


ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 79c Dział Projektowania i Kalkulacji Departament Wykonawstwa Tel. 506 005 340	
NUMER OPRACOWANIA: Z-2020-09253-E3-39	
EGZEMPLARZ NR: 1	

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
NAZWA ZADANIA	Przebudowa rozdzielnic SN w stacjach transf. 15/0,4kV nr 59045, 59043, 05031, 05039 i 59042 zlokalizowanych na obiektach PWiK w Koninie.
OBIEKT	Przebudowa rozdzielni SN w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 59045 OSLB "Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg" wraz z włączeniem do sieci SN i nN przy ul. Nadrzecznej 70 w Koninie
TOM E3	Obwody wtórne



INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
62-510 Konin, ul. Poznańska 49

BIURO PROJEKTOWE:

ZPUE S.A.
29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 79c

AUTORZY OPRACOWANIA:

	DATA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	
BRANŻA	20.12.2021 r.	Elektroenergetyczna	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Bartłomiej Lauks SLK/6356/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Damian Paruzel SLK/5974/PWBE/15	

Zawartość opracowania:

Strona nr 2

2. SPIS TOMÓW CAŁOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa rozdzielni SN w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 59045 OSLB
"Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg" wraz z włączeniem do sieci SN i nN
przy ul. Nadrzecznej 70 w Koninie**

Zestawienie tomów:

TOM E1: Projekt budowlany

TOM E2: Obwody pierwotne

TOM E3: Obwody wtórne

TOM E4: Potrzeby własne AC i DC

TOM E5: Telemechanika

TOM E6: Zakres prac budowlanych obejmujących przebudowę budynku

3. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. Strona tytułowa	1
2. Spis tomów całości projektu wykonawczego	2
3. Spis zawartości projektu wykonawczego	3
4. Oświadczenie projektanta.....	5
5. Przedmiot opracowania	6
6. Podstawa prawna do opracowania dokumentacji.....	6
7. Zakres opracowania	6
8. Opis techniczny.....	6
8.1. Lokalizacja stacji	6
8.2. Stan istniejący.....	6
8.3. Stan projektowany	7
8.4. Zabezpieczenia i automatyka	8
8.4.1. Pole zasilające - pole nr 1A, 1B (FS1A, FS1B)	9
8.4.2. Pole pomiaru napięcia 15kV - pole nr 2A, 8A, 2B (FS2A, FS8A, FS2B)	9
8.4.3. Pole potrzeb własnych TR1 i TR2 15/0,4kV - pole nr 3A, 9A (FS3A, FS9A)	9
8.4.4. Pole odpływowe - pole nr 4A, 5A, 10A, 11A, 12A, 3B (FS4A, FS5A, FS10A, FS11A, FS12A, FS3B)	10
8.4.5. Pole sprzęgła sekcji 1.1 i 1.2 - pole nr 6A (FS6A)	10
8.4.6. Zabezpieczenie szyn zbiorczych rozdzielni 15kV	10
8.4.7. Lokalna rezerwa wyłącznikowa rozdzielni 15kV	11
8.4.8. Zabezpieczenie łukoochronne rozdzielni 15kV	11
8.4.9. Sterowanie.....	12
8.4.10. Sygnalizacja.....	13
8.4.11. Pomiar.....	13
8.4.12. Komputerowy system sterowania i nadzoru	13
9. Wymagania dotyczące obwodów wtórnych.....	14
10. Połączenia kablowe	15
11. Ochrona od porażeń	15
12. Uwagi końcowe	15
13. Zestawienie materiałów	16
13.1. Pole zasilające - pole nr 1A, 1B.....	16
13.2. Pole pomiaru napięcia 15kV - pole nr 2A, 8A, 2B.....	19
13.3. Pole potrzeb własnych TR1 i TR2 15/0,4kV - pole nr 3A, 9A	21
13.4. Pole odpływowe - pole nr 4A, 5A, 10A, 11A, 12A, 3B	24
13.5. Pole sprzęgła - pole nr 6A.....	27
13.6. Pole odcinacza - pole nr 7A	30
14. Zestawienie tabliczek grawerowanych.....	31
15. Załączniki	33
15.1. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie z OIIB projektanta.....	33
16. Część rysunkowa	37
Rys. nr 1 - Schemat ideowy rozdzielni 15kV	37
Rys. nr 2 - Rozmieszczenie rozdzielnic w pomieszczeniu	38
17. Część projektowa.....	39
17.1. Pole zasilające nr 1A	39
17.2. Pole pomiaru napięcia nr 2A.....	79
17.3. Pole TR-1 nr 3A	111

17.4. Pole odpływowe nr 4A.....	152
17.5. Pole odpływowe nr 5A.....	194
17.6. Pole sprzęgła nr 6A	235
17.7. Pole odcinacza nr 7A.....	275
17.8. Pole pomiaru napięcia nr 8A.....	297
17.9. Pole TR-2 nr 9A	329
17.10. Pole odpływowe nr 10A.....	370
17.11. Pole odpływowe nr 11A.....	412
17.12. Pole odpływowe nr 12A.....	454
17.13. Pole zasilające nr 1B	495
17.14. Pole pomiaru napięcia nr 2B.....	535
17.15. Pole odpływowe nr 3B.....	567

4. Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną, a także zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Bartłomiej Lauks

5. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy obwodów wtórnych rozdzielnic 15kV w Stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 59045 OSLB „Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg”

6. Podstawa prawna do opracowania dokumentacji

- Umowa nr 13994/DOP-Z/2020 z dnia 27.07.2020r. zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie, a ZPUE S.A. we Włoszczowie;
- Załącznik nr 4 do SIWZ z dnia 24.06.2020
- Ustalenia z przedstawicielem inwestora;
- Aktualne przepisy, normy oraz uznane zasady wiedzy technicznej;

7. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje obwody wtórne rozdzielnic 15kV. W skład przedmiotowego opracowania wchodzi schematy zasadnicze i montażowe.

8. Opis techniczny

8.1 Lokalizacja stacji

Stacja transformatorowa 15/0,4kV nr 59045 OSLB” Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg” zlokalizowana jest na terenie PWiK przy ul. Nadrzecnej 70 w Koninie.

8.2 Stan istniejący

W parterowym murowanym budynku stacji transf. OSLB znajduje 2-sekcyjna, 16-polowa wewnętrzna rozdzielnica 15kV. Rozdzielnia jak i pomieszczenie podzielone jest na część własności ENERGA Operator SA oraz część własności PWiK. Dostęp do każdej części odbywa się poprzez osobne wejście. Rozdzielnica zbudowana jest z następujących pól:

1. Część własności PWiK:

- Sekcja 1:
 - Pole nr 1 - most szynowy AP 60x5 do transformatora nr 1
 - Pole nr 2 - Rezerwa
 - Pole nr 3 - Pomiar
 - Pole nr 4 - łącznik szyn
- Sekcja 2:
 - Pole nr 13 - łącznik szyn
 - Pole nr 14 - Pomiar
 - Pole nr 15 - Linia kablowa 15kV 3xYHdAKX 1x120mm² do transformatora nr 2
 - Pole nr 16 – Rezerwa

2. Część własności ENERGA Operator:

- Sekcja 1:

- Pole nr 5 - Ochrona odgromowa
- Pole nr 6 - Linia kablowa 15kV 3xYHAKXS 1x120mm² kier. ST Pompownia wód deszczowych
- Pole nr 7 - Linia kablowa 15kV 2x3xYHdAKX 1x240mm² kier. GPZ Konin Południe pole nr 7

- Sekcja 2:

- Pole nr 9 - Linia kablowa 15kV 2x3xYHdAKX 1x240mm² kier. GPZ Konin Południe pole nr 21
- Pole nr 10 - Linia kablowa 15kV 3xYHAKXS 1x120mm² kier. ST Pompownia wód deszczowych
- Pole nr 11 - Ochrona odgromowa
- Pole nr 12 - Rezerwa

łącznik sekcji:

- Pole nr 8

8.3 Stan projektowany

W pomieszczeniu rozdzielnic SN proj. się zabudować dwie niezależne rozdzielnice 15kV typu RELF 17,5 włączone w sieć ENERGA OPERATOR SA za pomocą odrębnych przyłączy. Rozdzielnica nr 1 zostanie włączona w zakładową sieć elektroenergetyczną SN natomiast rozdzielnic nr 2 będzie służyć tylko do przyłączenia planowanej Kogeneracji na biogaz. Jako pola łączące nową rozdzielnicę RELF z istn. rozdzielnicą 15kV będą służyć pola SN typu ROTOBLOK.

Rozdzielnicę nr 1. będzie stanowiła 1-systemowa 12-polowa 2-sekcyjna rozdzielnic w wersji przyścienniej z podziałem na sekcję 1.1 i 1.2. Rozdzielnica zostanie włączona do sieci EOP wg warunków przyłączenia nr P/21/031280 z dnia 16.04.2021 r. oraz w zakładową sieć elektroenergetyczną SN PWiK. Ponadto przewidziane zostało dla niej jedno pole rezerwy dokumentacyjnej.

Rozdzielnicę nr 2 będzie stanowiła 1-systemowa 3-polowa 1-sekcyjna (sekcja 2.1) rozdzielnic w wersji przyścienniej. Rozdzielnica zostanie włączona do sieci EOP wg warunków przyłączenia nr P/21/026848 z dnia 02.04.2021 r. oraz zostanie wpięta Kogeneracja na biogaz. Dodatkowo przewiduje się do pięciu niezależnych pól rezerwy dokumentacyjnej po stronie sekcji 2.1, które będą umożliwiały, w razie potrzeby rozbudowę obu rozdzielnic SN.

Schemat jednokreskowy proj. rozdzielnic 15kV oraz sposób włączenia do sieci został pokazany na rys. nr 1.

Projektuje się przyścienną 1-systemową rozdzielnicę 15kV typu RELF 17,5 p. Rozdzielnica wykonana będzie w izolacji powietrznej z wyłącznikami próżniowymi. Człony wysuwne wyłączników i uziemniki wyposażone będą w napędy elektryczne. Rozdzielnica zostanie zasilona za pomocą mostów kablowych SN.

Rozdzielnica zbudowana będzie z małogabarytowych celek o szerokości 600mm.

Każde pole posiada cztery wyodrębnione przedziały funkcjonalne:

- szyn zbiorczych
- aparatowy z członem wysuwym
- przyłączowy (kablowy)
- obwodów pomocniczych (szafka sterownicza)

Wewnętrzne przegrody umożliwiają bezpieczny dostęp do przedziału aparatuowego i przyłączowego, nawet gdy szyny zbiorcze są pod napięciem. Dostęp odbywa się przez drzwi od strony korytarza obsługi i nadzoru. Rozdzielnica będzie umożliwiała rozbudowę o kolejne pola.

Tabela nr 1. Parametry znamionowe rozdzielnic typu RELF 17,5:

Napięcie znamionowe	17,5 kV
Częstotliwość znamionowa / Liczba faz	50 Hz / 3
Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej (1 min.)	38 kV
Napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane (1,2/50 μ s)	95 kV
Prąd znamionowy ciągły szyn zbiorczych	630A
Prąd znamionowy ciągły pozostałych szyn	630 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (1s)	16 kA
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	40 kA
Odporność na działanie łuku wewnętrznego (1s)	16 kA
Klasyfikacja IAC	AFLR
Kategoria ciągłości pracy LSC	LSC2B
Stopień ochrony IP	IP4X
Klasa przegród	PM
Wysokość szafy (mm)	2350
Szerokość szafy (mm)	600
Głębokość szafy (mm)	1250

Kolorystyka rozdzielnic:

- Elewacja - RAL 7035 (jasny szary)
- Listwa ozdobna - RAL 5018 (błękit turkusowy)

8.4 Zabezpieczenia i automatyka

Wszystkie pola projektowanej rozdzielni 15kV wyposażone będą w terminale sterowniczo-zabezpieczeniowe typu Ex-BEL_Z. Urządzenia zainstalowane będą w poszczególnych celkach rozdzielnic RELF 17,5 w przedziałach nn.

Terminale sterowniczo-zabezpieczeniowe typu Ex-BEL_Z będą wyposażone w kartę zabezpieczenia łukoochronnego.

Rozdzielnia 15kV sekcji 1.1 i 1.2 wyposażona będzie w uproszczone zabezpieczenie szyn zbiorczych i układ lokalnej rezerwy wyłącznikowej zrealizowane w przekaźnikach sterowniczo-zabezpieczeniowych typu Ex-BEL_Z. Normalna praca rozdzielnic SN jest przy zamkniętym sprzęgle sekcji 1.1 i 1.2 i jednym polu zasilającym w sekcji 1.1 (pole nr 1A)

8.4.1 Pole zasilające – Pole nr 1A, 1B (FS1A, FS1B)

Pole zasilające nr 1A rozdzielni 15kV wyposażone będzie w zespół zabezpieczeń z funkcją sterownika polowego typu Ex-BEL_Z; oznaczony symbolem A31, realizujący następujące funkcje:

- zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe zwłoczne od przeciążeń;
- zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe, zwłoczne;
- zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe, bezzwłoczne (ZS);
- układ współpracy z zabezpieczeniem szyn i lokalną rezerwą wyłącznikową;
- rejestrator zakłóceń i zdarzeń;
- funkcję sterownika polowego;
- komunikację z systemem dyspozytorskim.

Wyłączenia od LRW oraz od ZS mogą być odstawiane lokalnie przełącznikami S42 oraz S44 umieszczonymi na drzwiczkach przedziału niskiego napięcia celki.

8.4.2 Pole pomiaru napięcia 15kV – Pole nr 2A, 8A, 2B (FS2A, FS8B, FS2B)

Pole pomiaru napięcia rozdzielni 15kV wyposażone będzie w zespół zabezpieczeń z funkcją sterownika polowego typu Ex-BEL_Z; oznaczony symbolem A31, realizujący następujące funkcje:

- zabezpieczenie nadnapięciowe i podnapięciowe
- zabezpieczenia częstotliwościowe
- rejestrator zakłóceń i zdarzeń;
- funkcję sterownika polowego;
- komunikację z systemem dyspozytorskim.

8.4.3 Pole potrzeb własnych TR1 i TR2 15/0,4kV – Pole nr 3A, 9A (FS3A, FS9A).

Pole potrzeb własnych 15/0,4kV wyposażone będzie w zespół zabezpieczeń z funkcją sterownika polowego typu Ex-BEL_Z; oznaczony symbolem A31, realizujący następujące funkcje:

- zabezpieczenie kierunkowe nadmiarowo – prądowe, zwłoczne;
- zabezpieczenie kierunkowe nadmiarowo – prądowe, bezzwłoczne;
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe nadprądowe $I_{0>}$;
- układ współpracy z zabezpieczeniem szyn i lokalną rezerwą wyłącznikową;
- rejestrator zakłóceń i zdarzeń;
- funkcję sterownika polowego;
- komunikację z systemem dyspozytorskim.

Pobudzenie od LRW może być odstawiane lokalnie przełącznikiem S42 zlokalizowanym na drzwiczkach przedziału nn.

8.4.4 Pola odpływowe 15kV – Pole nr 4A, 5A, 10A, 11A, 12A, 3B (FS4A, FS5A, FS10A, FS11A, FS12A, FS3B).

Pola linii 15kV z generacją wyposażone będą w zespół zabezpieczeń z funkcją sterownika polowego typu Ex-BEL_Z; oznaczony symbolem A31, realizujący następujące funkcje:

- zabezpieczenie kierunkowe nadmiarowo – prądowe, zwłoczne;
- zabezpieczenie kierunkowe nadmiarowo – prądowe, bezzwłoczne;
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe nadprądowe $I_{0>}$;
- zabezpieczenie nad- i podczęstotliwościowe;
- zabezpieczenie kontroli szybkości zmian df/dt ;
- zabezpieczenie nad- i podnapięciowe;
- układ współpracy z zabezpieczeniem szyn i lokalną rezerwą wyłącznikową;
- rejestrator zakłóceń i zdarzeń;
- funkcję sterownika polowego;
- komunikację z systemem dyspozytorskim.

Pobudzenie od LRW może być odstawiane lokalnie przełącznikiem S42 zlokalizowanym na drzwiczkach przedziału nn.

8.4.5 Pole sprzęgła sekcji 1.1 i 1.2 – Pole nr 6A (FS6A)

Pole sprzęgła sekcji 1.1 i 1.2 nr 6A rozdzielni 15kV wyposażone będzie w zespół zabezpieczeń z funkcją sterownika polowego typu Ex-BEL_Z; oznaczony symbolem A31, realizujący następujące funkcje:

- zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe zwłoczne od przeciążeń;
- zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe, zwłoczne;
- zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe, bezzwłoczne (ZS);
- układ współpracy z zabezpieczeniem szyn i lokalną rezerwą wyłącznikową;
- rejestrator zakłóceń i zdarzeń;
- funkcję sterownika polowego;
- komunikację z systemem dyspozytorskim.

Wyłączenia od LRW oraz od ZS mogą być odstawiane lokalnie przełącznikami S42 oraz S43 umieszczonymi na drzwiczkach przedziału niskiego napięcia celki.

8.4.6 Zabezpieczenie szyn zbiorczych rozdzielni 15kV.

Rozdzielnia 15kV wyposażona będzie w zabezpieczenie szyn zbiorczych, w którym biorą udział wszystkie zespoły zabezpieczeń pól rozdzielni. Silne bliskie zwarcia na liniach odpływowych mają amplitudy porównywalne ze zwarciami na szynach zbiorczych. Zwarcia takie są jednocześnie wykrywane przez zabezpieczenie pola odpływowego, zasilającego oraz sprzęgło. W takiej sytuacji zabezpieczenie pola odpływowego blokuje działanie ZS w polach zasilających i sprzęgła oraz otwiera wyłącznik po nastawionym czasie. Do blokowania zabezpieczenia szyn zbiorczych rozdzielni 15kV od zabezpieczeń pól odpływowych przewidziano szyny obwodów okrężnych ZS. W polu linii zasilającej 15kV nr 1A przewidziano odstawienie działania zabezpieczenia szyn zbiorczych rozdzielni 15kV przełącznikiem oznaczonym S44.

W polu nr 6A sprzęgło przewidziano łącznik S43 do odstawienia zasilania dla wyłączenia od ZS i LRW.

8.4.7 Lokalna rezerwa wyłącznikowa rozdzielni 15kV.

Pola sekcji 1.1 i 1.2 rozdzielni 15kV wyposażono w układ lokalnej rezerwy wyłączników (LRW). Człony wykonawcze układu lokalnej rezerwy wyłączników znajdują się w zabezpieczeniach Ex-BEL_Z pola zasilającego 15kV (pole nr 1A) oraz w polu sprzęgła (pole nr 6A). Na pobudzenie lokalnej rezerwy wyłączników rozdzielni 15kV działają wszystkie zabezpieczenia Ex-BEL_Z sekcji 1.1 i 1.2 pól linii odpływowych, transformatorów potrzeb własnych.

Zabezpieczenia pól rozdzielni 15kV wyposażone są w funkcję rezerwy wyłącznikowej. Funkcja ta umożliwia kontrolę reakcji wyłącznika na impuls wyłączający od zabezpieczenia pola. W przypadku, gdy pomimo wystąpienia impulsu wyłączającego z zabezpieczenia, wyłącznik danego pola nie otworzy się, układ lokalnej rezerwy wyłączników z nastawionym czasem opóźnienia przekazuje impuls na otwarcie wyłącznika 15kV pola zasilającego (pole nr 1A) oraz na otwarcie wyłącznika w polu sprzęgła (Pole nr 6A).

Pobudzenie lokalnej rezerwy wyłącznikowej od pól linii odpływowych można zablokować przełącznikiem S42 znajdującym się w polach linii odpływowych.

W polach linii zasilającej przewidziano przełącznik S42, w polu sprzęgła przewidziano przełącznik S42 blokujący wyłączenie od LRW.

8.4.8 Zabezpieczenie łukochronne rozdzielni 15kV.

Zabezpieczenie Ex-BEL_Z będzie wyposażone w interfejs do czujników błysku łuku elektrycznego typu VA1DA firmy Schneider Electric. Interfejs znajduje się na opcjonalnym module wejścia-wyjścia typu BIN4. Moduł BIN4 umożliwia podłączenie 4 czujników VA1DA. Każdy czujnik jest podłączany oddzielną parą przewodów i jest zasilany z modułu BIN4.

W czasie działania (wykrycia błysku) zmienia się rezystancja czujnika, co jest wykrywane przez zabezpieczenie jako zmiana przepływającego przez czujnik prądu.

Zabezpieczenie wykrywa cztery poziomy prądu czujnika. Poziomy są dyskryminowane przez komparatory z progami odpowiednio $I_{\min} < I_{\text{akt}} < I_{\text{zw}}$.

I_{\min} to minimalny prawidłowy prąd w stanie czuwania,

I_{akt} to próg zadziałania (wykrycie błysku),

I_{zw} – maksymalny prawidłowy prąd w stanie zadziałania.

Tabela nr 2

Prąd czujnika	Interpretowany stan
$I < I_{\min}$	przerwa w obwodzie czujnika
$I_{\min} \leq I < I_{\text{akt}}$	stan spoczynkowy
$I_{\text{akt}} \leq I < I_{\text{zw}}$	stan wykrycia błysku
$I_{\text{zw}} \leq I$	zwarcie w obwodzie czujnika

Stan przerwy lub stan zwarcia w obwodzie czujnika jest traktowany jako błąd i sygnalizowany na oddzielnych bitach. Dodatkowo zabezpieczenie wykrywa potencjalne uszkodzenia wewnętrzne na płycie BIN4 takie jak nieprawidłowe kombinacje stanu komparatorów w danym torze. Błąd wewnętrzny jest sygnalizowany na dodatkowym bicie.

W urządzeniu powołano dwie grupy zabezpieczeń łukoochronnych współpracujących z czujnikami błysku:

- zabezpieczenia z kontrolą prądu ARCI (nadprądowe),
- zabezpieczenia z kontrolą napięcia ARCU (podnapięciowe).

W każdej grupie są po cztery moduły zabezpieczeniowe – odpowiadające czterem czujnikom błysku. Sygnał z każdego czujnika jest skierowany zarówno do modułu z kontrolą prądu, jak i do modułu z kontrolą napięcia. Wybór typu modułu zabezpieczeniowego należy do osoby konfigurującej urządzenie.

W trybie ignorowania progów prądowych i napięciowych moduły działają tylko w oparciu o sygnał z czujnika. W przypadku ustawienia działania z kontrolą progu prądowego i/lub napięciowego pobudzenie zabezpieczenia nastąpi, gdy:

- w przypadku stopni prądowych – będzie pobudzony czujnik błysku i prąd przekroczy próg prądowy,
- w przypadku stopni napięciowych - będzie pobudzony czujnik błysku i napięcie spadnie poniżej progu.

Zadziałanie następuje, gdy stan pobudzenia trwa dłużej od nastawionego czasu. Zwykle opóźnienie zadziałania zabezpieczenia jest nastawiane na działanie bezzwłoczne.

W przypadku wystąpienia błędu toru czujnika, sygnał z czujnika dochodzący do zabezpieczenia jest wyłączany (ma status off-line) i ustawiany na wartość bezpieczną zero, co blokuje możliwość działania zabezpieczenia.

8.4.9 Sterowanie.

Wszystkie wyłączniki typu VD4 wyposażone będą w napędy zasobnikowe zbrojone silnikiem 110V DC. Cewki sterujące wyłączników zasilane są napięciem stałym 110V DC.

Sterowanie wyłącznikiem możliwe będzie :

- zdalnie przez system nadzoru,
- lokalnie z panelu sterownika polowego
- lokalnie przyciskami umieszczonymi na froncie wyłącznika
- lokalnie za pomocą sterownika SOD umieszczonego na elewacji szafki nN.

Kaseta wysuwna dla wyłącznika VD4 jest wyposażona w napęd elektryczny.

Sterowanie kasetą wysuwczą wyłącznika VD4 możliwe będzie :

- zdalnie przez system nadzoru,
- lokalnie z panelu sterownika polowego

Wyjazd wózkami wyłącznika jest możliwy przy otwartym wyłączniku i otwartym uziemniku linii oraz otwartym uziemniku szyn zbiorczych.

Uziemniki pola i szyn zbiorczych zostały wyposażone w napęd elektryczny.

Sterowanie uziemnikiem możliwe będzie :

- zdalnie przez system nadzoru,

- o lokalnie z panelu sterownika polowego

Sterowanie uziemnikiem pola jest możliwe przy wysuniętym wózku wyłącznika do pozycji próba z jednoczesnym stwierdzeniem braku napięcia na kablu.

Sterowanie uziemnikiem szyn zbiorczych jest możliwe przy wysuniętych wózkach wyłącznika wszystkich pól poszczególnej sekcji z jednoczesnym stwierdzeniem braku napięcia na szynach zbiorczych.

Kaseta wysuwna dla przekładników napięciowych (pole nr 2A, 8A, 2B) oraz kaseta w odcinaczu (pole nr 7A) jest wyposażona w napęd ręczny.

Sterowanie kasetą wysuwną możliwe będzie :

- o lokalnie za pomocą korby,

8.4.10 Sygnalizacja.

Dla pól rozdzielni 15kV przewidziano sygnalizację stanów położenia łączników za pomocą odwzorowania układu pola na wyświetlaczach LCD lokalnych terminali sterowniczo-zabezpieczeniowych Ex-BEL_Z. Sygnalizacja lokalna stanów zakłóceń w polach rozdzielni 15kV realizowana jest w oparciu o diody sygnalizacyjno alarmowe na panelu przednim przełącznika sterowniczo-zabezpieczeniowego typu Ex-BEL.

Wszystkie sygnały z rozdzielni 15kV przekazywane będą również drogami transmisji cyfrowej w protokole DNP 3.0 do systemu Sterowania i Nadzoru.

8.4.11 Pomiary

Pomiary są realizowane w oparciu o funkcje wewnętrzne sterowników polowych Ex-BEL oraz wyświetlane na wyświetlaczach LCD terminali polowych zabudowanych w przedziałach nN celek rozdzielni 15kV. Pomiary transmitowane są do Systemu Sterowania i Nadzoru stacji w protokole.

Pomiar energii rozliczeniowej pola 1A i 1B umieszczony będzie w szafie FQ. Do pomiaru energii bilansującej dla obwodów prądowych przewidziano dedykowany rdzeń przekładników prądowych (I rdzeń) w polach zasilających nr 1A i 1B, dla obwodów napięciowych dedykowane uzwojenie przekładnika napięciowego (uzwojenie nr 1) w polach pomiarowych 2A (sekcja 1.1) i 2B (sekcja 2.1).

8.4.12 Komputerowy system sterowania i nadzoru.

Sterowanie miejscowe i zdalne łącznikami SN realizowane jest przy pomocy terminali serii ExBEL_Z. Są one wyposażone w klawiaturę i graficzny wyświetlacz ciekłokrystaliczny do załączania i wyłączania aparatów SN wraz z ich graficznym odwzorowaniem położenia, załączania i wyłączania poszczególnych funkcji zabezpieczeniowych, przeglądania i kasowania listy zdarzeń, przeglądania aktualnych wartości pomiarowych.

Komunikacja obejmuje:

- wysyłanie impulsów sterujących łącznikami i innych urządzeń automatyki
- sygnalizację stanu położenia łączników
- sygnalizację stanu zabezpieczeń i automatyki zabezpieczeniowej
- sygnalizację ostrzegawczą i alarmów
- rejestrację zdarzeń

9. Wymagania dotyczące obwodów wtórnych:

Wykaz listew w polu:

- X0 – obwody okrężne (ogólne)
- X1 – obwody prądowe
- X2 – obwody napięciowe
- X3 – obwody sterownicze podstawowe
- X4 – obwody sygnalizacyjne
- X5 – obwody ZS/LRW
- X6 – obwody sterownicze członu wysuwego
- X7 – obwody sterownicze uziemnika
- X8 – obwody rezerwowe
- X9 – obwody blokad
- XS – obwody serwisowe (oświetlenie przedziałów, gniazda serwisowego)
- XPE – obwody PE
- X31 – listwa kontrolno-pomiarowa zabezpieczenia Ex-BEL
- XP1 – listwa pomiarowa pomiaru energii (Rezerwa)

Kolorystyka i przekroje przewodów sterowniczych

- Żółte – obwody prądowe LgY 2,5mm² 450/750V
 - Zielone – obwody napięciowe przekładników napięciowych LgY 1,5mm² 450/750V
 - Czarne – pozostałe obwody LgY 1,5mm² 450/750V
 - Żółto-zielony – przewody ochronne
- Obwody serwisowe:
- Brązowy – obwody L
 - Jasnoniebieski – obwody N
 - Żółto-zielony – obwody PE

Każdy zainstalowany aparat, osprzęt lub listwę zaciskową należy oznaczyć symbolem zgodnie ze schematami montażowymi.

Końcówki przewodów na aparatach oznaczone są (w kolejności od strony aparatu):

- numerem zacisku aparatu, do którego są przyłączone;
- adresem wskazującym drugi koniec realizowanego połączenia, składającym się z symbolu listwy zaciskowej lub aparatu oraz numeru zacisku.

Końcówki tych samych przewodów biegnących od listwy zaciskowej oznaczone są (w kolejności od strony aparatu):

- numerem zacisku listwy zaciskowej, do którego są przyłączone;
- adresem wskazującym drugi koniec realizowanego połączenia, składającym się z symbolu listwy zaciskowej lub aparatu oraz numeru zacisku.

10. Połączenia kablowe

Do połączeń zastosowano kable YKY, YKYżo, YKSY. Kable oznaczyć na podstawie załączonego zestawienia kabli. Przy układaniu kabli należy stosować normę N SEP-E-004. Wszystkie kable należy zaopatrzyć w oznaczniki na obu końcach oraz co 10 m. Zwraca się uwagę, że kable nie należy przycinać wg długości podanych w zestawieniu kabli. Długości podane w zestawieniu kabli służą jedynie do szacunkowego określenia kosztów połączeń kablowych.

11. Ochrona od porażeń

Każdą metalową obudowę urządzenia należy połączyć oddzielnym przewodem miedzianym (o kolorze żółto-zielonym) o przekroju 4 mm² do konstrukcji szafki / tablicy / celki lub bednarki uziemiającej.

