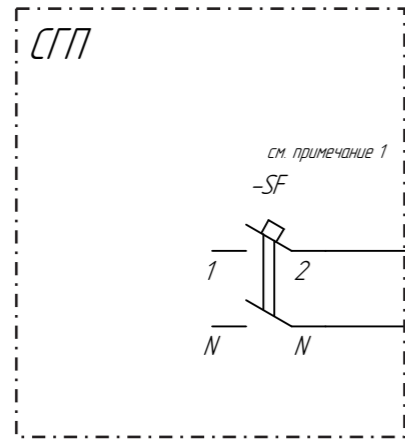
№817005/2023/1/188Р.РЗА									
Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"									
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
						Релейная защита и противоаварийная автоматика	РП	4	14
ГИП	Ахметов Д				05.23	Цепи оперативного тока шкафа ВЧ канала			
Н.контр.	Актан А				05.23				
Разработал	Тажидбаев А				05.23				
Проверил	Русметов Ж				05.23				
Копировал							формат А3		



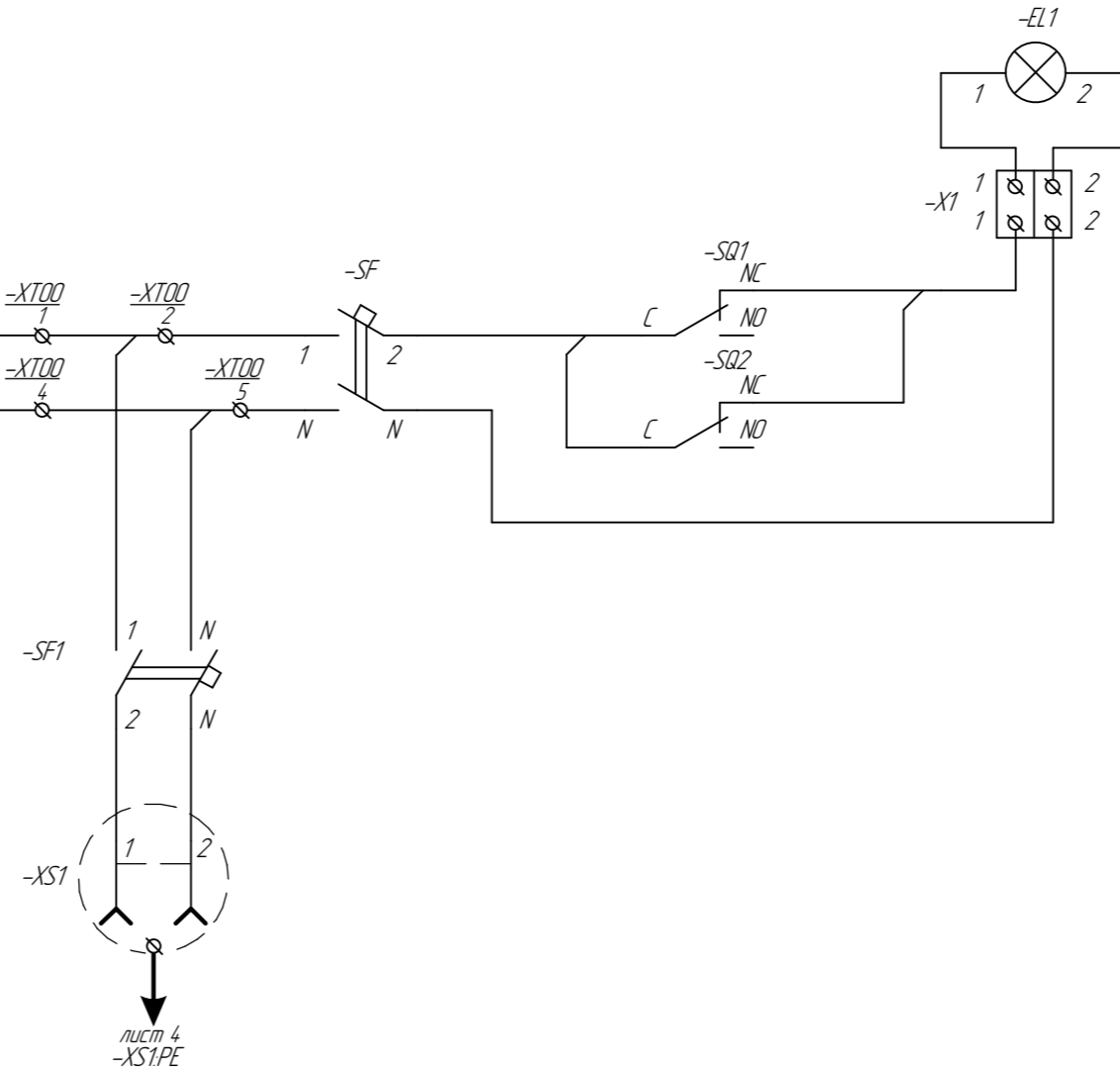
Питание ПРМ/ПРД
Шинки питания оперативного тока
Выбор питания 1 - 1СШ 0 - Выведено 2 - 2СШ
Шинки питания оперативного тока
Автомат питания оперативных цепей цепи сигнализации

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

						№817005/2023/1/197Р.РЗА			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Уральская - Степная"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	14
ГИП		Ахметов Д			05.23	Цепи оперативного тока шкафа (резерв)			
Н.контр.		Актан А			05.23				
Разработал		Тажидбаев А			05.23				
Проверил		Русметов Ж			05.23				



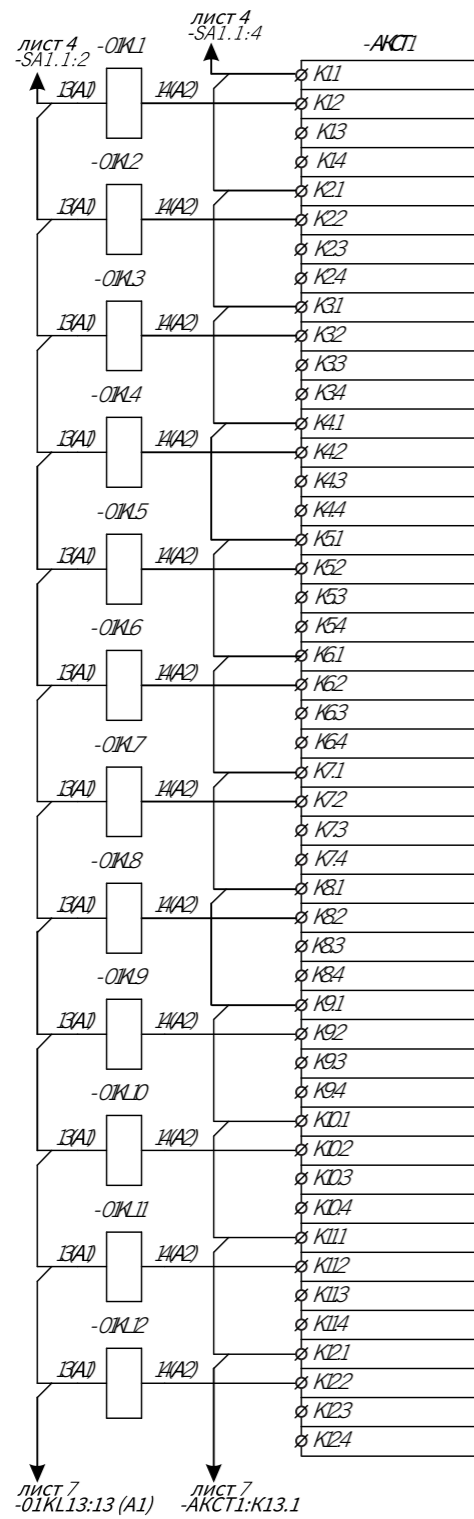
Примечание:
1. Уточнить при монтажных работах.



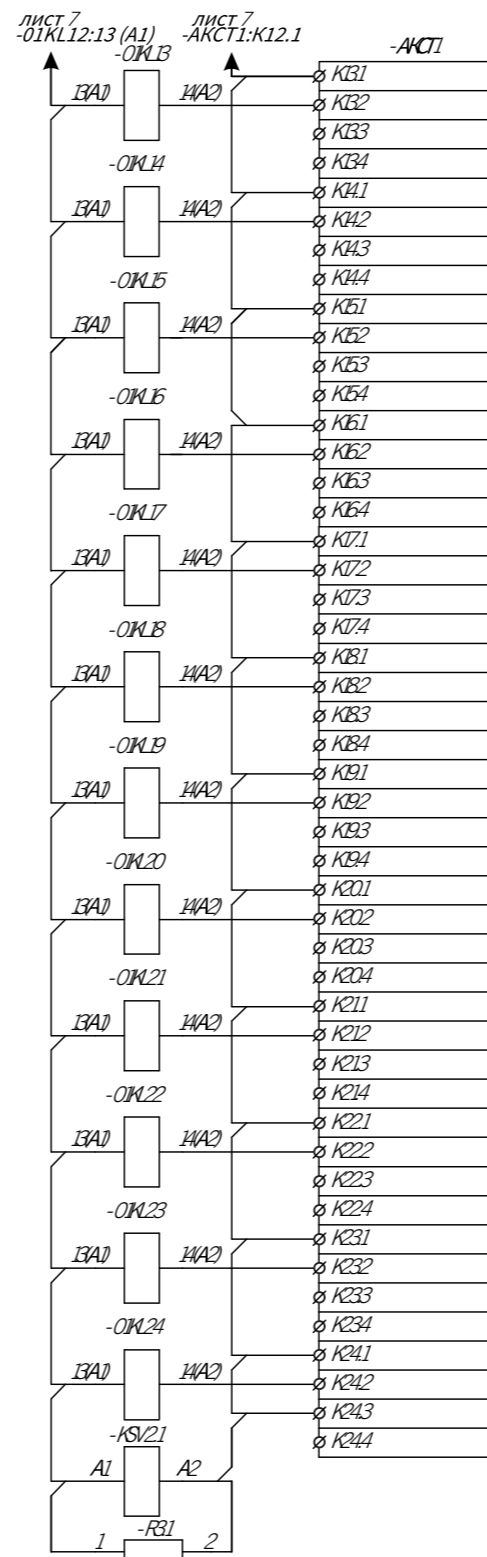
Лампа освещения
Автомат питания переменного тока Концевик открывания двери
Автомат питания сервисной розетки
Сервисная розетка
Заземление розетки

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

						№817005/2023/1/188P.P3A			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	14
ГИП		Ахметов Д			05.23	Цепи переменного ток шкафа ВЧ канала №265	 One vision - One goal		
Н.контр.		Актан А			05.23				
Разработал		Тажидбаев А			05.23				
Проверил		Рустемов Ж			05.23				



- Реле - повторитель Команды_1
- Реле - повторитель Команды_2
- Реле - повторитель Команды_3
- Реле - повторитель Команды_4
- Реле - повторитель Команды_5
- Реле - повторитель Команды_6
- Реле - повторитель Команды_7
- Реле - повторитель Команды_8
- Реле - повторитель Команды_9
- Реле - повторитель Команды_10
- Реле - повторитель Команды_11
- Реле - повторитель Команды_12



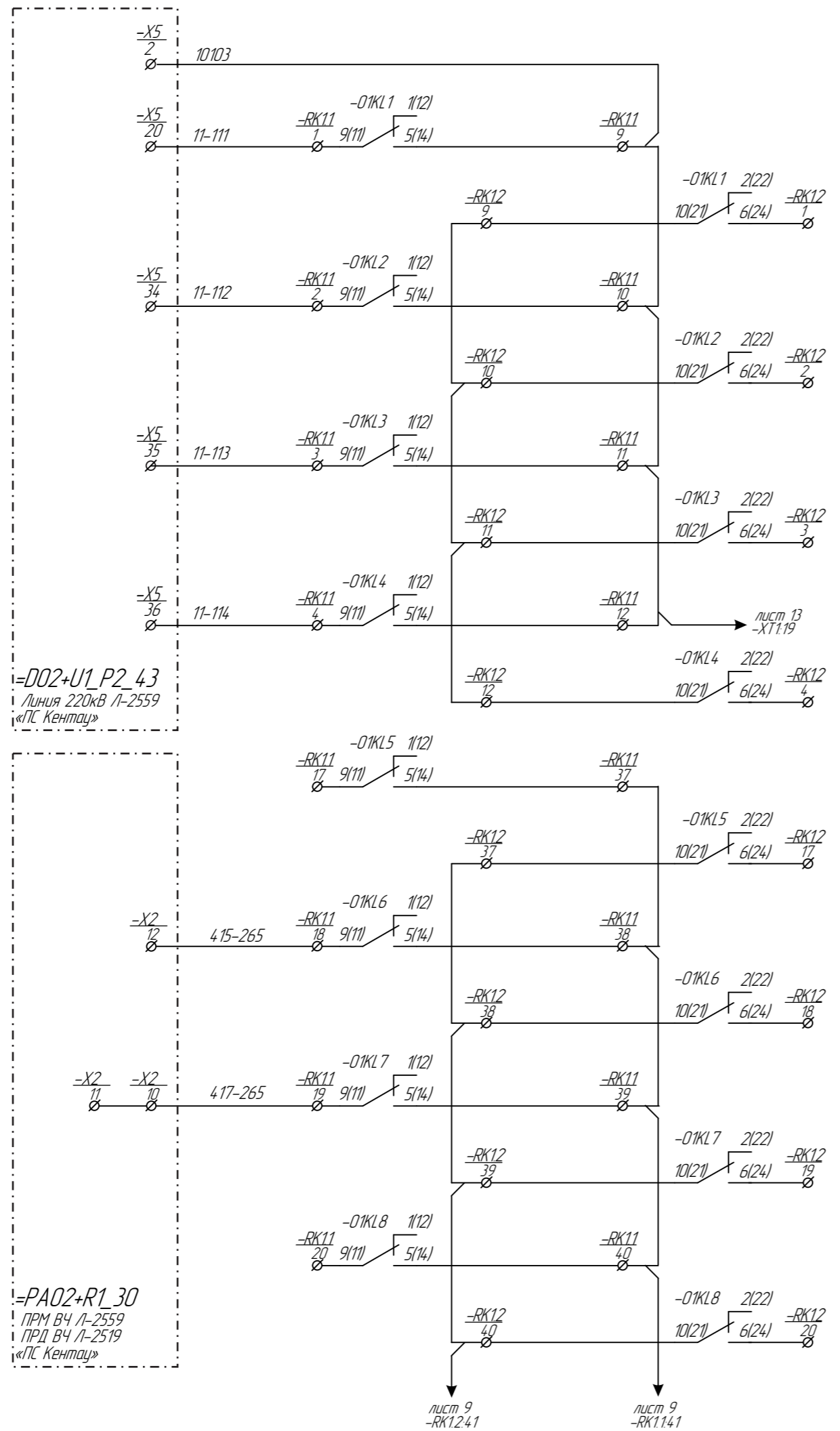
- Реле - повторитель Команды_13
- Реле - повторитель Команды_14
- Реле - повторитель Команды_15
- Реле - повторитель Команды_16
- Реле - повторитель Команды_17
- Реле - повторитель Команды_18
- Реле - повторитель Команды_19
- Реле - повторитель Команды_20
- Реле - повторитель Команды_21
- Реле - повторитель Команды_22
- Реле - повторитель Команды_23
- Реле - повторитель Команды_24
- Реле контроля оперативных цепей приемника

