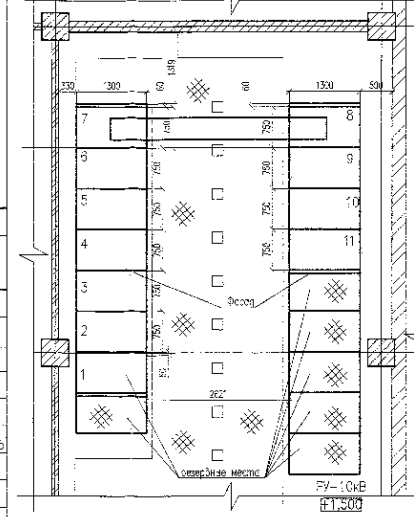


4. Запрещенные значения													
1. Номинальное напряжение	10	кВ											
2. Номинальный ток сборных шин	630	А											
3. Номинальный ток отключения выключателя	20	кА											
4. Схема ячеек щелей													
5. Порядки номеров шкафов			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6. Назначение шкафа	Шкаф 1 от ОПГ-913 с трансформатором Печатники	Шкаф (резерв)	Открытая ячейка к трансформатору Т0	Открытая ячейка к трансформатору Т0	Трансформатор напряжения Т1	Специальный выключатель	Шляпный шкаф	Трансформатор напряжения Т1	Открытая ячейка к трансформатору Т0	Открытая ячейка к трансформатору Т0	Шкаф 2 от ОПГ-913 с трансформатором Печатники		
7. Номер схемы ячеек щелей	013	002	002	002	202	005	701	202	002	002	013		
8. Схема вспомогательных щелей	разрабатывается в разделе ПЗА												
9. Выключатели	ВВТ-3-10-10/630А	ВВТ-3-10-10/630А	ВВТ-3-10-10/630А	ВВТ-3-10-10/630А		ВВТ-3-10-10/630А		ВВТ-3-10-10/630А	ВВТ-3-10-10/630А	ВВТ-3-10-10/630А	ВВТ-3-10-10/630А		
10. Разъединитель						РВ-10/630		РВ-10/630					
11. Разъединитель, близкая установка						ИКН-001-10/5		ИКН-001-10/5					
12. Коэффициент трансформации трансформаторов тока	ТП03-10-10Р/0,5/0,2-220/5	ТП03-10-10Р/0,5-200/5	ТП03-10-10Р/0,5-100/5	ТП03-10-09/0,5-50/5		ТП03-10-10Р/0,5-220/5		ТП03-10-10Р/0,5-220/5	ТП03-10-10Р/0,5-100/5	ТП03-10-10Р/0,5-50/5	ТП03-10-10Р/0,5/0,2-200/5		
13. Фазы, в которых установлены трансформаторы тока	А, В, С	А, В, С	А, В, С	А, В, С		А, В, С		А, В, С	А, В, С	А, В, С	А, В, С		
14. Коэффициент трансформации трансформаторов напряжения	ОПН-0,63/0,1 1000/45/100/45/100/0					ОПН-10-11 1000/45/100/45/100/0		ОПН-10-11 1000/45/100/45/100/0			ОПН-0,63/0,1 1000/45/100/45/100/0		
15. Количество и марка кабелей	КСВн-LS-3х35-10	КСВн-LS-3х35-10	КСВн-LS-3х35-10	КСВн-LS-3х35-10		КСВн-LS-3х35-10		КСВн-LS-3х35-10	КСВн-LS-3х35-10	КСВн-LS-3х35-10	КСВн-LS-3х35-10		
16. Количество трансформаторов тока каждой последовательности	1	1	1	1		1		1	1	1	1		
17. Напряжение зажима электромагнитной блокировки элемента	=220 В	=220 В	=220 В	=220 В		=220 В		=220 В	=220 В	=220 В	=220 В		
18. Блок питания	защита процесса разъединителя	=220 В	=220 В	=220 В		=220 В		=220 В	=220 В	=220 В	=220 В		
19.	Токоразличитель	+	+	+		+		+	+	+	+		
20.	Максимальный ток отключения	+	+	+		+		+	+	+	+		
21.	Защита от перегрузки	+	+	+		+		+	+	+	+		
22.	Токоразличитель от тока	+	+	+		+		+	+	+	+		
23.	Контроль напряжения от земли	-	-	-		-		-	-	-	-		
24.	Терминал	тип	серия СИРИУС	серия СИРИУС	серия СИРИУС	серия СИРИУС		серия СИРИУС	серия СИРИУС	серия СИРИУС	серия СИРИУС		
25.	Примечание												
26.													
27.	Проверка учета	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А			И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А	И805 РАХУ-Р208-0W-4 367/10В, 5А		
Проектная организация:		ОАО "Метромонтаж"											
Зонация:													

План расположения электрооборудования



- Техническая спецификация:
- Разработка схем вспомогательных щелей разрабатывается в разделе ПЗА.
  - К установке принимаются камеры серии КРУ D-12В с вакуумным выключателем ВВТ-3, которые имеют следующие параметры:
    - тип - вакуумный;
    - номинальный ток в соответствии с опасным местом;
    - номинальный ток отключения - 20кА;
    - время по коммутационной стойкости, не менее:
      - при номинальном токе - 30 000 циклов "В0"
      - при номинальном токе отключения - 50 операций "0"
      - при номинальном токе отключения - 25 циклов "В0"
    - собственное время отключения - не более 60мс;
    - полное время отключения - не более 80мс;
    - собственное время закрытия - не более 80мс;
    - масса - не более 160кг;
    - выключатель должен иметь возможность включения без срабатывания механизма (ручное включение);
    - выключатель должен иметь электромагнитный привод;
  - Трансформаторы напряжения должны иметь следующие параметры:
    - ток однофазной термической стойкости при номинальном первичном токе - 40кА;
    - ток электромагнитной стойкости при номинальном первичном токе - 100кА;
    - тип изоляции - литая;
  - Трансформаторы напряжения должны быть однофазными, окислительно-стойкими при соединении в группу из трех, полимерная или эпоксидная изоляция.
  - Габаритные размеры камер 2570х750х1700.
  - Фирма изготовления - Печатники (оптимальное исполнение).
  - Степень защиты - IP21.
  - Предусмотреть возможность установки микропроцессорных устройств релейной защиты "Сирius".
  - Щит состоит из 15 камер в том числе 4 щеточных.