12. Uwagi końcowe

Prace montażowe wykonywane przy czynnych urządzeniach energetycznych muszą wykonać osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustaw nr 54, ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 828). Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie. Przed rozpoczęciem prac, kierownik budowy powinien:

- Zapewnić oznakowanie i wydzielenie terenu, na którym prowadzone będą prace
- Przeprowadzić instruktaż pracowników, informując o ewentualnych zagrożeniach
- Wskazać konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- Określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- Określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

13. Zestawienie materiałów**13.1. Pole zasilające - pole nr 1A, 1B**

Lp.	Oznaczenie	Nazwa, typ, opis	Ilość	Producent	Uwagi
1	A31	Sterownik polowy Ex-BEL_Z: - zasilanie 110V DC - wersja zatablicowa - wyświetlacz kolorowy, dotykowy, rozdzielczość 640x480 - karta sygnalizacji – 30 wejść - karta wyjść sterowniczych -17 wyjść - karta łukoodchronna - Z52 - pomiar 5Ux5I (1A/5A synchroniczny) - kontrola ciągłości 2xKCOW+1KCOZ - kanał telemechaniki OPTO GFO - protokół DNP 3.0 - kanał inżynierski ETH, rejestrator zakłóceń	1	-	
2		Wyłącznik VD4 17kV, 16kA, 630A	1	-	
3	Q19	Kaseta wysuwna do wyłącznika VD4 z napędem elektrycznym Wposażenie: - schemat elektryczny – 1VCD400156 - napęd silnikowy (-MAS) z łącznikiem krańcowym (-BGS1), 110VDC – FIG. 1 - wyzwalacz ZAŁ (-MBC), 110V DC - FIG. 2 - elektromagnes blokujący mechanizm wyłącznika (-RLE1), 110V DC - FIG. 3 - wyzwalacz WYŁ. (-MBO1), 110V DC - FIG. 7 - drugi wyzwalacz WYŁ. (-MBO2), 110V DC - FIG. 9 - styk zabrojenia napędu (-BGS2) - FIG. 26 - styki pomocnicze (-BGB1): 7NO+7NC - FIG. 32 - styki pomocnicze sygnalizujące skrajną pozycję szuflady jezdnej (BGT1) i (-BGT2) - FIG. 51 - szuflada jezdna ze sprzęgłem, obładowanie i popychacze - ramiona ze stykami tulipanowymi - silnik posuwu szuflady jezdnej (-MAT), 110V DC - FIG. 40 - licznik operacji - układ antypompujący	1	-	
4	Q49	Uziemnik szybki z napędem elektrycznym 110V DC EK-6 1705	1	-	
5	YQ19, YQ49	Elektromagnes blokady 110V DC H32-F40-HS399	2	-	
6	T11,T12,T13	Przekładnik prądowy TPU 50.11 200/5/5A 16kA/1s I: kl. 0,2S FS5; 20VA – wzorcowany II: kl. 0,2S FS5; 5VA – wzorcowany III: kl. 5P20; 10VA – wzorcowany <u>Sprawdzenie metrologiczne GUM lub akredytowane laboratorium</u>	3	-	Dla pola 1B 50.12 50-100/5/5
7	H51	Wskaźnik obecności napięcia SN-3	1	-	
8	G6	Zasilacz do wskaźnika obecności napięcia PS24-1	1	-	
9	SD1, SD2	Łącznik krańcowy FX 1012-M2	2	-	
10	SZ1	Wyłącznik krańcowy FT132W20	1	-	
11	F41	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
12		Wkładka bezpiecznikowa D02 6A gG	2	-	
13	F43	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
14		Wkładka bezpiecznikowa D02 10A gG	2	-	
15	F44, F45	Wyłącznik nadprądowy S202M-k1UC	2	-	
16		Styk pomocniczy 1Z 1R montaż boczny S2C-H11L	2	-	
17	F10	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym HNB, 1+N, 6kA, 30mA, B6A	1	-	
18	F201, F202	Przełącznik termiczny RT1C 0,25-0,41A	2	-	
19		Podstawka RTXP do przełącznika termicznego	2	-	

20	KP1,KT1 KU1,KU2	Stycznik pomocniczy, 2Z+2R, 110VDC typu DILA-22 (110VDC)	4	-	
21		Styk pomocniczy stycznika 2Z+2R, montaż czołowy, typu DILA-XHI22.	4		
22	K70	Przełącznik do gniazda wtykowego 3P 110VDC R15-2013-23-1110-WT	1	-	
23		Gniazdo do przełącznika R15-3P PZ11	1		
24		Obejma sprężynowa do gniazd przełącznikowych PZ11 0031	1		
25	S11	Sterownik 5-pakietowy Sod-5-SMT, schemat nr-9, Rodzaj tabliczki oznaczeniowej nr-1, napięcie zasilania sygnalizacji świetlnej 110V DC	1	-	
26	S42, S44	Łącznik krzywkowy typu 4G10-55-U-R014	2	-	
27	S10	Łącznik krzywkowy typu S10JD-1102-D6	1	-	
28	X10	Gniazdo modułowe 2P+Z 16A 250V z przesłonami na szynę Z-SD230-BS	1	-	
29	E11,E12,E13	Lampa świetłówkowa 230V AC, 8W , TL2001-1	3	-	
30	XA	Listwa kontrolna 848-492/0000-2000	1	-	
31	X31	Listwa kontrolna 848-522/0000-2000	1	-	
32	X0	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	42	-	
33		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
34		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
35		Mostek poprzeczny 281-402	22		
36		Ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	23		
37		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
38		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
39	X1	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	9	-	
40		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	1		
41		Mostek poprzeczny 281-402	6		
42		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
43		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
44		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
45	X3	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	30	-	
46		Mostek poprzeczny 281-402	20		
47		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
48		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
49		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
50	X4	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	22	-	
51		Mostek poprzeczny 281-402	8		
52		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
53		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
54		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
55	X5	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	11	-	
56		Mostek poprzeczny 281-402	3		
57		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
58		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
59		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
60	X6	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	35	-	
61		Mostek poprzeczny 281-402	11		

62		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
63		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
64		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
65	X7	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	25	-	
66		Mostek poprzeczny 281-402	7		
67		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
68		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
69		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
70	X8	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	14	-	
71		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
72		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
73	X9	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	3	-	
74		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
75		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
76		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
77	XS	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
78		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	3		
79		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
80		Mostek poprzeczny 281-402	5		
81		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
82		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
83		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
84	XPE	Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	5	-	
85		Mostek poprzeczny 281-402	4		
86		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
87		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
UWAGA: Zestawienie jest dla jednego pola zasilającego					

13.2. Pole pomiaru napięcia 15kV – pole nr 2A, 8A, 2B

Lp.	Oznaczenie	Nazwa, typ, opis	Ilość	Producent	Uwagi
1	A31	Sterownik polowy Ex-BEL_Z: - zasilanie 110V DC - wersja zatablicowa - wyświetlacz kolorowy, dotykowy, rozdzielczość 640x480 - karta sygnalizacji – 30 wejść - karta wyjść sterowniczych -17 wyjść - karta łukoochronna - Z52 - pomiar 5Ux5I (1A/5A synchroniczny) - kontrola ciągłości 2xKCOW+1KCOZ - kanał telemechaniki OPTO GFO - protokół DNP 3.0 - kanał inżynierski ETH, rejestrator zakłóceń	1	-	
2	Q31	Wózek z przekładnikami napięciowymi z napędem ręcznym	1	-	
3	Q41	Uziemnik szybki z napędem elektrycznym 110V DC EK-6	1	-	
4	YQ41	Elektromagnes blokady 110V DC H32-F40-HS399	1	-	
5	F11,F12,F13	Ogranicznik przepięć Polim-D 18-05	3	-	
6	T21,T22,T23	Przekładnik napięciowy TJP5.0 15/V3/0,1/V3/0,1/V3/0,1/3 [kV/kV/kV/kV] Uzwojenie 1: 0,2; 0-10VA – wzorcowany Uzwojenie 2: 0,2/3P; 10VA – wzorcowany Uzwojenie 3: 3P; 20VA – wzorcowany <i>Sprawdzenie metrologiczne GUM lub akredytowane laboratorium</i>	3	-	
7	VT	Urządzenie do tłumienia ferorezonansu VT-guard Pro	1	-	
8	H51	Wskaźnik obecności napięcia SN-3	1	-	
9	G6	Zasilacz do wskaźnika obecności napięcia PS24-1	1	-	
10	SD1, SD2	Łącznik krańcowy FX 1012-M2	2	-	
11	F41	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
12		Wkładka bezpiecznikowa D02 6A gG	2	-	
13	F43	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
14		Wkładka bezpiecznikowa D02 10A gG	2	-	
15	F44	Wyłącznik nadprądowy S202M-k1UC	1	-	
16		Styk pomocniczy 1Z 1R montaż boczny S2C-H11L	1	-	
17	F45	Wyłącznik nadprądowy FAZ-C6/2-DC C6A 10kA	1	-	
18		Bezpiecznik 3-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 3p	1	-	
19	F11	Wkładka bezpiecznikowa D02 2A gG	3	-	
20		Obudowa przystosowana do plombowania	1	-	
21		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	1	-	
22	F12, F13	Wyłącznik nadprądowy 3P Z 1A 10kA FAZ-Z1/3	2	-	
23		Styk pomocniczy 1Z, 1R Z-AHK	2	-	
24	F14,F15	Wyłącznik nadprądowy 1P Z1A 10kA FAZ-Z1/1	2	-	
25		Styk pomocniczy 1Z, 1R Z-AHK	2	-	
26	F10	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym HNB, 1+N, 6kA, 30mA, B6A	1	-	
27	S202	Przełącznik termiczny RT1C 0,25-0,41A	1	-	
28		Podstawka RTXP do przełącznika termicznego	1	-	
29	KU1, KU2	Stycznik pomocniczy, 2Z+2R, 110VDC typu DILA-22 (110VDC)	2	-	

30		Styk pomocniczy stycznika 2Z+2R, montaż czołowy, typu DILA-XHI22.	2		
31	K80	Przełącznik do gniazda wtykowego 3P 110VDC R15-2013-23-1110-WT	1	-	
32		Gniazdo do przełącznika R15-3P PZ11	1		
33		Obejma sprężynowa do gniazd przełącznikowych PZ11 0031	1		
34	S10	Łącznik krzywkowy typu S10JD-1102-D6	1	-	
35	X10	Gniazdo modułowe 2P+Z 16A 250V z przestonami na szynę Z-SD230-BS	1	-	
36	E11,E12,E13	Lampa świetłówkowa 230V AC, 8W , TL2001-1	3	-	
37	X31	Listwa kontrolna 848-1542	1	-	
38	X0	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	42	-	
39		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
40		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
41		Mostek poprzeczny 281-402	22		
42		Ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	23		
43		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
44		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
45	X2	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	9	-	
46		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
47		Mostek poprzeczny 281-402	4		
48		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
49		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
50		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
51	X3	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
52		Mostek poprzeczny 281-402	2		
53		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	2		
54		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
55		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
56	X4	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	19	-	
57		Mostek poprzeczny 281-402	6		
58		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
59		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
60		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
61	X7	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	25	-	
62		Mostek poprzeczny 281-402	7		
63		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
64		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
65		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
66	X8	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	13	-	
67		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
68		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
69		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
70	X9	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	6	-	
71		Mostek poprzeczny 281-402	4		
72		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	2		
73		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
74		Podstawa oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
75	XS	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
76		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	3		

77		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
78		Mostek poprzeczny 281-402	5		
79		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
80		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
81		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
82	XPE	Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	5	-	
83		Mostek poprzeczny 281-402	4		
84		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
85		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
UWAGA: Zestawienie jest dla jednego pola pomiarowego					

13.3. Pole potrzeb własnych TR1 i TR2 15/0,4kV – pole nr 3A, 9A

Lp.	Oznaczenie	Nazwa, typ, opis	Ilość	Producent	Uwagi
1	A31	Sterownik polowy Ex-BEL_Z: - zasilanie 110V DC - wersja zatablicowa - wyświetlacz kolorowy, dotykowy, rozdzielczość 640x480 - karta sygnalizacji – 30 wejść - karta wyjść sterowniczych -17 wyjść - karta łukoochronna - Z52 - pomiar 5Ux5I (1A/5A synchroniczny) - kontrola ciągłości 2xKCOW+1KCOZ - kanał telemechaniki OPTO GFO - protokół DNP 3.0 - kanał inżynierski ETH, rejestrator zakłóceń	1	-	
2		Wyłącznik VD4 17kV, 16kA, 630A	1	-	
3	Q19	Kaseta wysuwana do wyłącznika VD4 z napędem elektrycznym Wposażenie: - schemat elektryczny – 1VCD400156 - napęd silnikowy (-MAS) z łącznikiem krańcowym (-BGS1), 110VDC – FIG. 1 - wyzwalacz ZAŁ (-MBC), 110V DC - FIG. 2 - elektromagnes blokujący mechanizm wyłącznika (-RLE1), 110V DC - FIG. 3 - wyzwalacz WYŁ. (-MBO1), 110V DC - FIG. 7 - drugi wyzwalacz WYŁ. (-MBO2), 110V DC - FIG. 9 - styk zabrojenia napędu (-BGS2) - FIG. 26 - styki pomocnicze (-BGB1): 7NO+7NC - FIG. 32 - styki pomocnicze sygnalizujące skrajną pozycję szuflady jezdnej (BGT1) i (-BGT2) - FIG. 51 - szuflada jezdna ze sprzęgłem, obładowanie i popychacze - ramiona ze stykami tulipanowymi - silnik posuwu szuflady jezdnej (-MAT), 110V DC - FIG. 40 - licznik operacji - układ antypompujący	1	-	
4	Q49	Uziemnik szybki z napędem elektrycznym 110V DC EK-6 1705	1	-	
5	YQ19, YQ49	Elektromagnes blokady 110V DC H32-F40-HS399	2	-	
6	T11,T12,T13	Przekładnik prądowy TPU 50.11 50/5/5A 16kA/1s I: kl. 0,2S FS5; 10VA – wzorcowany II: kl. 5P20; 10VA – wzorcowany <u>Sprawdzenie metrologiczne GUM lub akredytowane laboratorium</u>	3	-	
7	T14	Przekładnik ziemnozwarciowy KOKM 06J22 100/1	1	-	
8	H51	Wskaźnik obecności napięcia SN-3	1	-	
9	G6	Zasilacz do wskaźnika obecności napięcia PS24-1	1		
10	SD1, SD2	Łącznik krańcowy FX 1012-M2	2	-	
11	SZ1	Wyłącznik krańcowy FT132W20	1	-	
12	F41	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy	1	-	

		Z-SLS/NEOZ63A 2p			
13		Wkładka bezpiecznikowa D02 6A gG	2		
14	F43	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
15		Wkładka bezpiecznikowa D02 10A gG	2		
16	F44, F45	Wyłącznik nadprądowy S202M-k1UC	2	-	
17		Styk pomocniczy 1Z 1R montaż boczny S2C-H11L	2		
18	F10	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym HNB, 1+N, 6kA, 30mA, B6A	1	-	
19	F201, F202	Przełącznik termiczny RT1C 0,25-0,41A	2	-	
20		Podstawka RTXP do przełącznika termicznego	2		
21	KP1,KT1	Stycznik pomocniczy, 2Z+2R, 110VDC typu DILA-22 (110VDC)	4	-	
22	KU1,KU2	Styk pomocniczy stycznika 2Z+2R, montaż czołowy, typu DILA- XHI22.	4		
23	K70	Przełącznik do gniazda wtykowego 3P 110VDC R15-2013-23-1110-WT	1	-	
24		Gniazdo do przełącznika R15-3P PZ11	1		
25		Obejma sprężynowa do gniazd przełącznikowych PZ11 0031	1		
26	S11	Sterownik 5-pakietowy Sod-5-SMT, schemat nr-9, Rodzaj tabliczki oznaczeniowej nr-1, napięcie zasilania sygnalizacji świetlnej 110V DC	1	-	
27	S42	Łącznik krzywkowy typu 4G10-55-U-R014	1	-	
28	S10	Łącznik krzywkowy typu S10JD-1102-D6	1	-	
29	X10	Gniazdo modułowe 2P+Z 16A 250V z przestonami na szynę Z- SD230-BS	1	-	
30	E11,E12,E13	Lampa świetłówkowa 230V AC, 8W , TL2001-1	3	-	
31	XP1	Listwa pomiarowa 848-1067/0000-2000	1	-	
32	X31	Listwa kontrolna 848-522/0000-2000	1	-	
33	X0	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	42	-	
34		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
35		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
36		Mostek poprzeczny 281-402	22		
37		Ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	23		
38		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
39		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
40	X1	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	13	-	
41		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	3		
42		Mostek poprzeczny 281-402	8		
43		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	2		
44		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
45		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
46	X3	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	30	-	
47		Mostek poprzeczny 281-402	20		
48		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
49		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
50		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
51	X4	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	22	-	

52		Mostek poprzeczny 281-402	8		
53		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
54		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
55		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
56	X5	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
57		Mostek poprzeczny 281-402	1		
58		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	2		
59		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
60		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
61	X6	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	31	-	
62		Mostek poprzeczny 281-402	12		
63		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
64		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
65		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
66	X7	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	24	-	
67		Mostek poprzeczny 281-402	7		
68		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
69		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
70		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
71	X8	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	16	-	
72		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
73		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
74	XS	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
75		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	3		
76		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
77		Mostek poprzeczny 281-402	5		
78		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
79		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
80		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
81	XPE	Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	5	-	
82		Mostek poprzeczny 281-402	4		
83		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
84		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
UWAGA: Zestawienie jest dla jednego pola TPW					

13.4. Pole odpływowe – pole nr 4A, 5A, 10A, 11A, 12A, 3B

Lp.	Oznaczenie	Nazwa, typ, opis	Ilość	Producent	Uwagi
1	A31	Sterownik polowy Ex-BEL_Z: - zasilanie 110V DC - wersja zatablicowa - wyświetlacz kolorowy, dotykowy, rozdzielczość 640x480 - karta sygnalizacji – 30 wejść - karta wyjść sterowniczych -17 wyjść - karta łukoodchronna - Z52 - pomiar 5Ux5I (1A/5A synchroniczny) - kontrola ciągłości 2xKCOW+1KCOZ - kanał telemechaniki OPTO GFO - protokół DNP 3.0 - kanał inżynierski ETH, rejestrator zakłóceń	1	-	
2		Wyłącznik VD4 17kV, 16kA, 630A	1	-	
3	Q19	Kaseta wysuwna do wyłącznika VD4 z napędem elektrycznym Wposażenie: - schemat elektryczny – 1VCD400156 - napęd silnikowy (-MAS) z łącznikiem krańcowym (-BGS1), 110VDC – FIG. 1 - wyzwalacz ZAŁ (-MBC), 110V DC - FIG. 2 - elektromagnes blokujący mechanizm wyłącznika (-RLE1), 110V DC - FIG. 3 - wyzwalacz WYŁ. (-MBO1), 110V DC - FIG. 7 - drugi wyzwalacz WYŁ. (-MBO2), 110V DC - FIG. 9 - styk zabrojenia napędu (-BGS2) - FIG. 26 - styki pomocnicze (-BGB1): 7NO+7NC - FIG. 32 - styki pomocnicze sygnalizujące skrajną pozycję szuflady jezdnej (BGT1) i (-BGT2) - FIG. 51 - szuflada jezdna ze sprzęgłem, obłachowanie i popychacze - ramiona ze stykami tulipanowymi - silnik posuwu szuflady jezdnej (-MAT), 110V DC - FIG. 40 - licznik operacji - układ antypompujący	1	-	
4	Q49	Uziemnik szybki z napędem elektrycznym 110V DC EK-6 1705	1	-	
5	YQ19, YQ49	Elektromagnes blokady 110V DC H32-F40-HS399	2	-	
6	T11,T12,T13	Przekładnik prądowy TPU 50.11 100/5/5A 16kA/1s dla pola 12A 200/5/5 I: kl. 0,2S FS5; 10VA – wzorcowany II: kl. 5P20; 10VA – wzorcowany <u>Sprawdzenie metrologiczne GUM lub akredytowane laboratorium</u>	3	-	Dla pola 3B 50.12 50-100/5/5
7	T21,T22,T23	Przekładnik napięciowy TJP5.2 15/V3/0,1/V3/0,1/V3 [kV/kV/kV/kV] Uzwojenie 1: 0,2; 0-10VA – wzorcowany Uzwojenie 2: 0,2/3P; 10VA – wzorcowany <u>Sprawdzenie metrologiczne GUM lub akredytowane laboratorium</u>	3	-	Dla pola 5A, 12A brak przekł. Nap.
8	T14	Przekładnik ziemnozwarciowy KOKM 06J22 100/1	1	-	
9	H51	Wskaźnik obecności napięcia SN-3	1	-	
10	G6	Zasilacz do wskaźnika obecności napięcia PS24-1	1	-	
11	SD1, SD2	Łącznik krańcowy FX 1012-M2	2	-	
12	SZ1	Wyłącznik krańcowy FT132W20	1	-	
13	F41	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
14		Wkładka bezpiecznikowa D02 6A gG	2	-	
15	F43	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
16		Wkładka bezpiecznikowa D02 10A gG	2	-	
17	F44, F45	Wyłącznik nadprądowy S202M-k1UC	2	-	

18		Styk pomocniczy 1Z 1R montaż boczny S2C-H11L	2		
19	F81, F82	Wyłącznik nadprądowy 3P C 2A 6kA PL6-C2/3	2	-	
20		Styk pomocniczy 1Z, 1R Z-AHK	2		
21	F10	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym HNB, 1+N, 6kA, 30mA, B6A	1	-	
22	F201, F202	Przełącznik termiczny RT1C 0,25-0,41A	2	-	
23		Podstawka RTXP do przełącznika termicznego	2		
24	KP1,KT1 KU1,KU2	Stycznik pomocniczy, 2Z+2R, 110VDC typu DILA-22 (110VDC)	4	-	
25		Styk pomocniczy stycznika 2Z+2R, montaż czołowy, typu DILA-XHI22.	4		
26	K70	Przełącznik do gniazda wtykowego 3P 110VDC R15-2013-23-1110-WT	1	-	
27		Gniazdo do przełącznika R15-3P PZ11	1		
28		Obejma sprężynowa do gniazd przełącznikowych PZ11 0031	1		
29	S11	Sterownik 5-pakietowy Sod-5-SMT, schemat nr-9, Rodzaj tabliczki oznaczeniowej nr-1, napięcie zasilania sygnalizacji świetlnej 110V DC	1	-	
30	S42	Łącznik krzywkowy typu 4G10-55-U-R014	1	-	
31	S10	Łącznik krzywkowy typu S10JD-1102-D6	1	-	
32	X10	Gniazdo modułowe 2P+Z 16A 250V z przestonami na szynę Z-SD230-BS	1	-	
33	E11,E12,E13	Lampa świetłówkowa 230V AC, 8W, TL2001-1	3	-	
34	XP1	Listwa pomiarowa 848-1067/0000-2000	1	-	
35	X31	Listwa kontrolna 848-522/0000-2000	1	-	
36	X0	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	42	-	
37		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
38		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
39		Mostek poprzeczny 281-402	22		
40		Ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	23		
41		beźśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
42		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
43	X1	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	13	-	
44		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	3		
45		Mostek poprzeczny 281-402	8		
46		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
47		beźśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
48		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
49	X2	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	6	-	
50		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	4		
51		Mostek poprzeczny 281-402	2		
52		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	2		
53		beźśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
54		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		

55	X3	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	30	-	
56		Mostek poprzeczny 281-402	20		
57		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
58		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
59		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
60	X4	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	22	-	
61		Mostek poprzeczny 281-402	8		
62		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
63		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
64		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
65	X5	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
66		Mostek poprzeczny 281-402	1		
67		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	2		
68		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
69		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
70	X6	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	31	-	
71		Mostek poprzeczny 281-402	11		
72		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
73		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
74		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
75	X7	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	24	-	
76		Mostek poprzeczny 281-402	7		
77		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
78		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
79		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
80	X8	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	16	-	
81		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
82		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
83	XS	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
84		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	3		
85		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
86		Mostek poprzeczny 281-402	5		
87		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
88		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
89		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
90	XPE	Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	5	-	
91		Mostek poprzeczny 281-402	4		
92		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
93		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
UWAGA: Zestawienie jest dla jednego pola odpływowego					

13.5. Pole sprzęgła – pole nr 6A

Lp.	Oznaczenie	Nazwa, typ, opis	Ilość	Producent	Uwagi
1	A31	Sterownik połowy Ex-BEL_Z: - zasilanie 110V DC - wersja zatablicowa - wyświetlacz kolorowy, dotykowy, rozdzielczość 640x480 - karta sygnalizacji – 30 wejść - karta wyjść sterowniczych -17 wyjść - karta łukoodchronna - Z52 - pomiar 5Ux5I (1A/5A synchroniczny) - kontrola ciągłości 2xKCOW+1KCOZ - kanał telemechaniki OPTO GFO - protokół DNP 3.0 - kanał inżynierski ETH, rejestrator zakłóceń	1	-	
2		Wyłącznik VD4 17kV, 16kA, 630A	1	-	
3	Q19	Kaseta wysuwana do wyłącznika VD4 z napędem elektrycznym Wypożyczenie: - schemat elektryczny – 1VCD400156 - napęd silnikowy (-MAS) z łącznikiem krańcowym (-BGS1), 110VDC – FIG. 1 - wyzwacz ZAT (-MBC), 110V DC - FIG. 2 - elektromagnes blokujący mechanizm wyłącznika (-RLE1), 110V DC - FIG. 3 - wyzwacz WYŁ. (-MBO1), 110V DC - FIG. 7 - drugi wyzwacz WYŁ. (-MBO2), 110V DC - FIG. 9 - styk zabrojenia napędu (-BGS2) - FIG. 26 - styki pomocnicze (-BGB1): 7NO+7NC - FIG. 32 - styki pomocnicze sygnalizujące skrajną pozycję szuflady jezdnej (BGT1) i (-BGT2) - FIG. 51 - szuflada jezdna ze sprzęgłem, obładowanie i popychacz - ramiona ze stykami tulipanowymi - silnik posuwu szuflady jezdnej (-MAT), 110V DC - FIG. 40 - licznik operacji - układ antypompujący	1	-	
4	Q49	Uziemnik szybki z napędem elektrycznym 110V DC EK-6 1705	1	-	
5	YQ19, YQ49	Elektromagnes blokady 110V DC H32-F40-HS399	2	-	
6	T11,T12,T13	Przekładnik prądowy TPU 50.11 200/5/5A 16kA/1s I: kl. 0,2S FS5; 10VA – wzorcowany II: kl. 5P20; 10VA – wzorcowany <u>Sprawdzenie metrologiczne GUM lub akredytowane laboratorium</u>	3	-	
7	H51	Wskaźnik obecności napięcia SN-3	1	-	
8	G6	Zasilacz do wskaźnika obecności napięcia PS24-1	1		
9	SD1, SD2	Łącznik krańcowy FX 1012-M2	2	-	
10	SZ1	Wyłącznik krańcowy FT132W20	1	-	
11	F41, F42	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	2	-	
12		Wkładka bezpiecznikowa D02 6A gG	4		
13	F43	Bezpiecznik 2-biegunowy bezpiecznikowy Z-SLS/NEOZ63A 2p	1	-	
14		Wkładka bezpiecznikowa D02 10A gG	2		
15	F44, F45	Wyłącznik nadprądowy S202M-k1UC	2	-	
16		Styk pomocniczy 1Z 1R montaż boczny S2C-H11L	2		
17	F10	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym HNB, 1+N, 6kA, 30mA, B6A	1	-	
18	F201, F202	Przełącznik termiczny RT1C 0,25-0,41A	2	-	
19		Podstawka RTXP do przełącznika termicznego	2		
20	KP1,KT1	Stycznik pomocniczy, 2Z+2R, 110VDC	4	-	

	KU1,KU2	typu DILA-22 (110VDC)			
21		Styk pomocniczy stycznika 2Z+2R, montaż czołowy, typu DILA-XHI22.	4		
22	K70	Przełącznik do gniazda wtykowego 3P 110VDC R15-2013-23-1110-WT	1	-	
23		Gniazdo do przełącznika R15-3P PZ11	1		
24		Obejma sprężynowa do gniazd przełącznikowych PZ11 0031	1		
25	S11	Sterownik 5-pakietowy Sod-5-SMT, schemat nr-9, Rodzaj tabliczki oznaczeniowej nr-1, napięcie zasilania sygnalizacji świetlnej 110V DC	1	-	
26	S42, S43	Łącznik krzywkowy typu 4G10-55-U-R014	2	-	
27	S10	Łącznik krzywkowy typu S10JD-1102-D6	1	-	
28	X10	Gniazdo modułowe 2P+Z 16A 250V z przesłonami na szynę Z-SD230-BS	1	-	
29	E11, E12, E13	Lampa świetłówkowa 230V AC, 8W , TL2001-1	3	-	
30	XP1	Listwa pomiarowa 848-1067/0000-2000	1	-	
31	X31	Listwa kontrolna 848-522/0000-2000	1	-	
32	X0	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	42	-	
33		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
34		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
35		Mostek poprzeczny 281-402	22		
36		Ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	23		
37		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
38		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
39	X1	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	9	-	
40		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	1		
41		Mostek poprzeczny 281-402	6		
42		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
43		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
44		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
45	X3	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	30	-	
46		Mostek poprzeczny 281-402	20		
47		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
48		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
49		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
50	X4	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	22	-	
51		Mostek poprzeczny 281-402	8		
52		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
53		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
54		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
55	X5	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	17	-	
56		Mostek poprzeczny 281-402	4		
57		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	5		
58		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
59		Podstawka oznaczniaka wysuwana w górę 249-119	1		
60	X6	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	35	-	

61		Mostek poprzeczny 281-402	11		
62		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
63		bezśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
64		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
65	X7	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	25	-	
66		Mostek poprzeczny 281-402	7		
67		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
68		bezśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
69		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
70	X8	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	14	-	
71		bezśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
72		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
73	X9	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	5	-	
74		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
75		bezśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
76		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
77	XS	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
78		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	3		
79		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
80		Mostek poprzeczny 281-402	5		
81		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
82		bezśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
83		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
84	XPE	Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	5	-	
85		Mostek poprzeczny 281-402	4		
86		bezśrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
87		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		

13.6. Pole odcinacza – pole nr 7A

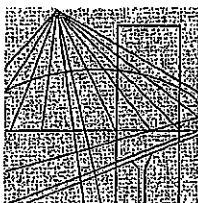
Lp.	Oznaczenie	Nazwa, typ, opis	Ilość	Producent	Uwagi
1	Q15	Kaseta wysuwana do zwiernika VD4 z ręcznym 17kV 630A	1	-	
2	YD1	Elektromagnes blokady 110V DC H32-F40-HS399	1	-	
3	H51	Wskaźnik obecności napięcia SN-3	1	-	
4	G6	Zasilacz do wskaźnika obecności napięcia PS24-1	1	-	
5	SD1, SD2	Łącznik krańcowy FX 1012-M2	2	-	
6	F10	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym HNB, 1+N, 6kA, 30mA, B6A	1	-	
7	S10	Łącznik krzywkowy typu S10JD-1102-D6	1	-	
8	X10	Gniazdo modułowe 2P+Z 16A 250V z przestonami na szynę Z-SD230-BS	1	-	
9	E11,E12,E13	Lampa świetłówkowa 230V AC, 8W , TL2001-1	3	-	
10	X0	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	42	-	
11		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	2		
12		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
13		Mostek poprzeczny 281-402	22		
14		Ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	23		
15		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
16		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
17	X4	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	9	-	
18		Mostek poprzeczny 281-402	4		
19		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	3		
20		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
21		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
22	X6	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
23		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
24		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
25		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
26	X7	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
27		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
28		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
29		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
30	X8	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	6	-	
31		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
32		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
33	X9	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	2	-	
34		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	1		
35		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
36		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		
37	XS	Złączka przelotowa sprężynowa szara do 4mm ² 281-101	4	-	
38		Złączka przelotowa sprężynowa niebieska do 4mm ² 281-104	3		
39		Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	2		
40		Mostek poprzeczny 281-402	5		
41		ścianka rozdzielająca; gr. 2 mm; wystająca 281-322	4		
42		beźsrubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
43		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		

44	XPE	Złączka przelotowa sprężynowa żółto-zielona do 4mm ² 281-107	5	-	
45		Mostek poprzeczny 281-402	4		
46		bezsłubowa blokada końcowa; szer. 6 mm 249-116	2		
47		Podstawka oznacznika wysuwana w górę 249-119	1		

14. Zestawienie tabliczek grawerowanych:

L.p	Miejsce montażu	Symbol aparatu	Treść napisu
1	Pole nr 1A, 1B	-A31	A31 STEROWNIK POLA Ex-BEL_Z
2	Pole nr 1A, 1B	-H51	H51 WSKAŹNIK OBECNOŚCI NAPIĘCIA
3	Pole nr 1A, 1B	-S10	S10 OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW 0 – WYŁĄCZONE 1 – ZAŁĄCZONE
4	Pole nr 1A, 1B	-S11	S11 WYŁĄCZNIK W – WYŁĄCZONY Z - ZAŁĄCZONY
5	Pole nr 1A, 1B	-S42	S42 WYŁĄCZENIE OD LRW 1 – ODSZTAWIONE 2 - DOSTAWIONE
6	Pole nr 1A, 1B	-S44	S44 AUTOMATYKA ZS 1 – ODSZTAWIONA 2 - DOSTAWIONA
7	Pole nr 2A, 8A, 2B	-A31	A31 STEROWNIK POLA Ex-BEL_Z
8	Pole nr 2A, 8A, 2B	-H51	H51 WSKAŹNIK OBECNOŚCI NAPIĘCIA
9	Pole nr 2A, 8A, 2B	-S10	S10 OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW 0 – WYŁĄCZONE 1 – ZAŁĄCZONE
10	Pole nr 3A, 9A	-A31	A31 STEROWNIK POLA Ex-BEL_Z
11	Pole nr 3A, 9A	-H51	H51 WSKAŹNIK OBECNOŚCI NAPIĘCIA
12	Pole nr 3A, 9A	-S10	S10 OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW 0 – WYŁĄCZONE 1 – ZAŁĄCZONE
13	Pole nr 3A, 9A	-S11	S11 WYŁĄCZNIK W – WYŁĄCZONY Z – ZAŁĄCZONY

14	Pole nr 3A, 9A	-S42	S42 POBUDZENIE LRW 1 – ODSZAWIONE 2 - DOSTAWIONE
15	Pole nr 4A,5A,10A,11A,12A,3B	-A31	A31 STEROWNIK POLA Ex-BEL_Z
16	Pole nr 4A,5A,10A,11A,12A,3B	-H51	H51 WSKAŹNIK OBECNOŚCI NAPIĘCIA
17	Pole nr 4A,5A,10A,11A,12A,3B	-S10	S10 OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW 0 – WYŁĄCZONE 1 – ZAŁĄCZONE
18	Pole nr 4A,5A,10A,11A,12A,3B	-S11	S11 WYŁĄCZNIK W – WYŁĄCZONY Z - ZAŁĄCZONY
19	Pole nr 4A,5A,10A,11A,12A,3B	-S42	S42 POBUDZENIE LRW 1 – ODSZAWIONE 2 - DOSTAWIONE
20	Pole nr 6A	-A31	A31 STEROWNIK POLA Ex-BEL_Z
21	Pole nr 6A	-H51	H51 WSKAŹNIK OBECNOŚCI NAPIĘCIA
22	Pole nr 6A	-S10	S10 OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW 0 – WYŁĄCZONE 1 – ZAŁĄCZONE
23	Pole nr 6A	-S11	S11 WYŁĄCZNIK W – WYŁĄCZONY Z - ZAŁĄCZONY
24	Pole nr 6A	-S42	S42 WYŁĄCZENIE OD LRW 1 – ODSZAWIONE 2 - DOSTAWIONE
25	Pole nr 6A	-S43	S43 AUTOMATYKA ZS i LRW 1 – ODSZAWIONA 2 - DOSTAWIONA
26	Pole nr 7A	-H51	H51 WSKAŹNIK OBECNOŚCI NAPIĘCIA
27	Pole nr 7A	-S10	S10 OŚWIETLENIE PRZEDZIAŁÓW 0 – WYŁĄCZONE 1 – ZAŁĄCZONE



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/6356/15

Katowice, dnia 20 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartłomiej Lauks

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 25 sierpnia 1982 w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/6356/PWBE/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Lauks
Jana III Sobieskiego 13 A/8
42-217 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski

2.
inż. Hieronim Szpizewski

3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-SY1-JYD-SIN *

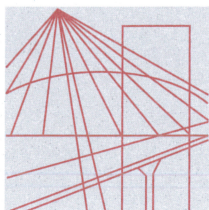
Pan Bartłomiej Lauks o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9757/16
adres zamieszkania ul. Jana III Sobieskiego 13A/8, 42-217 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-25 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5974/15

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Damian Paruzel

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 19 lutego 1983 w Lublińcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5974/PWBE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.


