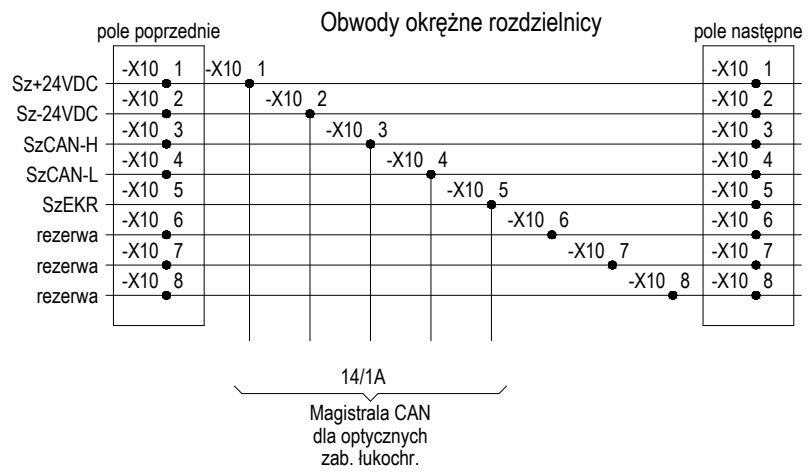
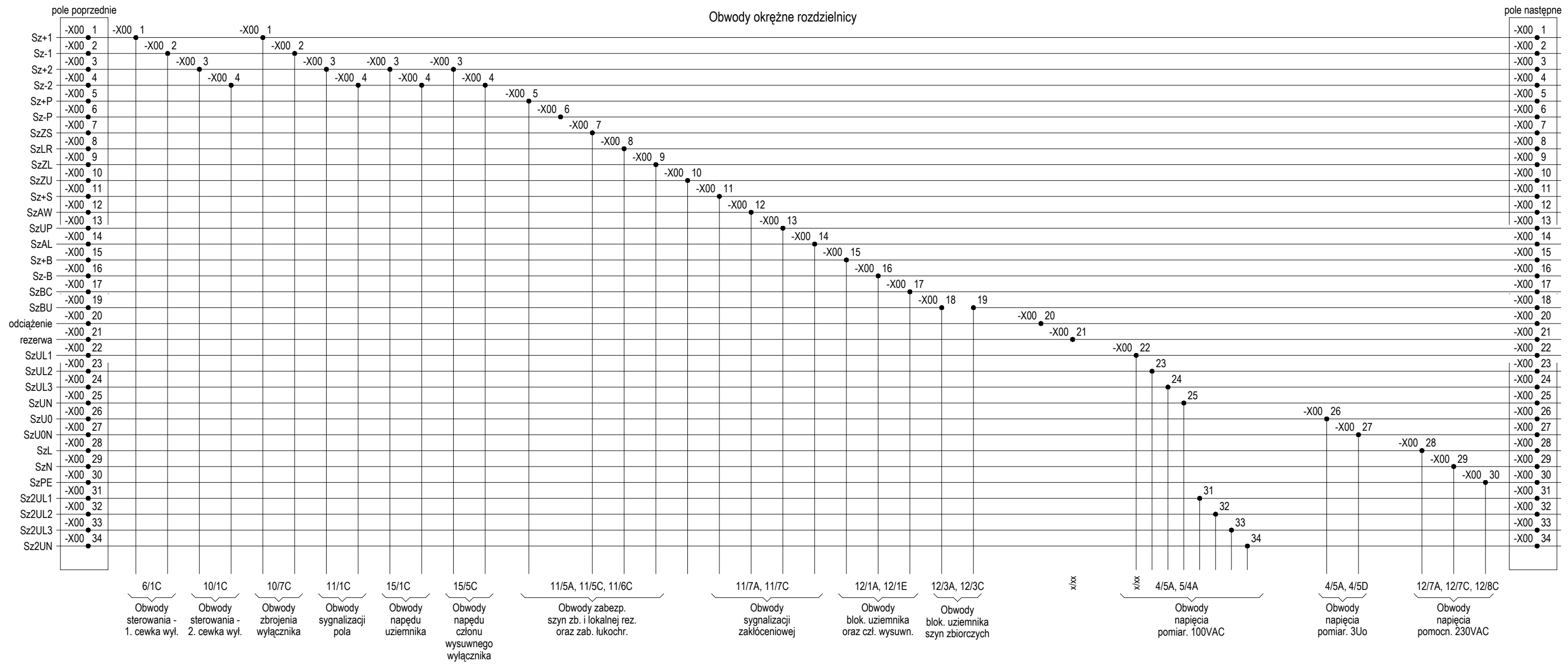


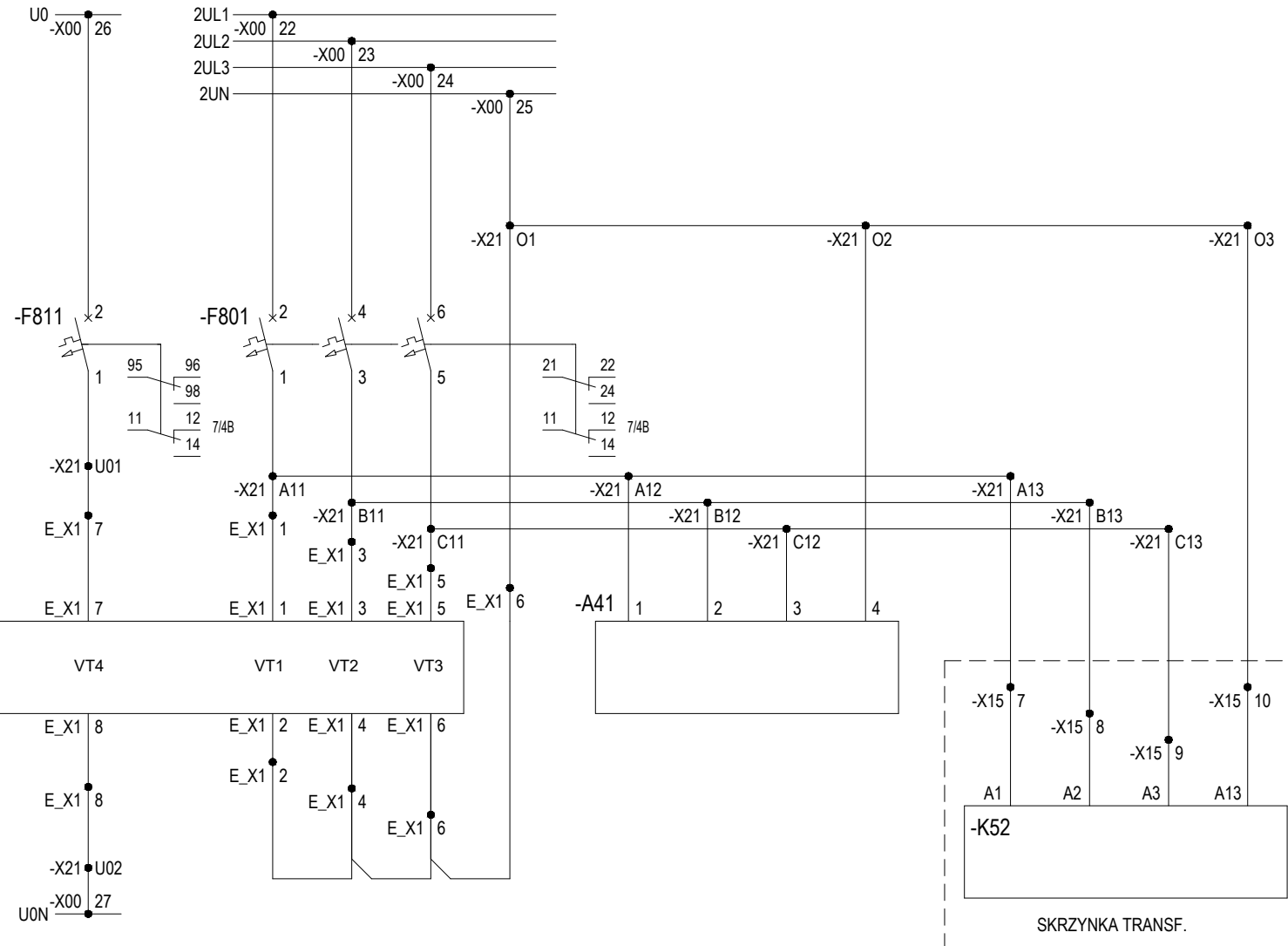
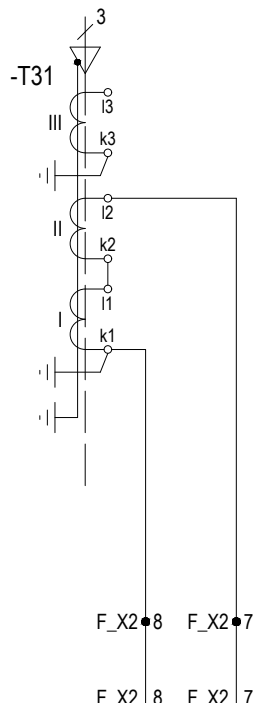
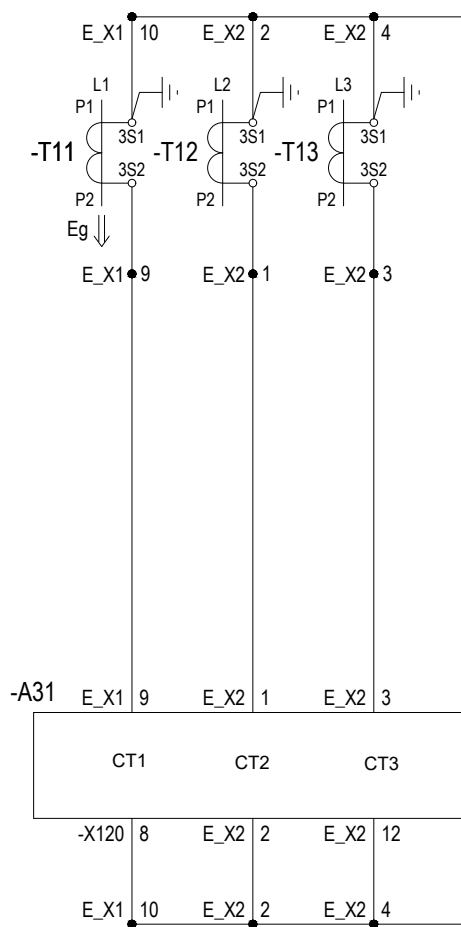
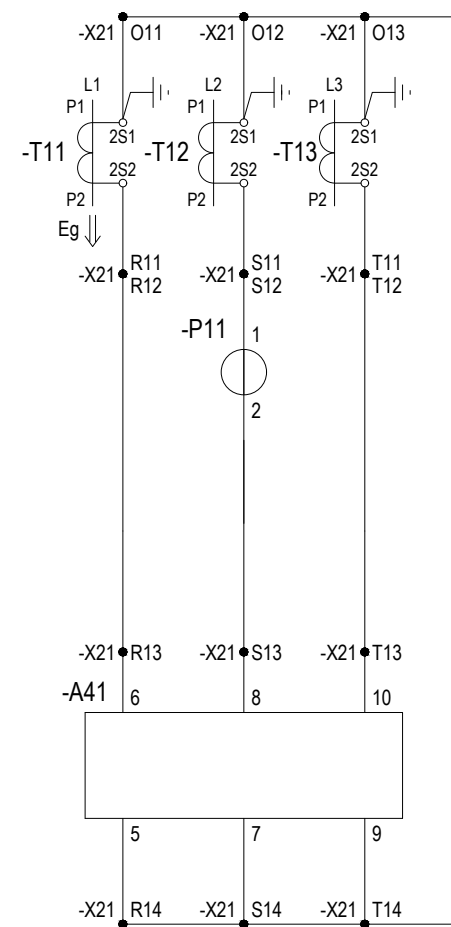
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji



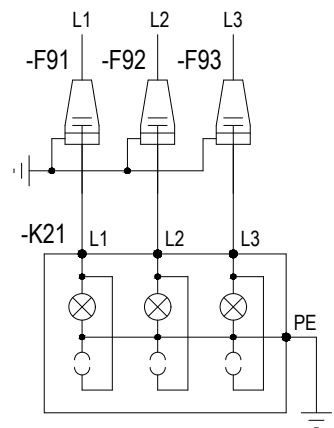
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE	
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	00
							2/12

Obwody prądowe			Obwody napięciowe			
2. rdzeń	3. rdzeń	Pomiar I _o	Pomiar U _o	Pomiar 100VAC		
Lokalny pomiar prądu, przetwornikowy pomiar prądu i mocy czynnej, licznikowy pomiar energii czynnej	Zabezpieczenie nadprądowe i silnikowe. Pomiar prądu, mocy czynnej i biernej oraz energii czynnej i biernej	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	Pomiar napięcia, mocy czynnej i biernej oraz energii czynnej i biernej	Przetwornikowy pomiar mocy czynnej, licznikowy pomiar energii czynnej	zabezp. lukochronne transformatora	



Kontrola obecności napięcia 6kV na kablu zasilającym



UWAGA:
Zabezpieczenie ZL-2 w konfiguracji niestandardowej.
Pobudzenie dowolnego czujnika światła powoduje zadziałanie wszystkich przełączników wyjściowych.

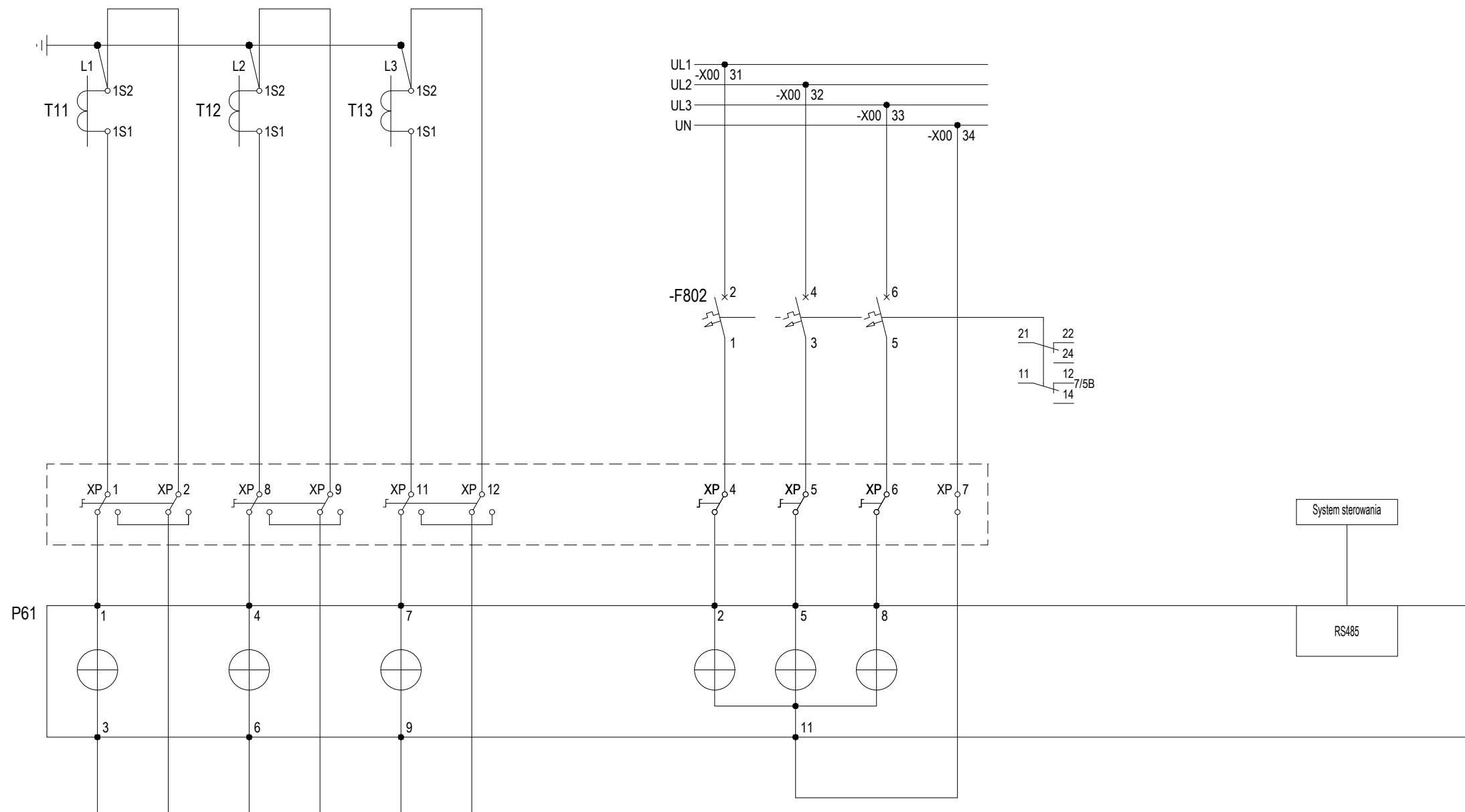
Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE			Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia											
Schemat zasadniczy											
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Rewizja:	Arkusz:			
						PW	00	3/12			


Pomiar energii

Obwody prądowe
1 rdzeń

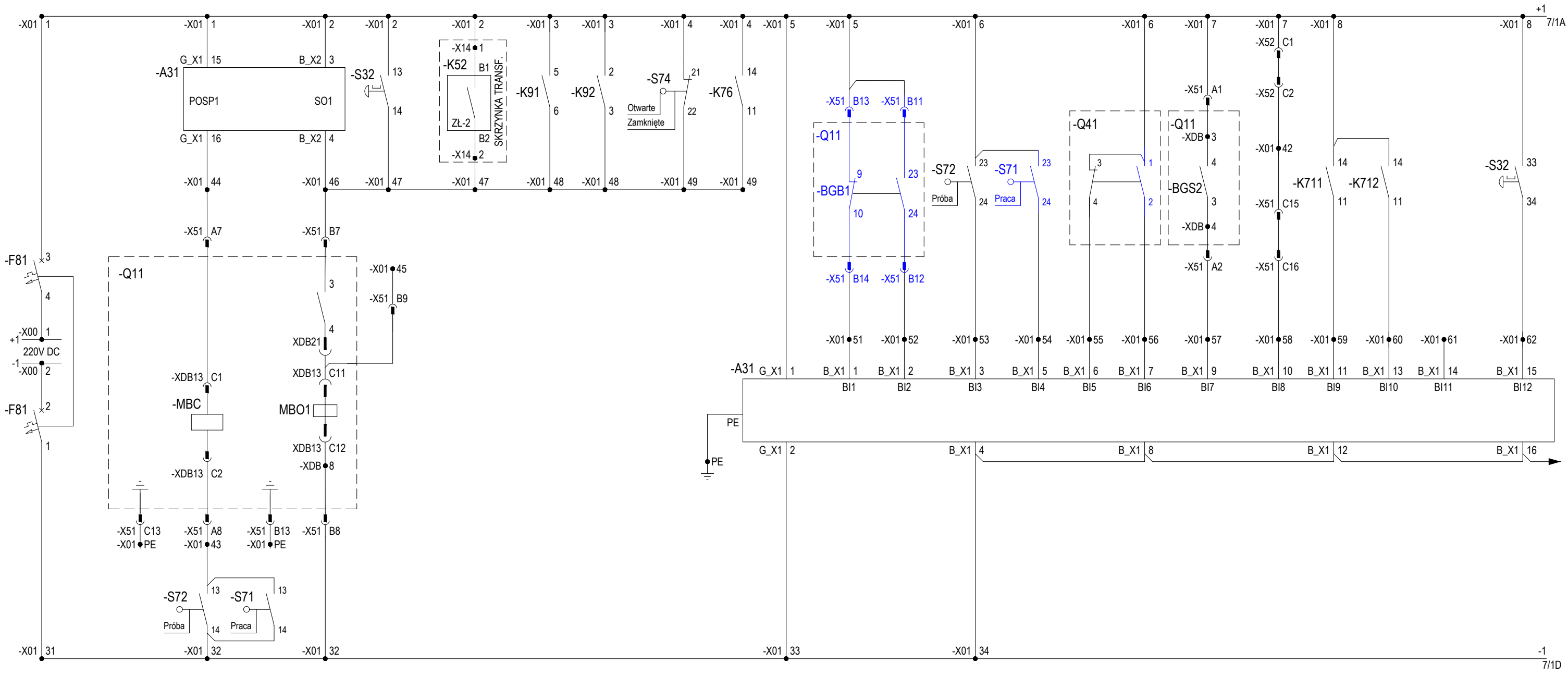
Obwody napięciowe



Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	4 / 12

Obwody sterowania - 1. cewka wyłączająca							Obwody pomocnicze														
Zasilanie 220VDC	Obwody cewki załączającej wyłącznika		Wyłączenie wyłącznika				Zasilanie zespołu	Obwody wejść binarnych zespołu sterowniczo-zabezpieczeniowego													
	Załączenie poprzez	Wyłączenie poprzez	Miejscowo przyciskiem w rozdzielni	Od zabezp. łukochronnych				otwarcie klapy tylnej przedziału przyłączeniowego	Od zabezp. term. transf. - 2. stopień	Wyłącznik		Człon wysuwny w położeniu		Uziemnik		Napęd wyłącznika zabroniony	Wielowtyki wyłączn. i pomocn. w gniazdach	Sterowanie wyłącznikiem z systemu			Wyłączenie wyłączn. przyciskiem w rozdż.
				transformatora	klapy bezpiecz.	zab. optyczne				wyłączony	załączony	próba	praca	otwarty	zamknięty			załączenie	wyłączenie	rezerwa	



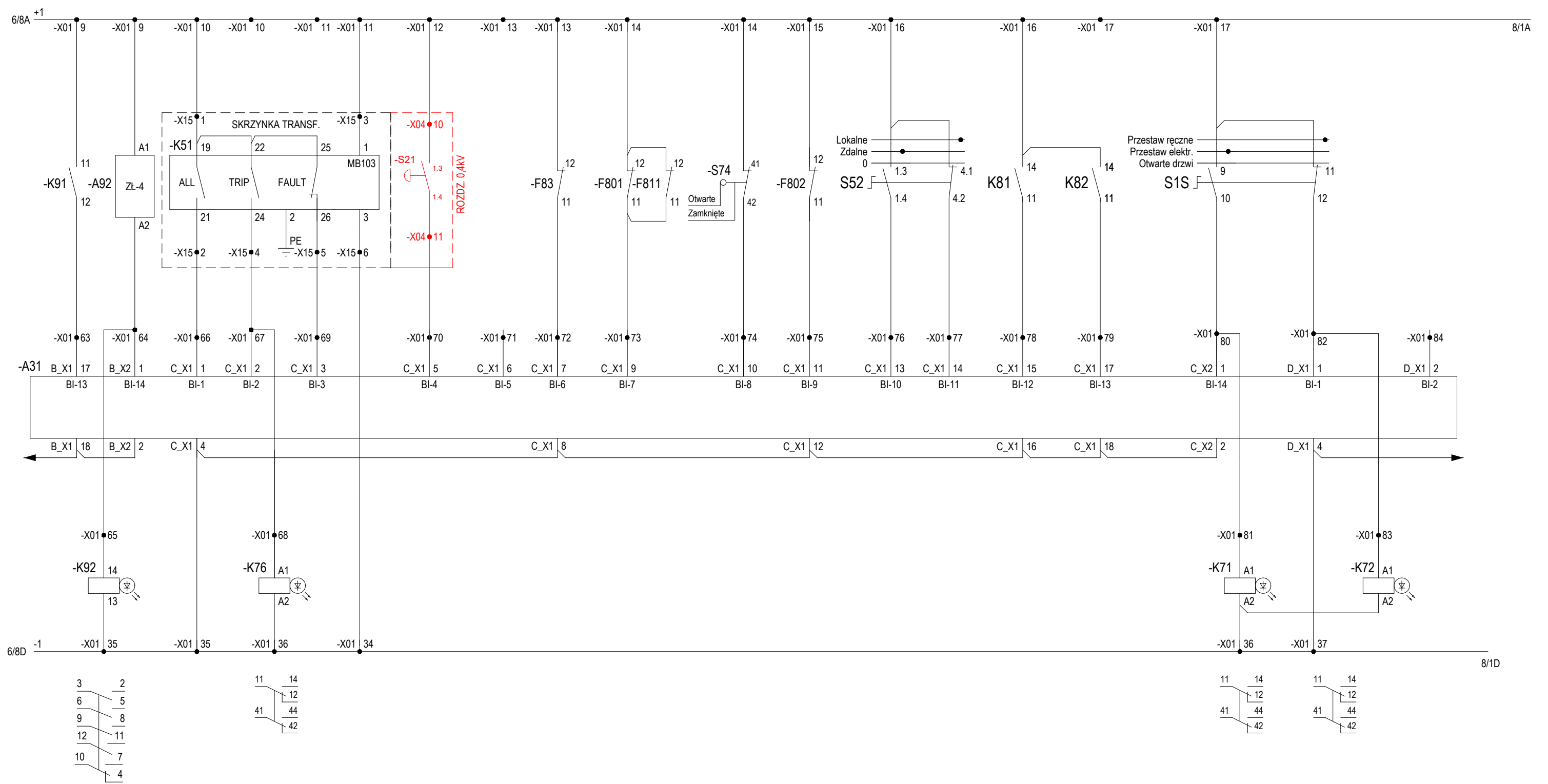
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE	 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia						PK_WIEIK_PHD_2024	
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:		
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	00
							5/12

Obwody pomocnicze

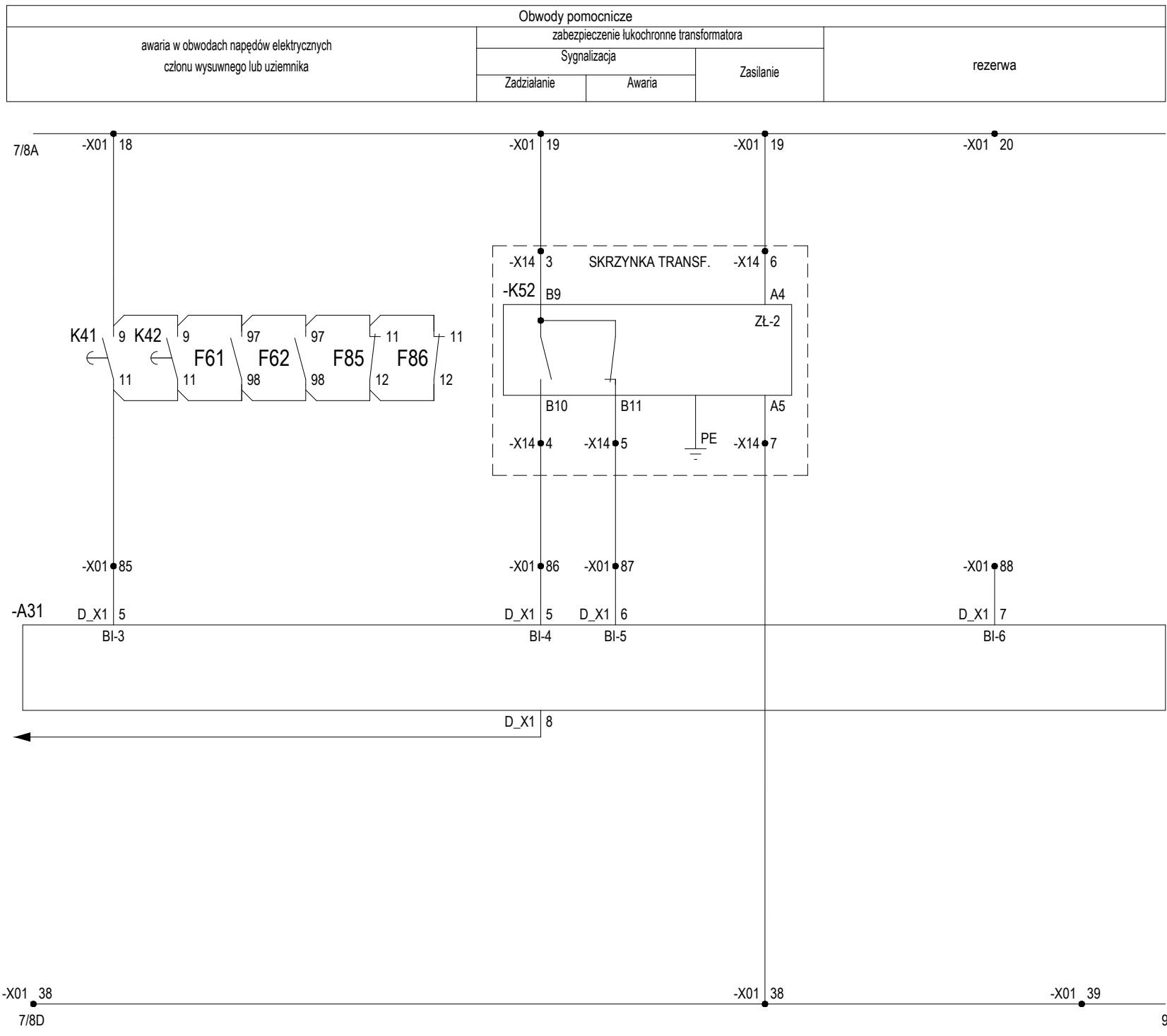
Obwody wejść binarnych zespołu sterowniczo-zabezpieczeniowego


Zadz. zabezp. klapy bezpiecz.	Zabezp. lukochr. pola zab. optyczne	Zabezpieczenie termiczne		Awaria zab. term.	Zasilanie zabezpiecz.	Awar. wyłączenie przyciskiem w rozd. 0,4kV	rezerwa	Zanik napięcia w obwodzie zbrojenia wył.	Zanik napięć pomiarowych	otwarcie klapy tylnej przedziału przyłączeniowego	Sterowanie elektr. uzmiennikiem i członem wysuwnym wył. Q11		gotowość na przestawienie elektryczne uzmiennika	gotowość na przestawienie elektryczne członu wyłącznika	Przestawianie członu wysuwnego wyłącznika i uzmiennika		rezerwa
		1. stopień	2. stopień								z systemu DCS	z pola			elektryczne	ręczne	



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

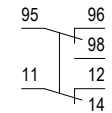
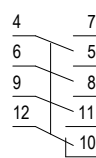
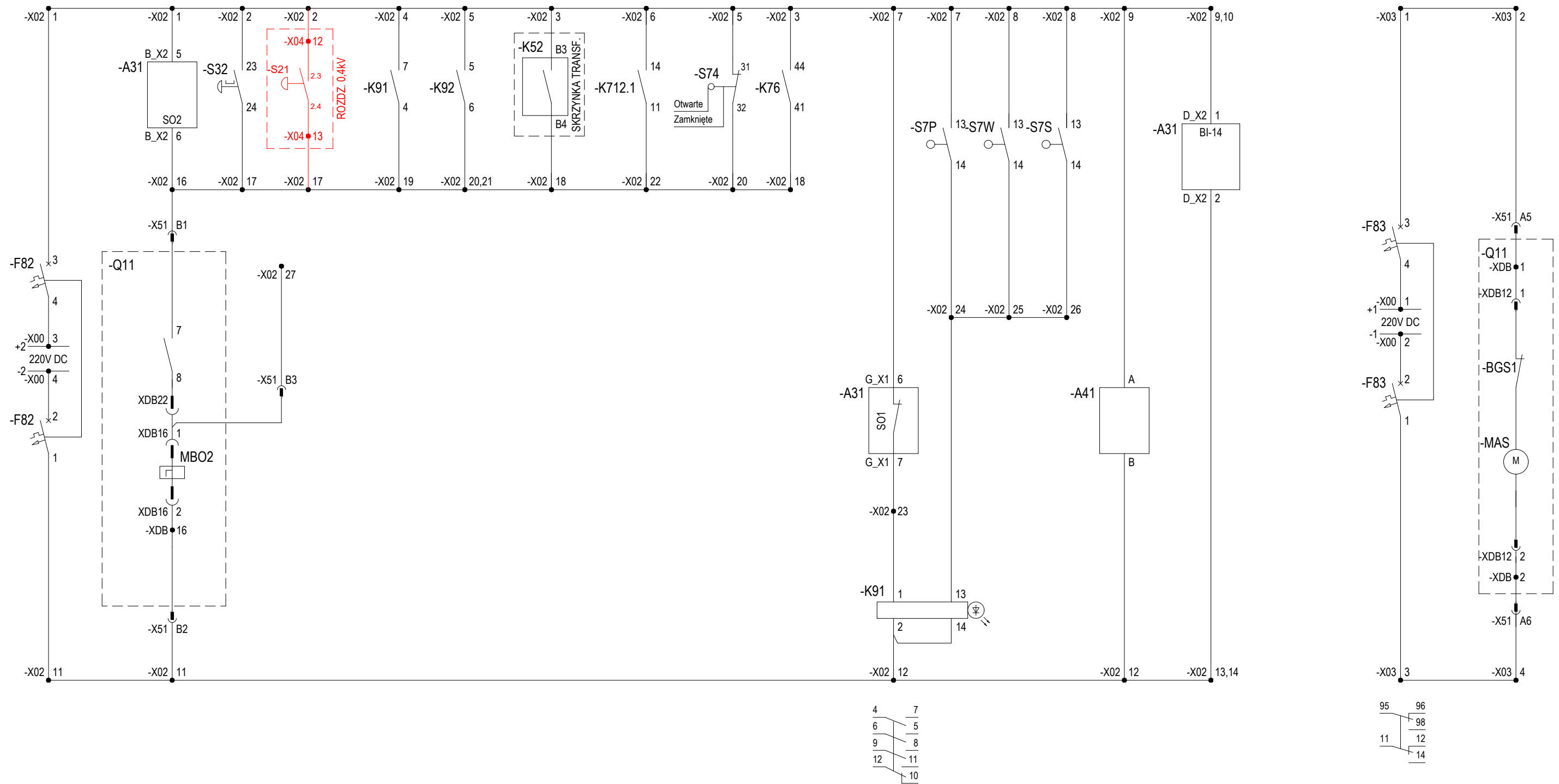
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE			Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy									
Projektował:	Ł. Sołysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024			
Zatwierdził:	Ł. Sołysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001			
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Revizja:	Arkusz:	
						PW	00	6/12	



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 7/12

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

Obwody sterowania - 2. cewka wyłączająca							Obwody pomocnicze			Obwód zbrojenia napędu wyłącznika	
Zasilanie 220VDC	Wyłączenie wyłącznika						Przełącznik wykonawczy zabezpieczenia łukochronnego	Zasilanie analizatora PECA 11	Kontrola napięcia sterown. 2. cewki	Zasilanie 220VDC	Silnik napędu wyłącznika
	Wyłączenie poprzez -A31	Miejscowo przyciskiem w rozdzielni	Awaryjnie przyciskiem w rozd. 0,4kV	Od zabezp. łukochronnych		Wyłączenie od systemu sterowania					
			klapy bezpiecz.	zab. optyczne	transformatora						



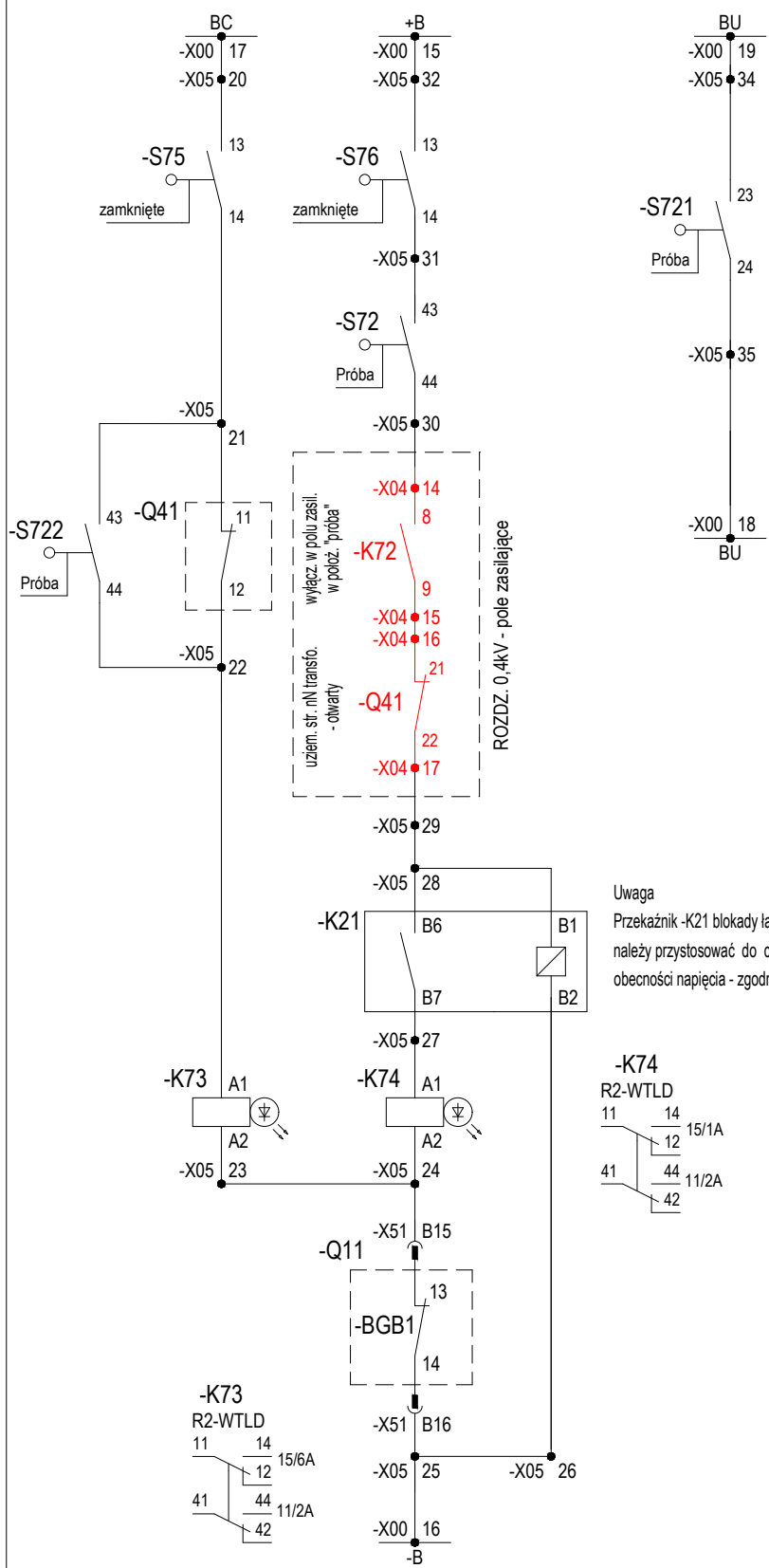
Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	8 / 12

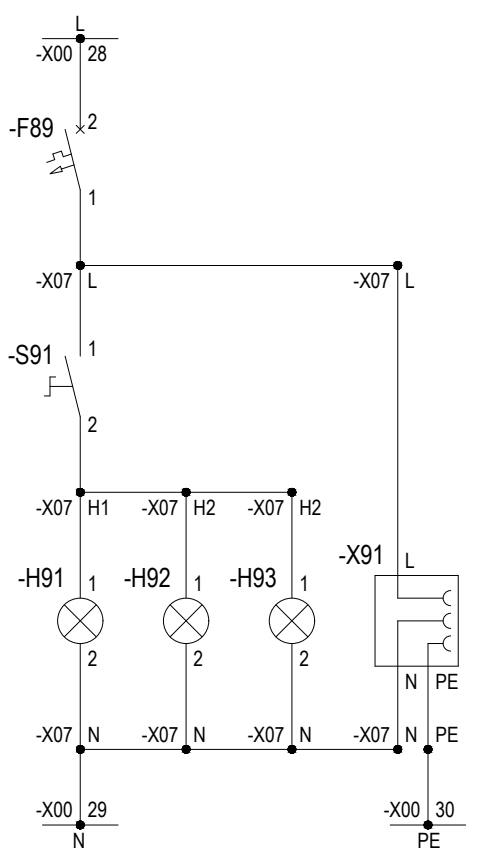
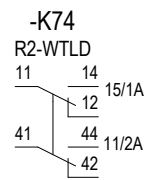
Obwody blokady człony wysuwne i uziemnika

Obwody pomocnicze 230VAC

Blokada członu wysuwne	Blokada uziemnika w polu	Przełącznik blokady łączeniowej	Blokada uziemnika szyn zb.	Oświetlenie			Gniazdo serwisowe
				szafka obw. pomocn.	przedziału przyłączow.	przedziału czł. wysuwne.	



Uwaga
Przełącznik -K21 blokady łączeniowej typu PB należy przystosować do ciągłego monitorowania obecności napięcia - zgodnie z instrukcją obsługi.



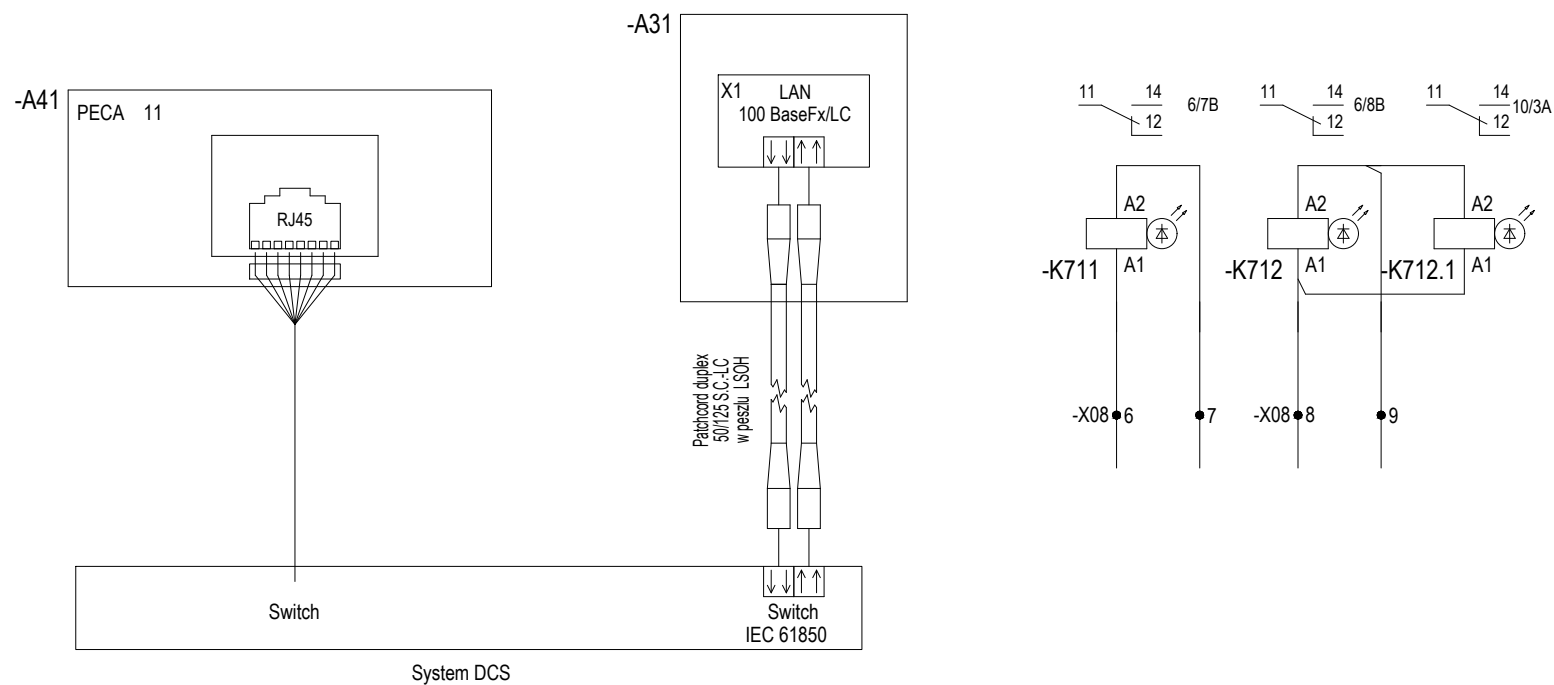
Uwaga:
Łącznik -S91 oświetlenie przedziałów pola zamontować wewnątrz przedziału obwodów pomocniczych

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	10/12

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

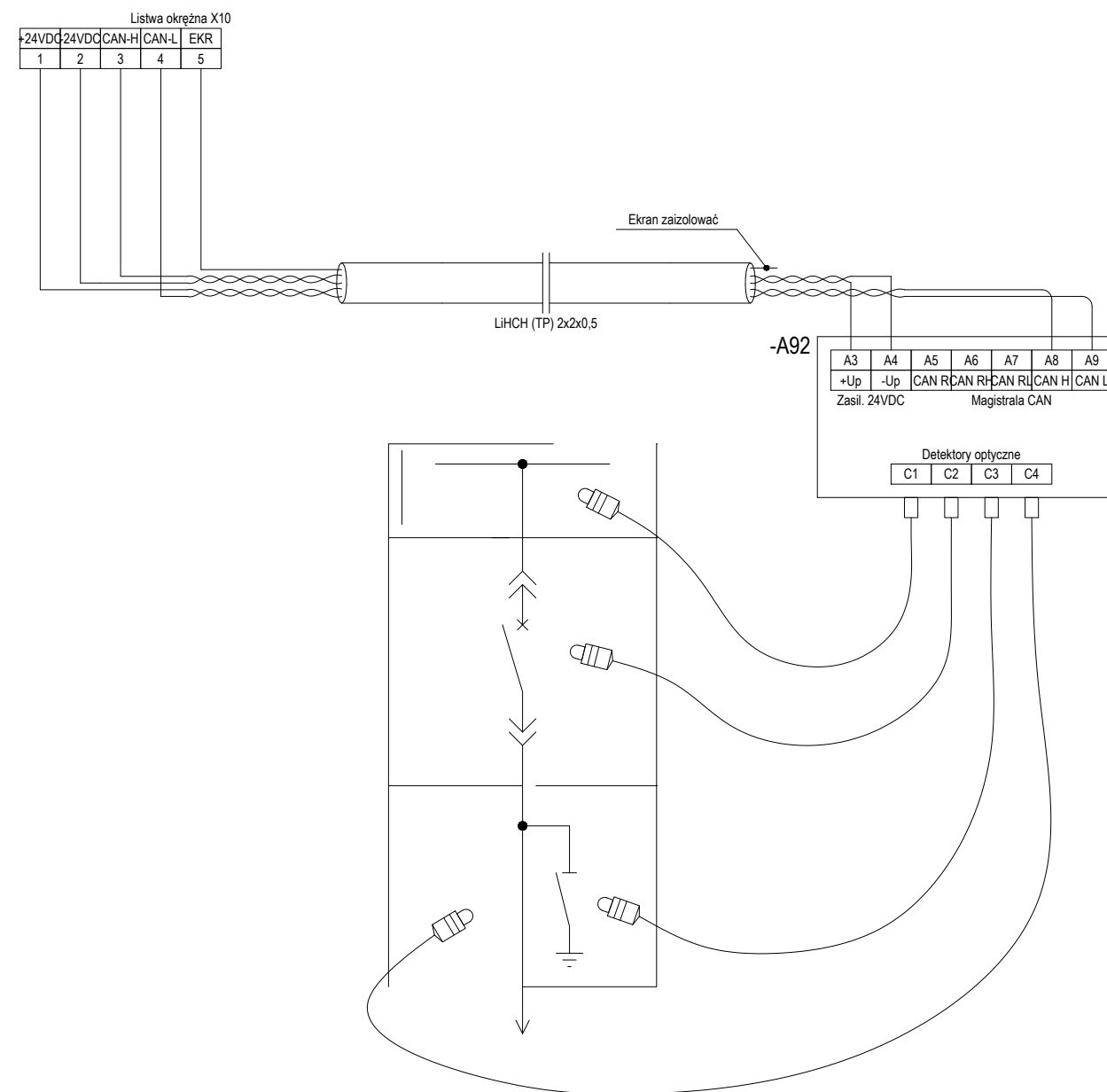
Powiązania z systemem DCS

Pomiary	Komunikacja ethernetowa pomiędzy REF 630 i systemem DCS	Załącz wyłącznik impuls - 2s	Wyłącz wyłącznik impuls - 2s
---------	---	---------------------------------	---------------------------------



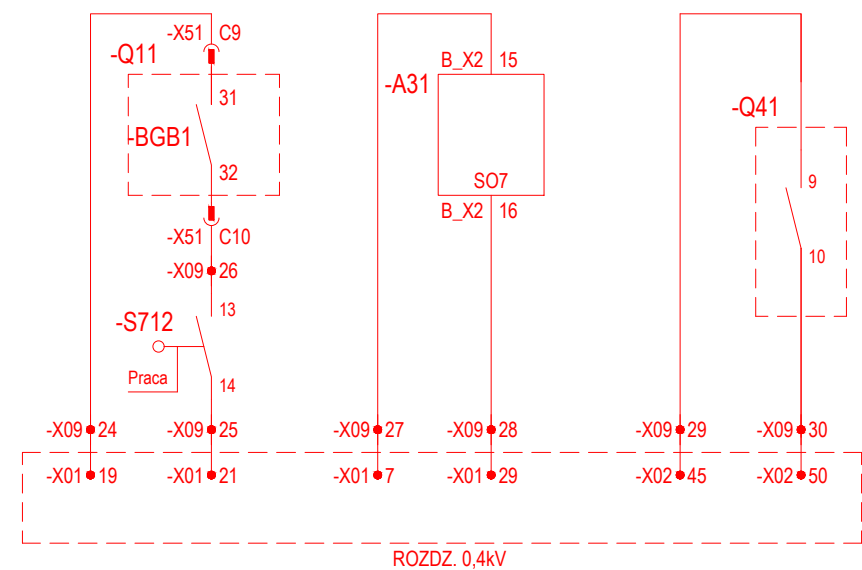
Połączenie jednostki polowej zabezpieczenia lukochronnego do listwy okężnej magistrali CAN


Rozmieszczenie czujek optycznych w poszczególnych przedziałach rozdzielni



Powiązanie z rozd. 0,4kV

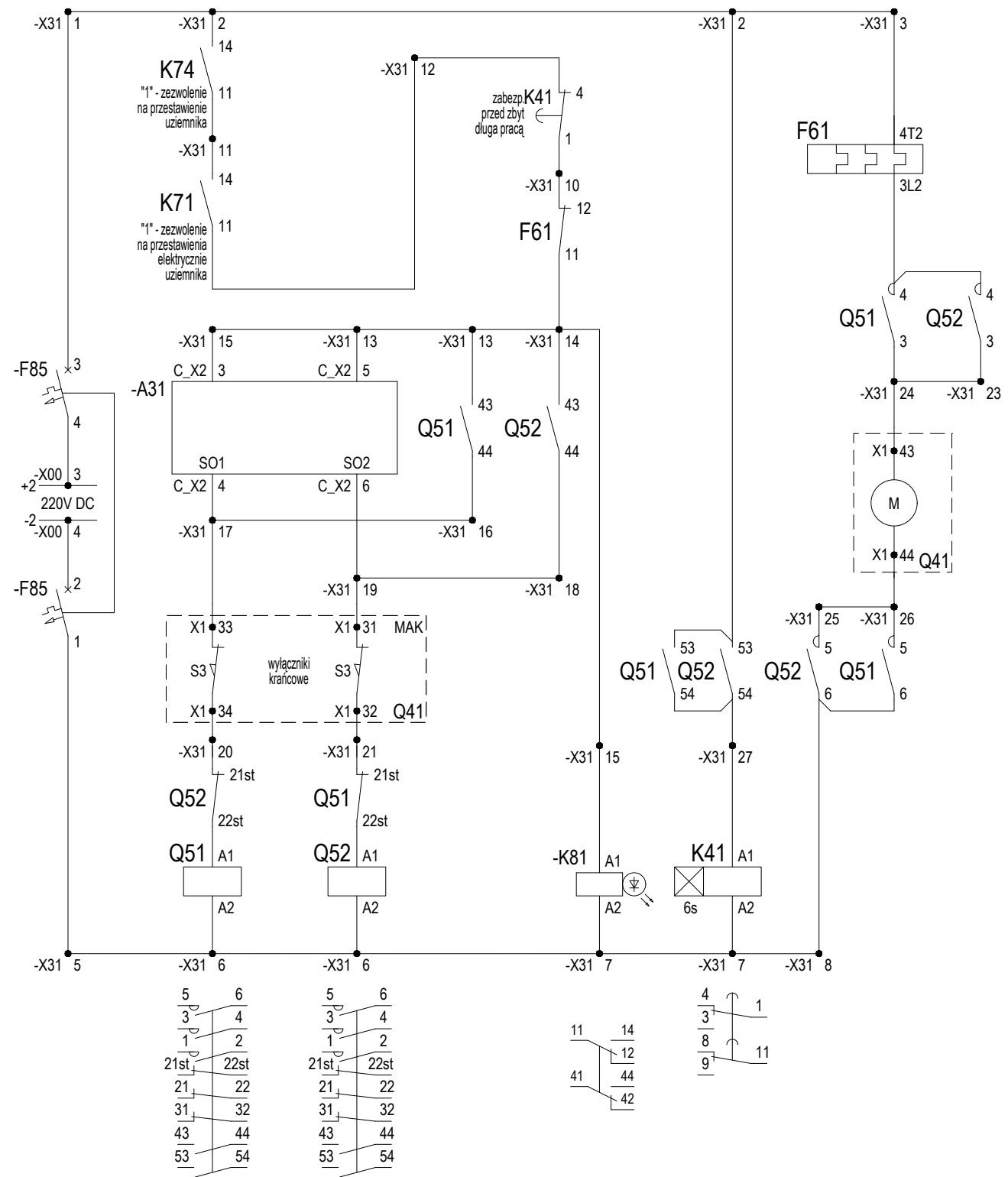
Załączone pole 6kV - zezwolenie na załączenie strony 0,4kV	Wyłączenie strony 0,4kV po otwarciu wyłącznika strony 6kV	zezwolenie na zamknięcie uziemnika strony nN transformatora
--	---	---