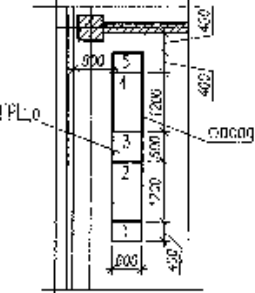
2011.81-500-24-ЭМ.3.01*		Расширение электродепо Печатники для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена	
Изм.	Конт.	Дата	Исполн.
1	1	06.12.11	И.И.И.
2	1	06.12.11	И.И.И.
3	1	06.12.11	И.И.И.
4	1	06.12.11	И.И.И.
5	1	06.12.11	И.И.И.
6	1	06.12.11	И.И.И.
7	1	06.12.11	И.И.И.
8	1	06.12.11	И.И.И.
9	1	06.12.11	И.И.И.
10	1	06.12.11	И.И.И.
11	1	06.12.11	И.И.И.
12	1	06.12.11	И.И.И.
13	1	06.12.11	И.И.И.
14	1	06.12.11	И.И.И.
15	1	06.12.11	И.И.И.
16	1	06.12.11	И.И.И.
17	1	06.12.11	И.И.И.
18	1	06.12.11	И.И.И.
19	1	06.12.11	И.И.И.
20	1	06.12.11	И.И.И.
21	1	06.12.11	И.И.И.
22	1	06.12.11	И.И.И.
23	1	06.12.11	И.И.И.
24	1	06.12.11	И.И.И.
25	1	06.12.11	И.И.И.
26	1	06.12.11	И.И.И.
27	1	06.12.11	И.И.И.
28	1	06.12.11	И.И.И.
29	1	06.12.11	И.И.И.
30	1	06.12.11	И.И.И.
31	1	06.12.11	И.И.И.
32	1	06.12.11	И.И.И.
33	1	06.12.11	И.И.И.
34	1	06.12.11	И.И.И.
35	1	06.12.11	И.И.И.
36	1	06.12.11	И.И.И.
37	1	06.12.11	И.И.И.
38	1	06.12.11	И.И.И.
39	1	06.12.11	И.И.И.
40	1	06.12.11	И.И.И.
41	1	06.12.11	И.И.И.
42	1	06.12.11	И.И.И.
43	1	06.12.11	И.И.И.
44	1	06.12.11	И.И.И.
45	1	06.12.11	И.И.И.
46	1	06.12.11	И.И.И.
47	1	06.12.11	И.И.И.
48	1	06.12.11	И.И.И.
49	1	06.12.11	И.И.И.
50	1	06.12.11	И.И.И.
51	1	06.12.11	И.И.И.
52	1	06.12.11	И.И.И.
53	1	06.12.11	И.И.И.
54	1	06.12.11	И.И.И.
55	1	06.12.11	И.И.И.
56	1	06.12.11	И.И.И.
57	1	06.12.11	И.И.И.
58	1	06.12.11	И.И.И.
59	1	06.12.11	И.И.И.
60	1	06.12.11	И.И.И.
61	1	06.12.11	И.И.И.
62	1	06.12.11	И.И.И.
63	1	06.12.11	И.И.И.
64	1	06.12.11	И.И.И.
65	1	06.12.11	И.И.И.
66	1	06.12.11	И.И.И.
67	1	06.12.11	И.И.И.
68	1	06.12.11	И.И.И.
69	1	06.12.11	И.И.И.
70	1	06.12.11	И.И.И.
71	1	06.12.11	И.И.И.
72	1	06.12.11	И.И.И.
73	1	06.12.11	И.И.И.
74	1	06.12.11	И.И.И.
75	1	06.12.11	И.И.И.
76	1	06.12.11	И.И.И.
77	1	06.12.11	И.И.И.
78	1	06.12.11	И.И.И.
79	1	06.12.11	И.И.И.
80	1	06.12.11	И.И.И.
81	1	06.12.11	И.И.И.
82	1	06.12.11	И.И.И.
83	1	06.12.11	И.И.И.
84	1	06.12.11	И.И.И.
85	1	06.12.11	И.И.И.
86	1	06.12.11	И.И.И.
87	1	06.12.11	И.И.И.
88	1	06.12.11	И.И.И.
89	1	06.12.11	И.И.И.
90	1	06.12.11	И.И.И.
91	1	06.12.11	И.И.И.
92	1	06.12.11	И.И.И.
93	1	06.12.11	И.И.И.
94	1	06.12.11	И.И.И.
95	1	06.12.11	И.И.И.
96	1	06.12.11	И.И.И.
97	1	06.12.11	И.И.И.
98	1	06.12.11	И.И.И.
99	1	06.12.11	И.И.И.
100	1	06.12.11	И.И.И.

# Разъяснения положений конкурсной документации по открытому конкурсу на право заключения договора на изготовление, поставку электрооборудования трансформаторной подстанции по объекту «Расширение электродепо Печатники для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена».