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

№817005/2023/1/188P.P3A					
Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Релейная защита и противоаварийная автоматика					
Цепи приемника команд ВЧ канала					
Стадия					
Лист					
Листов					
РП 7/1 14					
ГИП Ахметов Д 05.23					
Н.контр. Актан А 05.23					
Разработал Тажибаев А 05.23					
Проверил Рустемов Ж 05.23					



Цепи приемника команд
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»



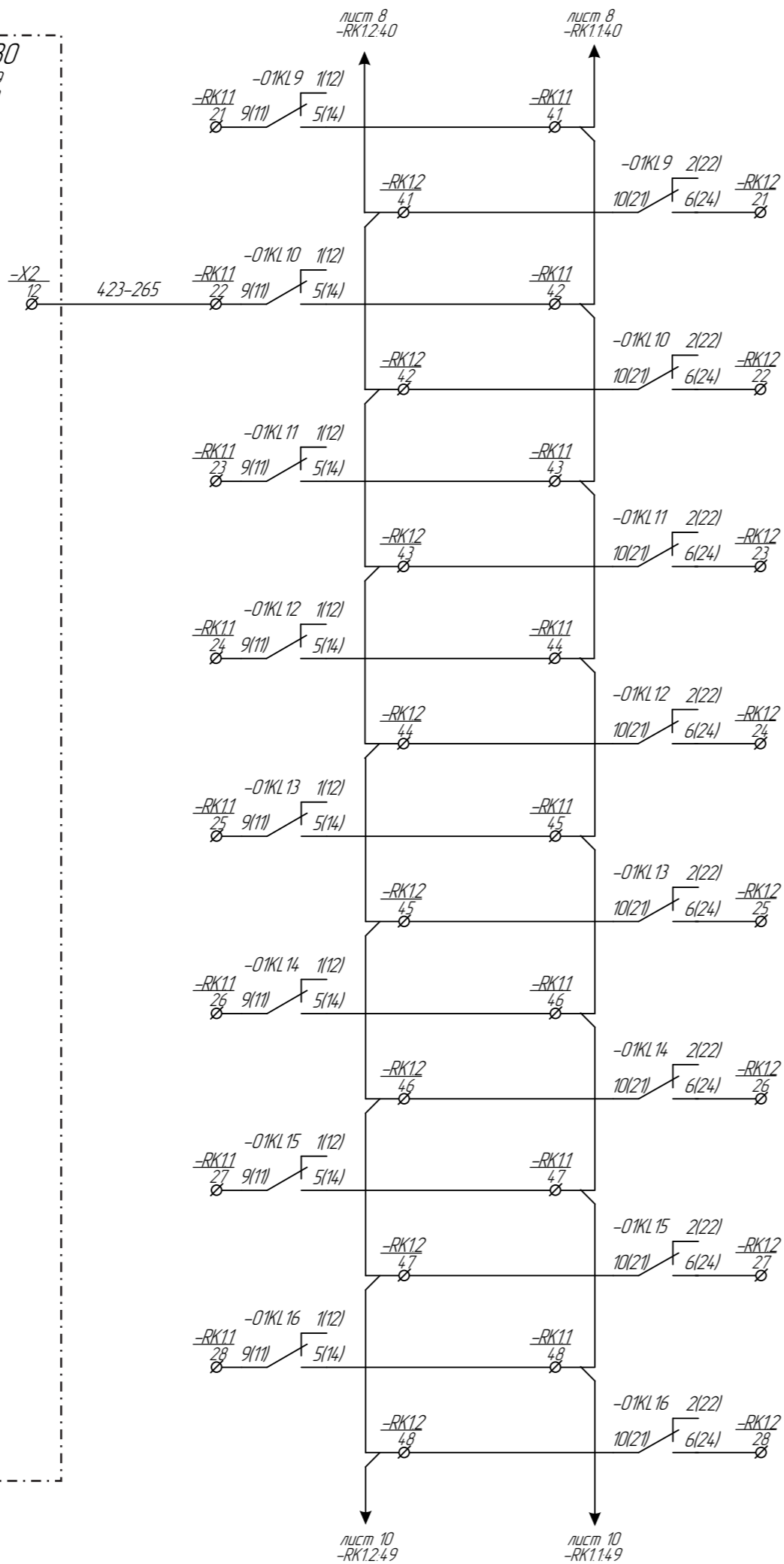
Прием Команды_1	К-1 ТО с запретом АПВ	Команды РЗ
Прием Команды_2	К-2 ТУ ДЗ	
Прием Команды_3	К-3 ТУ ДЗ	
Прием Команды_4	К-4 ТО с пуском АПВ	
Прием Команды_5	Резерв	Команды ПА
Прием Команды_6	К-6 ДС Кентау	
Прием Команды_7	К-7 Пуск САОН	
Прием Команды_8	Резерв	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817005/2023/1/188P.P3A

-PA02+R1_30
 ПРМ ВЧ Л-2559
 ПРД ВЧ Л-2519
 «ПС Кентау»



Цепи приемника команд
 ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

Прием Команды_9	Резерв	Команды ПА
Прием Команды_10	К-10 ДС Кентау	
Прием Команды_11	Резерв	
Прием Команды_12	Резерв	
Прием Команды_13	Резерв	
Прием Команды_14	Резерв	
Прием Команды_15	Резерв	
Прием Команды_16	Резерв	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817005/2023/1/188P.P3A

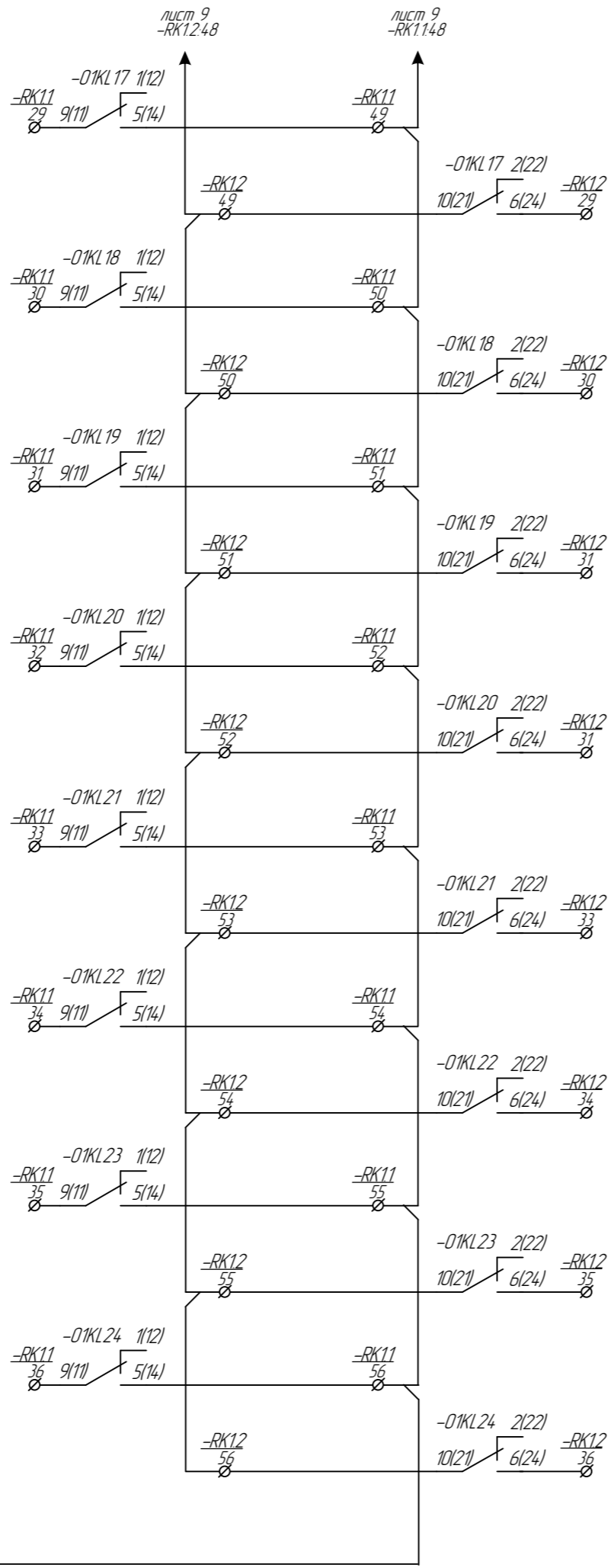
Лист
7/3

Копировал

формат_A3

=PA02+R1_30

ПРМ ВЧ Л-2559
 ПРД ВЧ Л-2519
 «ПС Кентау»



Цепи приемника команд
 ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

Прием Команды_17	Резерв	Команды ПА
Прием Команды_18	Резерв	
Прием Команды_19	Резерв	
Прием Команды_20	Резерв	
Прием Команды_21	Резерв	
Прием Команды_22	Резерв	
Прием Команды_23	Резерв	
Прием Команды_24	Резерв	

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

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

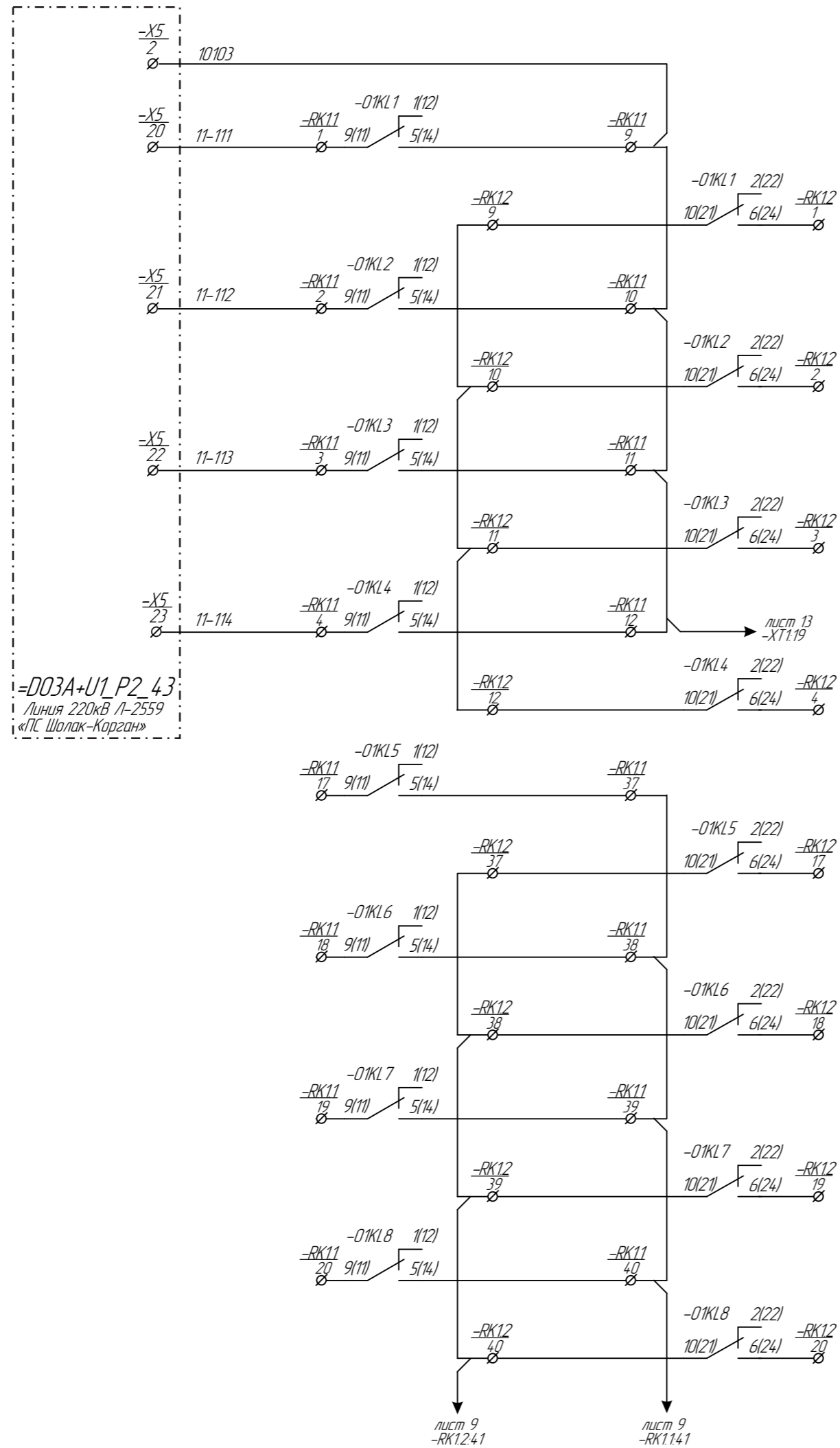
№817005/2023/1/188P.P3A

Лист
7/4

Копировал

формат_A3

Цепи приемника команд
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»