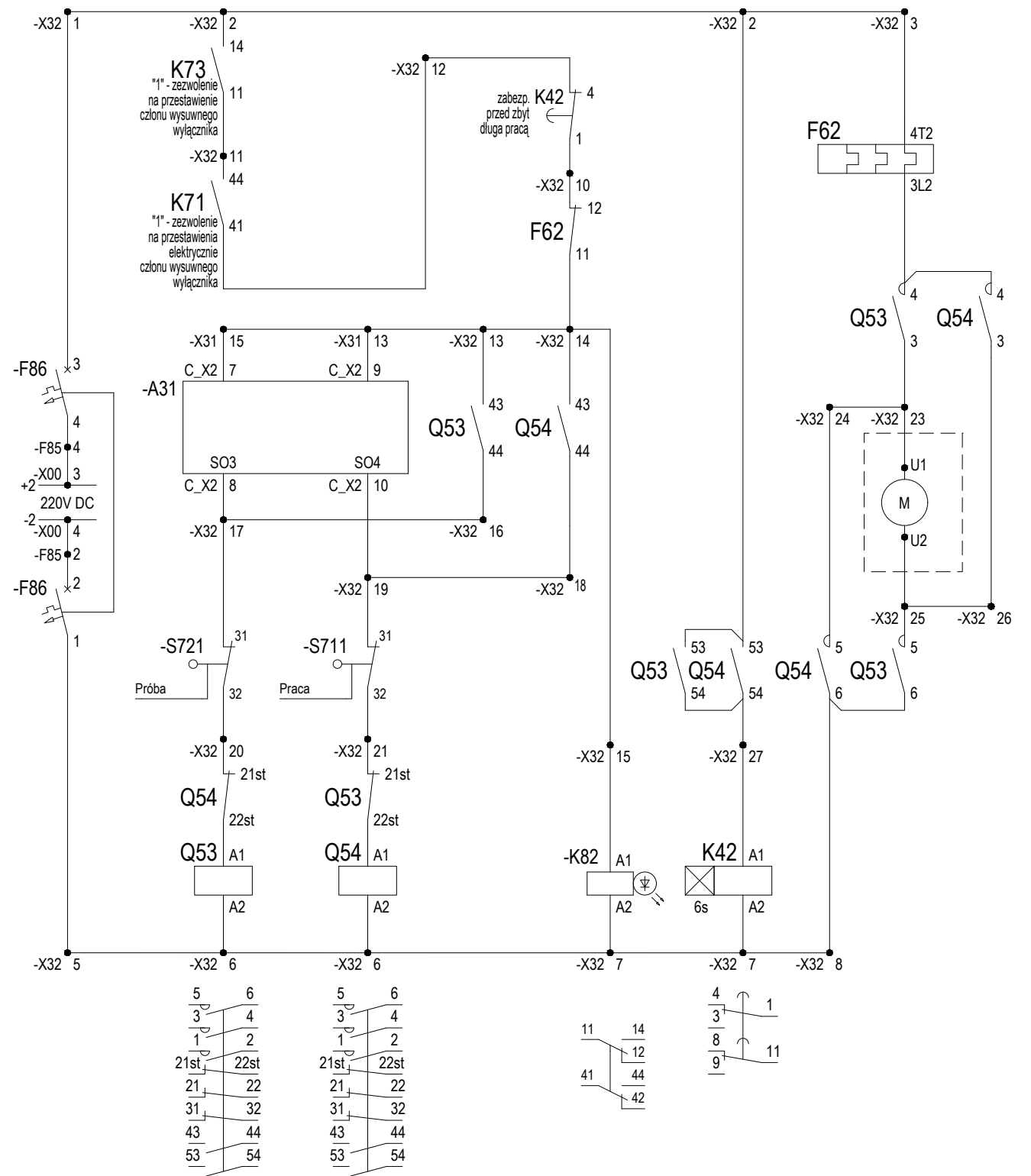
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Pole Transformatorowe dla Rozdzielni Średniego Napięcia										
Schemat zasadniczy										
Projektował:	Ł. Sołysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024				
Zatwierdził:	Ł. Sołysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0001				
POLITECHNIKA KRAKOWSKA								Etap:	Revizja:	Arkusz:
								PW	00	11/12

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

Napęd elektryczny uziemnika				
Zasilanie 220VDC	Układ sterowania			Napęd
	zamykanie	otwieranie	podtrzymanie zabezp. termiczne zabezp. przed długotrwałą pracą	

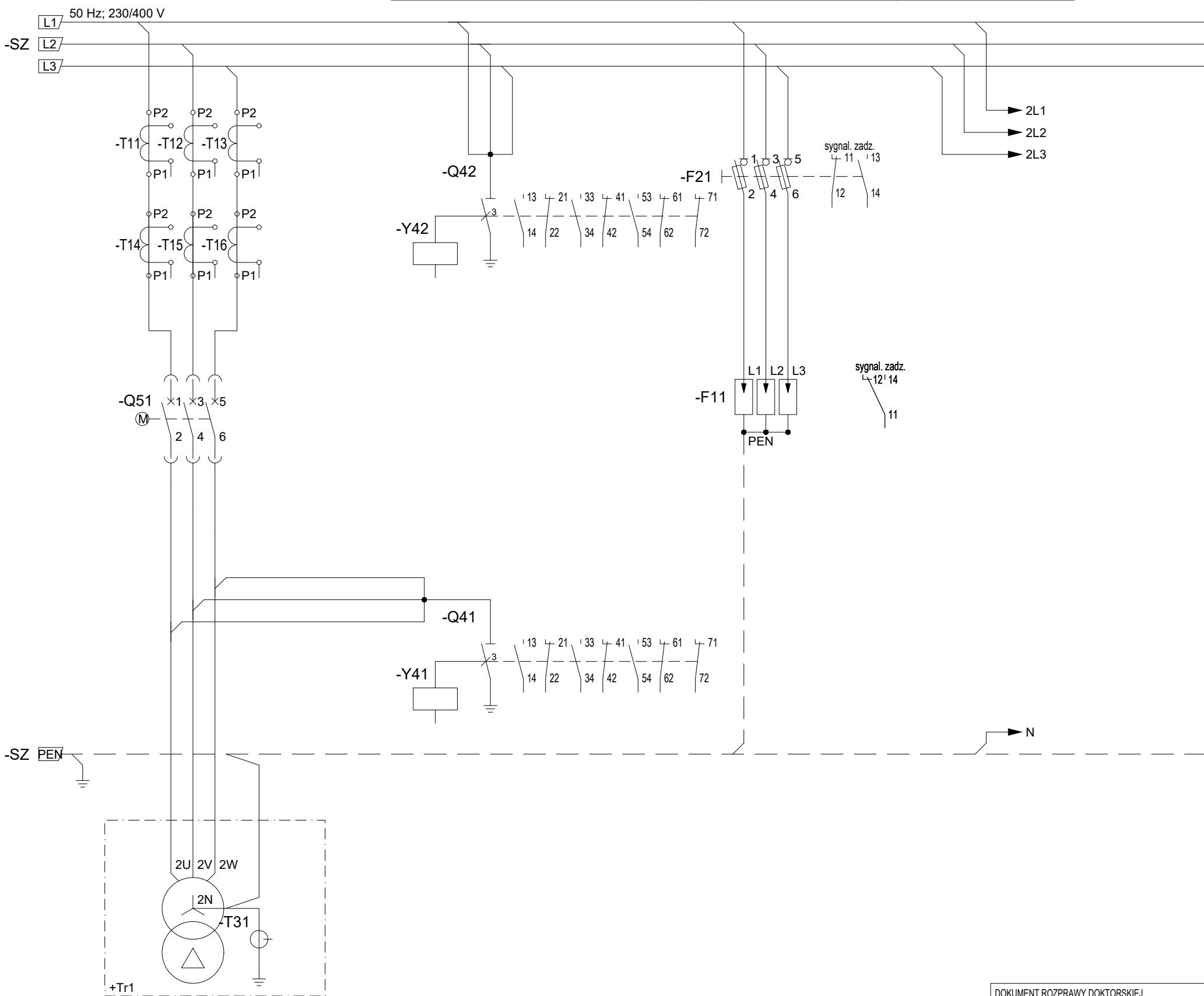
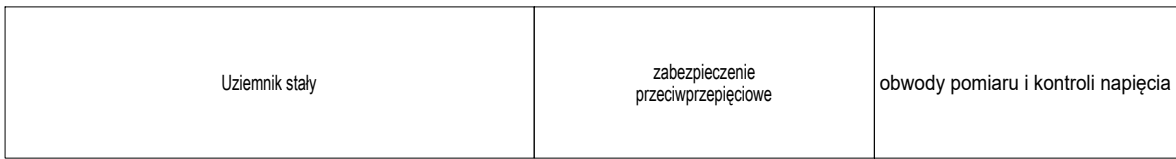


Napęd elektryczny członu wysuwnego wyłącznika				
Zasilanie 220VDC	Układ sterowania			Napęd
	do położenia "próba"	do położenia "praca"	podtrzymanie zabezp. termiczne zabezp. przed długotrwałą pracą	



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

ROZDZ. 0,4 kV

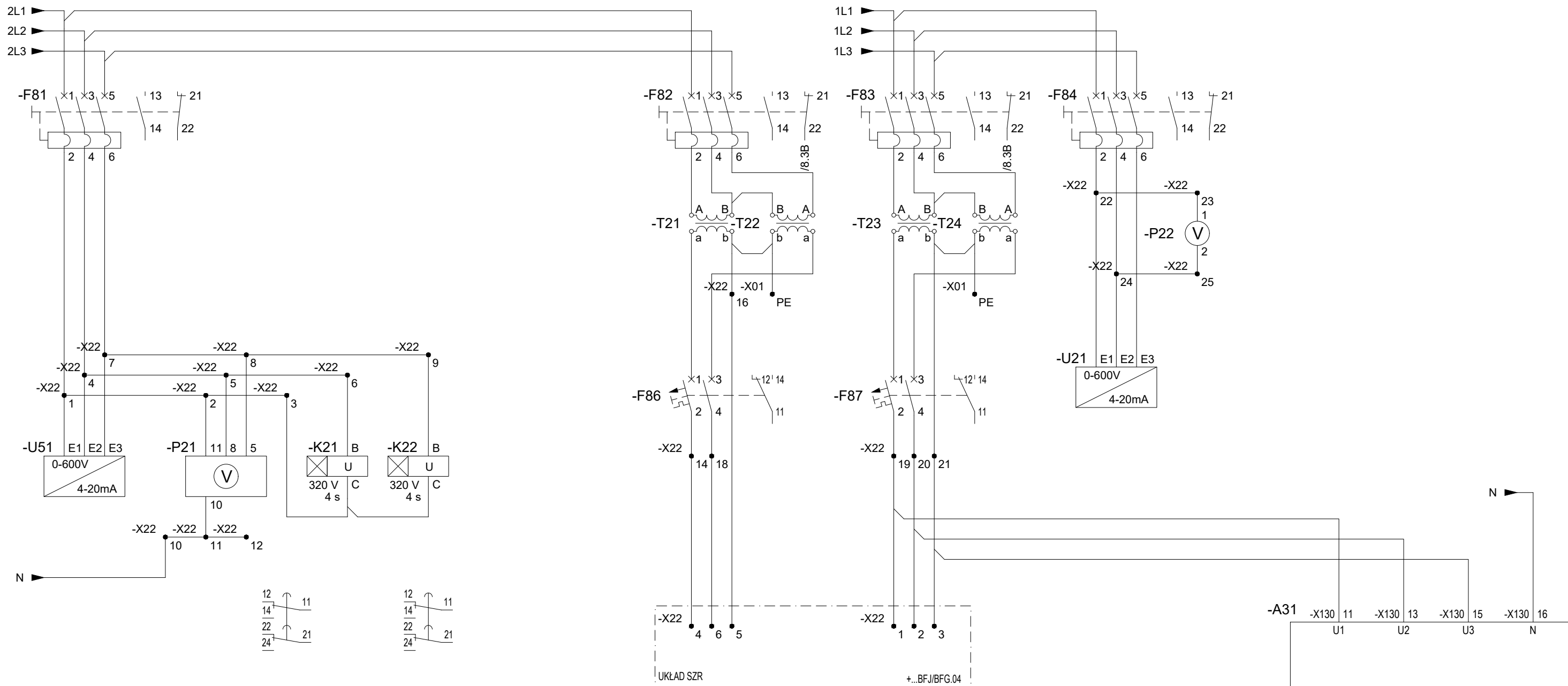


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Pole Zasilające dla Rozdzielnic Niskiego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0002	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	1/7

OBWODY NAPIĘCIOWE

pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni		kontrola obecności napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni	pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni		pomiar napięcia od strony zasilania (transformatora)				
zdalnie w nastawni	mięscowo na elewacji			przez układ SZR	przez układ SZR	zdalnie w nastawni	mięscowo na elewacji	Zestaw sygnałów do zabezpieczeń	



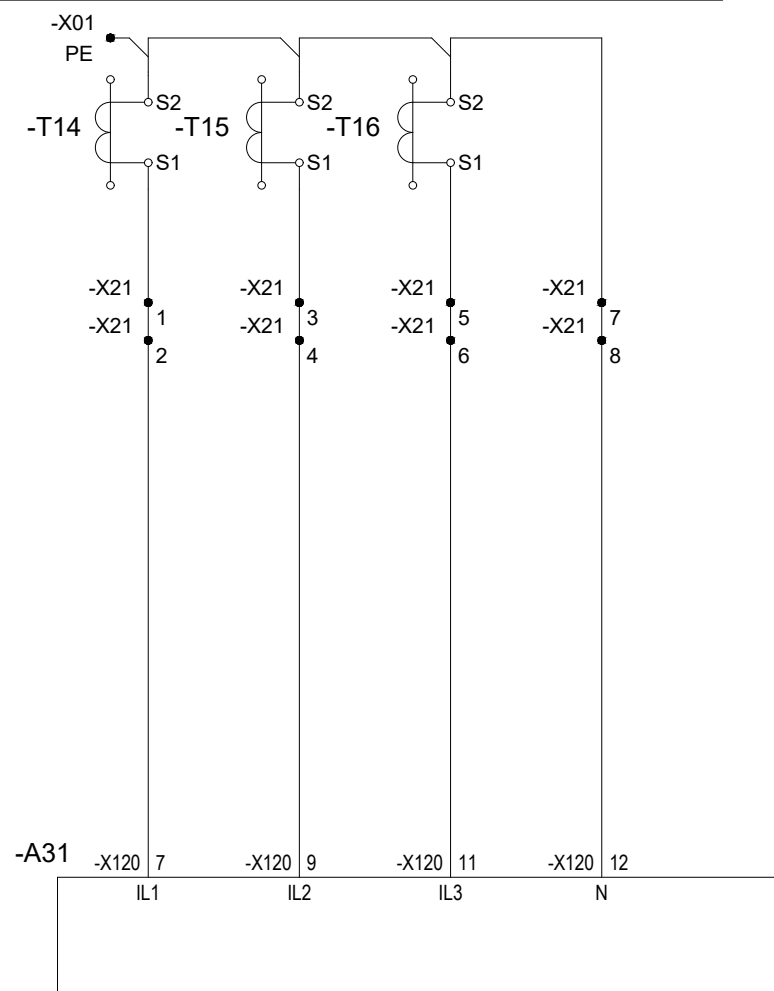
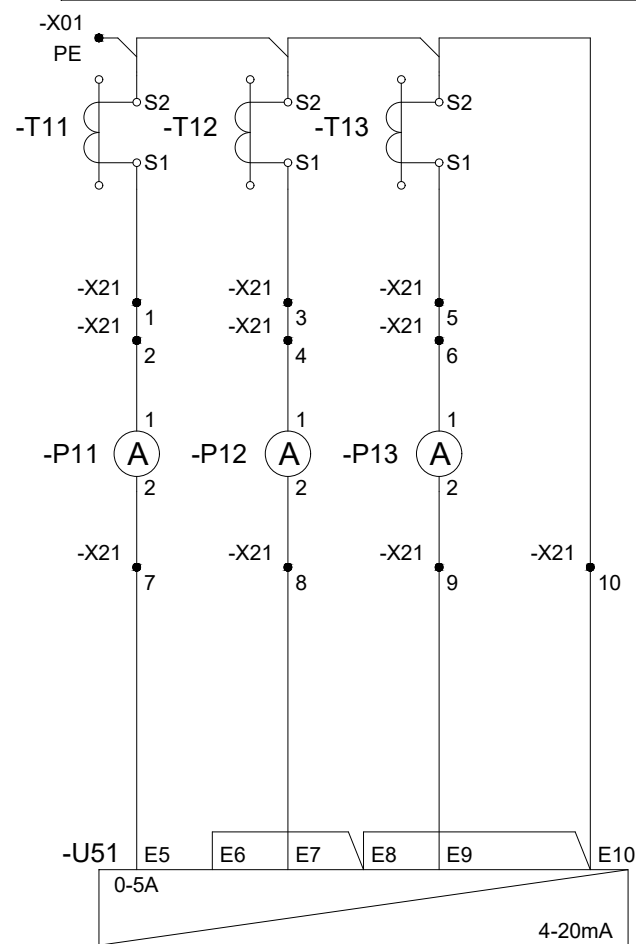
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ					ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Pole Zasilające dla Rozdzielni Niskiego Napięcia								
Schemat zasadniczy								
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024		
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0002		
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:	
						PW	2/7	


OBWODY PRĄDOWE

pomiar prądów miejscowy i zdalny

Zestaw sygnałów do zabezpieczeń

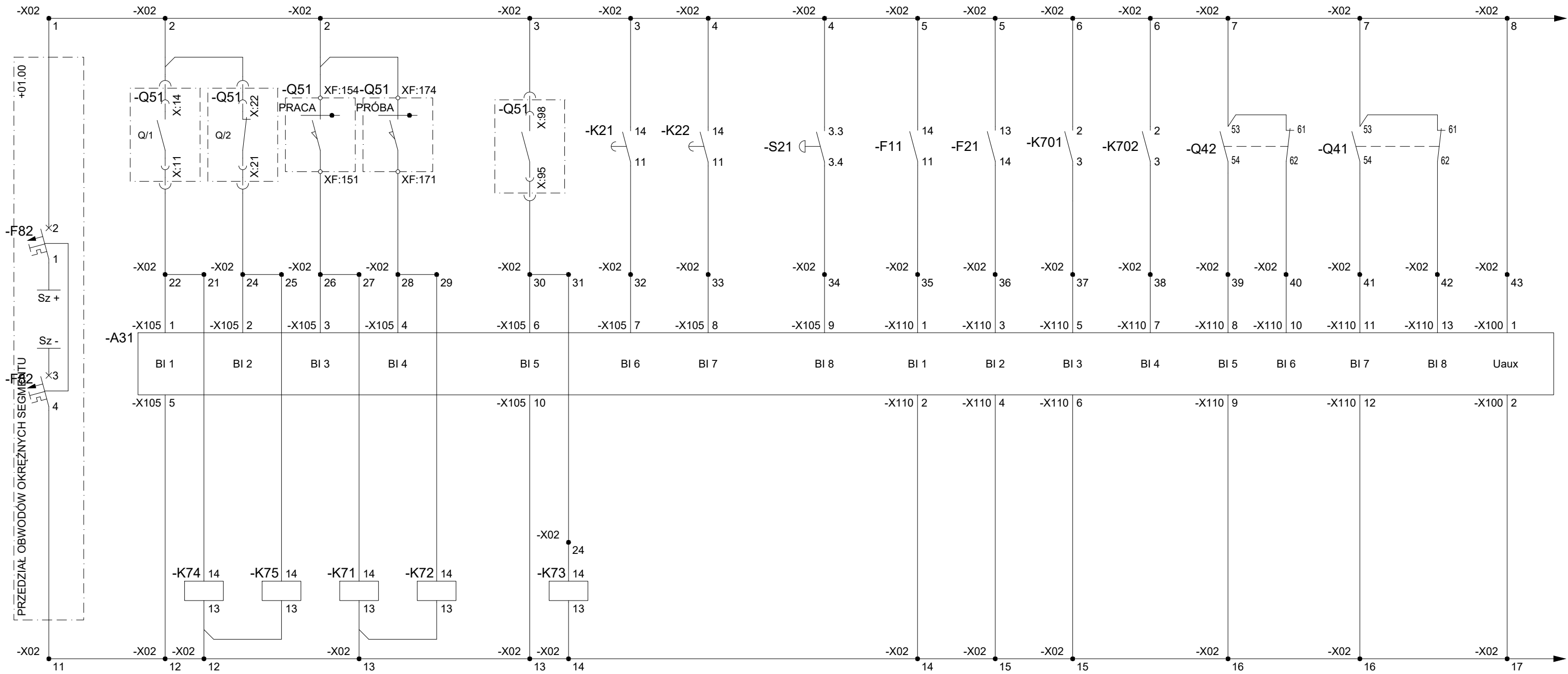


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Pole Zasilające dla Rozdzielnicy Niskiego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0002	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	3 / 7

OBWODY SYGNALIZACJI

zasilanie 220 VDC	sygnalizacja stanu wyłącznika na elewacji		położenie wyłącznika		zadziałanie wyłącznika	zaniek napięcia na szynach zbiorczych	awaryjne wyłączenie	zadziałanie ogranicznika przepięć lub awaria w jego obwodzie	kontrola napięcia sterowniczego	kontrola zabrojenia wyłącznika	Sygnalizacja położenia uzmiennika Q42		Sygnalizacja położenia uzmiennika Q41		Zasilanie przekaznika zabezpieczeniowego
	załączony	wyłączony	"praca"	"próba"							Załączony	Wyłączony	Załączony	Wyłączony	

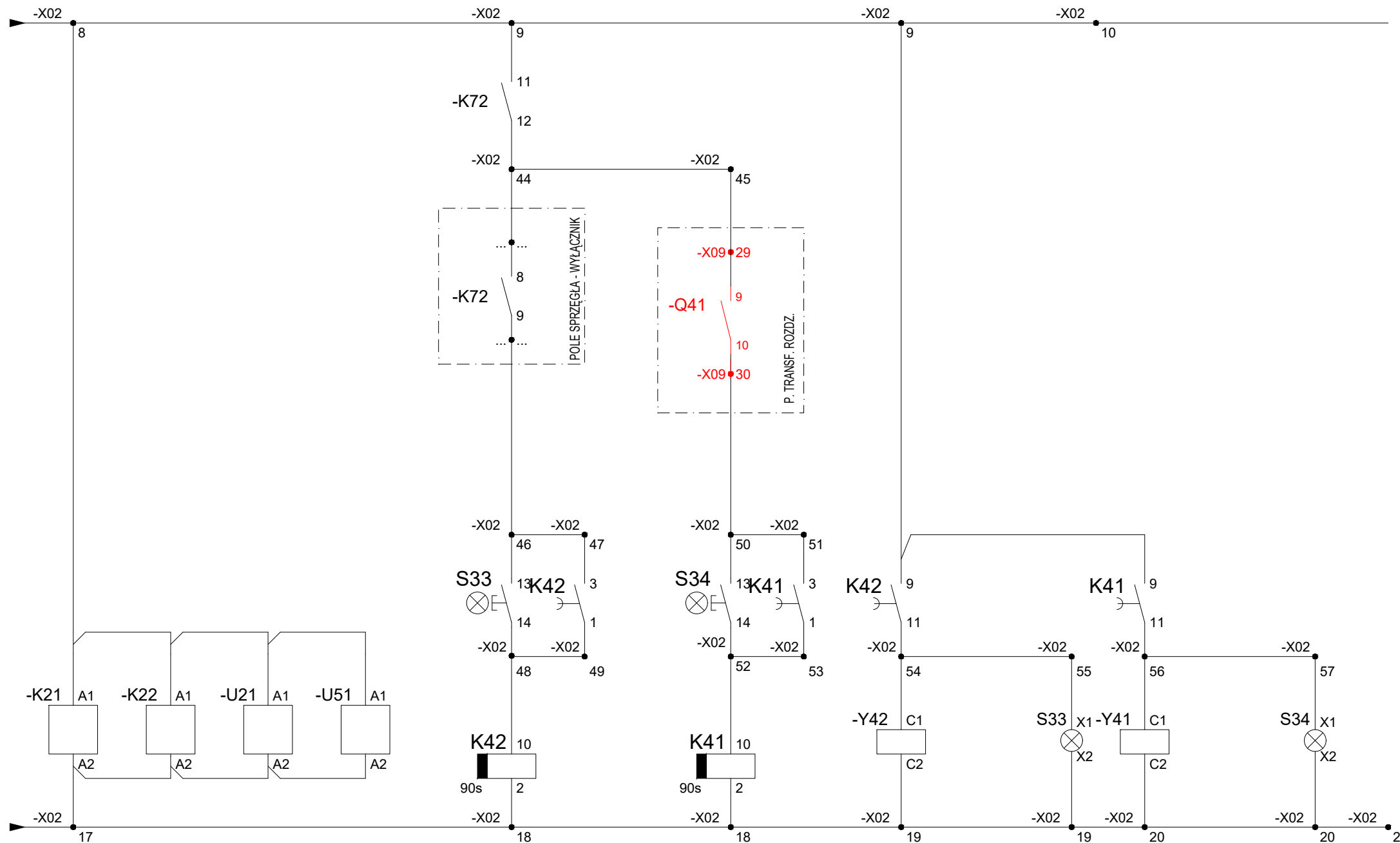


PRZEDZIAŁ OBWODÓW OKRĘŻNYCH SEGMENTU


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE KLASYCZNE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Pole Zasilające dla Rozdzielnic Niskiego Napięcia Schemat zasadniczy											
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0002					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Rewizja:	Arkusz:			
						PW	00	5/7			

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

OBWODY POMOCNICZE		Powiązanie z rozdz. 6 kV		OBWODY POMOCNICZE	
zasilanie pomocnicze		zezwolenie na zamknięcie uziemnika na szynach zbiorczych	zezwolenie na zamknięcie uziemnika strony nN transformatora	Odblokowanie czasowe drzwi do uziemnika oraz uziemnika Q42	Odblokowanie czasowe drzwi do uziemnika oraz uziemnika Q41
przełączników napięciowych	przetworników pomiarowych	Odblokowanie czasowe drzwi do uziemnika oraz uziemnika Q42		Odblokowanie czasowe drzwi do uziemnika oraz uziemnika Q41	

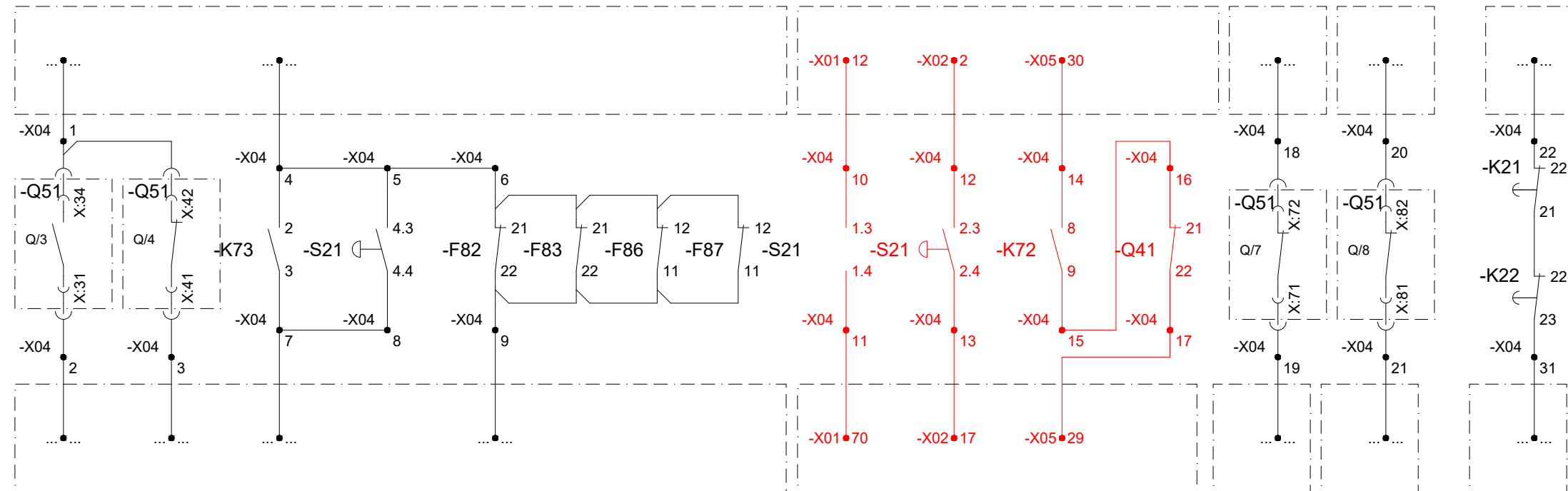


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Pole Zasilające dla Rozdzielnic Niskiego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0002	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	6 / 7

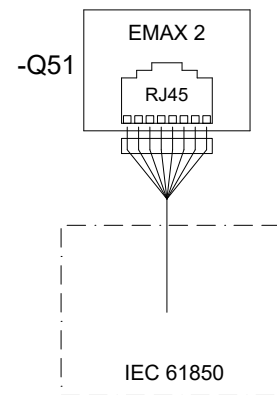
ZESTYKI WYKORZYSTANE W OBWODACH

układ SZR			pole transformatorowe rozd. SN			pole zasilające sekcji 2	pole sprzęgła	Wyłączenie napięcia obwodów pomocniczych od braku napięcia na szynach zbiorczych sekcji 1 rozdzielni
stan wyłącznika	blokada trwała	blokada przejściowa	wyłączenie awaryjne	zezwoleń na załącz. uziemnika	blokada człony wysuwne	zezwoleń załączenia wyłącznika		




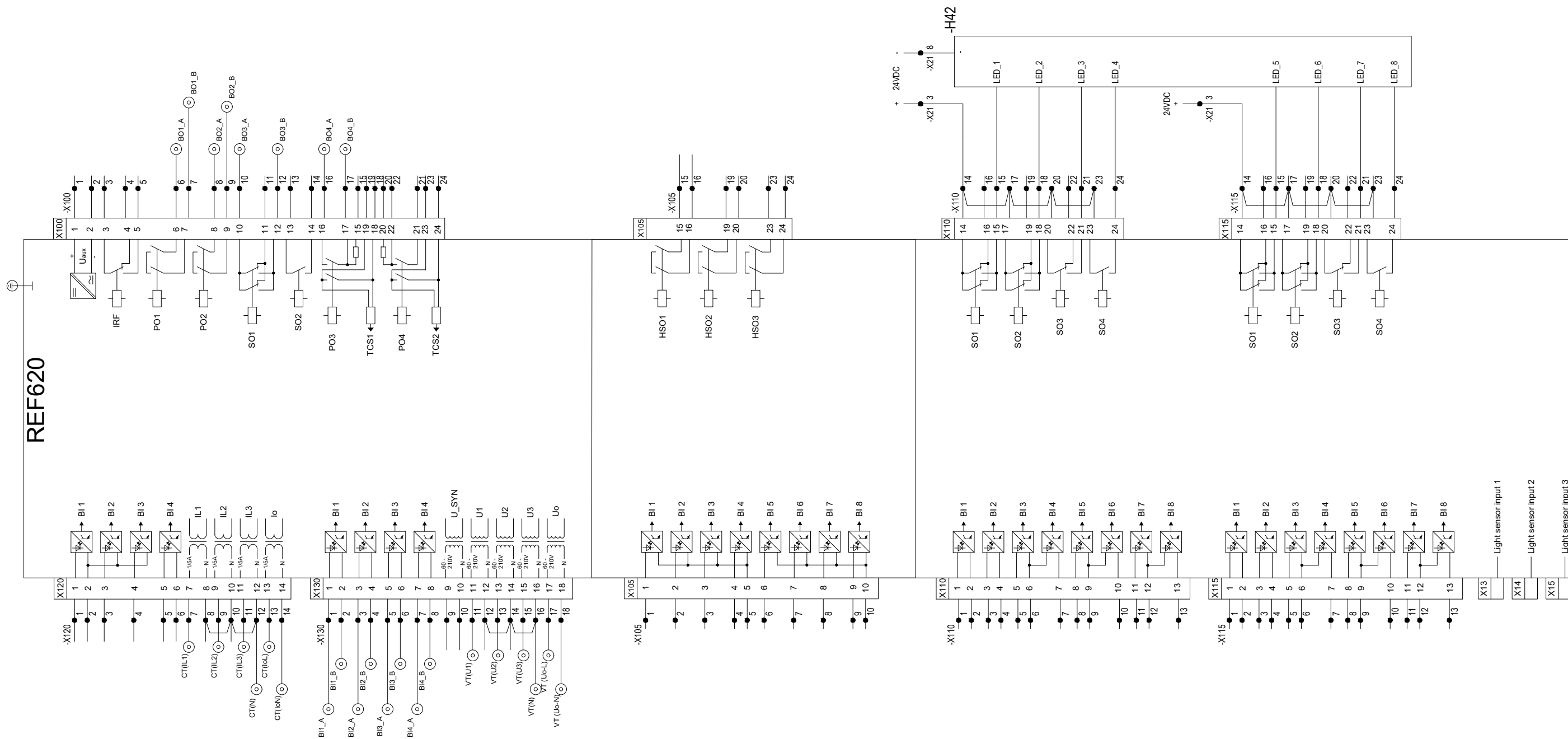
SYGNAŁY WEJŚCIOWE DO SYSTEMU - KOMUNIKACJA ETHERNETOWA

Pomiędzy wyłącznikiem Emax2 i systemem DCS




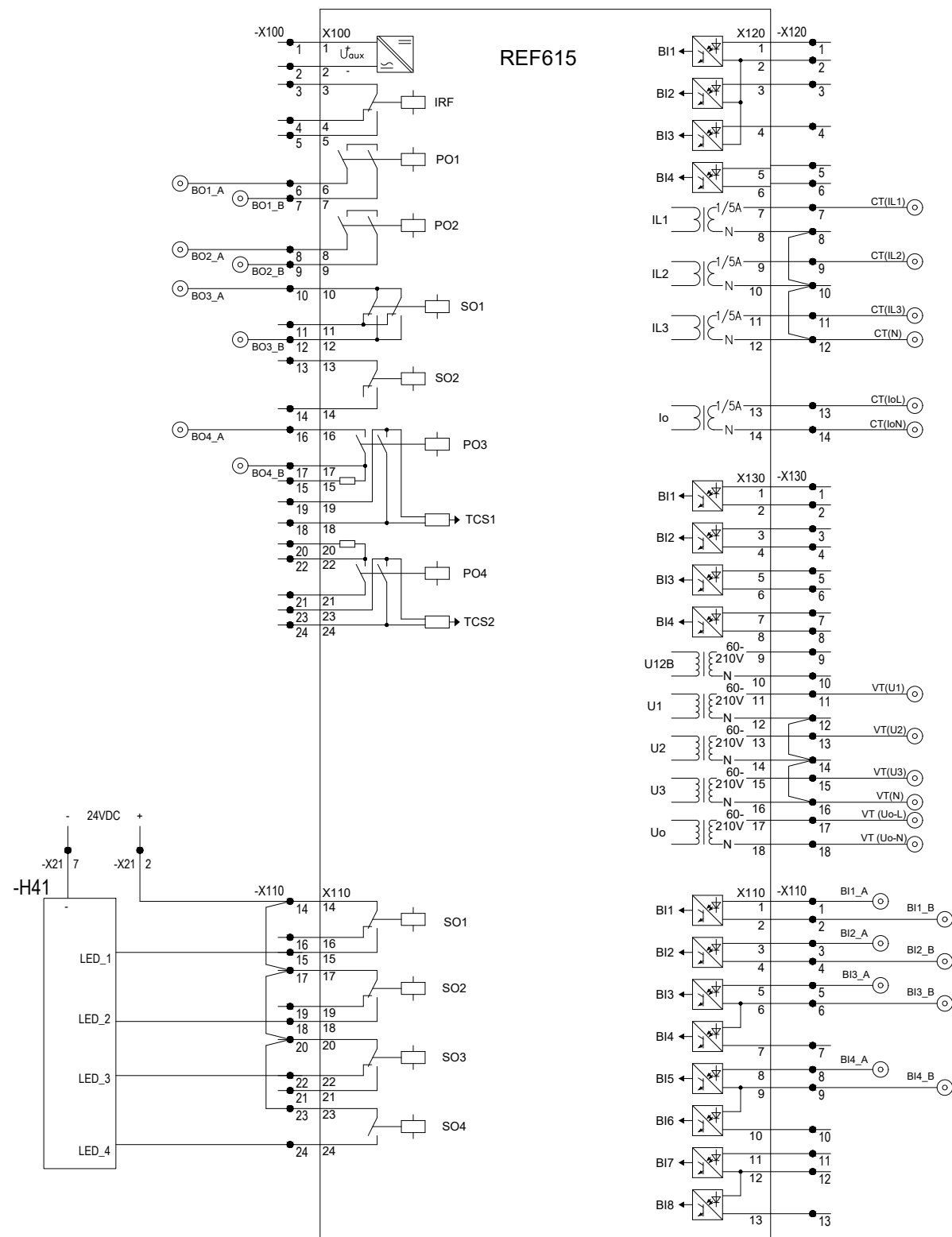
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Zasilające dla Rozdzielni Niskiego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0002	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 7/7	



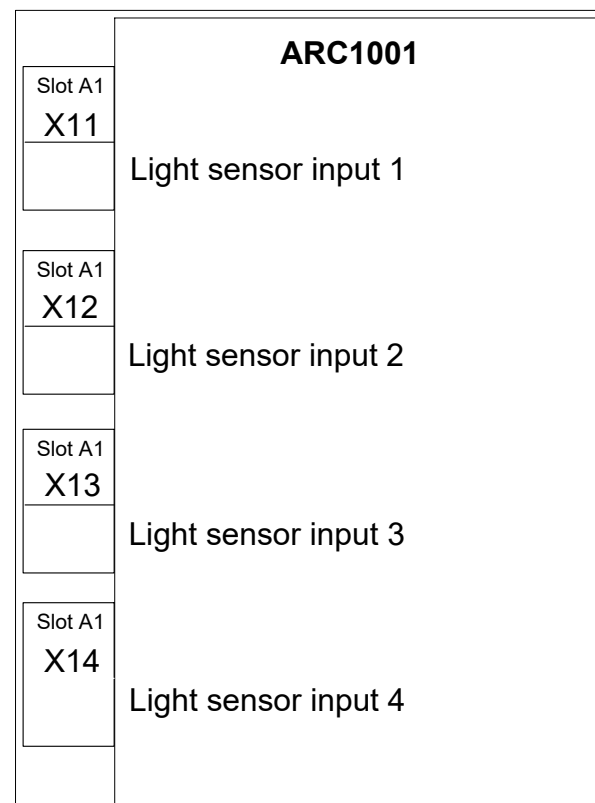
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Schemat podłączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REF620 Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0003	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	1/1



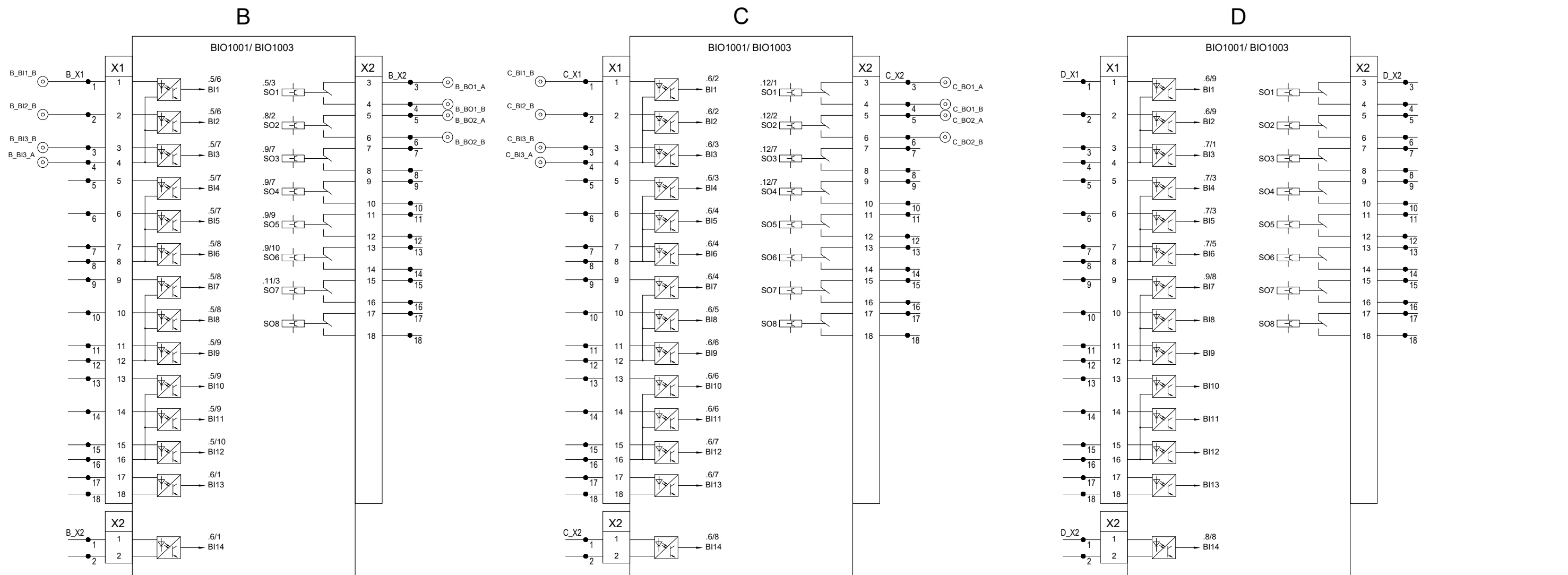
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE		 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Schemat połączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REF615 Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0004	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	1/1

A1



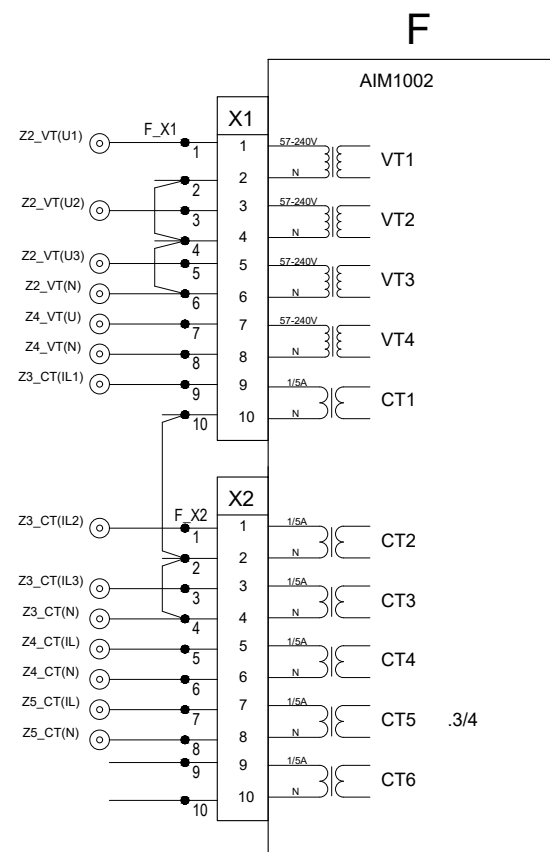
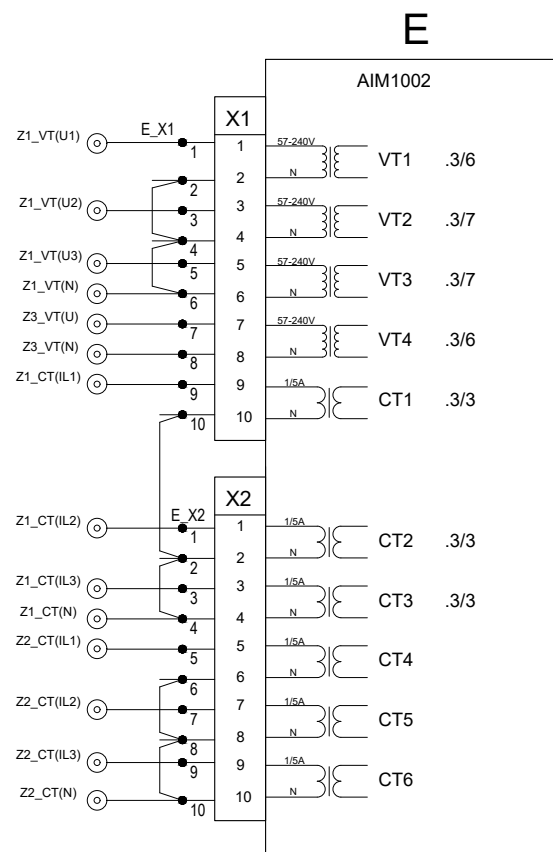
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE				 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków	
Schemat podłączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł A1 Schemat zasadniczy									
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024			
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0005			
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Revizja:	Arkusz:	
						PW	00	1/4	

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

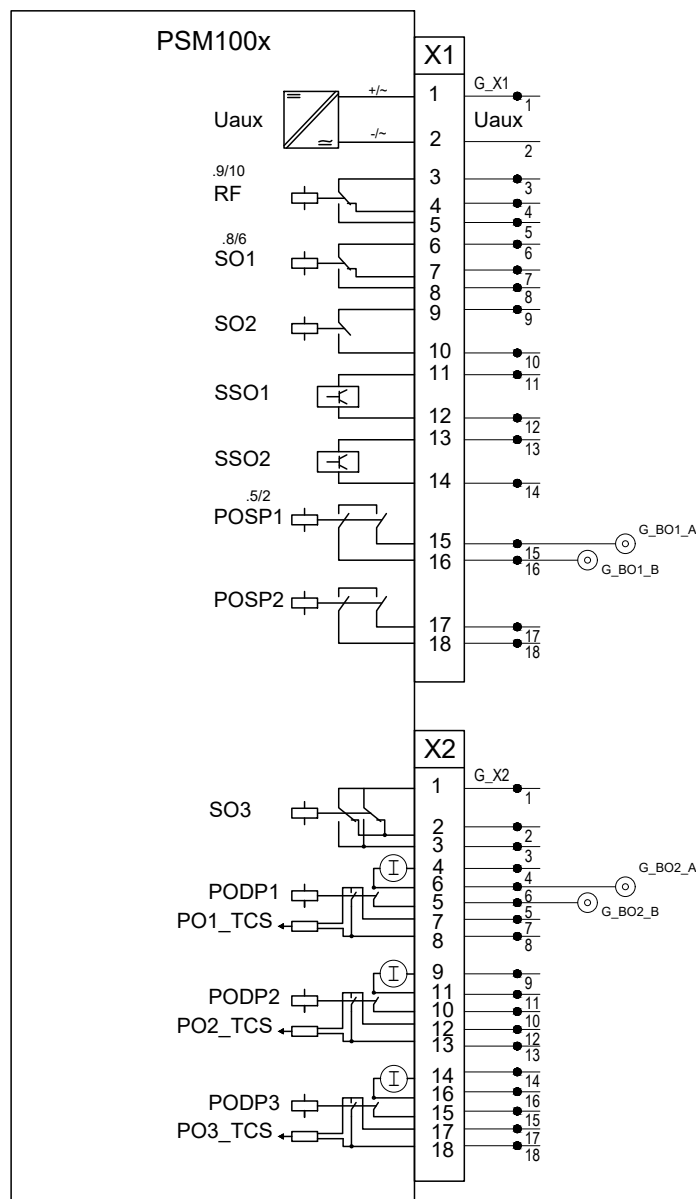
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE			
Schemat połączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł B, C, D							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0005	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	2/4



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE KLASYCZNE			
Schemat połączeń przełącznika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł E, F							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0005	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	00
							3 / 4

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

G



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

ROZWIĄZANIE KLASYCZNE



Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków

Schemat połączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł G

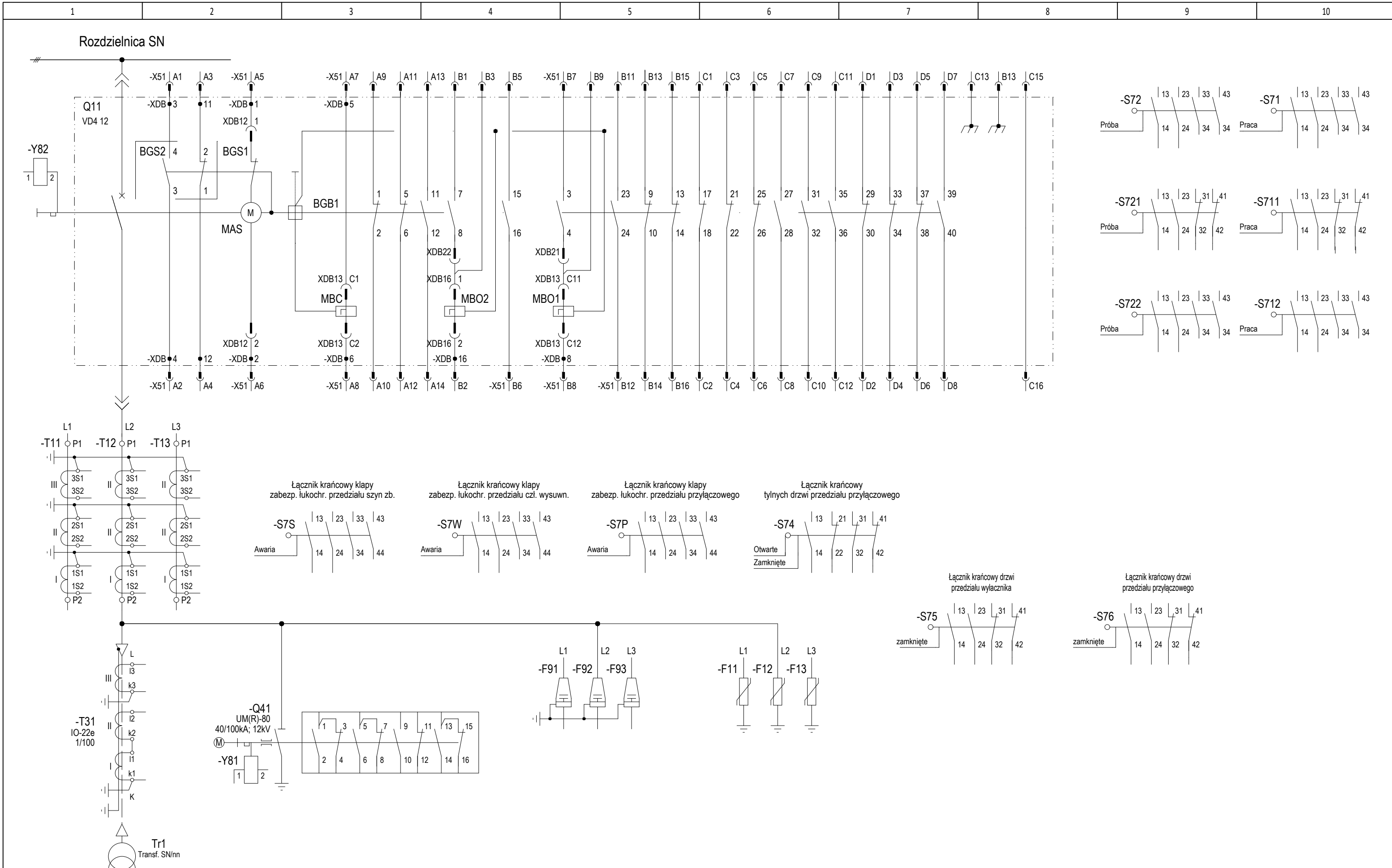
Schemat zasadniczy

Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0005

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

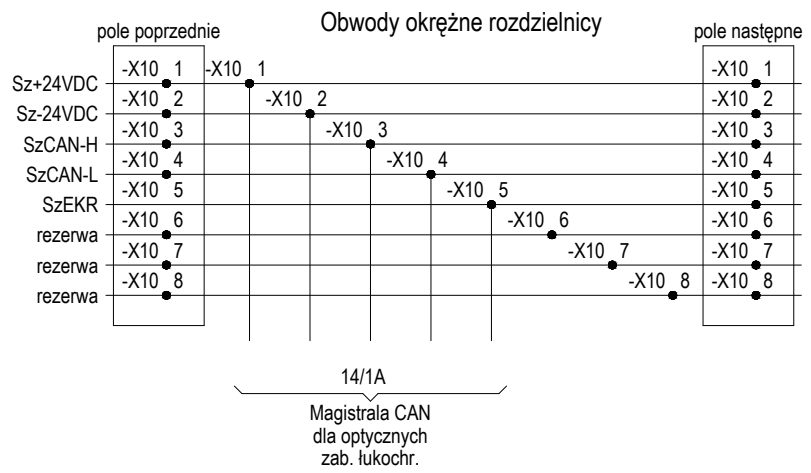
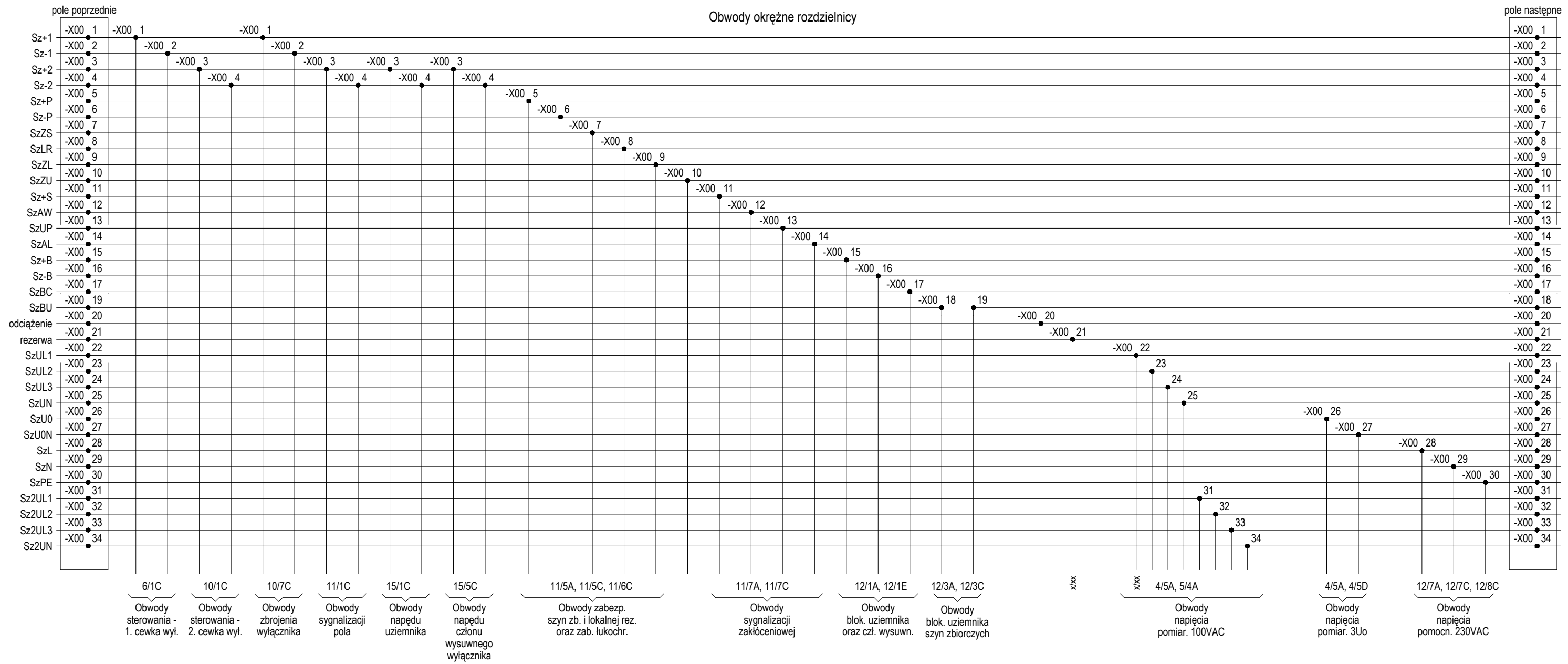
Etap:	Rewizja:	Arkusz:
PW	00	4 / 4