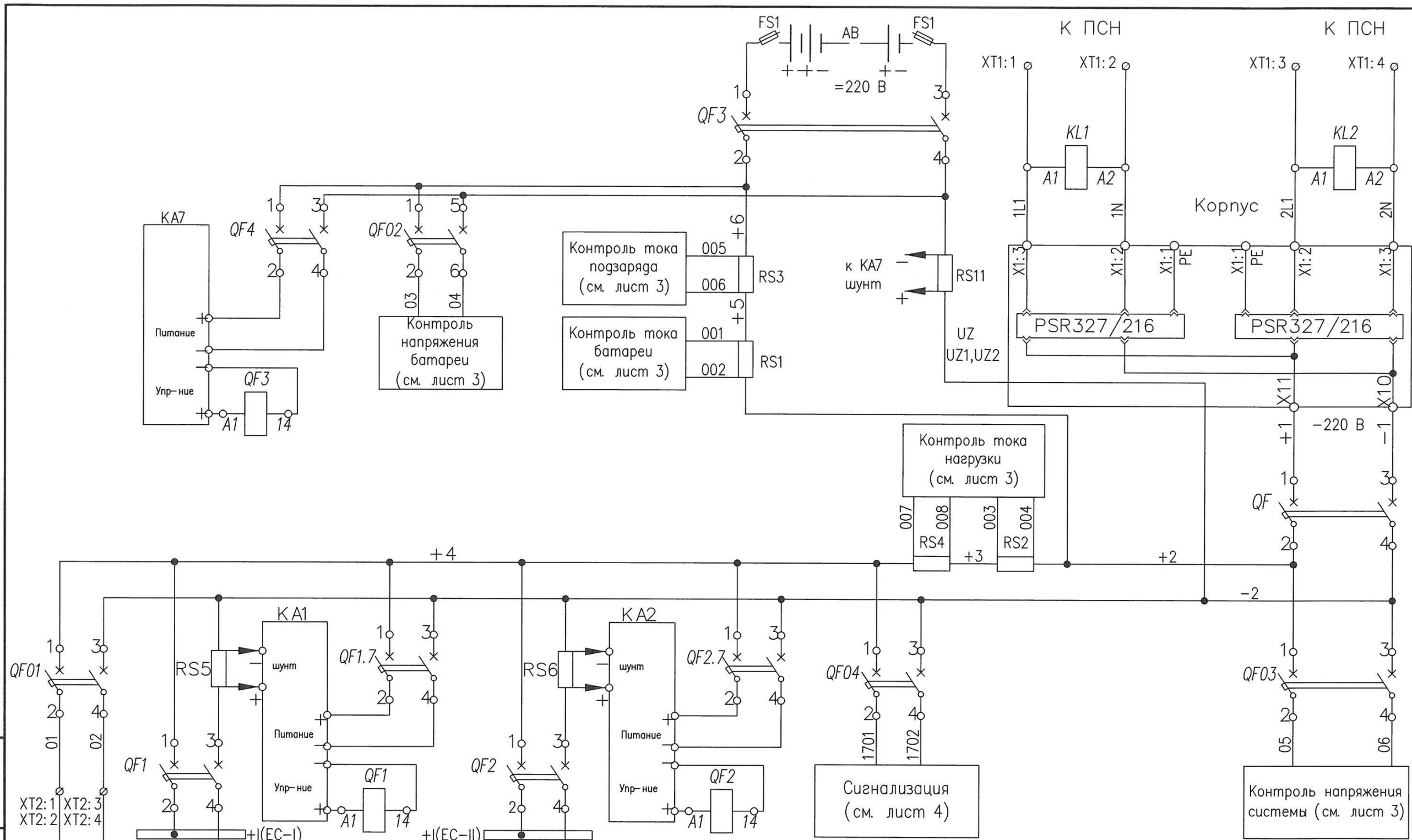
№ п/п	Запрещенные данные		От мп-ра 02																	От мп-ра 02						
			1					2					3					4					5			
1	Параметры номер листы																									
2	Номиналы ее напряжения	380 В																								
3	Номиналы в ток и динамическая стойкость сборных шин	630 А																								
		50 кА																								
4	Схема первичных соединений																									
5	Материал и сечение шин Н-(Cu-630А); РЭ-(Cu-315А)		мм																							
6	Тип панели		УКН-02-01У3					УКН-11-01У3					УКН-05-01У3					УКН-11-01У3					УКН-02-01У3			
7	Линейная принципиальная схема первичных соединений																									
8	Назначение линии (надпись в рамке)		Ввод N1 0.4кВ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Секционный выключатель		10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ввод N2 0.4кВ	
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Аббревиатура	NS630H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS400H	NS100H	NS100H	NS400H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS250H	NS100H	NS630H			
		Тип	NS630H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS400H	NS100H	NS100H	NS400H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS250H	NS100H	NS630H		
10	Разделитель	Коллекторный	TM630D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM400D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM630D			
11		Распределитель	TM630D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM400D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM100D	TM630D		
12	Рубильник, ток А																									
12	Разведки штепс, ток А																									
13	Полученный ток распределителя автомата	Полупроводник, А	630	100	100	100	100	100	100	100	400	100	100	400	100	100	100	100	100	100	250	100	630			
14		Электромеханический, А	-	31,5	31,5	40	25	25	25	400	80	31,5	-	25	31,5	31,5	40	80	31,5	160	31,5	-	-			
14	Уставка по току срабатывания защитной аппаратуры	Полупроводник, А	6300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4000	400	400	400	400	400	400	400	1600	400	6300			
15		Электромеханический, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
15	Время задержки оттока короткого замыкания, с		0.2																							
16	Ток плавкой вставки, А																									
17	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	ТОП-0,66-1 1х300/5 ТОП-0,66-1 3х600/5 ТОП-0,66-0,5с 3х600/5																							
18		Количество и сечение кабелей		Ввод кабельный ПВСнг(A)-LS-2х(4х95)		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-2х(5х20)		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Вводные-LS ПВСнг(A)-LS-5х35		Ввод кабельный ПВСнг(A)-LS-2х(4х95)		
19	Амперметр шкалы, А		0-600																							
20	Вольтметр шкалы, А		0-400																							
21																										
24																										
25	Счетчик		*																							
26	Вид учета																									
27	Количество панелей (в том числе торцевых)		5																							
28	Наименование объекта		Расширение электродепо "Печатники" для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена. База хранения в железобетонной стене.																							
29	Наименование заказчика и адрес его Министерства																									
30	Наименование проектной организации и ее адрес		"Униэлектротранс"																							

План расположения электрооборудования



- Номинальный кратковременный выдерживаемый ток сборных шин не менее 250А
- Номинальный кратковременно выдерживаемый ток сборных шин
  - в течение 1сек - 100кА
  - в течение 3сек - 57,7кА
- Степень защиты по ГОСТ 1254 по IP54

2011.81-500-24-ЭМ3.0113							
Расширение электродепо "Печатники" для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена							
Кол.	Лист	Наим.	Подпись	Дата			
Разработал	Климович	П.П.	08.12				
Проверил	Падурко	В.В.	08.12				
Утвердил	Свинок	В.В.	08.12				
Нач. отд.	Миронович	В.В.	08.12				
Инж.пр.	Кравцова	В.В.	08.12				
База механизации с релейноавтоматической станцией, трансформаторная подстанция					Страницы	Лист	Листов
Справочный лист для заказа шито 0.4кВ из панелей УКН (ГРЩ)					>		1



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

Контроль напряжения (см. лист 3)

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Магомедов			08.12
Проверил		Лагутыко			08.12
Утвердил		Санюк			08.12
Нач.отд.		Миранович			08.12
Н.контр.		Кравцова			08.12

2011.81-500-24-РЗА1

Расширение электродороги "Печатники" для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена

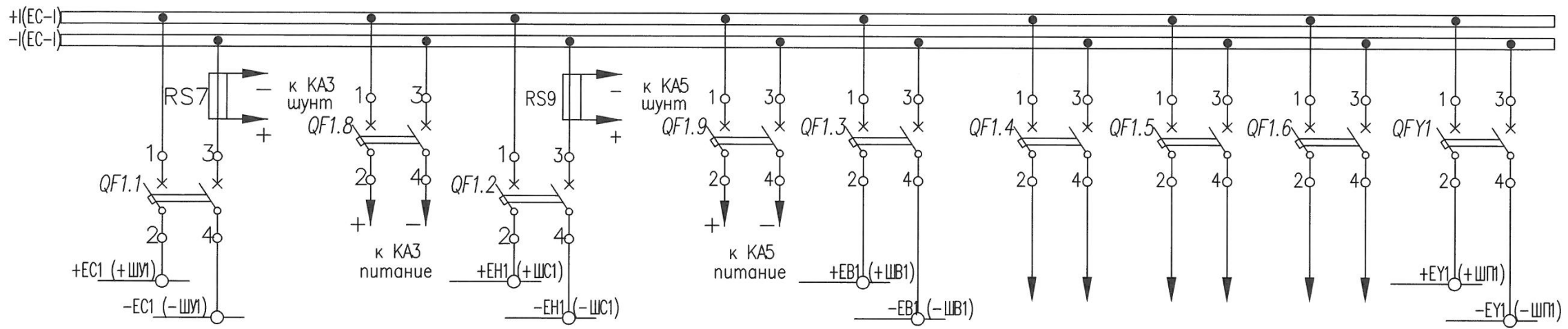
База механизации с рельсосварочной станцией. Трансформаторная подстанция