Прием Команды_1	К-1 ТО с запретом АПВ	Команды РЗ
Прием Команды_2	К-2 ТУ ДЗ	
Прием Команды_3	К-3 ТУ ЗЗ	
Прием Команды_4	К-4 ТО с пуском АПВ	
Прием Команды_5	Резерв	Команды ПА
Прием Команды_6	Резерв	
Прием Команды_7	Резерв	
Прием Команды_8	Резерв	

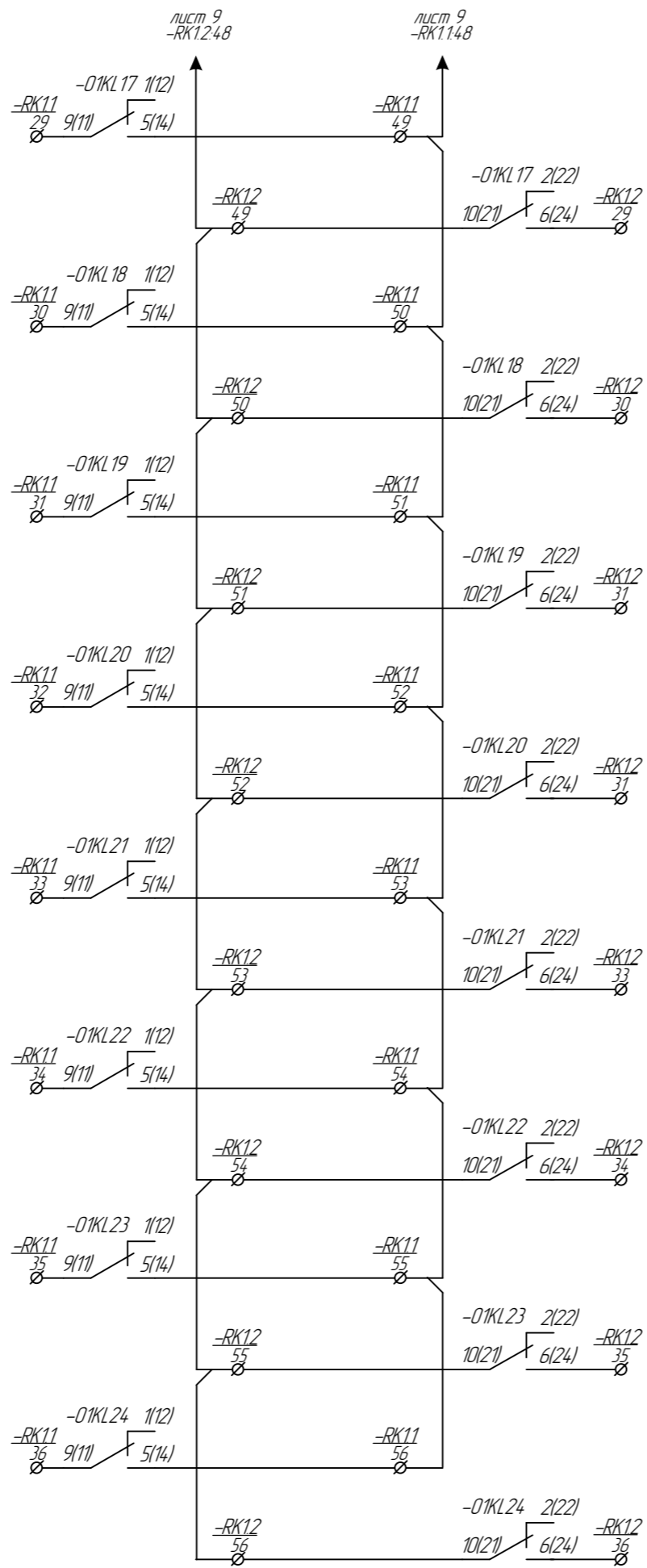
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	№817005/2023/1/188P.P3A	Лист
							7/5

Копировал

формат_A3

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



Цели приемника команд
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

Прием Команды_17	Резерв	Команды ПА
Прием Команды_18	Резерв	
Прием Команды_19	Резерв	
Прием Команды_20	Резерв	
Прием Команды_21	Резерв	
Прием Команды_22	Резерв	
Прием Команды_23	Резерв	
Прием Команды_24	Резерв	

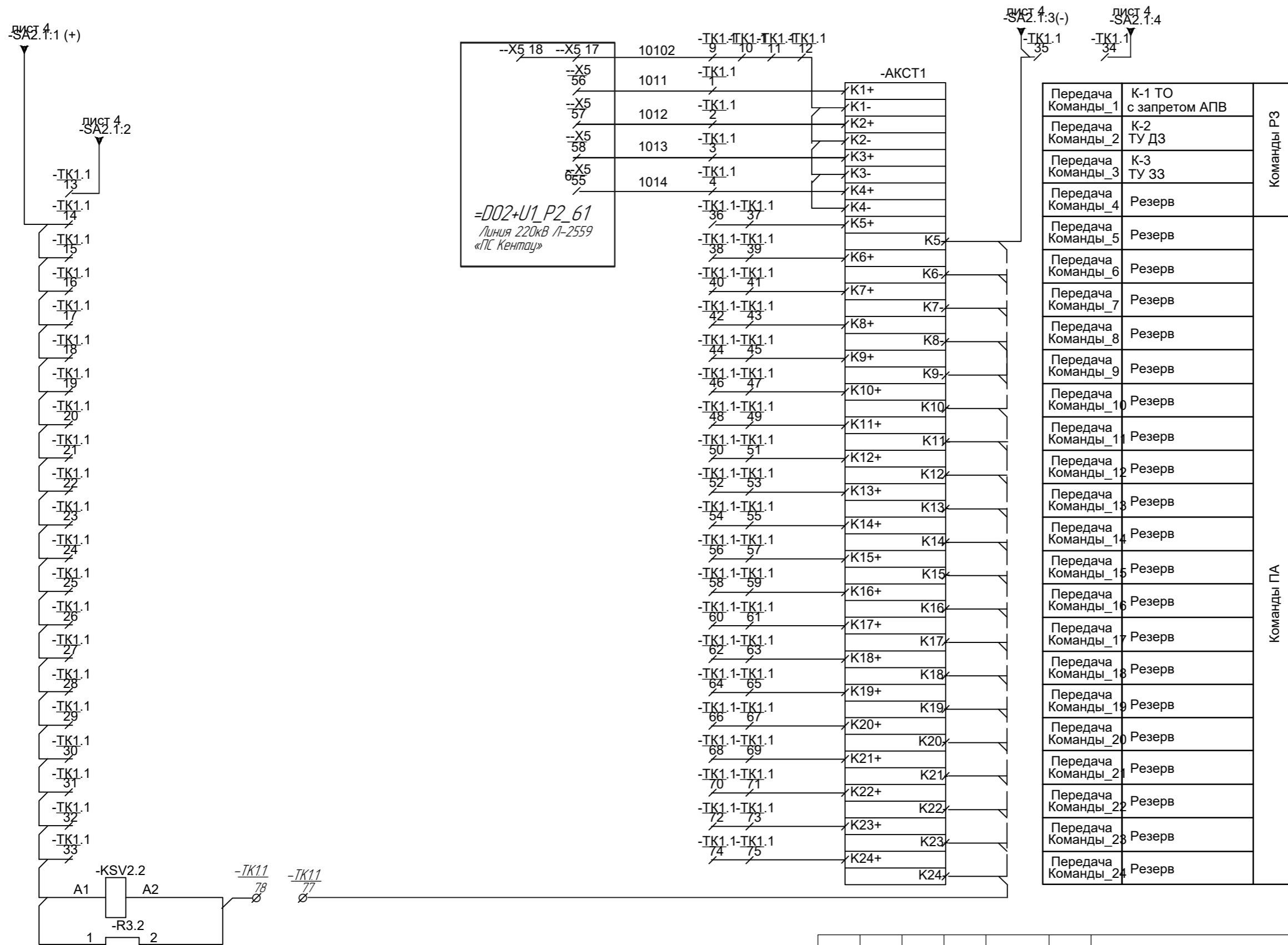
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817005/2023/1/188P.РЗА

Лист
7/7

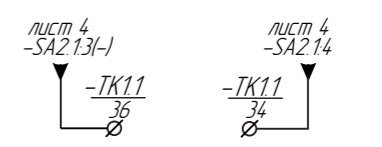
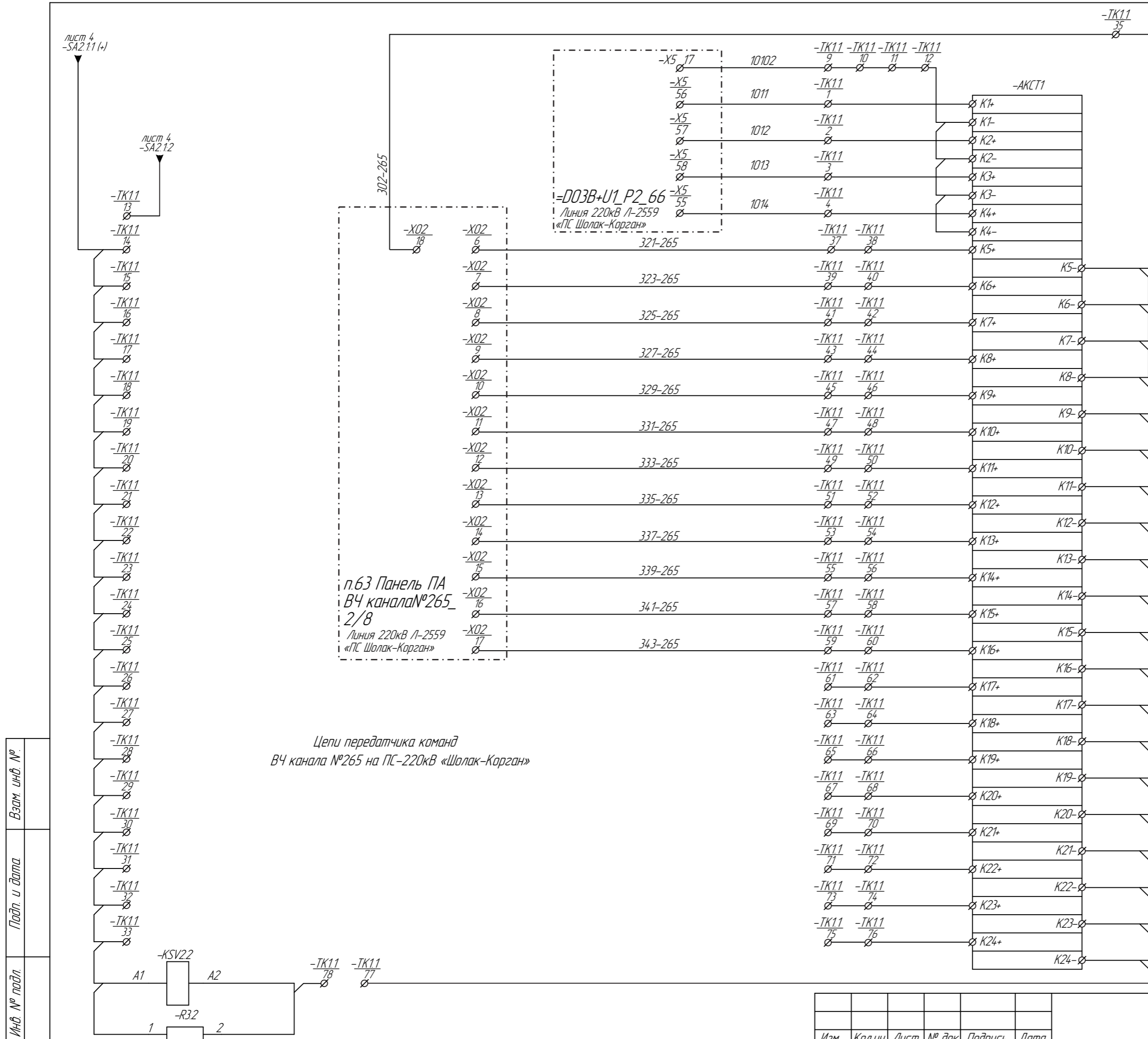
Копировал