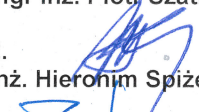

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Damian Paruzel
Puszczew 111 A
42-133 Węglowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-93Z-WXK-1TU *

Pan Damian Paruzel o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9156/15
adres zamieszkania Puszczew 111A, 42-133 Węglowice Częstochowskie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

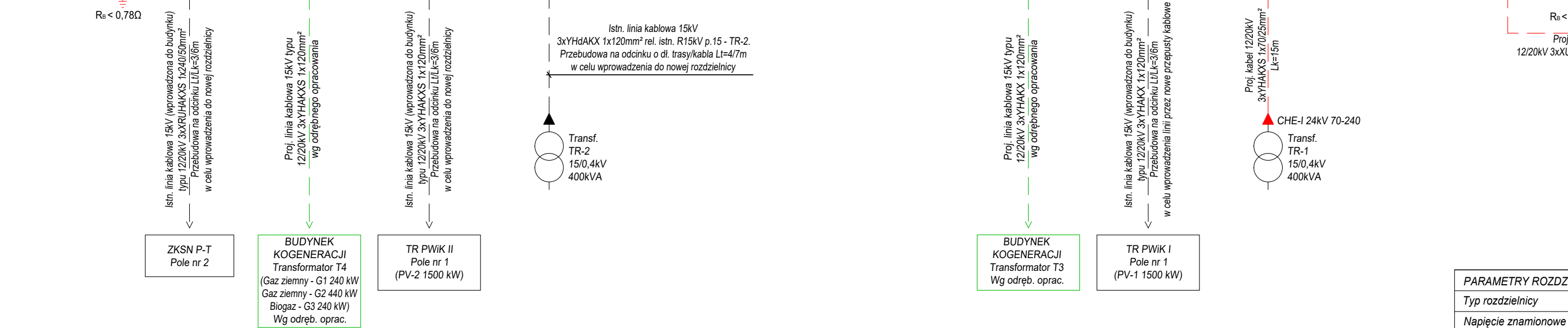
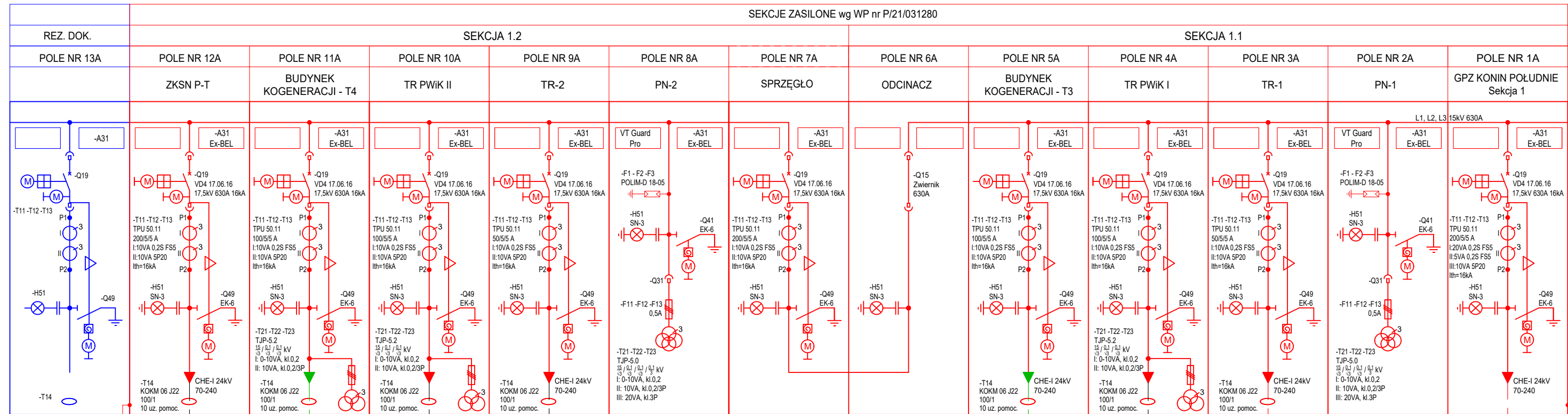
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-12 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

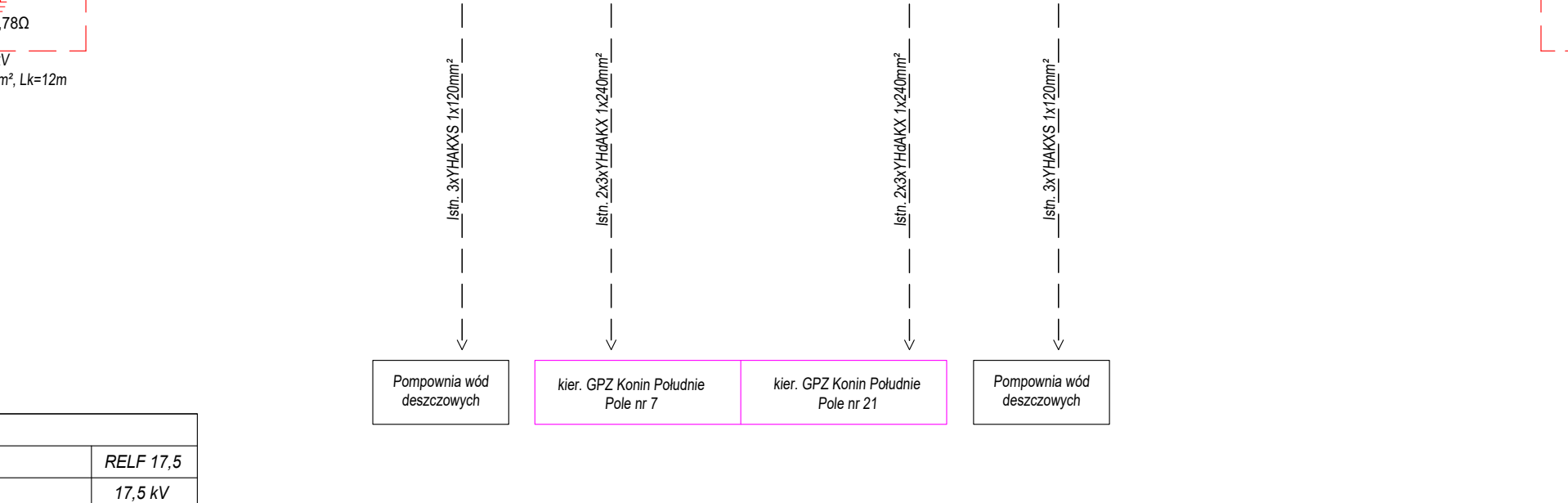
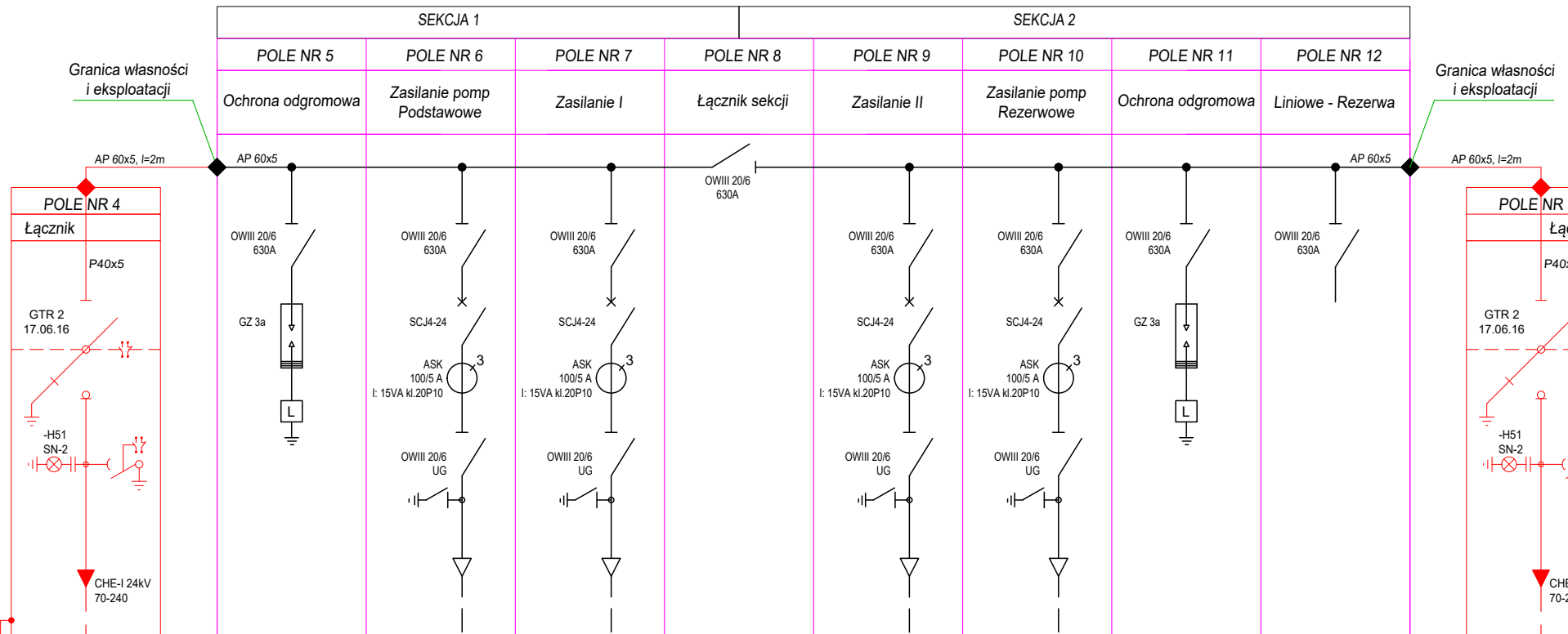
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

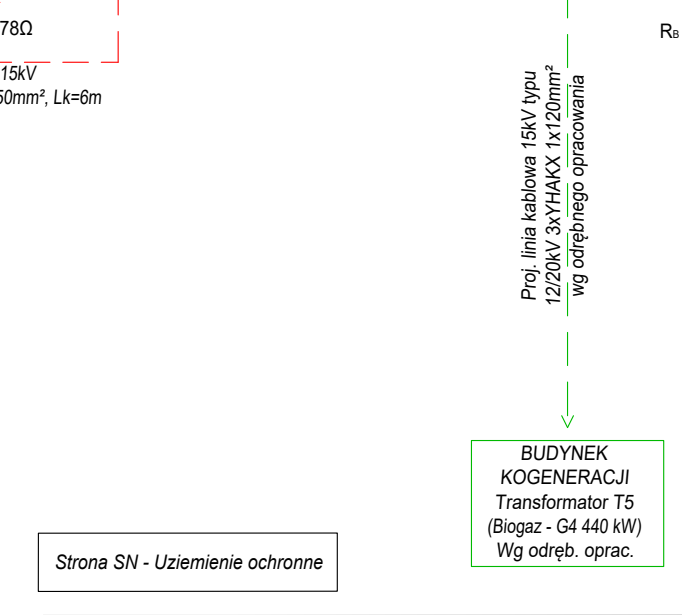
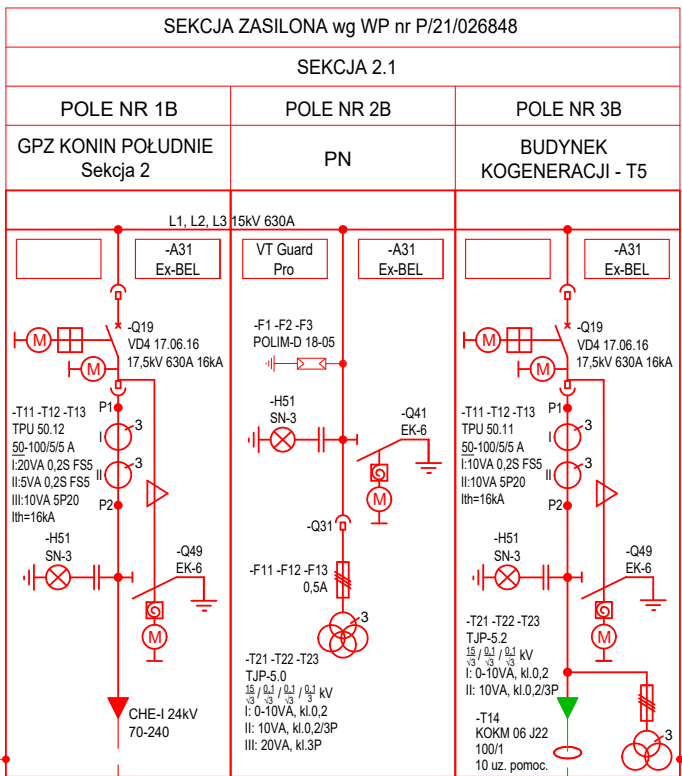
PROJ. ROZDZIELNICA 15kV NR 1
RELf 17,5



ISTN. ROZDZIELNICA 15kV
W. EOP

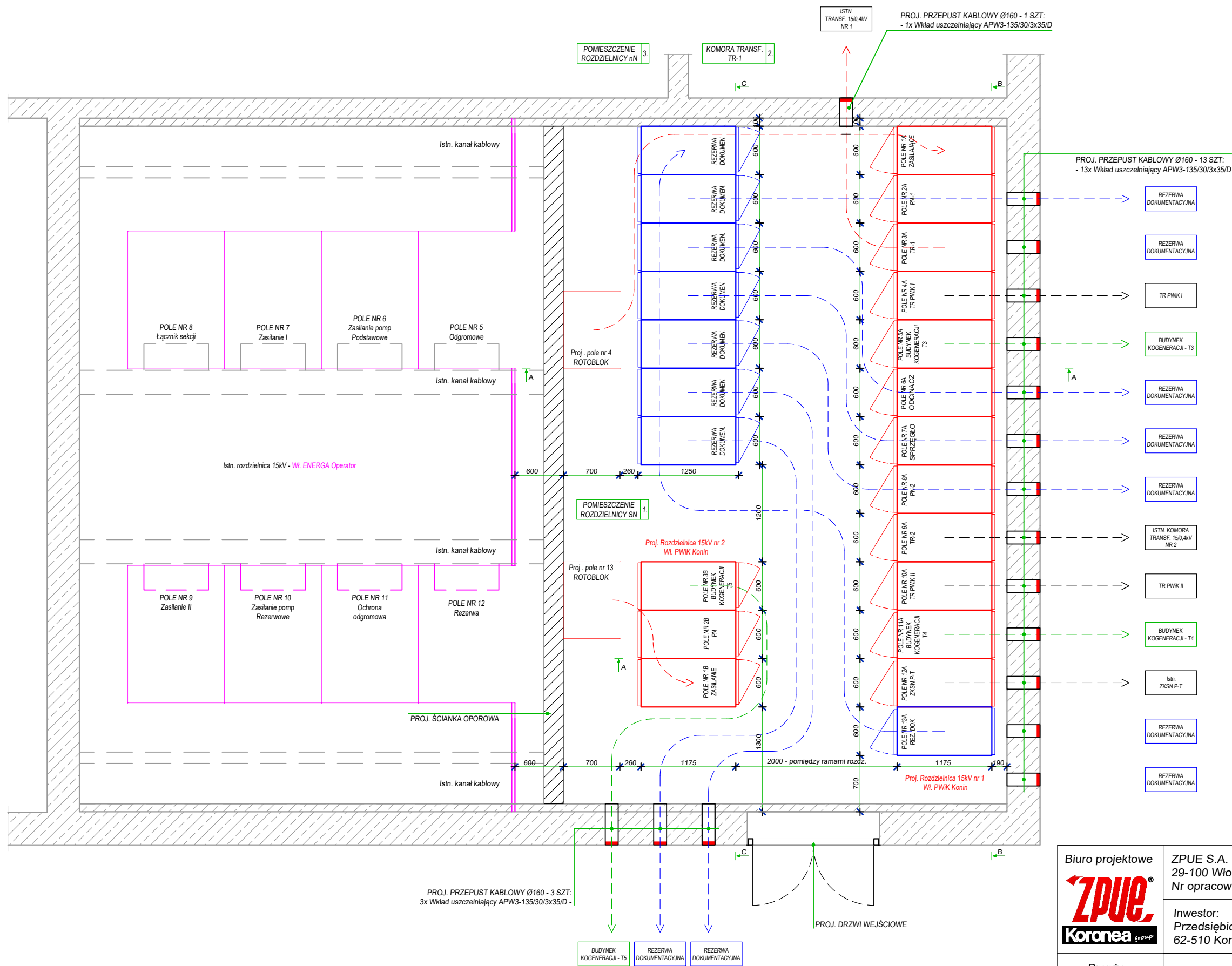


PROJ. ROZDZIELNICA 15kV NR 2
RELf 17,5



PARAMETRY ROZDZIELNICY SN	
Typ rozdzielnic	RELf 17,5
Napięcie znamionowe - Ur	17,5 kV
Napięcie pracy	15 kV
Prąd znamionowy ciągły szyn zbiorczych - Ir	630 A
Prąd znamionowy ciągły pół - Ir	630 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymaewany - Ik	16 kA/1s
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymaewany - Ip	40 kA
Odporność na działanie łuku elektrycznego - Ia	16 kA/1s
Klasa IAC odporności na łuk wewnętrzny	AFLR
Klasyfikacja ciągłości pracy LSC	LSC2B
Klasyfikacja przegród	PM
Stopień ochrony IP	IP4X
Ustawienie	Przyściennie

Strona SN - Uziemienie ochronne		
Biuro projektowe ZPUE Koronea		
ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejewska 79c Nr opracowania: Z-2020-09253-E2-39		
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 62-510 Konin, ul. Poznańska 49		
Branża:	Elektroenergetyczna	Data: 12.2021 r.
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Lauks SLK/6356/PWBE/16	Nr rysunku: 1
Sprawił:	mgr inż. Damian Paruzel SLK/5974/PWBE/15	Skala: - : -
Temat: Przebudowa rozdzielni SN w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 59045 OSLB "Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg" wraz z włączeniem do sieci SN i nN.		
Tom E3: Projekt wykonawczy		
Nazwa rysunku: Schemat proj. rozdzielnic SN oraz włączenia do istn. sieci		



<div><div>Biuro projektowe</div><div><div><div>ZPUE</div><div>Koronea</div></div><div>gromad</div></div></div>	ZPUE S.A. 29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejewska 79c Nr opracowania: Z-2020-09253-E2-39		
	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 62-510 Konin, ul. Poznańska 49		
Branża:	Elektroenergetyczna		Data: 12.2021 r.
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Lauks SLK/6356/PWBE/16	<i>Lauks B.</i>	Nr rysunku: 2
Sprawdził:	mgr inż. Damian Paruzel SLK/5974/PWBE/15	<i>Paruzel</i>	Skala: 1 : 50
Temat:	Przebudowa rozdzielni SN w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 59045 OSLB "Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg" wraz z włączeniem do sieci SN i nN.		
Tom E3:	Projekt wykonawczy - obwody pierwotne		
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie proj. rozdzielnic SN - Rzut z góry		Strona 38

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

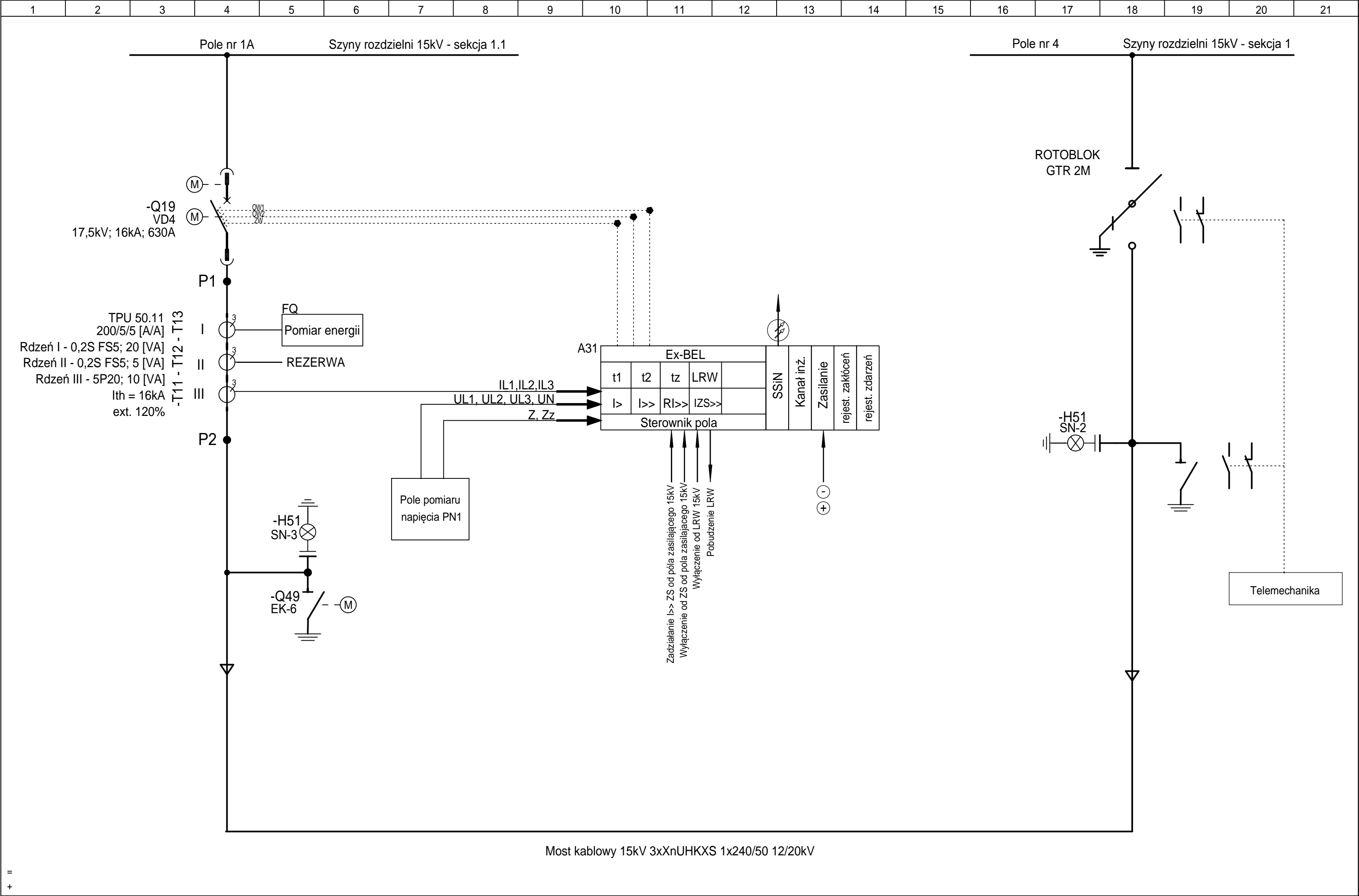
**Obiekt: Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 1A - GPZ Konin Południe Sekcja 1**

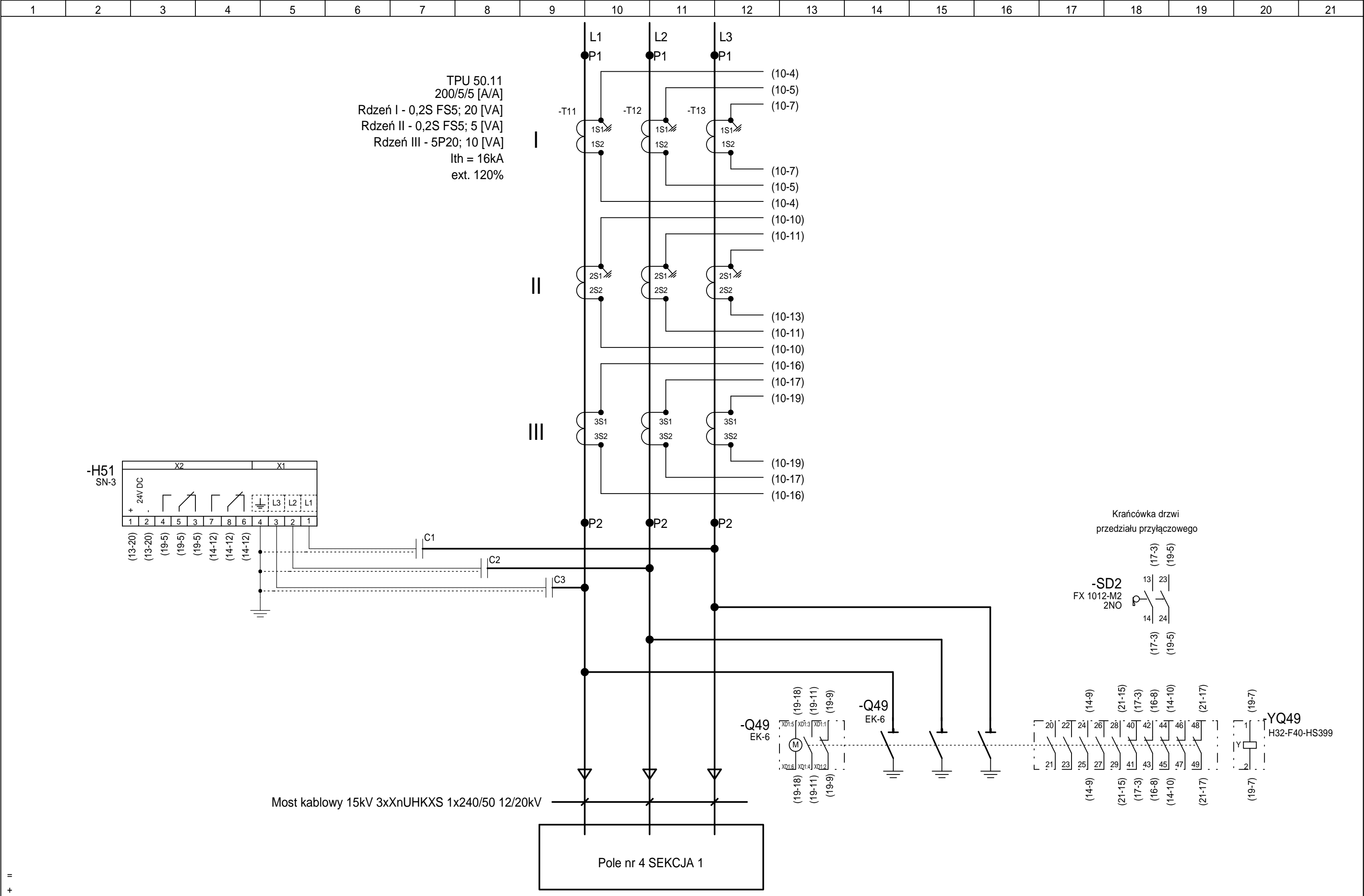
**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

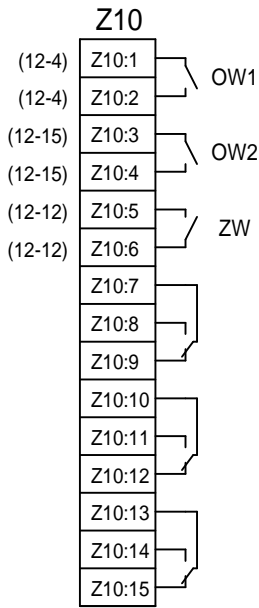
**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**

[illegible][illegible]



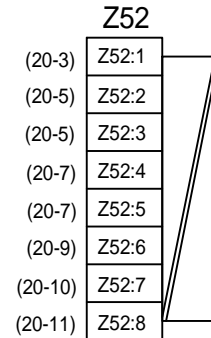
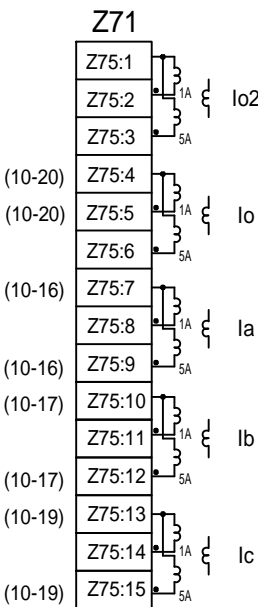
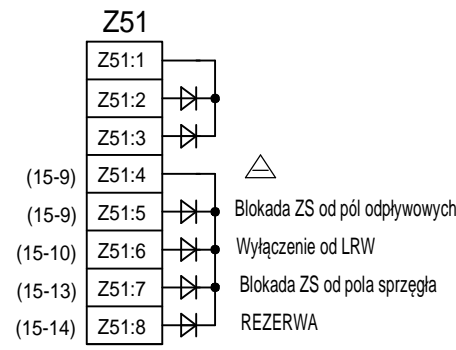
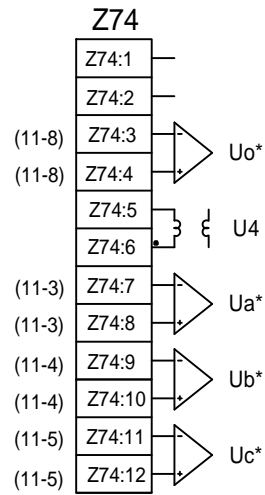
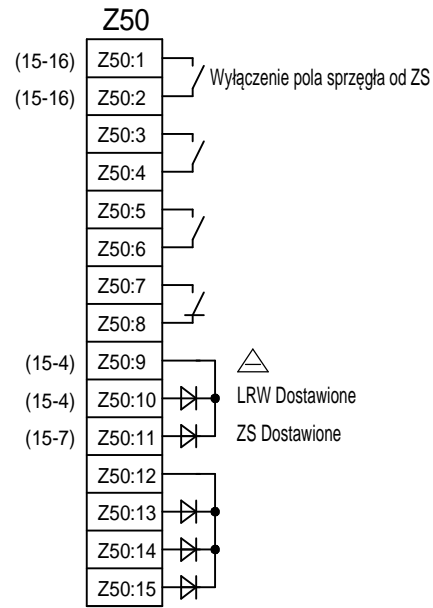
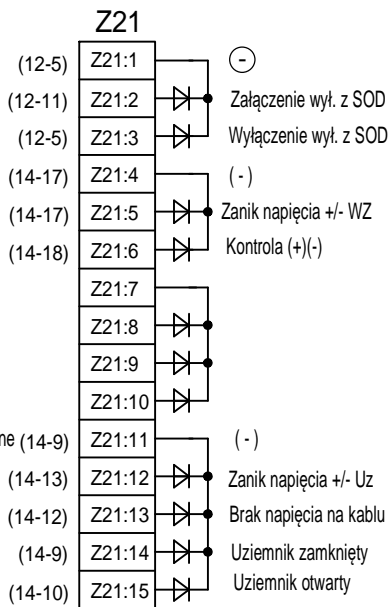
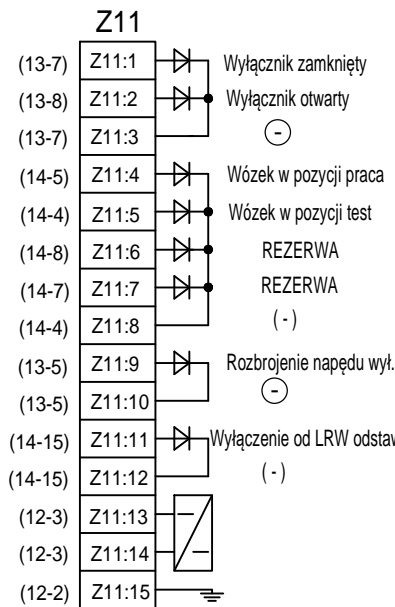


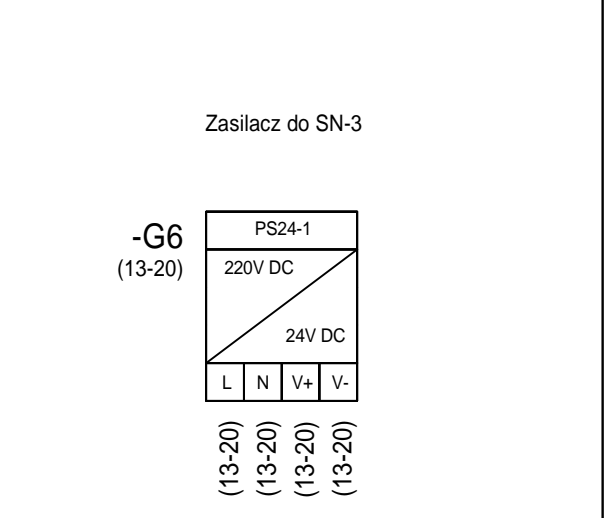
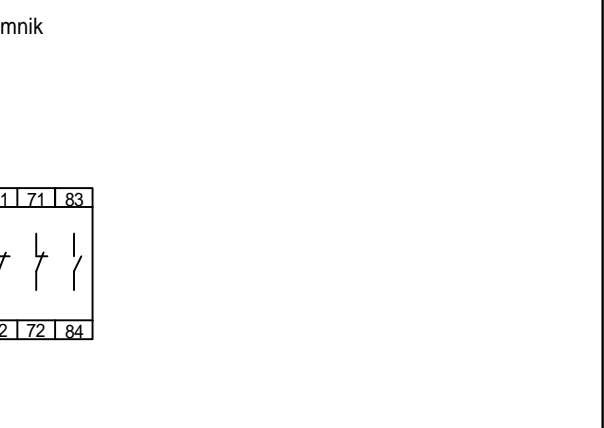
-A31
ExBEL