РУ-10 кВ.  
Шкаф оперативного тока  
Схема электрическая полная

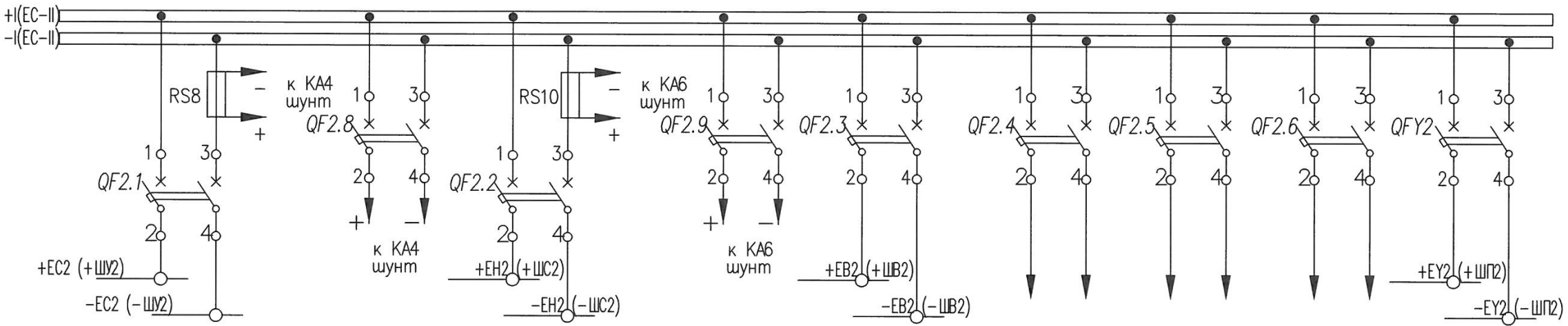
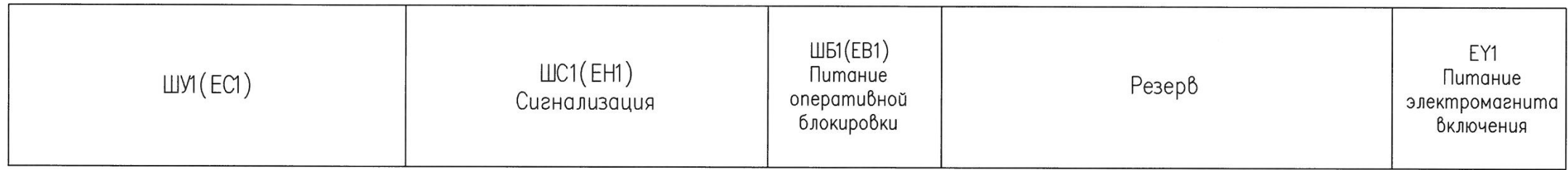
Стадия	Лист	Листов
Р	23.1	4

МИНСКМЕТРОПРОЕКТ

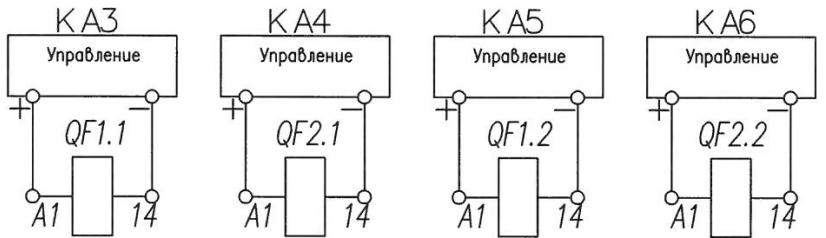
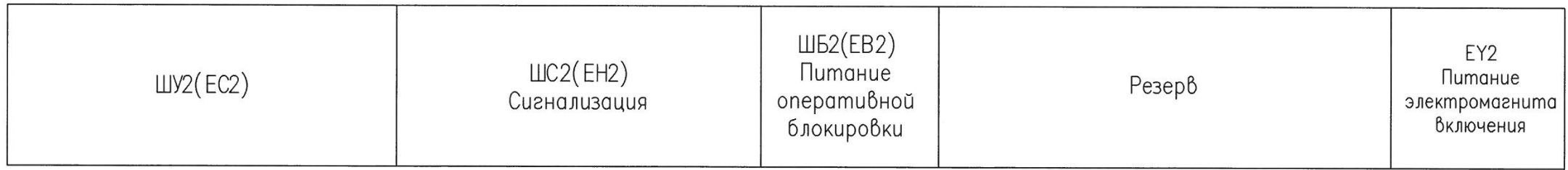
Формат А3



=220В  
Секция 1



=220В  
Секция 2



Терминалы защиты линий постоянного тока

Изм.	Кол.	Лист	Игол.	Подпись	Дата

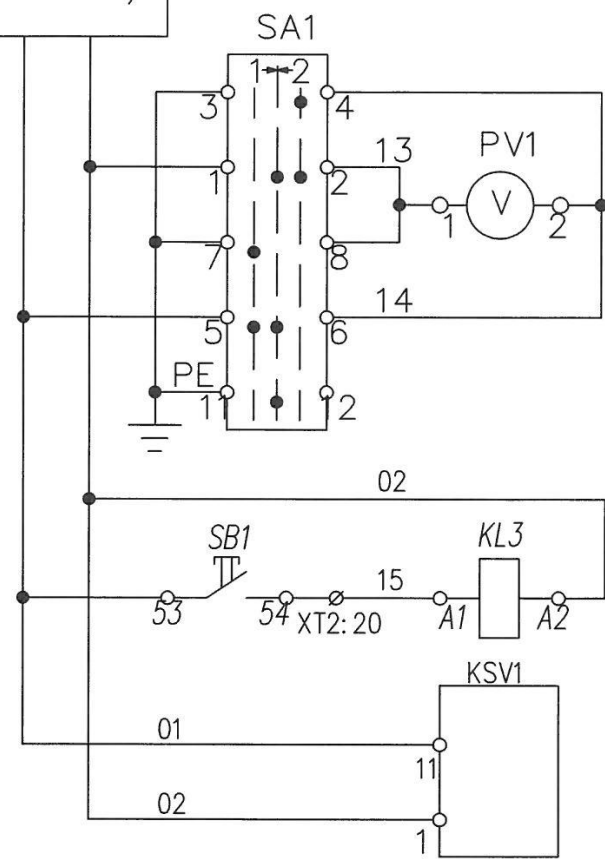
2011.81-500-24-Р3А1

Лист  
23.2

Формат А3

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

к АВ "QF01"  
(см. лист 1)