формат_A3



Передача Команды_1	К-1 ТО с запретом АПВ	Команды РЗ
Передача Команды_2	К-2 ТУ ДЗ	
Передача Команды_3	К-3 ТУ 3З	
Передача Команды_4	Резерв	
Передача Команды_5	Резерв	
Передача Команды_6	Резерв	Команды ПА
Передача Команды_7	Резерв	
Передача Команды_8	Резерв	
Передача Команды_9	Резерв	
Передача Команды_10	Резерв	
Передача Команды_11	Резерв	
Передача Команды_12	Резерв	
Передача Команды_13	Резерв	
Передача Команды_14	Резерв	
Передача Команды_15	Резерв	
Передача Команды_16	Резерв	
Передача Команды_17	Резерв	
Передача Команды_18	Резерв	
Передача Команды_19	Резерв	
Передача Команды_20	Резерв	
Передача Команды_21	Резерв	
Передача Команды_22	Резерв	
Передача Команды_23	Резерв	
Передача Команды_24	Резерв	

№817005/2023/1/188P.P3A							
Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Релейная защита и противоаварийная автоматика					Стадия	Лист	Листов
Цепи передатчика команд ВЧ канала					РП	8/1	14
ГИП	Ахметов Д				05.23	 One vision - One goal	
Н.контр.	Актан А				05.23		
Разработал	Тажидбаев А				05.23		
Проверил	Рустемов Ж				05.23		



Передача Команды_1	К-1 ТО с запретом АПВ	Команды РЗ
Передача Команды_2	К-2 ТУ ДЗ	
Передача Команды_3	К-3 ТУ ДЗ	
Передача Команды_4	К-4 ТО с пуском АПВ	
Передача Команды_5	Резерв	
Передача Команды_6	ДС Кентау	Команды ПА
Передача Команды_7	САОН	
Передача Команды_8	Резерв	
Передача Команды_9	Резерв	
Передача Команды_10	ДС Кентау	
Передача Команды_11	Резерв	
Передача Команды_12	Резерв	
Передача Команды_13	Резерв	
Передача Команды_14	Резерв	
Передача Команды_15	Резерв	
Передача Команды_16	Резерв	
Передача Команды_17	Резерв	
Передача Команды_18	Резерв	
Передача Команды_19	Резерв	
Передача Команды_20	Резерв	
Передача Команды_21	Резерв	
Передача Команды_22	Резерв	
Передача Команды_23	Резерв	
Передача Команды_24	Резерв	

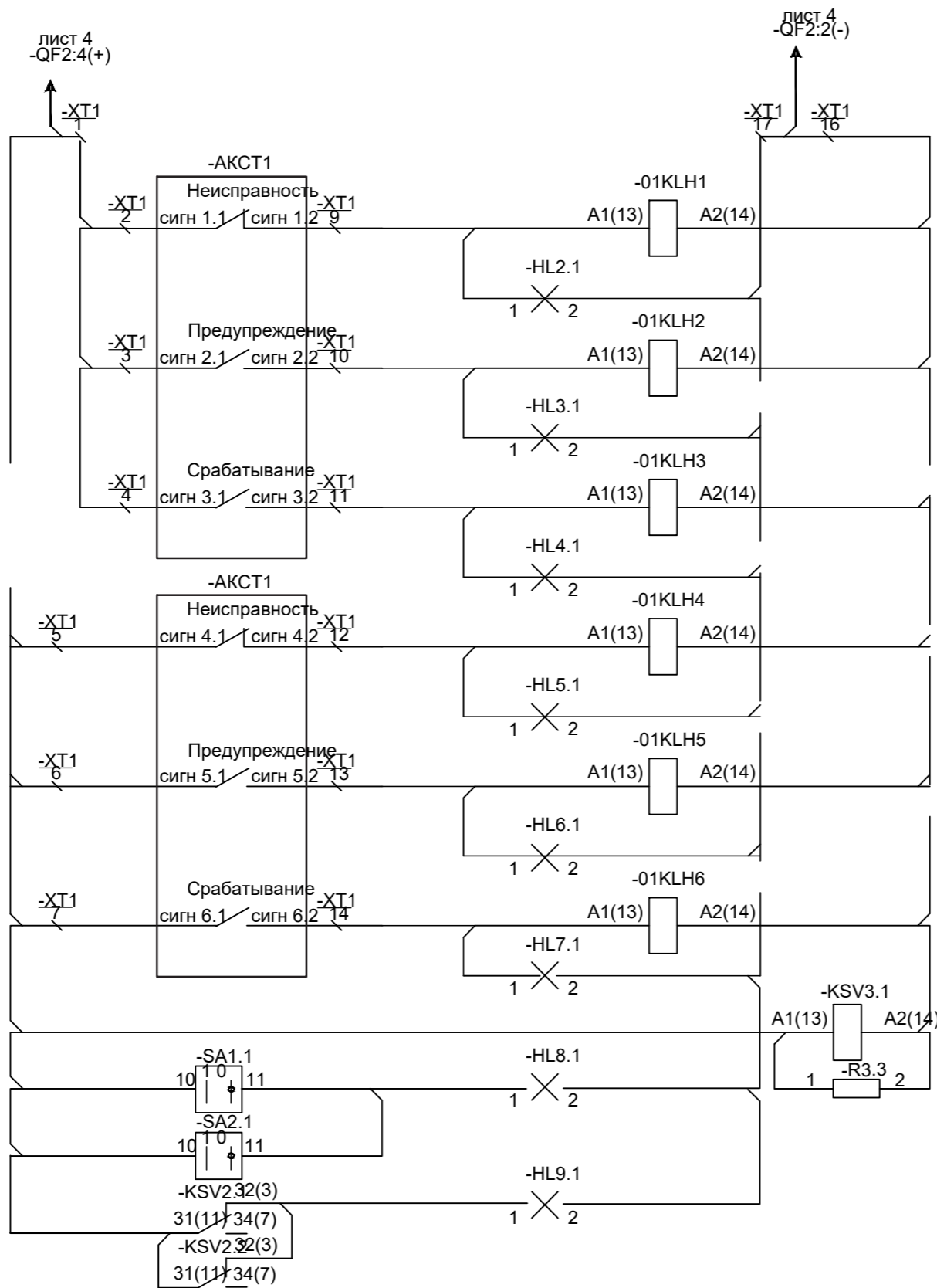
Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817005/2023/1/188P.P3A

Копировал

формат_A3



Шинки сигнализации оперативного тока
Неисправность передатчика
Предупреждение передатчика
Срабатывание передатчика в режиме передачи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Реле контроля цепей сигнализации
Цепи приема/передачи команд ПА выведены
Неисправность цепей приема/передачи ПА

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

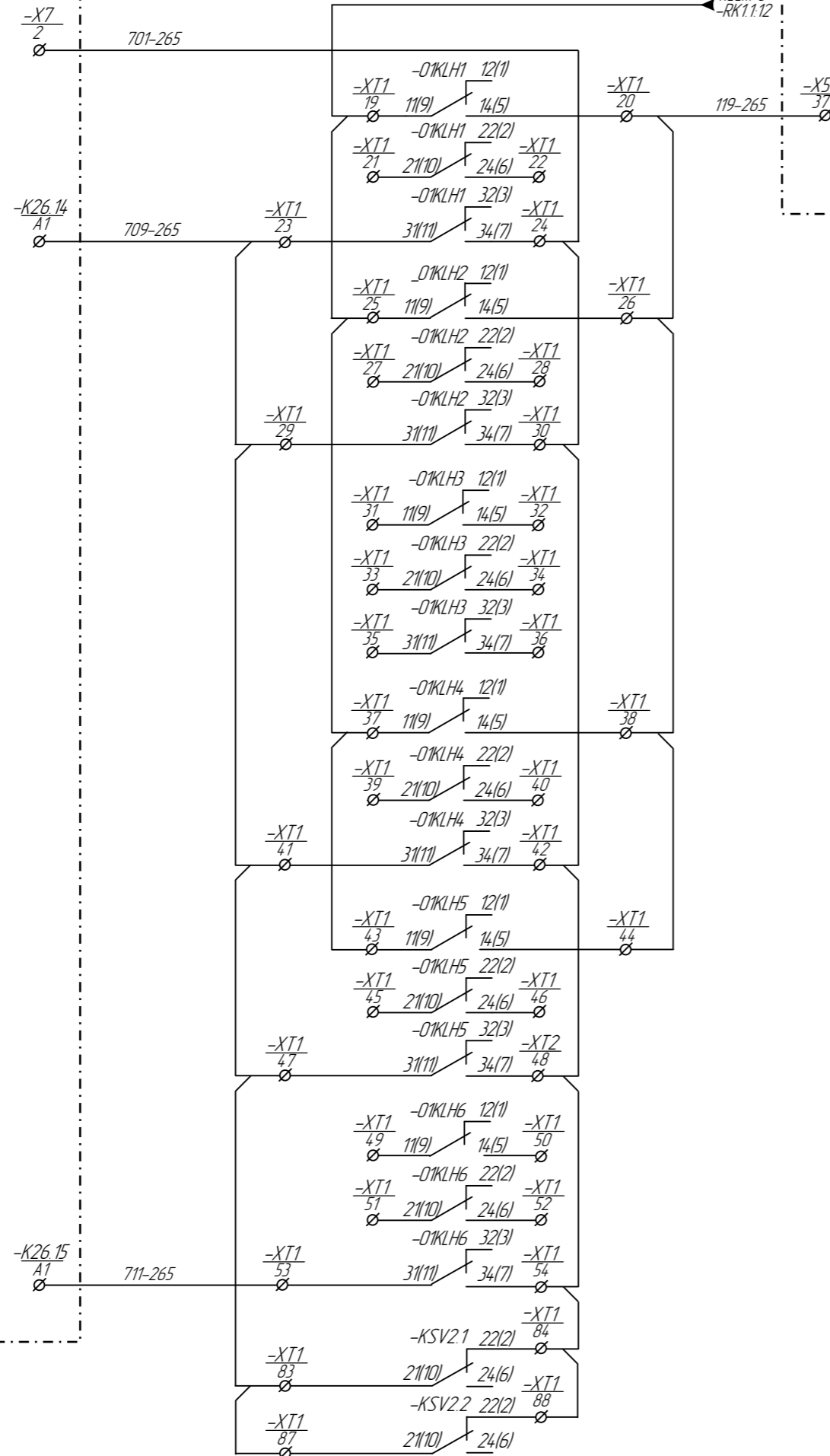
№817005/2023/1/188P.P3A							
Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Релейная защита и противоаварийная автоматика					Стадия	Лист	Листов
					РП	9/1	14
ГИП	Ахметов Д				05.23	Цепи сигнализации ВЧ канала №265	
Н.контр.	Актан А				05.23		
Разработал	Тажибаев А				05.23		
Проверил	Русметов Ж				05.23		



24-02-15/8499-1-ЭП1.4
Лист W2 48-49
СМУ ПС «Кентау»

=D02+U1_P2_43
Линия 220кВ Л-2559
«ПС Кентау»

Цели сигнализации
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»



Неисправность передатчика
Предупреждение приемника
Срабатывание передатчика в режиме передачи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Неисправность цепей приема/передачи команд ПА

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

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

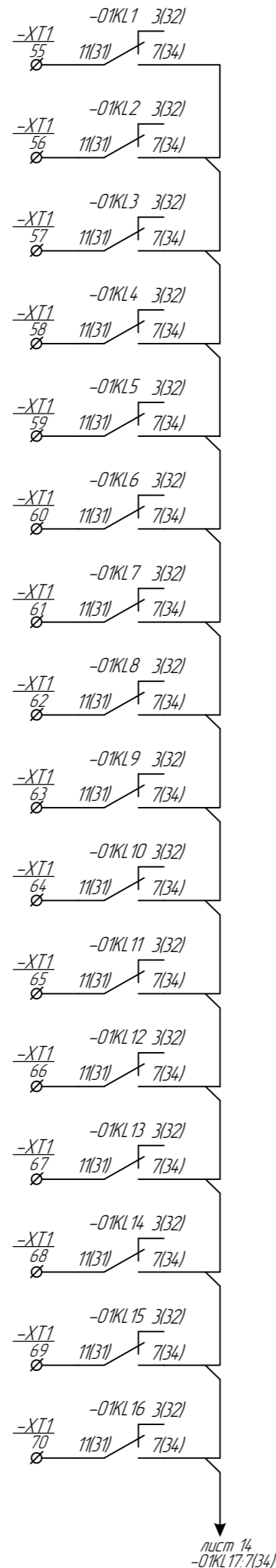
№817005/2023/1/188P.P3A

Лист
9/2

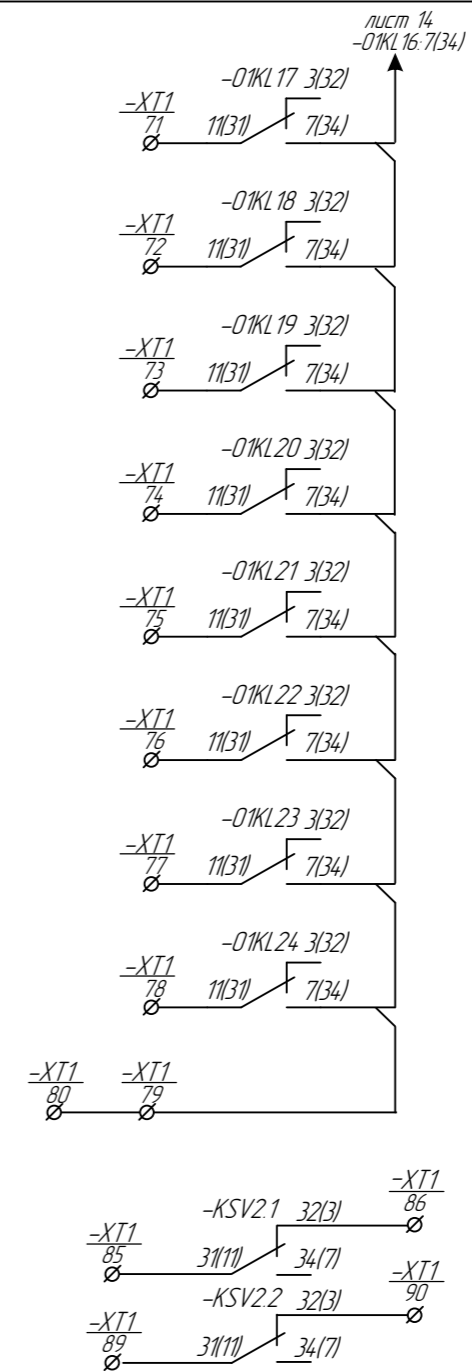
Копировал

формат_A3

Цепи сигнализации (резерв)
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»