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji



Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE		
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnicy Średniego Napięcia Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 1/12

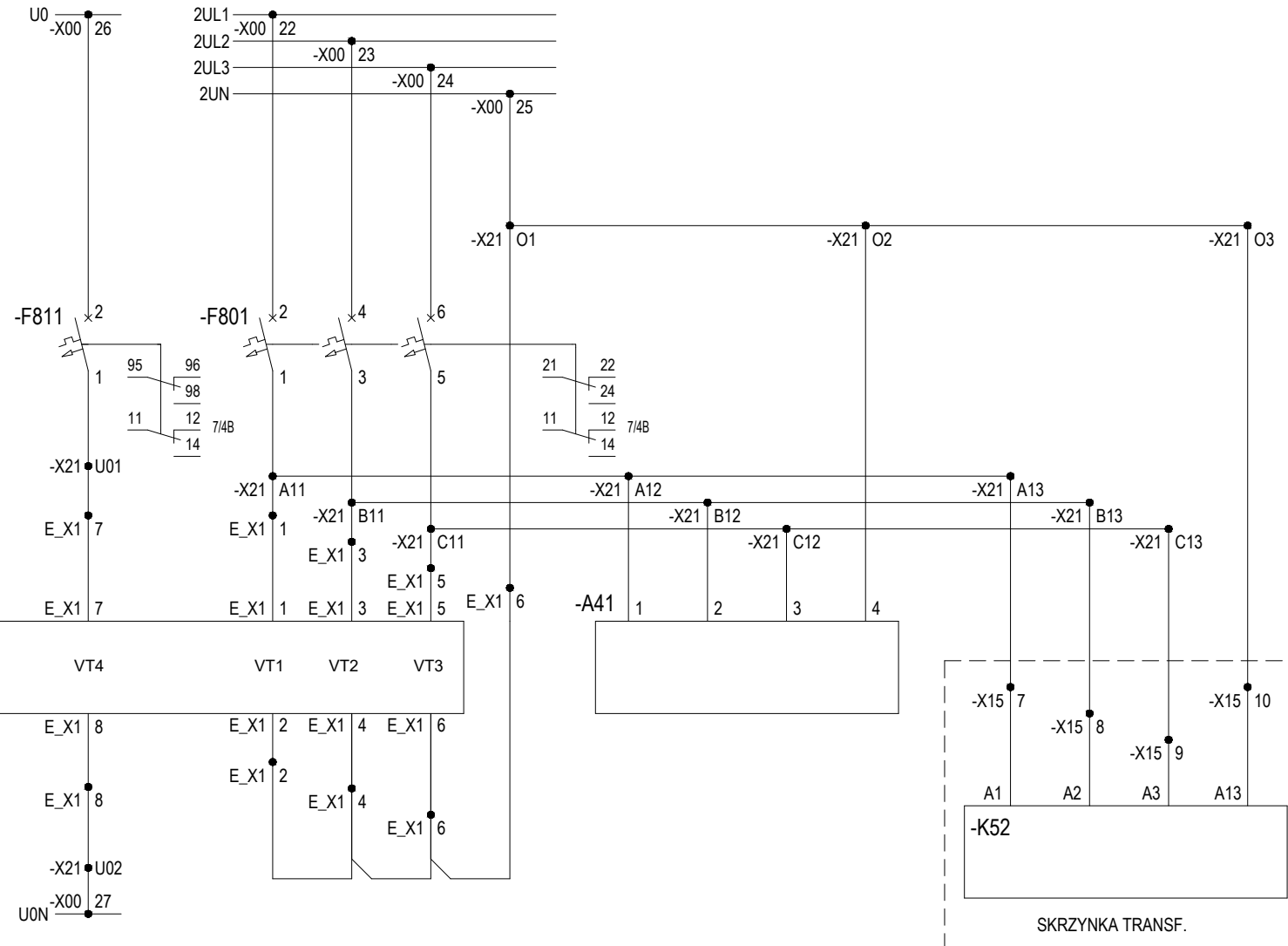
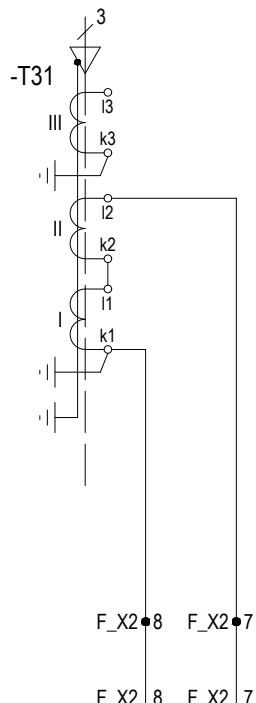
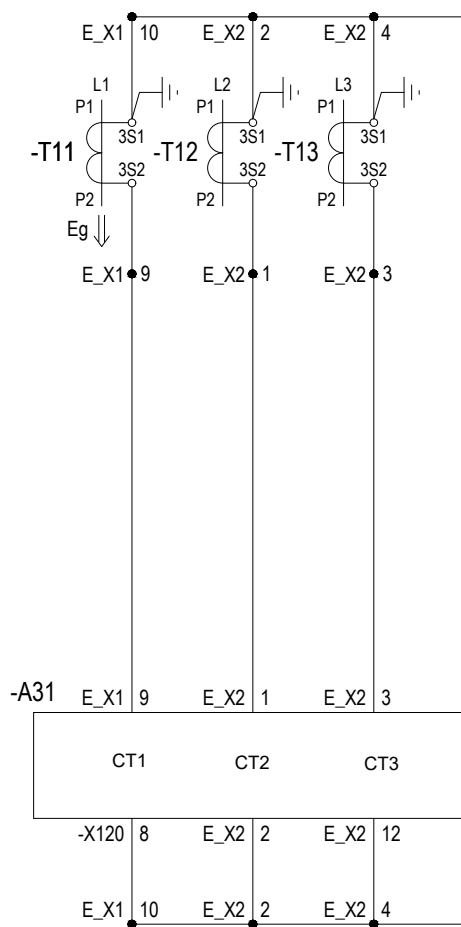
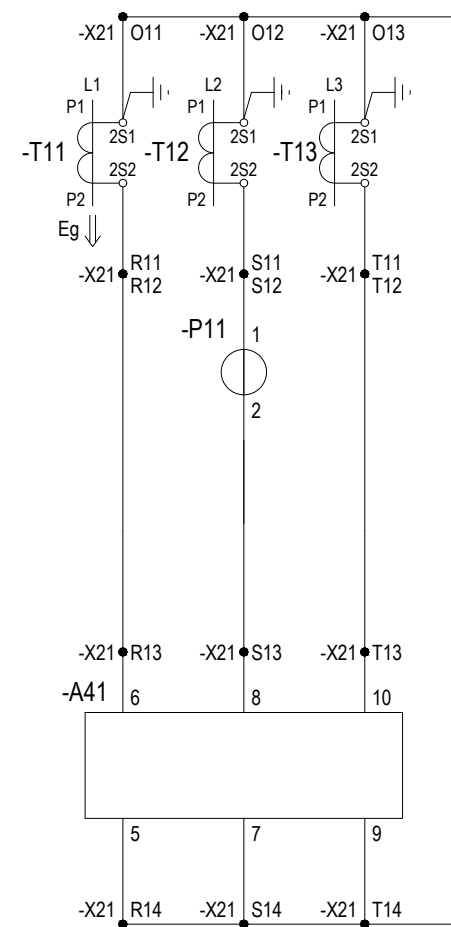


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

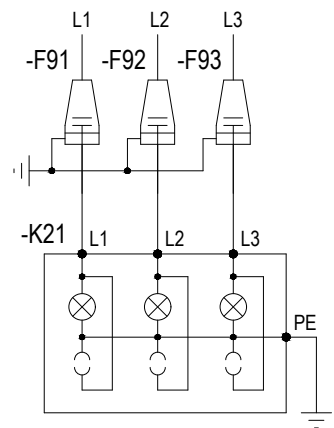
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
PW						Revizja:	2/12



Obwody prądowe			Obwody napięciowe			
2. rdzeń	3. rdzeń	Pomiar I _o	Pomiar U _o	Pomiar 100VAC		
Lokalny pomiar prądu, przetwornikowy pomiar prądu i mocy czynnej, licznikowy pomiar energii czynnej	Zabezpieczenie nadprądowe i silnikowe. Pomiar prądu, mocy czynnej i biernej oraz energii czynnej i biernej	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	Pomiar napięcia, mocy czynnej i biernej oraz energii czynnej i biernej	Przetwornikowy pomiar mocy czynnej, licznikowy pomiar energii czynnej	zabezp. lukochronne transformatora	



Kontrola obecności napięcia 6kV na kablu zasilającym



UWAGA:
Zabezpieczenie ZL-2 w konfiguracji niestandardowej.
Pobudzenie dowolnego czujnika światła powoduje zadziałanie wszystkich przełączników wyjściowych.

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

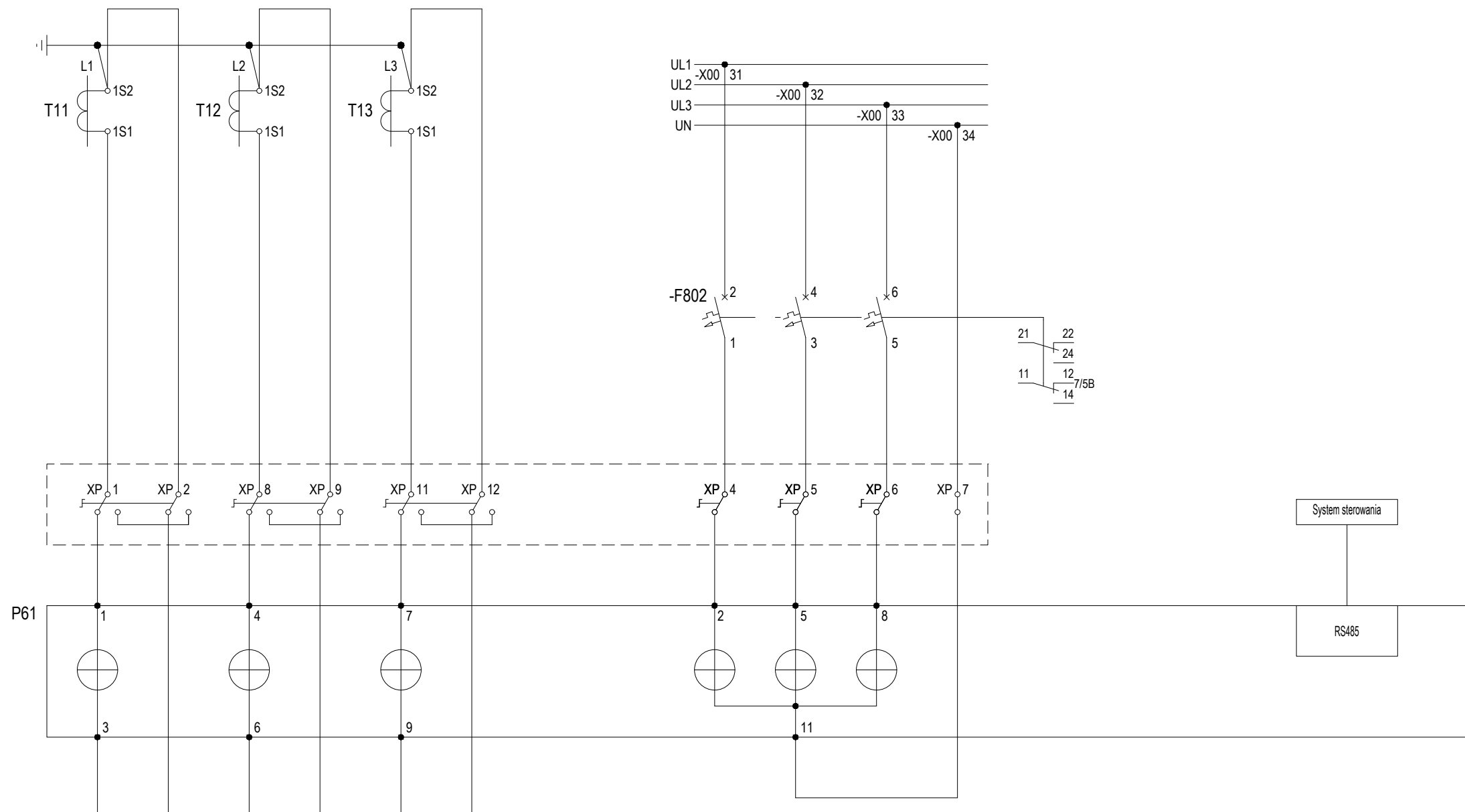
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	3/12



Pomiar energii

Obwody prądowe
1 rdzeń

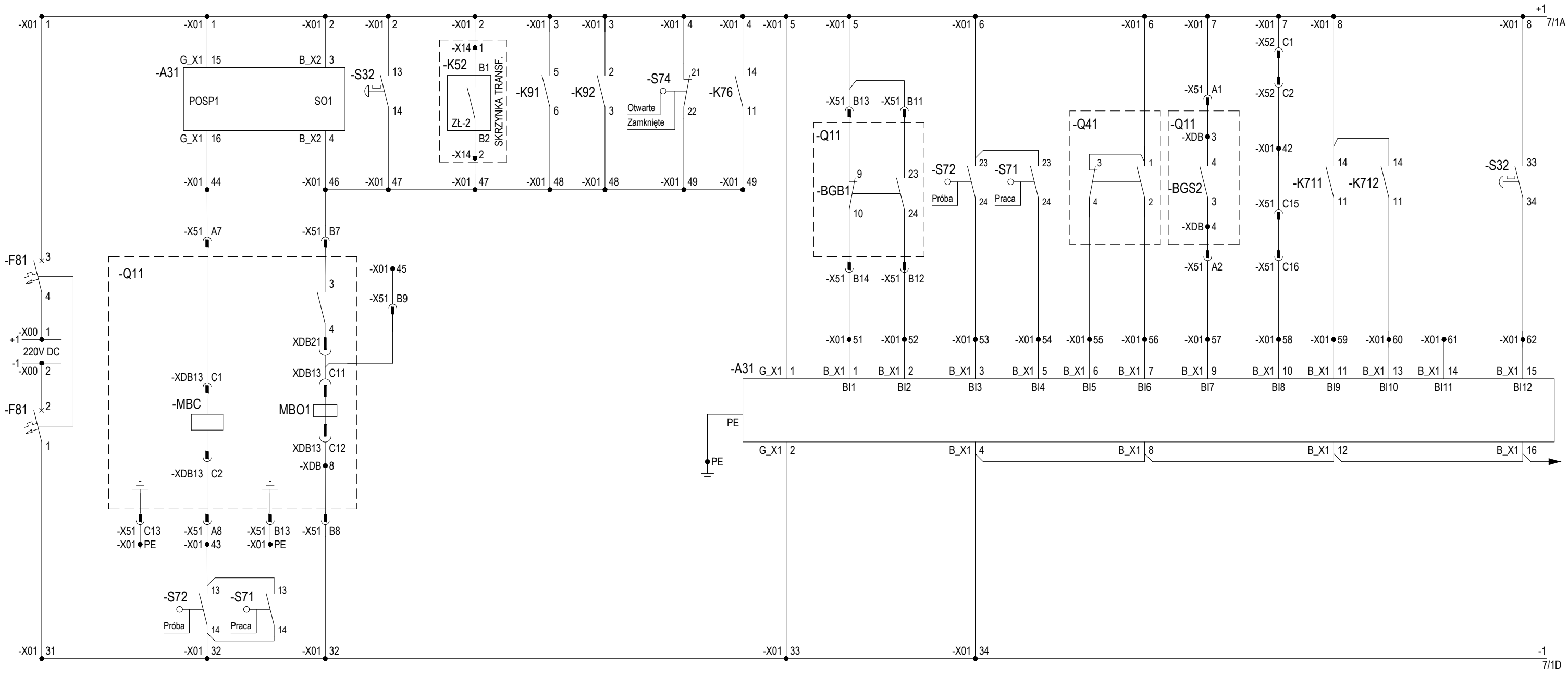
Obwody napięciowe



Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE		
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia						
Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 4/12

Obwody sterowania - 1. cewka wyłączająca							Obwody pomocnicze														
Zasilanie 220VDC	Obwody cewki załączającej wyłącznika		Wyłączenie wyłącznika				Zasilanie zespołu	Obwody wejść binarnych zespołu sterowniczo-zabezpieczeniowego													
	Załączenie poprzez	Wyłączenie poprzez	Miejsco przyciskiem w rozdzielni	Od zabezp. łukochronnych				otwarcie klapy tylnej przedziału przyłączeniowego	Od zabezp. term. transf. - 2. stopień	Wyłącznik		Człon wysuwny w położeniu		Uziemnik		Napęd wyłącznika zabroniony	Wielowtyki wyłączn. i pomocn. w gniazdach	Sterowanie wyłącznikiem z systemu			Wyłączenie wyłączn. przyciskiem w rozd.
				transformatora	klapy bezpiecz.	zab. optyczne				wyłączony	załączony	próba	praca	otwarty	zamknięty			załączenie	wyłączenie	rezerwa	



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

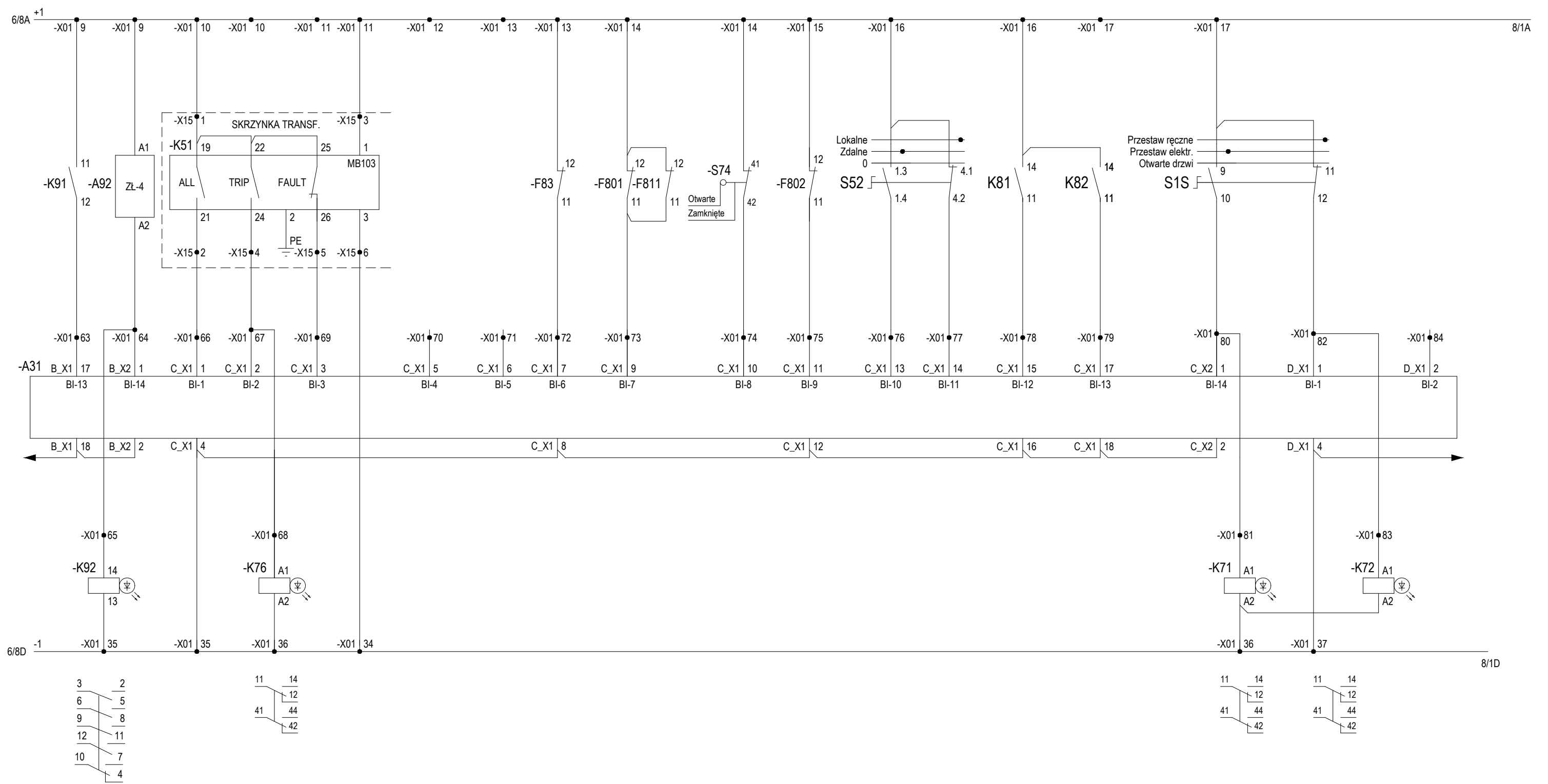
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	00
							5/12



Obwody pomocnicze

Obwody wejść binarnych zespołu sterowniczo-zabezpieczeniowego

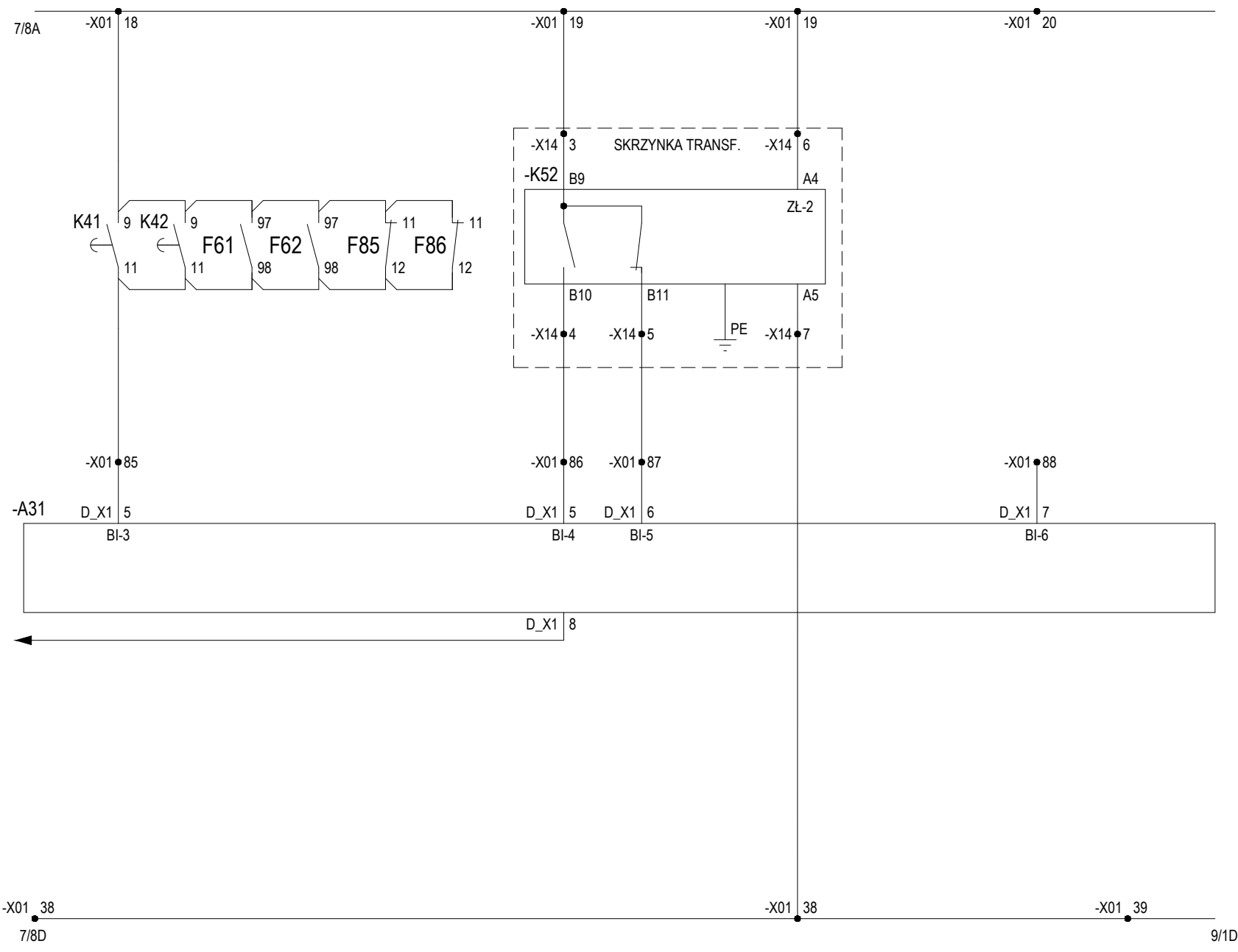
Zad. zabezp. lukochr. pola klapy bezpiecz.	Zabezpieczenie termiczne 1. stopień	Zabezpieczenie termiczne 2. stopień	Awaria zab. term.	Zasilanie zabezpiecz.	rezerwa	Zanik napięcia w obwodzie zbrojenia wyl.	Zanik napięć pomiarowych	otwarcie klapy tylnej przedziału	Zakłócenie w obwodach pomiaru energii	Sterowanie elektr. uzmiennikiem i członem wysuwym wyl. Q11		gotowość na przestawienie elektryczne uziennika	gotowość na przestawienie elektryczne członu wyłącznika	Przestawianie członu wysuwego wyłącznika i uzmiennika		rezerwa
										z systemu DCS	z pola			elektryczne	ręczne	




Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy											
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Revizja:	Arkusz:			
						PW	00	6/12			

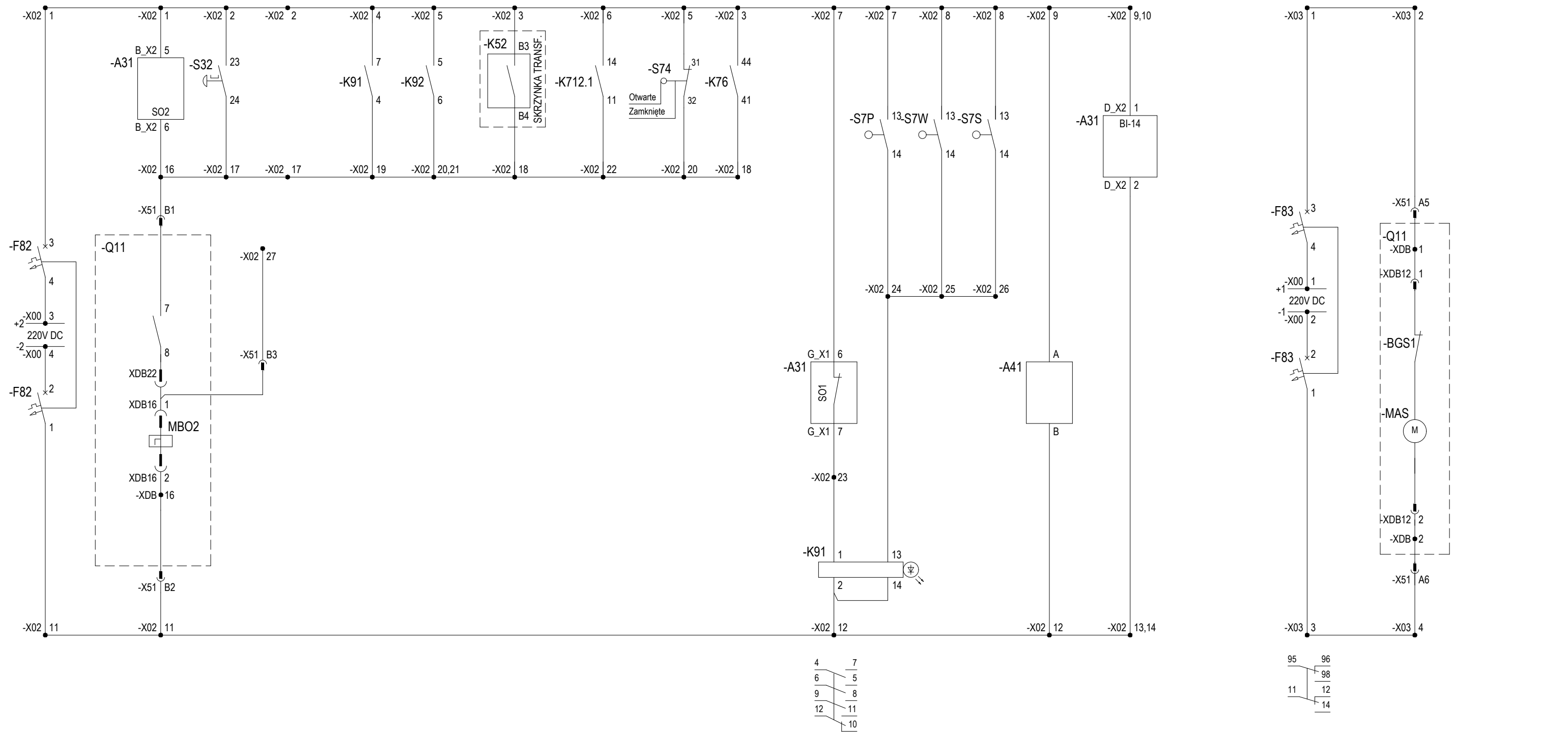
Obwody pomocnicze			
awaria w obwodach napędów elektrycznych członu wysuwego lub uziemnika	zabezpieczenie lukochronne transformatora		rezerwa
	Sygnalizacja		
	Zadziałanie	Awaria	
	Zasilanie		



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 7/12	

Obwody sterowania - 2. cewka wyłączająca					Obwody pomocnicze				Obwód zbrojenia napędu wyłącznika			
Zasilanie 220VDC	Wyłączenie wyłącznika				Przełącznik wykonawczy zabezpieczenia łukochronnego				Zasilanie analizatora PECA 11	Kontrola napięcia sterown. 2. cewki	Zasilanie 220VDC	Silnik napędu wyłącznika
	Wyłączenie poprzez -A31	Miejscowo przyciskiem w rozdzielni	Od zabezp. łukochronnych		Wyłączenie od systemu sterowania	otwarcie klapy tylnej przedziału przyłączowego	Od zabezp. term. transf. - 2. stopień	Kasowanie				

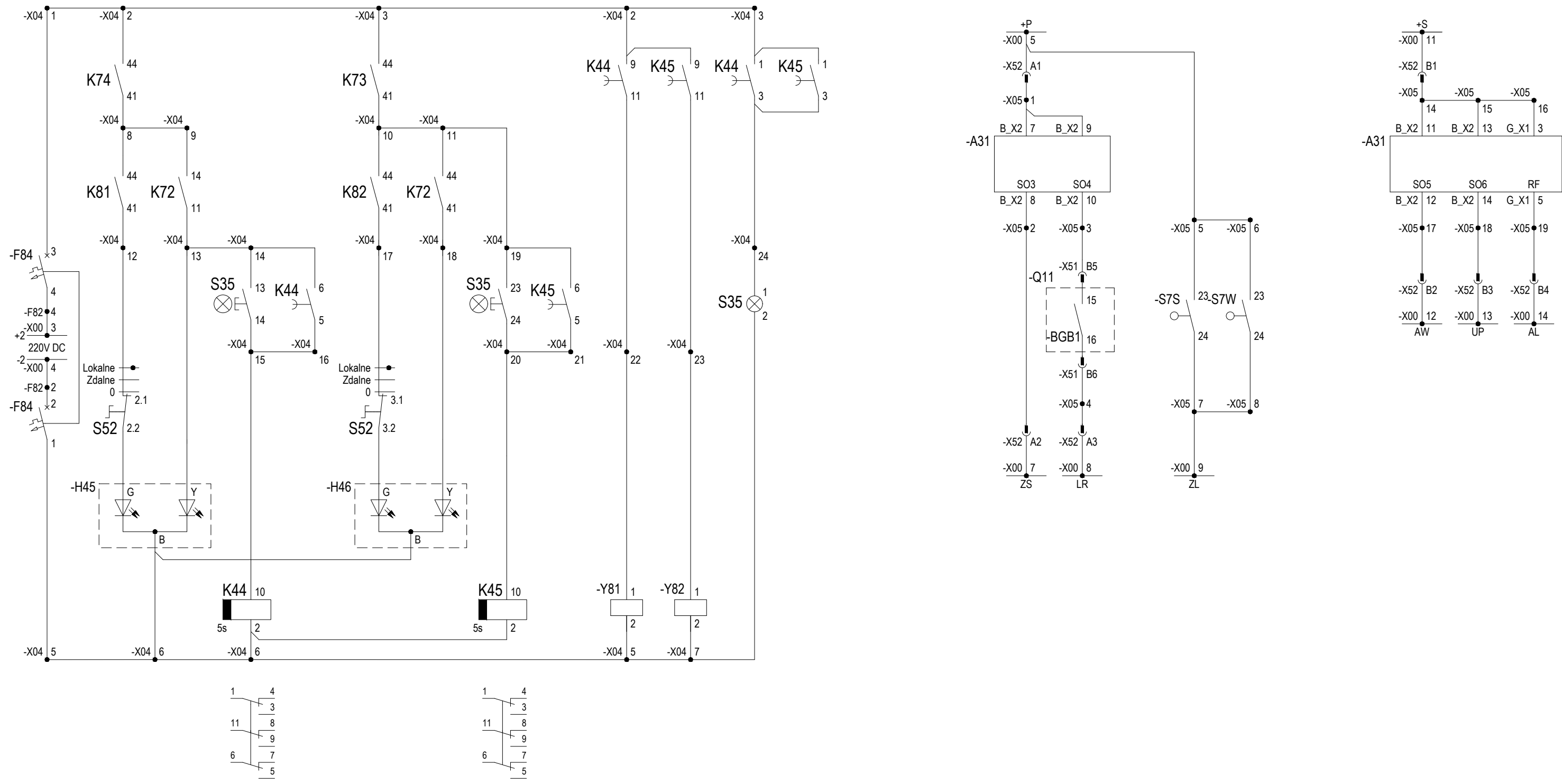


Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ					ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE				
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia									
Schemat zasadniczy									
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024			
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006			
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Revizja:	Arkusz:	
						PW	00	8/12	



Obwody sygnalizacji pola. Obwody blokad napędów ręcznych uziemnika i członu ruchomego wyłącznika.							Obwody zab. łukochr. rozdz.		Obwody zbiorczej sygnalizacji zakłóceńowej				
Zasilanie 220VDC	Gotowość do przełączenia uziemnika elekt. lokalne (kolor zielony) ręcznie (kolor żółty)	Odblokowanie czasowe napędu ręcznego uziemnika - przycisk, przekaźnik	Gotowość do przełączenia członu wysuw. wyl. elekt. lokalne (kolor zielony) ręcznie (kolor żółty)	Odblokowanie czasowe napędu ręcznego członu wysuw. wyłącznika - przycisk, przekaźnik	Odblokowanie czasowe napędów ręcznych uziemnika i członu wysuw. wyłącznika		ZSZ	Pobudzenie LRW	Kłapa bezp. przedziału szyn zb.	Kłapa bezp. przedziału wyłącznika	Awaryjne wyłączenie (AW)	Uprzedzenie (UP)	Alarm (AL)
	deblokada napędu ręcznego uziemnika	członu wyłącz.	sygnalizacja										



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE						
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia												
Schemat zasadniczy												
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024						
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006						
POLITECHNIKA KRAKOWSKA										Etap:	Rewizja:	Arkusz:
										PW	00	9/12

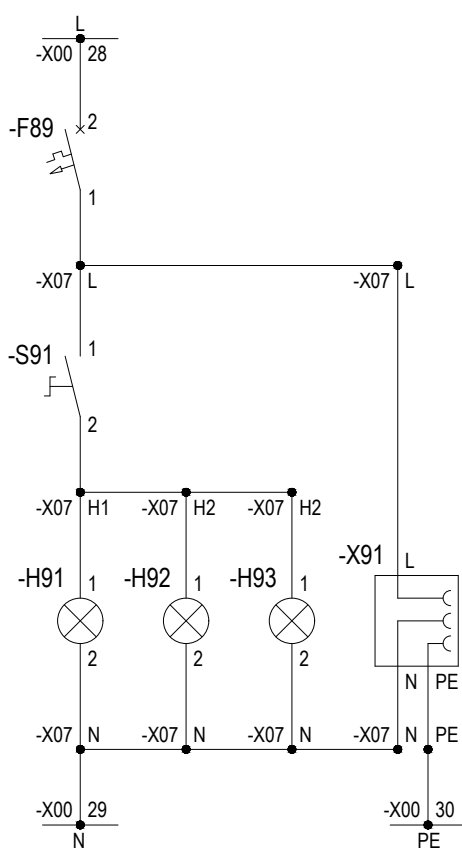
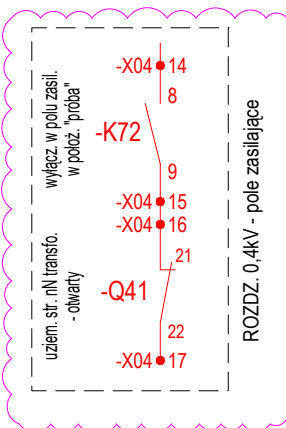
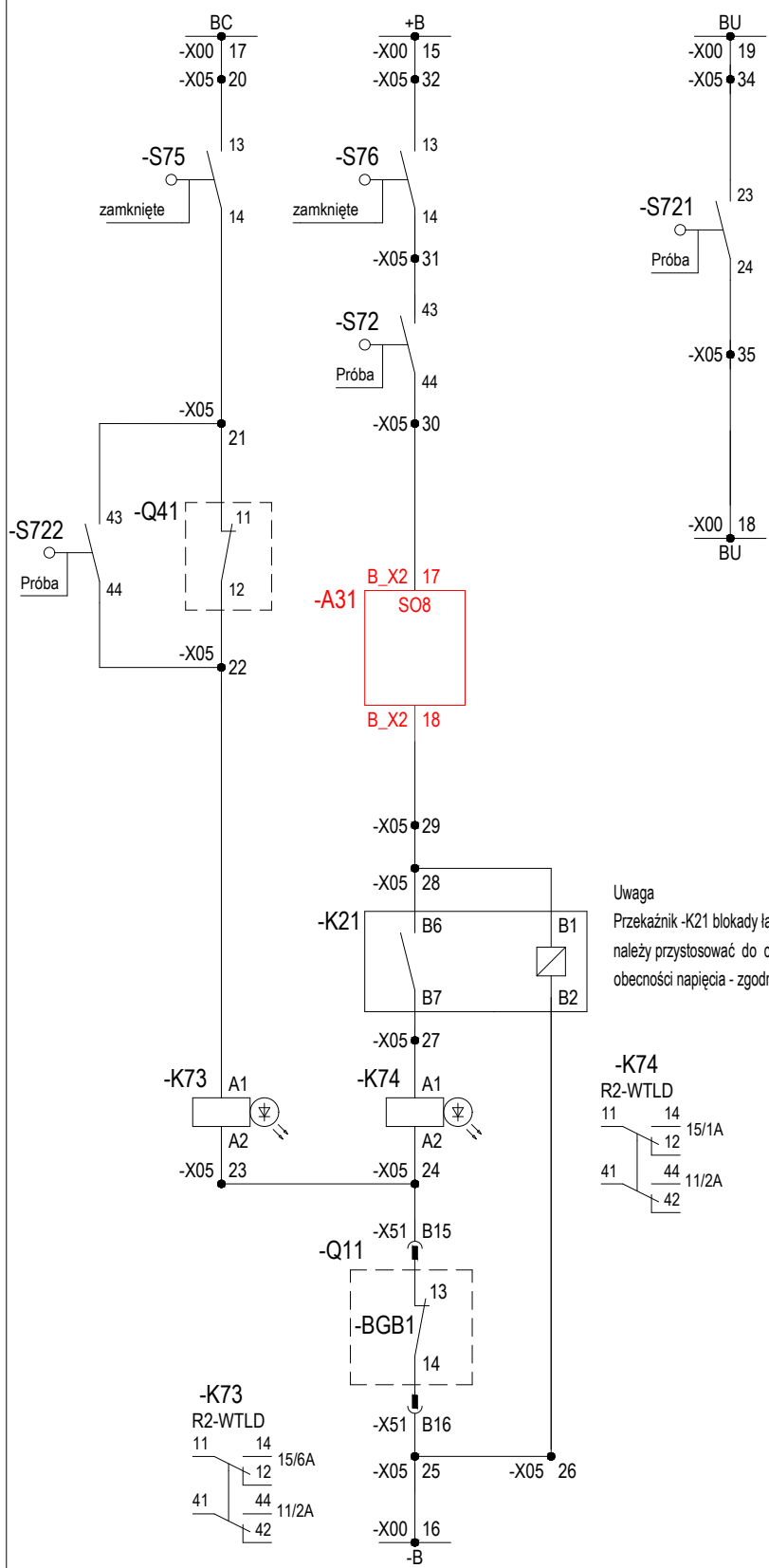


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

Obwody blokady człony wysuwne i uziemnika

Obwody pomocnicze 230VAC

Blokada członu wysuwne	Blokada uziemnika w polu	Przełącznik blokady łączeniowej	Blokada uziemnika szyn zb.	Oświetlenie			Gniazdo serwisowe
				szafka obw. pomocn.	przedziału przyłączow.	przedziału czł. wysuwne.	



Uwaga
Przełącznik -K21 blokady łączeniowej typu PB należy przystosować do ciągłego monitorowania obecności napięcia - zgodnie z instrukcją obsługi.

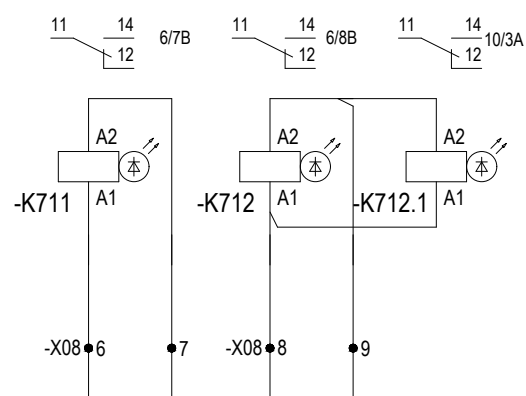
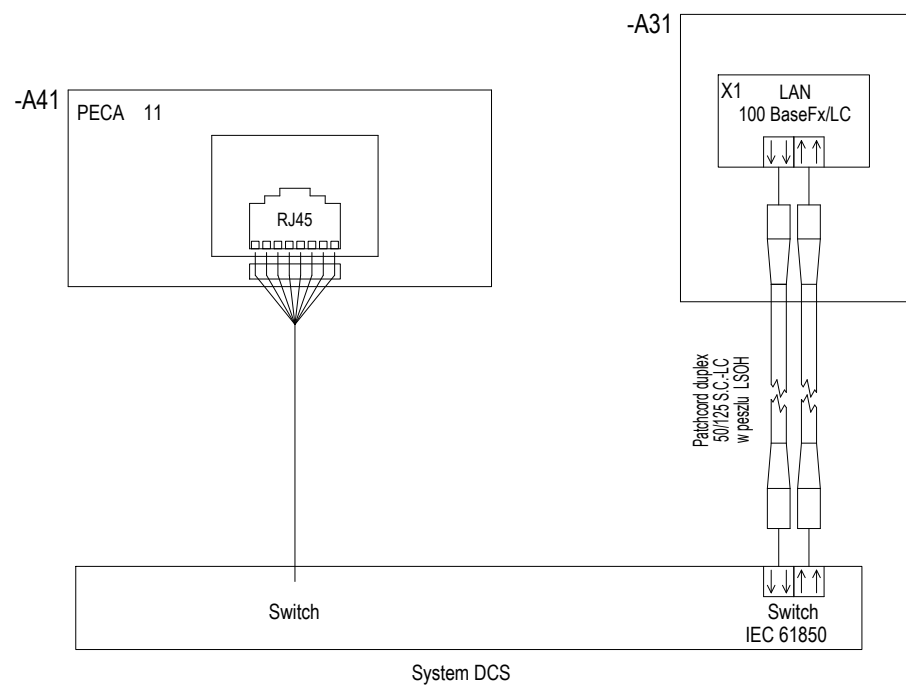
Uwaga:
Łącznik -S91 oświetlenie przedziałów pola zamontować wewnątrz przedziału obwodów pomocniczych

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielnic Średniego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	10/12

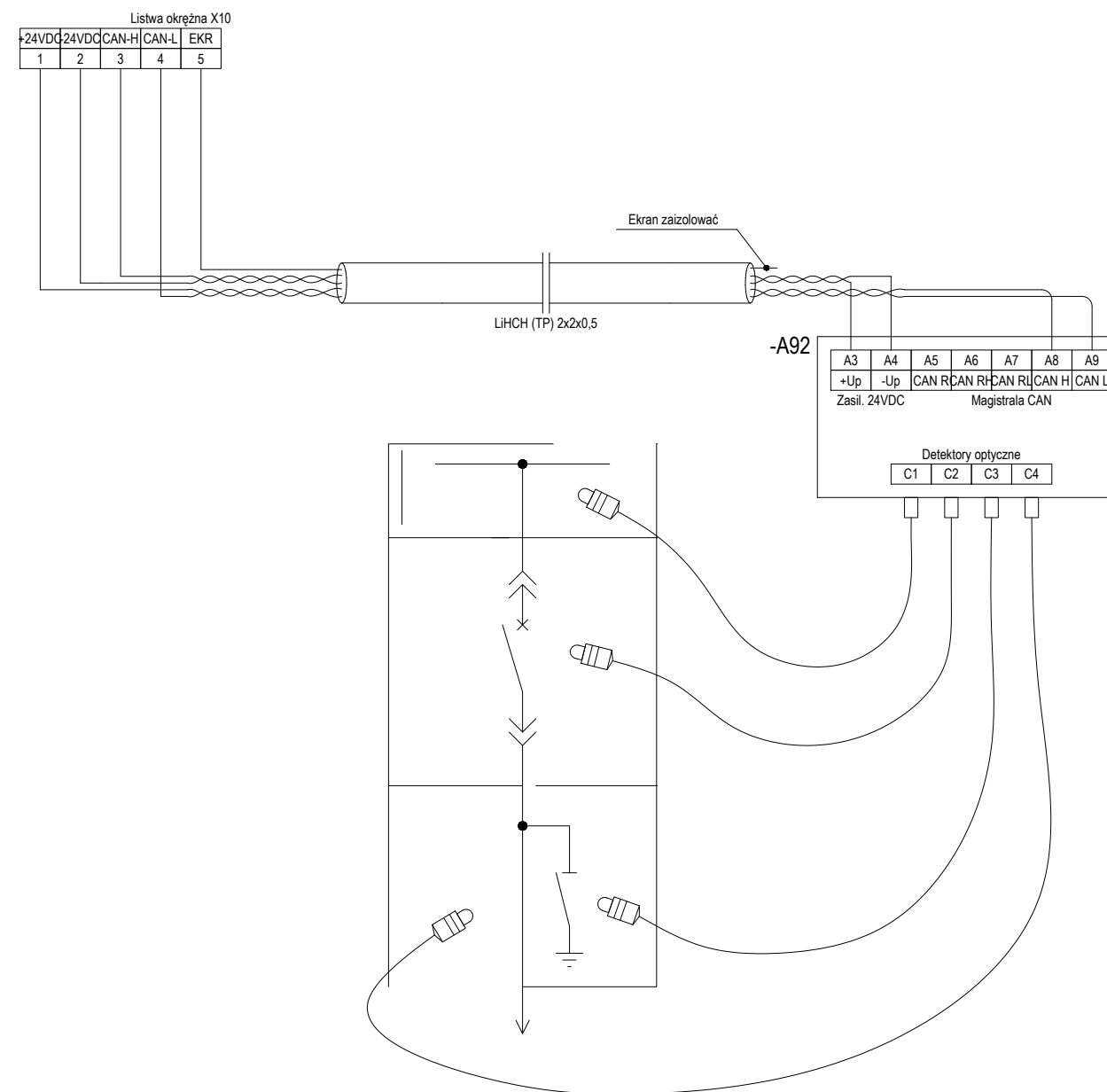
Powiązania z systemem DCS

Pomiary	Komunikacja ethernetowa pomiędzy REF 630 i systemem DCS	Załącz wyłącznik impuls - 2s	Wyłącz wyłącznik impuls - 2s
---------	---	---------------------------------	---------------------------------




Połączenie jednostki polowej zabezpieczenia lukochronnego do listwy okężnej magistrali CAN

Rozmieszczenie czujek optycznych w poszczególnych przedziałach rozdzielni

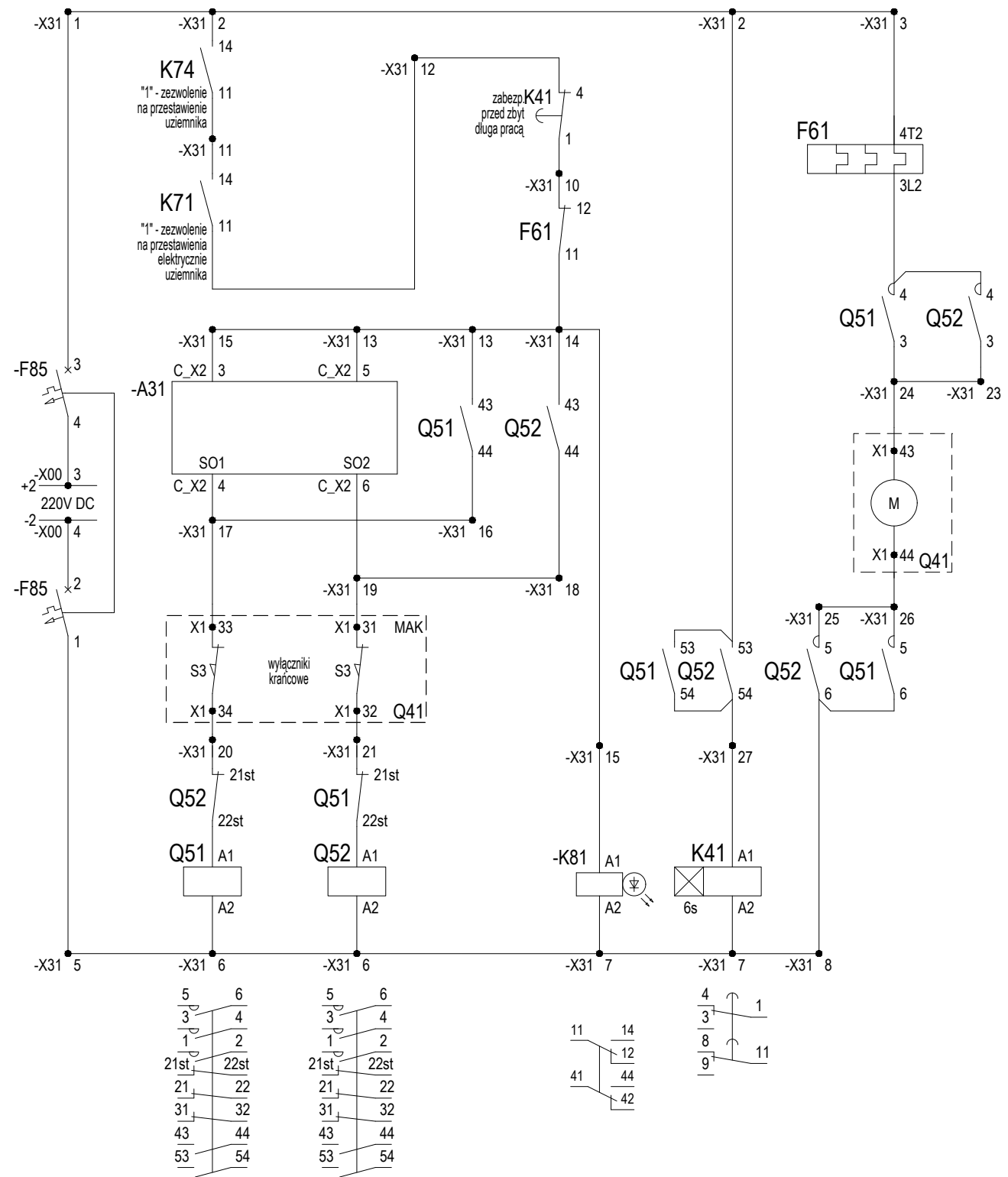


Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Transformatorowe dla Rozdzielni Średniego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0006	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	11/12