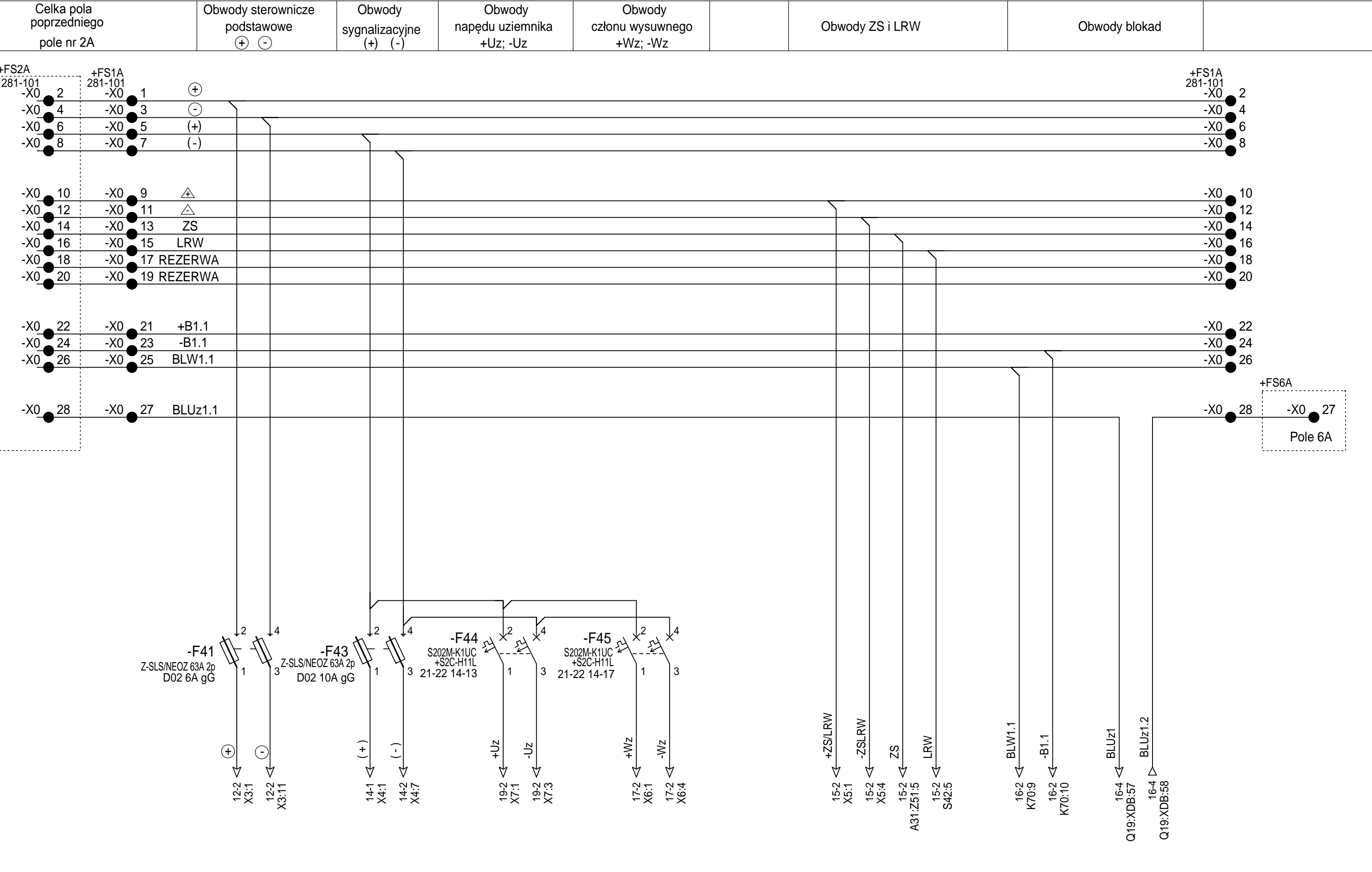
SLOT
WOLNY

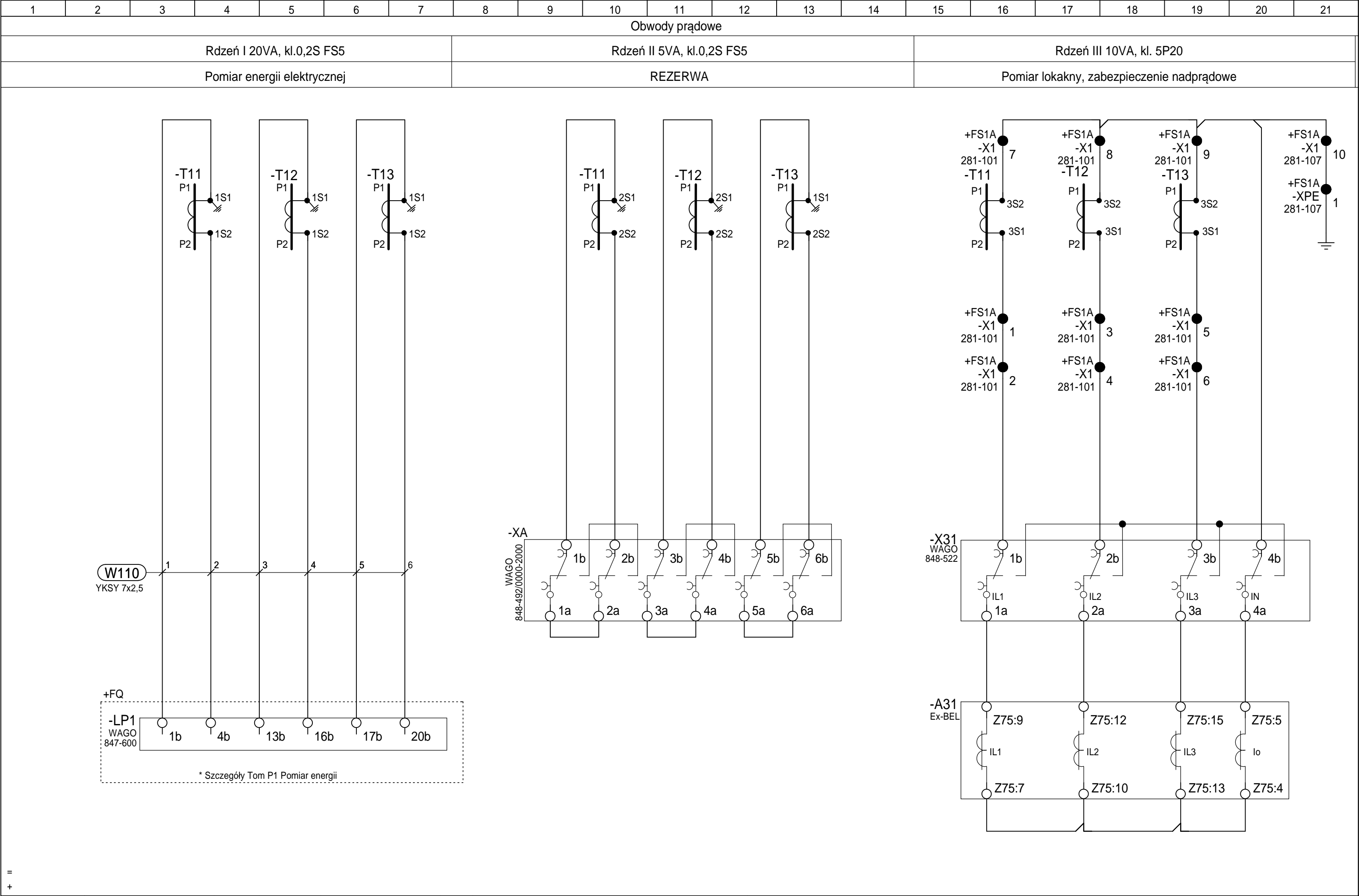
SLOT
WOLNY

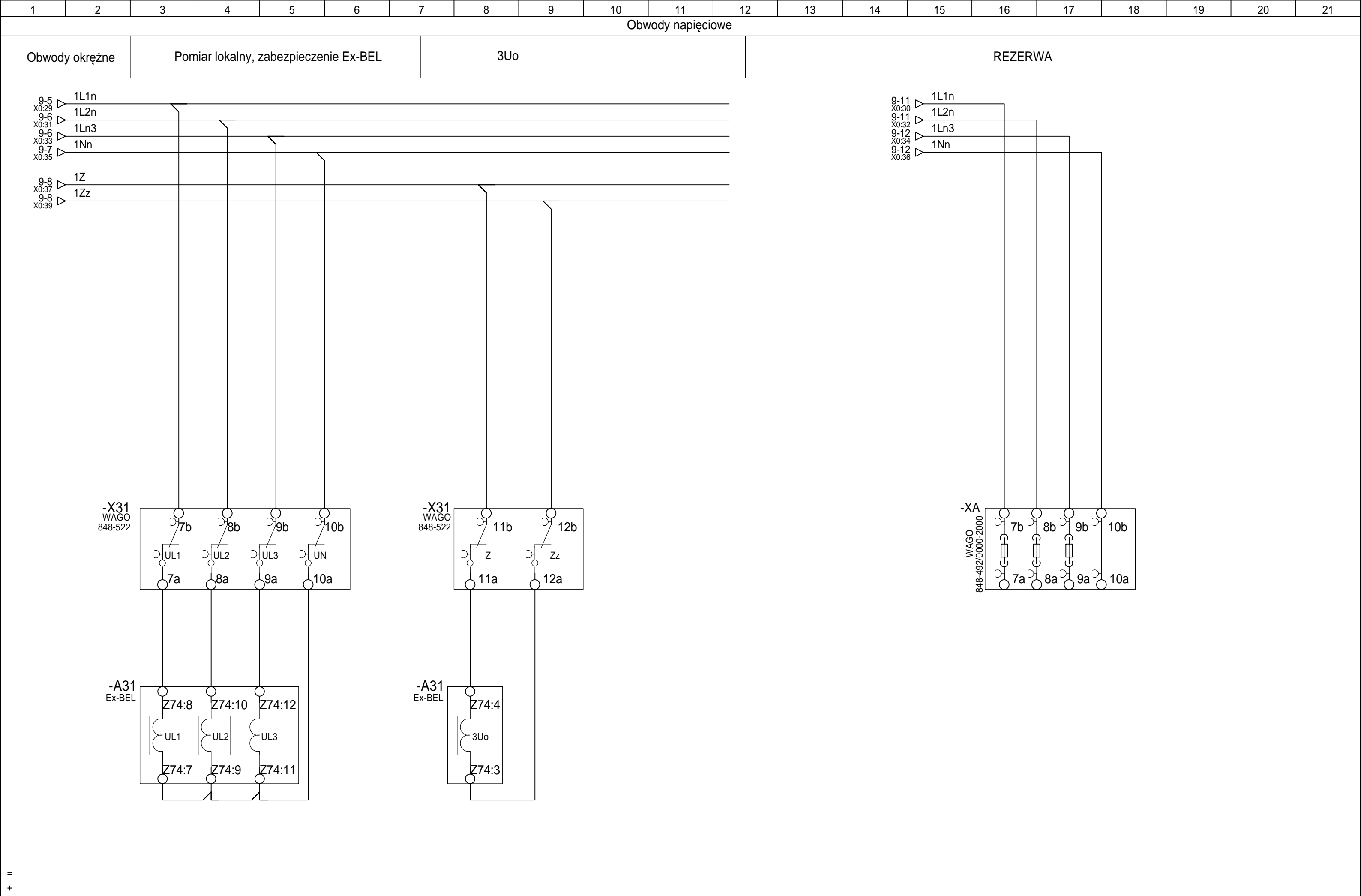


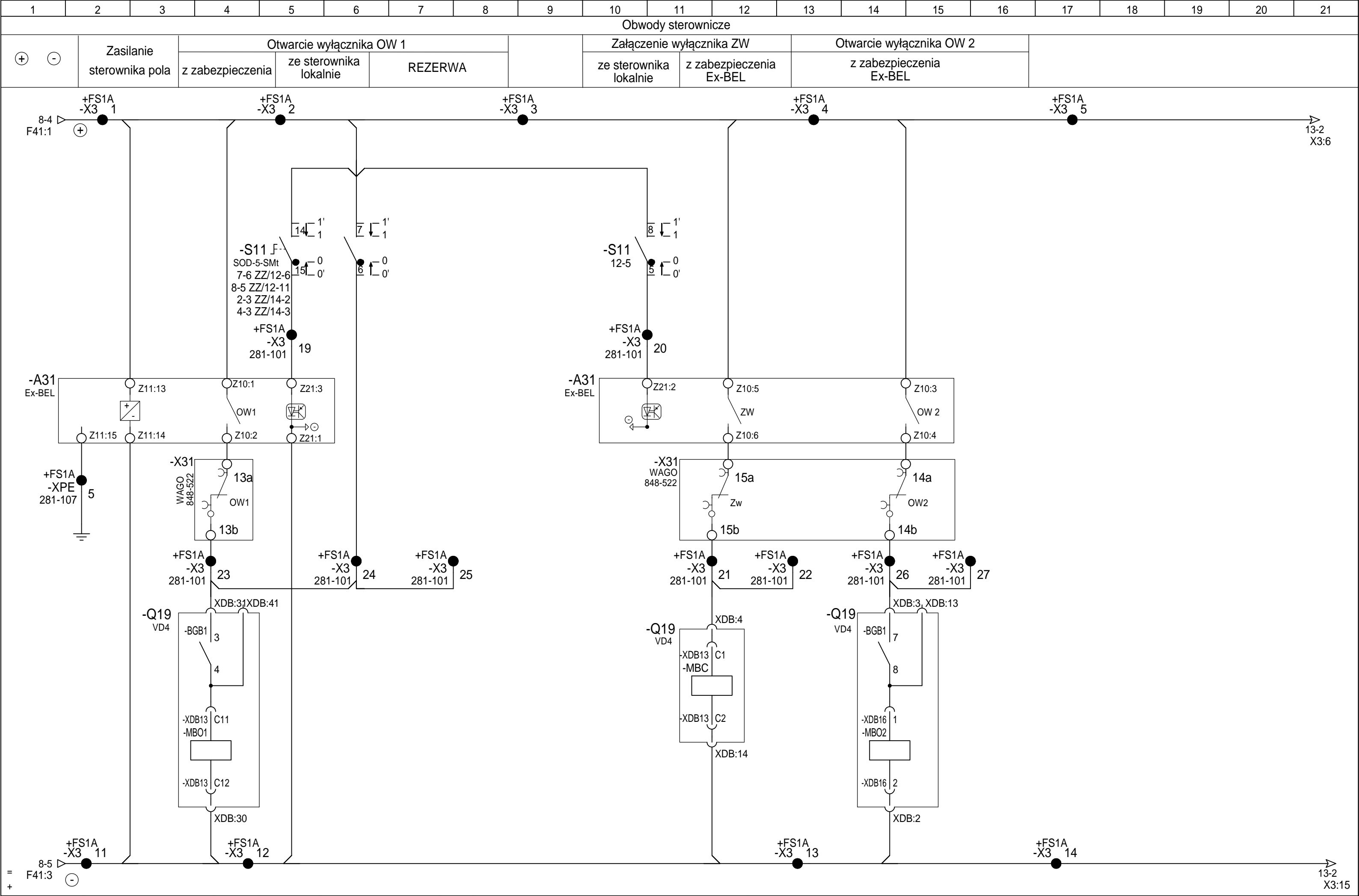


Obwody określone

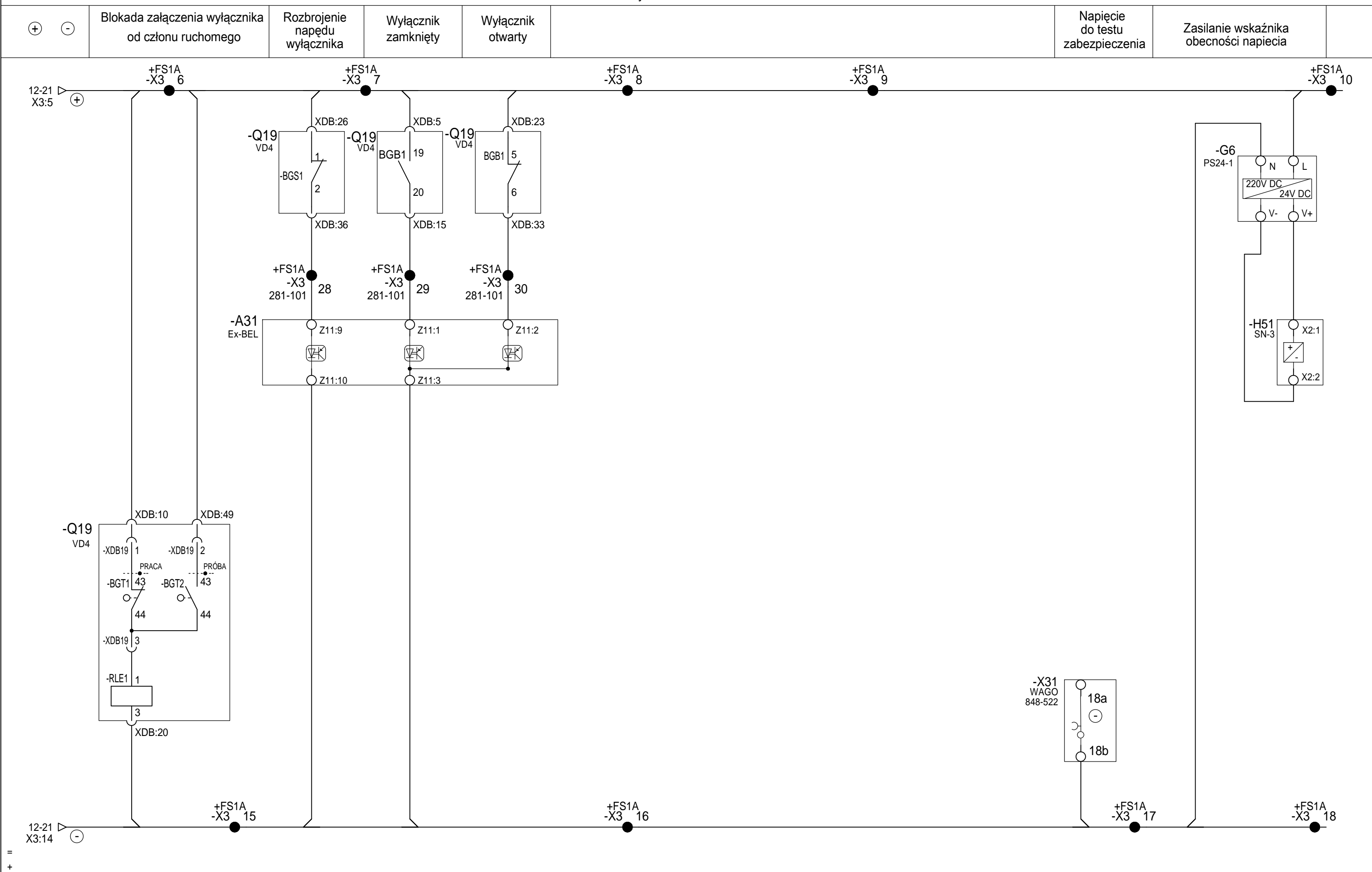


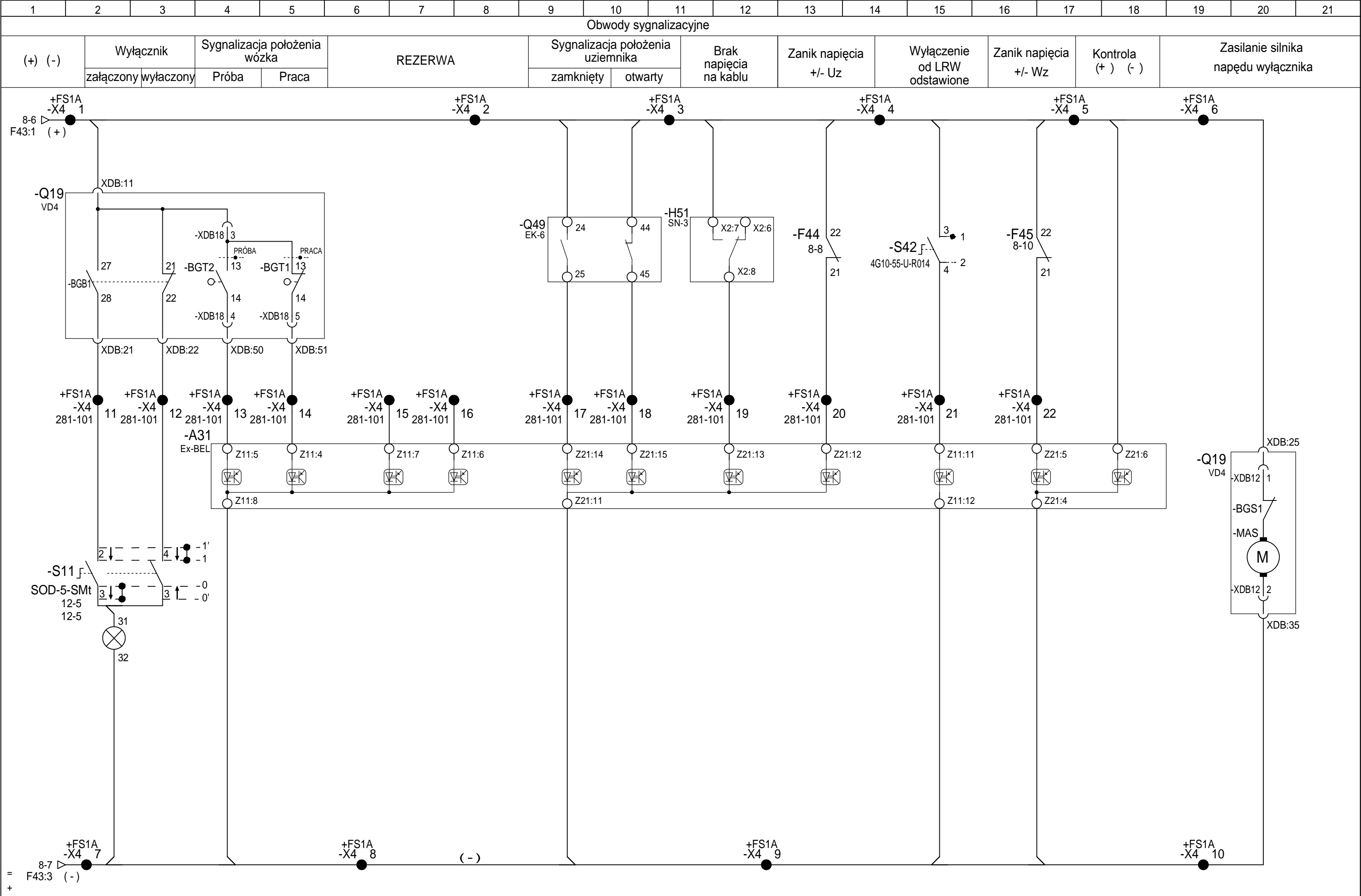


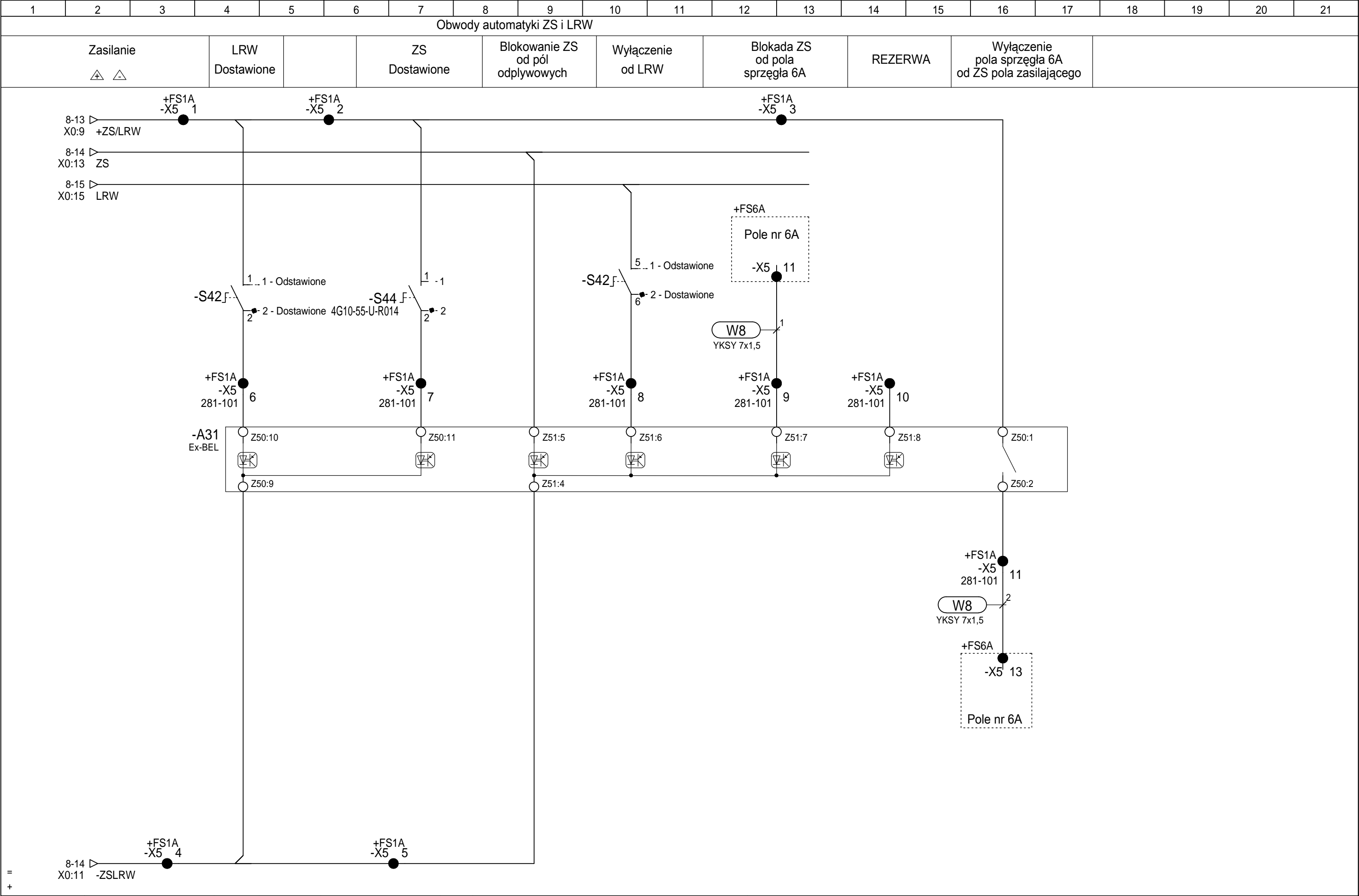


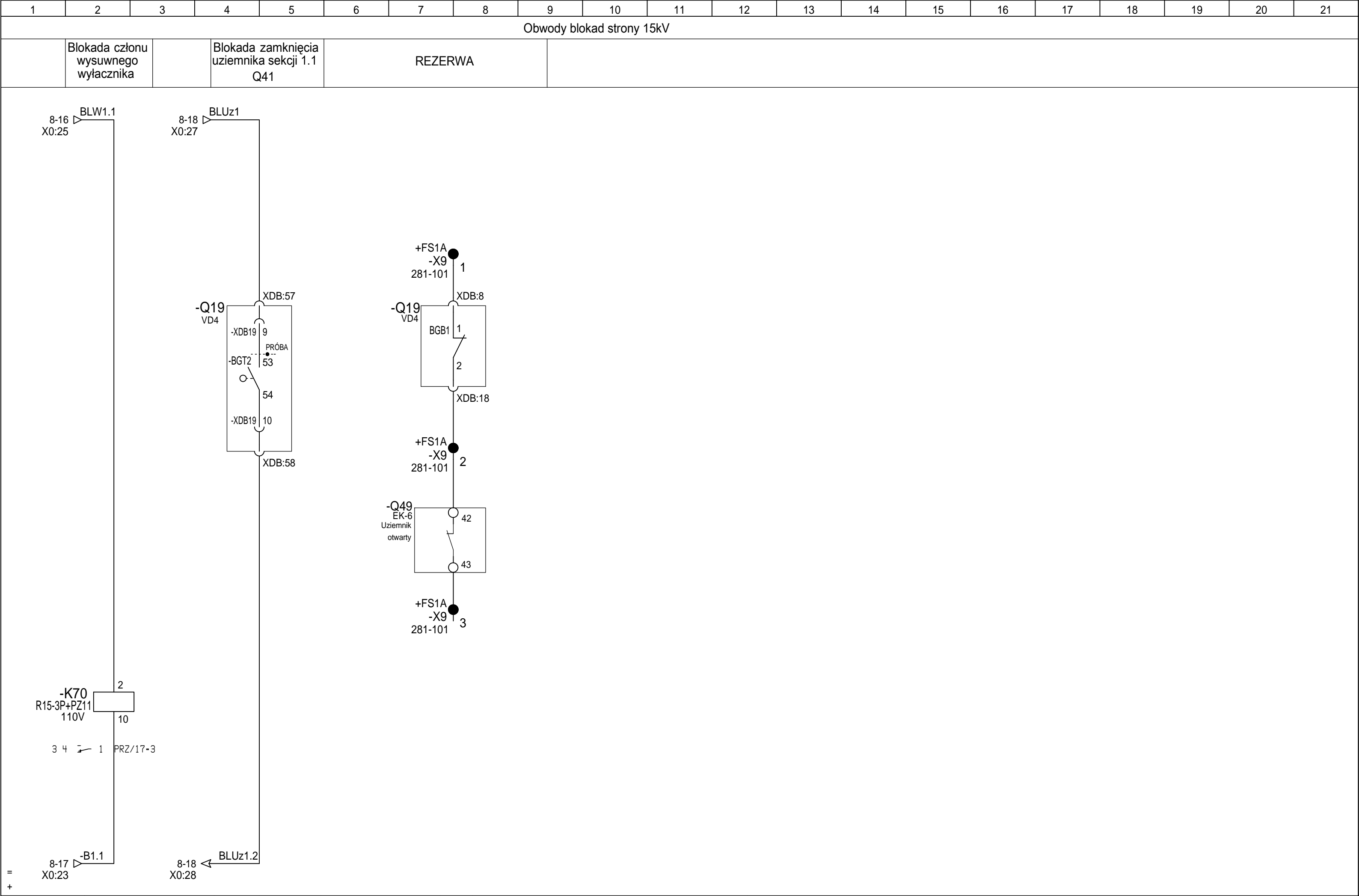


Obwody sterownicze

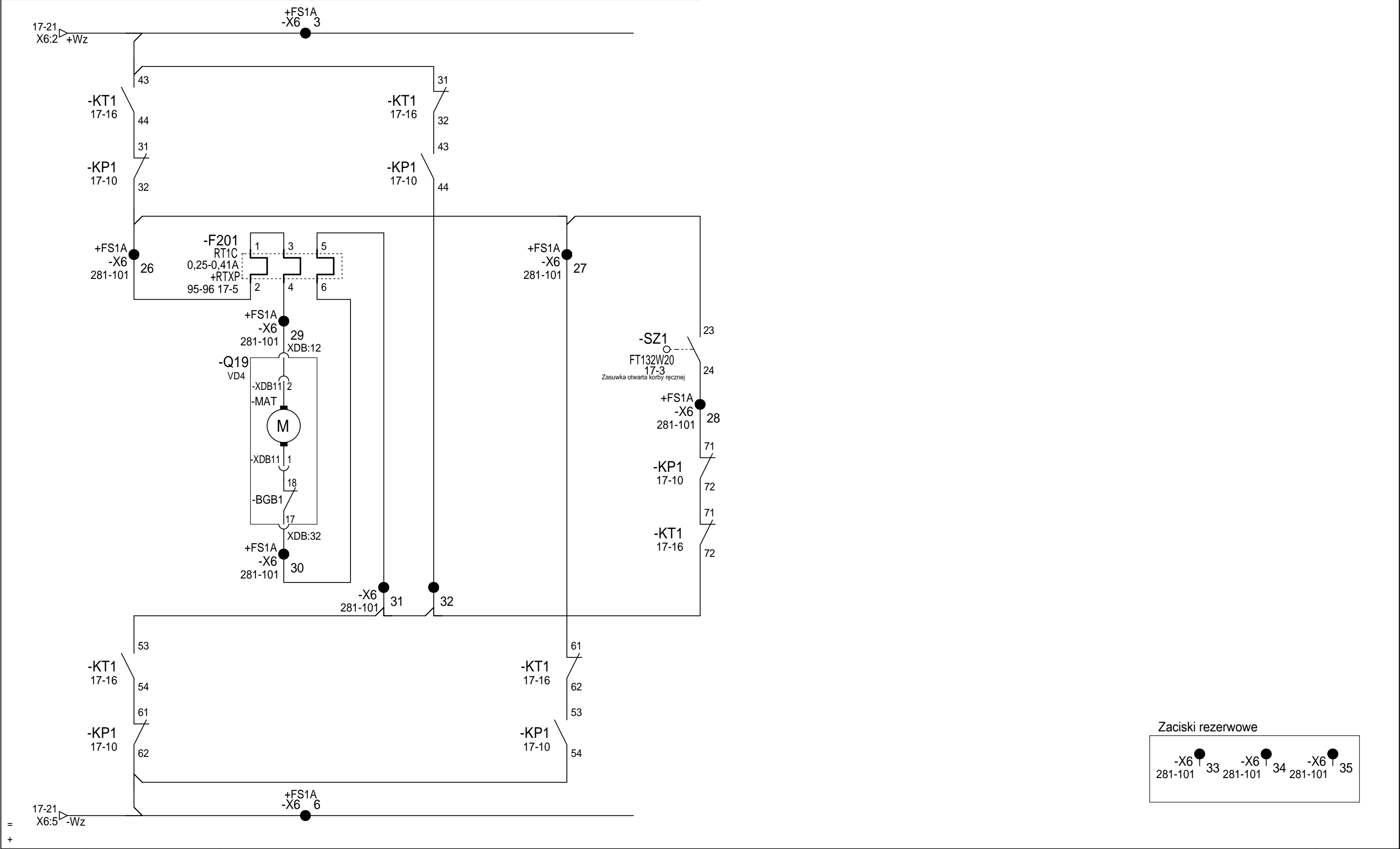


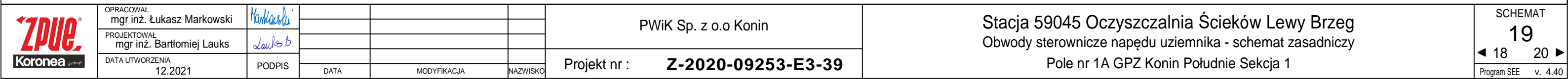


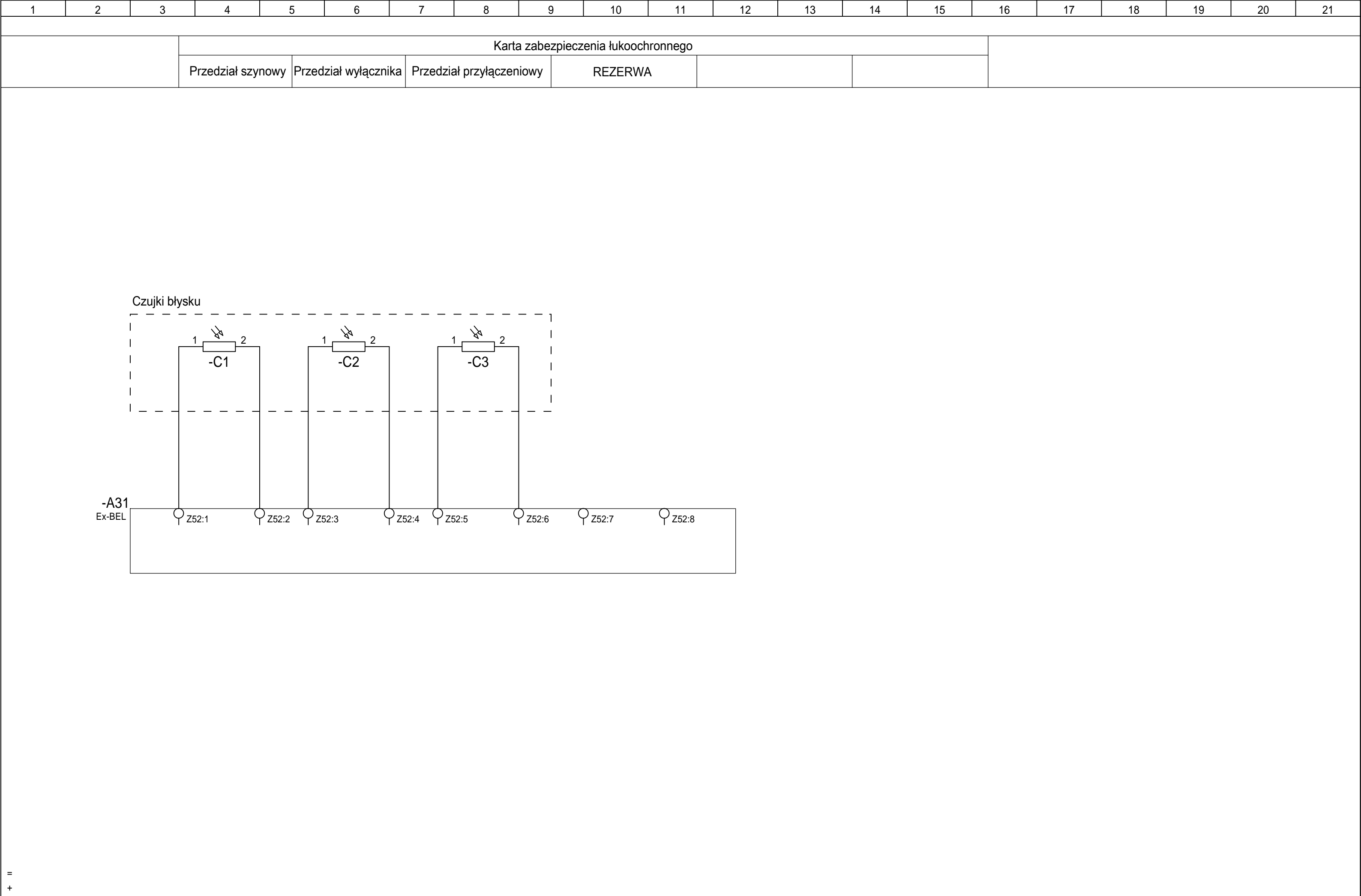




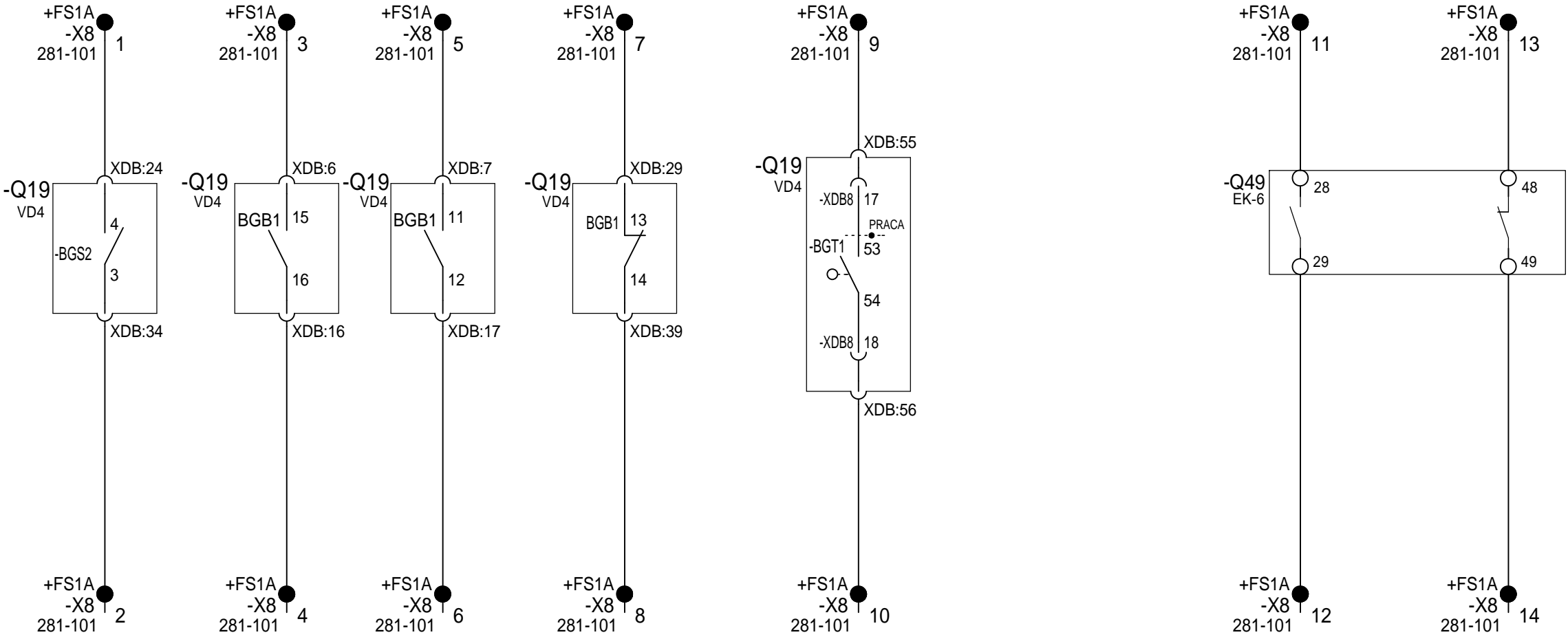
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															