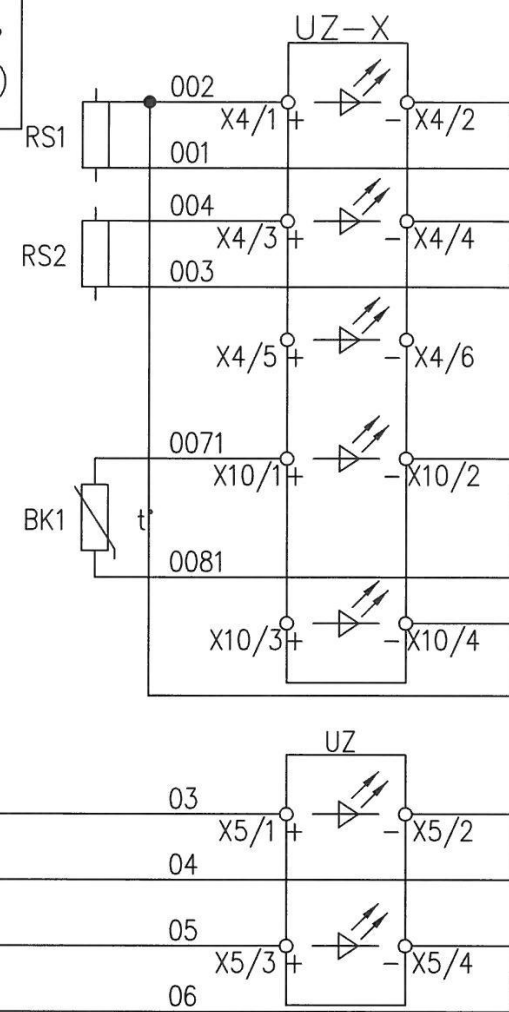
Из силовой  
схемы

Контроль изоляции на  
шинах постоянного  
тока секции 1  
обслуживающим  
персоналом

Пром-реле контроля  
тока заряда батареи

Контроль уровня  
напряжения на шинах  
постоянного тока

к АВ "QF03"  
(см. лист 1)      к АВ "QF02"  
(см. лист 1)



Контроль тока  
батареи

Контроль тока  
нагрузки

Контроль  
температуры на АБ

Контроль  
температуры в  
отсеке АБ

Контроль напряжения  
АБ

Контроль напряжения  
системы

Контроль тока  
батареи

Контроль тока  
системы

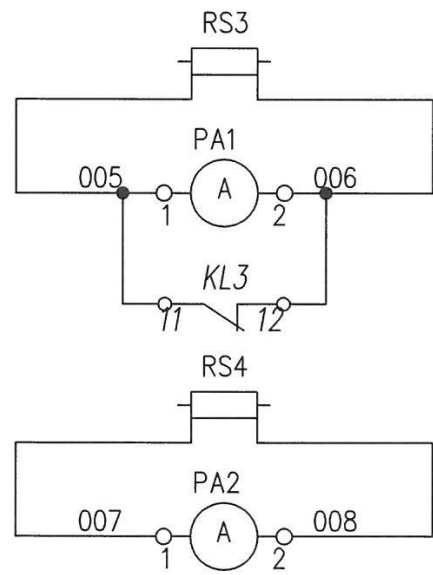


Диаграмма замыкания контактов  
переключателя SA1 Т0-3-15394/Е

Соединение контактов	Способ фиксации А		
	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	-	⊗	⊗
3-4	-	-	⊗
5-6	⊗	⊗	-
7-8	⊗	-	-
9-10	⊗	-	⊗
11-12	-	⊗	-

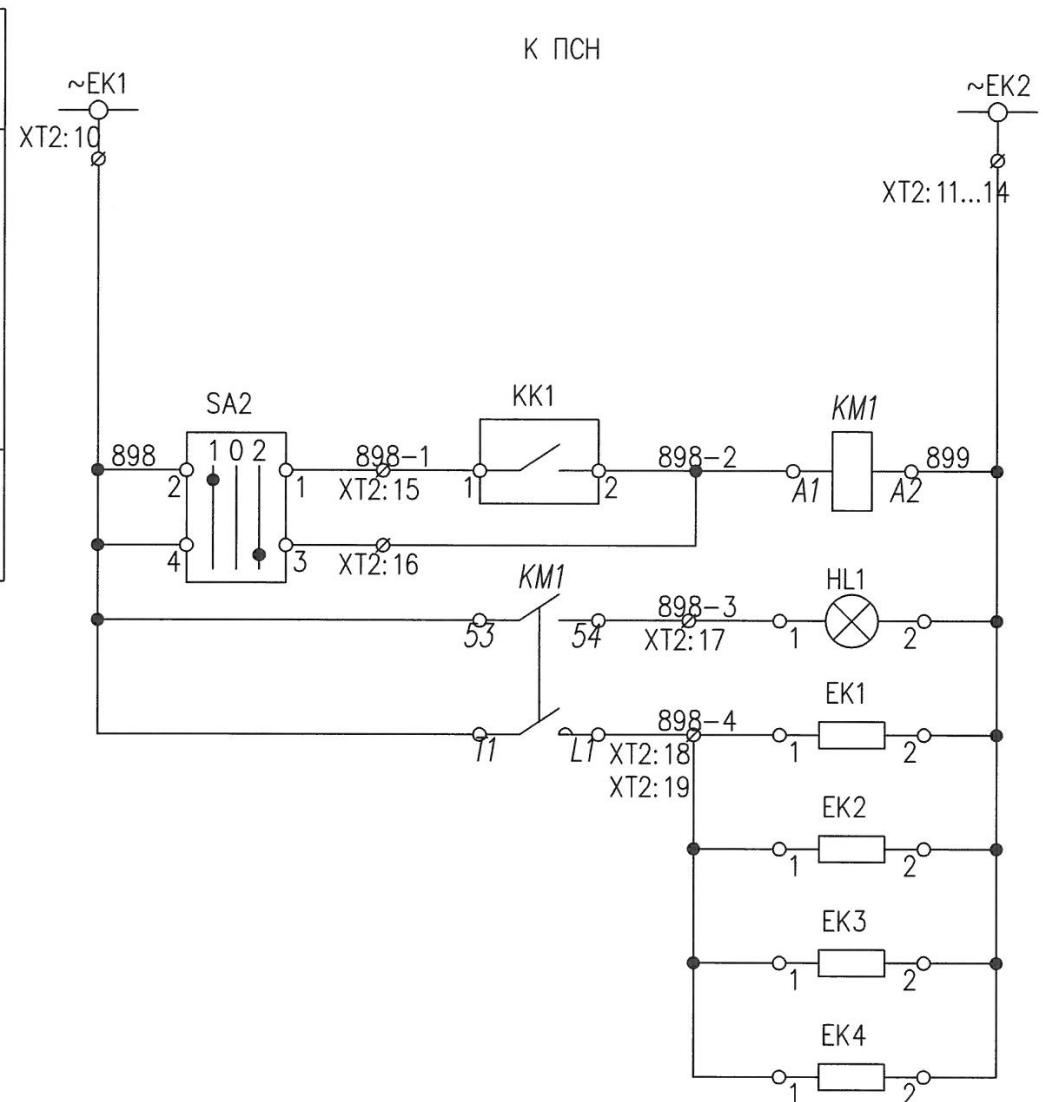
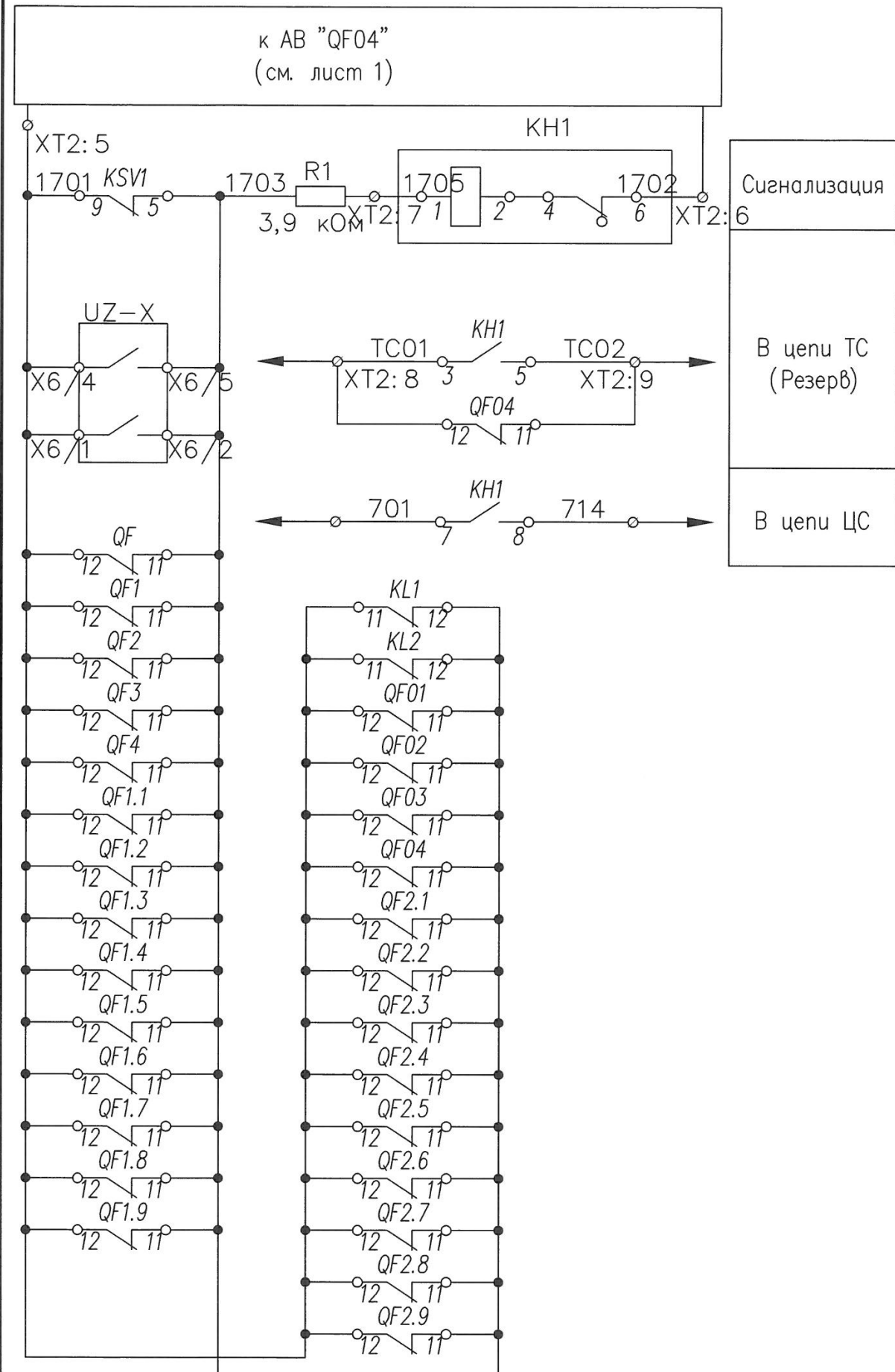
И/нб.Н подл.      Подпись и дата      Взам.инб.Н