Прием Команды_1	Резерв
Прием Команды_2	Резерв
Прием Команды_3	Резерв
Прием Команды_4	Резерв
Прием Команды_5	Резерв
Прием Команды_6	Резерв
Прием Команды_7	Резерв
Прием Команды_8	Резерв
Прием Команды_9	Резерв
Прием Команды_10	Резерв
Прием Команды_11	Резерв
Прием Команды_12	Резерв
Прием Команды_13	Резерв
Прием Команды_14	Резерв
Прием Команды_15	Резерв
Прием Команды_16	Резерв



Прием Команды_17	Резерв
Прием Команды_18	Резерв
Прием Команды_19	Резерв
Прием Команды_20	Резерв
Прием Команды_21	Резерв
Прием Команды_22	Резерв
Прием Команды_23	Резерв
Прием Команды_24	Резерв
	Резерв
	Резерв

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	№817005/2023/1/188P.P3A	Лист
							9/3

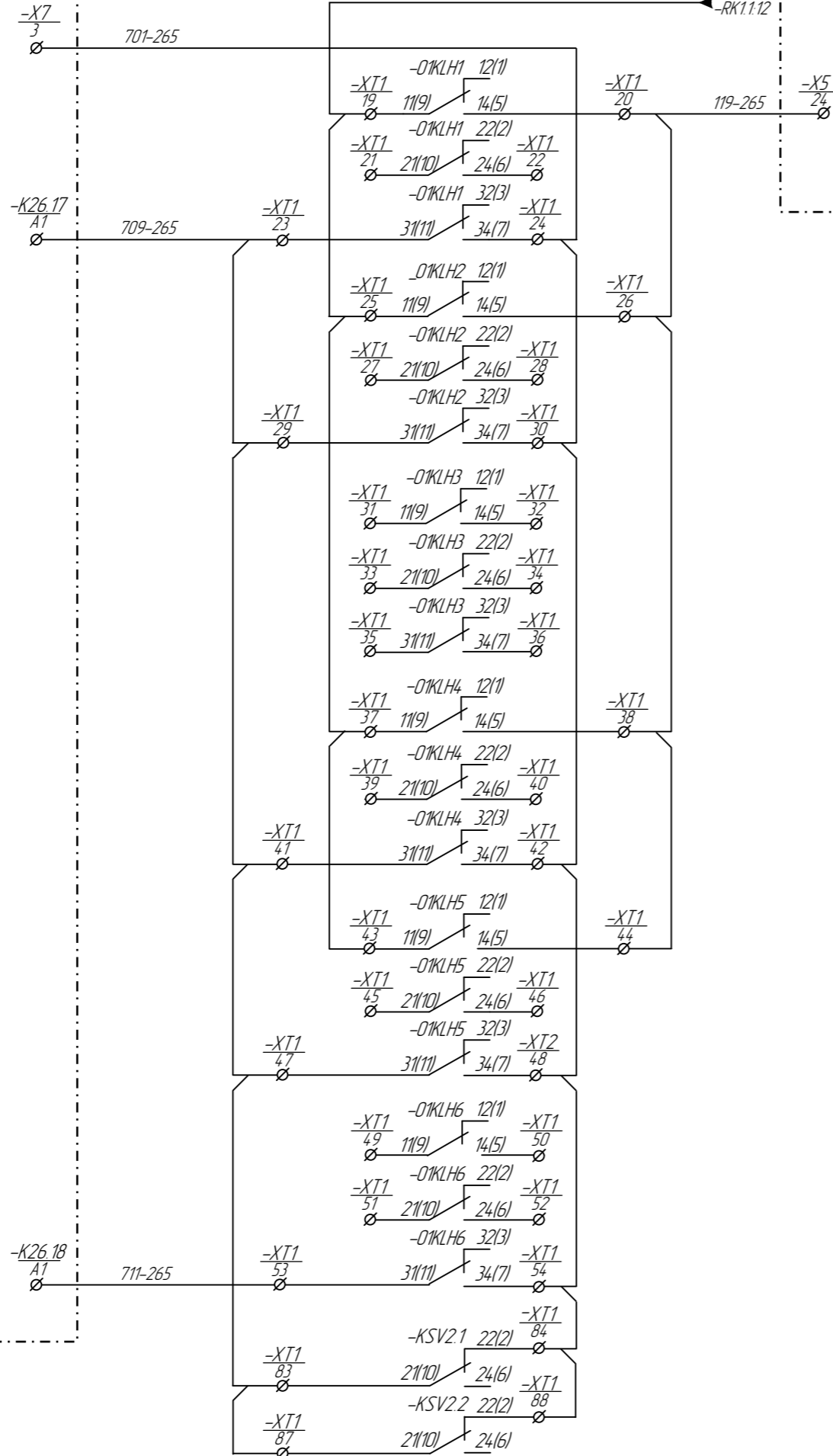
Копировал

формат_A3

0905-18-091-35-СМУУ
Лист =D00+W2_52
СМУУ ПС «Шолак-Корган»

=D03A+U1_P2_43
Линия 220кВ Л-2559
«ПС Шолак-Корган»

Цели сигнализации
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»



Неисправность передатчика
Предупреждение приемника
Срабатывание передатчика в режиме передачи
Неисправность приемника
Предупреждение приемника
Срабатывание приемника в режиме приема
Неисправность цепей приема/передачи команд ПА

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

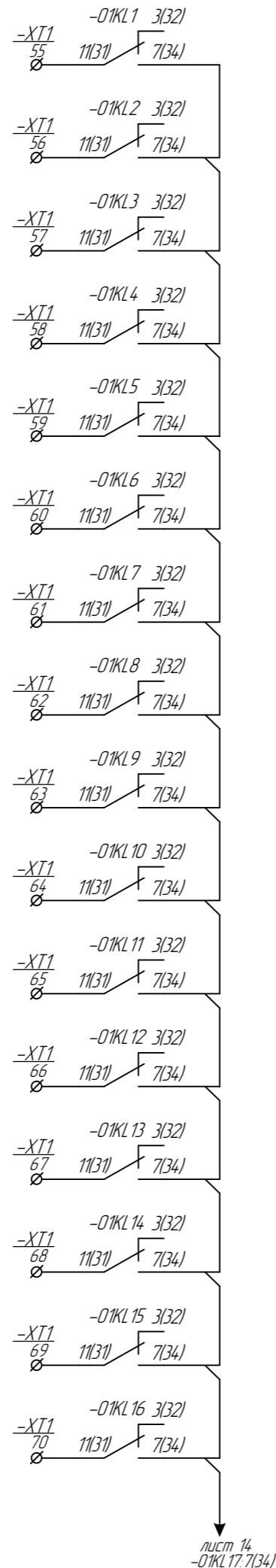
№817005/2023/1/188P.P3A

Лист
9/4

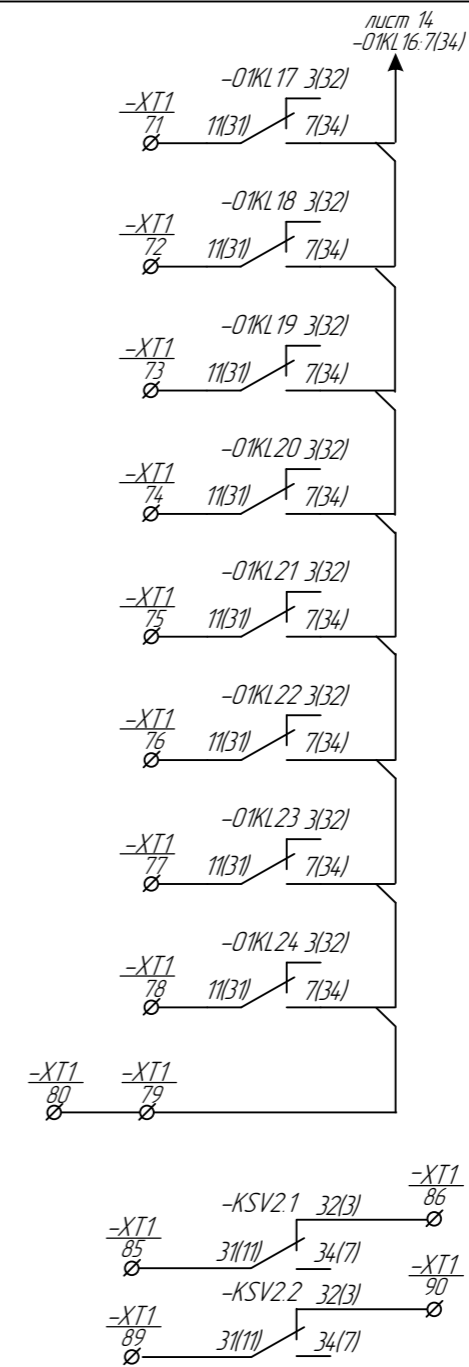
Копировал

формат_A3

Цепи сигнализации (резерв)
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»



Прием Команды_1	Резерв
Прием Команды_2	Резерв
Прием Команды_3	Резерв
Прием Команды_4	Резерв
Прием Команды_5	Резерв
Прием Команды_6	Резерв
Прием Команды_7	Резерв
Прием Команды_8	Резерв
Прием Команды_9	Резерв
Прием Команды_10	Резерв
Прием Команды_11	Резерв
Прием Команды_12	Резерв
Прием Команды_13	Резерв
Прием Команды_14	Резерв
Прием Команды_15	Резерв
Прием Команды_16	Резерв



Прием Команды_17	Резерв
Прием Команды_18	Резерв
Прием Команды_19	Резерв
Прием Команды_20	Резерв
Прием Команды_21	Резерв
Прием Команды_22	Резерв
Прием Команды_23	Резерв
Прием Команды_24	Резерв
	Резерв
	Резерв

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817005/2023/1/188P.РЗА

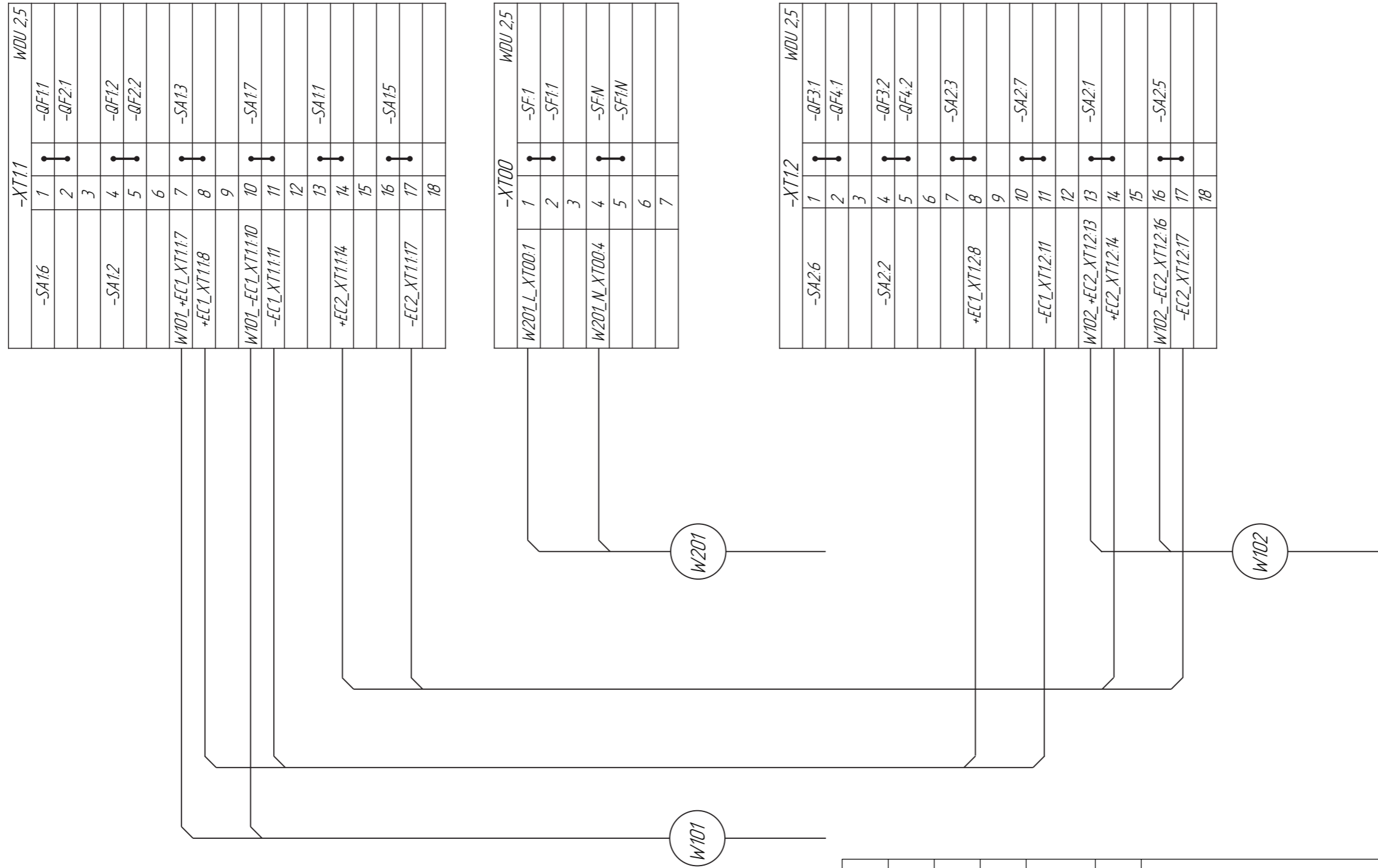
Копировал

формат_A3

Лист
9/5

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

Клеммные ряды - XT11, -XT12, -XTO



Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Ахметов Д.			<i>[Signature]</i>	02.24
Н. контар	Акпанов А.			<i>[Signature]</i>	02.24
Разработал	Тажидиев А.			<i>[Signature]</i>	02.24
Проверил	Рустемов Ж.			<i>[Signature]</i>	02.24