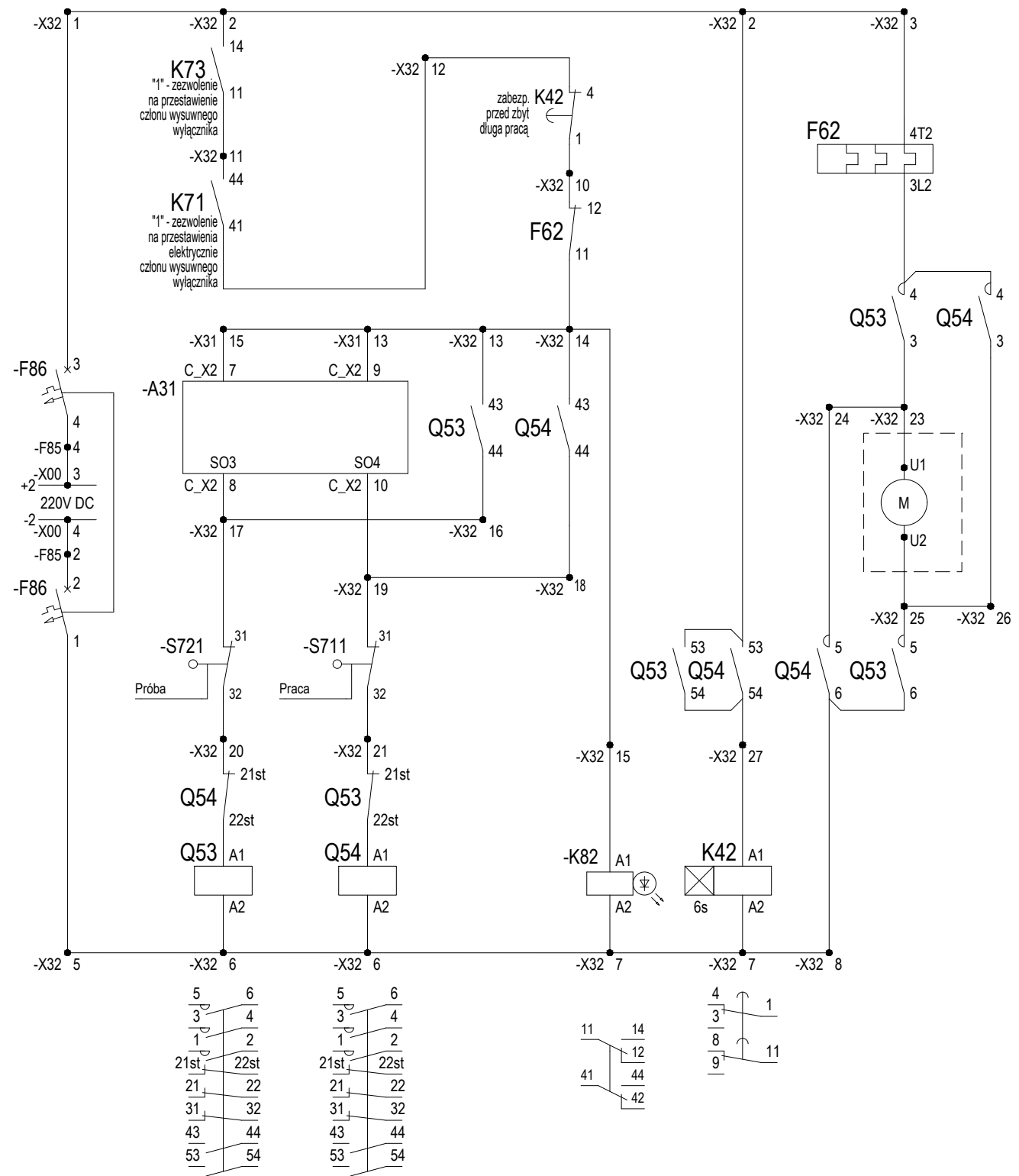
Napęd elektryczny uziemnika

Zasilanie 220VDC	Układ sterowania			Napęd
	zamykanie	otwieranie	podtrzymanie zabezp. termiczne zabezp. przed długotrwałą pracą	



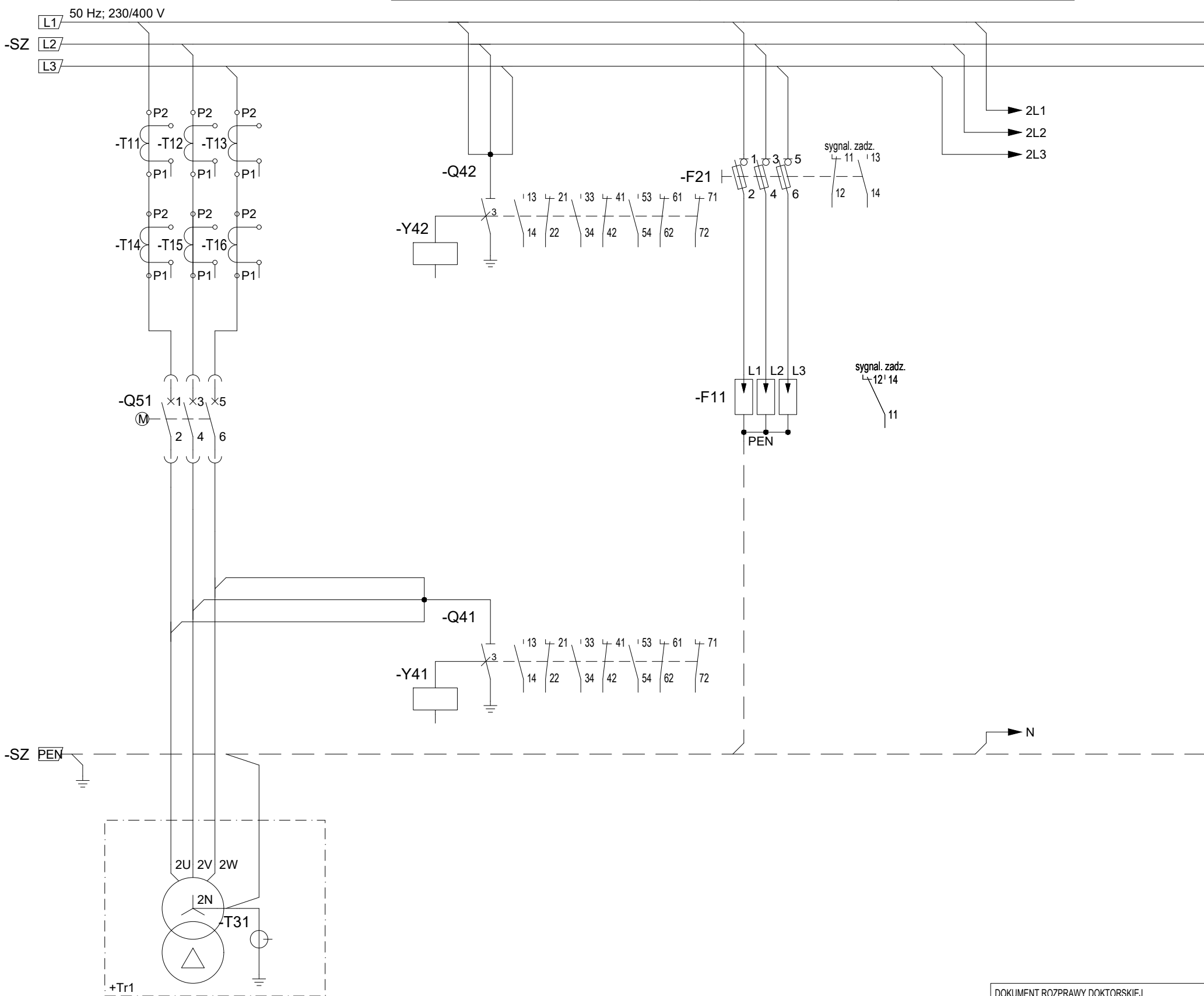
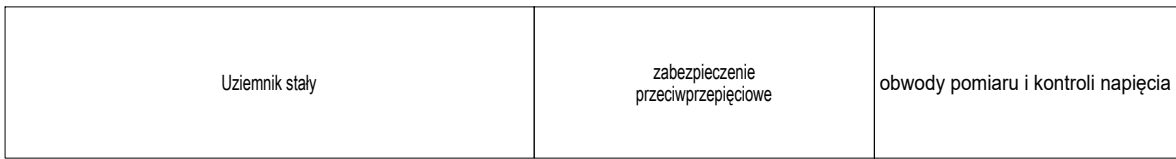
Napęd elektryczny członu wysuwnego wyłącznika

Zasilanie 220VDC	Układ sterowania			Napęd
	do położenia "próba"	do położenia "praca"	podtrzymanie zabezp. termiczne zabezp. przed długotrwałą pracą	



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

ROZDZ. 0,4 kV



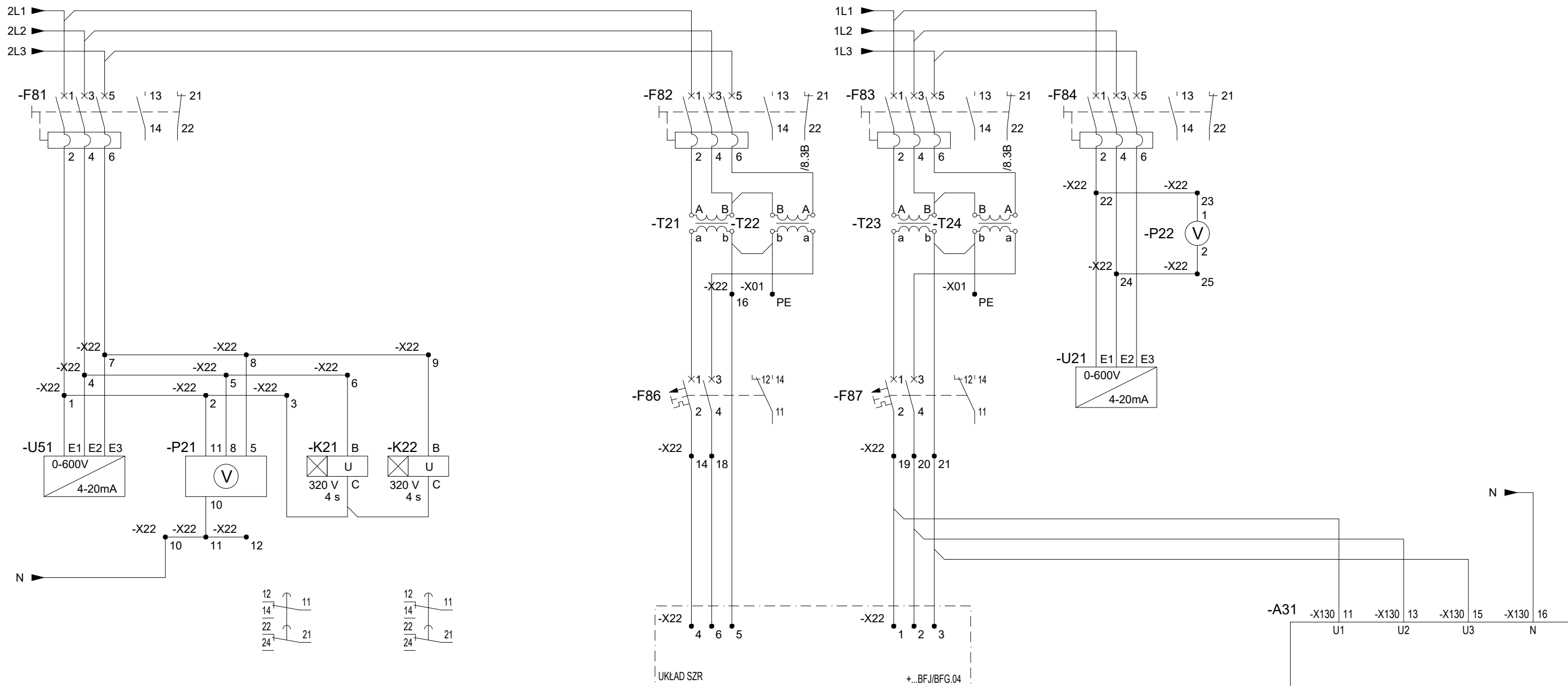
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE		
Pole Zasilające dla Rozdzielnic Niskiego Napięcia						
Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007
POLITECHNIKA KRAKOWSKA					Etap:	Arkusz:
					PW	1/7



OBWODY NAPIĘCIOWE

pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni		kontrola obecności napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni	pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni		pomiar napięcia od strony zasilania (transformatora)				
zdalnie w nastawni	mięscowo na elewacji			przez układ SZR	przez układ SZR	zdalnie w nastawni	mięscowo na elewacji	Zestaw sygnałów do zabezpieczeń	



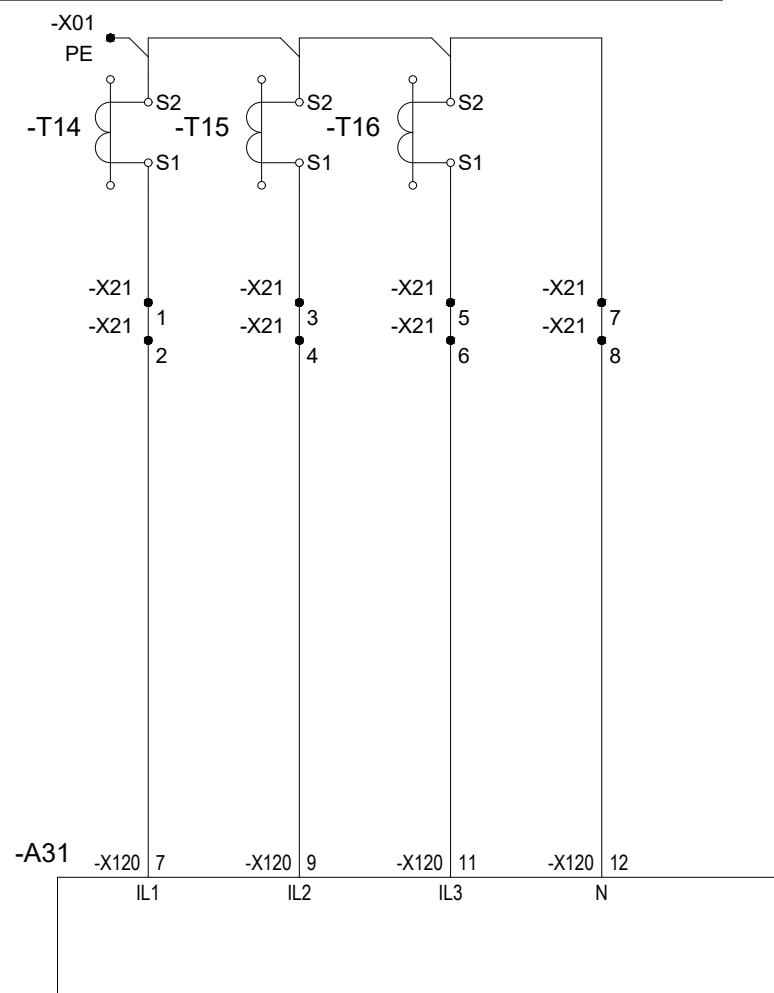
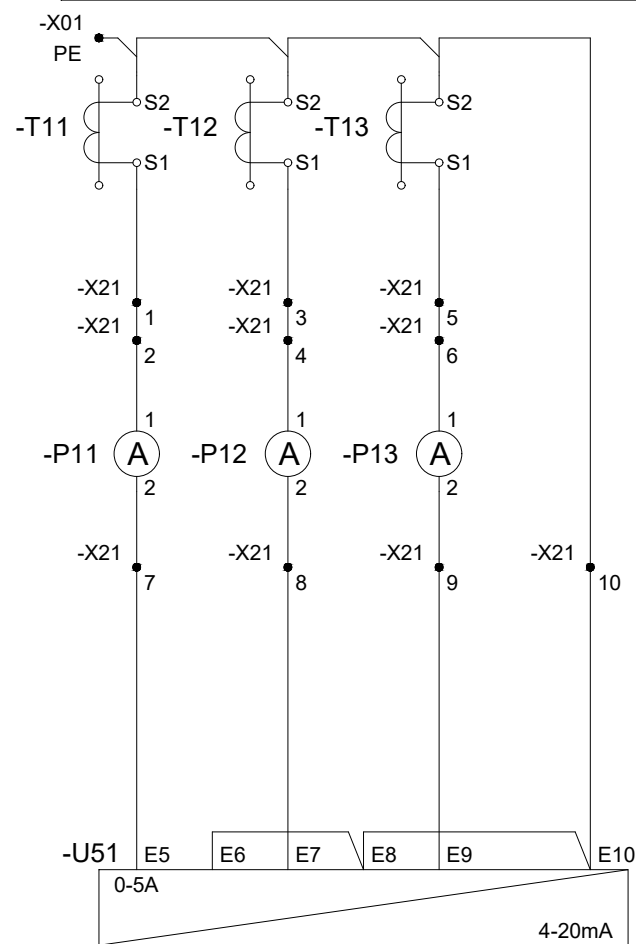
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Pole Zasilające dla Rozdzielni Niskiego Napięcia							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	2/7

OBWODY PRĄDOWE

pomiar prądów miejscowy i zdalny

Zestaw sygnałów do zabezpieczeń

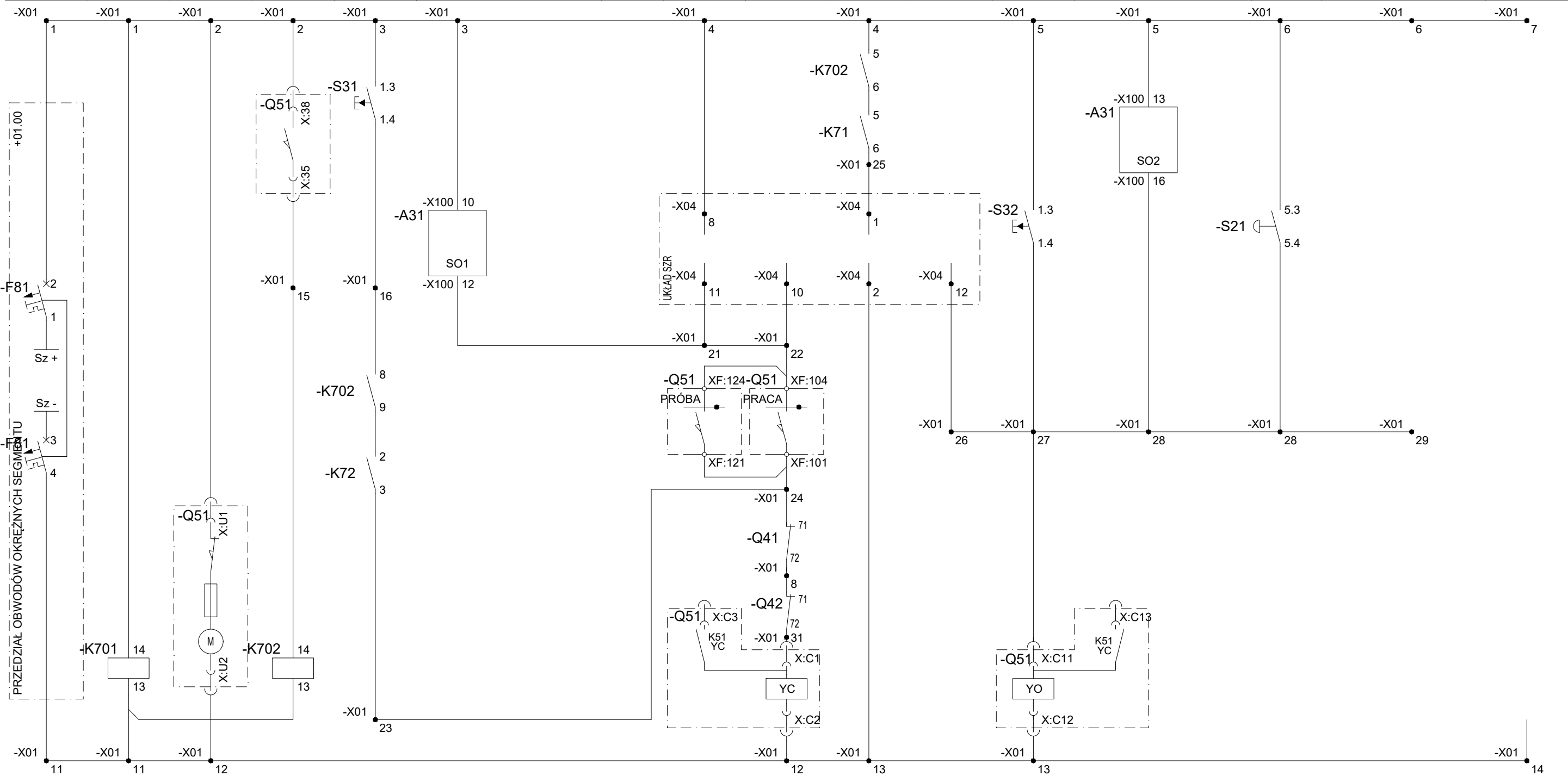


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

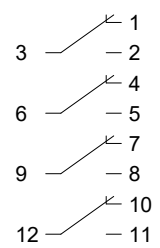
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE		
Pole Zasilające dla Rozdzielnicy Niskiego Napięcia						
Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 3/7

OBWODY STEROWANIA


zasilanie 220 VDC	kontrola napięcia sterowniczego	zabrojenie wyłącznika	kontrola zabrojenia wyłącznika	załączenie wyłącznika				gotowość pola do SZR/PPZ	wyłączenie wyłącznika			
				z pola rozd. w poz. "próba"	z systemu	SZR/PPZ wolny	SZR/PPZ szybki		przez układ SZR/PPZ	z pola rozd.	z systemu/ z przekaźnika zabezpieczającego	awaryjne



PRZEDZIAŁ OBWODÓW OKRĘŻNYCH SEGMENTU

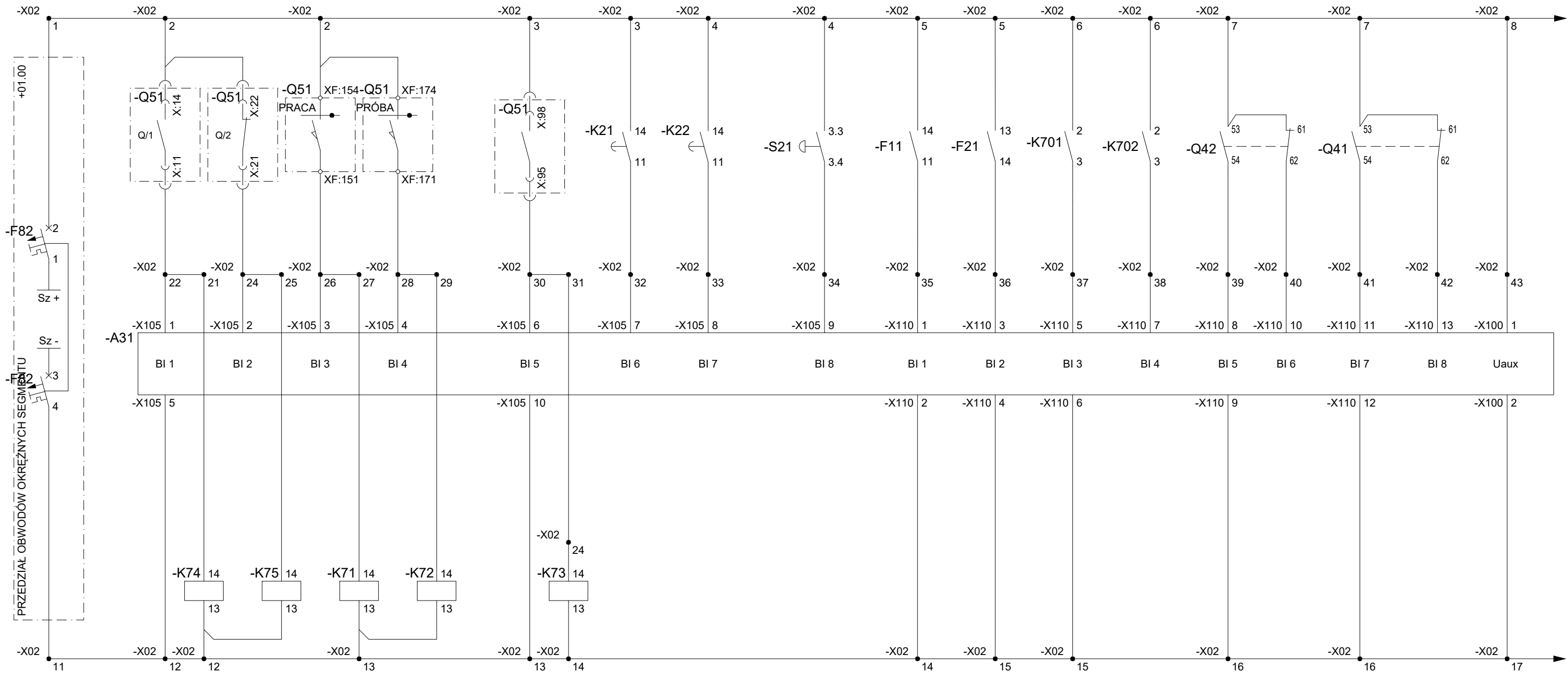


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Zasilające dla Rozdzielnic Niskiego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 4/7	

OBWODY SYGNALIZACJI

zasilanie 220 VDC	sygnalizacja stanu wyłącznika na elewacji		położenie wyłącznika		zadziałanie wyłącznika	zaniek napięcia na szynach zbiorczych	awaryjne wyłączenie	zadziałanie ogranicznika przepięć lub awaria w jego obwodzie	kontrola napięcia sterowniczego	kontrola zabrojenia wyłącznika	Sygnalizacja położenia uzmiennika Q42		Sygnalizacja położenia uzmiennika Q41		Zasilanie przekładnika zabezpieczeniowego
	załączony	wyłączony	"praca"	"próba"							Załączony	Wyłączony	Załączony	Wyłączony	

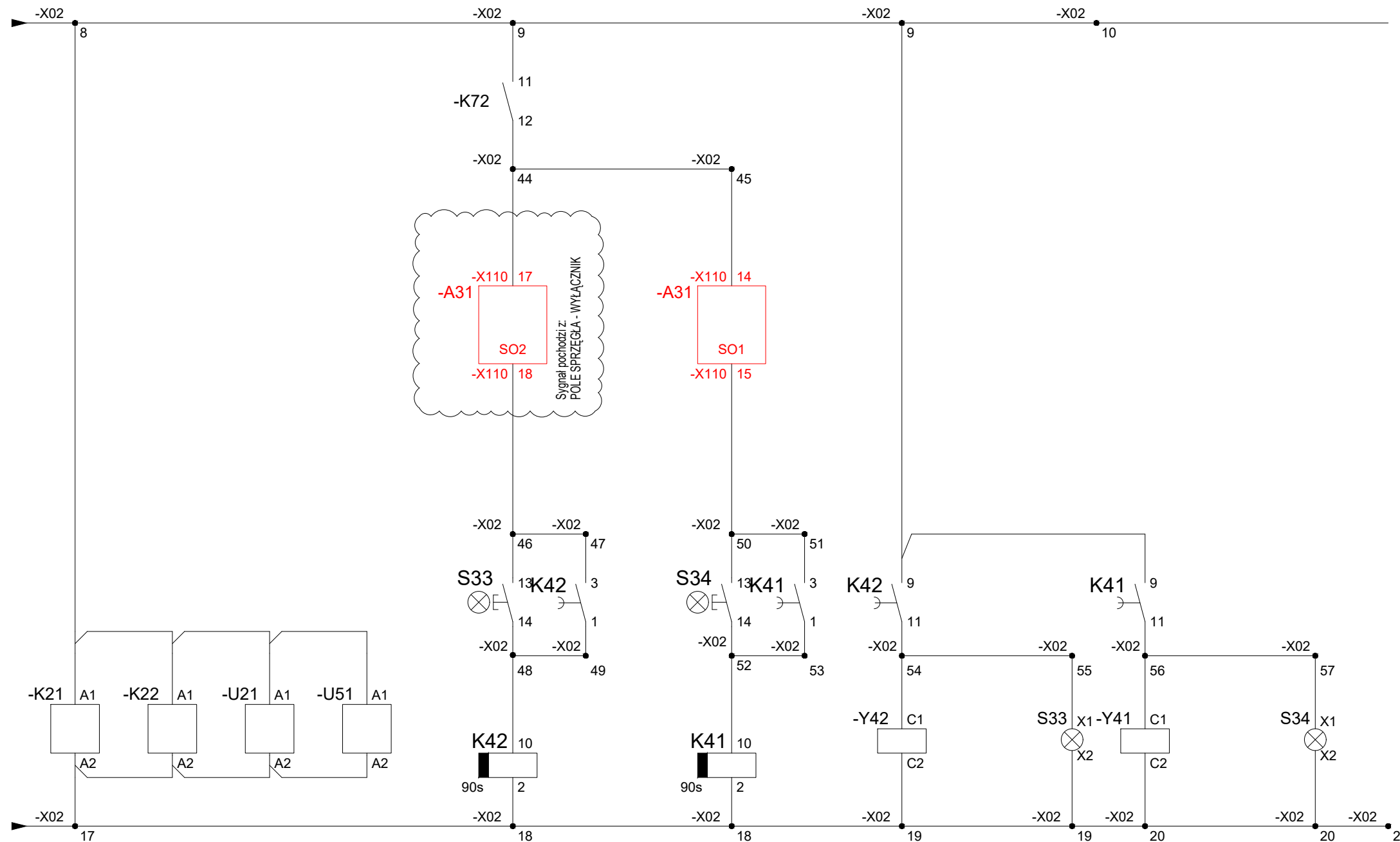


PRZEDZIAŁ OBWODÓW OKRĘŻNYCH SEGMENTU


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Pole Zasilające dla Rozdzielnicy Niskiego Napięcia Schemat zasadniczy									PK_WIEIK_PHD_2024		
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:						
POLITECHNIKA KRAKOWSKA									Etap:	Revizja:	Arkusz:
									PW	00	5/7

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

OBWODY POMOCNICZE		Powiązanie z rozdz. 6 kV		OBWODY POMOCNICZE	
zasilanie pomocnicze		zezwolenie na zamknięcie uzemiennika na szynach zbiorczych	zezwolenie na zamknięcie uzemiennika strony nN transformatora	Odblokowanie czasowe drzwi do uzemiennika oraz uzemiennika Q42	Odblokowanie czasowe drzwi do uzemiennika oraz uzemiennika Q41
przełączników napięciowych	przetworników pomiarowych	Odblokowanie czasowe drzwi do uzemiennika oraz uzemiennika Q42	Odblokowanie czasowe drzwi do uzemiennika oraz uzemiennika Q41		

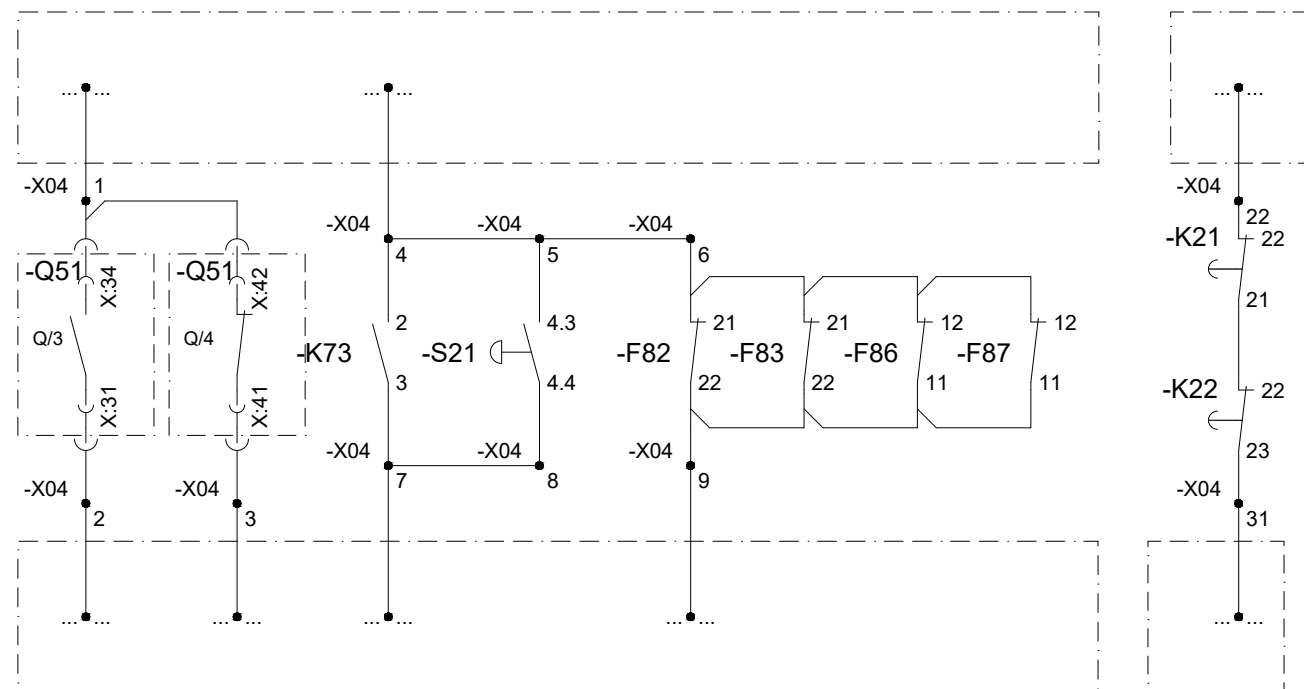


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Pole Zasilające dla Rozdzielnicy Niskiego Napięcia Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 6 / 7	

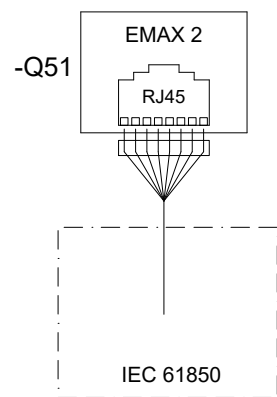
ZESTYKI WYKORZYSTANE W OBWODACH

układ SZR			Wyłączenie napięcia obwodów pomocniczych od braku napięcia na szynach zbiorczych sekcji 1 rozdzielni
stan wyłącznika	blokada trwała	blokada przejściowa	



SYGNAŁY WEJŚCIOWE DO SYSTEMU - KOMUNIKACJA ETHERNETOWA

Pomiędzy wyłącznikiem Emax2 i systemem DCS



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE

Pole Zasilające dla Rozdzielni Niskiego Napięcia
Schemat zasadniczy

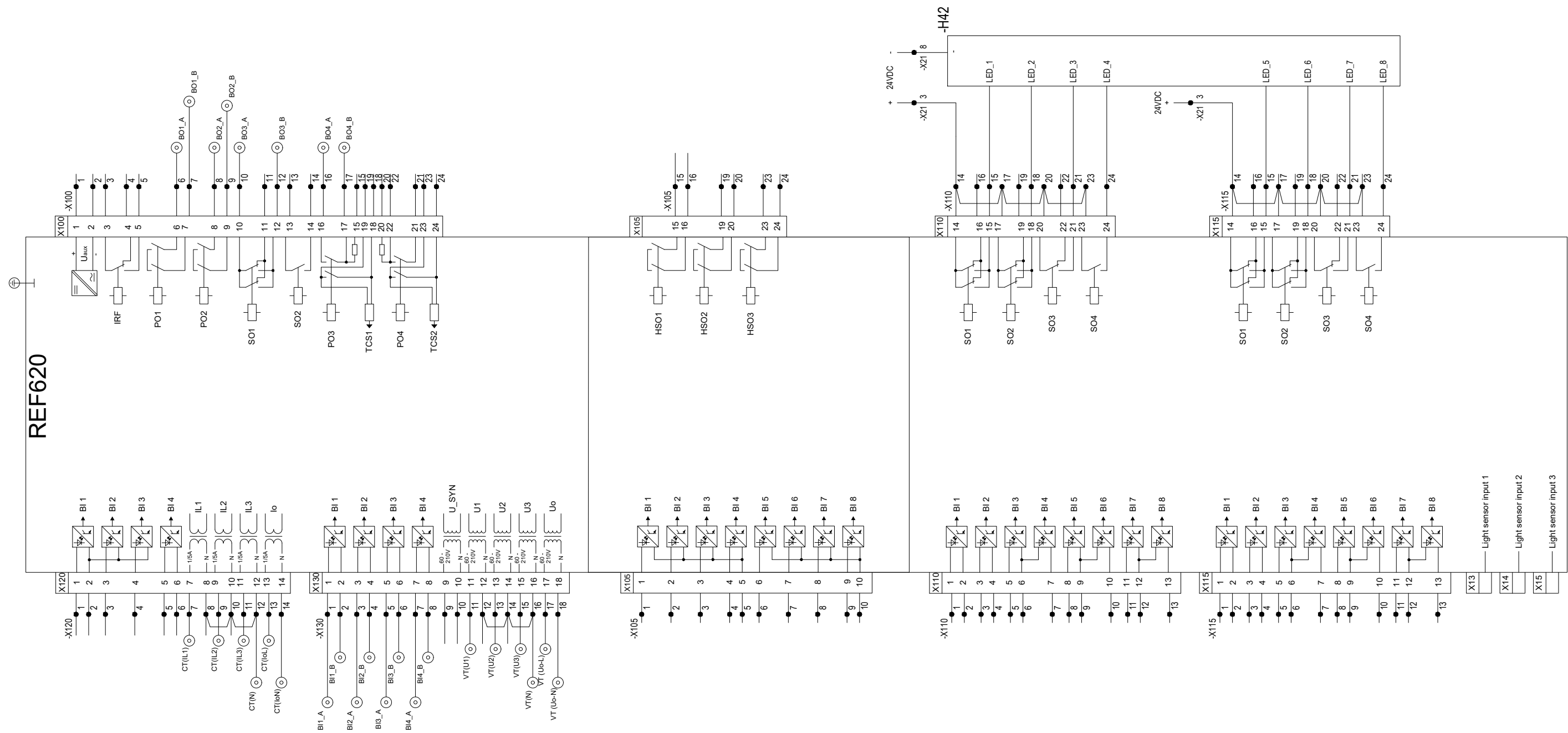


Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0007

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

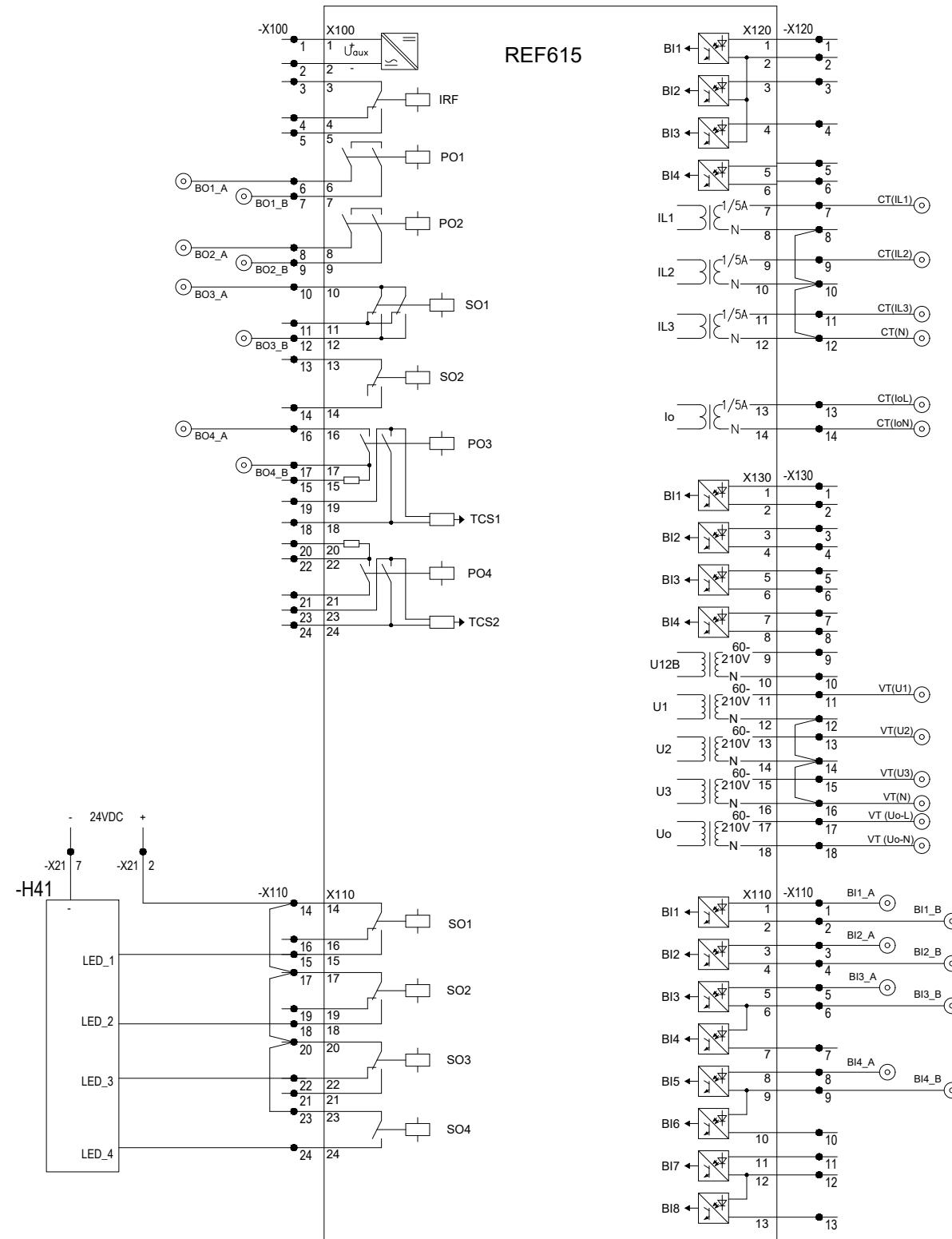
Etap:	Rewizja:	Arkusz:
PW	00	7/7

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

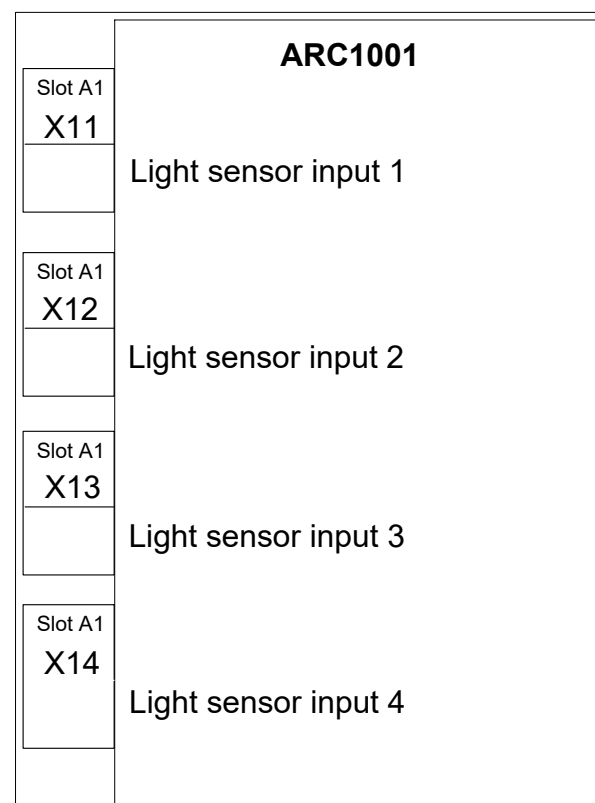
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Schemat podłączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REF620							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0008	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	1/1



Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE		
Schemat połączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REF615						
Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0009
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 1/1

A1



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE

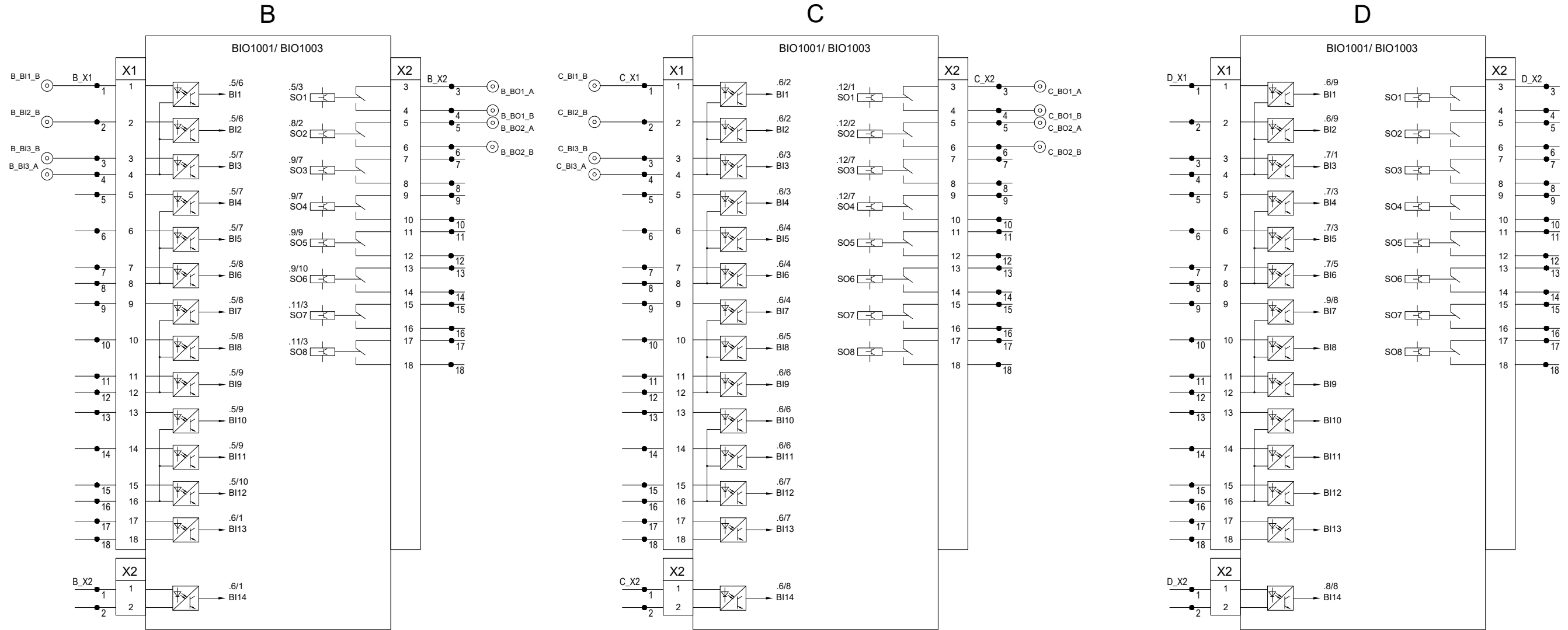
Schemat podłączeń przełącznika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł A1
Schemat zasadniczy



Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków

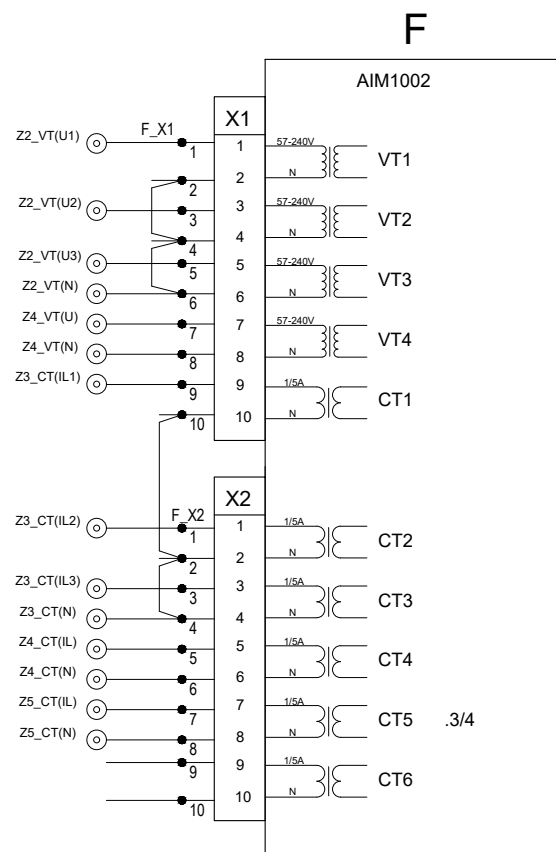
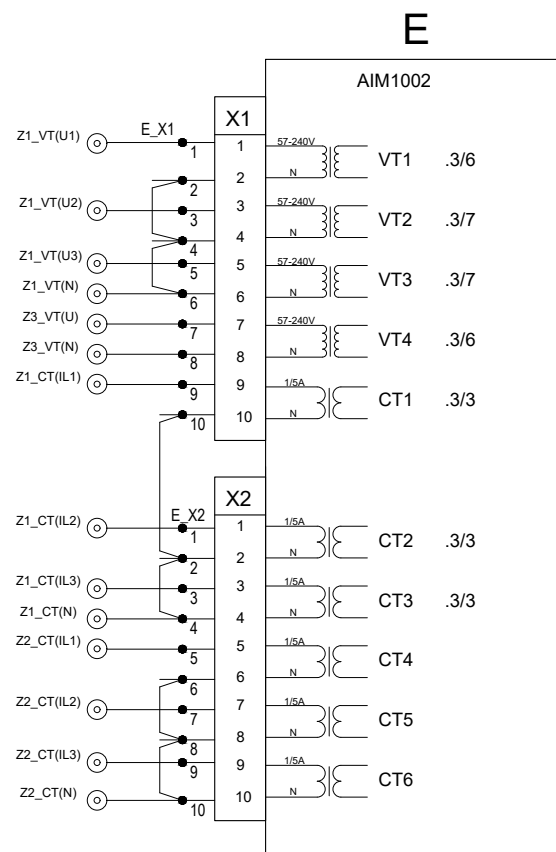
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0010
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 1/4

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

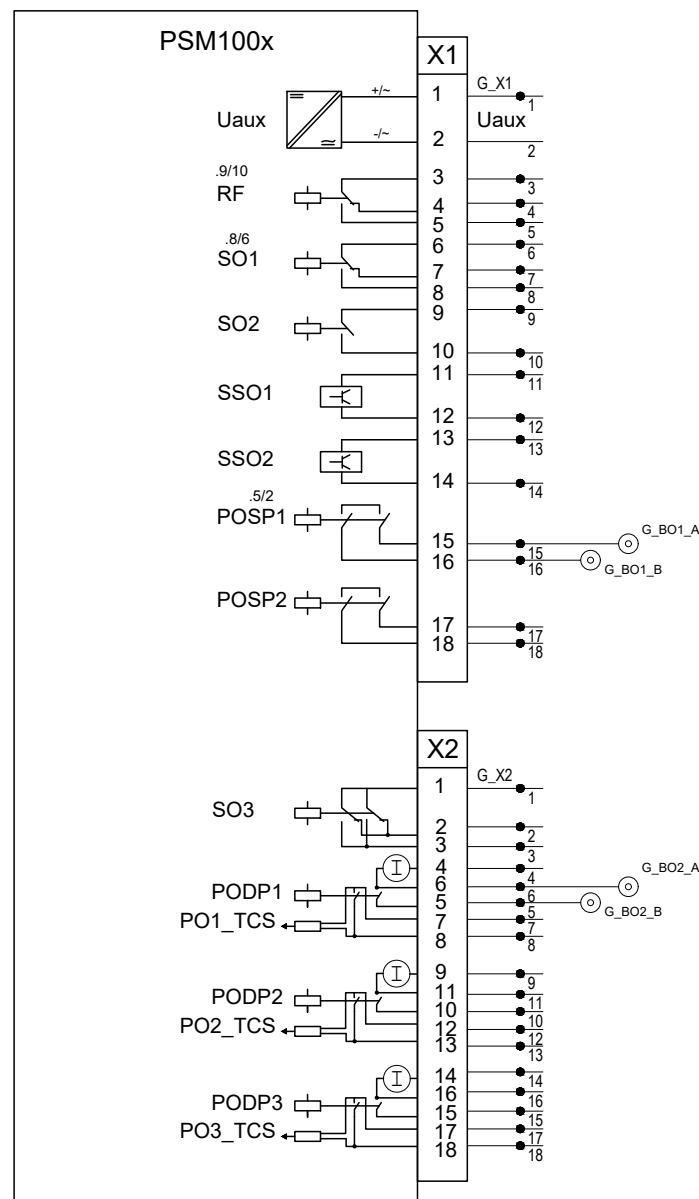
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Schemat połączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł B, C, D							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0010	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	2/4



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ				ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE			
Schemat połączeń przełącznika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł E, F							
Schemat zasadniczy							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0010	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	3 / 4