Изм.	Кол.	Лист	Игрок.	Подпись	Дата

2011.81-500-24-Р3А1

Лист  
23.3

Формат А3



- Шинки обогрева
- Управление обогревом
- Обогрев включен
- Обогрев отсека с выпрямителем
- Обогрев верхнего отсека с АБ
- Обогрев среднего отсека с АБ
- Обогрев нижнего отсека с АБ

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2 TO-1-8210/E

Соединение контактов	Способ фиксации С		
	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	X	-	-
3-4	-	-	X

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

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

2011.81-500-24-РЗА1

Лист  
23.4

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
AB	Герметическая аккумуляторная батарея (12В/55 Ач)	17	
BK1	Температурный датчик КТУ81-220	1	
EK1...EK4	Нагреватель металокерамический 100 Вт	4	
FS1	Разъединитель RBK 00-С	1	АРАТОР
	Предохранитель NH/gG-250A	2	
HL1	Индикатор АД-22 (цвет линзы синий)	1	
KA1...KA7	Реле защиты МР100	7	БЭМН
KH1	Реле указательное РЭУ-11-21 0,05А (=220 В)	1	
KK1	Терморегулятор КТО 0...60°C	1	
KL1, KL2	Реле промежуточное малогабаритное finder 40.52.8.230.0000 (~220 В; 50 Гц)	2	(с монтажной колодкой)
KL3	Реле промежуточное малогабаритное finder 50.33.9.230.0000 (=220 В)	1	(с монтажной колодкой)
KM1	Магнитный пускатель КМИ-11211 (12 А; 220)	1	с ПКИ-11
KSV1	Реле контроля напряжения НЛ-9 (=220 В)	1	
PA1	Амперметр постоянного тока М42300 0...15А	1	с шунтом RS3
PA2	Амперметр постоянного тока М42300 0...15А	1	с шунтом RS4
PV1	Вольтметр постоянного тока (0-250 В)	1	
R1	Резистор ПЭВ-25; 3,9 кОм	1	
RS1,RS2	Шунт измерительный 60 ШИСВ 2 15 А; 60 mV	2	
RS3,RS4	Шунт измерительный 75 ШИСВ 2 15 А; 75 mV	2	с амперметром PA1, PA2
RS5-RS11	Шунт измерительный 75 ШИС-50-0,5	7	
SA1	Переключатель ТО-3-15394/4	1	Moeller
SA2	Переключатель ТО-1-8210/Е	1	Moeller
SB1	Кнопка управления ABLFS-22 (бел.)	1	
UZ	Касета 19" под выпрямители с контроллером UPC3	1	
UZ1,UZ2	Выпрямитель PSR327/216-12.5 (12,5 А); ~220/=200	2	
UZ-X	Плата размножения	1	комплектно с UZ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Автоматические выключатели:		
QF	PL7-C20/2-DC с б/к ZP-WHK	1	
QF1,QF2	OEZ BD250NE305 с блоком разъединителя нагрузки SE-BD-0250-V001 и независимым расцепителем SV-BHD-X230 и б/к =220V	2	
QF3	OEZ BD250NE305 с блоком разъединителя нагрузки SE-BD-0250-V001 и независимым расцепителем SV-BHD-X230 и б/к =220V	1	
QF1.1,QF1.2	OEZ BD250NE305 с блоком разъединителя нагрузки SE-BD-0250-V001 и независимым расцепителем SV-BHD-X230 и б/к =220V	4	
QF2.1,QF2.2	независимым расцепителем SV-BHD-X230 и б/к =220V		
QF01...QF04	PL7-C2/2-DC с б/к ZP-WHK	4	
QF1.3...QF1.9	PL7-C10/2-DC с б/к ZP-WHK	15	
QF2.3...QF2.9			
QF4			
QFY1, QFY2	PL7-C50/2-DC с б/к ZP-WHK	2	