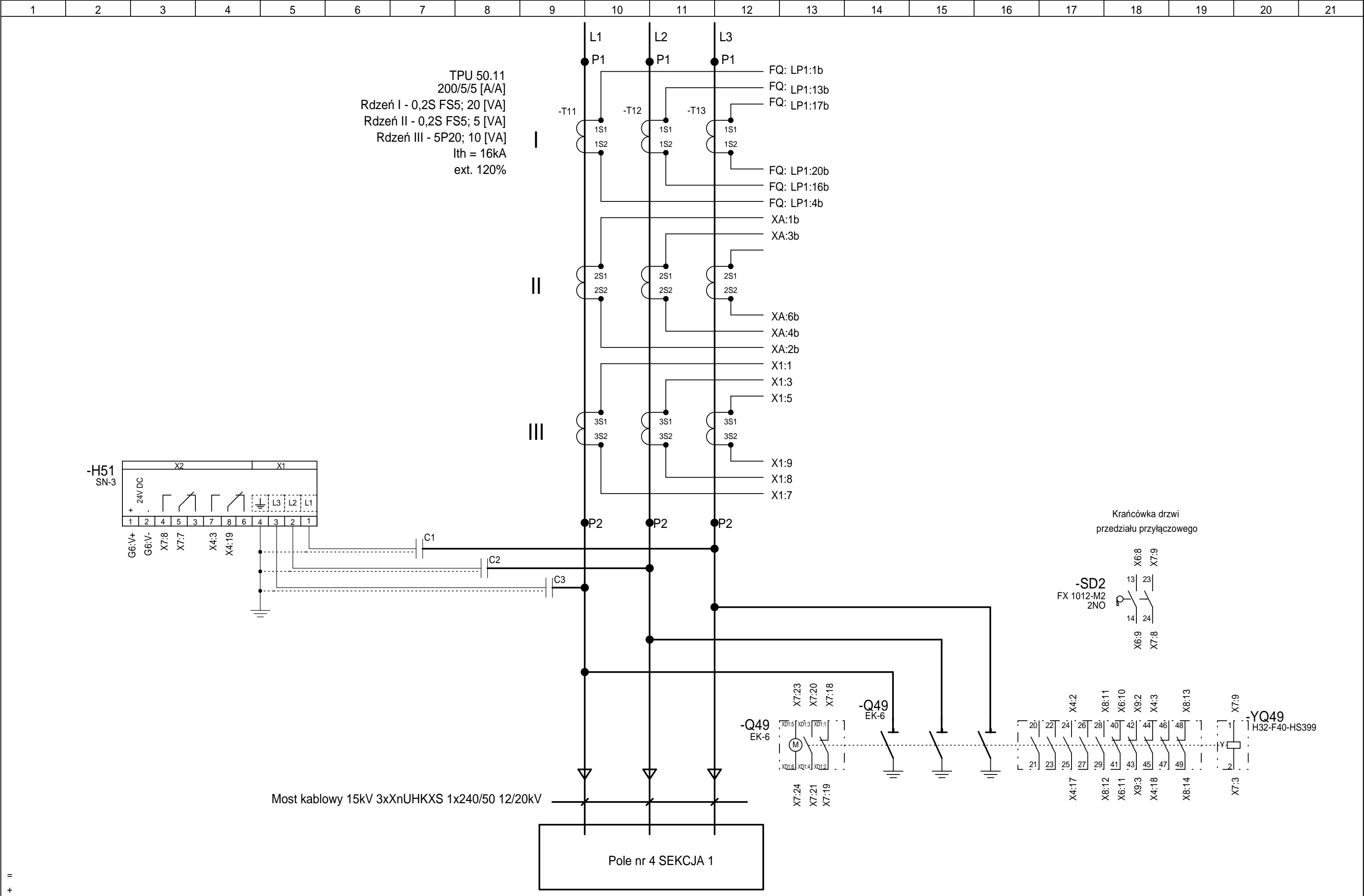


Wyjścia rezerwowe w wyłączniku						Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego			Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca			Zamknięty	otwarty	

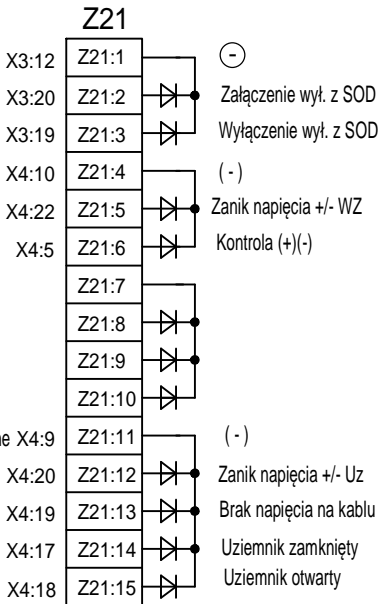
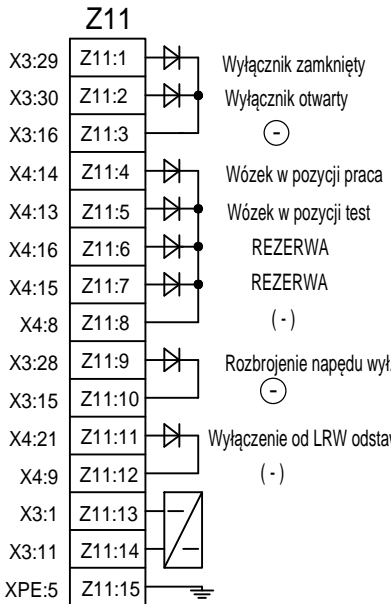
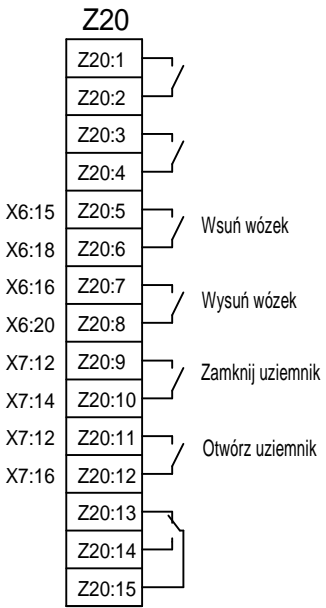
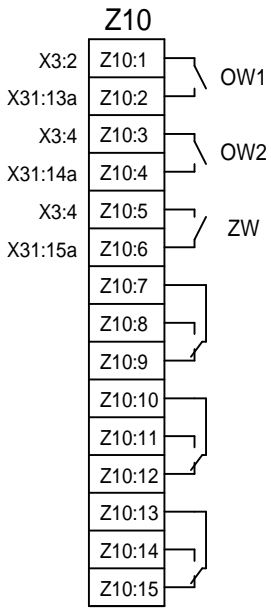


=
+



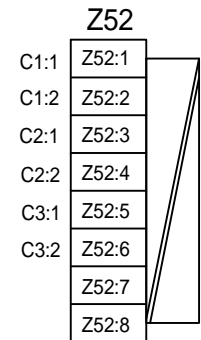
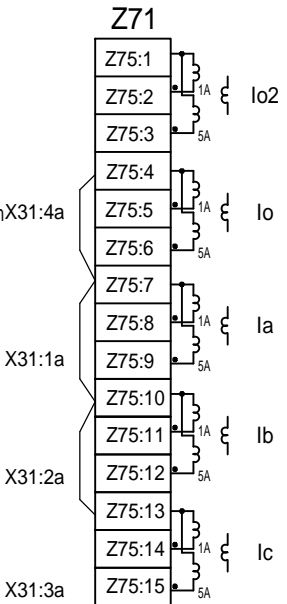
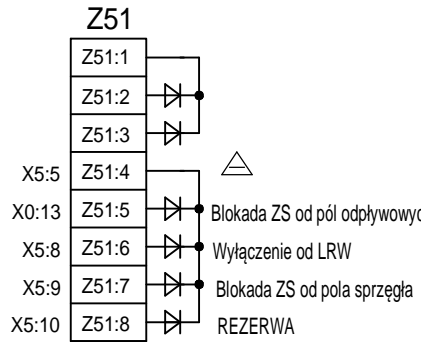
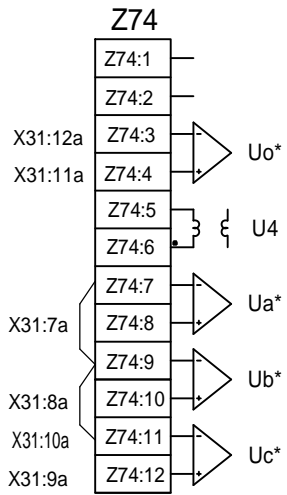
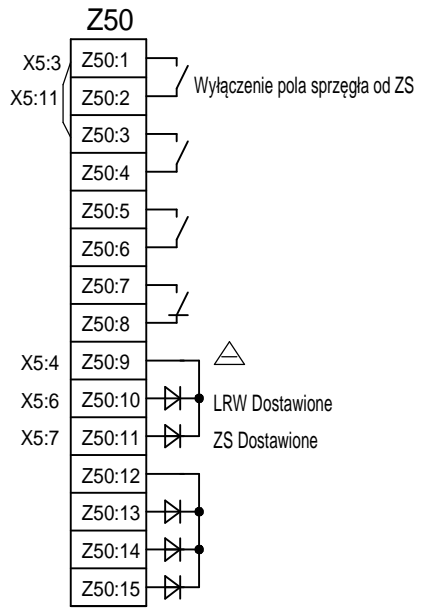


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



OPRACOWAŁ
mgr inż. Łukasz Markowski
PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Bartłomiej Lauks
DATA UTWORZENIA
12.2021

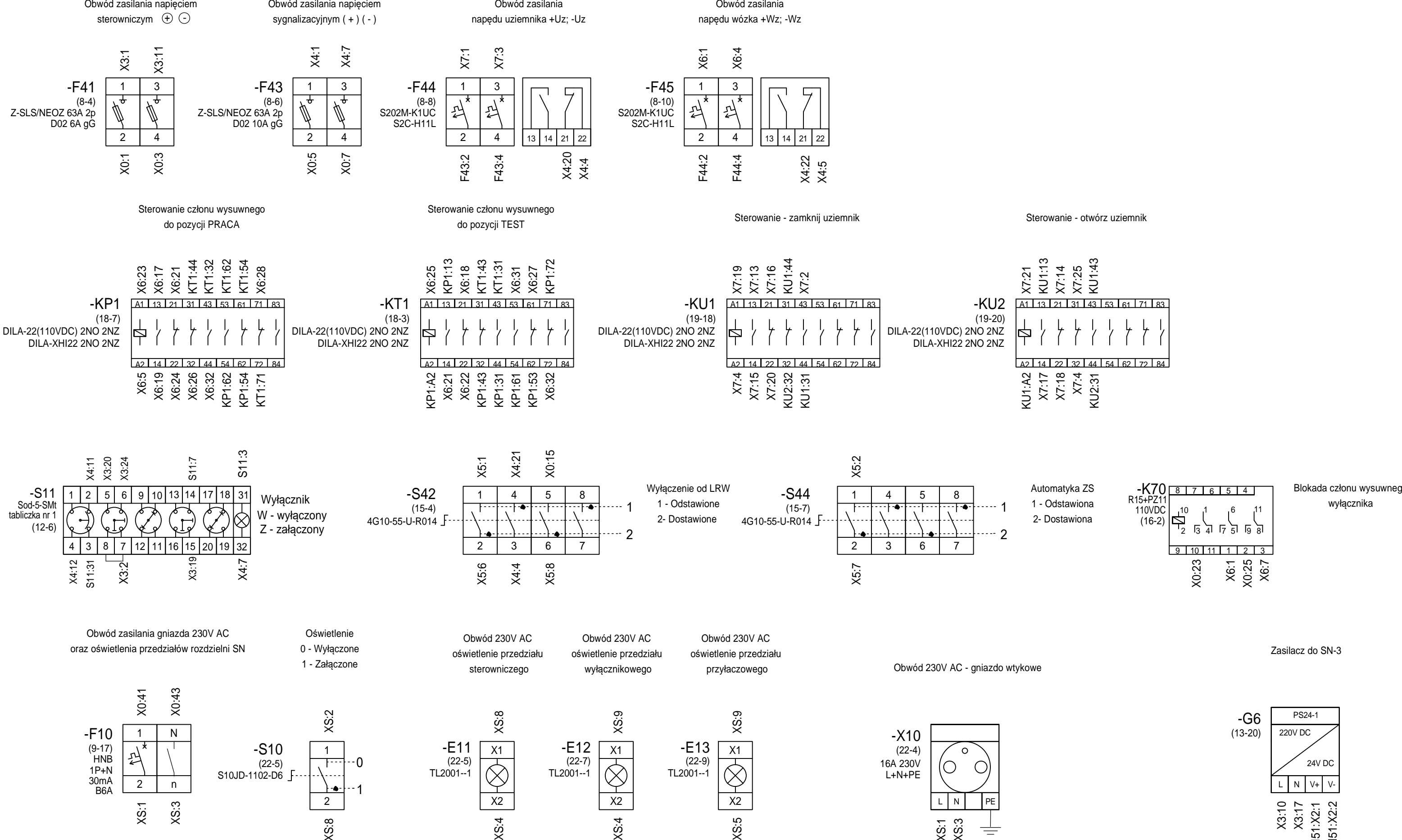
PODPIS

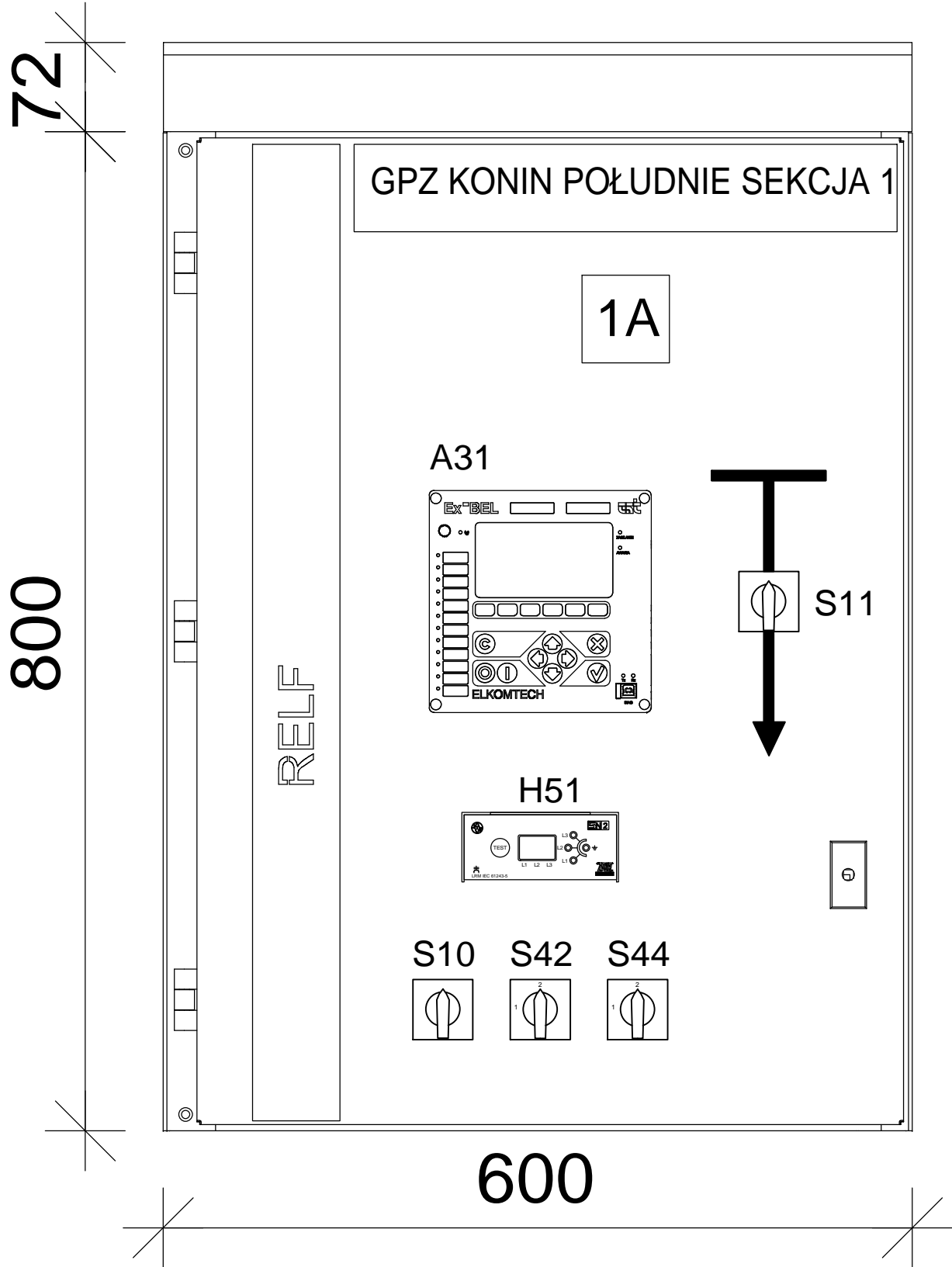
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWiK Sp. z o.o Konin

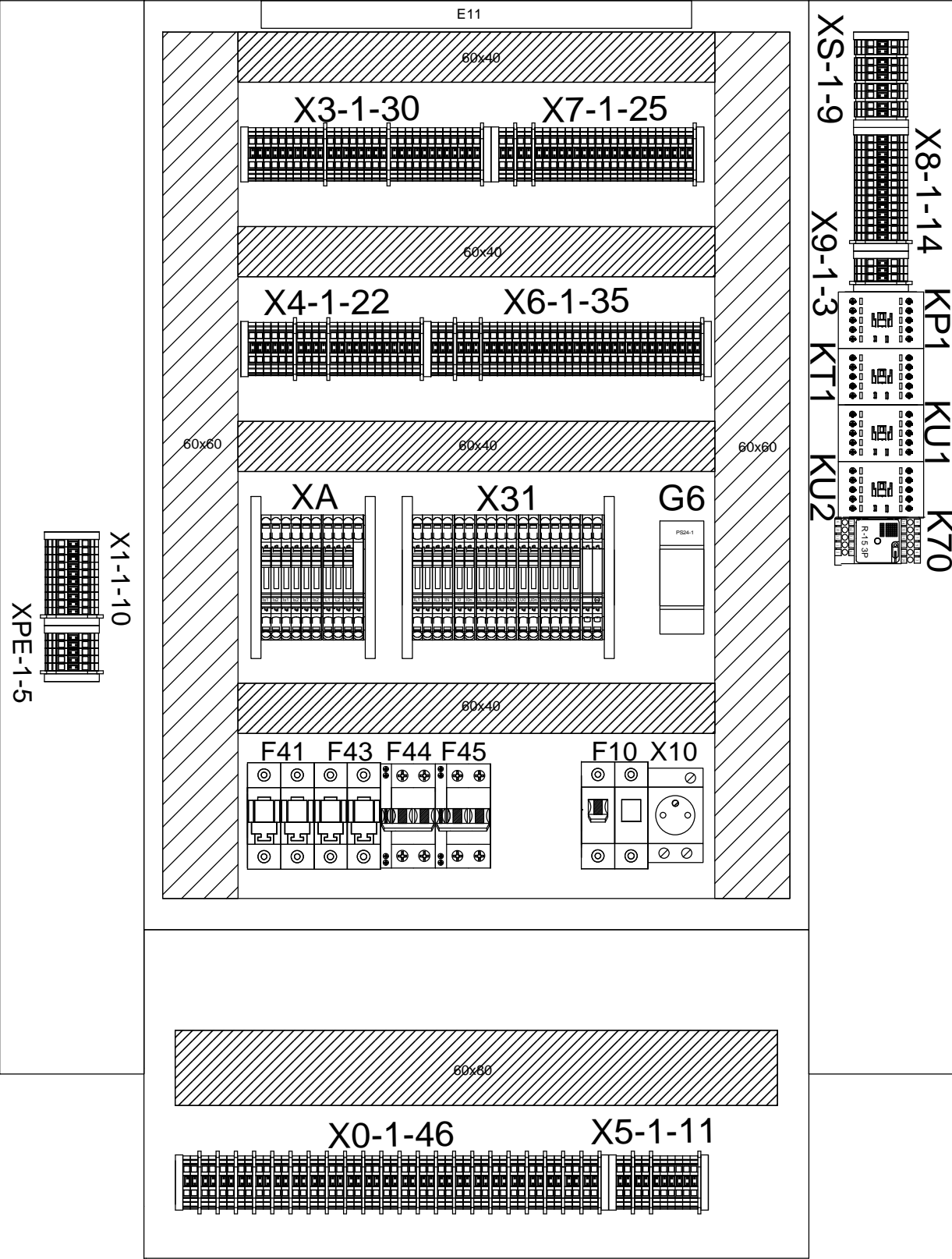
Projekt nr : **Z-2020-09253-E3-39**

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie ExBEL - schemat montażowy
Pole nr 1A GPZ Konin Południe Sekcja 1





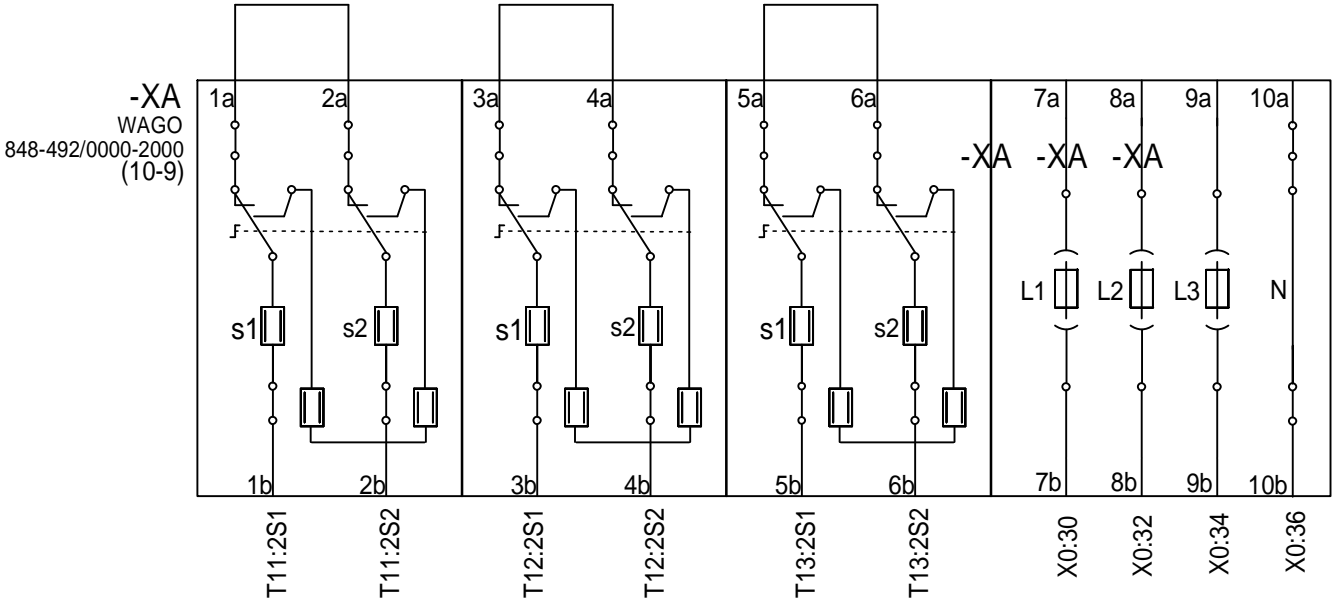
Montaż na lewym boku



Montaż na prawym boku

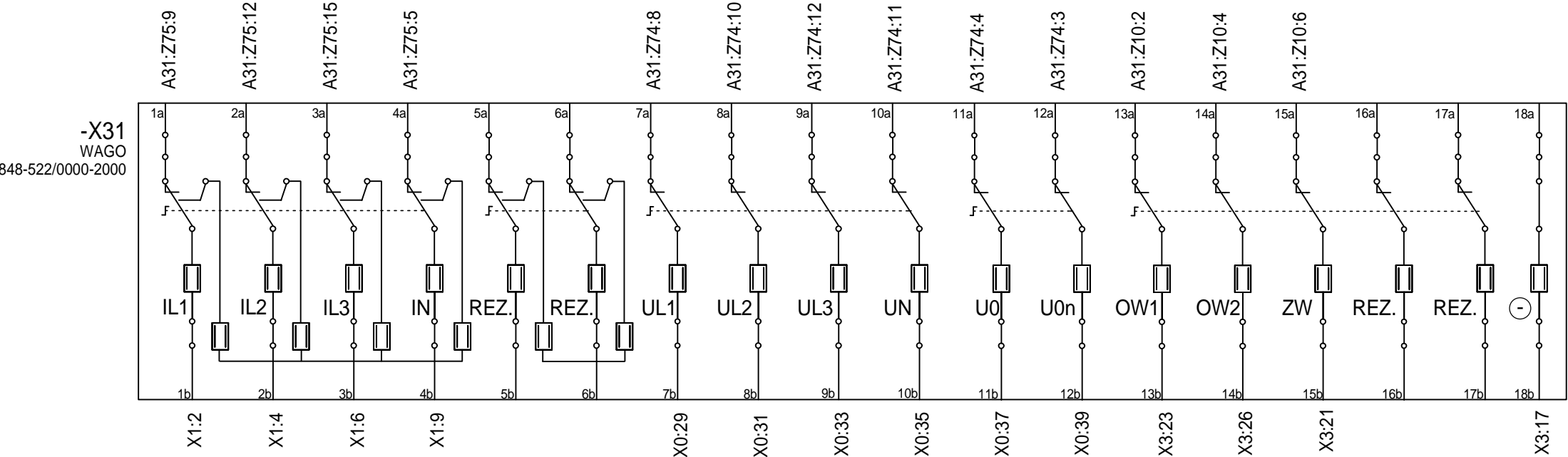
Montaż na spodzie szafki

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



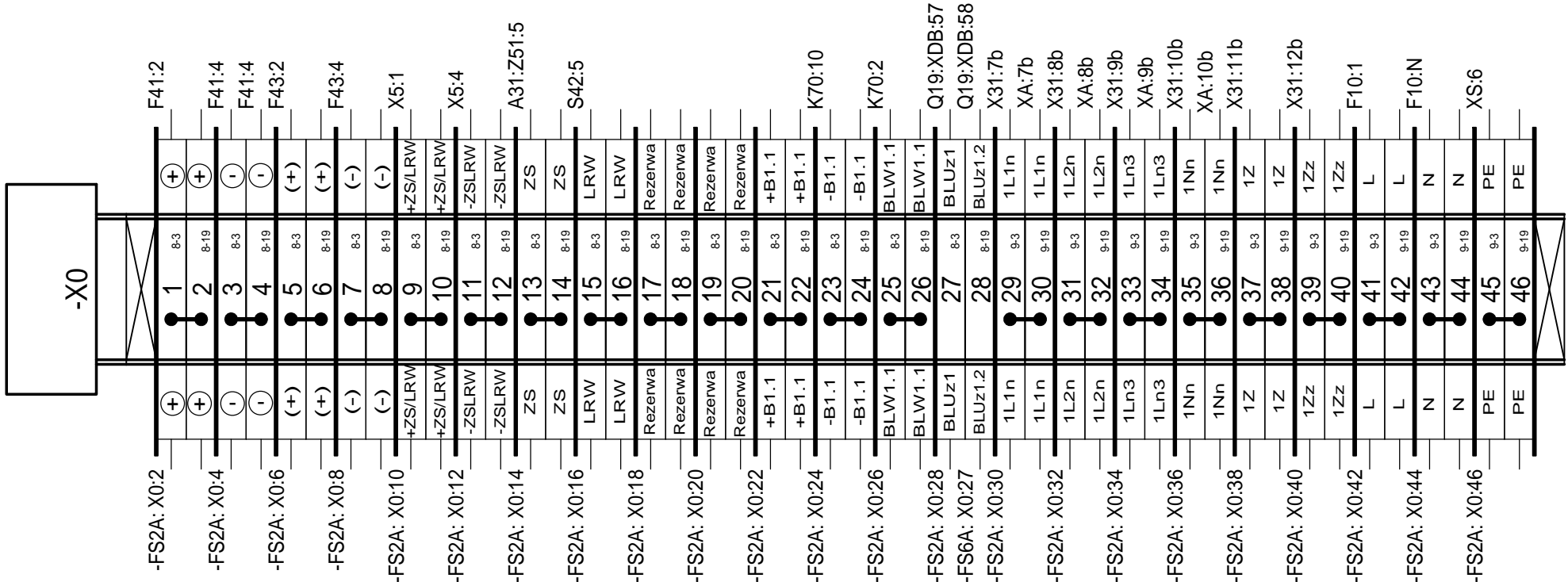
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

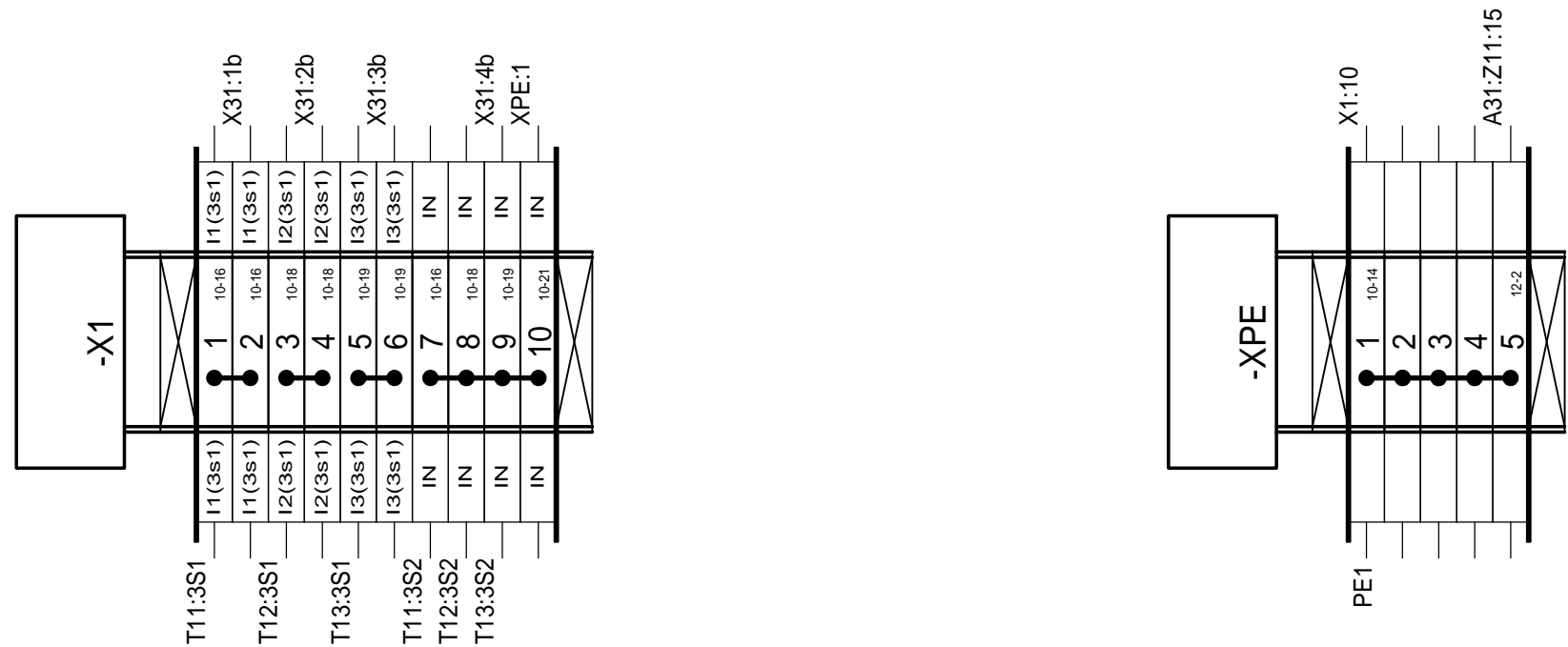


=
+ FS1A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

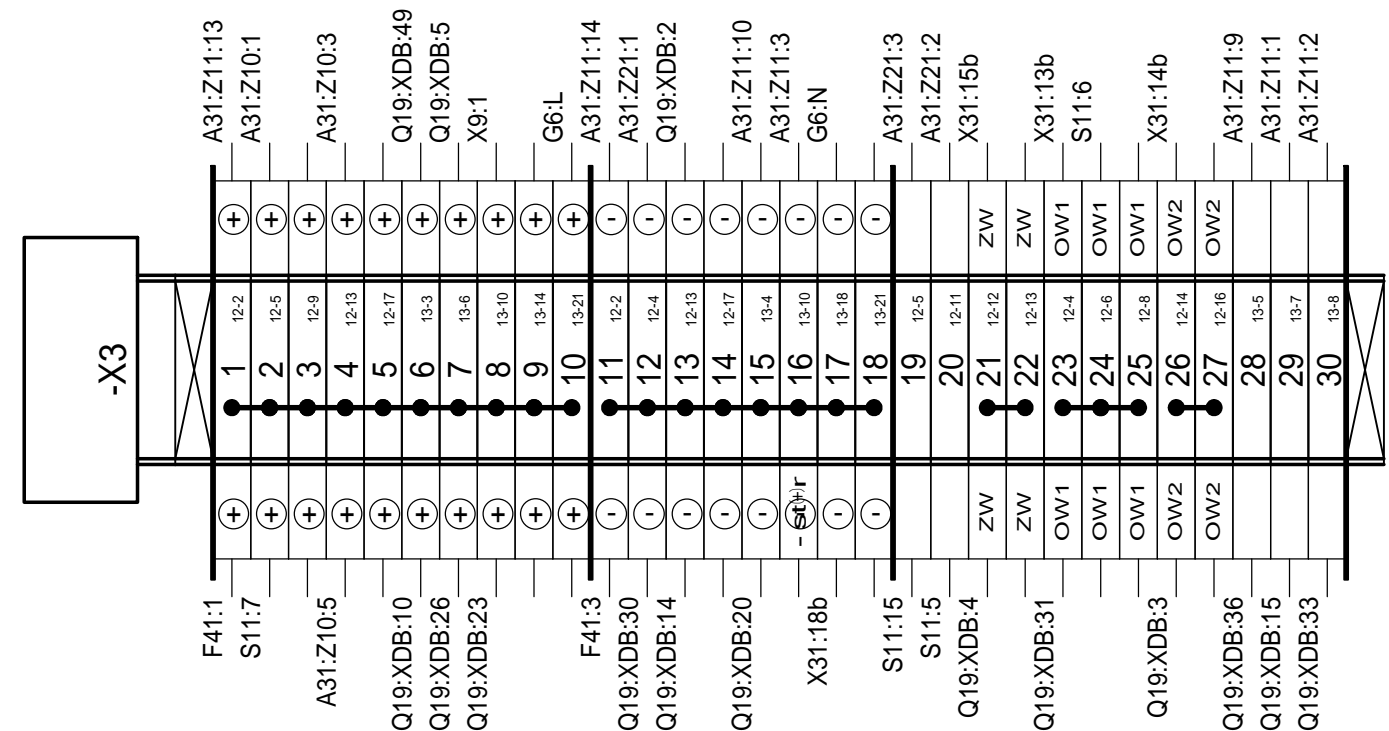
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