G



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

ROZWIĄZANIE ZMODERNIZOWANE

Schemat połączeń przekaźnika zabezpieczeniowego REX640 - Moduł G

Schemat zasadniczy

PK Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków

Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0010

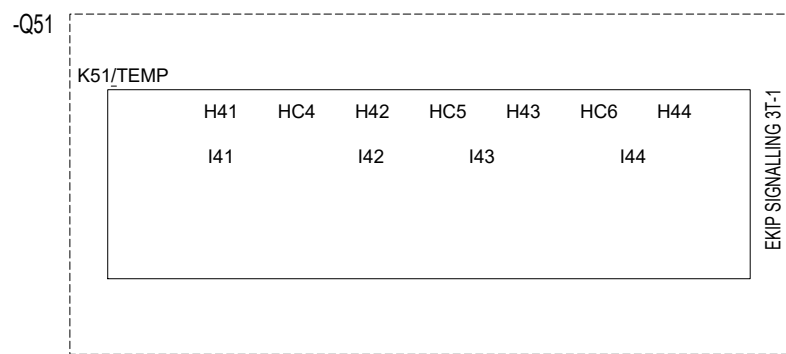
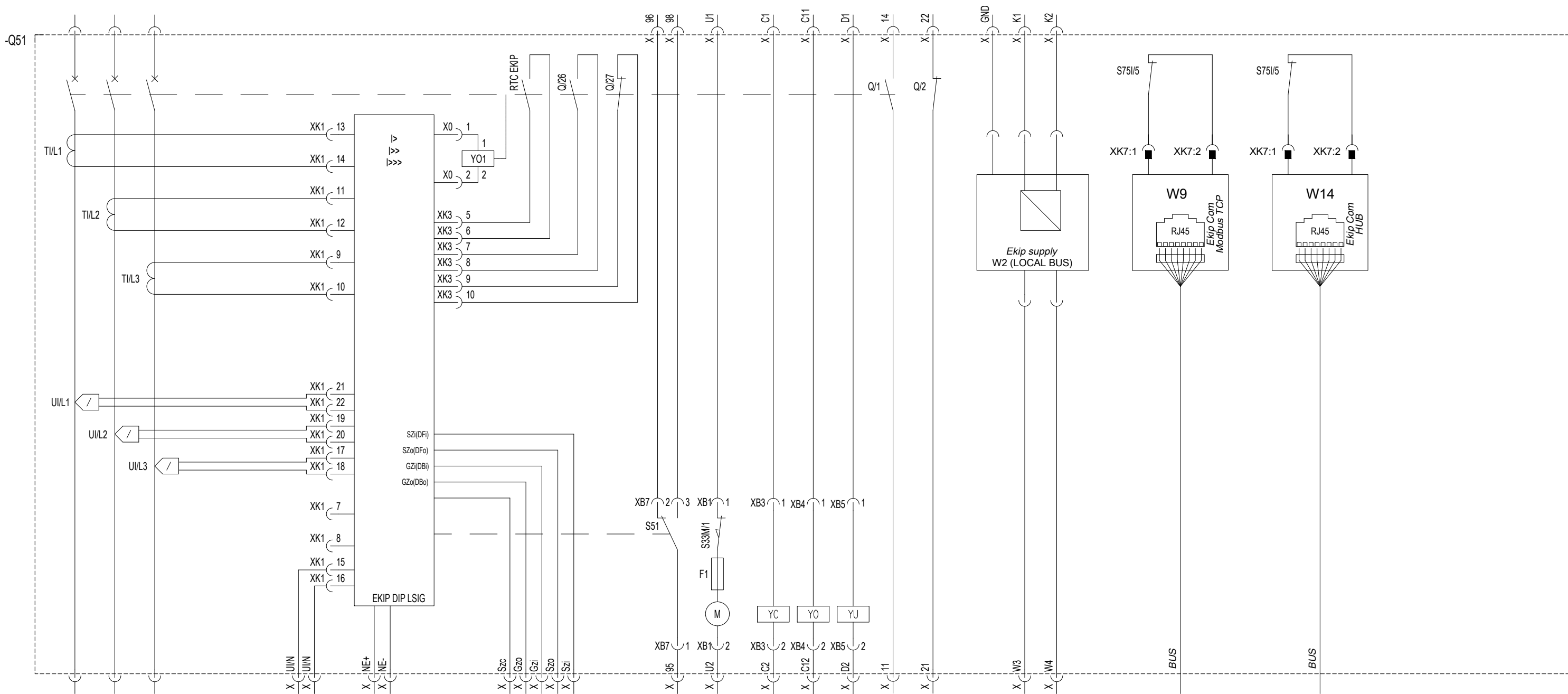
POLITECHNIKA KRAKOWSKA

Etap:	Rewizja:	Arkusz:
PW	00	4 / 4

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

SCHEMATY KOORDYNACYJNE

wyłącznik



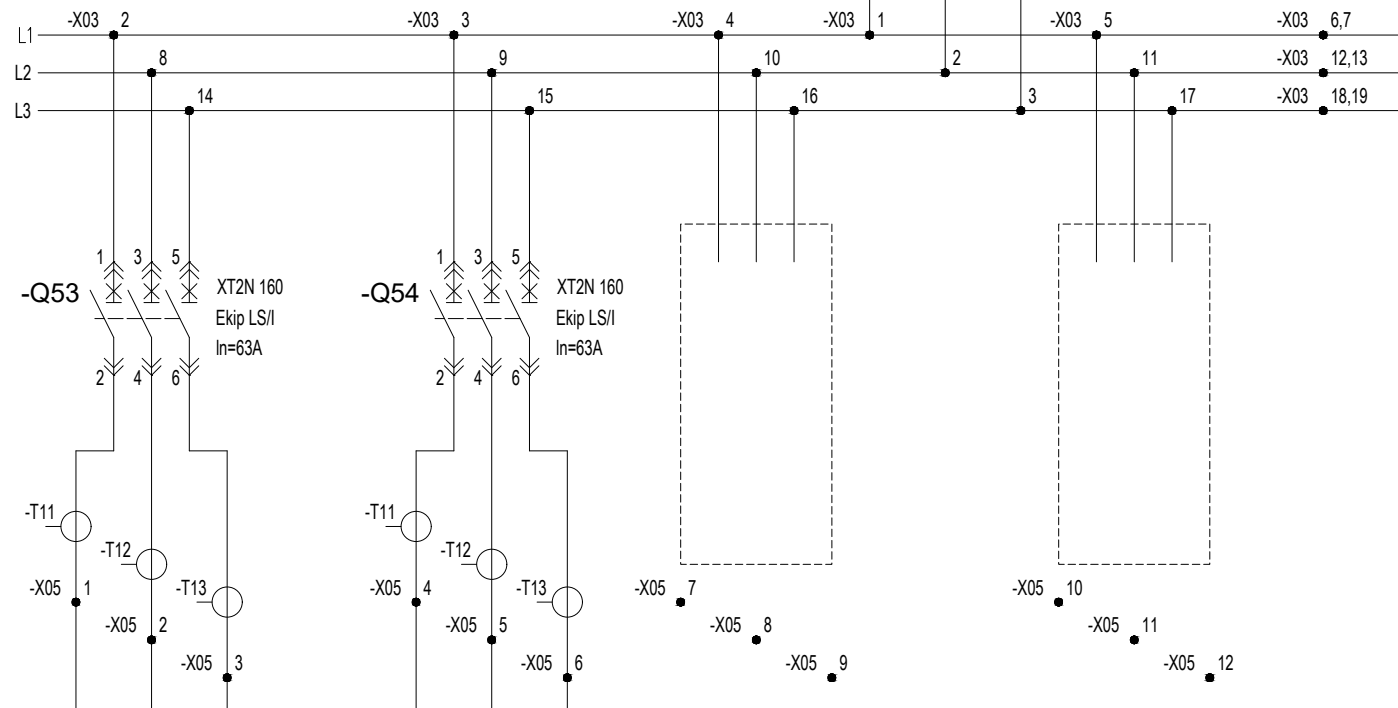
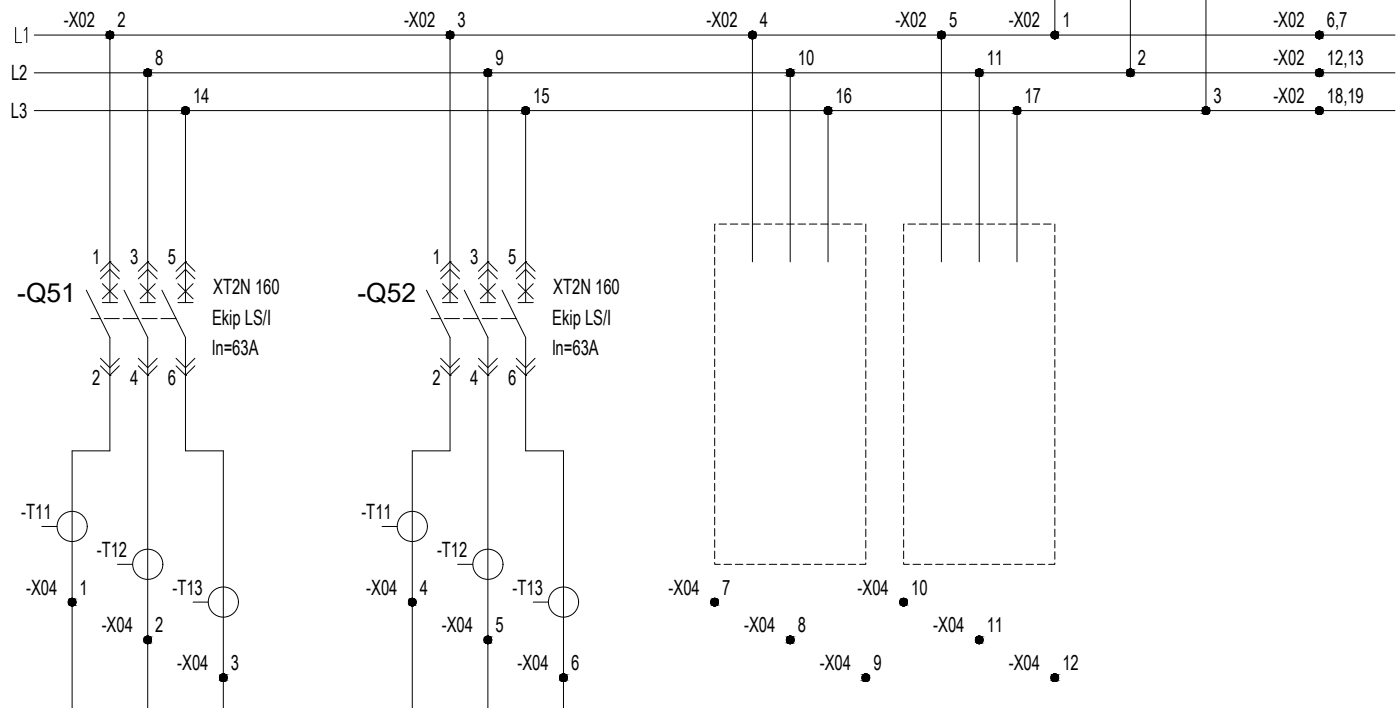
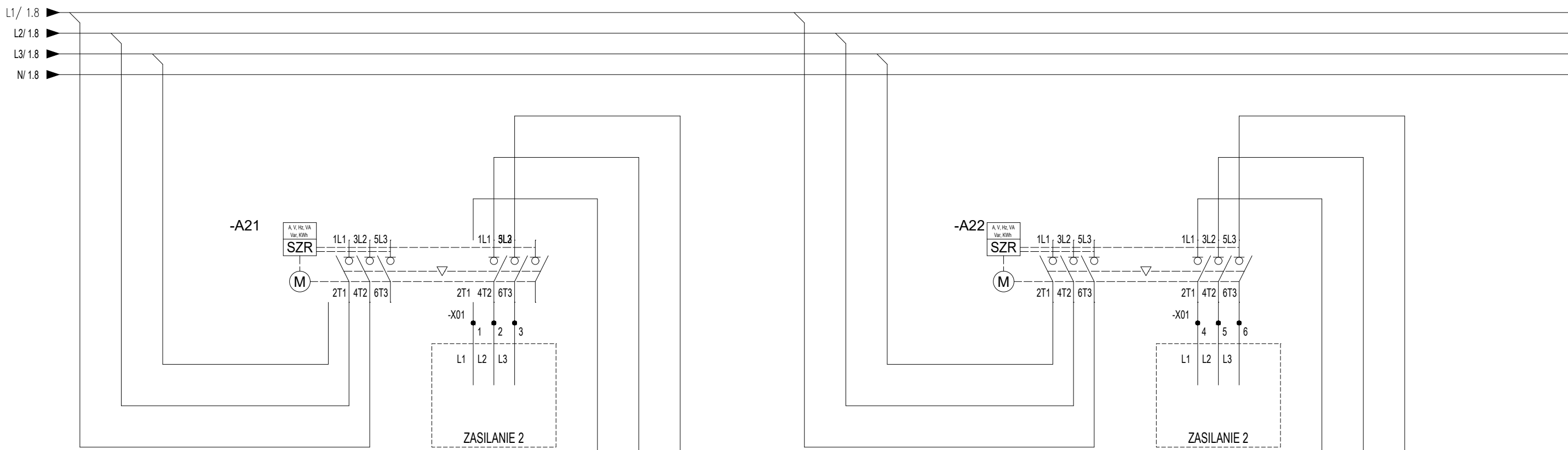
Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa 01 - Pole zasilające nn Schemat zasadniczy			Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0011					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Rewizja:	Arkusz:			
						PW	00	2/3			

OBWODY ZASILANIA SZR

PRZEŁĄCZNIK ZASILANIA 01

PRZEŁĄCZNIK ZASILANIA 02



Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Szafa 01 - Pole urządzeń SZR
Schemat zasadniczy

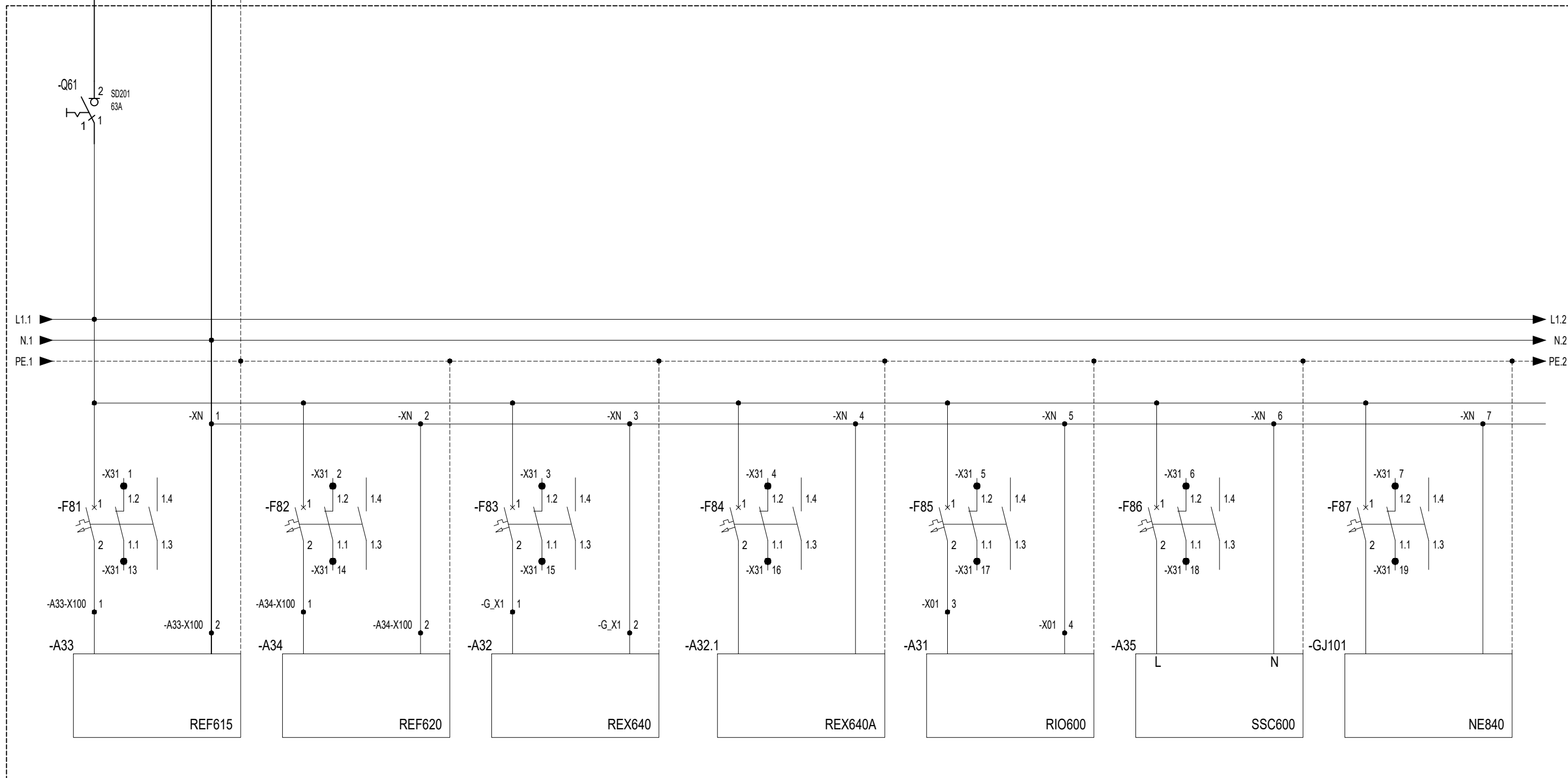
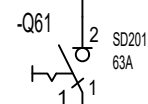
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

Etap:	Revizja:	Arkusz:
PW	00	3/3

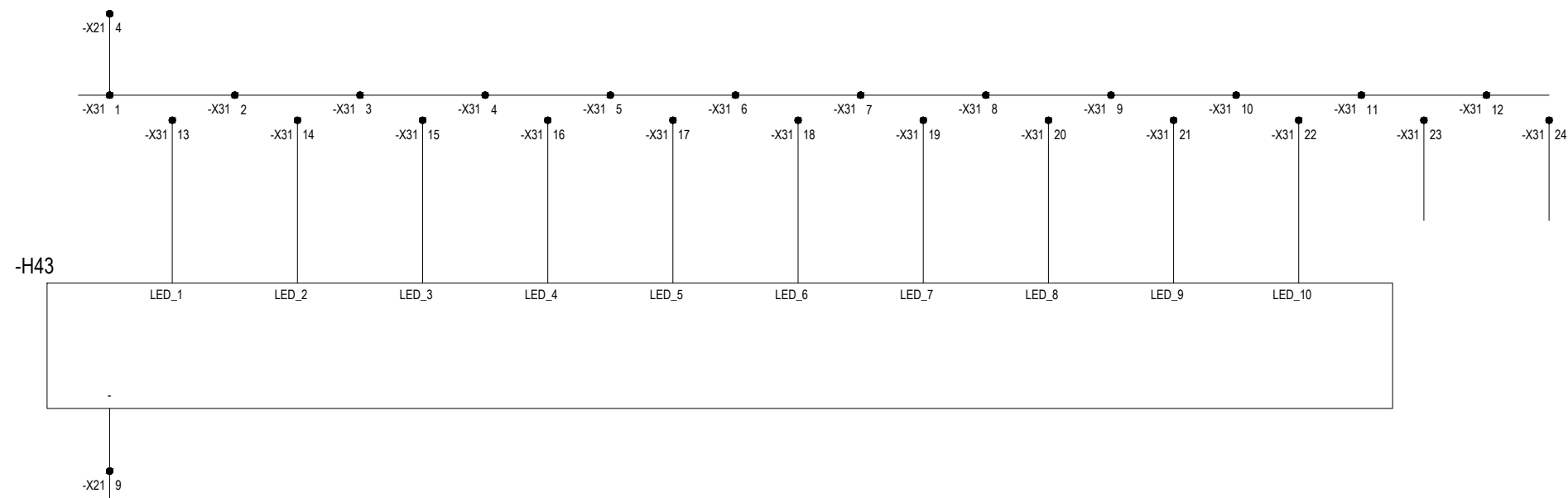
L
N
PE

Przewód zasilający
3x2,5mm²



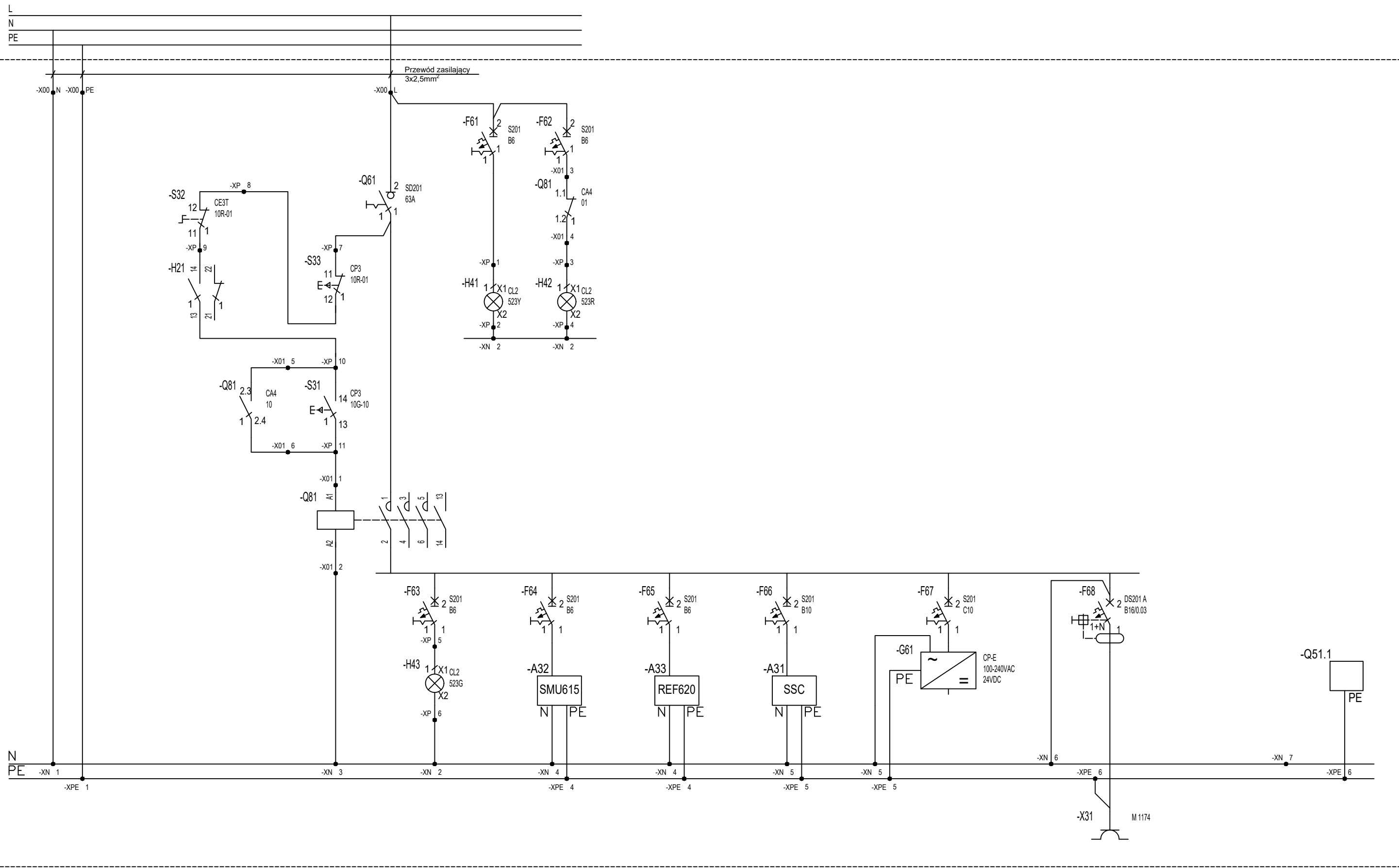
Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa zabezpieczeń 01 - układ zasilania Schemat zasadniczy			Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0012					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Revizja:	Arkusz:			
						PW	00	1/3			




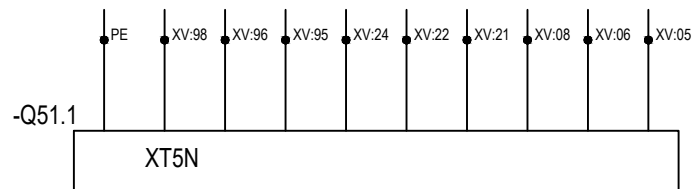
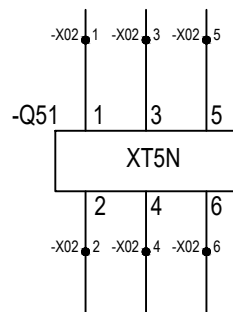
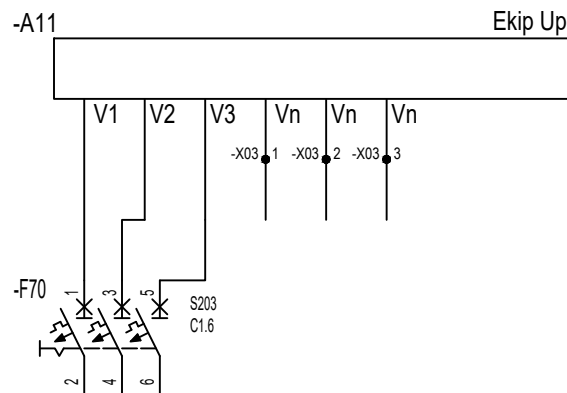
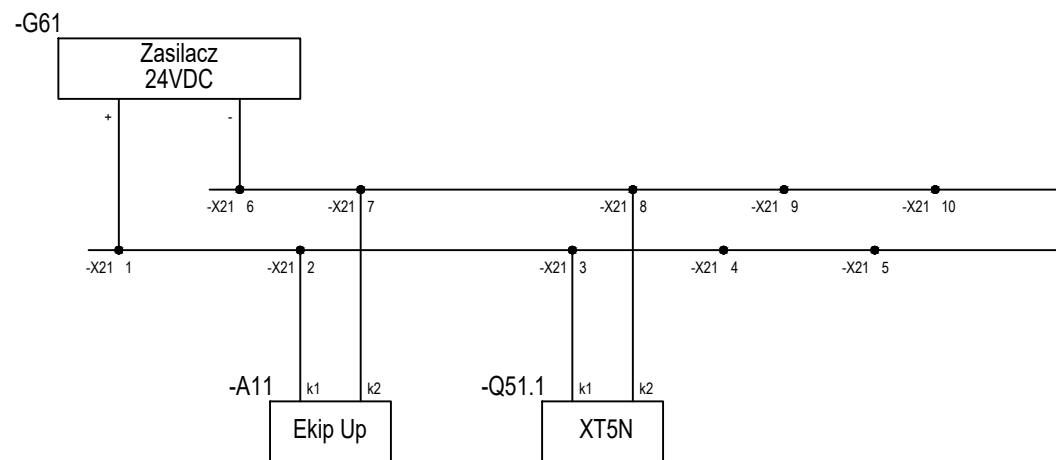
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Szafa zabezpieczeń 01 - układ zasilania Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0012
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 3 / 3




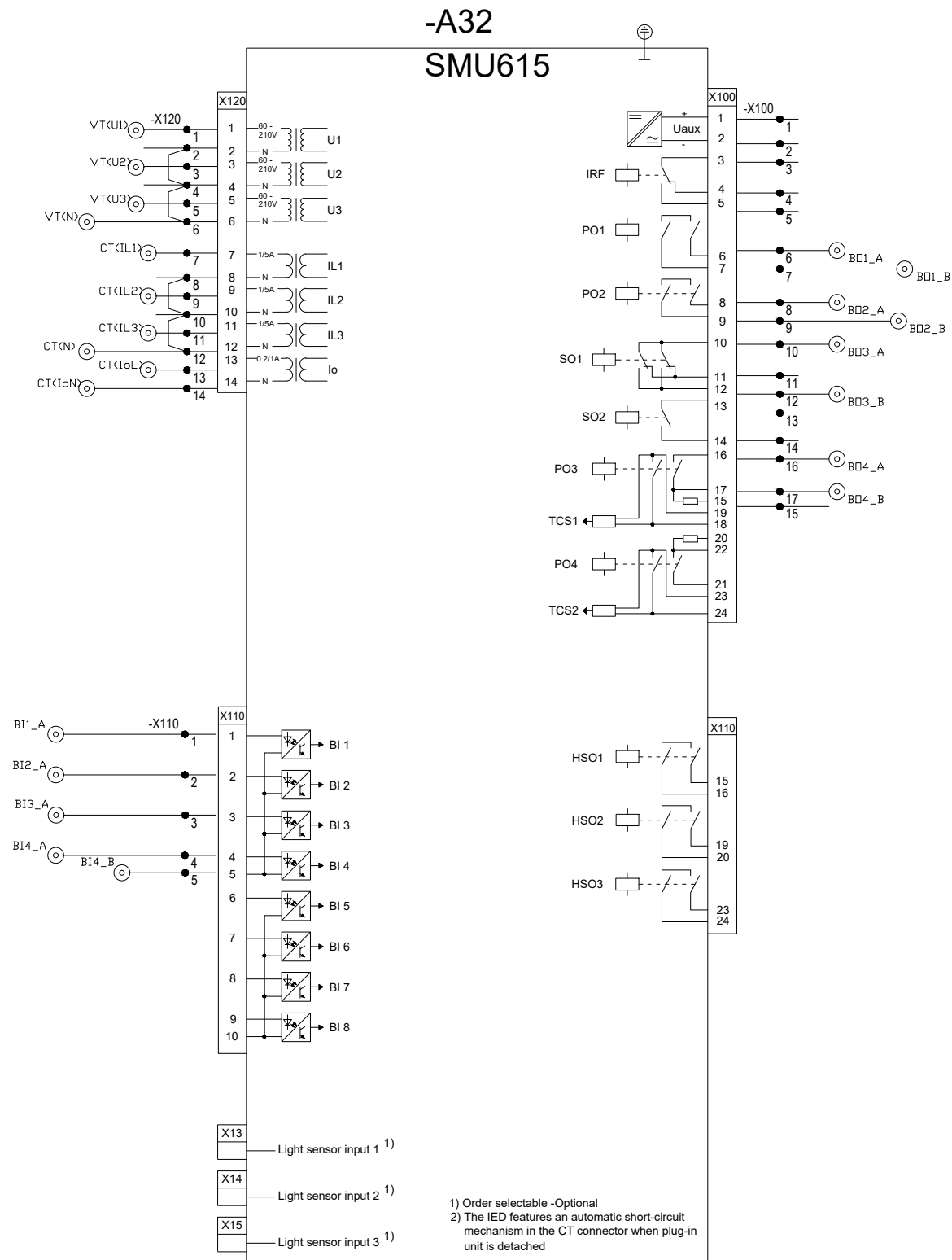
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa zabezpieczeń 02 - układ zasilania Schemat zasadniczy	 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:		
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0013	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Arkusz:
						PW	1/4



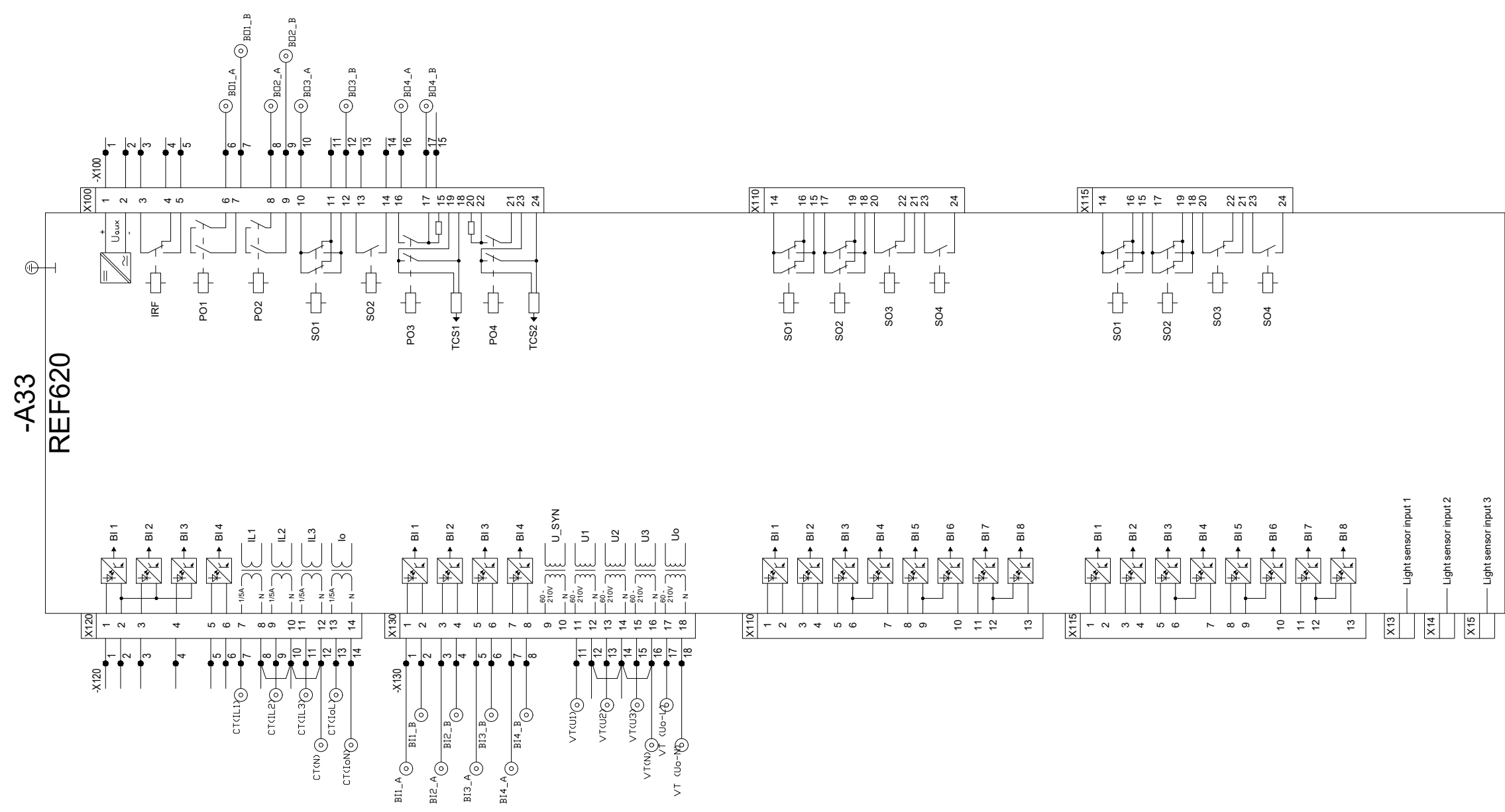
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Szafa zabezpieczeń 02 - układ zasilania Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0013
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 2/4




DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Szafa zabezpieczeń 02 - układ podłączenia SMU615						
Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0013
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 3 / 4

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

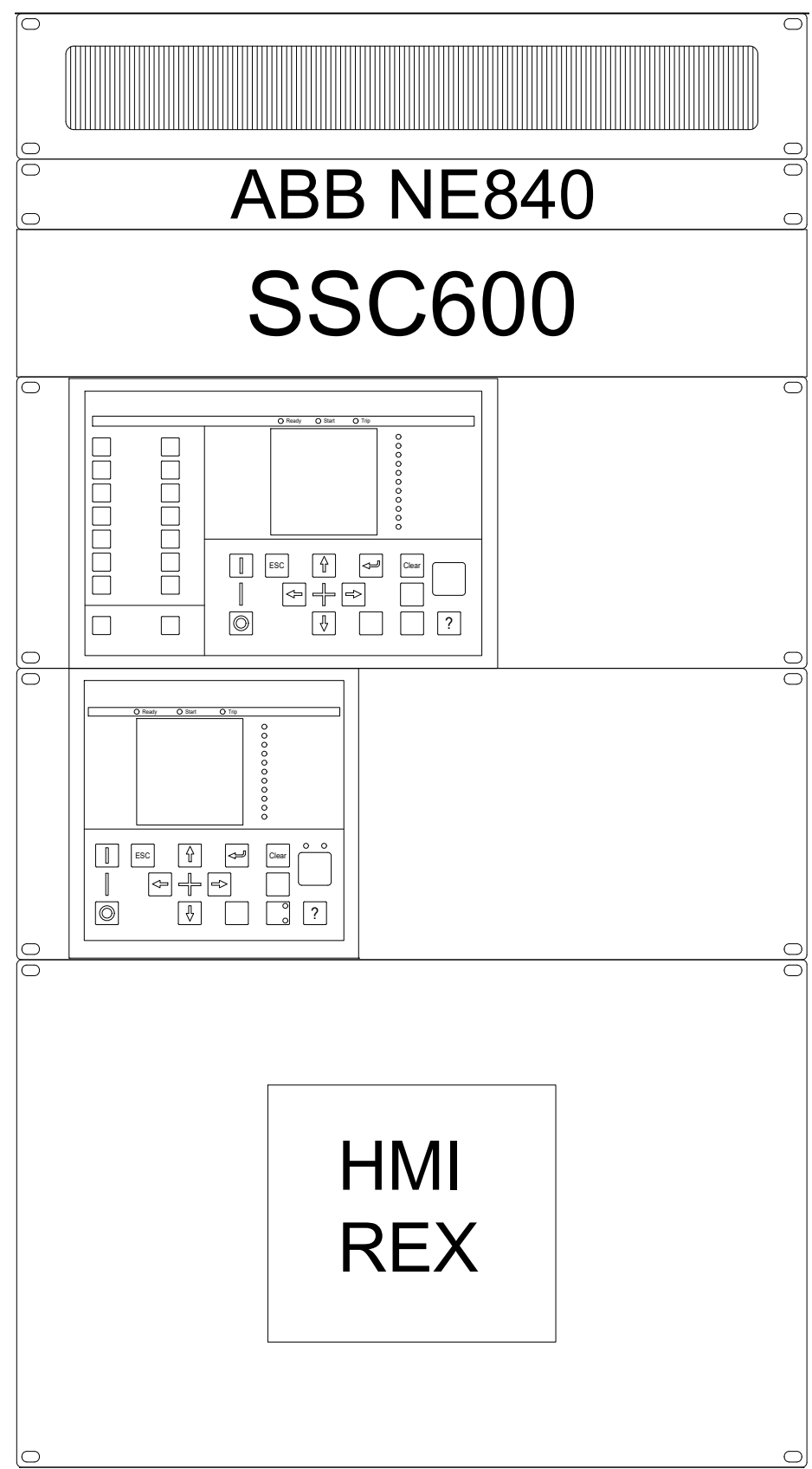
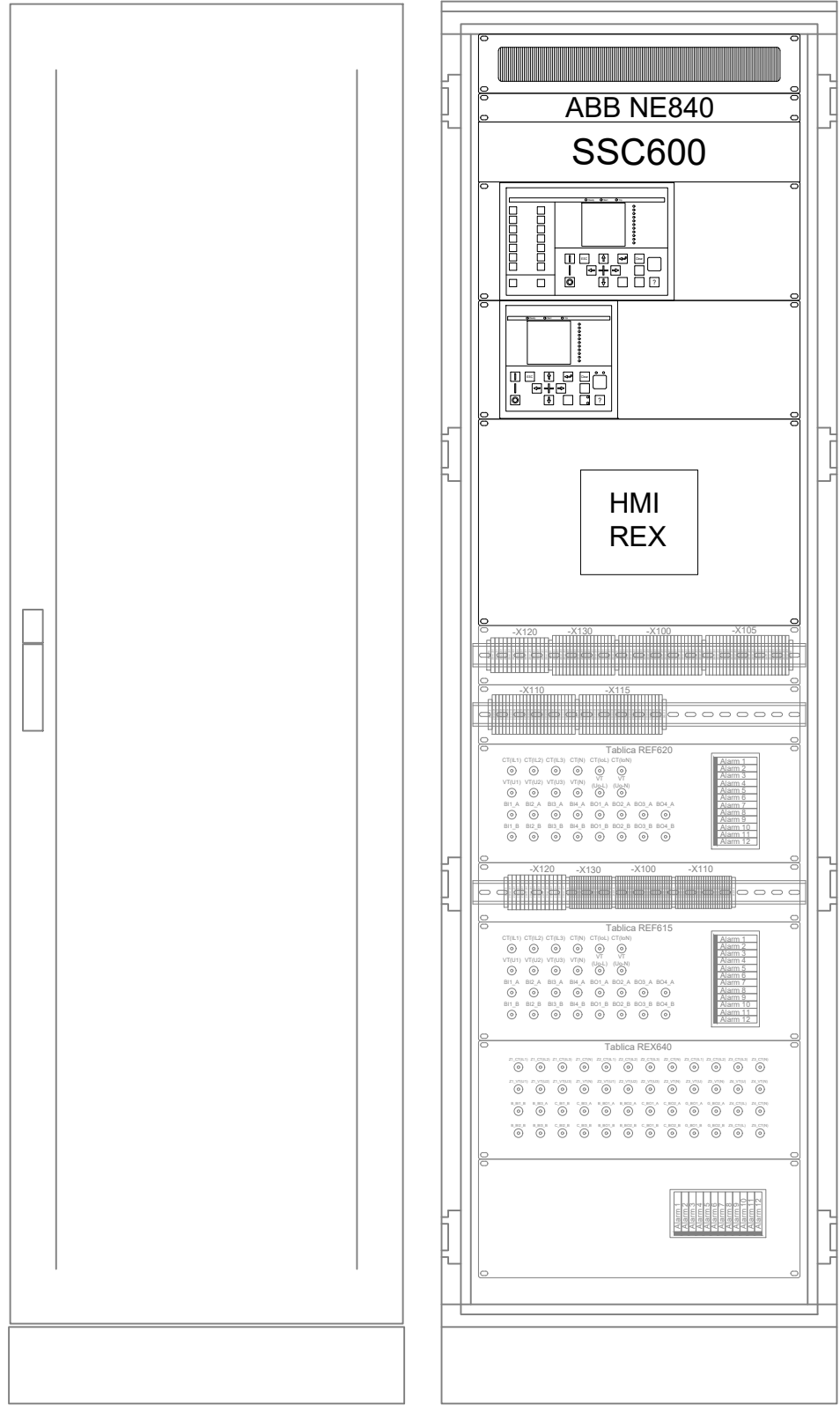


-A33
REF620


DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Szafa zabezpieczeń 02 - układ podłączenia REF620 Schemat zasadniczy						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:1	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0013
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 4 / 4

Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

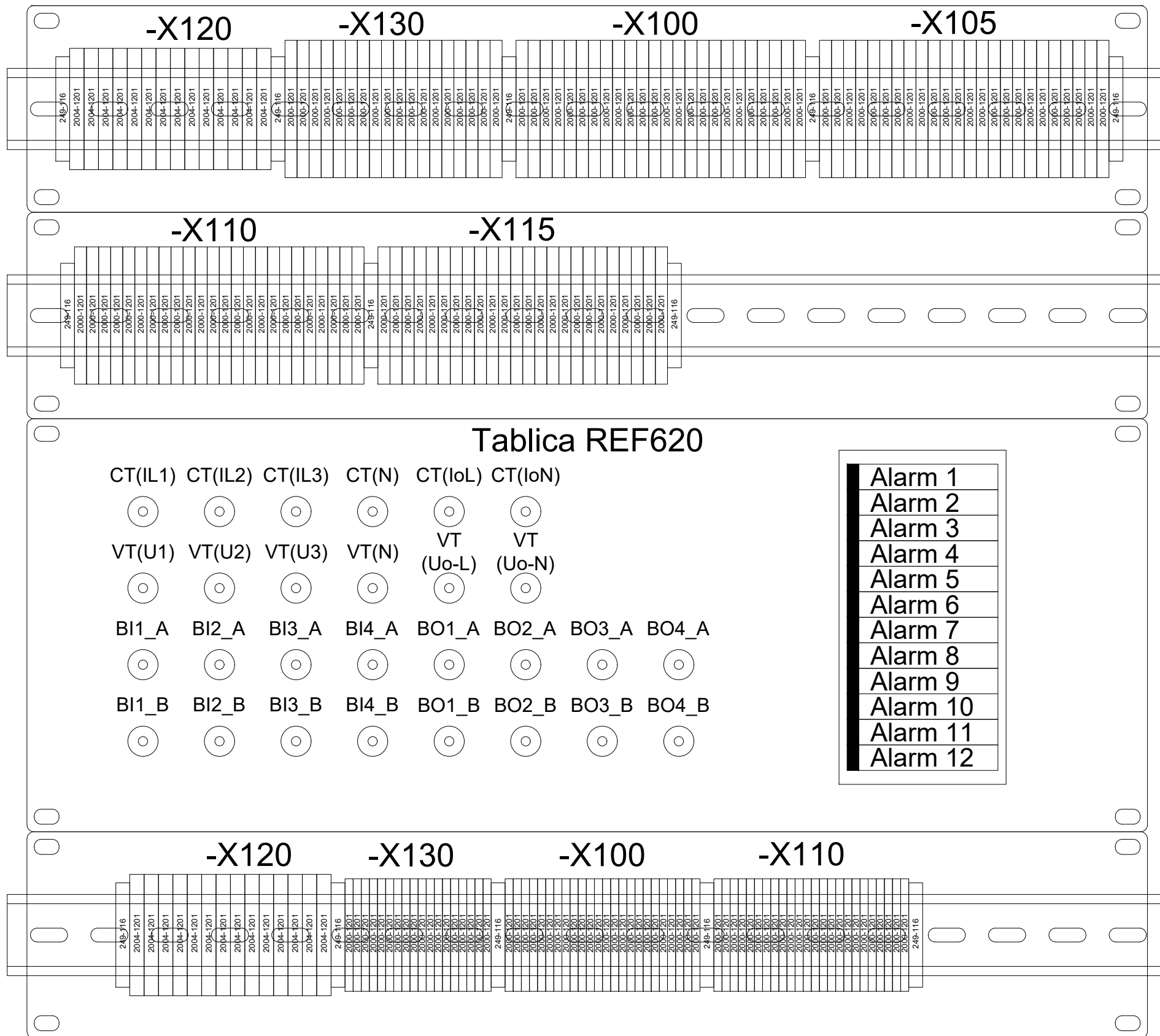
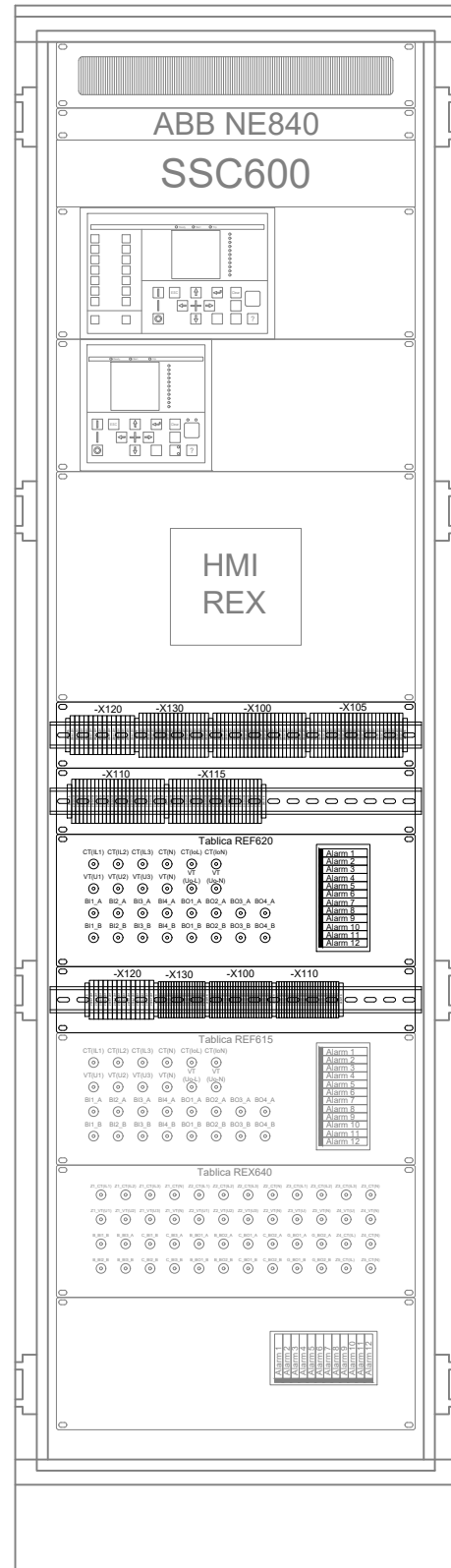
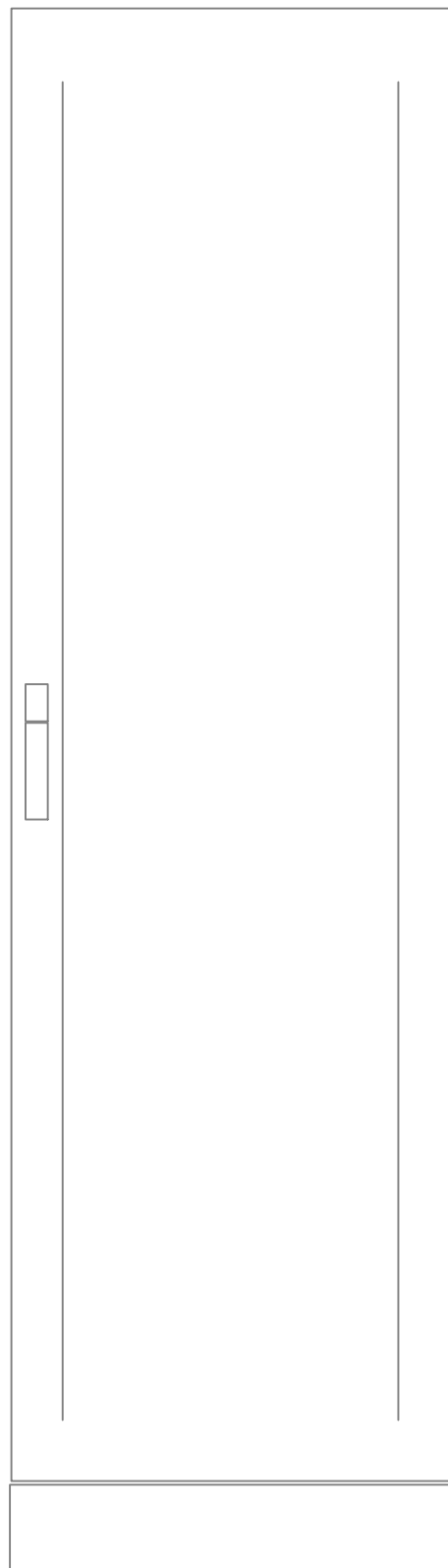
-U2 Obudowa IS2




Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Szafa zabezpieczeń 01 Elewacja						
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0014
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 1/5

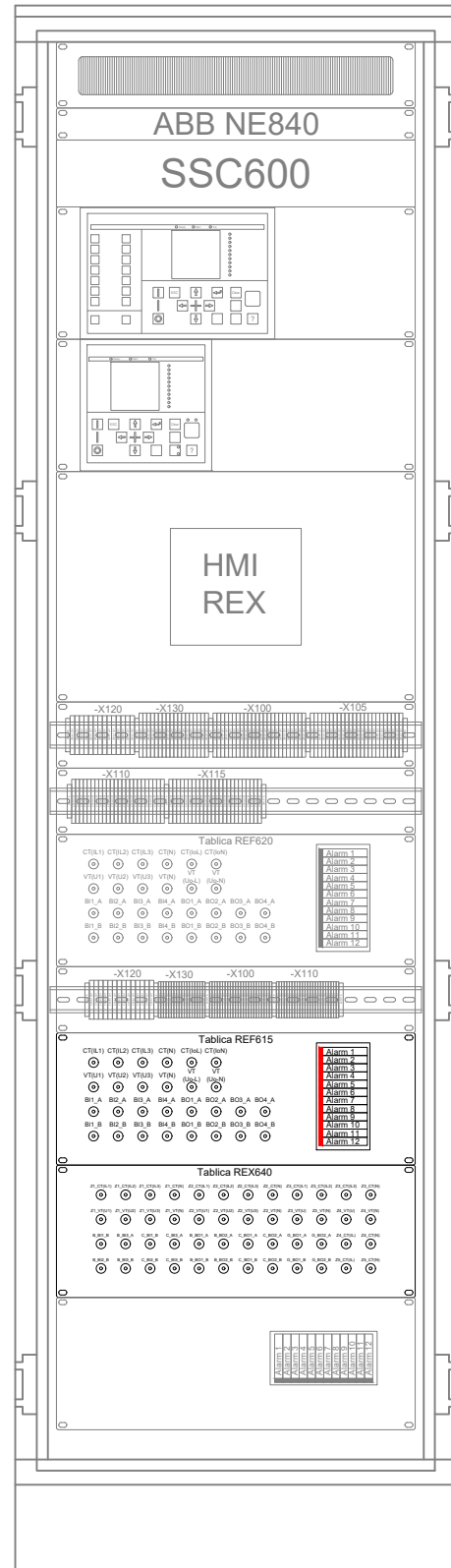
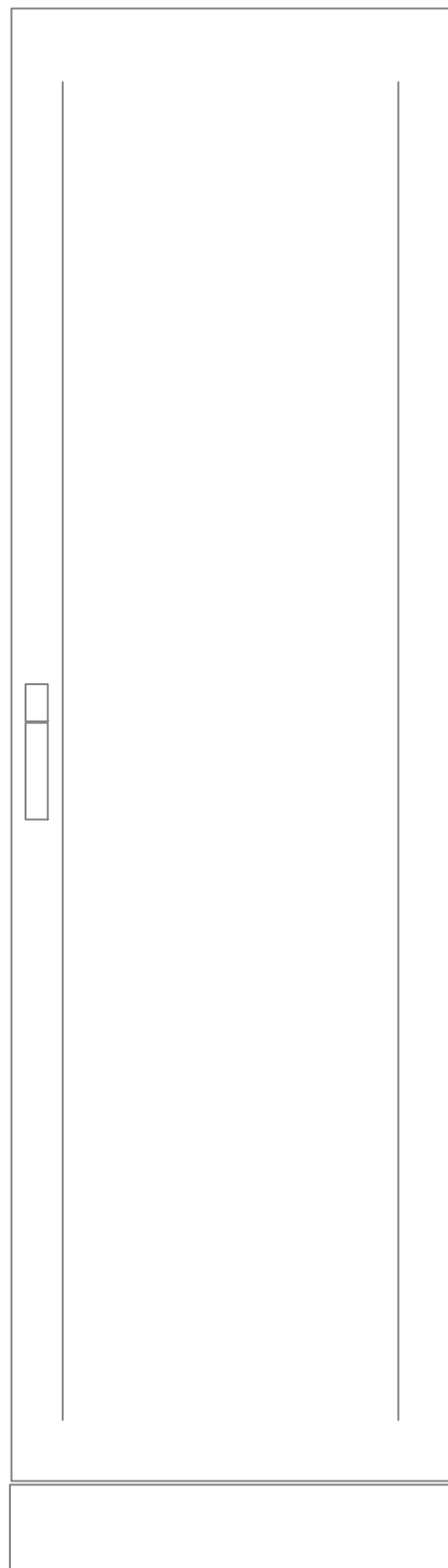
-U2 Obudowa IS2