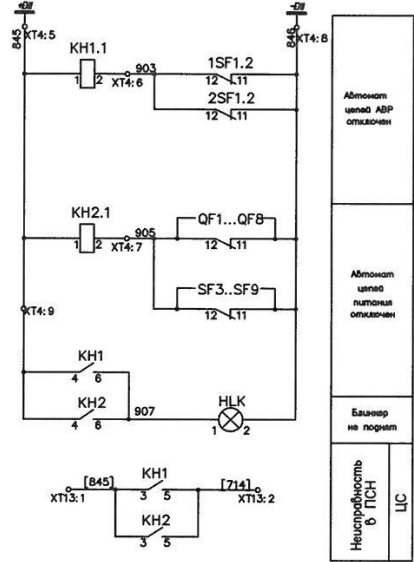
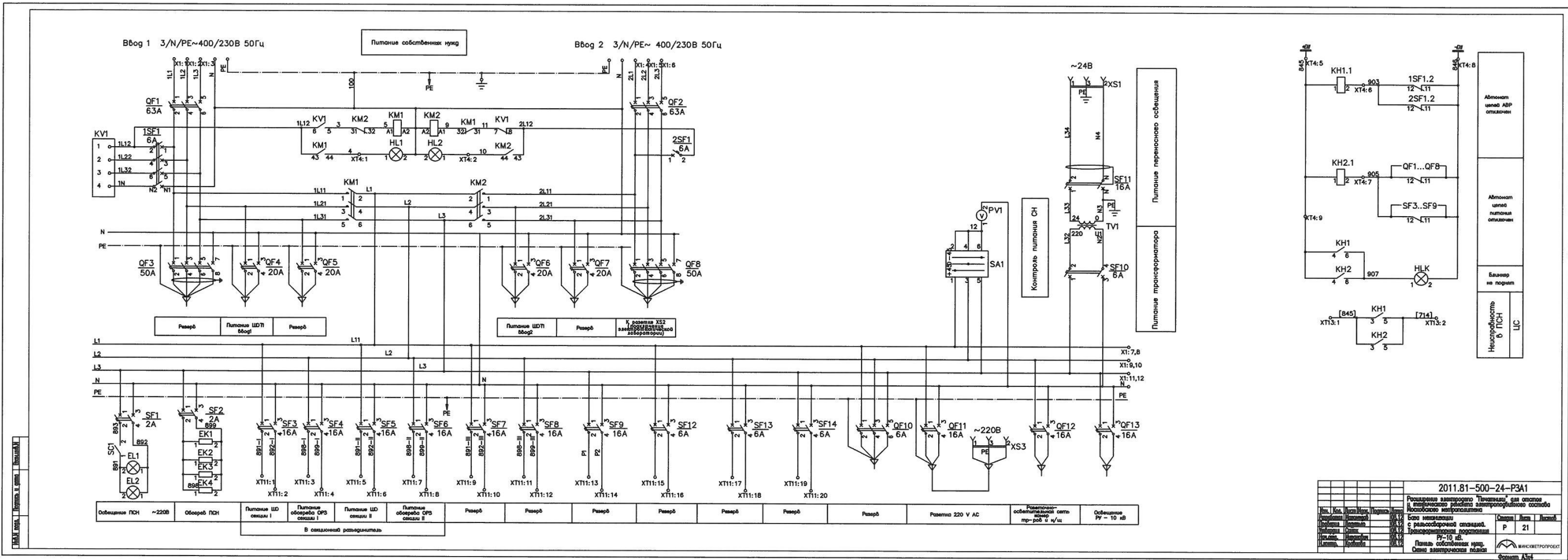
Инв.№ подл. Подпись и дата

Взам.инв.№

2011.81-500-24-РЗА1					
Расширение электродепо "Печатники" для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена					
Изм.	Кол.	Лист	Игол.	Подпись	Дата
Разработал		Магомедов			08.12
Проверил		Лагутыко			08.12
Утвердил		Санюк			08.12
Нач.отд.		Миранович			08.12
Н.контр.		Кравцова			08.12
			База механизации с рельсосварочной станцией. Трансформаторная подстанция РУ-10 кВ. Шкаф оперативного тока. Перечень элементов		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	24	
			МИНСКМЕТРОПРОЕКТ		

Формат А3





2011.81-500-24-P3A1	
Изм.	Кол.
Исполн.	Провер.
Согласовано	Согласовано
Дата	Дата
Лист	Лист
Р	21
Инженер-проектировщик	

Расширение электропривода "Пневматик" для отвода  
 и электрического управления исполнительными механизмами  
 Система выполнена с релеобразной схемой.  
 Трансформаторная подстанция  
 П-10 кВ.  
 Панель собственных нужд.  
 Схема электрическая полная

Фабрика АИСТ

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание																														
EK1...EK4	Резистор 50Вт, 1,5кОм	4																															
EL1, EL2	Лампа накаливания 220В, 25 Вт	2																															
KN1, KN2	Реле РЭУ11-20-75152-40У3, =220В ТУ16-647.022-85	2																															
HL1, HL2	Индикатор NEF30-LDRg / 220V AC, желтый	2	PROMET																														
HLK	Индикатор NEF30-LDRg / 220V DC, желтый	1	PROMET																														
KM1, KM2	Контактор RSI-63-40-A230, 4 н.о. контакта (№36633), Вспомогательный контакт PS-RSI-1100,1 н.о.+1н.з. контакт (№36657)	2 2	OEZ																														
KV1	Реле контроля фаз СКФ-ВТ порог мин. напр. 330...430В	1	Евроавтоматика																														
PV1	Вольтметр Э8030М1 0...250В, кл. 2,5, ТУ25-7536.035-91	1	Г. Витебск																														
QF1, QF2	Выключатель автоматический 63С-3Р с блоком вспомогательных контактов	2																															
QF3, QF8	Выключатель дифференциальный АД14 4Р 63/30mA с блоком вспомогательных контактов	2																															
QF4... QF7	Выключатель автоматический 20С-2Р с блоком вспомогательных контактов	4																															
QF10	Выключатель автоматический 6С-3Р	1																															
QF11-QF13	Выключатель автоматический 16С-2Р	3																															
<b>2011.81-500-24-Р3А1</b>																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Лист</th> <th>№ докум.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Магомедов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Ладутько</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утвердил</td> <td>Санюк</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Нач.отд.</td> <td>Миронович</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td>Кравцова</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.	Магомедов				Проверил	Ладутько				Утвердил	Санюк				Нач.отд.	Миронович				Н. контр.	Кравцова			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																													
Разраб.	Магомедов																																
Проверил	Ладутько																																
Утвердил	Санюк																																
Нач.отд.	Миронович																																
Н. контр.	Кравцова																																
Панель собственных нужд. Перечень элементов		Лит.	Лист	Листов																													
			22.1	2																													
«Минскметропроект»																																	