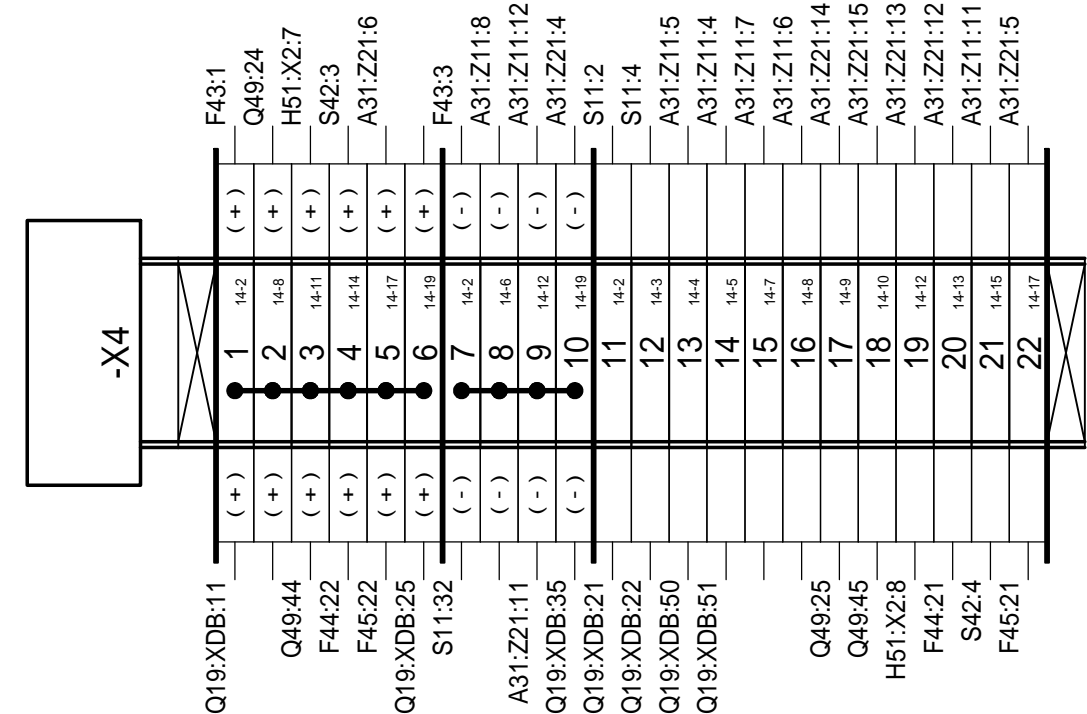
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

UWAGA:

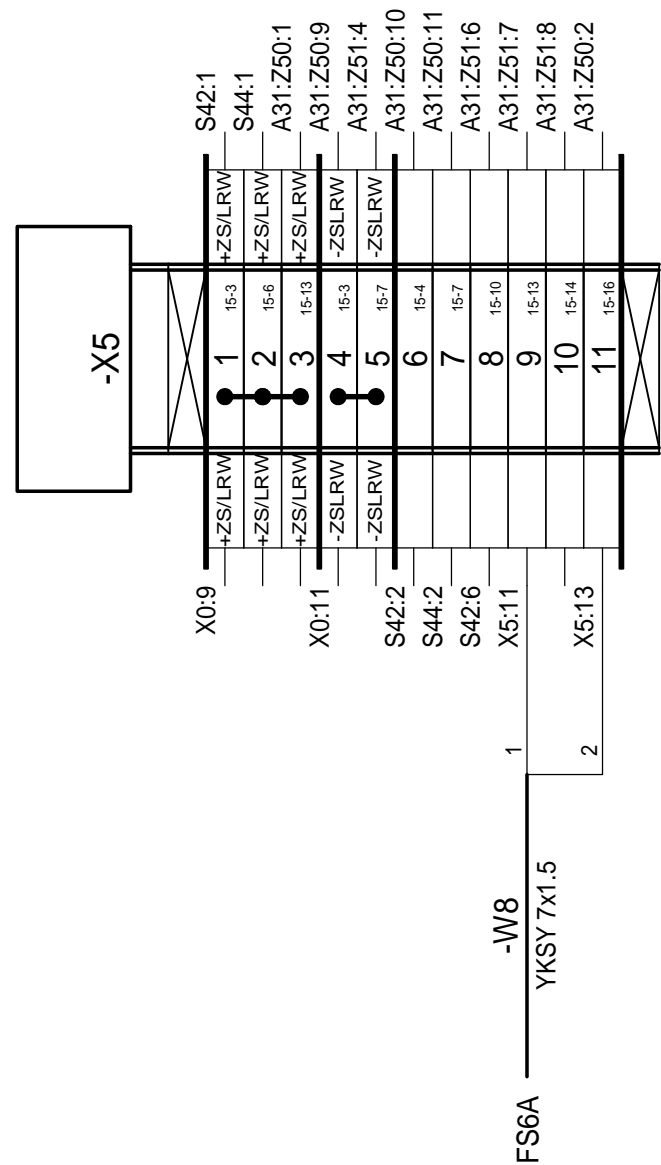
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

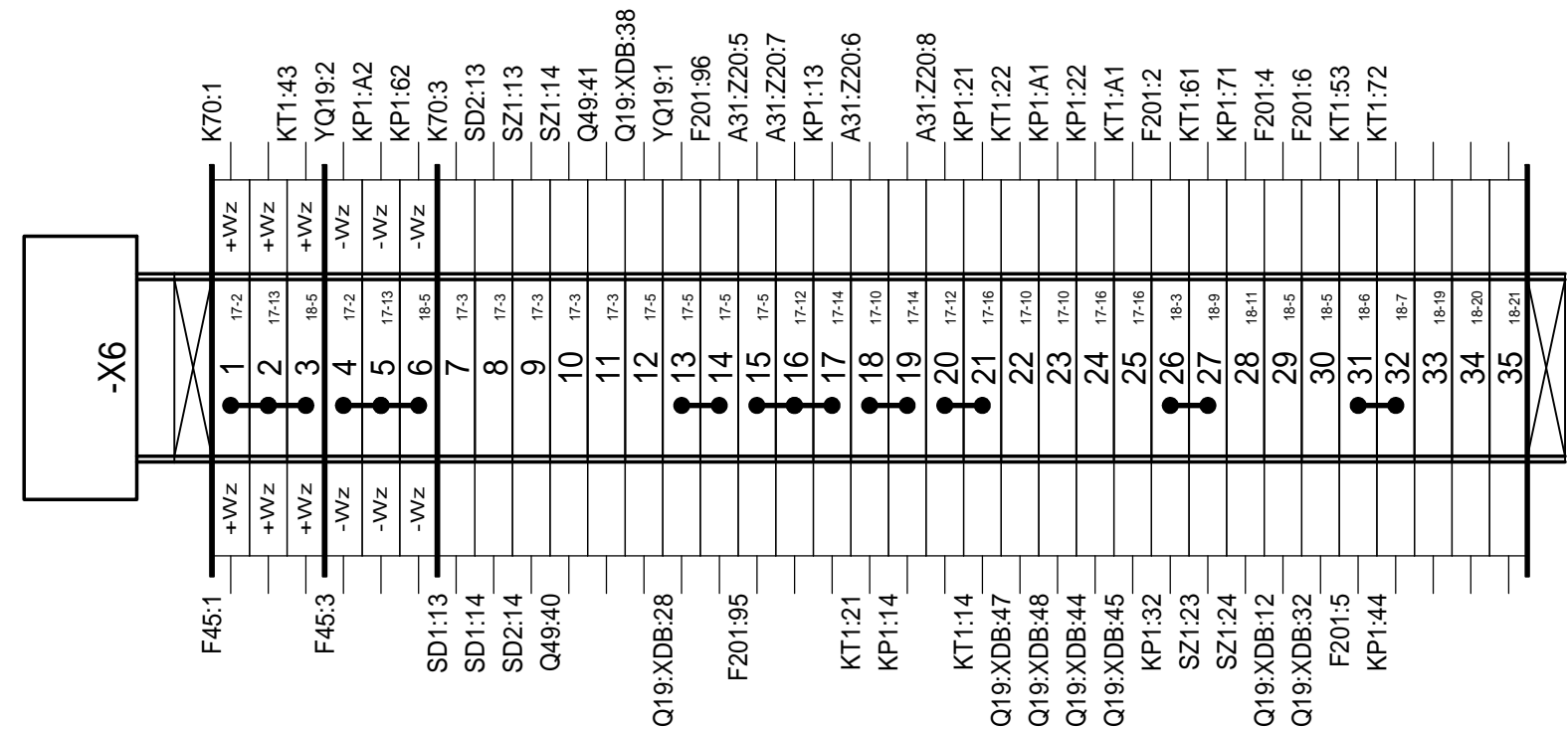
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

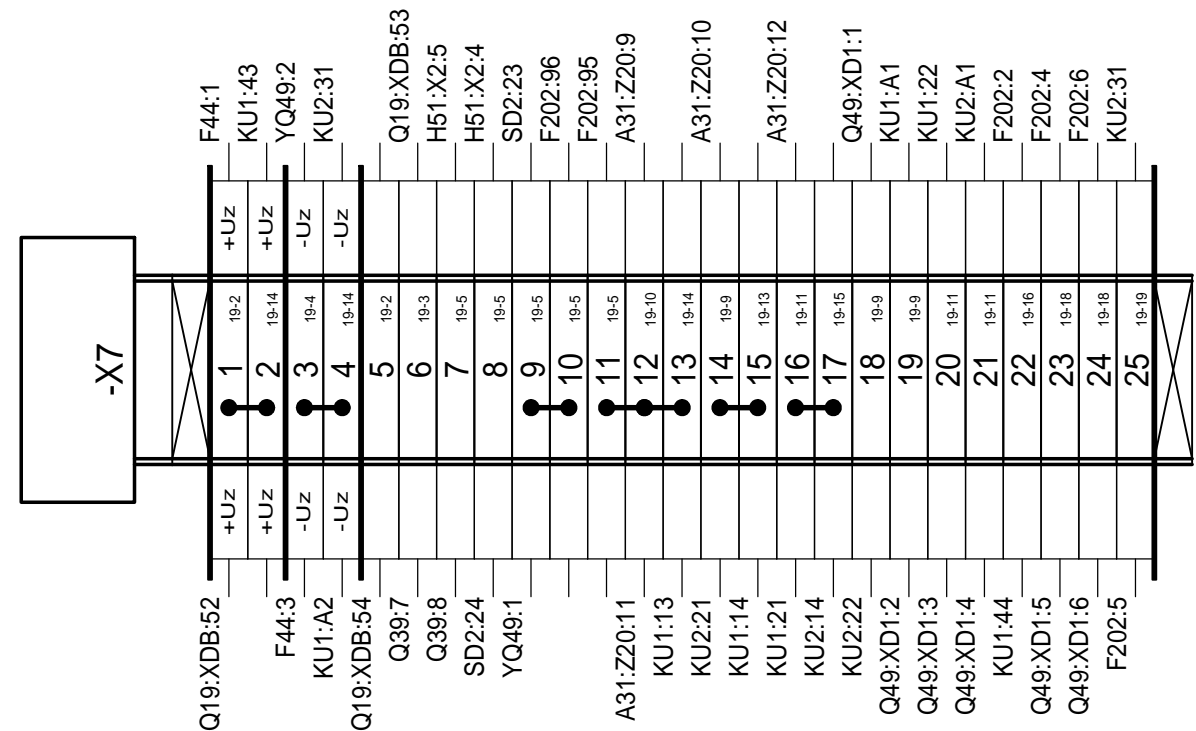
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

UWAGA:

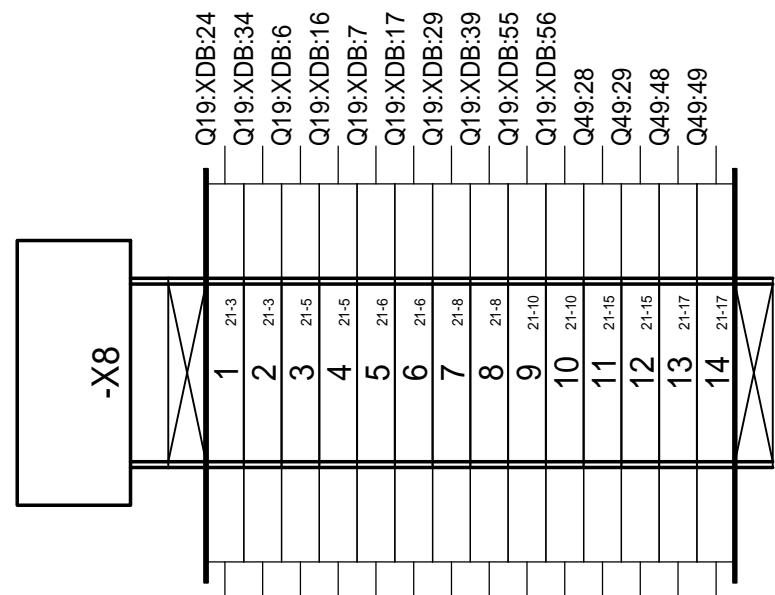
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

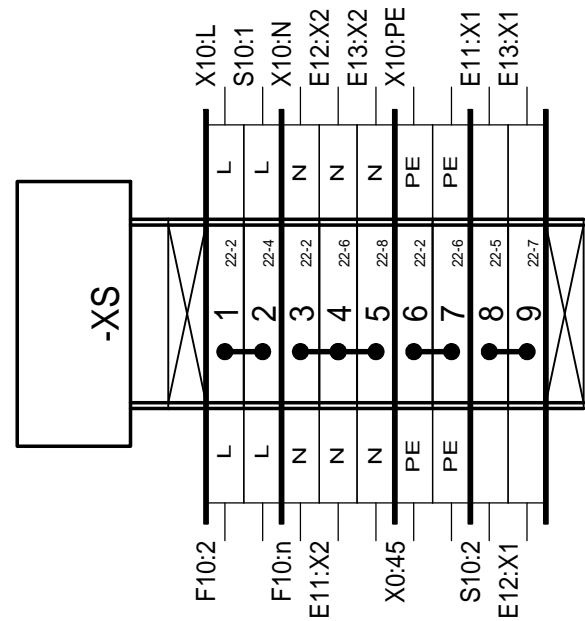
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

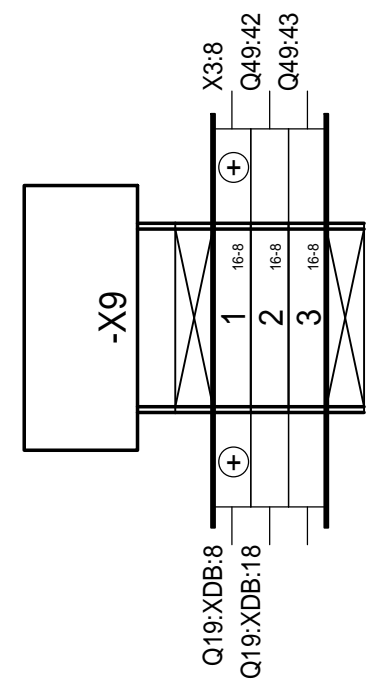


=
+ FS1A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 1A GPZ Konin Południe Sekcja 1	SCHEMAT 39 ◀ 38 40 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1A

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

**Obiekt: Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 2A - PN-1**

**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

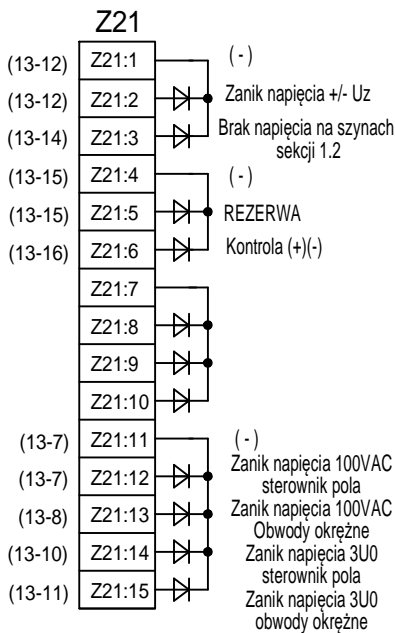
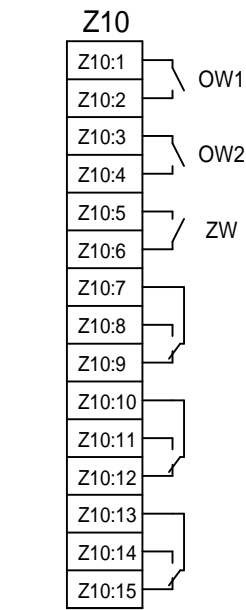
**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**

[illegible]

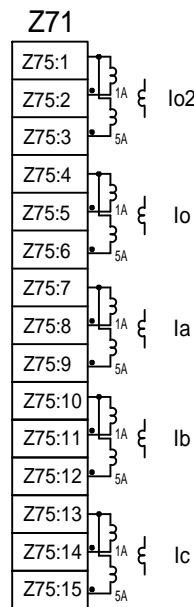
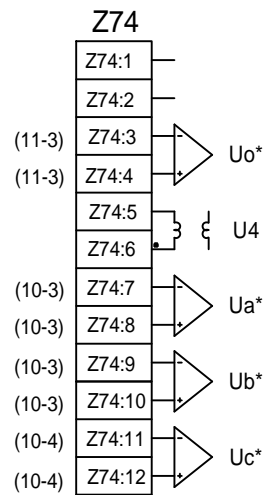
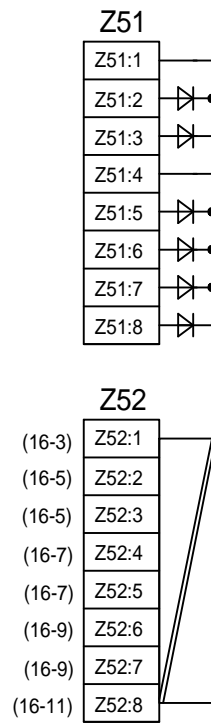
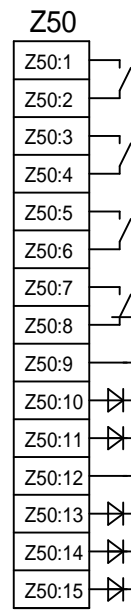


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



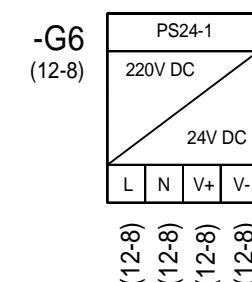
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

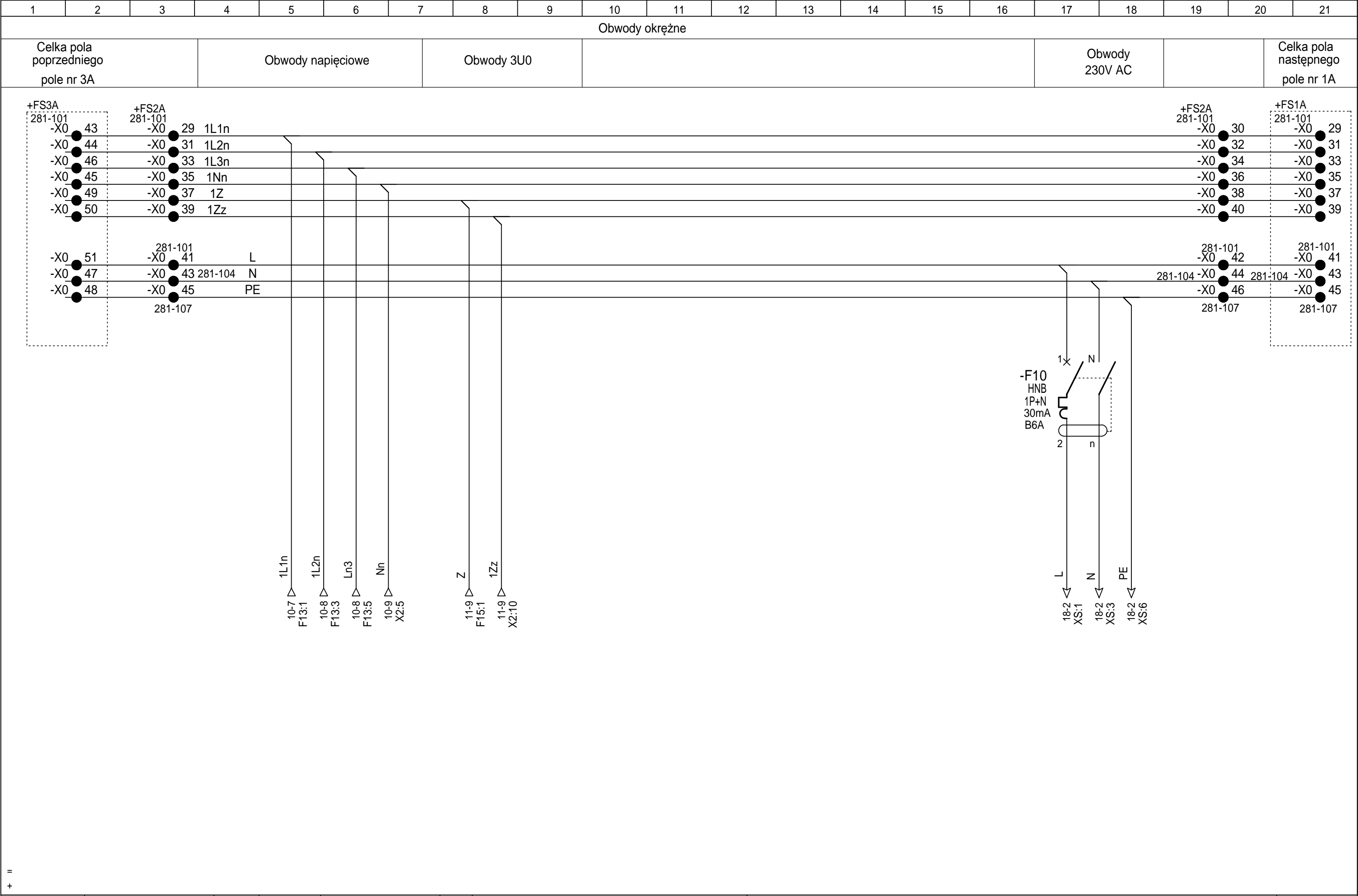
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg	
Zabezpieczenie Ex-BEL - koordynacja	
Pole nr 2A PN-1	

SCHEMAT	
5	
◀ 4	6 ▶
Program SEE v. 4.40	





1x

N

-F10

HNB

1P+N

30mA

B6A

2

n

L

N

PE

18-2

XS:1

18-2

XS:3

18-2

XS:6

+FS2A

281-101

-X0

30

-X0

32

-X0

34

-X0

36

-X0

38

-X0

40

281-101

-X0

42

281-104

-X0

44

-X0

46

281-107

281-104

N

281-104

N

281-104

N

+FS1A

281-101

-X0

29

-X0

31

-X0

33

-X0

35

-X0

37

-X0

39

281-101

-X0

41

281-104

-X0

43

-X0

45

281-107

1L1n

1L2n

1L3n

1Nn

1Z

1Zz

L

281-104

N

PE

10-7

F13:1

10-8

F13:3

10-8

F13:5

10-9

X2:5

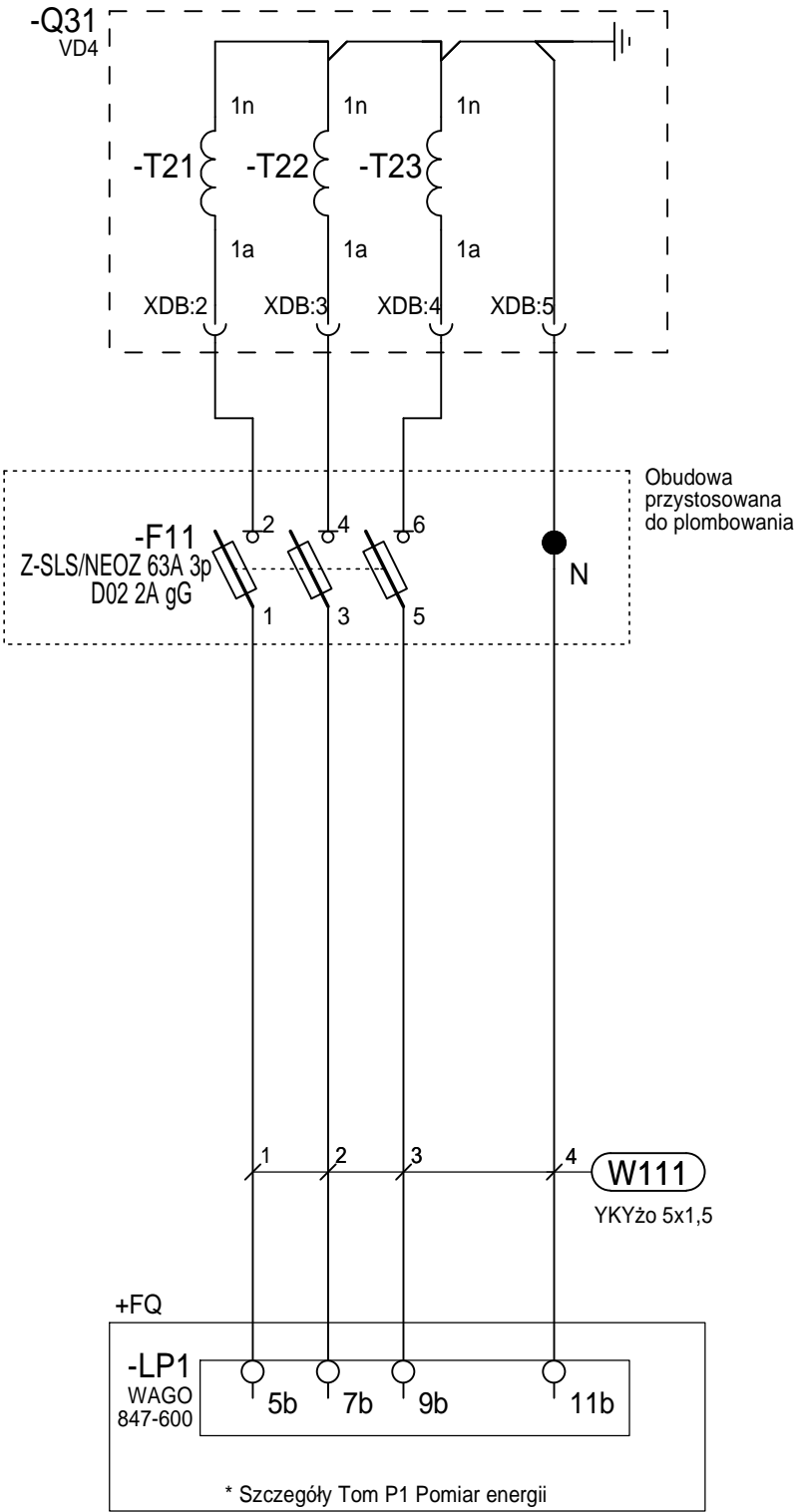
11-9

F15:1

11-9

X2:10

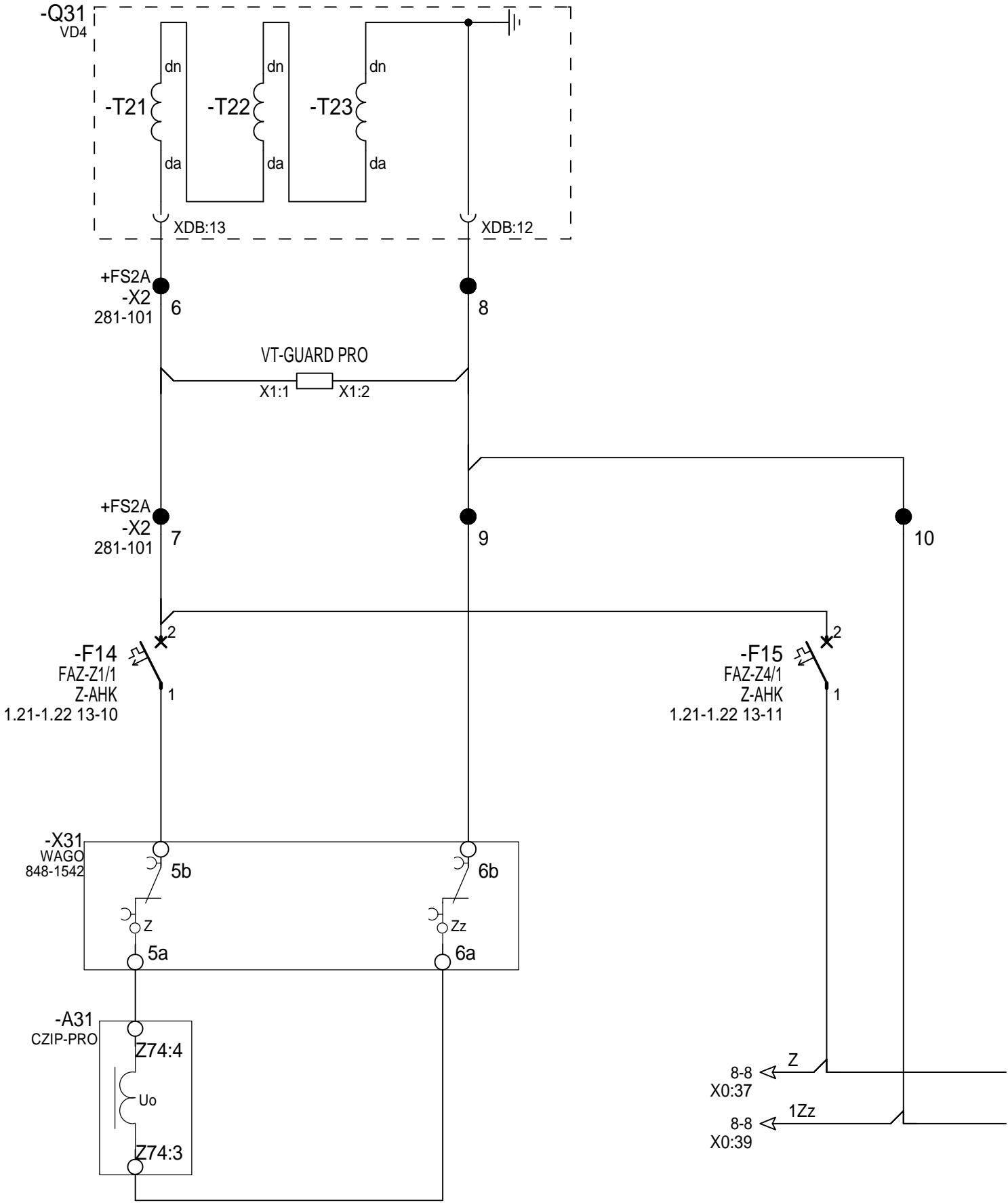
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Uzwojenie I Obwody napięciowe																				
Pomiar energii elektrycznej - REZERWA																				
L1n		L2n	L3n	Nn																