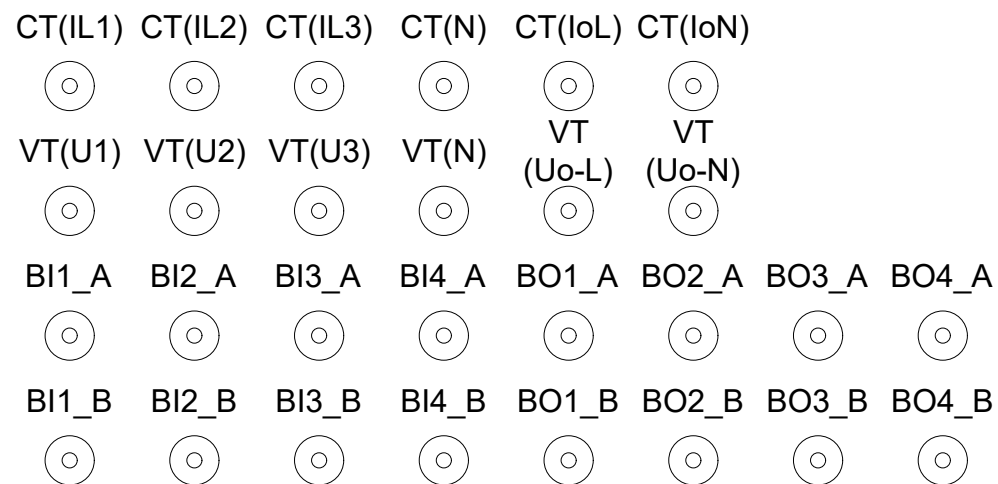
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa zabezpieczeń 01 Elewacja			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Projektował: Ł. Sołtysek		Podpis:		Skala: 1:10		Data projektu: 10-06-2024		Numer projektu:		PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził: Ł. Sołtysek		Podpis:		Format: A3		10-06-2024		Numer Rysunku:		WIEIK-PK-PHD-2024-0014	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW		Rewizja: 00		Arkusz: 2 / 5	

-U2 Obudowa IS2

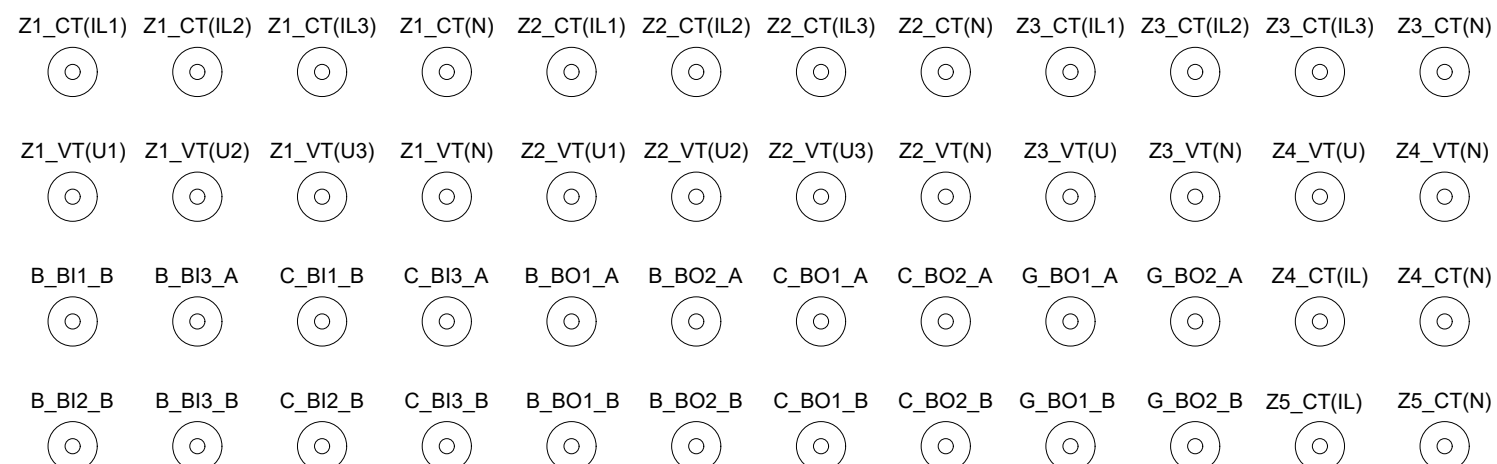


Tablica REF615



- Alarm 1
- Alarm 2
- Alarm 3
- Alarm 4
- Alarm 5
- Alarm 6
- Alarm 7
- Alarm 8
- Alarm 9
- Alarm 10
- Alarm 11
- Alarm 12

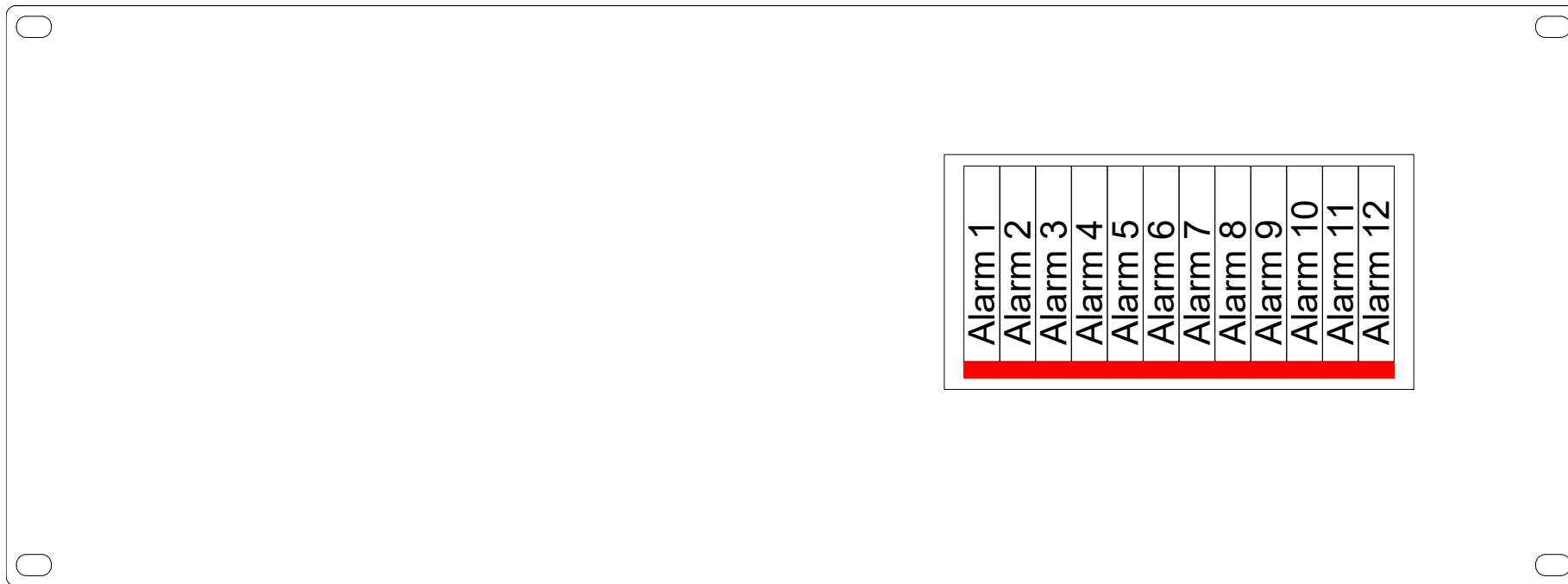
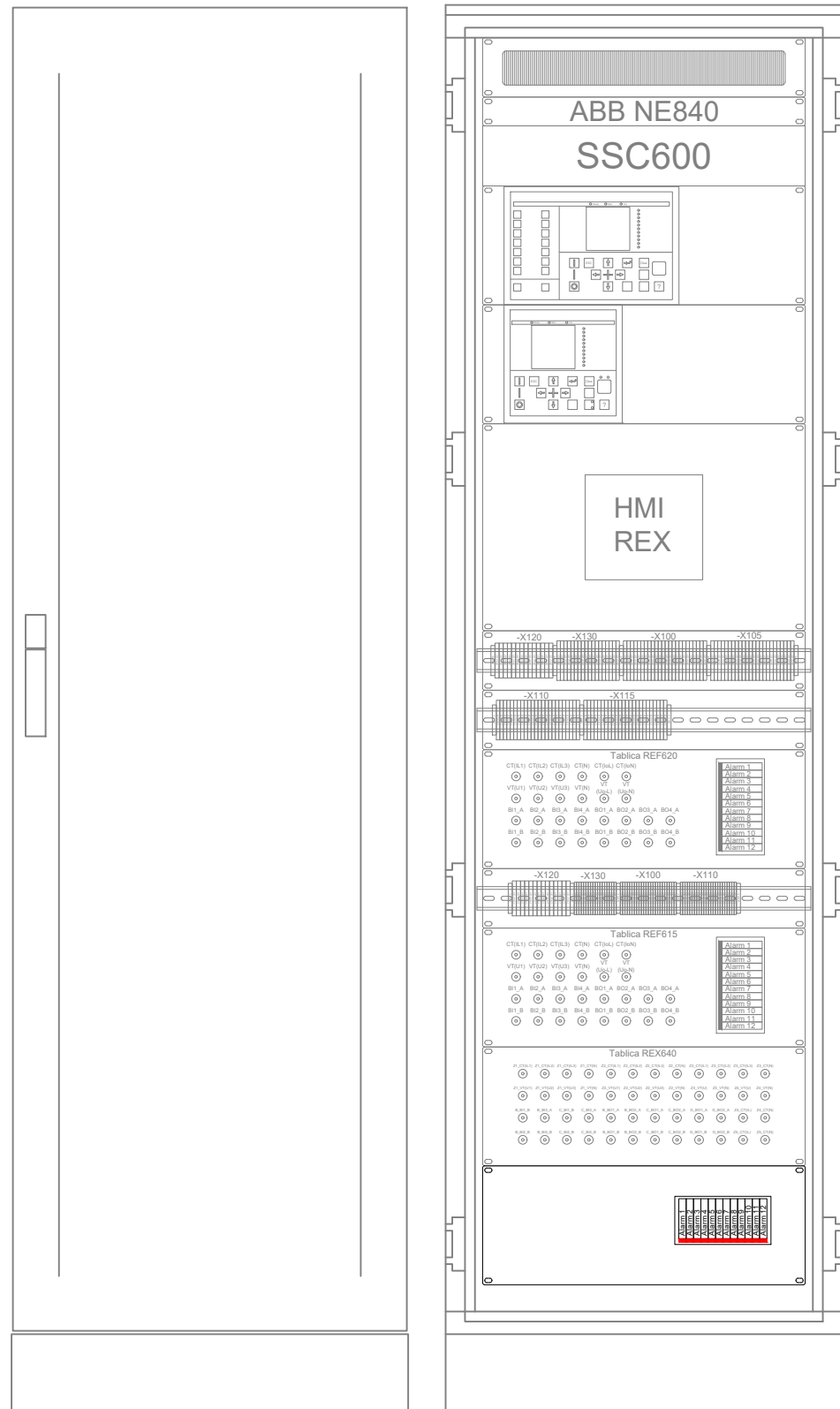
Tablica REX640




Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa zabezpieczeń 01 Elewacja			Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0014					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA									Etap:		
									PW	00	Arkusz: 3 / 5

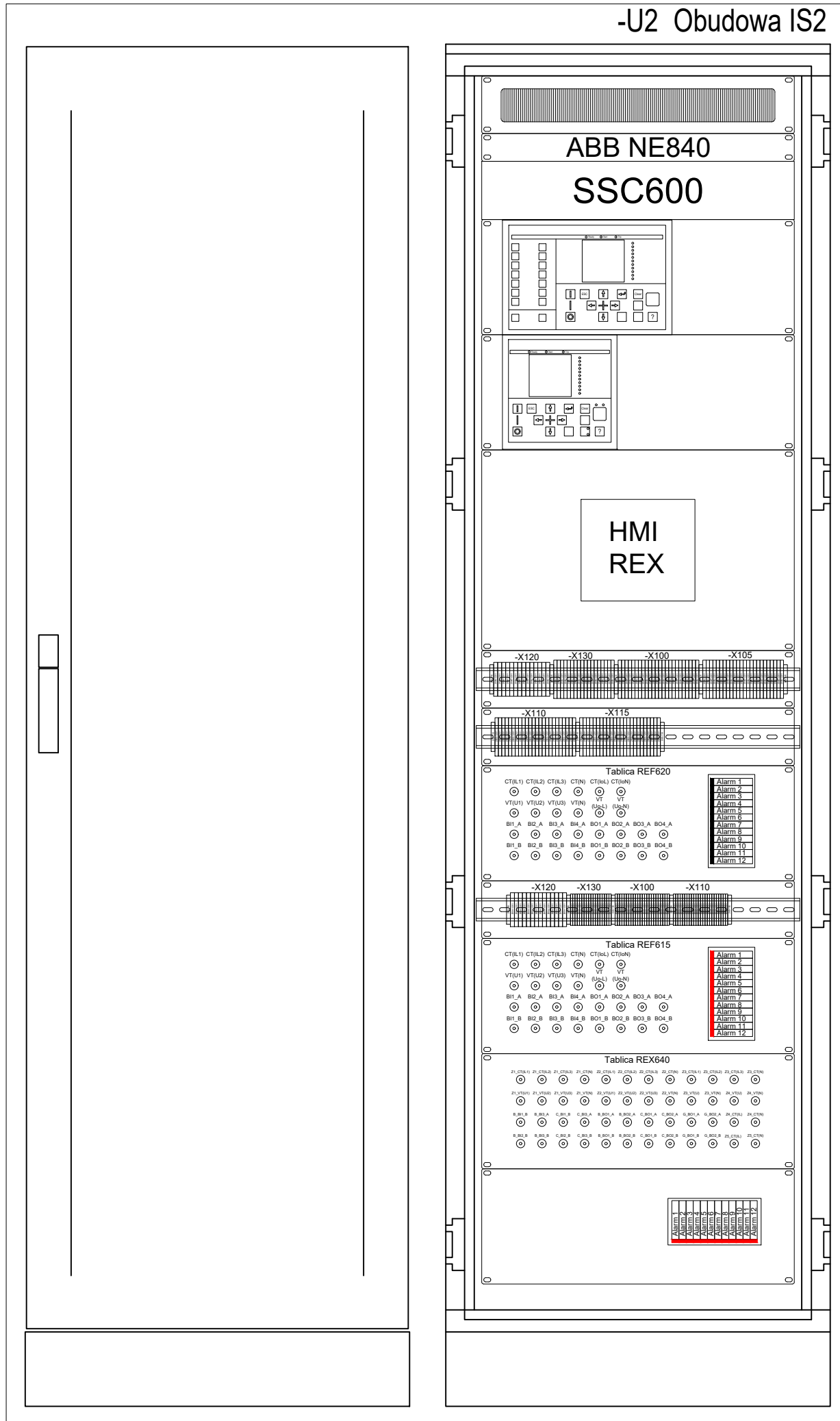
-U2 Obudowa IS2




Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa zabezpieczeń 01 Elewacja	 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:		
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0014	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA							Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 4 / 5

-U2 Obudowa IS2

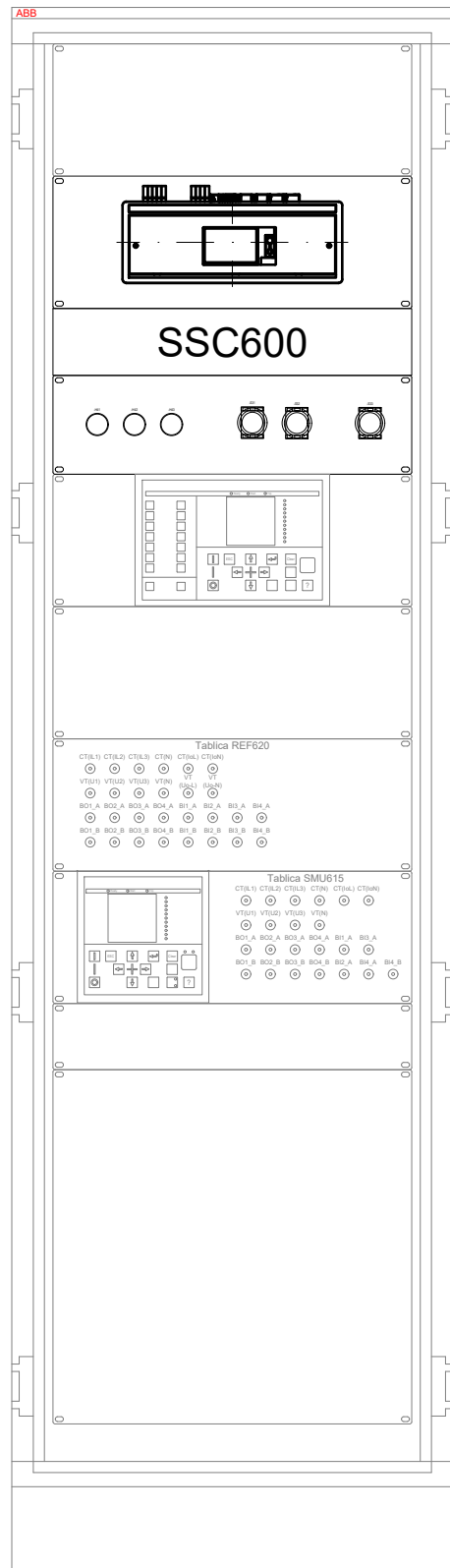
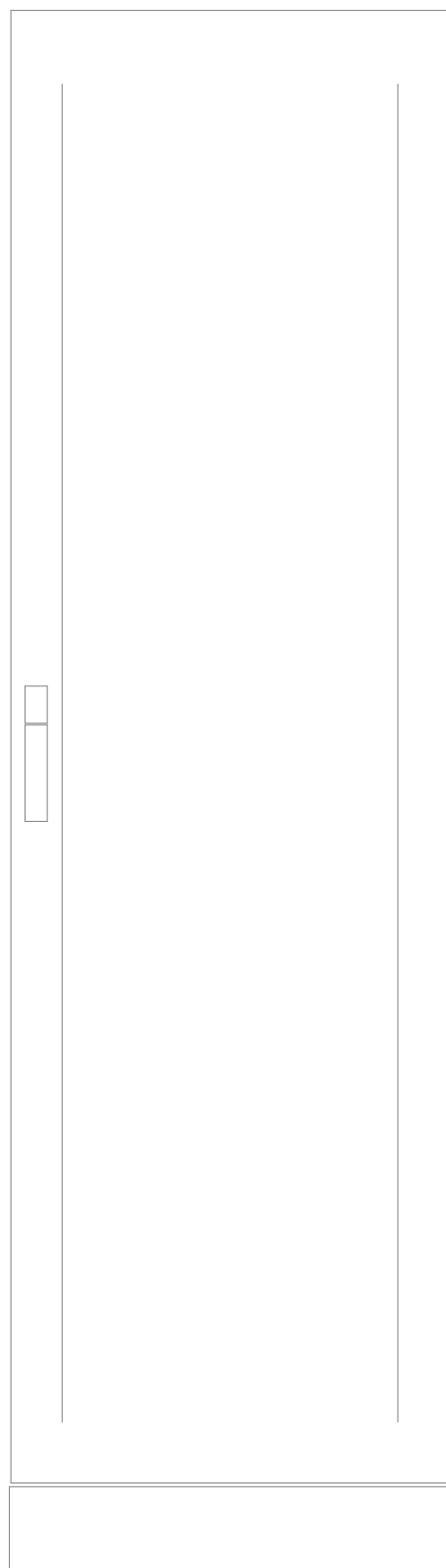


Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonal	Zawartość rewizji

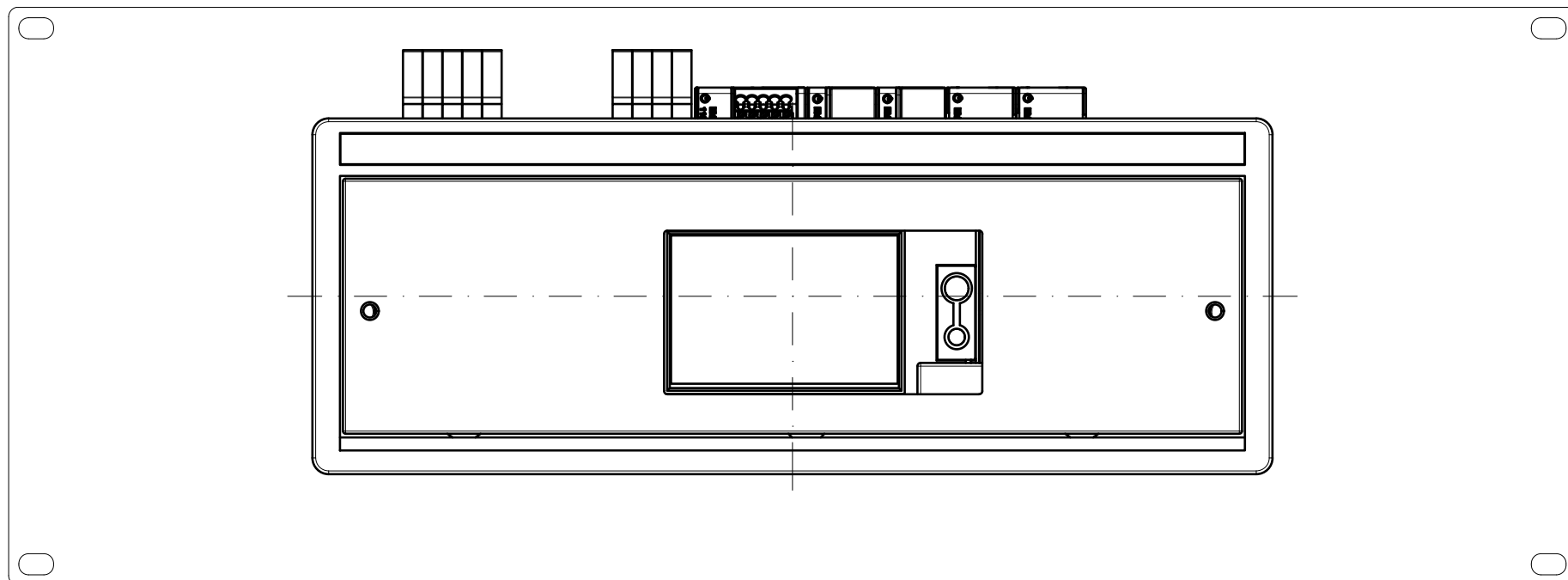
DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Szafa zabezpieczeń 01 Elewacja								
Projektował:	Ł. Soltyszek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024		
Zatwierdził:	Ł. Soltyszek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0014		
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap:	Rewizja:	Arkusz:
						PW	00	5/5



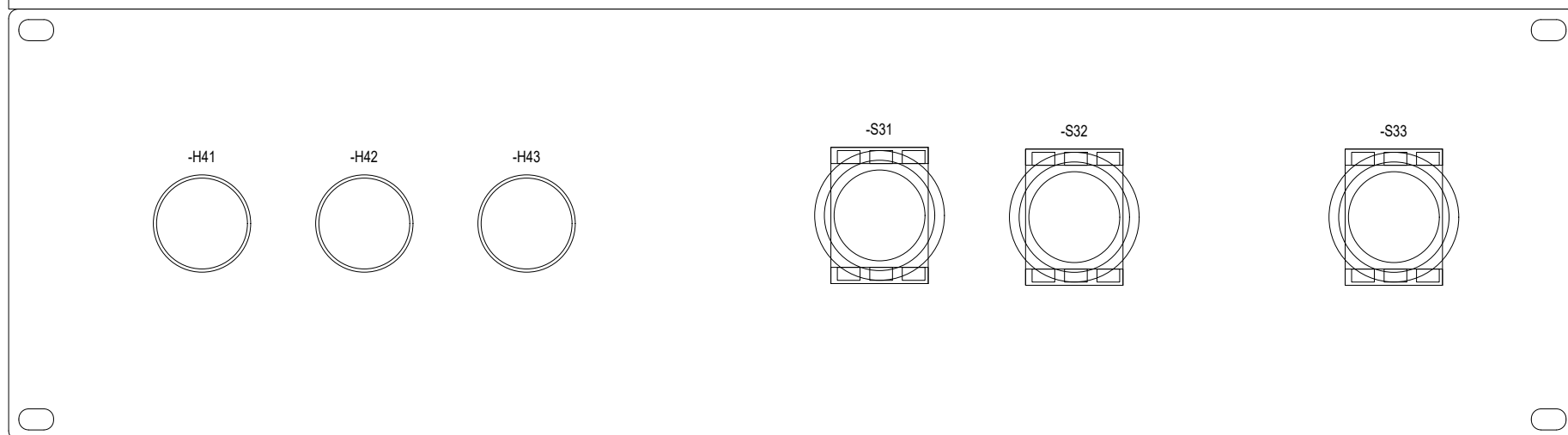
-U3 Obudowa IS2




Klasa izolacji: I
Stopień ochrony: IP65
Stopień ochrony: IK10
Prąd znamionowy: -
Rodzaj: Stojąca
Ilość modułów: 234
Szerokość: 600 mm
Wysokość: 2000 mm
Głębokość: 400 mm



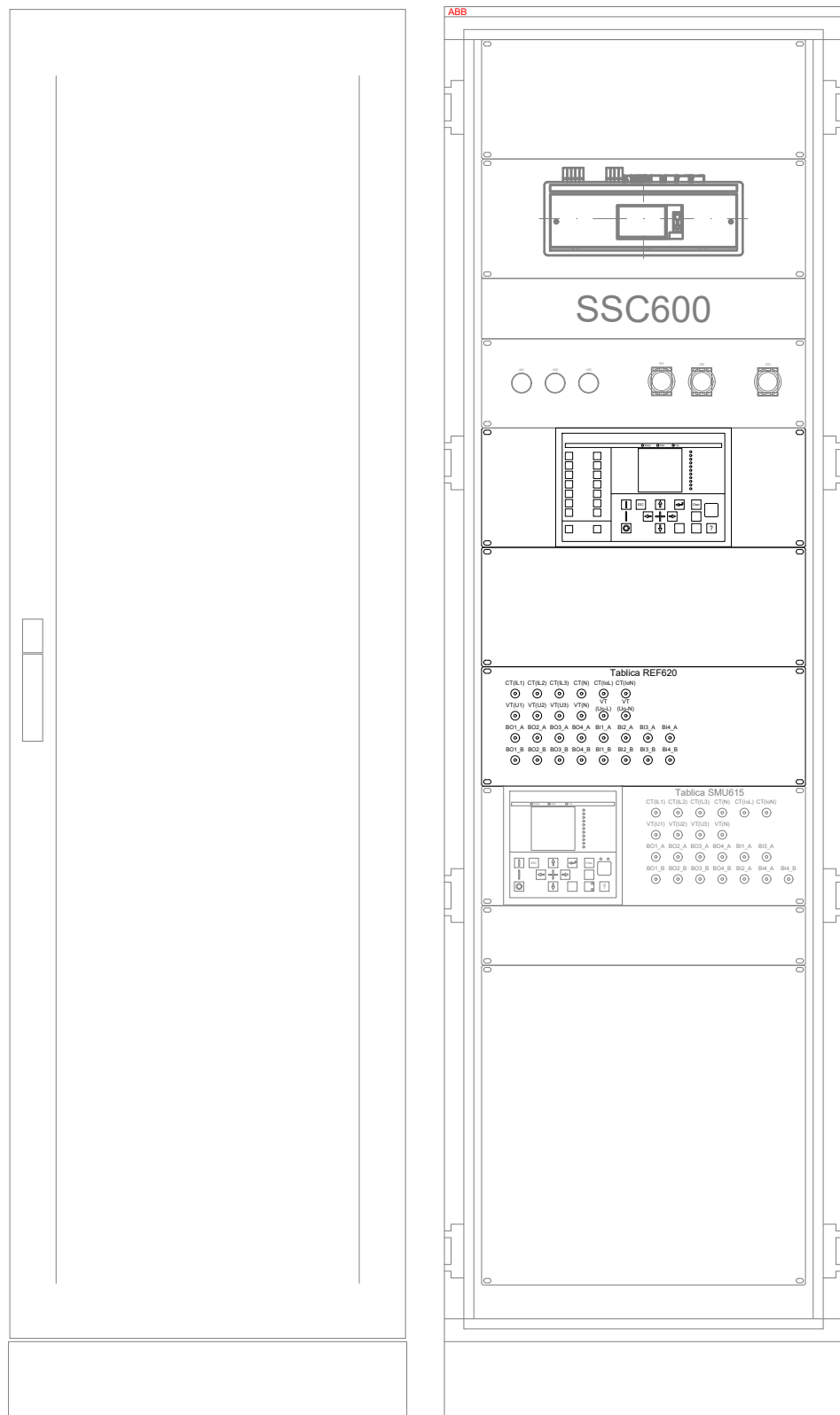
SSC600



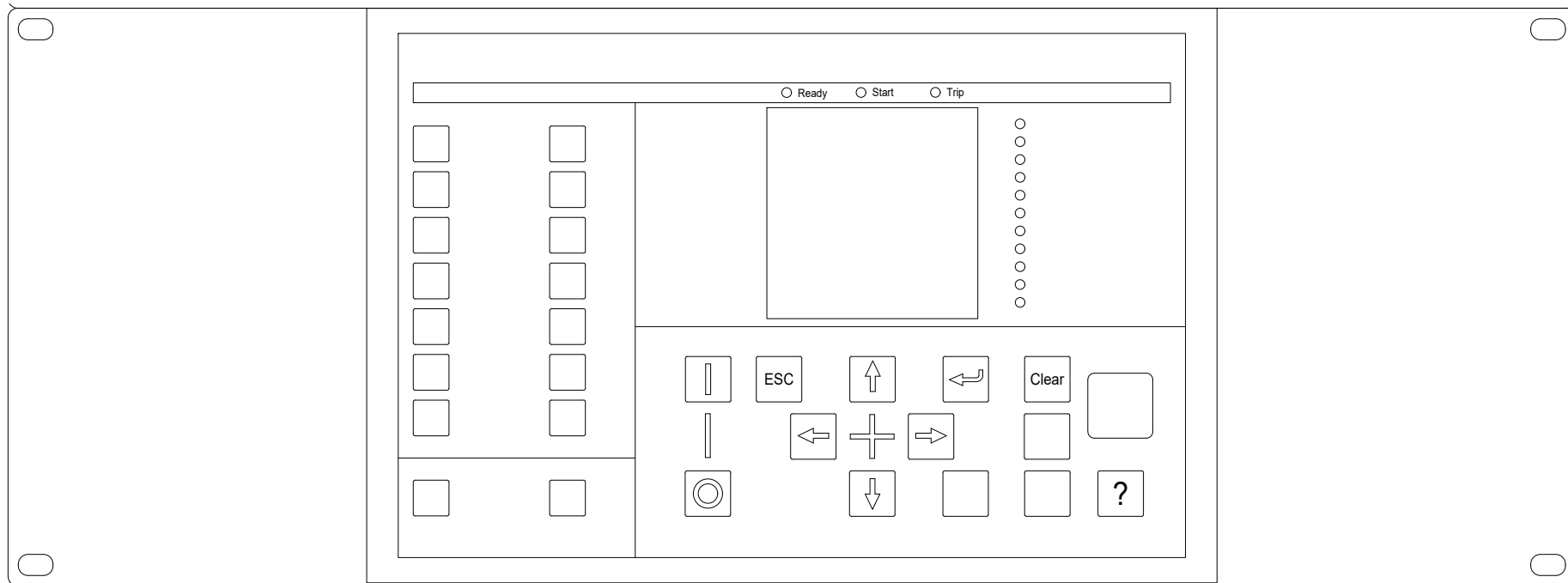
Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ						Szafa zabezpieczeń 02 Elewacja			 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków		
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024					
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0015					
POLITECHNIKA KRAKOWSKA									Etap:	Rewizja:	Arkusz:
									PW	00	1/4

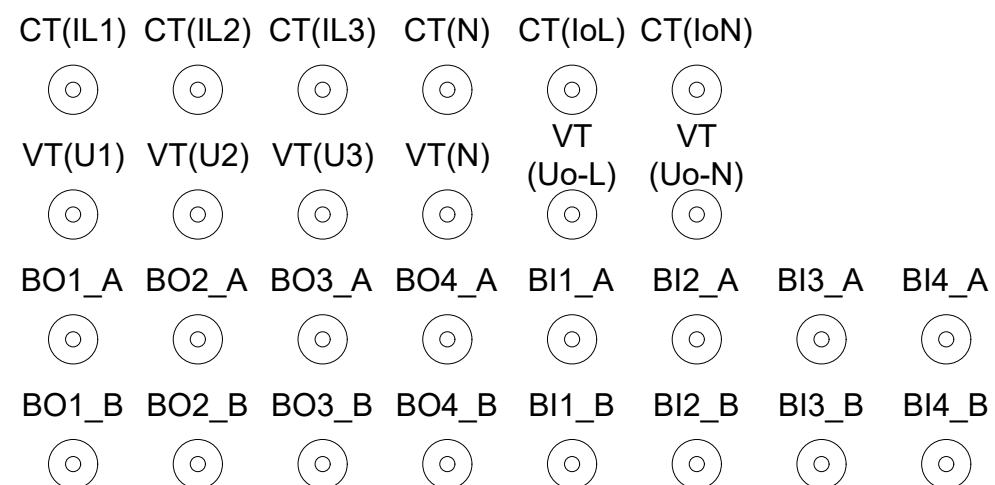
-U3 Obudowa IS2




Klasa izolacji: I
 Stopień ochrony: IP65
 Stopień ochrony: IK10
 Prąd znamionowy: -
 Rodzaj: Stojąca
 Ilość modułów: 234
 Szerokość: 600 mm
 Wysokość: 2000 mm
 Głębokość: 400 mm



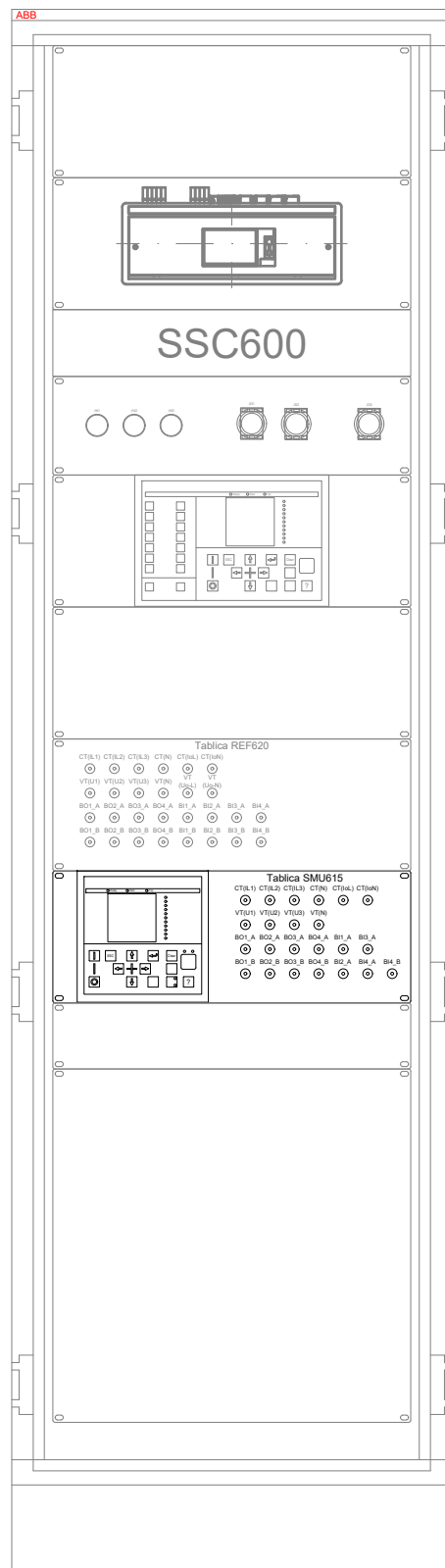
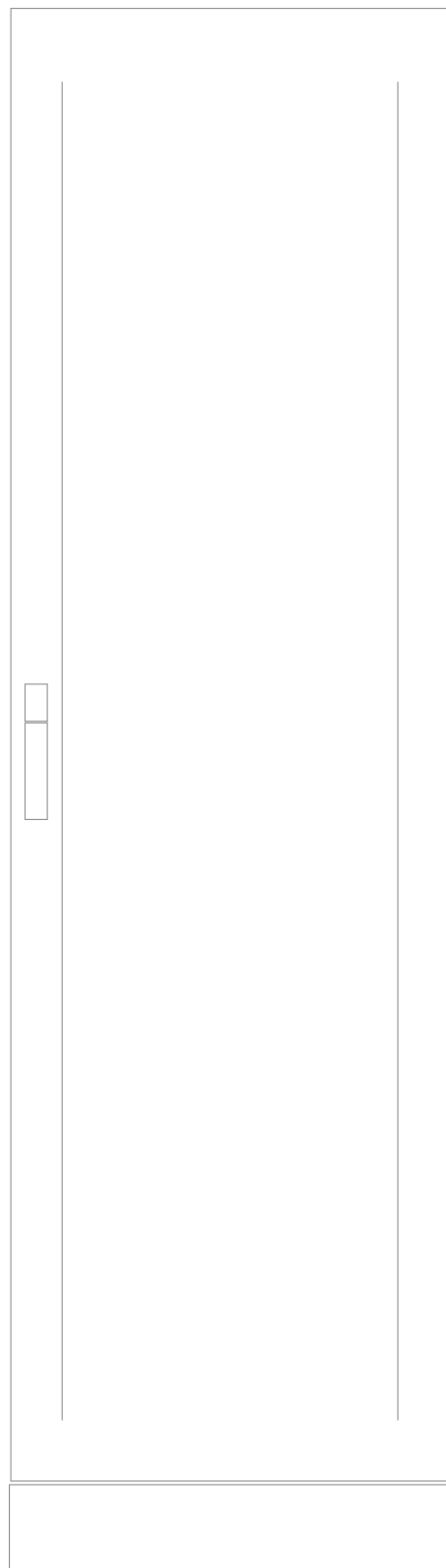
Tablica REF620



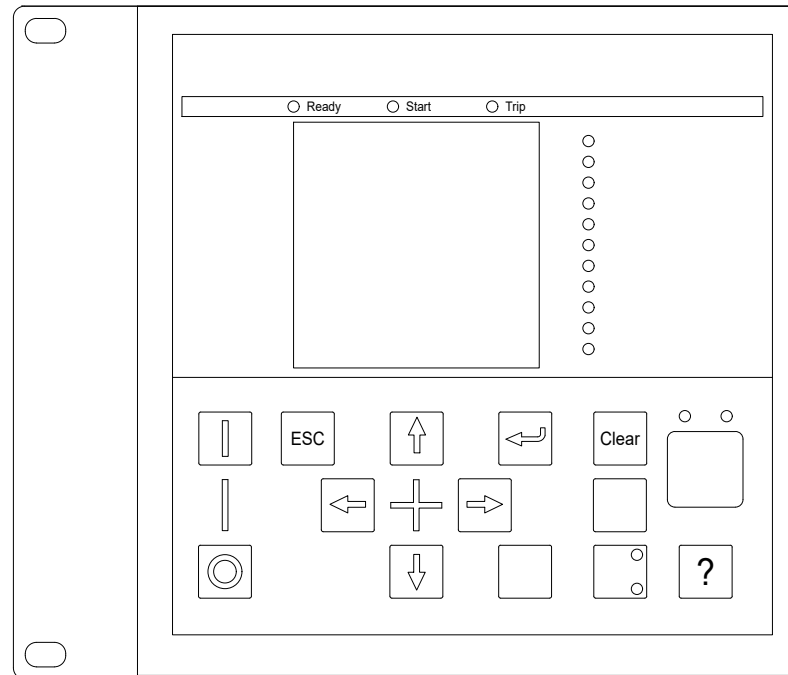
Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ							 Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24 31-155 Kraków
Szafa zabezpieczeń 02 Elewacja							
Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024	
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0015	
POLITECHNIKA KRAKOWSKA						Etap: PW Rewizja: 00 Arkusz: 2/4	

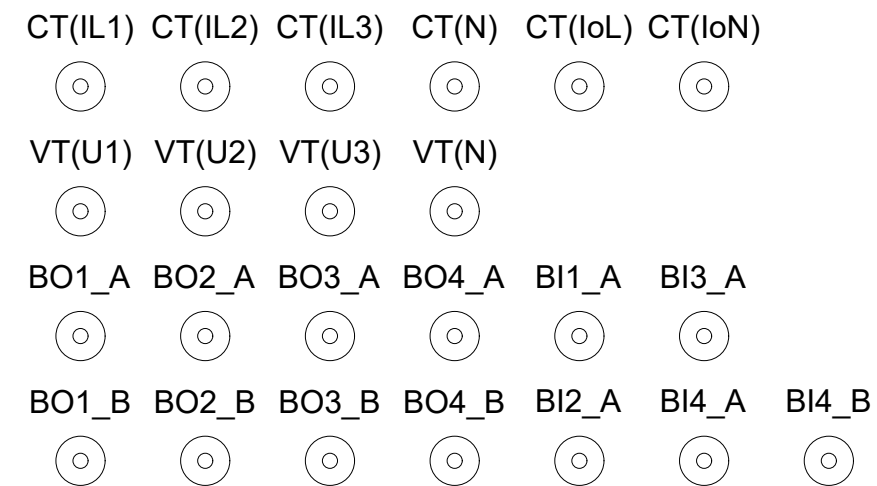
-U3 Obudowa IS2



Klasa izolacji: I
 Stopień ochrony: IP65
 Stopień ochrony: IK10
 Prąd znamionowy: -
 Rodzaj: Stojąca
 Ilość modułów: 234
 Szerokość: 600 mm
 Wysokość: 2000 mm
 Głębokość: 400 mm



Tablica SMU615



DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Szafa zabezpieczeń 02

Elewacja



Projektował:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:	PK_WIEIK_PHD_2024
Zatwierdził:	Ł. Sołtysek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:	WIEIK-PK-PHD-2024-0015

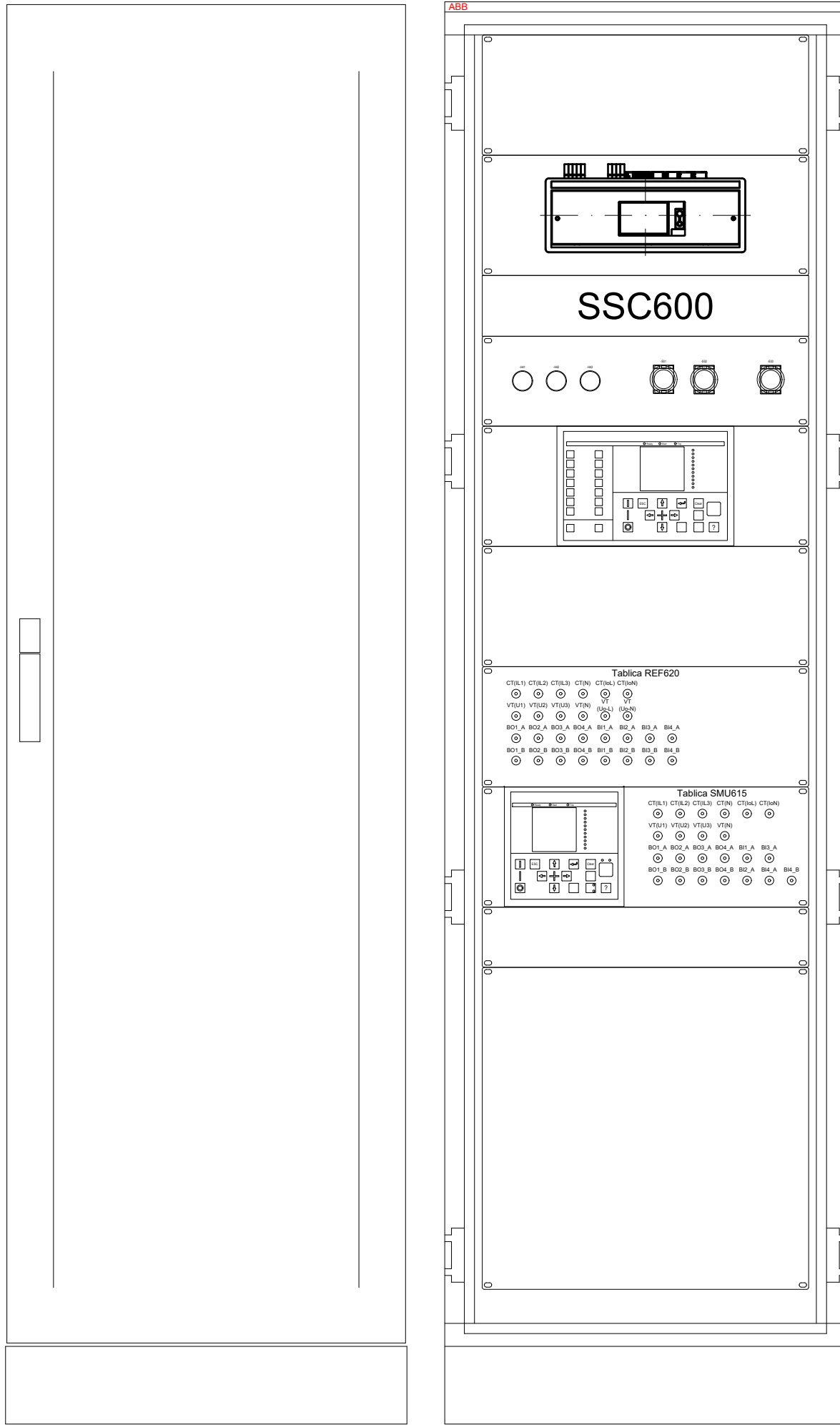
POLITECHNIKA KRAKOWSKA

Etap:	Rewizja:	Arkusz:
PW	00	3 / 4



Rew.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji

-U3 Obudowa IS2



Klasa izolacji: I
 Stopień ochrony: IP65
 Stopień ochrony: IK10
 Prąd znamionowy: -
 Rodzaj: Stojąca
 Ilość modułów: 234
 Szerokość: 600 mm
 Wysokość: 2000 mm
 Głębokość: 400 mm

Rev.	Data zmiany	Etap	Wykonał	Zawartość rewizji



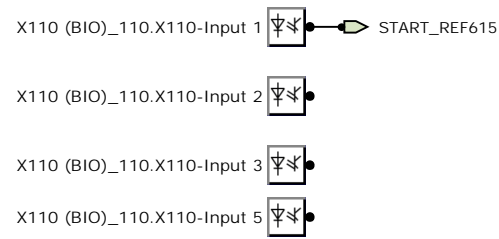
Politechnika Krakowska
 Wydział Inżynierii
 Elektrycznej i Komputerowej

DOKUMENT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ					
Szafa zabezpieczeń 02					
Elewacja					
Projektował:	Ł. Soltyszek	Podpis:	Skala: 1:10	Data projektu:	Numer projektu:
Zatwierdził:	Ł. Soltyszek	Podpis:	Format: A3	10-06-2024	Numer Rysunku:
POLITECHNIKA KRAKOWSKA					

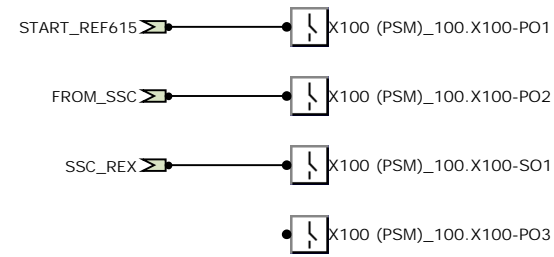


Politechnika Krakowska
 im. Tadeusza Kościuszki
 ul. Warszawska 24
 31-155 Kraków

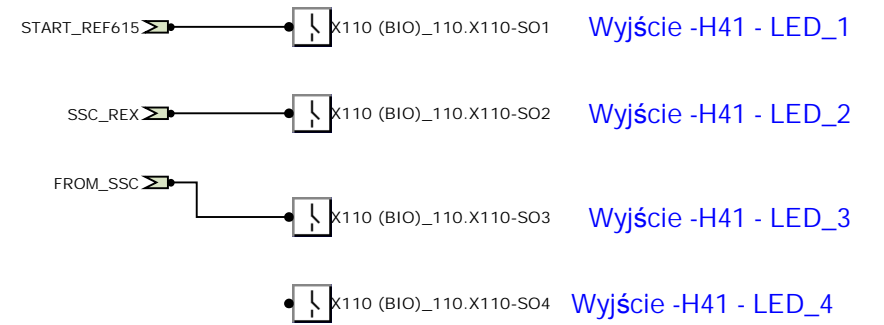
PK_WIEIK_PHD_2024	WIEIK-PK-PHD-2024-0015	Etap:	Revizja:	Arkusz:
		PW	00	4 / 4



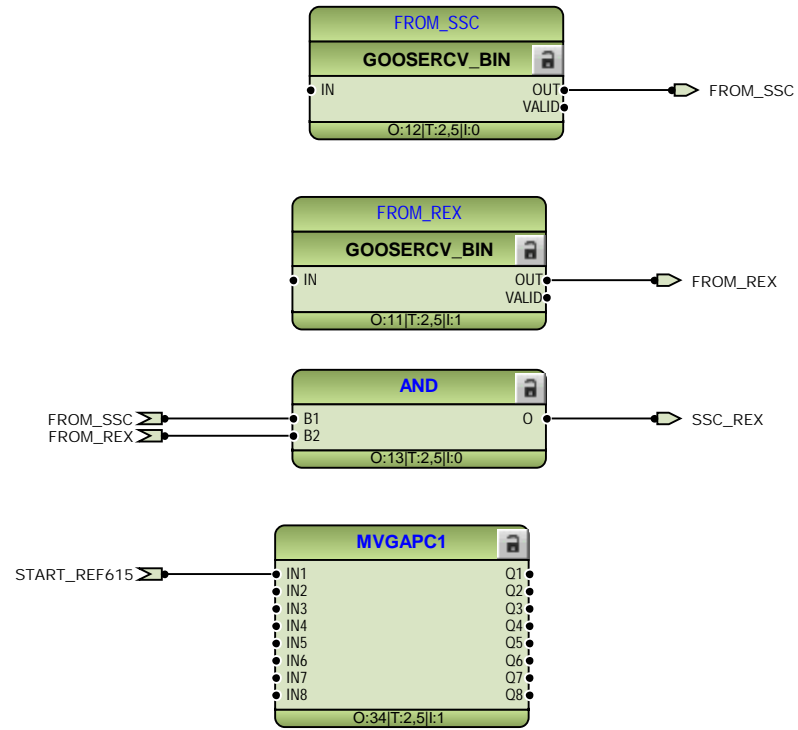
Złącze_BI1
Złącze_BI2
Złącze_BI3
Złącze_BI4



Złącze_BO1
Złącze_BO2
Złącze_BO3
Złącze_BO4

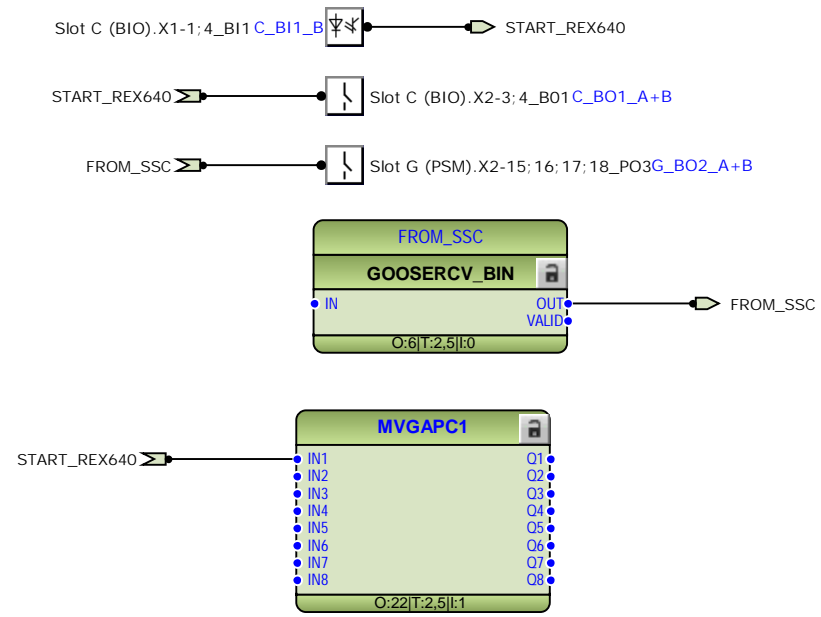


Wyjście -H41 - LED_1
Wyjście -H41 - LED_2
Wyjście -H41 - LED_3
Wyjście -H41 - LED_4



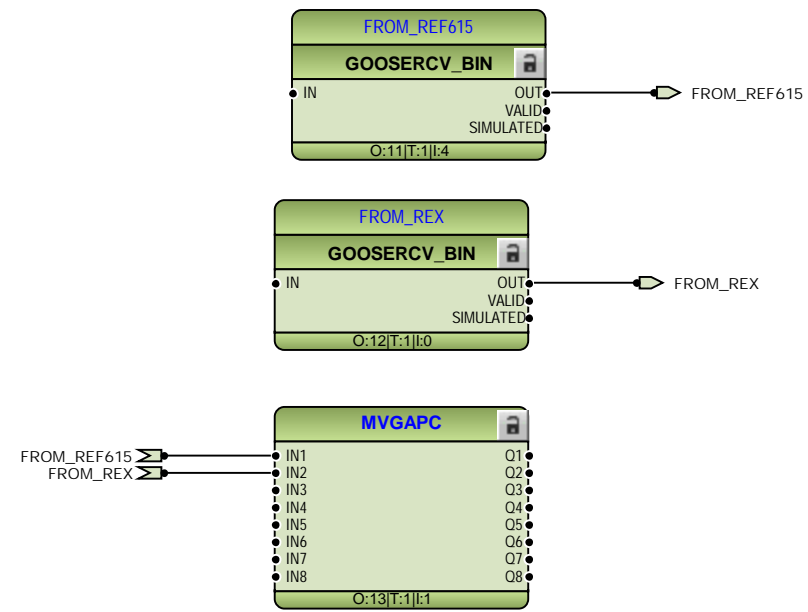
Main Application: GOOSE_REF615, Page: 1

				Project 01_Test_GOOSE_11.06.2024_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK	
			Replacing	01_Test_GOOSE_11.06.2024_SET_1.Substation.20kV.REF615	ABB	Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0