№817006/2023/1/188Р. РЗА

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

Релейная защита и
противоаварийная автоматика

Стадия	Лист	Листов
РП	10/1	14

Электрические схемы
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ
«Кентау»



Копировал

формат_A3

Клеммные ряды -ТК11
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

-ТК11		УТ4-МТ
W294_1011_ТК111	1	-АКСТК1+
W294_1012_ТК112	2	-АКСТК2+
W294_1013_ТК113	3	-АКСТК3+
W294_1014_ТК114	4	-АКСТК4+
	5	
	6	
	7	
	8	
W294_10102_ТК119	9	●
	10	●
	11	●
	12	●
	13	
	14	-АКСТК4-
	15	-SA2.12
	16	-SA2.11
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	●
	34	-KSV2.2A1
	35	-SA2.14
	36	-АКСТК5-
	37	-SA2.13I-I
	38	●
	39	-АКСТК5+
	40	●
	41	-АКСТК6+
	42	●
	43	-АКСТК7+
	44	●
	45	-АКСТК8+
	46	●
	47	-АКСТК9+
	48	●
	49	-АКСТК10+
	50	●
	51	-АКСТК11+
	52	●
	53	-АКСТК12+
	54	●
	55	-АКСТК13+
	56	●
	57	-АКСТК14+
	58	●
	59	-АКСТК15+
	60	●
	61	-АКСТК16+
	62	●
	63	-АКСТК17+
	64	●
	65	-АКСТК18+
	66	●
	67	-АКСТК19+
	68	●
	69	-АКСТК20+
	70	●
	71	-АКСТК21+
	72	●
	73	-АКСТК22+
	74	●
	75	-АКСТК23+
	76	●
	76	-АКСТК24+

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. Р3А

W294

Клеммные ряды -ТК1.1 (продолжение)
 ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

-ТК1.1	УТ4-МТ
77	-KSV22A2
78	-AKCTK24-I
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. РЗА

Лист

10/3

Клеммные ряды -RK11
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

-RK11		UT4-MT
W294_11-111_RK111	1	-OKL1.9(11)
W294_11-112_RK112	2	-OKL2.9(11)
W294_11-113_RK113	3	-OKL3.9(11)
W294_11-114_RK114	4	-OKL4.9(11)
	5	
	6	
	7	
	8	
W294_10103_RK119	9	-OKL1.5(14)
	10	-OKL2.5(14)
	11	-OKL3.5(14)
	12	-OKL4.5(14)
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	-OKL5.9(11)
W394_415-265_RK1118	18	-OKL6.9(11)
W394_417-265_RK1119	19	-OKL7.9(11)
	20	-OKL8.9(11)
	21	-OKL9.9(11)
W394_423-265_RK1122	22	-OKL10.9(11)
	23	-OKL11.9(11)
	24	-OKL12.9(11)
	25	-OKL13.9(11)
	26	-OKL14.9(11)
	27	-OKL15.9(11)
	28	-OKL16.9(11)
	29	-OKL17.9(11)
	30	-OKL18.9(11)
	31	-OKL19.9(11)
	32	-OKL20.9(11)
	33	-OKL21.9(11)
	34	-OKL22.9(11)
	35	-OKL23.9(11)
	36	-OKL24.9(11)
	37	-OKL5.5(14)
	38	-OKL6.5(14)
	39	-OKL7.5(14)
	40	-OKL8.5(14)
	41	-OKL9.5(14)
	42	-OKL10.5(14)
	43	-OKL11.5(14)
	44	-OKL12.5(14)
	45	-OKL13.5(14)
	46	-OKL14.5(14)
	47	-OKL15.5(14)
	48	-OKL16.5(14)
	49	-OKL17.5(14)
	50	-OKL18.5(14)
	51	-OKL19.5(14)
	52	-OKL20.5(14)
	53	-OKL21.5(14)
	54	-OKL22.5(14)
	55	-OKL23.5(14)
W394_406-265_RK1156	56	-OKL24.5(14)
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	

W394

W294

Инд. № подл.	Подл. и дата.	Взам. инд. №.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. РЗА

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

Клеммные ряды -RK12
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

-RK12	УТ4-МТ
1	-ОКЛ 16(24)
2	-ОКЛ 26(24)
3	-ОКЛ 36(24)
4	-ОКЛ 46(24)
5	
6	
7	
8	
9	● -ОКЛ 110(21)
10	● -ОКЛ 210(21)
11	● -ОКЛ 310(21)
12	● -ОКЛ 410(21)
13	
14	
15	
16	
17	-ОКЛ 56(24)
18	-ОКЛ 66(24)
19	-ОКЛ 76(24)
20	-ОКЛ 86(24)
21	-ОКЛ 96(24)
22	-ОКЛ 106(24)
23	-ОКЛ 116(24)
24	-ОКЛ 126(24)
25	-ОКЛ 136(24)
26	-ОКЛ 146(24)
27	-ОКЛ 156(24)
28	-ОКЛ 166(24)
29	-ОКЛ 176(24)
30	-ОКЛ 186(24)
31	-ОКЛ 196(24)
32	-ОКЛ 206(24)
33	-ОКЛ 216(24)
34	-ОКЛ 226(24)
35	-ОКЛ 236(24)
36	-ОКЛ 246(24)
37	● -ОКЛ 510(21)
38	● -ОКЛ 610(21)
39	● -ОКЛ 710(21)
40	● -ОКЛ 810(21)
41	● -ОКЛ 910(21)
42	● -ОКЛ 1010(21)
43	● -ОКЛ 1110(21)
44	● -ОКЛ 1210(21)
45	● -ОКЛ 1310(21)
46	● -ОКЛ 1410(21)
47	● -ОКЛ 1510(21)
48	● -ОКЛ 1610(21)
49	● -ОКЛ 1710(21)
50	● -ОКЛ 1810(21)
51	● -ОКЛ 1910(21)
52	● -ОКЛ 2010(21)
53	● -ОКЛ 2110(21)
54	● -ОКЛ 2210(21)
55	● -ОКЛ 2310(21)
56	● -ОКЛ 2410(21)
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	

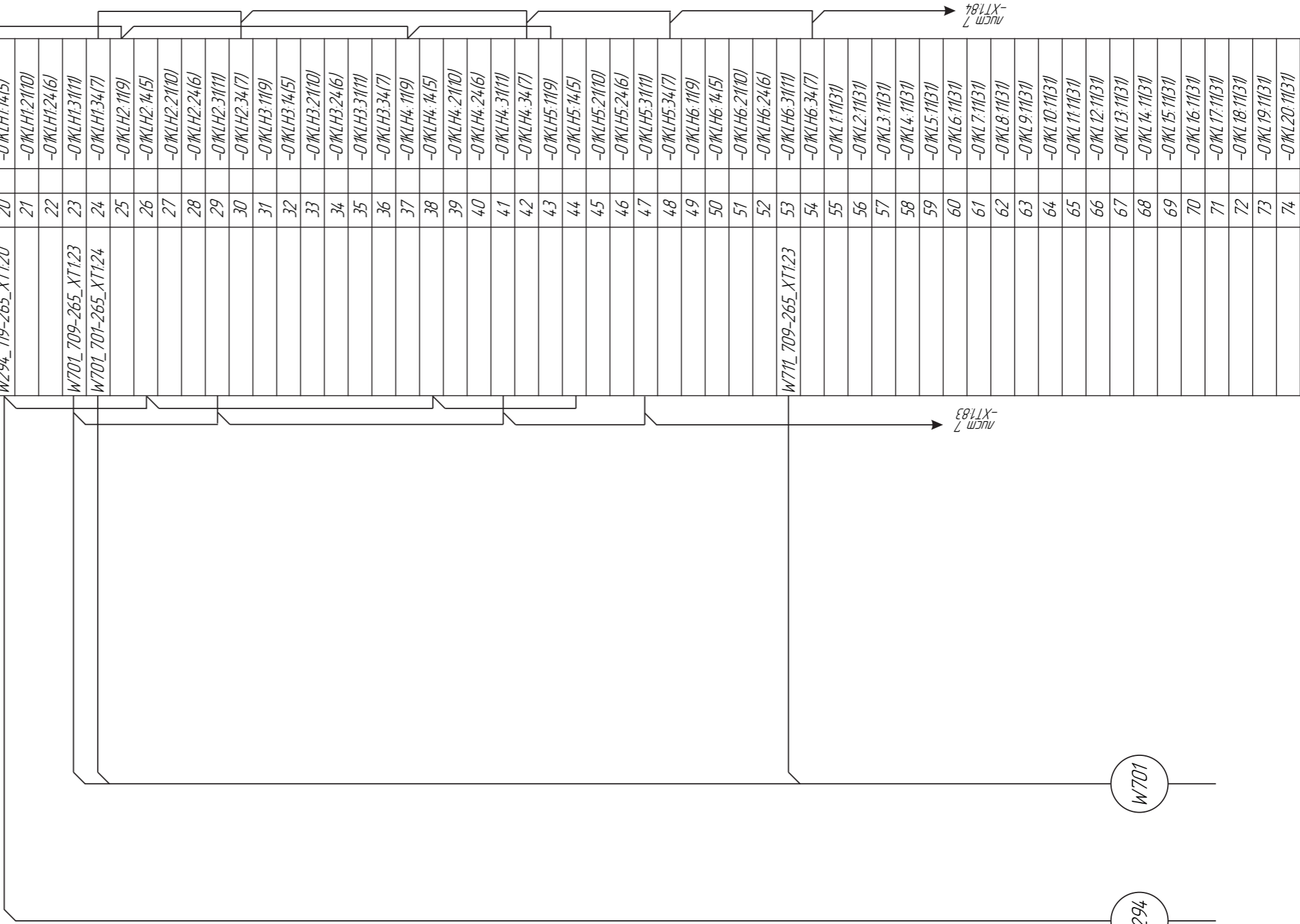
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. Р3А

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

Клеммные ряды -ХТ1
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

-ХТ1		WDU 25
-QF2.3	1	•
	2	•
	3	•
	4	•
	5	•
	6	•
	7	•
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	•
	17	•
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	



W701

W294

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188P. P3A

Клеммные ряды -ХТ1 (продолжение)
 ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

-ХТ1	75	WDU 25
		-01K121.11311
	76	-01K122.11311
	77	-01K123.11311
	78	-01K124.11311
	79	-01K124.71341
	80	
	81	
	82	
	83	-KSV2.121101
	84	-KSV2.122121
	85	-KSV2.131111
	86	-KSV2.132131
	87	-KSV2.221101
	88	-KSV2.222121
	89	-KSV2.231111
	90	-KSV2.232131
	91	
	92	
	93	
	94	
	95	
	96	
	97	
	98	