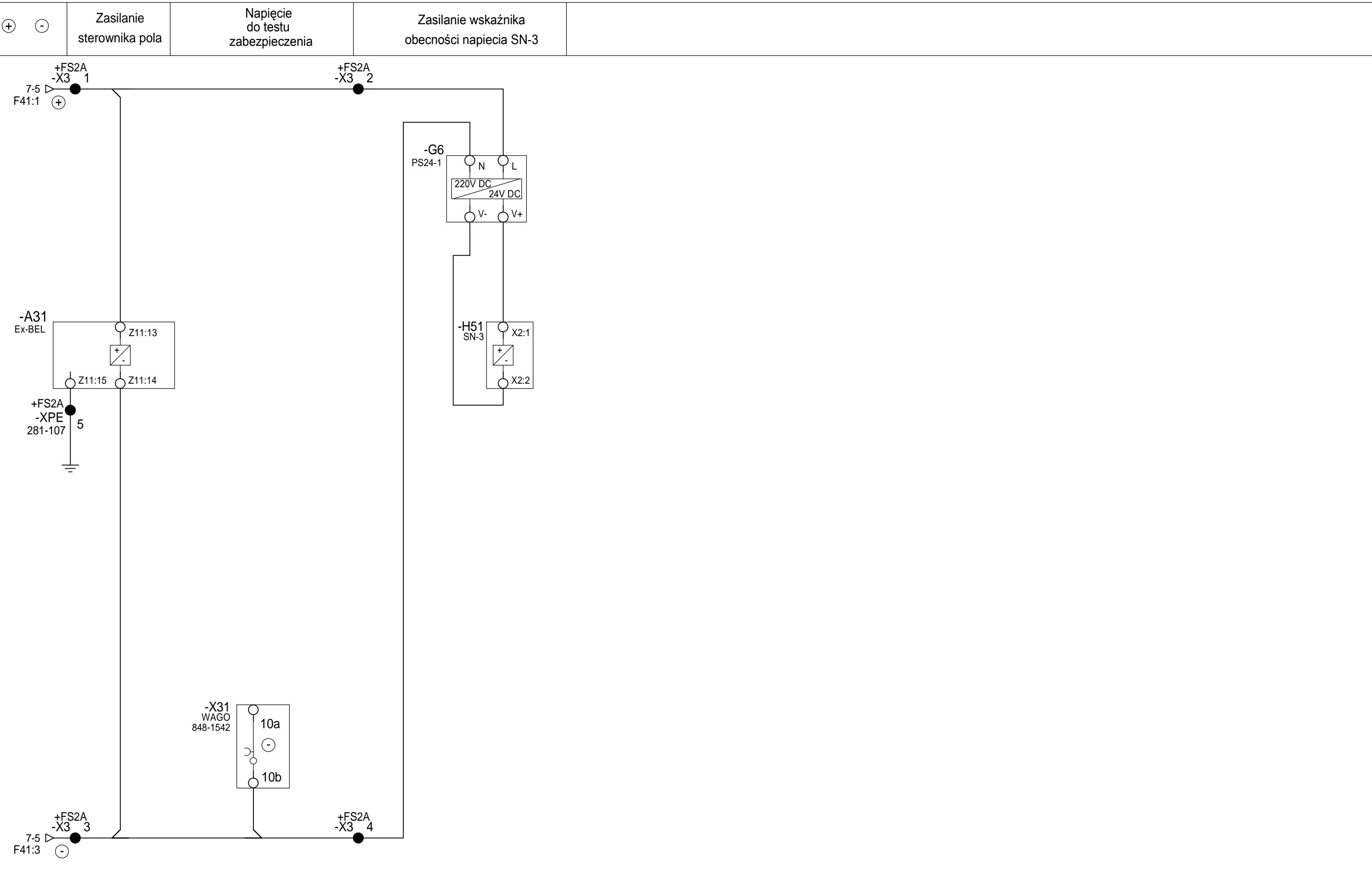
=
+

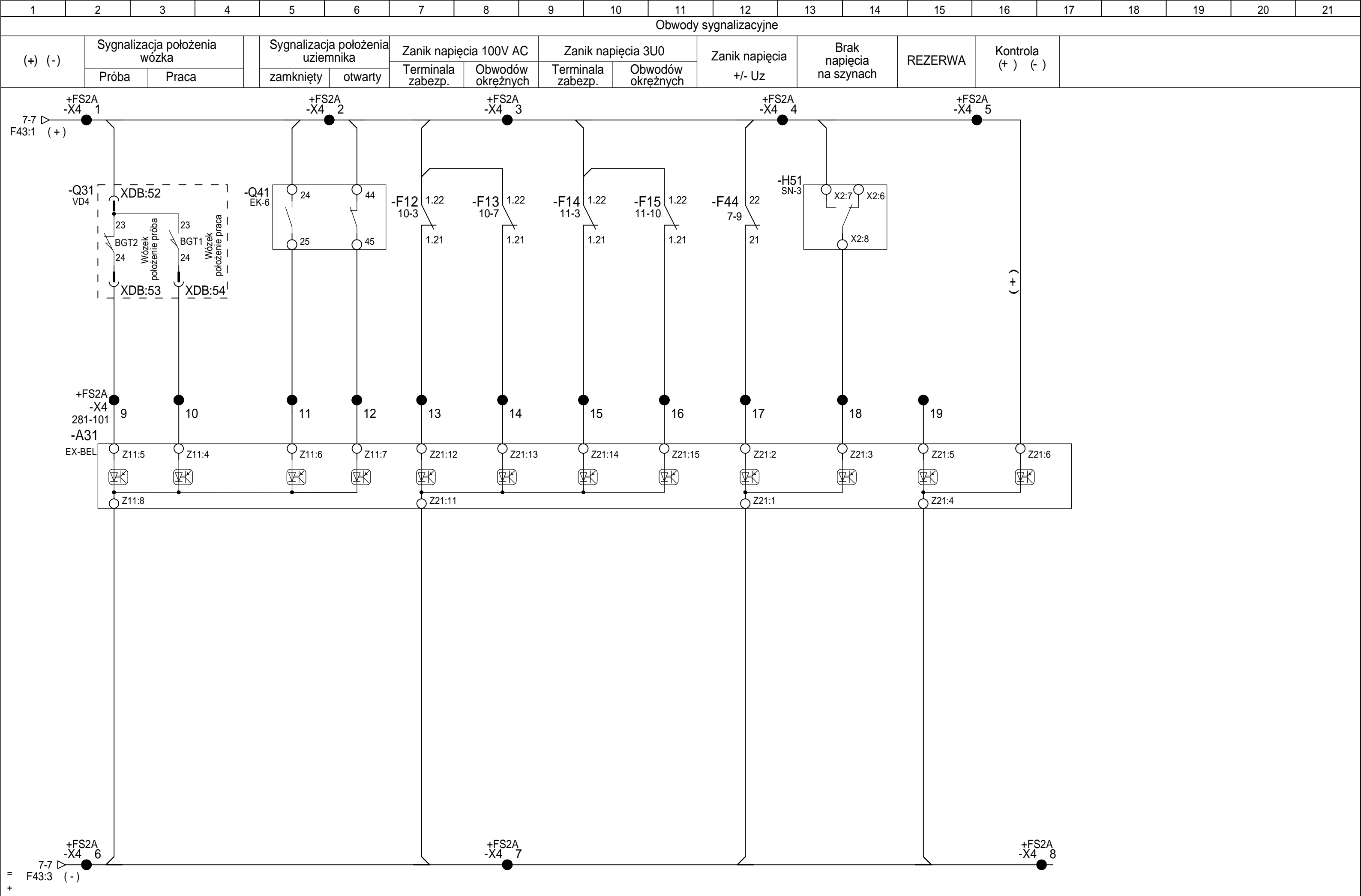


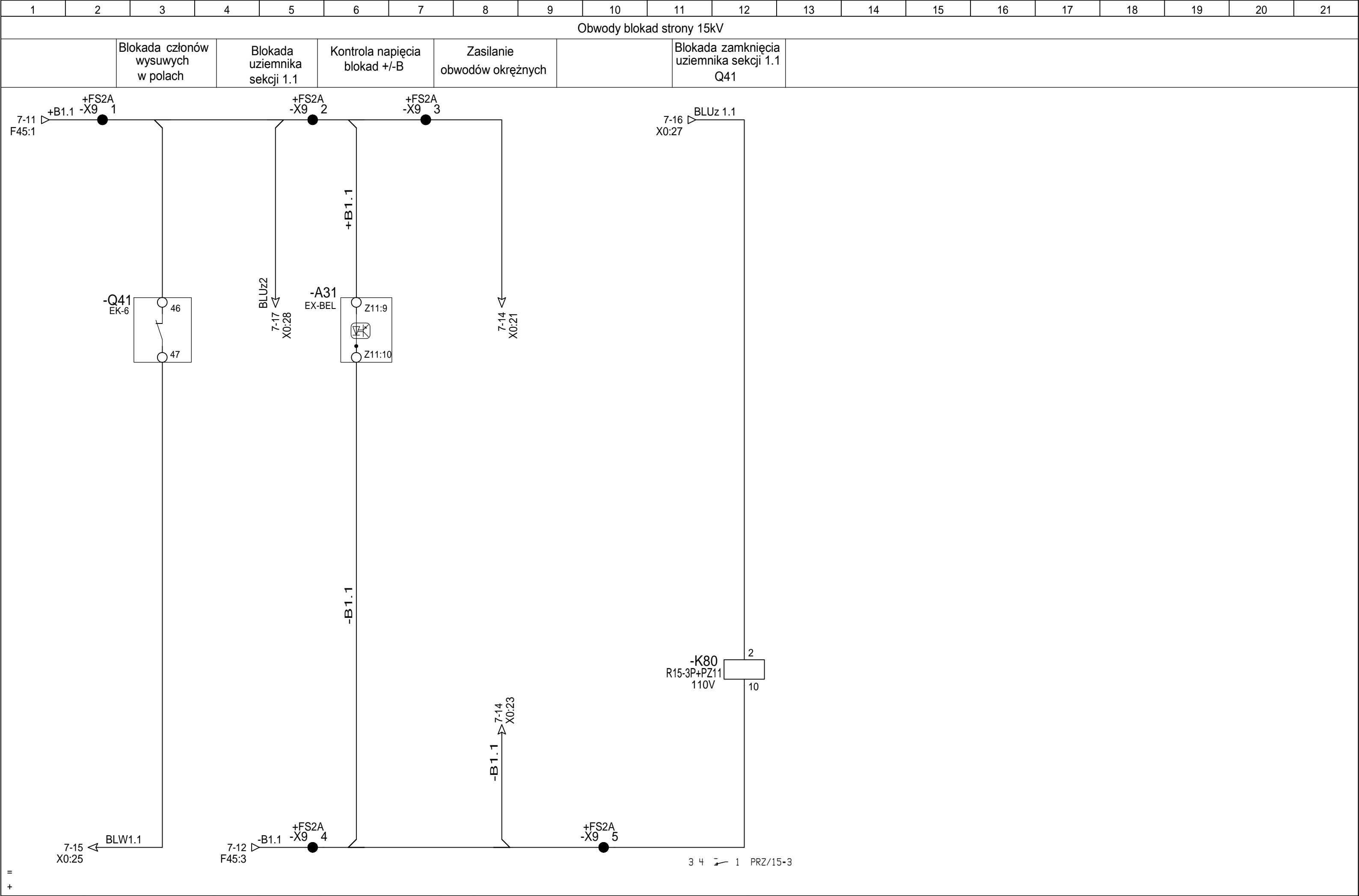
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Uzwojenie III Obwody napięciowe																				
Pomiar napięcia - terminal zabezpieczeniowy							Obwody okrężne													
3U0							3U0													

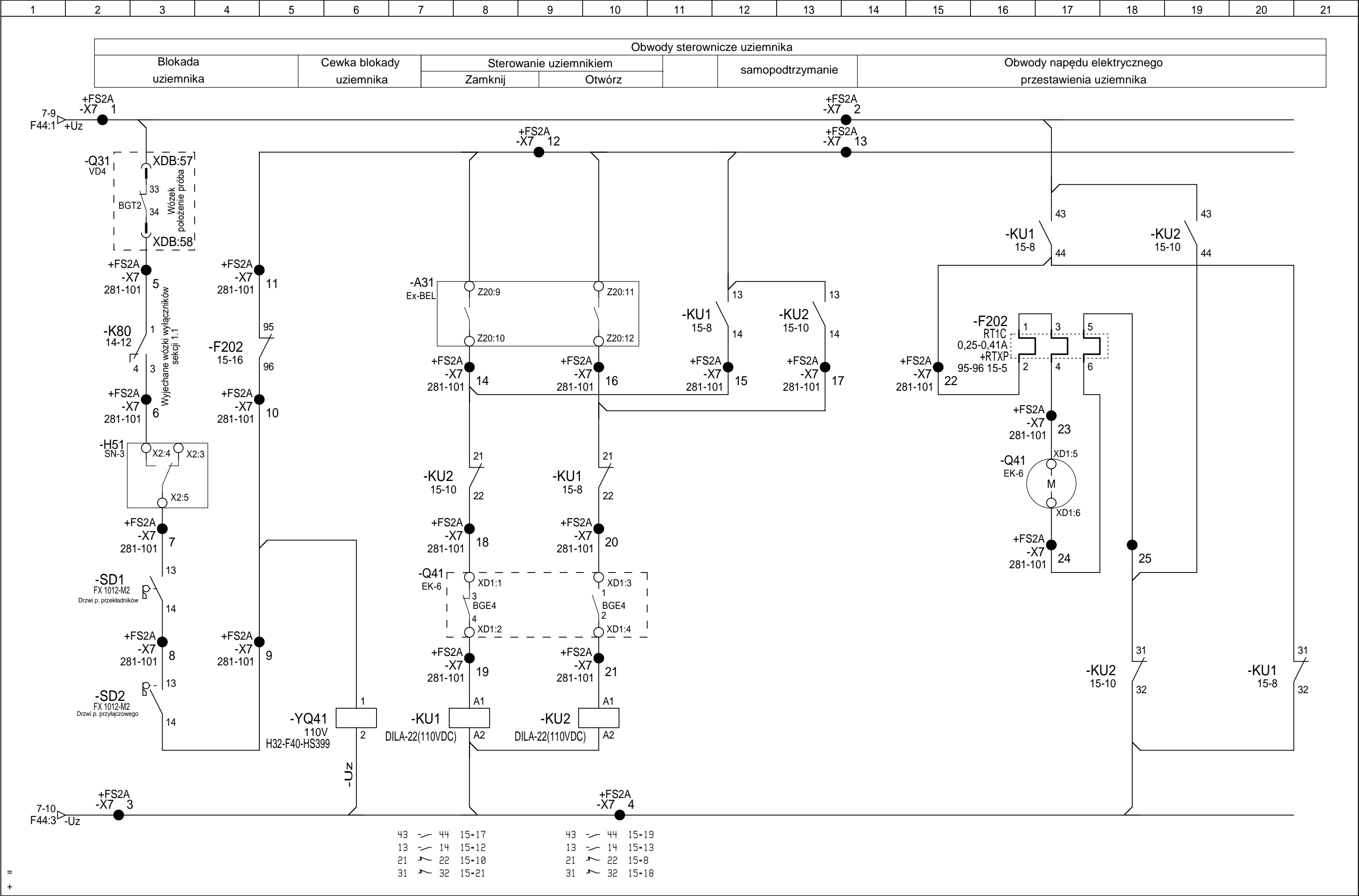


Obwody sterownicze

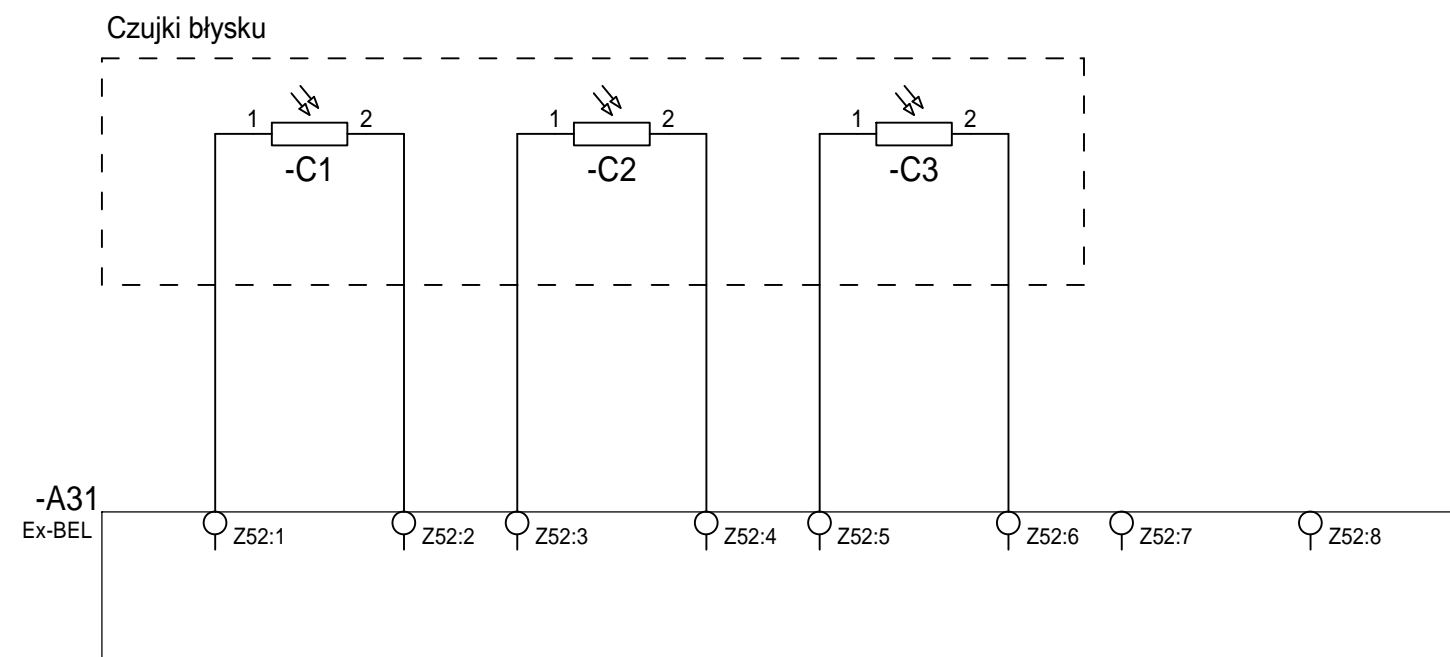




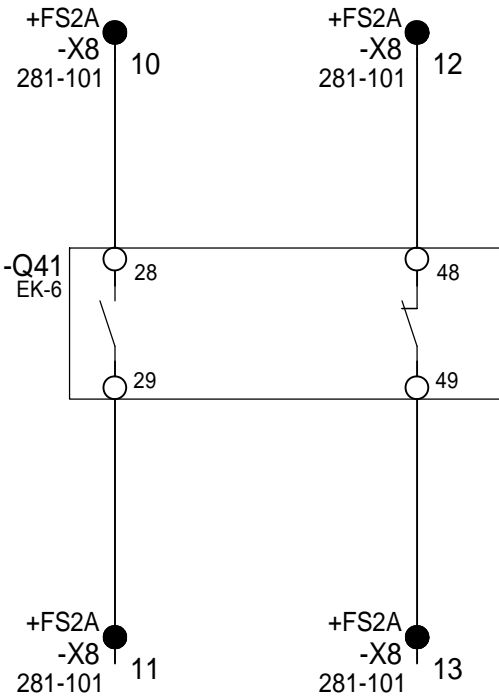
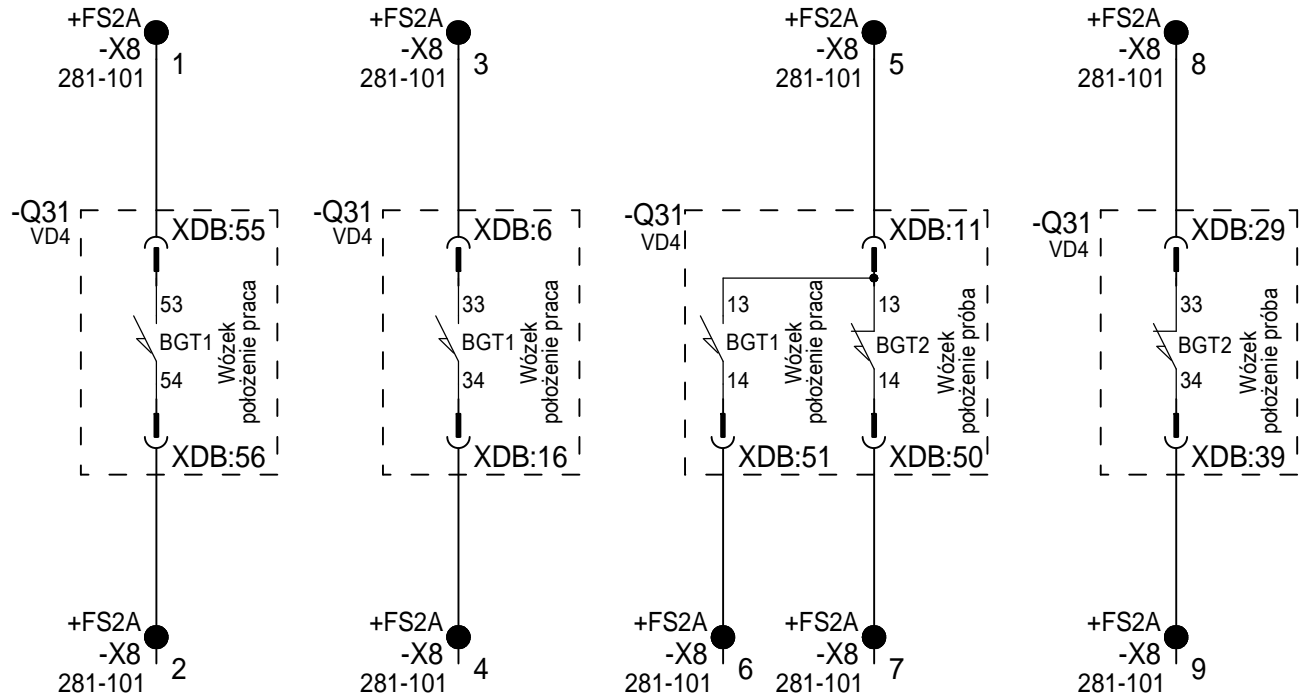




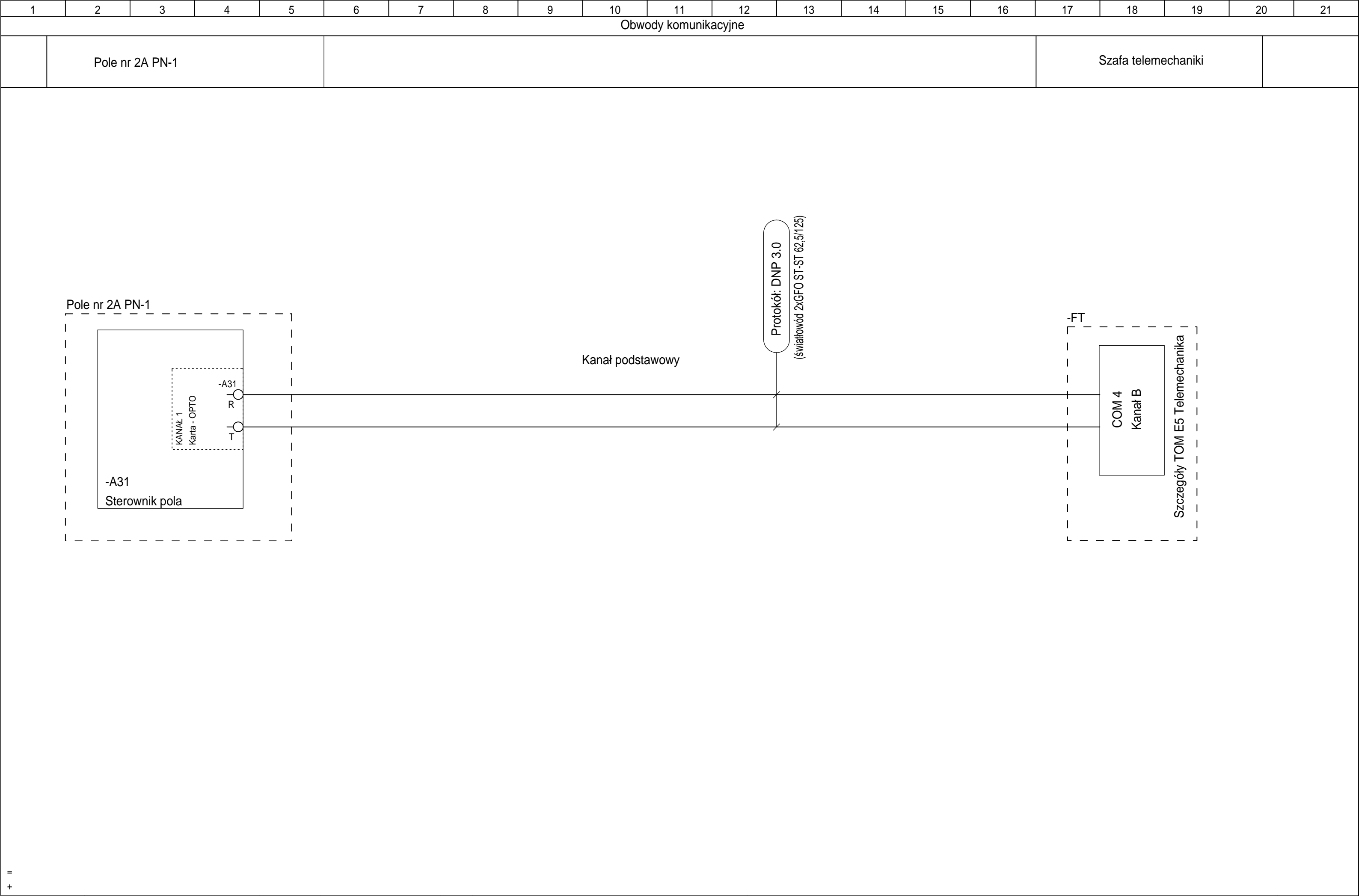
	Karta zabezpieczenia łukoochronnego					
	Przedział szynowy	Przedział przekład.	Przedział przyłączeniowy	REZERWA		

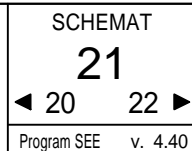

$$=$$

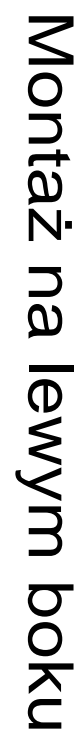
Wyjścia rezerwowe w członie wysuwym		Wyjścia rezerwowe w uziemniku	
Położenie członu wysuwego		Stan uziemnika	
Praca	Próba	Zamknięty	otwarty



=
+

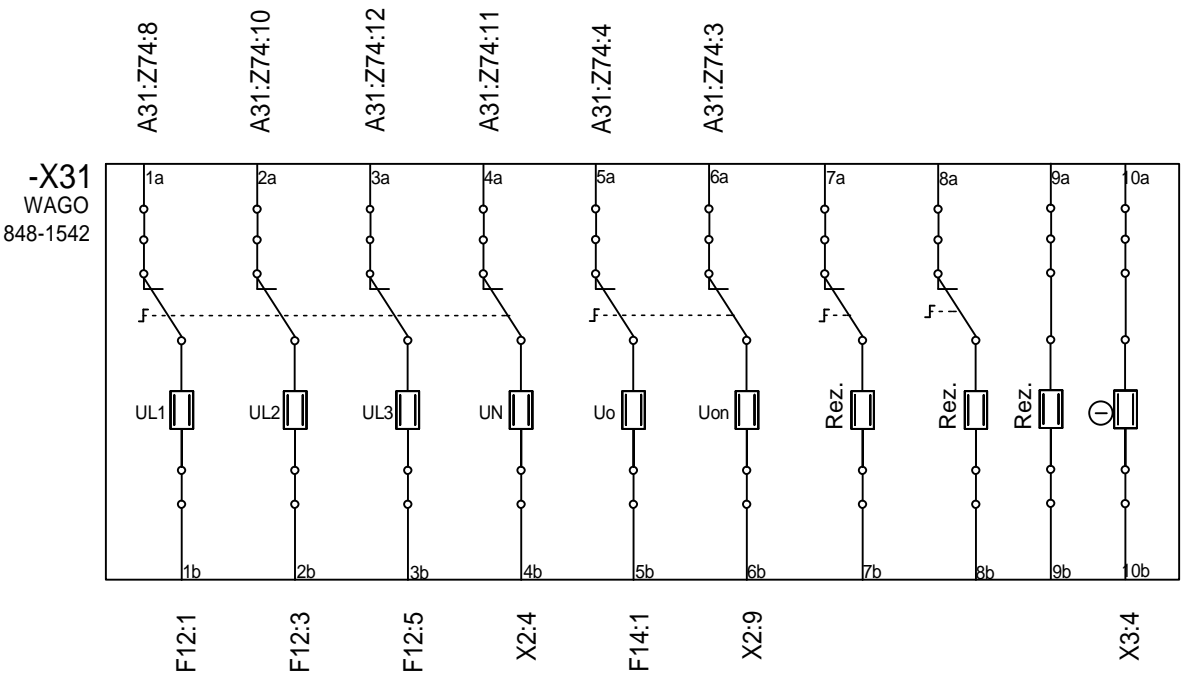






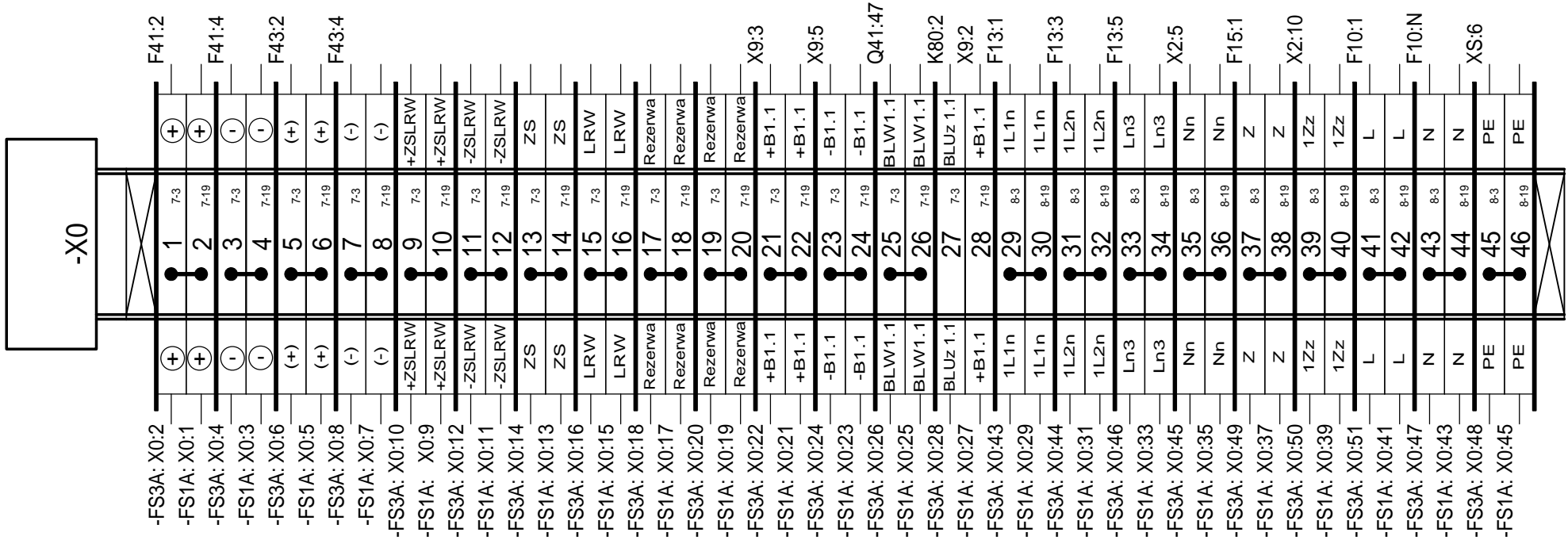
Montaż na prawym boku

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



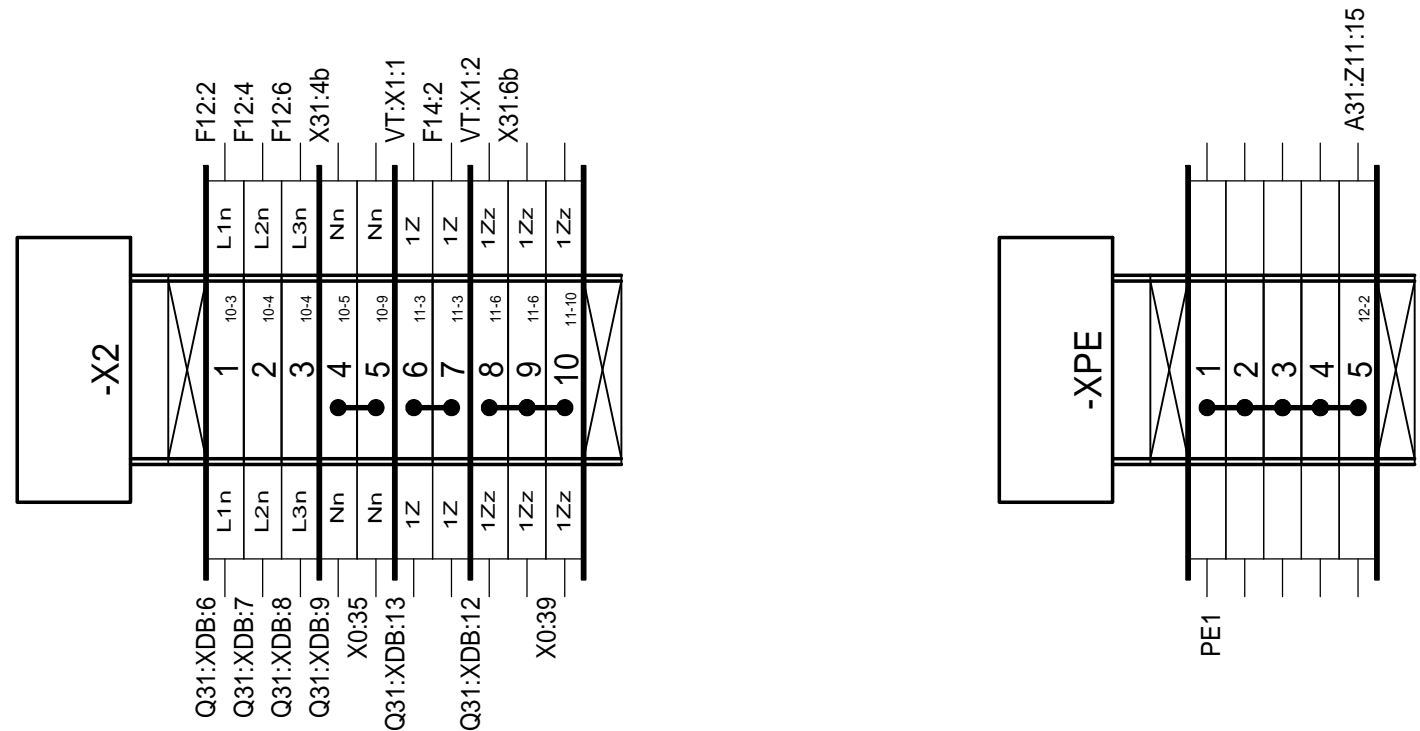
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS2A

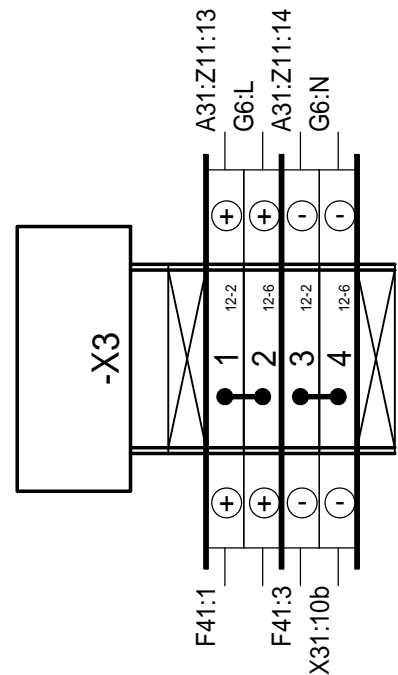
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS2A

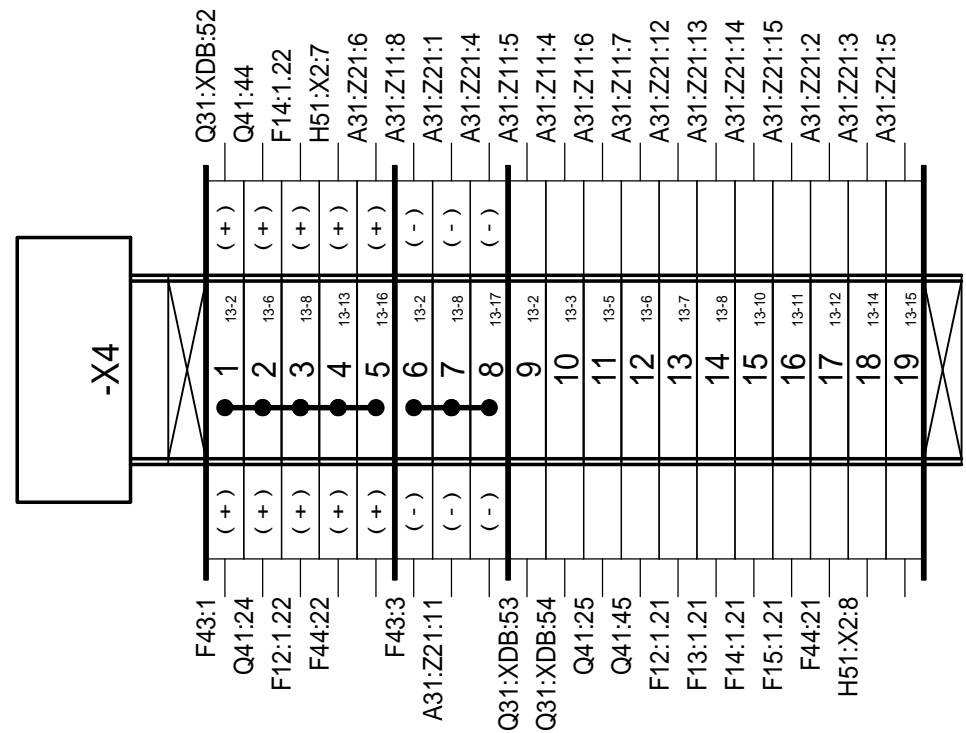
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS2A}$$