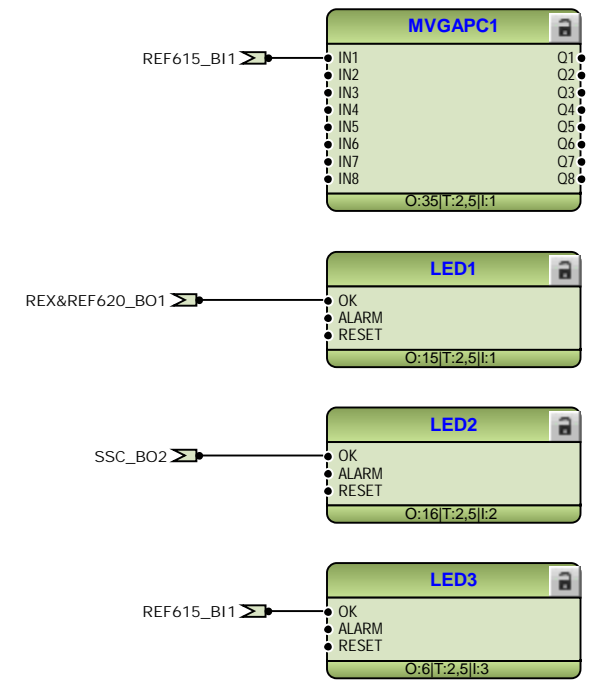
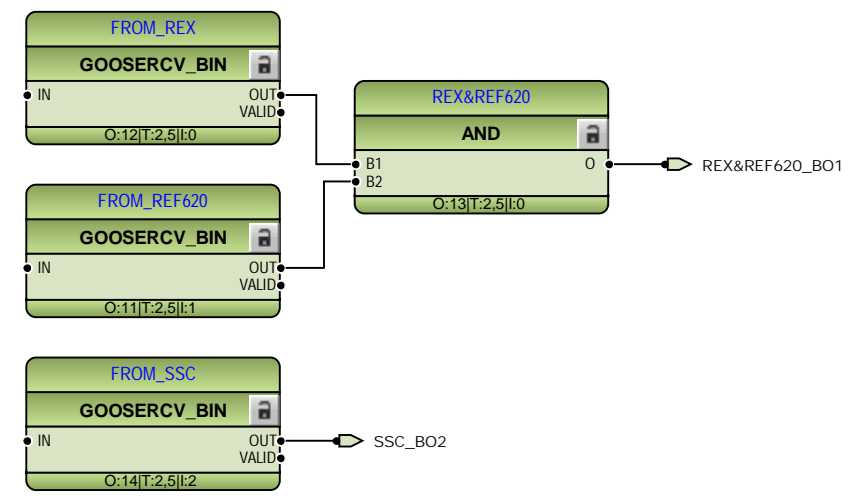
Main Application: GOOSE_REX640, Page: 1

				Project 01_Test_GOOSE_11.06.2024_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK			
			Replacing	01_Test_GOOSE_11.06.2024_SET_1.Substation.20kV.REX64		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		0	Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en



Main Application: GOOSE_REF615_REX640, Page: 1

				Project 01_Test_GOOSE_11.06.2024_SET_1	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation SSC600_PK		
			Replacing	01_Test_GOOSE_11.06.2024_SET_1.Substation	ABB	Created by	Title SSC600 SW	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by	SSC600	Rev. 0	Rel. date 03.06.2024	Lang. en



Main Application: GOOSE_REF615, Page: 1

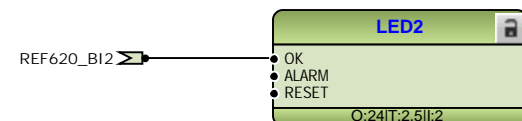
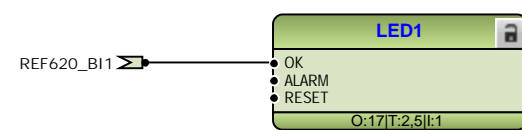
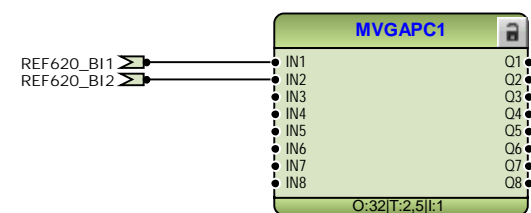
				Project 02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK			
			Replacing	02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2.Substation.20kV.REF615		Created by Łukasz Soltyssek	Document id.				
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615		Rev. 0	Rel. date 18.05.2024	Lang. en

X130 (AIM)_130.X130-Input 1  REF620_BI1


Złącze_BI1

X130 (AIM)_130.X130-Input 2  REF620_BI2

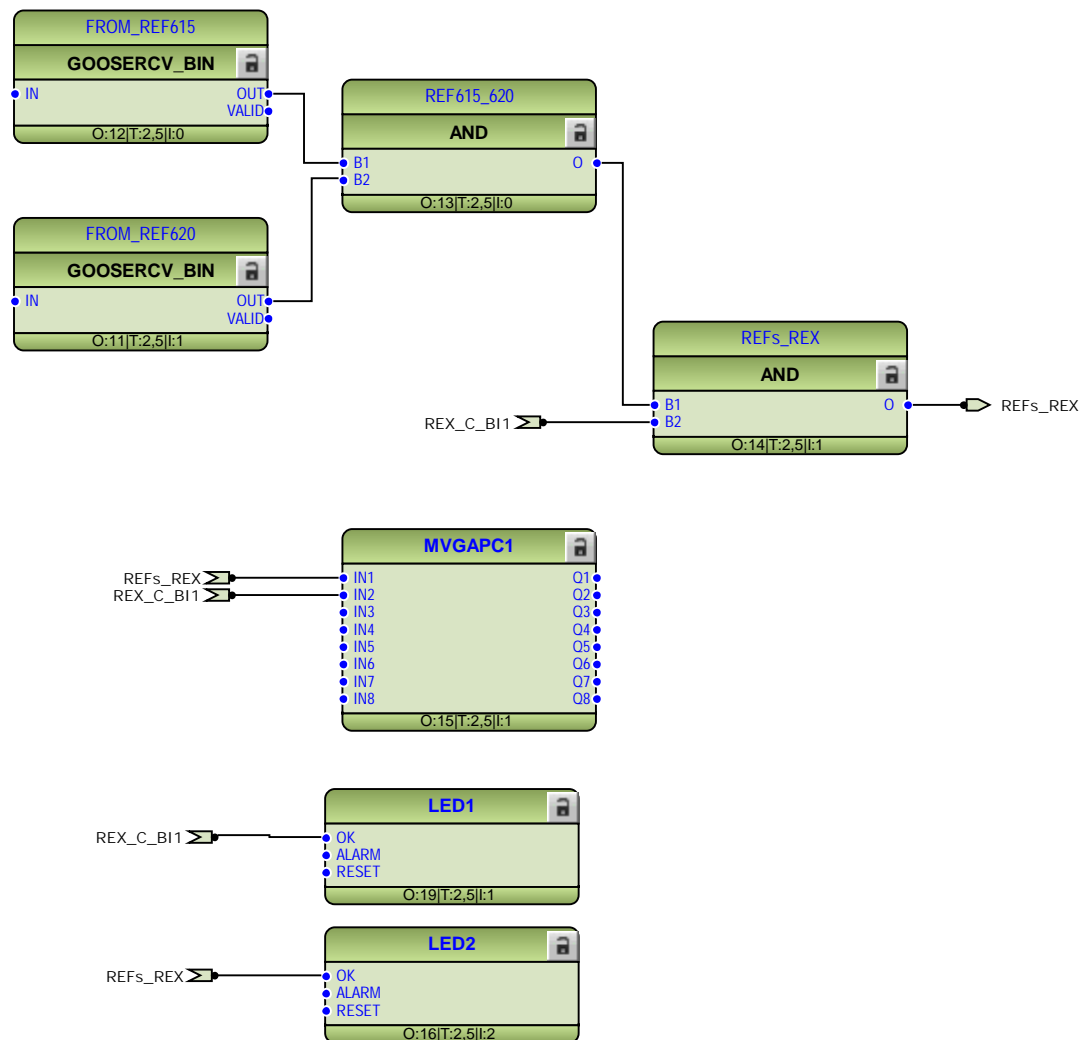
Złącze_BI2



Main Application: GOOSE_REF620, Page: 1

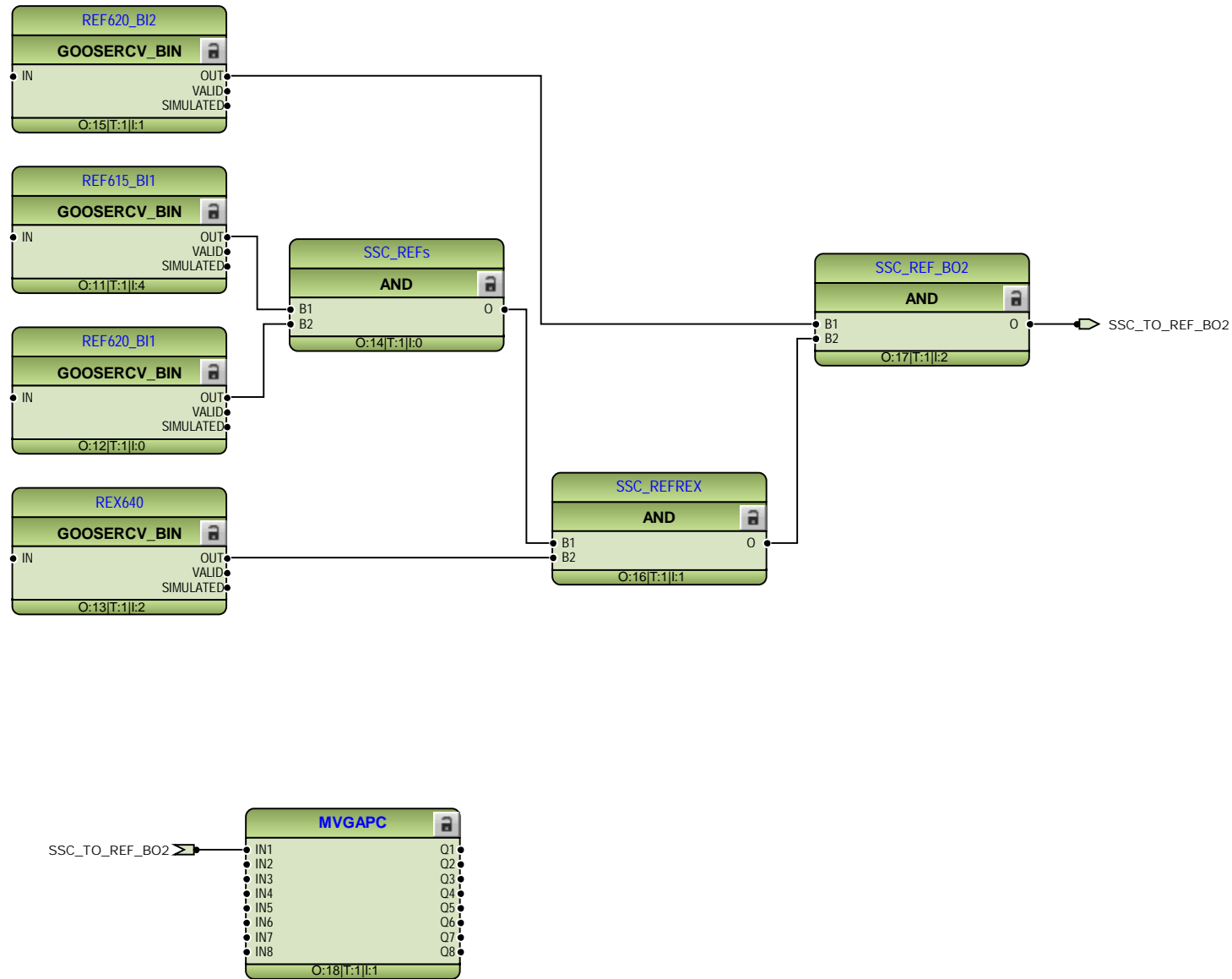
				Project 02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK			
			Replacing	02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2.Substation.20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK		Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by	REF620		Rev. 0	Rel. date 13.09.2023

Slot C (BIO).X1-1:4_B11_C_B11_B11 → REX_C_B11



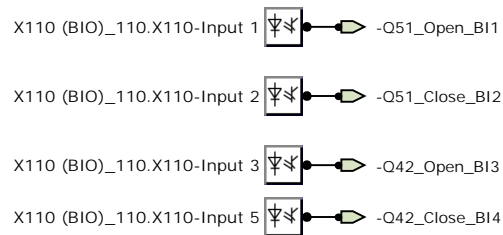
Main Application: GOOSE_REX640, Page: 1

				Project 02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK			
			Replacing	02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2.Substation.20kV.REX640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640		Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	REX640		Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en



Main Application: GOOSE_SSC, Page: 1

				Project 02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation SSC600_PK		
			Replacing	02_Test_GOOSE_18.06.2024_SET_2.Substation		Created by	Title SSC600 SW SSC600		Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by			Rev. 0	Rel. date 03.06.2024



Złącze_BI1

Złącze_BI2

Złącze_BI3

Złącze_BI4

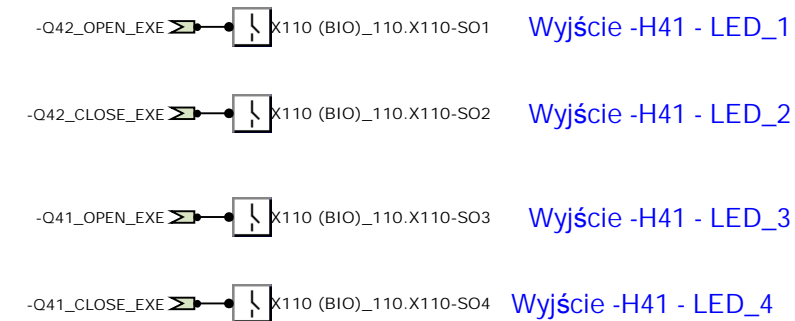


Złącze_BO1

Złącze_BO2

Złącze_BO3

Złącze_BO4

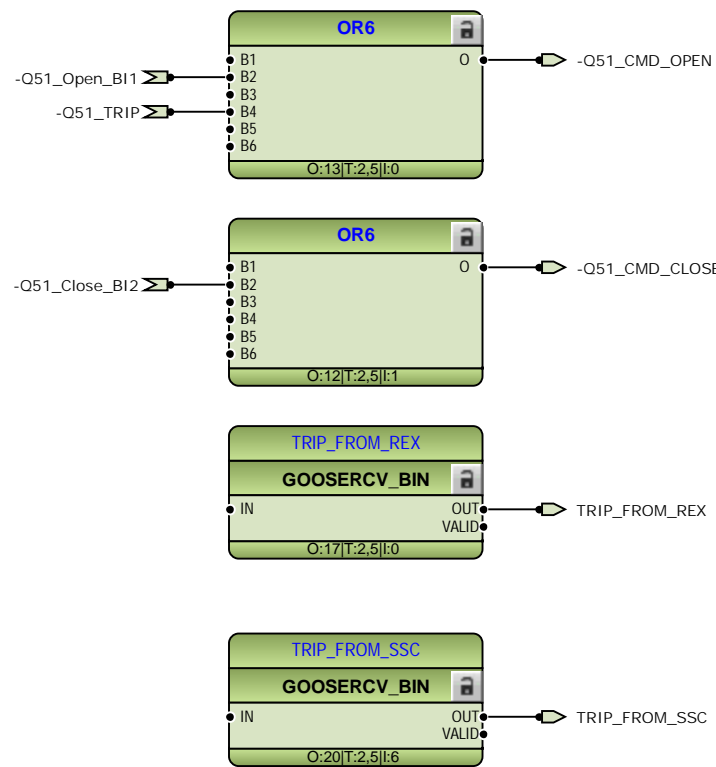


Wyjście -H41 - LED_1

Wyjście -H41 - LED_2

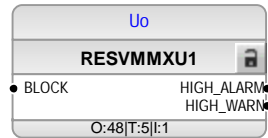
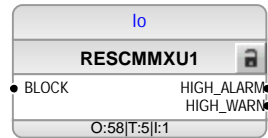
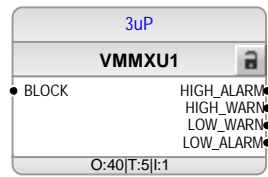
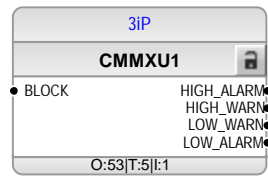
Wyjście -H41 - LED_3

Wyjście -H41 - LED_4



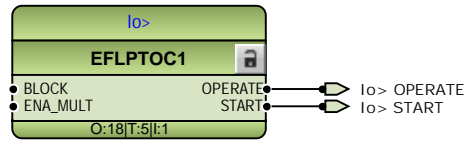
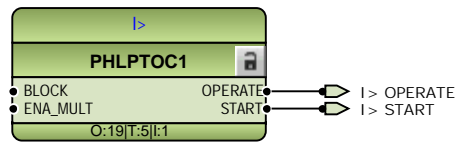
Main Application: I_O, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK	
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REF 615		Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0




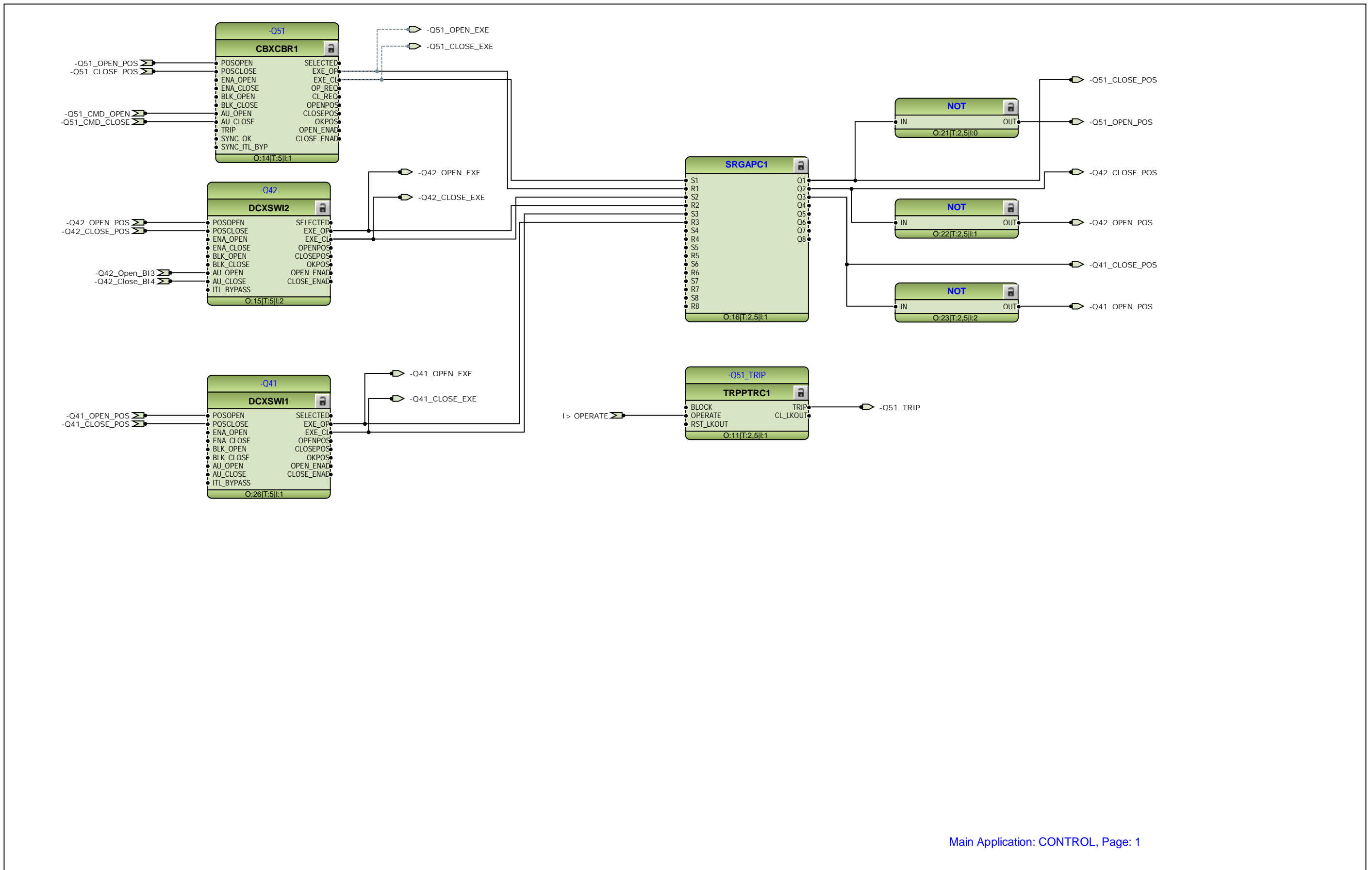
Main Application: MEASUREMENTS, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK	
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REF 615		Created by Lukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Lukasz Soltyssek	Rev. 0



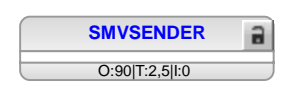
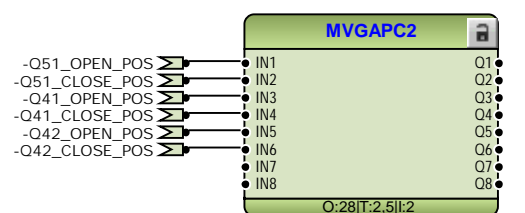
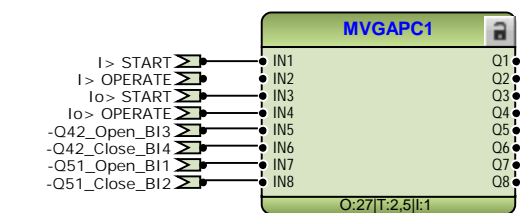
Main Application: PROTECTION, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK		
				Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REF 615		Created by Lukasz Soltyssek	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Lukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Rev. 0	Rel. date 18.05.2024



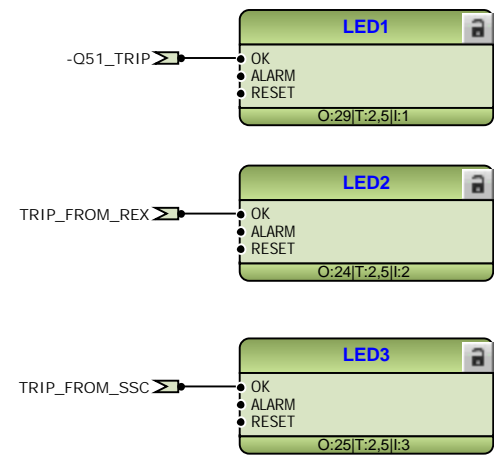
Main Application: CONTROL, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK	
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REF 615		Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0



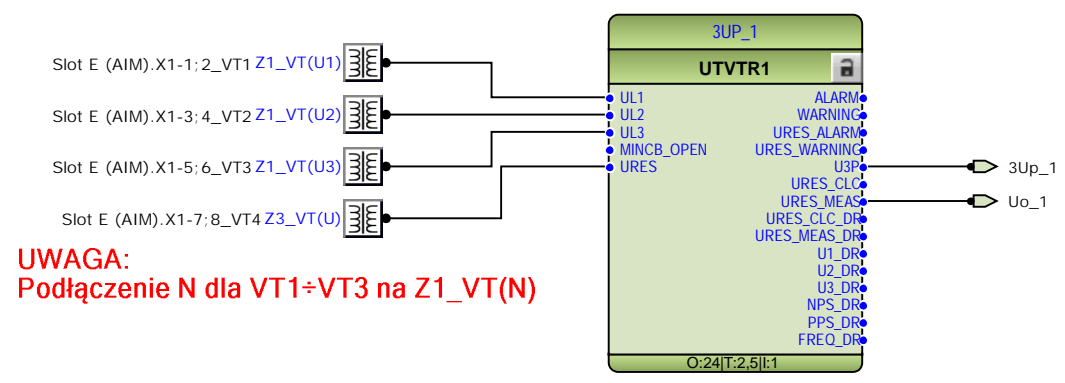
Main Application: COMMUNICATION, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK		
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REF 615		Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	REF615	Rev. 0	Rel. date 18.05.2024	Lang. en

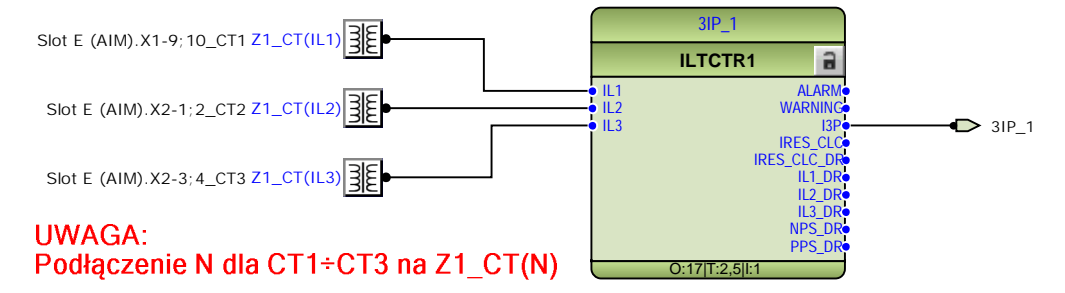


Main Application: SIGNALIZATION, Page: 1

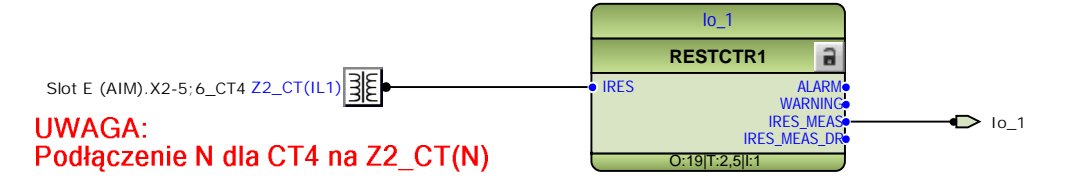
				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK		
				Replacing 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REF 615		Created by Lukasz Soltyssek	Title REF615_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Lukasz Soltyssek	REF615	Rev. 0	Rel. date 18.05.2024	Lang. en



UWAGA:
Podłączenie N dla VT1÷VT3 na Z1_VT(N)

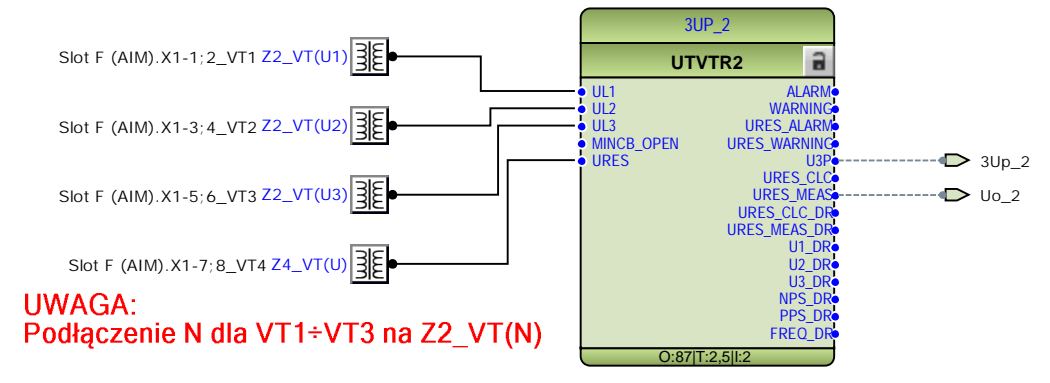
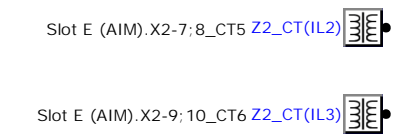


UWAGA:
Podłączenie N dla CT1÷CT3 na Z1_CT(N)

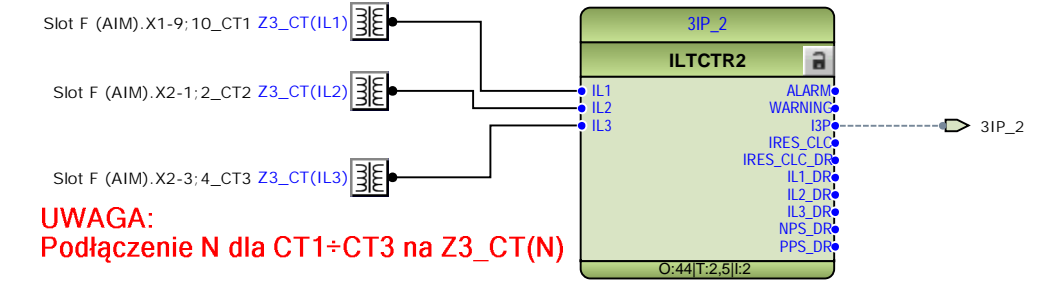


UWAGA:
Podłączenie N dla CT4 na Z2_CT(N)

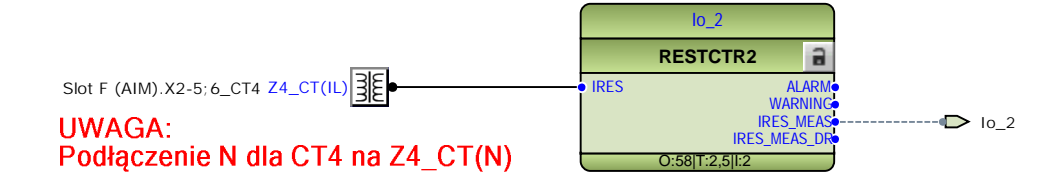
UWAGA DLA REZERWY:
Podłączenie N dla CT5÷CT6 na Z2_CT(N)



UWAGA:
Podłączenie N dla VT1÷VT3 na Z2_VT(N)

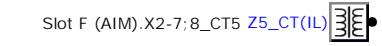


UWAGA:
Podłączenie N dla CT1÷CT3 na Z3_CT(N)




UWAGA:
Podłączenie N dla CT4 na Z4_CT(N)


REZERWY:
Podłączenie N dla CT5 na Z5_CT(N)





				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
				Replacing		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
				Based on 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REX640		Approved by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en

Slot B (BIO).X1-1;4_BI1B_BI1_B  -Q01_Close


Slot B (BIO).X1-2;4_BI2B_BI2_B  -Q01_Open


Slot B (BIO).X1-3;4_BI3B_BI3_A+B 


 Slot B (BIO).X2-3;4_B01B_BO1_A+B


 Slot B (BIO).X2-5;6_B02B_BO2_A+B


Slot C (BIO).X1-1;4_BI1C_BI1_B  SN-Q41_Open

Slot C (BIO).X1-2;4_BI2C_BI2_B  SN-Q41_Close

Slot C (BIO).X1-3;4_BI3C_BI3_A+B 


 Slot C (BIO).X2-3;4_B01C_BO1_A+B

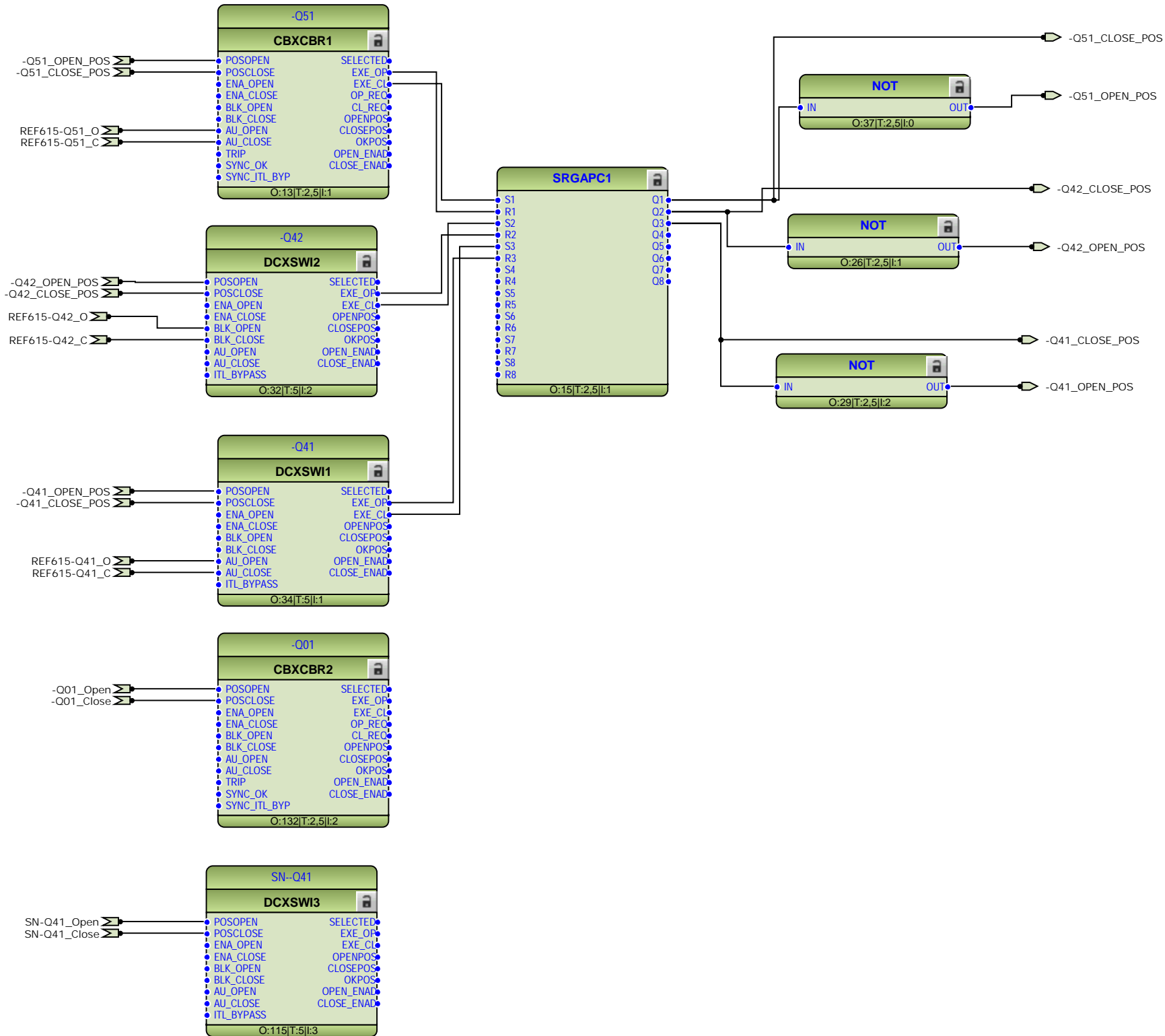
 Slot C (BIO).X2-5;6_B02C_BO2_A+B

CLOSE_FROM_SSC600  Slot G (PSM).X1-15;16_PO1G_BO1_A+B

OPEN_FROM_SSC600  Slot G (PSM).X2-15;16;17;18_PO3G_BO2_A+B

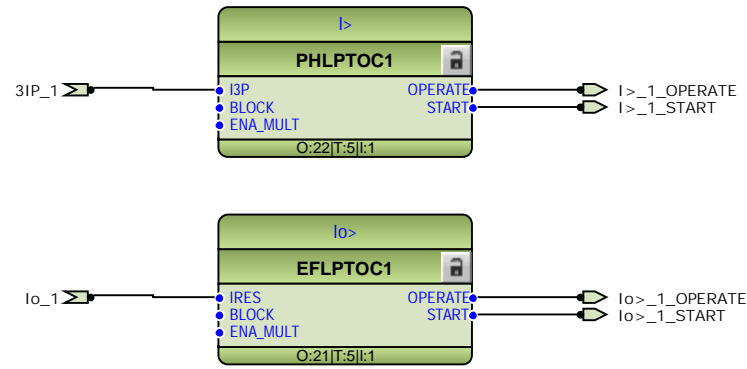
Main Application: I_O, Page: 2

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
				Replacing		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REX 640		Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en



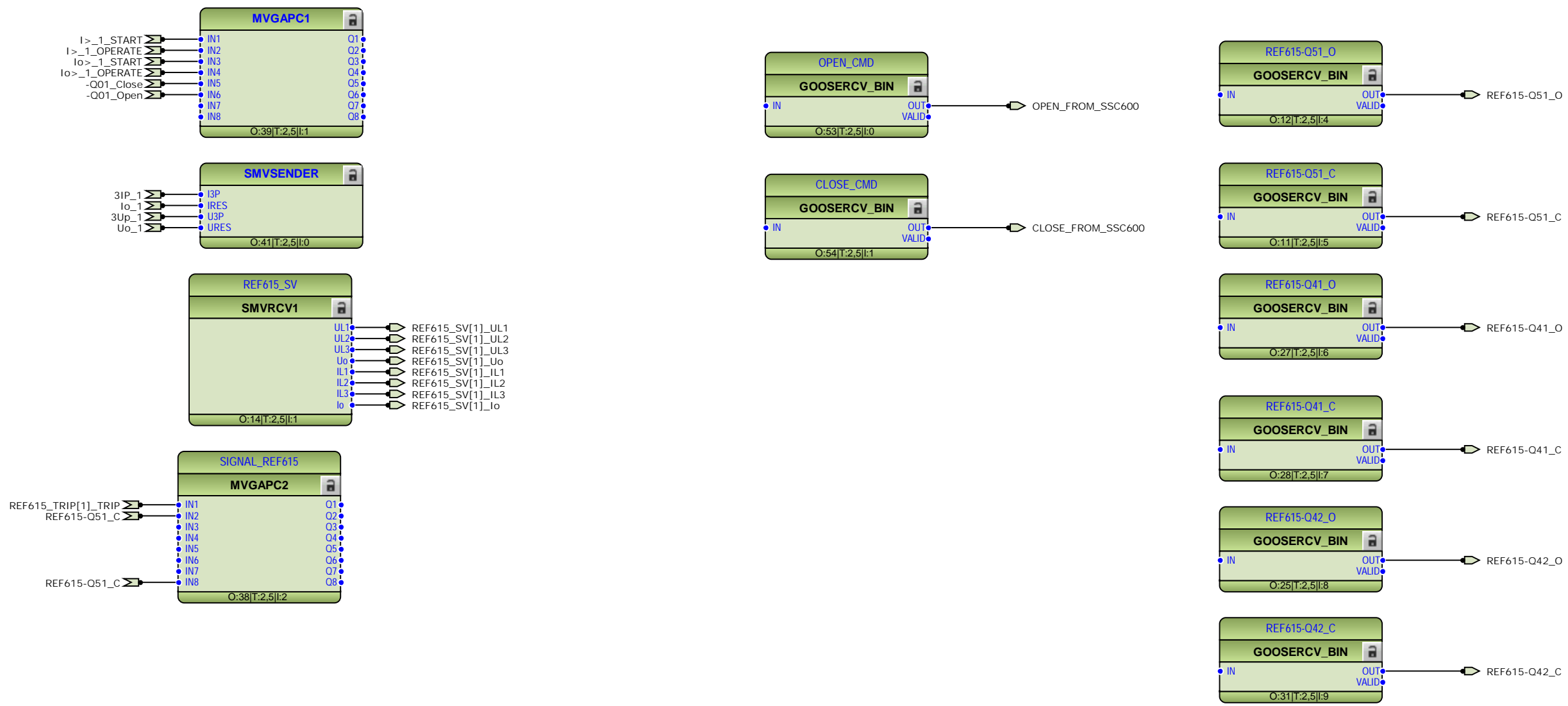
Main Application: CONTROL, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REX 640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024

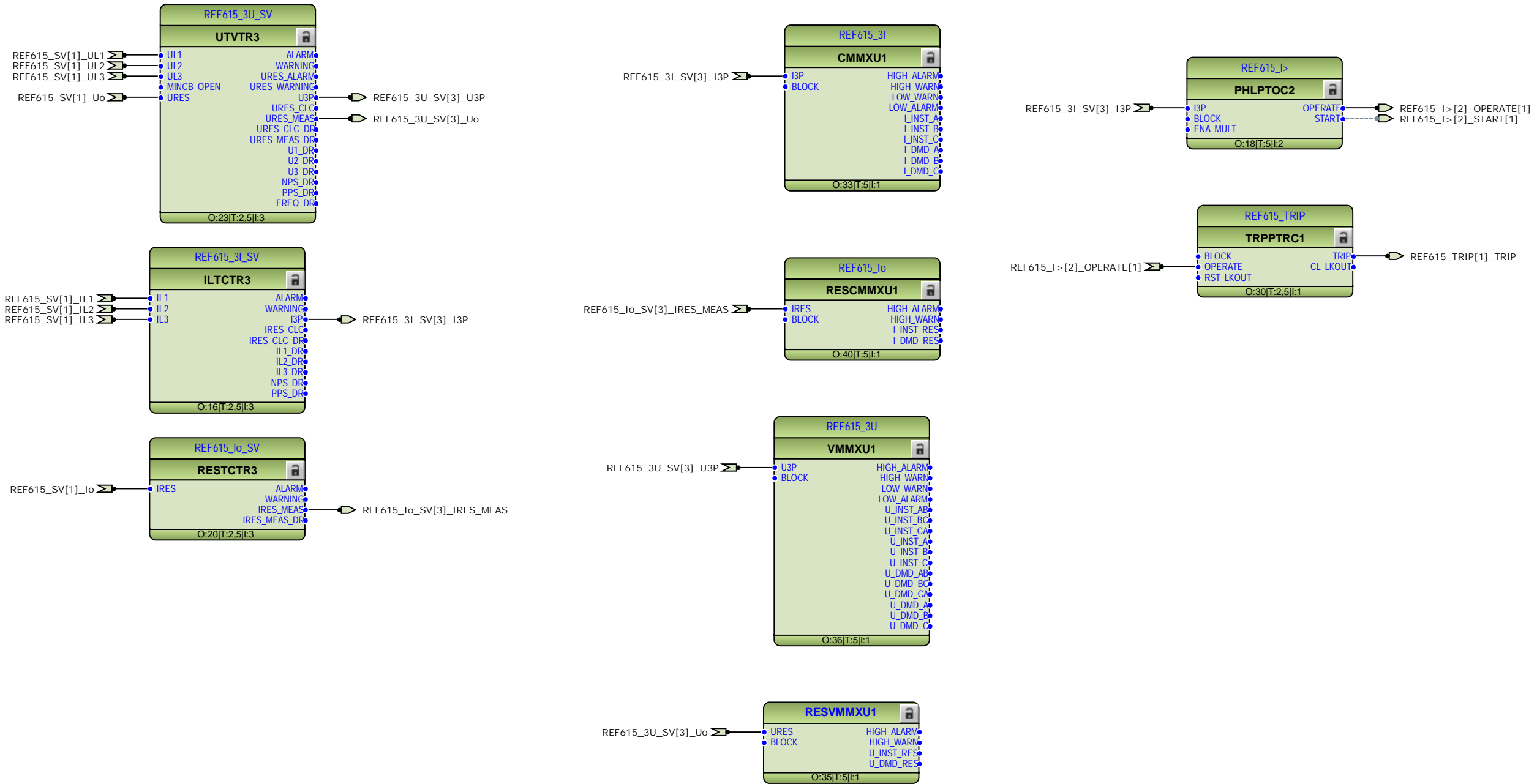


Main Application: PROTECTION, Page: 1


				Project	Responsible department	Technical reference	Document kind	Doc. designation			
				03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Politechnika Krakowska		Graphical Application Configuration	REX640_PK			
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REX640	ABB	Created by	Title	Document id.			
			Based on			Lukasz Soltyszek	REX640				
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Approved by	REX640	Rev.	Rel. date	Lang.	
						Lukasz Soltyszek		0	26.05.2024	en	4 / 6

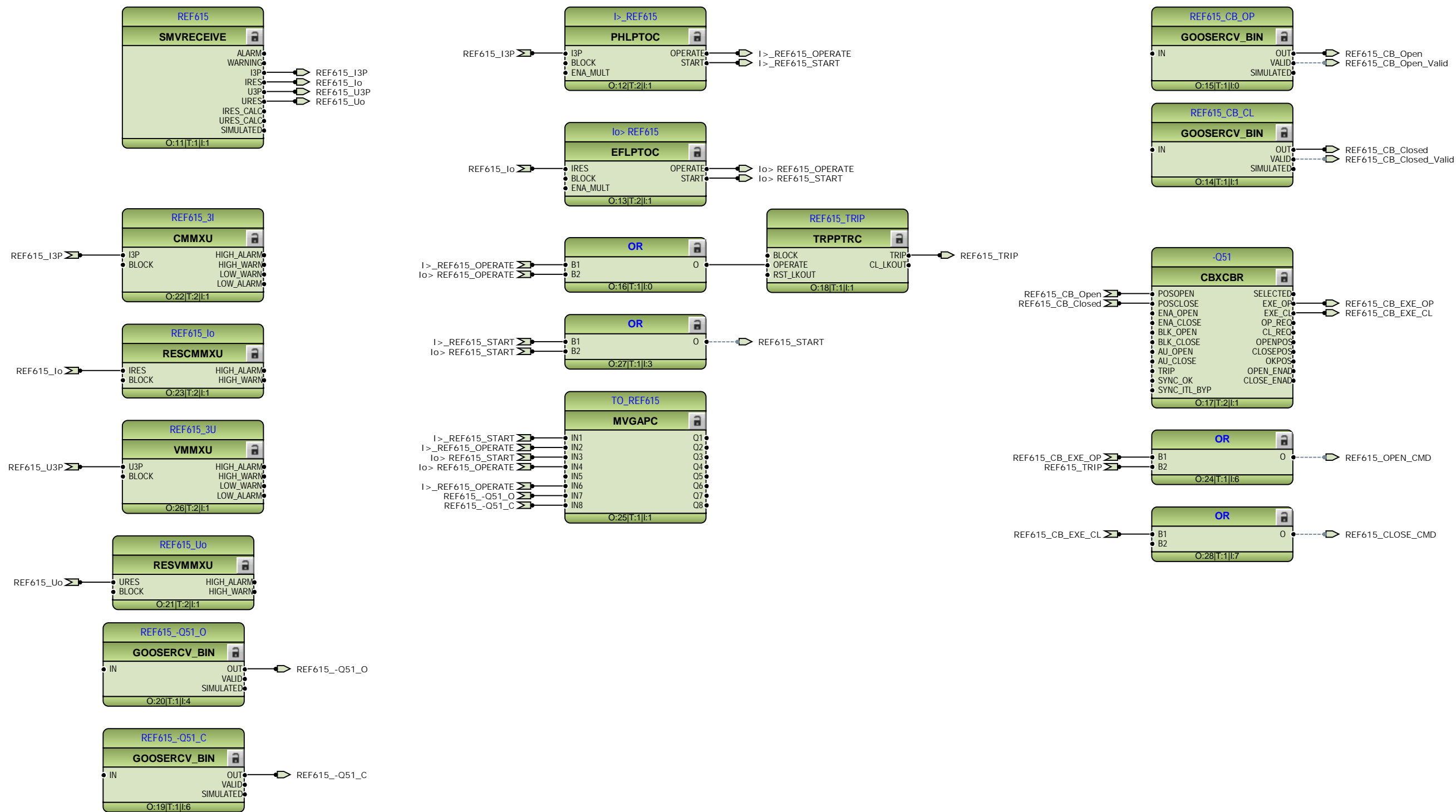


				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REX 640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024



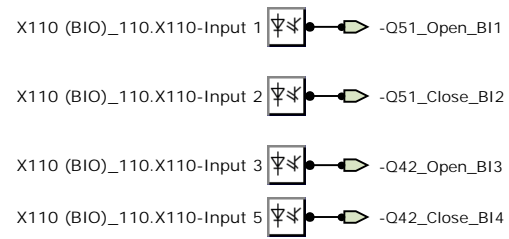
Main Application: REF615, Page: 1

				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation.20kV.REX 640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024

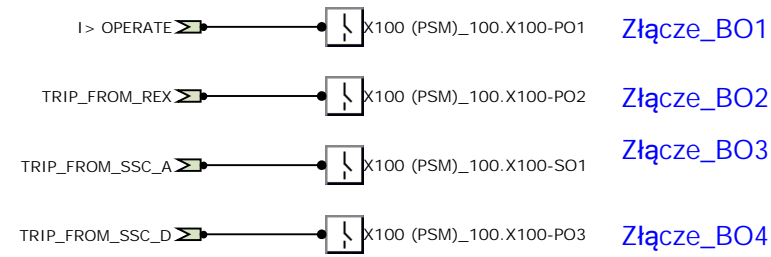


Main Application: REF615, Page: 1

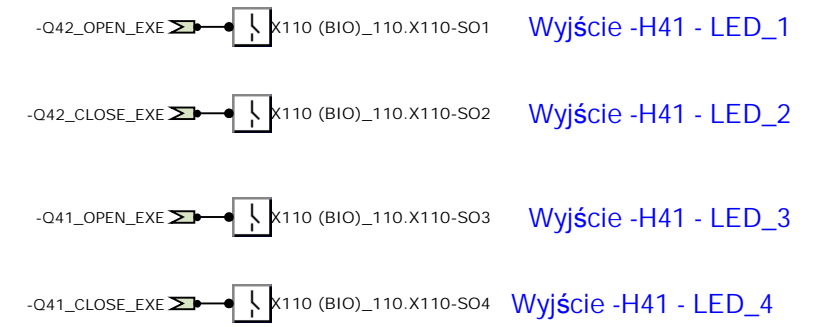
				Project 03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation SSC600_PK		
			Replacing	03_Test_SV_SSC_REX_REF615_SET_1.Substation		Created by	Title SSC600_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by	SSC600	Rev. 0	Rel. date 03.06.2024	Lang. en



Złącze_BI1
 Złącze_BI2
 Złącze_BI3
 Złącze_BI4



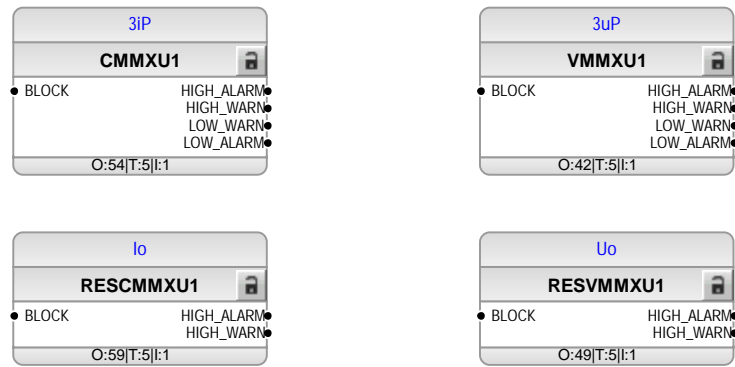
Złącze_BO1
 Złącze_BO2
 Złącze_BO3
 Złącze_BO4




Wyjście -H41 - LED_1
 Wyjście -H41 - LED_2
 Wyjście -H41 - LED_3
 Wyjście -H41 - LED_4

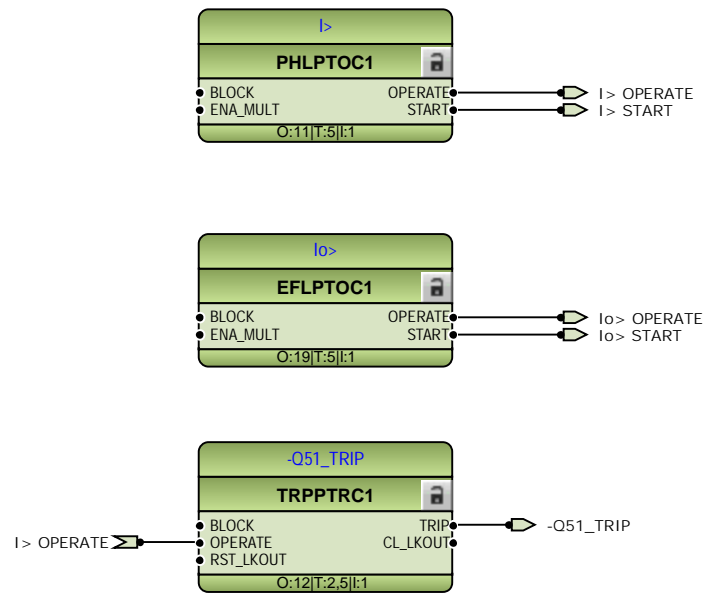
Main Application: I_O, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK	
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF615		Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0