Копировал

Формат А4

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



Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля	Сечение кабеля кол.жил * кв.мм	Количество занятых жил	Направление - откуда	Направление-куда	Наименование жил	Длина кабеля, м	Графа для отметок при строительстве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ввод Q1									
	Q1-101	КВВГЭнг	10x1,5		ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.	ЗРУ-10 кВ. Шкаф яч. СВ-10 кВ		10	
	Q1-102	КВВГЭнг	10x1,5		ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.	ЗРУ-10кВ. Шкаф яч. ТН-1 "ЗДЗ 1 секции 10 кВ"		7	
Ввод Q2									
	Q2-101	КВВГЭнг	10x1,5		ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.	ЗРУ-10 кВ. Шкаф яч. СВ-10 кВ		15	
	Q2-102	КВВГЭнг	10x1,5		ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.	ЗРУ-10кВ. Шкаф яч. ТН-1 "ЗДЗ 2 секции 10 кВ"		7	
Секционные выключатели QS									
	QS-101	КВВГЭнг	10x1,5		ЗРУ-10. кВ Шкаф яч. СВ-10 кВ	ЗРУ-10. кВ Шкаф яч. ТН-1 "ЗДЗ 1 секции 10 кВ"		10	
	QS-102	КВВГЭнг	10x1,5		ЗРУ-10. кВ Шкаф яч. СВ-10 кВ	ЗРУ-10 кВ. Шкаф яч. ТН-2 "ЗДЗ 2 секции 10 кВ"		20	

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

2011.81-500-24-РЗА1					
Расширение электродепо "Печатники" для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена					
Изм.	Кол.	Лист	Игол.	Подпись	Дата
Разработал		Магомедов			08.12
Проверил		Лагутыко			08.12
Утвердил		Санюк			08.12
Нач.отд.		Миранович			08.12
Н.контр.		Кравцова			08.12
База механизации с рельсосварочной станцией. Трансформаторная подстанция					Стадия
					Лист
					Листов
Кабельный журнал					Р 25.1 4
 МИНСКМЕТРОПРОЕКТ					

Формат А3

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля	Сечение кабеля кол.жил * кв.мм	Количество занятых жил	Направление - откуда	Направление-куда	Наименование жил	Длина кабеля, м	Графа для отметок при строительстве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Шинки управления</i>									
	ED-101	КВВГЭнг	4x2,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.		20	
	ED-102	КВВГЭнг	4x2,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.		25	
<i>Шинки питания</i>									
	EY-101	ВВГнг	2x10		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.		20	
	EY-102	ВВГнг	2x10		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.		25	
<i>Шинки обогрева релейных шкафов ячеек</i>									
	EK-101	АКВВГнг	4x4		Панель собственных нужд (ПСН)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.		20	
	EK-102	АКВВГнг	4x4		Панель собственных нужд (ПСН)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.		25	
<i>Шинки сигнализации</i>									
	HH-101	КВВГЭнг	7x1,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.		20	
	HH-102	КВВГЭнг	7x1,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.		25	
	HH-103	КВВГЭнг	7x1,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10, кВ Шкаф яч. ТН-1 "Центральная сигнализация"		30	
	HH-104	КВВГЭнг	7x1,5		Панель собственных нужд (ПСН)	ЗРУ-10, кВ Шкаф яч. ТН-1 "Центральная сигнализация"		30	
	HH-105	КВВГЭнг	7x1,5		Звонок	ЗРУ-10, кВ Шкаф яч. ТН-1 "Центральная сигнализация"		30	

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам.инд.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2011.81-500-24-РЗА1

Лист  
25.2

Формат А3

Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля	Сечение кабеля кол. жил * кв.мм	Количество занятых жил	Направление - откуда	Направление-куда	Наименование жил	Длина кабеля, м	Графа для отметок при строительстве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Шинки освещения ячеек</i>									
	EL-101	AKBBГнг	4x2,5		Панель собственных нужд (ПСН)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.		20	
	EL-102	AKBBГнг	4x2,5		Панель собственных нужд (ПСН)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.		25	
<i>Шинки блокировки</i>									
	НВ-101	AKBBГнг	4x2,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 1с.		20	
	НВ-102	AKBBГнг	4x2,5		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	ЗРУ-10 кВ Шкаф яч. ввода 10 кВ 2с.		25	
	НВ-103	AKBBГнг	4x2,5		ЗРУ-10кВ. Шкаф линии 10кВ (яч.10)	ЗРУ-10кВ. Секционный выключатель 10 кВ		15	
	НВ-104	AKBBГнг	4x2,5		ЗРУ-10кВ. Шкаф ТН 10кВ 1 секции шин	ЗРУ-10кВ. Шкаф ТН 10кВ 2 секции шин		20	
	НВ-105	AKBBГнг	4x2,5		ЗРУ-10кВ. Шкаф линии 10кВ (яч.4)	ЗРУ-10кВ. Секционный разъединитель 10 кВ		5	
<i>Питание ШОТ</i>									
	E-101	BBГнг	2x16		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	Панель собственных нужд (ПСН)		10	
	E-102	BBГнг	2x16		Шкаф оперативного тока (ШОТ)	Панель собственных нужд (ПСН)		10	

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

Изм.	Кол.	Лист	Игол.	Подпись	Дата

2011.81-500-24-РЗА1


Лист  
25.3

Формат А3



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>РУ-10 кВ (проектируемое)</u>							
	1. Оборудование							
1.1	Шкаф оперативного питания	2011.81-500-24-РЗА1 (листы 23.1 ... 23.4, 24)			шт.	1		
1.2	Панель собственных нужд	2011.81-500-24-РЗА1 (листы 21, 22.1, 22.2)			шт.	1		
	2. Изделия кабельные							
2.1	Контрольный кабель (согласно журналу):							
		КВВГЭнг 4х2,5			м	45		
		КВВГЭнг 7х1,5			м	135		
		КВВГЭнг 10х1,5			м	64		
		АКВВГнг 4х2,5			м	130		
		АКВВГнг 4х4			м	45		
		ВВГнг 2х10			м	45		
		ВВГнг 2х16			м	20		
2.2	Провод установочный, 0,45 кВ, с медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением:							
		1х1,5 кв. мм			м	500		
		1х2,5 кв. мм			м	500		
	3. ЗИП							
3.1	Устройство РЗА Сириус-2М				шт.	1		

Возможна поставка аналогичного оборудования другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

						2011.81-500-24-РЗА1.С			
						Расширение электродепо "Печатники" для отстоя и технического ремонта электроподвижного состава Московского метрополитена			
Изм.	Кол.	Лист	Игок.	Подпись	Дата	База механизации с рельсосварочной станцией. Трансформаторная подстанция	Страница	Лист	Листов
Разработал		Магомедов			08.12		Р	26	
Проверил		Лагутко			08.12				
Утвердил		Санюк			08.12				
Нач.отд.		Миранович			08.12				
Н.контр.		Кравцова			08.12	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
ГИП		Король			08.12	 <b>МИНСКМЕТРОПРОЕКТ</b> Формат А3			

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