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

Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

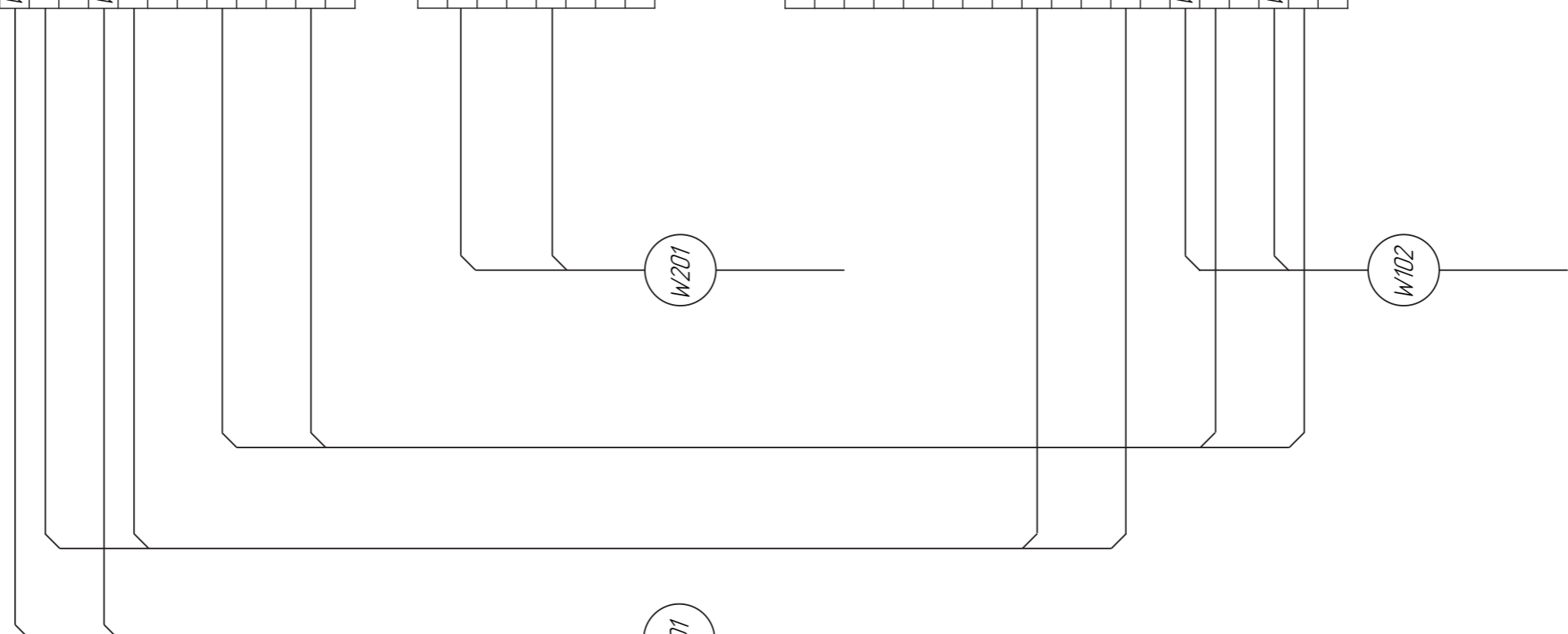
№817006/2023/1/188Р. Р3А

Клеммные ряды - XT11, -XT12, -XTO

-XT11		WDU 2,5
-SA16	1	-QF11
	2	-QF21
	3	
-SA12	4	-QF12
	5	-QF22
	6	
W101_+EC1_XT11:7	7	-SA13
+EC1_XT11:8	8	
	9	
W101_-EC1_XT11:10	10	-SA17
-EC1_XT11:11	11	
	12	
+EC2_XT11:14	13	-SA11
	14	
	15	
-EC2_XT11:17	16	-SA15
	17	
	18	

-XTOO		WDU 2,5
W201_L_XTOO:1	1	-SF1
	2	-SF11
	3	
W201_N_XTOO:4	4	-SFN
	5	-SF1N
	6	
	7	

-XT12		WDU 2,5
-SA26	1	-QF31
	2	-QF4:1
	3	
-SA22	4	-QF32
	5	-QF4:2
	6	
+EC1_XT12:8	7	-SA23
	8	
	9	
-EC1_XT12:11	10	-SA2:7
	11	
	12	
W102_+EC2_XT12:13	13	-SA2:1
+EC2_XT12:14	14	
	15	
W102_-EC2_XT12:16	16	-SA2:5
-EC2_XT12:17	17	
	18	



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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Ахметов Д.			<i>[Signature]</i>	02.24
Н. контар	Акпанов А.			<i>[Signature]</i>	02.24
Разработал	Тажидиев А.			<i>[Signature]</i>	02.24
Проверил	Рустемов Ж.			<i>[Signature]</i>	02.24


№817006/2023/1/188Р. РЗА

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

Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия РП	Лист 11/1	Листов 14
--	--------------	--------------	--------------

Электрические схемы
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ
«Шолак-Корган»

Копировал формат_A3



Клеммные ряды -ТК11
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

-ТК11		УТ4-МТ
W294_1011_ТК111	1	-АКСТК1+
W294_1012_ТК112	2	-АКСТК2+
W294_1013_ТК113	3	-АКСТК3+
W294_1014_ТК114	4	-АКСТК4+
	5	
	6	
	7	
	8	
W294_10102_ТК119	9	
	10	
	11	
	12	-АКСТК4-
	13	-SA2.12
	14	-SA2.11
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	-KSV2.2A1
	34	-SA2.14
	35	-АКСТК5-
	36	-SA2.13I-I
	37	
	38	-АКСТК5+
	39	
	40	-АКСТК6+
	41	
	42	-АКСТК7+
	43	
	44	-АКСТК8+
	45	
	46	-АКСТК9+
	47	
	48	-АКСТК10+
	49	
	50	-АКСТК11+
	51	
	52	-АКСТК12+
	53	
	54	-АКСТК13+
	55	
	56	-АКСТК14+
	57	
	58	-АКСТК15+
	59	
	60	-АКСТК16+
	61	
	62	-АКСТК17+
	63	
	64	-АКСТК18+
	65	
	66	-АКСТК19+
	67	
	68	-АКСТК20+
	69	
	70	-АКСТК21+
	71	
	72	-АКСТК22+
	73	
	74	-АКСТК23+
	75	
	76	-АКСТК24+

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

Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

Копировал

№817006/2023/1/188P. P3A

формат_А3

W394

W294

Клеммные ряды -ТК11 (продолжение)
 ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

-ТК11		УТ4-МТ
77	-KSV22A2	
78	-AKCTK24-I	
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	№817006/2023/1/188Р. РЗА	Лист
							11/3

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

Клеммные ряды -РК1.1
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

-РК1.1		УТ4-МТ
W294_11-111_РК111	1	-О1КЛ1.9(11)
W294_11-112_РК112	2	-О1КЛ2.9(11)
W294_11-113_РК113	3	-О1КЛ3.9(11)
W294_11-114_РК114	4	-О1КЛ4.9(11)
	5	
	6	
	7	
	8	
W294_10103_РК119	9	-О1КЛ15(14)
	10	-О1КЛ2.5(14)
	11	-О1КЛ3.5(14)
	12	-О1КЛ4.5(14)
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	-О1КЛ5.9(11)
	18	-О1КЛ6.9(11)
	19	-О1КЛ7.9(11)
	20	-О1КЛ8.9(11)
	21	-О1КЛ9.9(11)
	22	-О1КЛ10.9(11)
	23	-О1КЛ11.9(11)
	24	-О1КЛ12.9(11)
	25	-О1КЛ13.9(11)
	26	-О1КЛ14.9(11)
	27	-О1КЛ15.9(11)
	28	-О1КЛ16.9(11)
	29	-О1КЛ17.9(11)
	30	-О1КЛ18.9(11)
	31	-О1КЛ19.9(11)
	32	-О1КЛ20.9(11)
	33	-О1КЛ21.9(11)
	34	-О1КЛ22.9(11)
	35	-О1КЛ23.9(11)
	36	-О1КЛ24.9(11)
	37	-О1КЛ5.5(14)
	38	-О1КЛ6.5(14)
	39	-О1КЛ7.5(14)
	40	-О1КЛ8.5(14)
	41	-О1КЛ9.5(14)
	42	-О1КЛ10.5(14)
	43	-О1КЛ11.5(14)
	44	-О1КЛ12.5(14)
	45	-О1КЛ13.5(14)
	46	-О1КЛ14.5(14)
	47	-О1КЛ15.5(14)
	48	-О1КЛ16.5(14)
	49	-О1КЛ17.5(14)
	50	-О1КЛ18.5(14)
	51	-О1КЛ19.5(14)
	52	-О1КЛ20.5(14)
	53	-О1КЛ21.5(14)
	54	-О1КЛ22.5(14)
	55	-О1КЛ23.5(14)
	56	-О1КЛ24.5(14)
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	

W294

Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. РЗА

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

Клеммные ряды -RK12
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

-RK12	УТ4-МТ
1	-ОКЛ 16(24)
2	-ОКЛ 26(24)
3	-ОКЛ 36(24)
4	-ОКЛ 46(24)
5	
6	
7	
8	
9	-ОКЛ 110(21)
10	-ОКЛ 210(21)
11	-ОКЛ 310(21)
12	-ОКЛ 410(21)
13	
14	
15	
16	
17	-ОКЛ 56(24)
18	-ОКЛ 66(24)
19	-ОКЛ 76(24)
20	-ОКЛ 86(24)
21	-ОКЛ 96(24)
22	-ОКЛ 106(24)
23	-ОКЛ 116(24)
24	-ОКЛ 126(24)
25	-ОКЛ 136(24)
26	-ОКЛ 146(24)
27	-ОКЛ 156(24)
28	-ОКЛ 166(24)
29	-ОКЛ 176(24)
30	-ОКЛ 186(24)
31	-ОКЛ 196(24)
32	-ОКЛ 206(24)
33	-ОКЛ 216(24)
34	-ОКЛ 226(24)
35	-ОКЛ 236(24)
36	-ОКЛ 246(24)
37	-ОКЛ 510(21)
38	-ОКЛ 610(21)
39	-ОКЛ 710(21)
40	-ОКЛ 810(21)
41	-ОКЛ 910(21)
42	-ОКЛ 1010(21)
43	-ОКЛ 1110(21)
44	-ОКЛ 1210(21)
45	-ОКЛ 1310(21)
46	-ОКЛ 1410(21)
47	-ОКЛ 1510(21)
48	-ОКЛ 1610(21)
49	-ОКЛ 1710(21)
50	-ОКЛ 1810(21)
51	-ОКЛ 1910(21)
52	-ОКЛ 2010(21)
53	-ОКЛ 2110(21)
54	-ОКЛ 2210(21)
55	-ОКЛ 2310(21)
56	-ОКЛ 2410(21)
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	

Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. РЗА

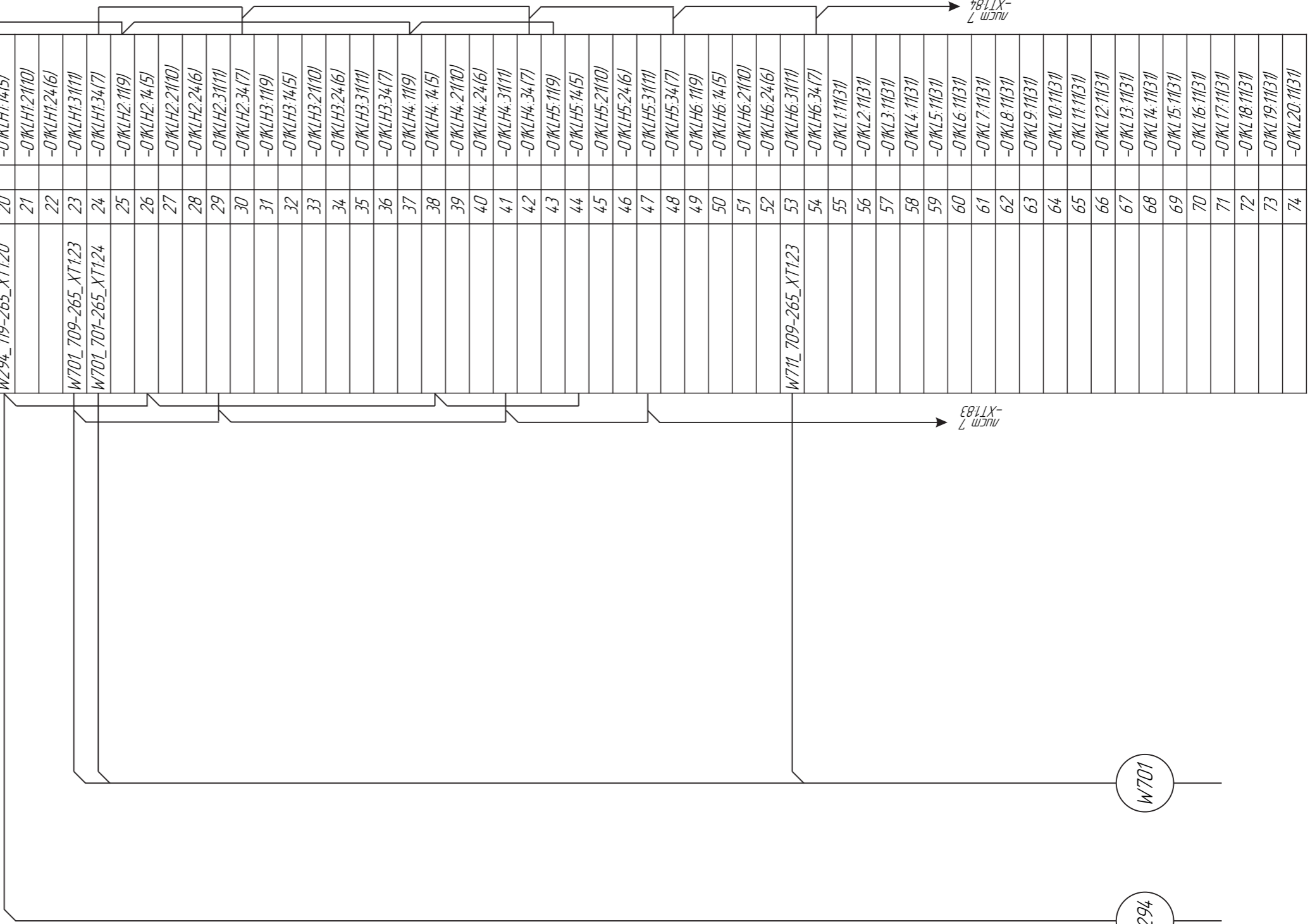
Копировал

формат_A3

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

Клеммные ряды -ХТ1
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

-ХТ1		WDU 25
-QF2.3	1	•
	2	•
	3	•
	4	•
	5	•
	6	•
	7	•
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	•
	17	•
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	