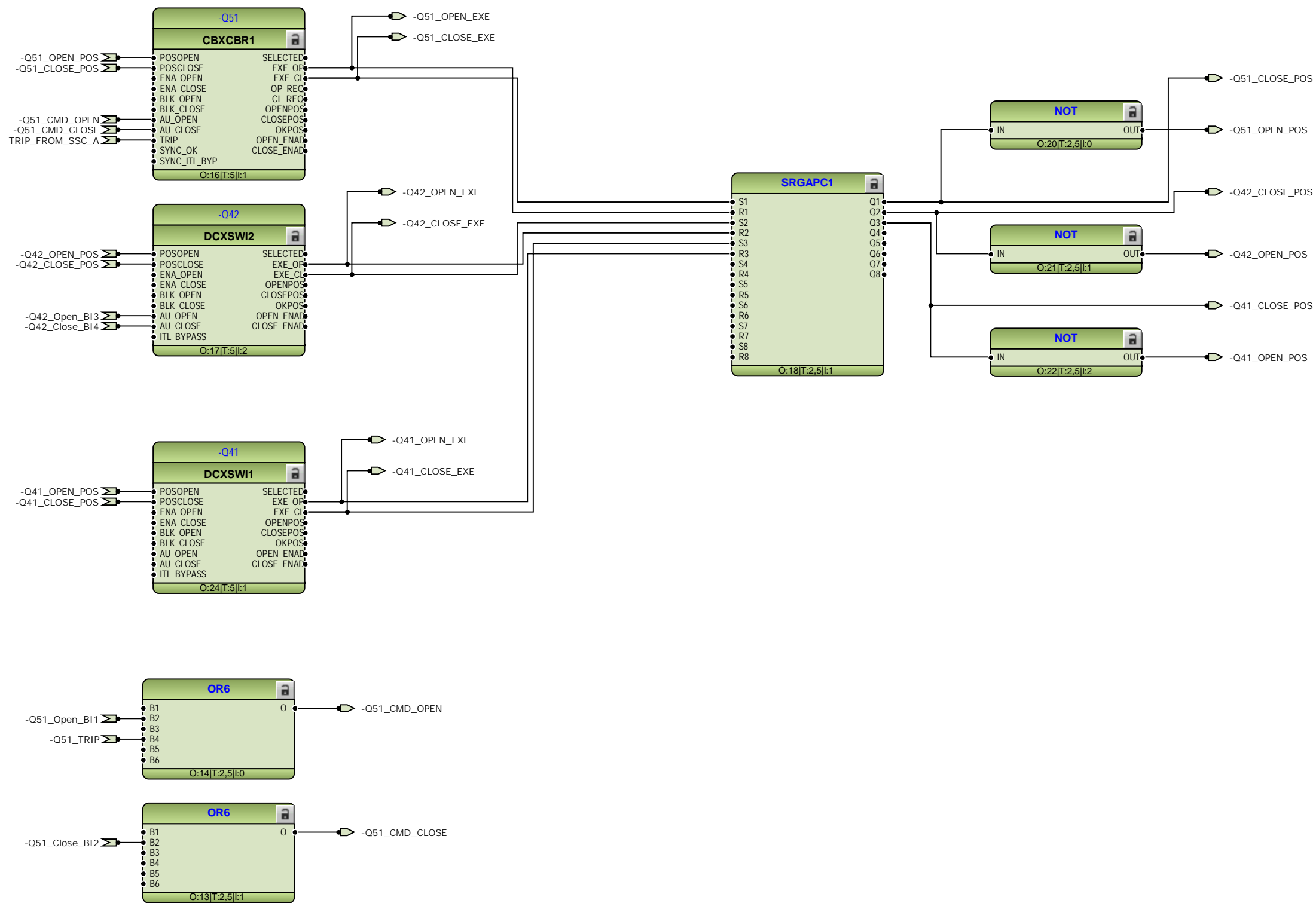
Main Application: MEASUREMENTS, Page: 1

				Project	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department	Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind	Graphical Application Configuration	Doc. designation	REF615_PK		
				Replacing				Created by	Title		Document id.			
				Based on	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation.20kV.REF615			Lukasz Soltyssek	REF615_PK					
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on				Approved by	REF615		Rev.	Rel. date	Lang.	2 / 6
								Lukasz Soltyssek			0	18.05.2024	en	



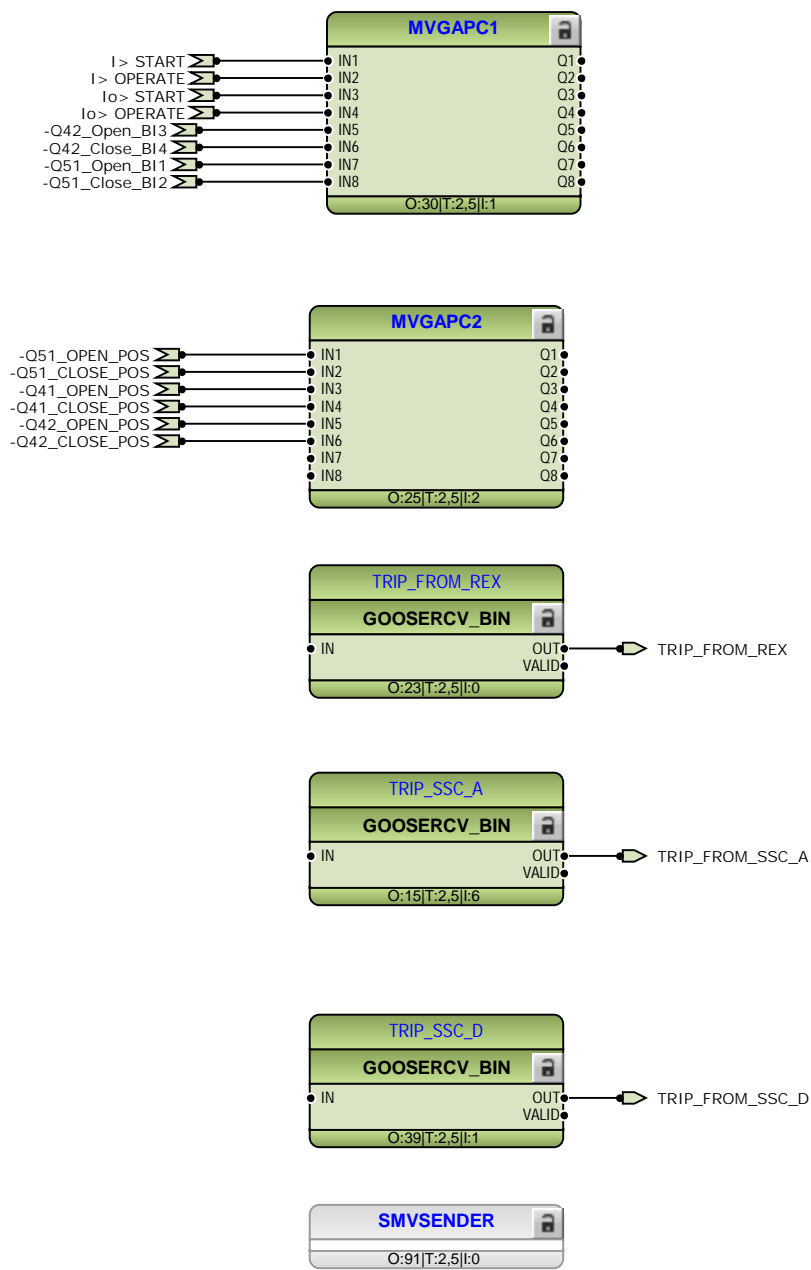
Main Application: PROTECTION, Page: 1

				Project	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department	Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind	Doc. designation				
				Replacing					Graphical Application Configuration	REF615_PK				
				Based on	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation.20kV.REF615			Created by	Title		Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on				Lukasz Soltyssek	REF615_PK		Rev.	Rel. date	Lang.	3 / 6
								Lukasz Soltyssek	REF615		0	18.05.2024	en	



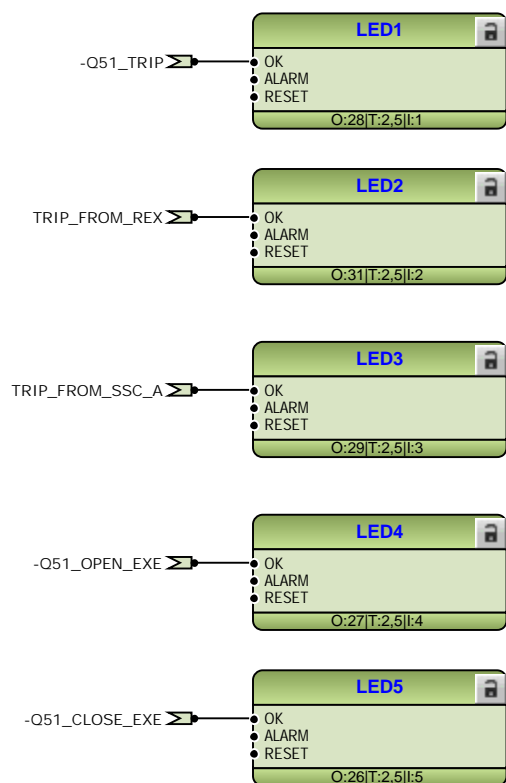
Main Application: CONTROL, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF615		Created by Łukasz Sołtysek	Title REF615_PK REF615	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Sołtysek	Rev. 0	Rel. date 18.05.2024



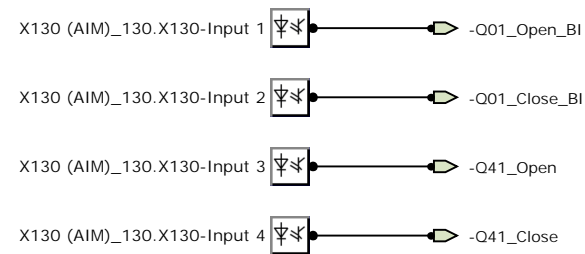
Main Application: COMMUNICATION, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF615		Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0	Rel. date 18.05.2024



Main Application: SIGNALIZATION, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF615_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF615		Created by Łukasz Soltyssek	Title REF615_PK REF615	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0	Rel. date 18.05.2024

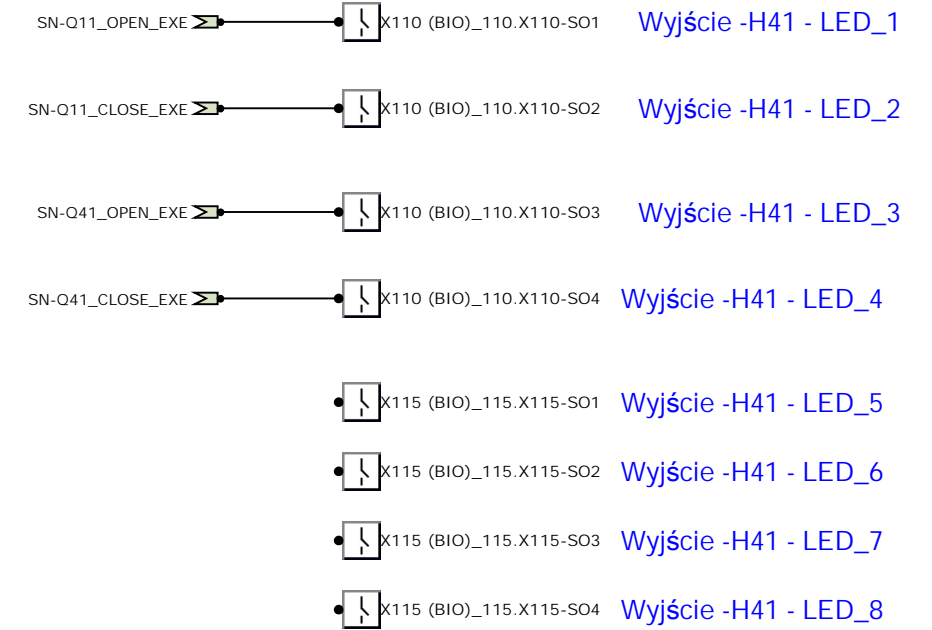
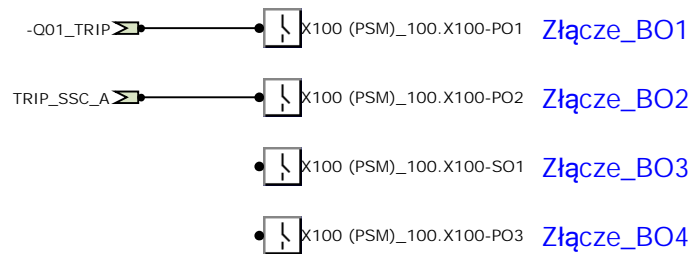


Złącze_BI1


Złącze_BI2

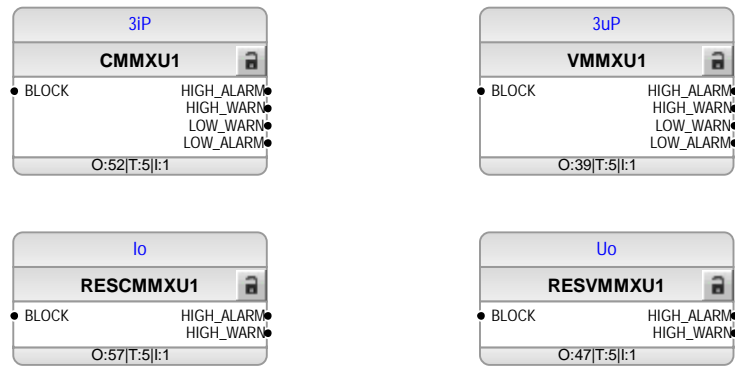
Złącze_BI3

Złącze_BI4



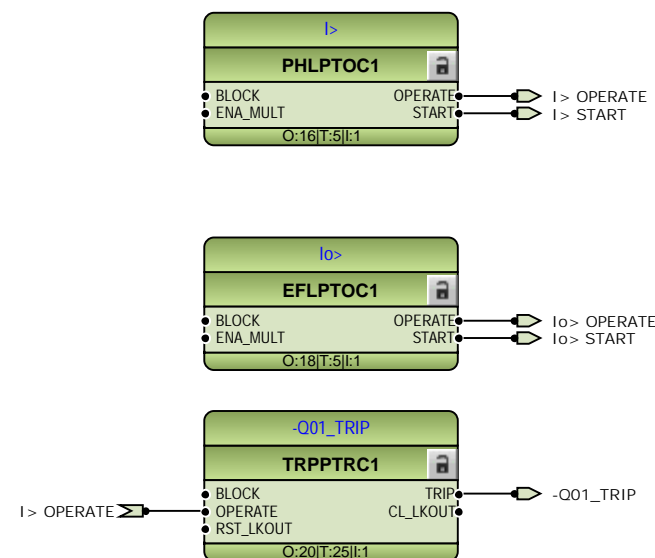
Main Application: I_O, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by	REF620	Rev. 0	Rel. date 13.09.2023



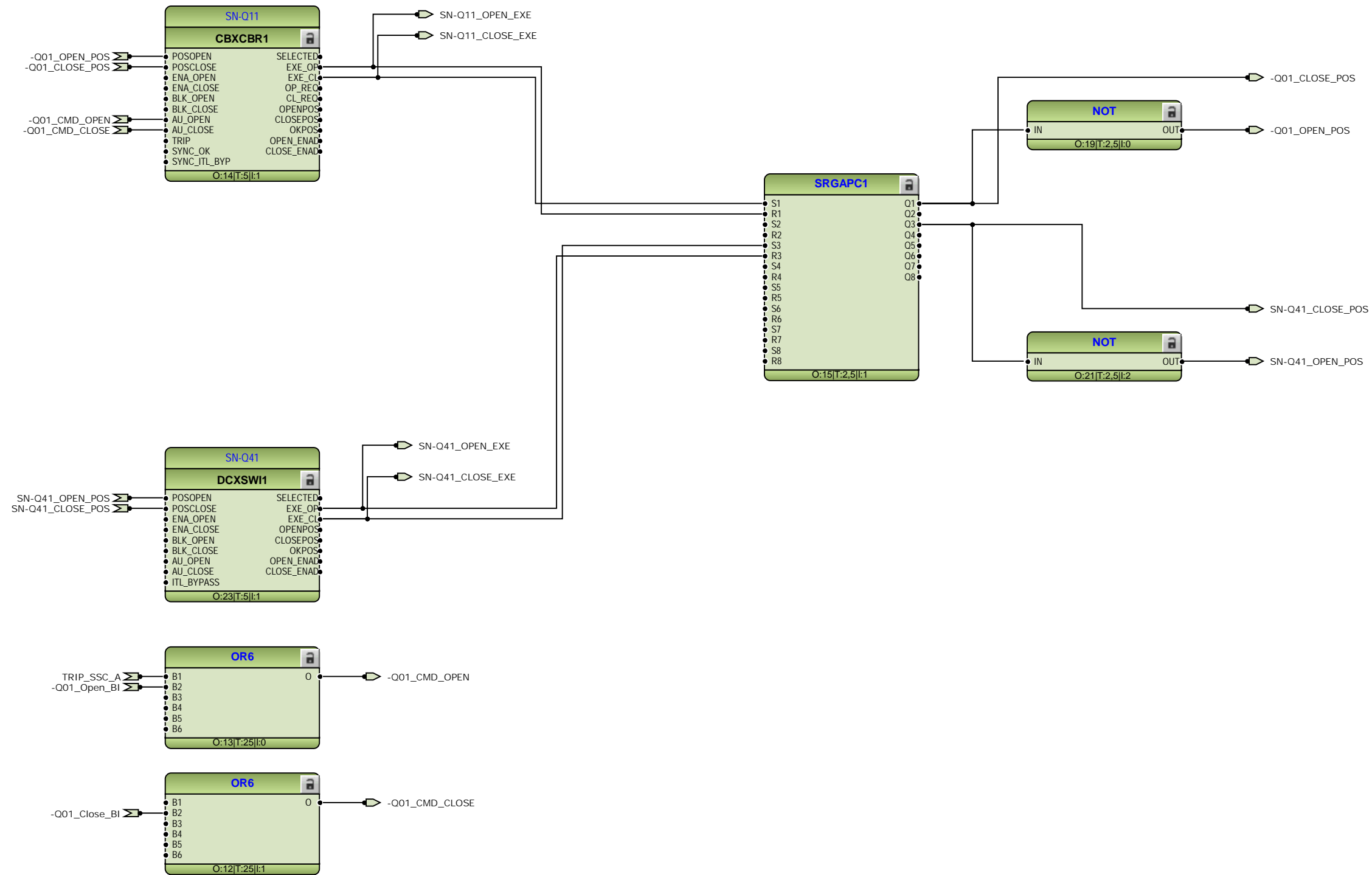
Main Application: MEASUREMENTS, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK REF620	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by	Rev. 0	Rel. date 13.09.2023



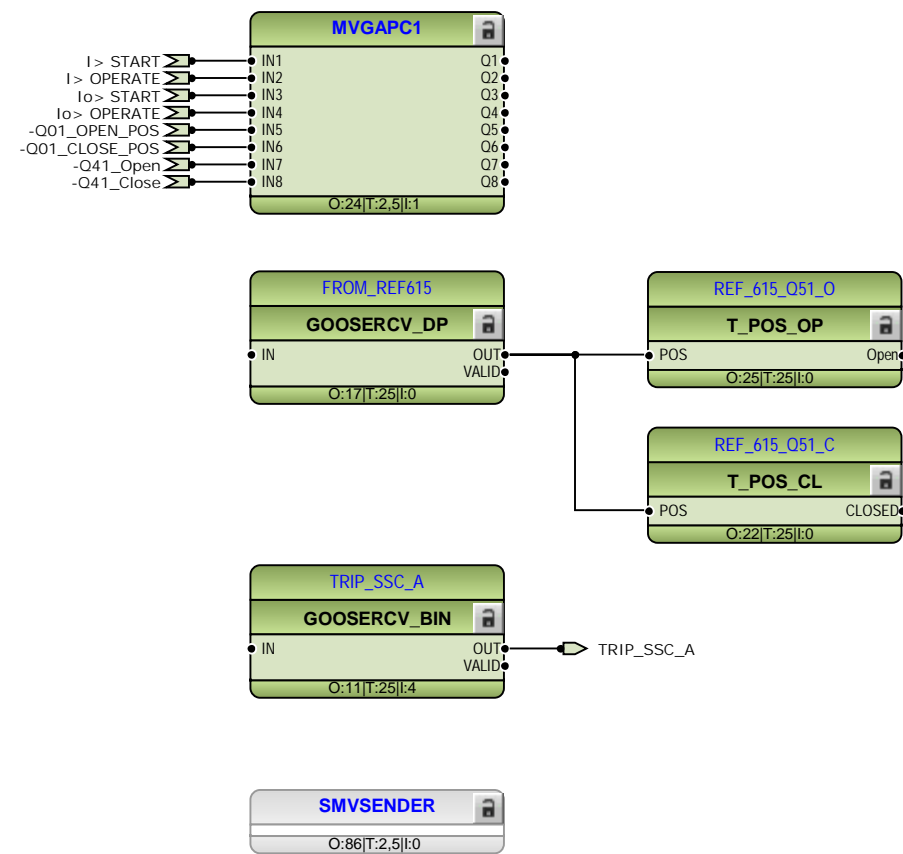
Main Application: PROTECTION, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by	REF620	Rev. 0	Rel. date 13.09.2023



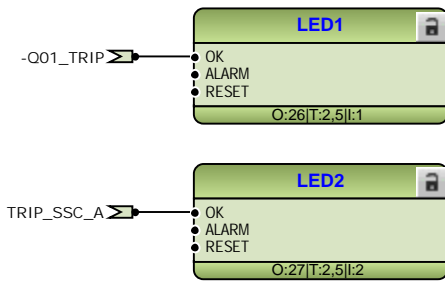
Main Application: CONTROL, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK			
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK		Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by	REF620		Rev. 0	Rel. date 13.09.2023



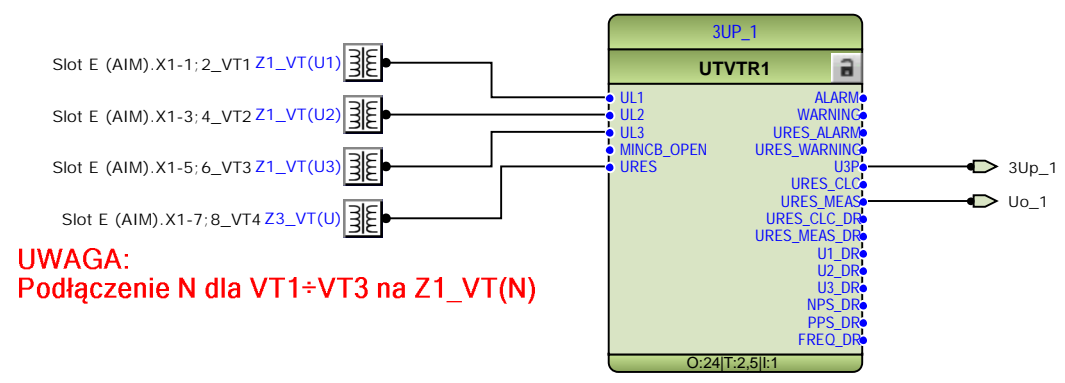
Main Application: COMMUNICATION, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by	REF620	Rev. 0	Rel. date 13.09.2023

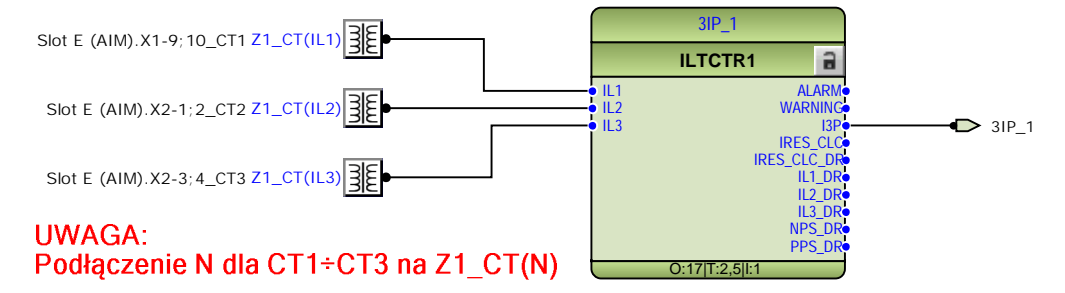


Main Application: SIGNALIZATION, Page: 1

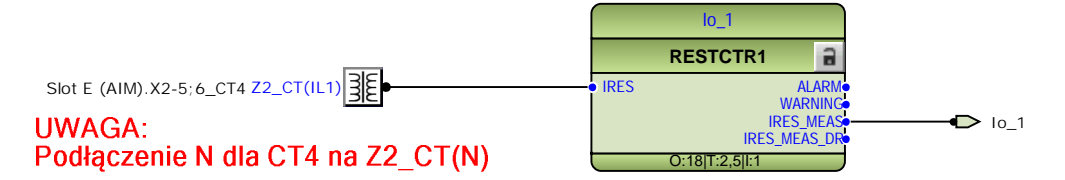
					Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REF620_PK			
				Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REF620		Created by	Title REF620_PK	Document id.			
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by	REF620	Rev. 0	Rel. date 13.09.2023	Lang. en	6 / 6



UWAGA:
 Podłączenie N dla VT1÷VT3 na Z1_VT(N)

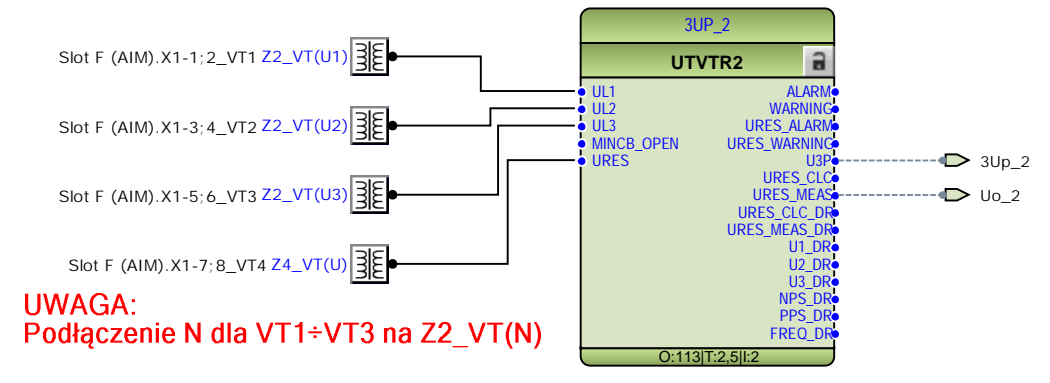
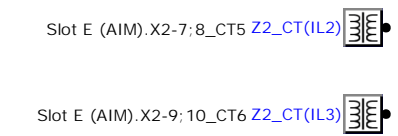


UWAGA:
 Podłączenie N dla CT1÷CT3 na Z1_CT(N)

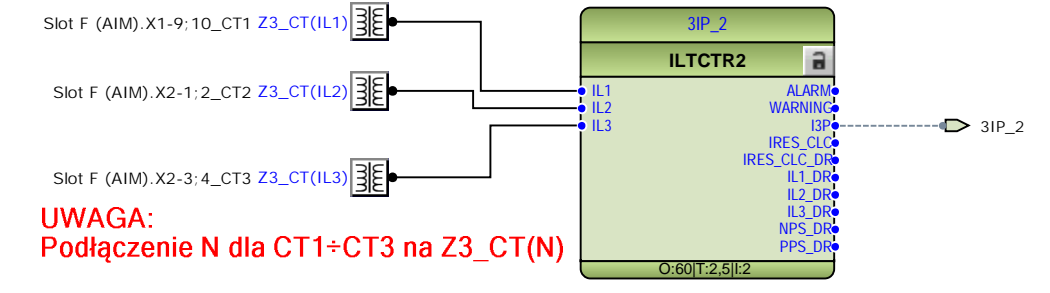


UWAGA:
 Podłączenie N dla CT4 na Z2_CT(N)

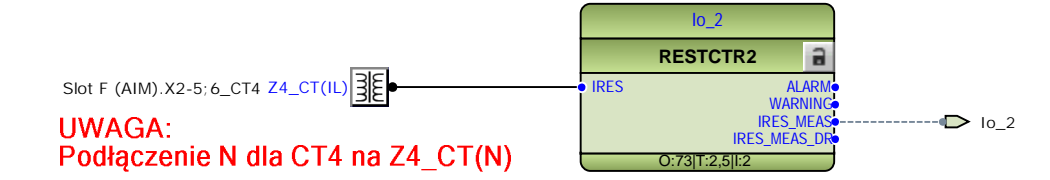
UWAGA DLA REZERWY:
 Podłączenie N dla CT5÷CT6 na Z2_CT(N)



UWAGA:
 Podłączenie N dla VT1÷VT3 na Z2_VT(N)

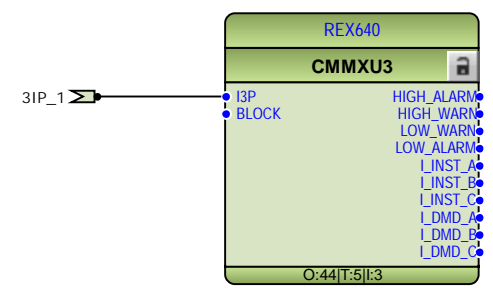
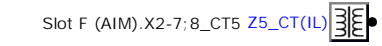


UWAGA:
 Podłączenie N dla CT1÷CT3 na Z3_CT(N)



UWAGA:
 Podłączenie N dla CT4 na Z4_CT(N)

REZERWY:
 Podłączenie N dla CT5 na Z5_CT(N)



				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Łukasz Sołtysek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Łukasz Sołtysek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024

Slot B (BIO).X1-1;4_BI1B_BI1_B

Slot B (BIO).X1-2;4_BI2B_BI2_B

Slot B (BIO).X1-3;4_BI3B_BI3_A+B

Slot B (BIO).X2-3;4_B01B_BO1_A+B

Slot B (BIO).X2-5;6_B02B_BO2_A+B

Slot C (BIO).X1-1;4_BI1C_BI1_B → SN-Q41_Open

Slot C (BIO).X1-2;4_BI2C_BI2_B → SN-Q41_Close

Slot C (BIO).X1-3;4_BI3C_BI3_A+B


Slot C (BIO).X2-3;4_B01C_BO1_A+B

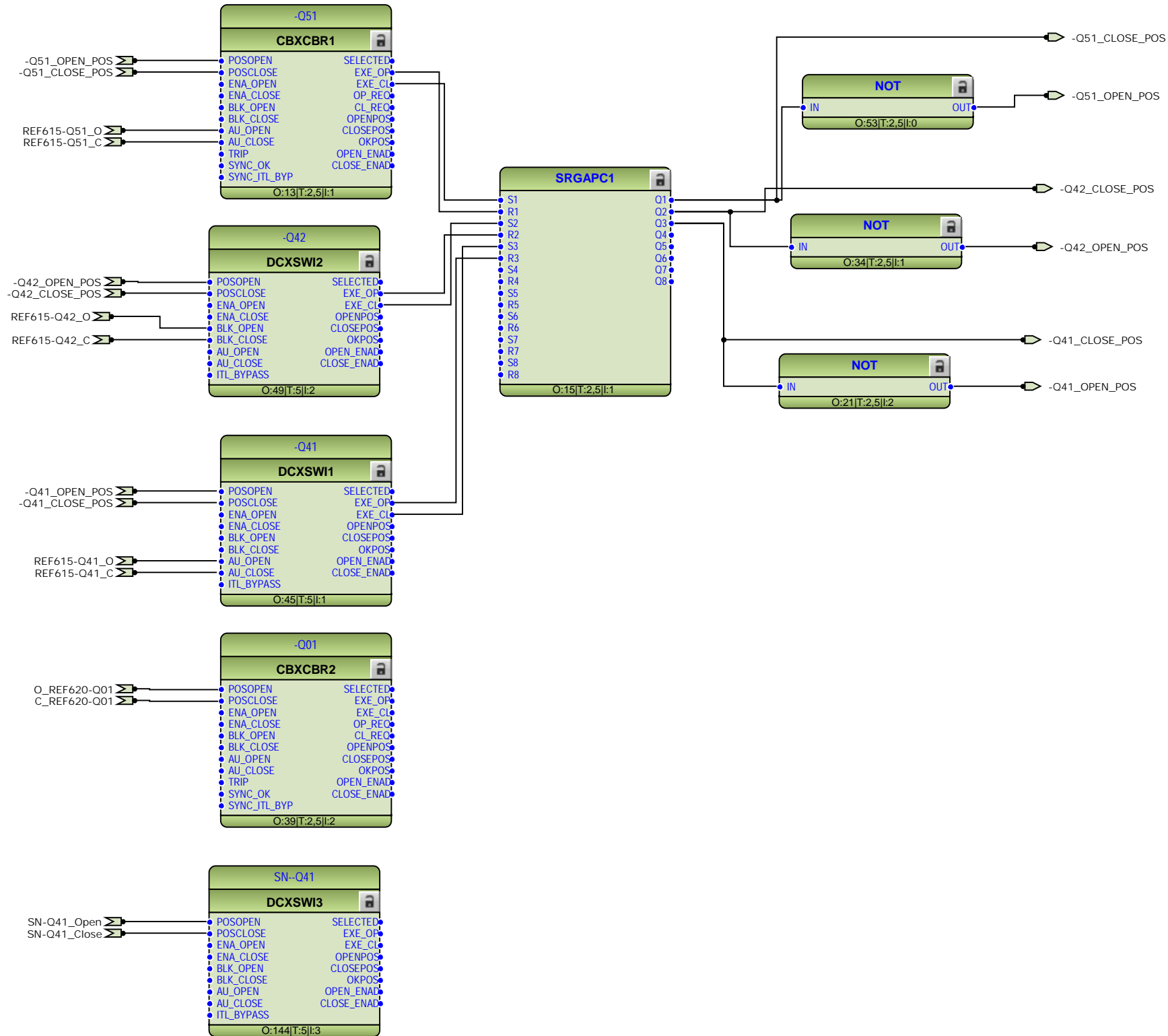
Slot C (BIO).X2-5;6_B02C_BO2_A+B

Slot G (PSM).X1-15;16_PO1G_BO1_A+B

Slot G (PSM).X2-15;16;17;18_PO3G_BO2_A+B

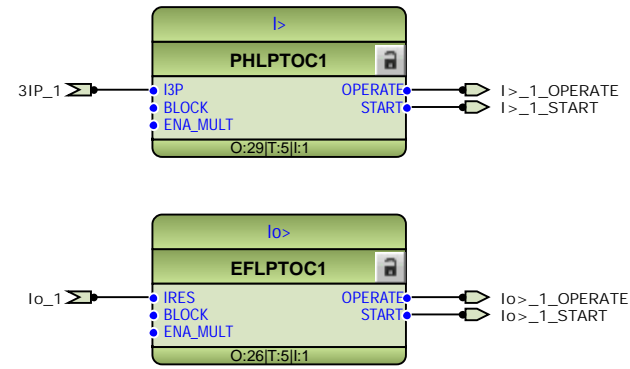
Main Application: I_O, Page: 2

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024



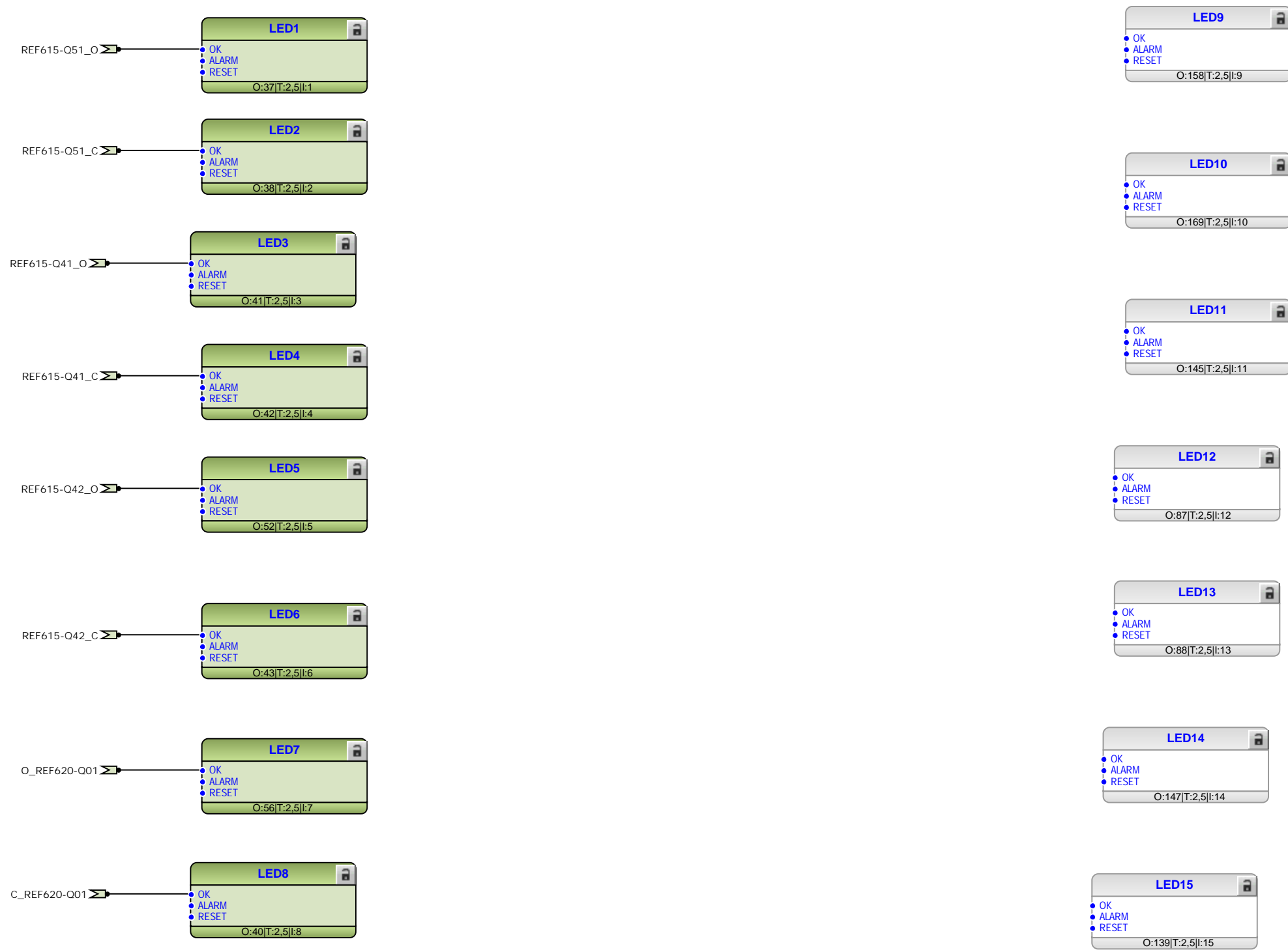
Main Application: CONTROL, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Lukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Lukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024



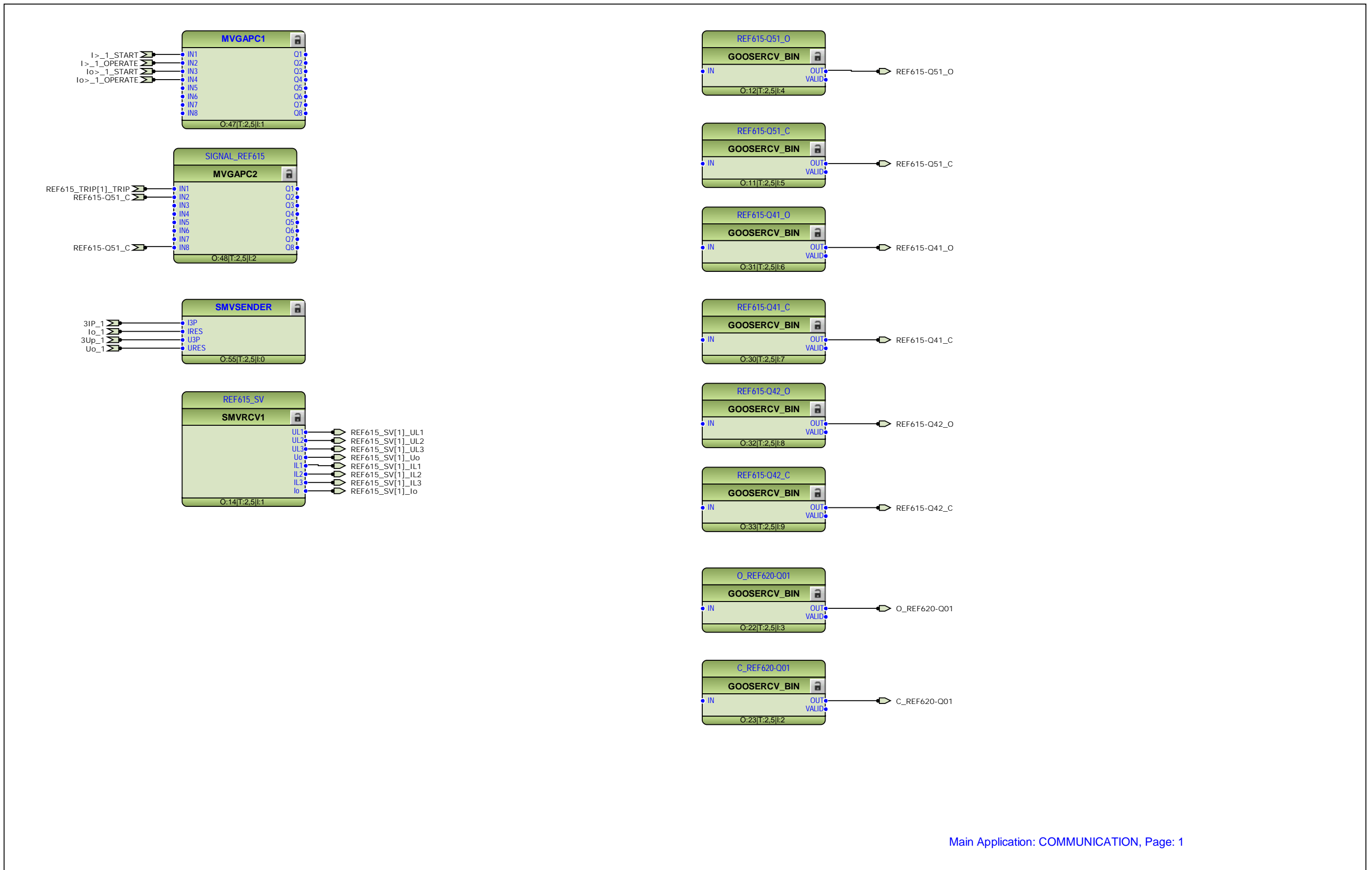
Main Application: PROTECTION, Page: 1

					Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
				Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on			Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en



Main Application: SIGNALIZATION, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Lukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Lukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en




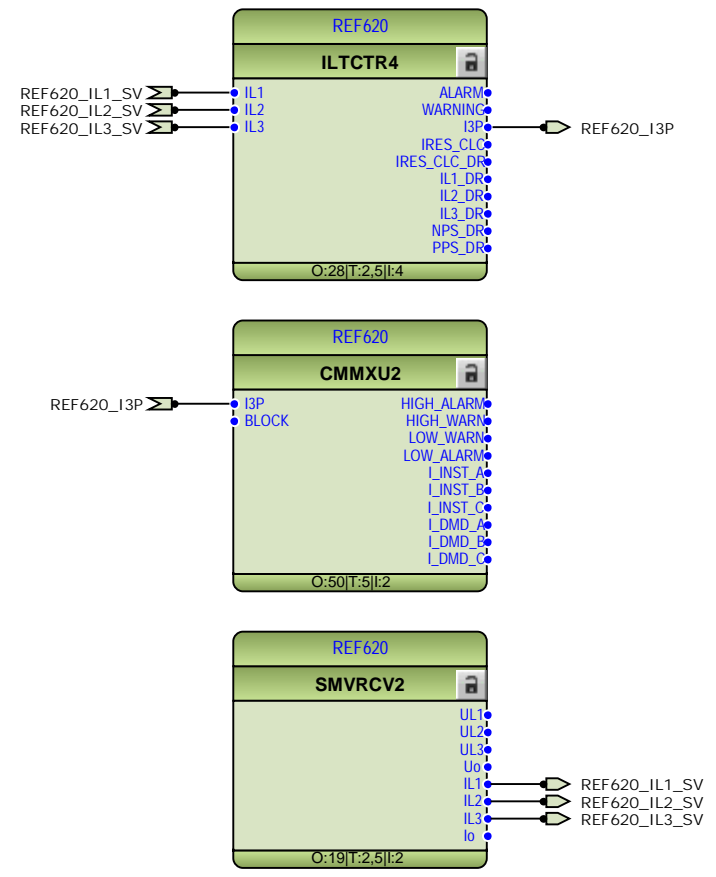
Main Application: COMMUNICATION, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK	
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640 REX640	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by Łukasz Soltyssek	Rev. 0



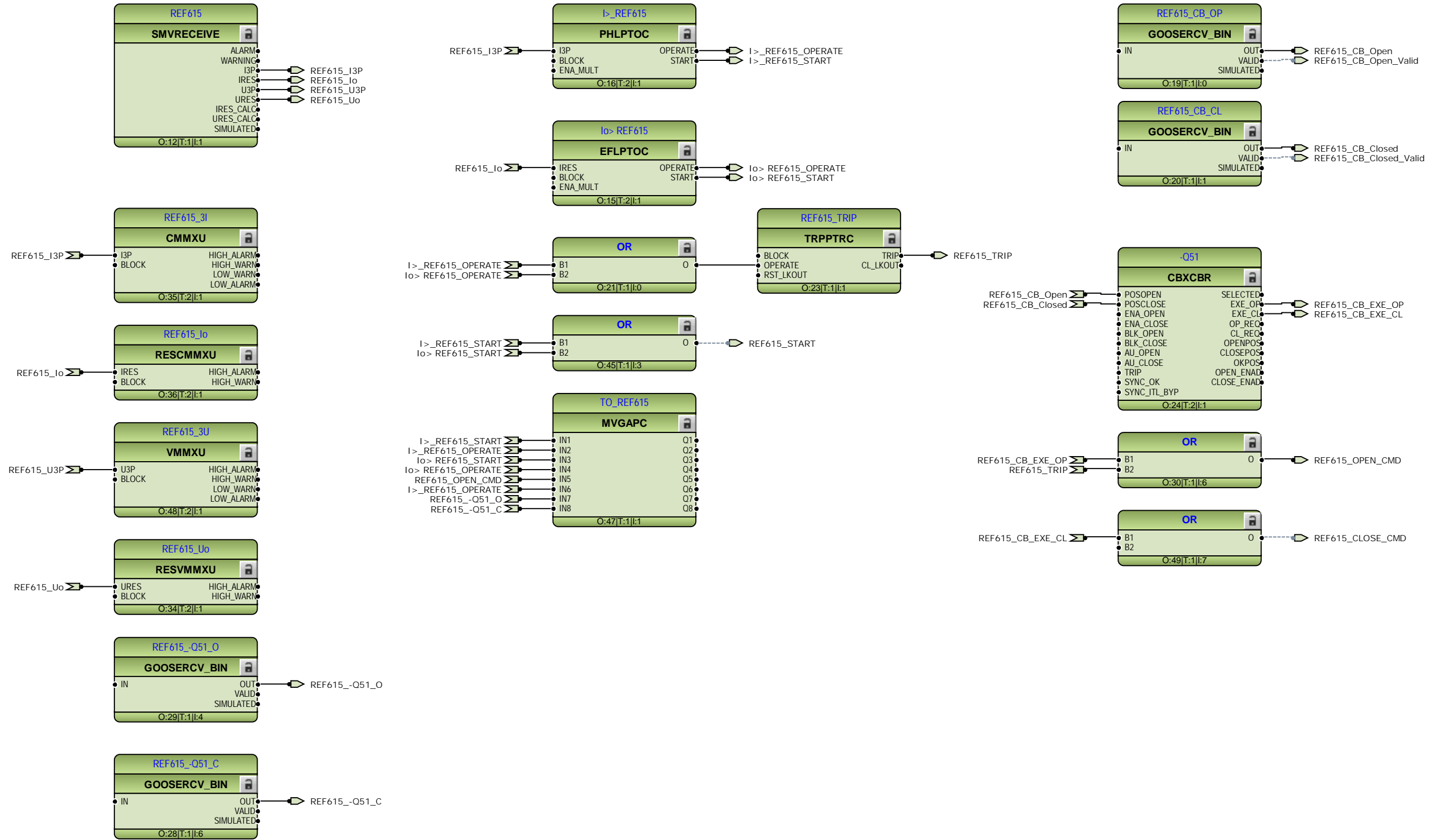
Main Application: REF615, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Łukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on	Approved by Łukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024



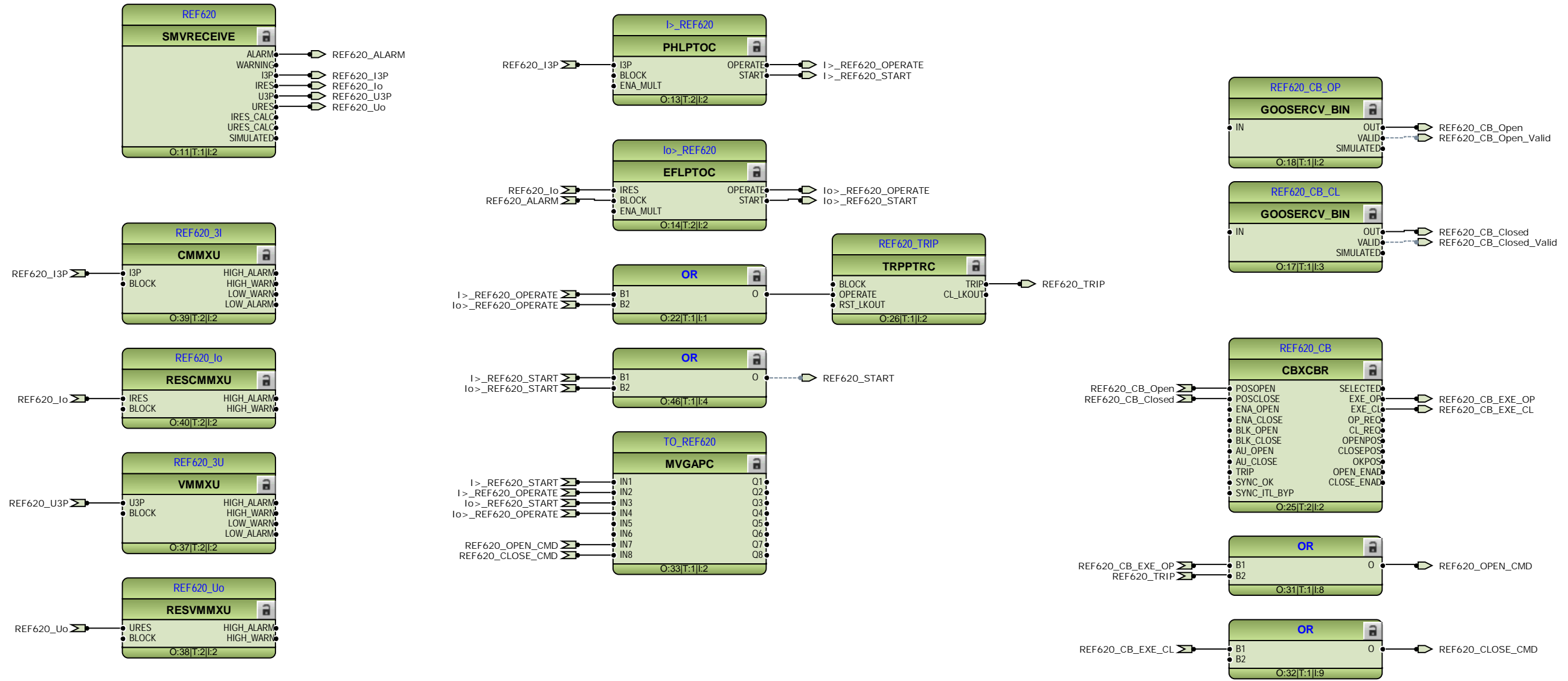
Main Application: REF620, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department Politechnika Krakowska	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation REX640_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation. 20kV.REX640		Created by Lukasz Soltyssek	Title REX640	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by Lukasz Soltyssek	REX640	Rev. 0	Rel. date 26.05.2024	Lang. en



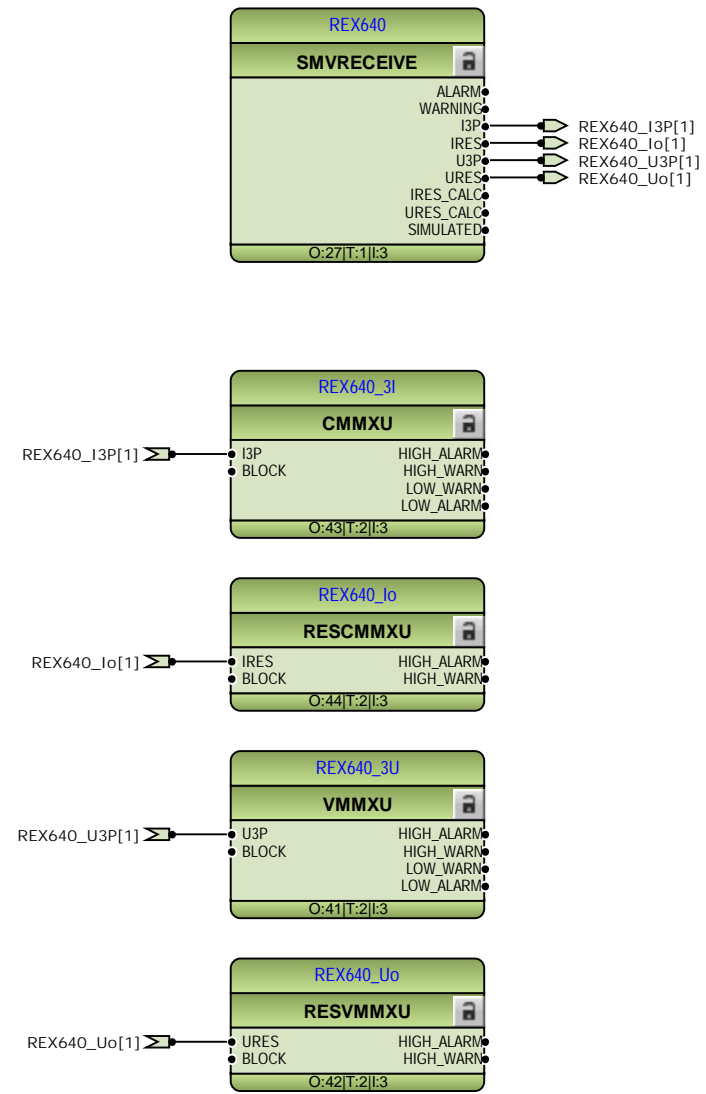
Main Application: REF615, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation SSC600_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation	ABB	Created by	Title SSC600_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by	SSC600	Rev. 0	Rel. date 03.06.2024	Lang. en



Main Application: REF620, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation SSC600_PK		
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation		Created by	Title SSC600_PK	Document id.		
Rev.	Modification	Rel. date	Created by	Based on		Approved by	SSC600	Rev. 0	Rel. date 03.06.2024	Lang. en



Main Application: REX640, Page: 1

				Project 04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2	Responsible department ABB Ltd.	Technical reference	Document kind Graphical Application Configuration	Doc. designation SSC600_PK	
			Replacing	04_Test_SV_SSC_REX_REF615_REF620_SET_2.Substation		Created by	Title SSC600_PK SSC600	Document id.	
Rev.	Modification	Rel. date	Created by			Based on		Approved by	Rev. 0