W701

W294

лсм 7
-ХТ187

лсм 7
-ХТ183

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. Р3А

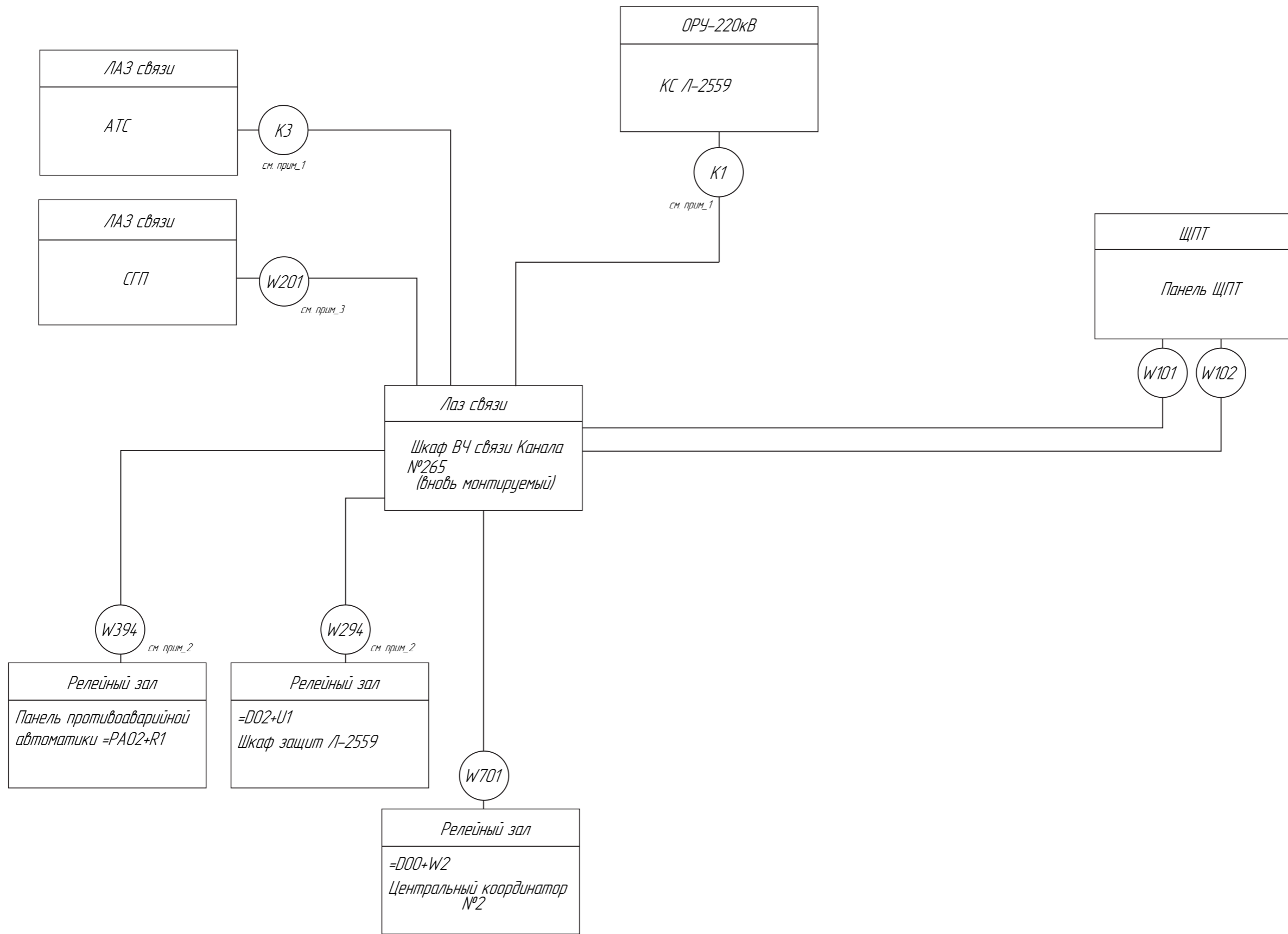
Клеммные ряды -ХТ1 (продолжение)
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

-ХТ1	75	WOU 2.5
	76	-ОЖКЛ2.1.11311
	77	-ОЖКЛ2.2.11311
	78	-ОЖКЛ2.3.11311
	79	-ОЖКЛ2.4.11311
	80	
	81	
	82	
	83	-КSV2.1.21101
	84	-КSV2.1.22121
	85	-КSV2.1.31111
	86	-КSV2.1.32131
	87	-КSV2.2.21101
	88	-КSV2.2.22121
	89	-КSV2.2.31111
	90	-КSV2.2.32131
	91	
	92	
	93	
	94	
	95	
	96	
	97	
	98	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.

№817006/2023/1/188Р. Р3А

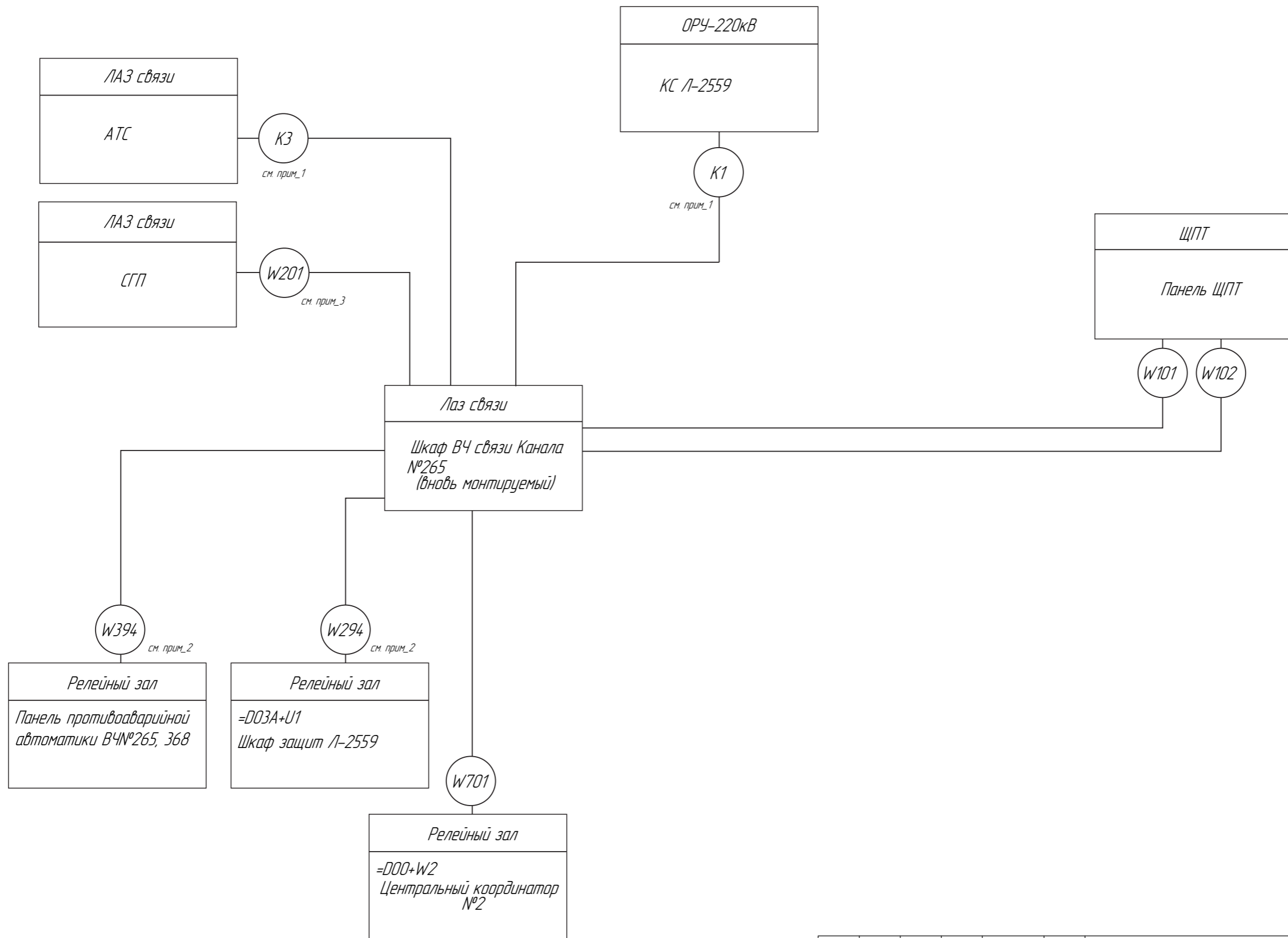


Примечание:

1. Подключение кабелей К1, КЗ – данным разделом не предусмотрены.
2. Кабели W294, W394 – существующие.
3. Кабель W201 – учтен в разделе «Средства связи».

						№817006/2023/1/188Р. РЗА			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	14
ГИП		Ахметов Д.			02.24	Кабельные связи ПС Кентау			
Н. контар		Акпанов А.			02.24				
Разработал		Тажидиев А.			02.24				
Проверил		Рустемов Ж.			02.24				

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



Примечание:

1. Подключение кабелей К1, К3 – данным разделом не предусмотрены.
2. Кабели W294, W394 – существующие.
3. Кабель W201 – учтен в разделе «Средства связи».

						№817006/2023/1/188Р. РЗА			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала№265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	14
ГИП		Ахметов Д.			02.24	Кабельные связи ПС Шолаккорган			
Н. кантар		Акпанов А.			02.24				
Разработал		Тажидиев А.			02.24				
Проверил		Рустемов Ж.			02.24				

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

Перечень кабелей
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Кентау»

Номер кабеля	Тип кабеля	жильность x сечение	Кол-во используемых жил	Откуда	Куда	Длина, м		Примечание
						Проектная*	Действительная	
W101	NYCY	5x4	2	ЩПТ	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	60		
W102	NYCY	5x4	2	ЩПТ	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	60		
W201	NYCY	5x4	2	СГП	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	*		
W294	NYCY	19x1,5	11	=D02+U1 Шкаф защит	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	80		
W394	NYCY	19x1,5	4	=PA02+R1 Шкаф ПА	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	90		
W701	NYCY	14x1,5	3	=D00+W2 ЦКН№2	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	85		

Перечень кабелей
ВЧ канала №265 на ПС-220кВ «Шолак-Корган»

Номер кабеля	Тип кабеля	жильность x сечение	Кол-во используемых жил	Откуда	Куда	Длина, м		Примечание
						Проектная*	Действительная	
W101	NYCY	5x4	2	ЩПТ	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	60		
W102	NYCY	5x4	2	ЩПТ	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	60		
W201	NYCY	5x4	2	СГП	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	*		
W294	NYCY	19x1,5	11	=D03A+U1 Шкаф защит	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	50		
W394	NYCY	19x1,5	12	Панель ПА ВЧ№265, 368	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	70		
W701	NYCY	14x1,5	3	=D00+W2 ЦКН№2	Шкаф ВЧ аппаратуры канала№265	75		

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

						№817006/2023/1/188Р. РЗА			
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала№265 Кентау- Шолак-корган"			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись.	Дата.		Стадия	Лист	Листов
							РП	14	14
ГИП		Ахметов Д.			02.24	Релейная защита и противоаварийная автоматика			
Н. контар		Акпанов А.			02.24				
Разработал		Тажидаев А.			02.24				
Проверил		Рустемов Ж.			02.24				
							Кабельный журнал		 TOO «Sit-Stroy» One vision - One goal

*Проектная длина кабеля учтена в разделе_3 Средства связи

№ П.П.	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	ПС 220 кВ Кентау			
1	Прокладка контрольных кабелей НУСУ	м.	375	
2	Демонтаж контрольного кабеля КВВГнг	м.	375	
	ПС 220 кВ Шолаккорган			
1	Прокладка контрольных кабелей НУСУ	м.	315	
2	Демонтаж контрольного кабеля КВВГнг	м.	315	

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	№817005/2023/1/188Р.РЗА ВОР											
			Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"											
Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Релейная защита и противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов		
													РП	1
			ГИП		Ахметов Д		05.23	Ведомость объемов работ						
			Н.контр.		Акман 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
	<i>ПС Кентау</i>							
1	Контрольный кабель	NYCY 5x4	243-121-0403		м.	120		
2	Контрольный кабель	NYCY 19x1.5	243-121-0901		м.	170		
3	Контрольный кабель	NYCY 14x1.5	243-121-0801		м.	85		
4	Автомат ДС	16А	247-204-6722		шт.	2		
	<i>ПС Шолаккорган</i>							
1	Контрольный кабель	NYCY 5x4	243-121-0403		м.	120		
2	Контрольный кабель	NYCY 19x1.5	243-121-0901		м.	120		
3	Контрольный кабель	NYCY 14x1.5	243-121-0801		м.	75		
4	Автомат ДС	16А	247-204-6722		шт.	2		

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. №подл.

						№817005/2023/1/188P.P3A.CO				
						Разработка ПСД "Модернизация ВЧ-канала №265 Кентау- Шолак-корган"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
						Релейная защита и противоаварийная автоматика		Стадия РП	Лист 1	Листов 1
ГИП	Ахметов Д					Спецификация оборудования и материалов				
Н.контр.	Актан А									
Разработал	Тажидиев А									
Проверил	Рустемов Ж									