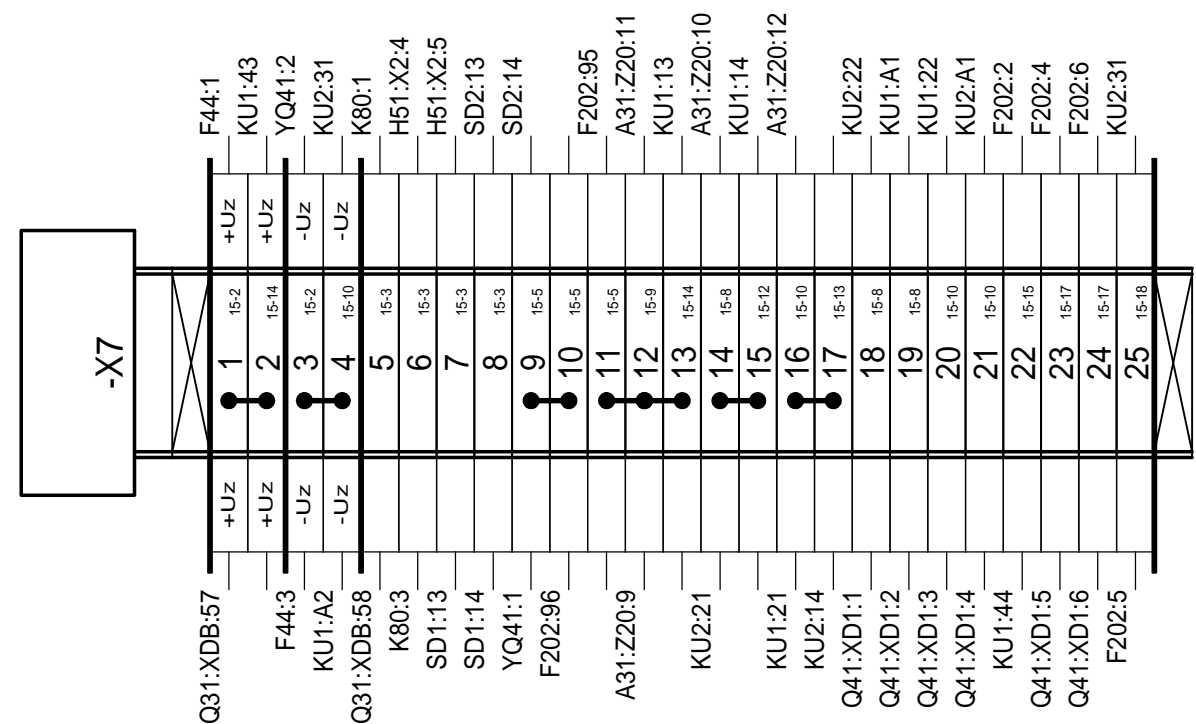
	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski Ł.</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X3 - schemat montażowy Pole nr 2A PN-1	SCHEMAT 27 ◀ 26 28 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO			

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS2A

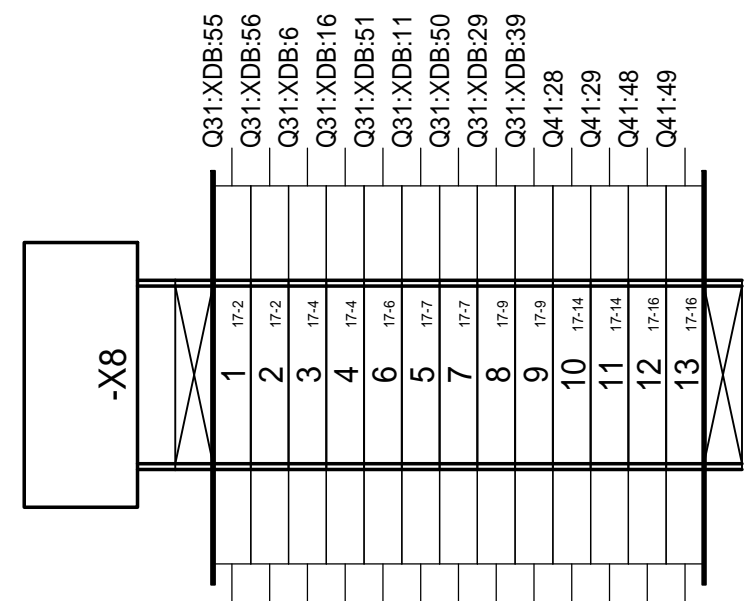
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS2A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

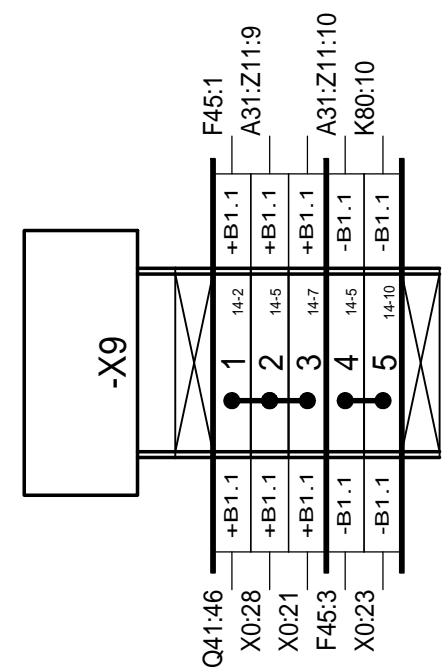
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS2A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

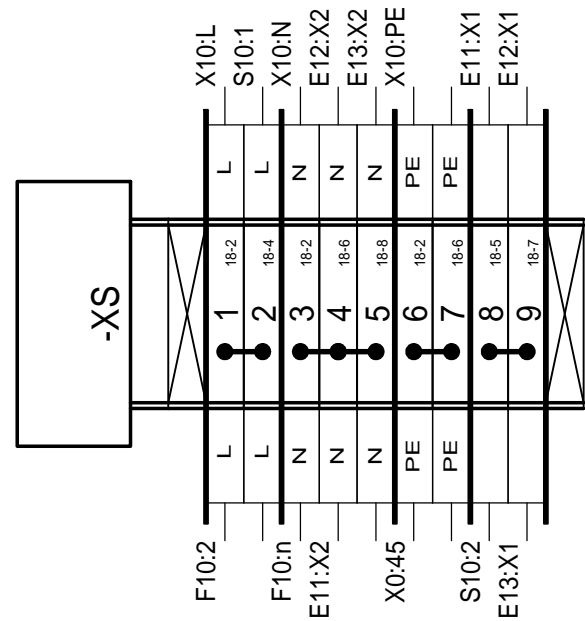



=
+ FS2A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWik Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X9 - schemat montażowy Pole nr 2A PN-1	SCHEMAT 31 ◀ 30 32 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS2A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 2A PN-1	SCHEMAT 32 ◀ 31 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39								

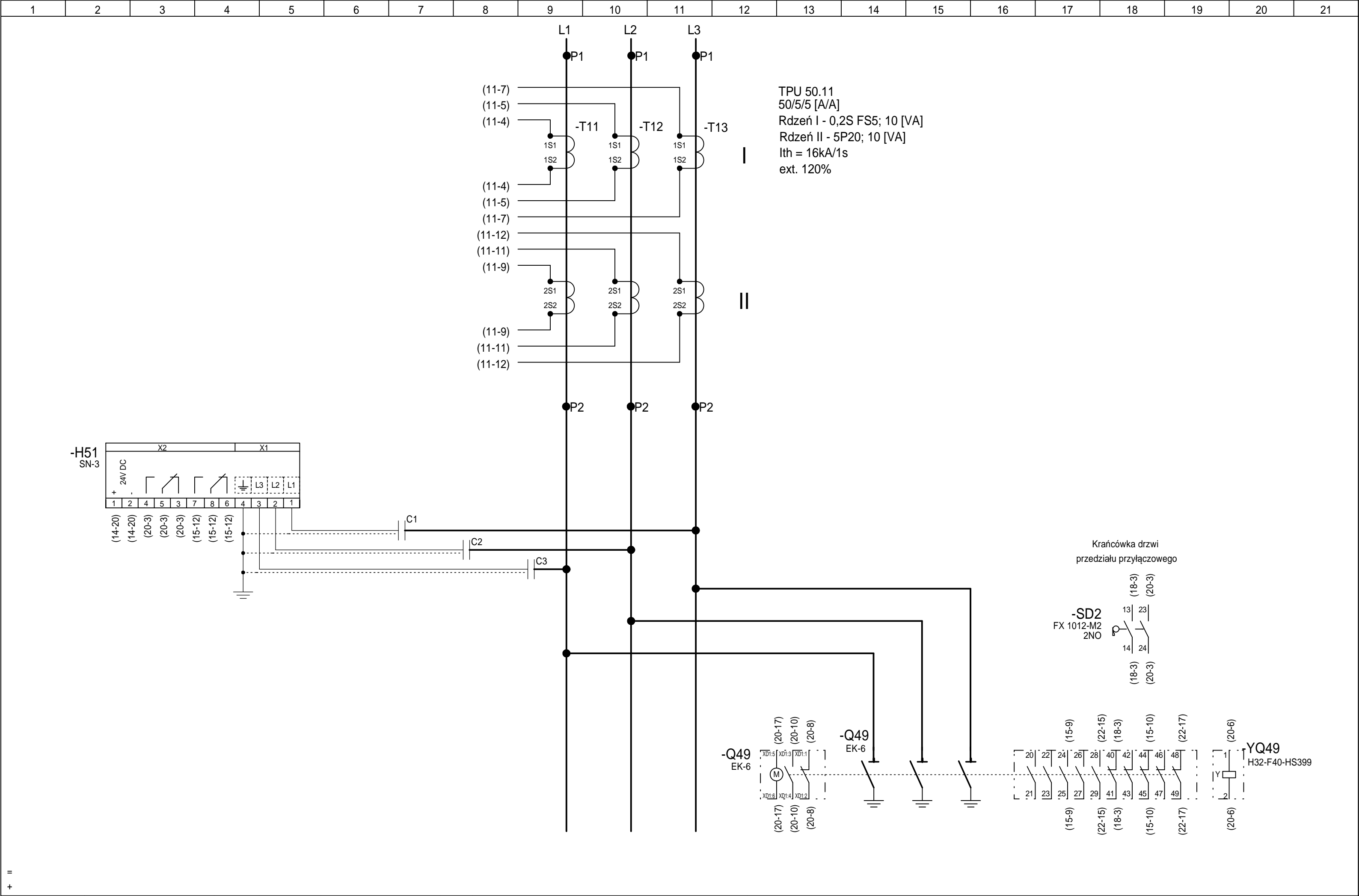
DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Obiekt: **Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg**
Pole nr 3A - TR1 15/0,4kV

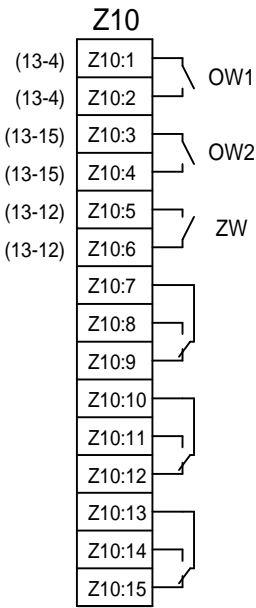
Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.**
ul. Poznańska 49
62-510 Konin

Wykonawca: **ZPUE S.A**
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa

Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**

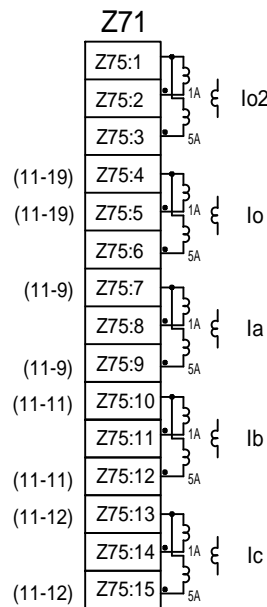
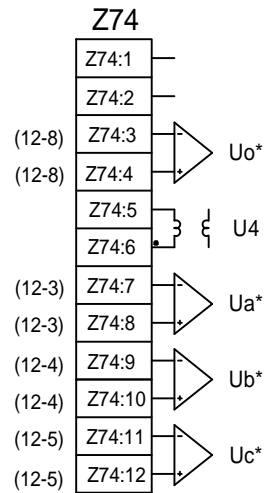
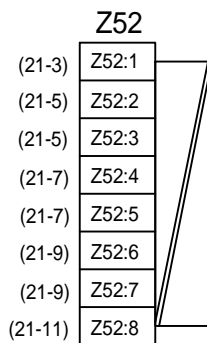
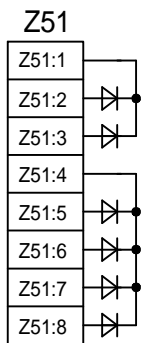
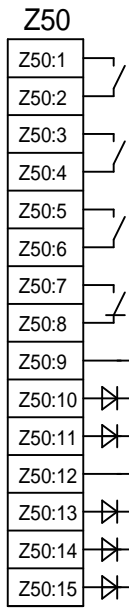
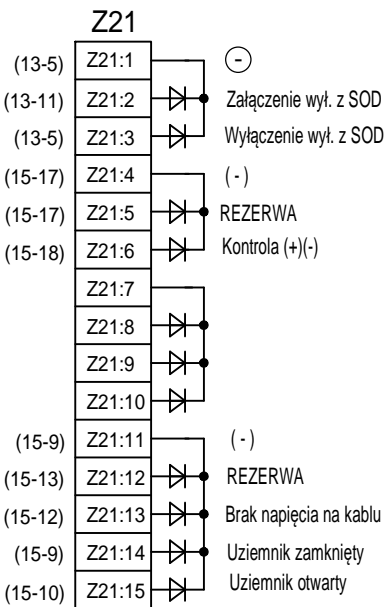
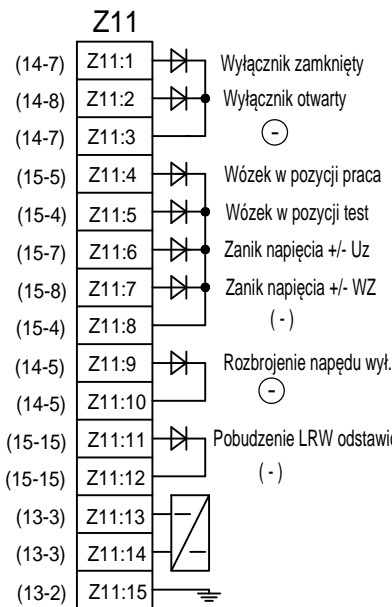


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



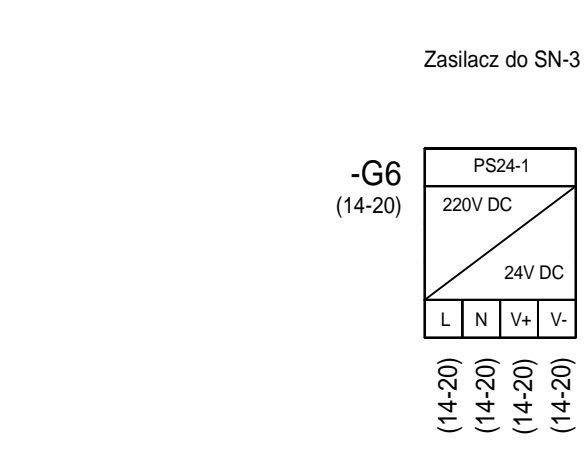
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

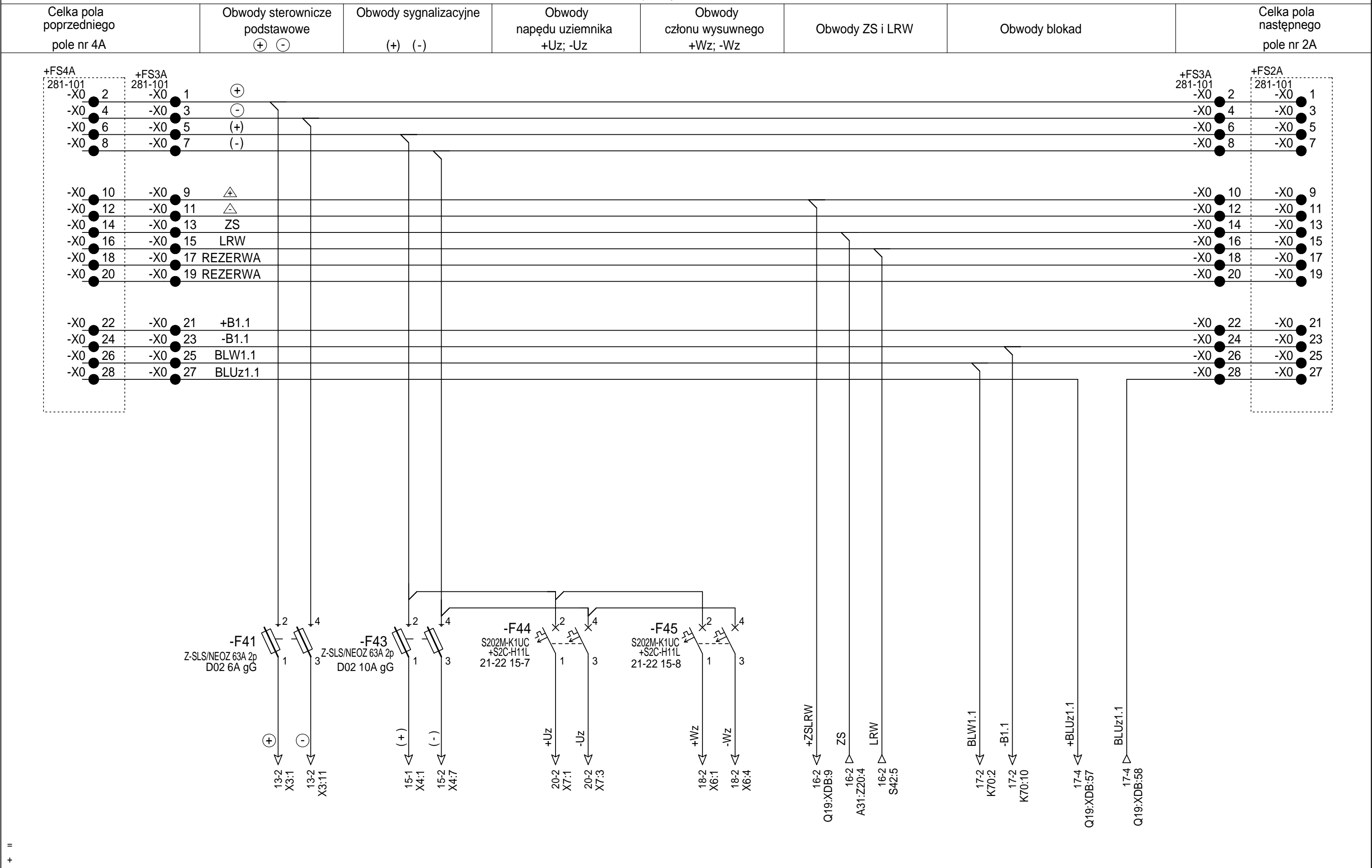
PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

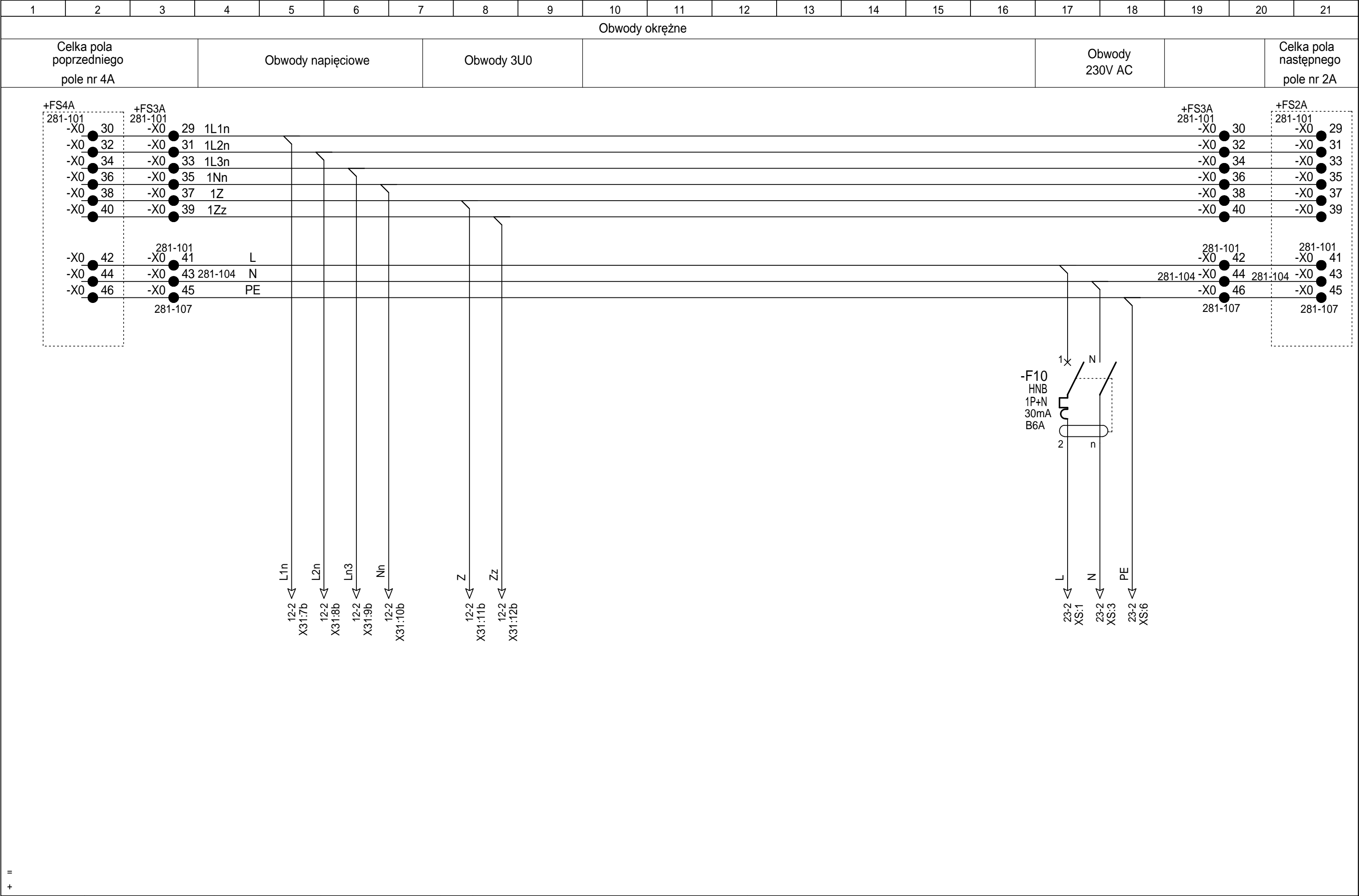
Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja
Pole nr 3A TR-1 15/0,4kV

SCHEMAT	
7	
◀ 6	8 ▶
Program SEE v. 4.40	



Obwody określone





1x

N

-F10

HNB

1P+N

30mA

B6A

2

n

L

N

PE

23-2

XS:1

23-2

XS:3

23-2

XS:6

+FS3A

281-101

-X0

30

-X0

32

-X0

34

-X0

36

-X0

38

-X0

40

281-101

-X0

42

-X0

44

-X0

46

281-104

281-107

281-104

N

PE

+FS2A

281-101

-X0

29

-X0

31

-X0

33

-X0

35

-X0

37

-X0

39

281-101

-X0

41

-X0

43

-X0

45

281-107

1L1n

1L2n

1L3n

1Nn

1Z

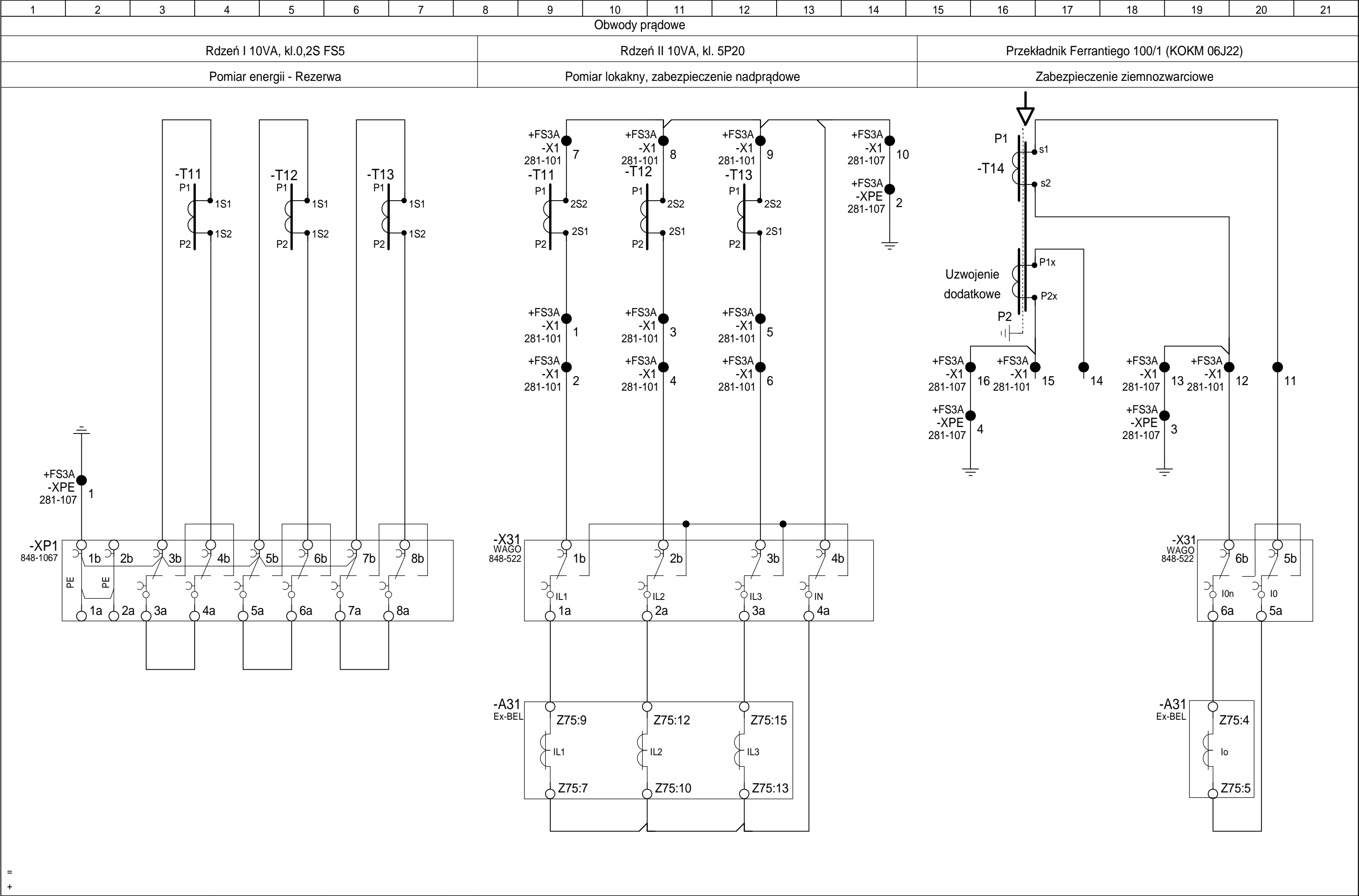
1Zz

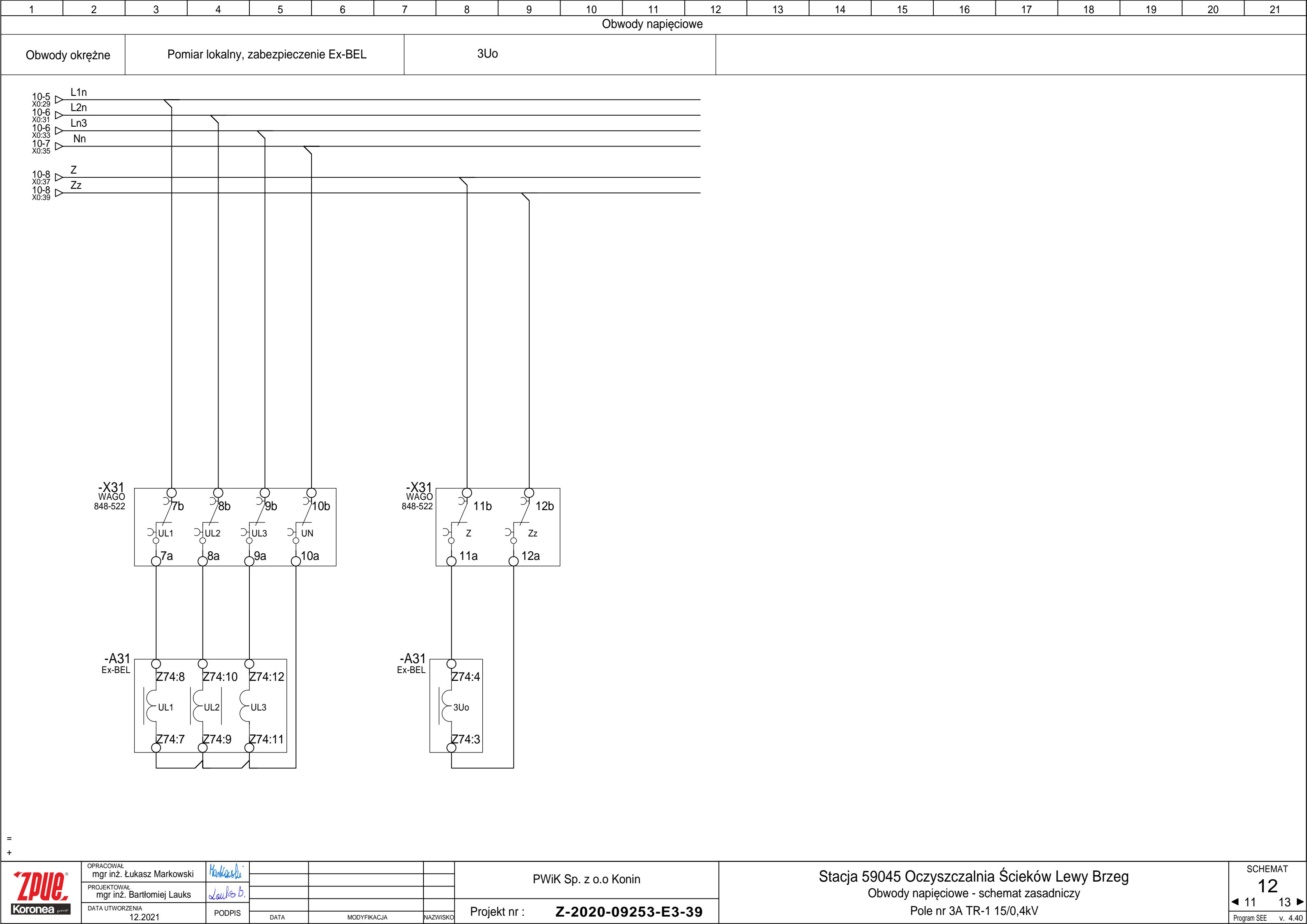
L

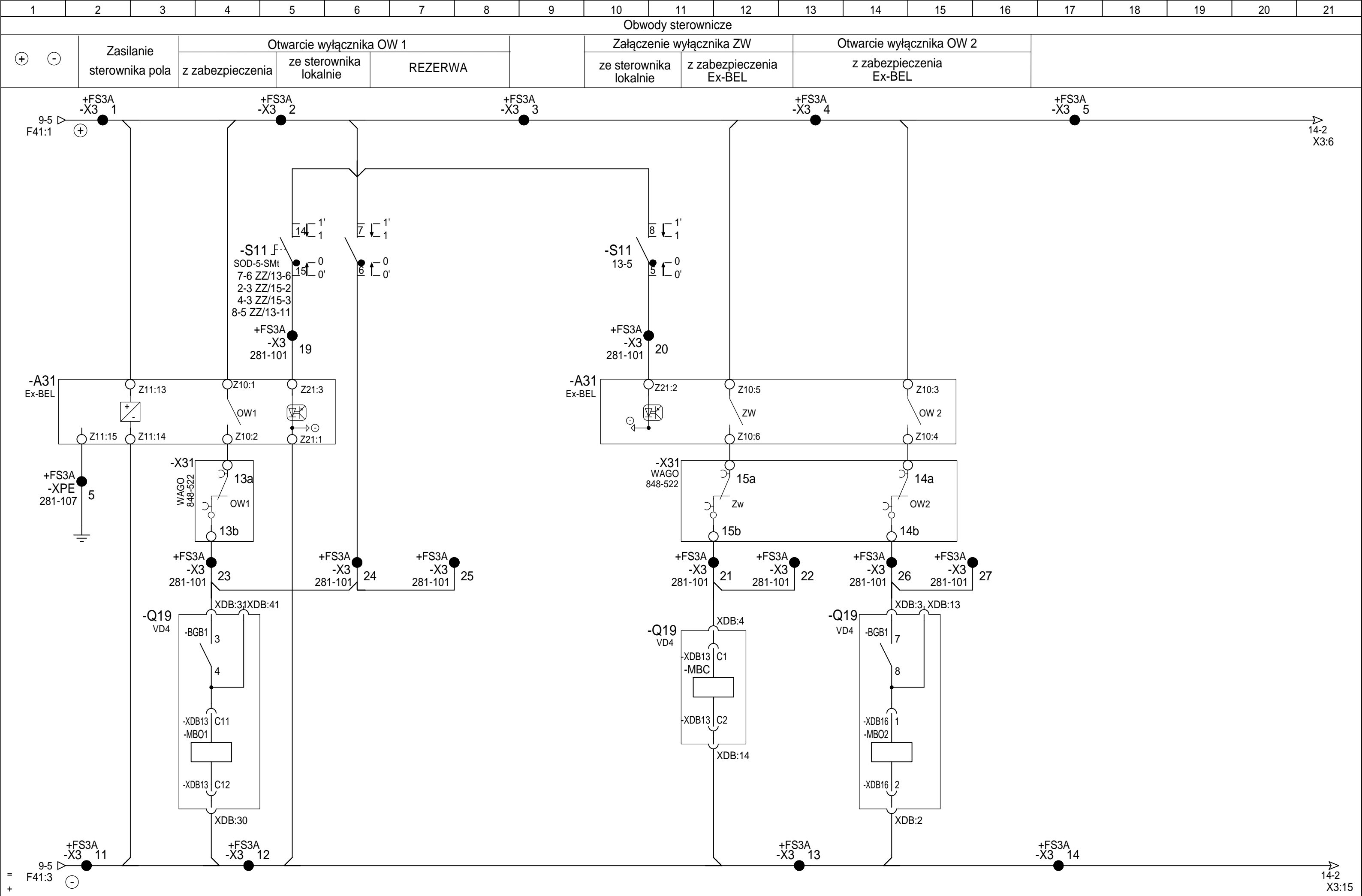
281-104

N

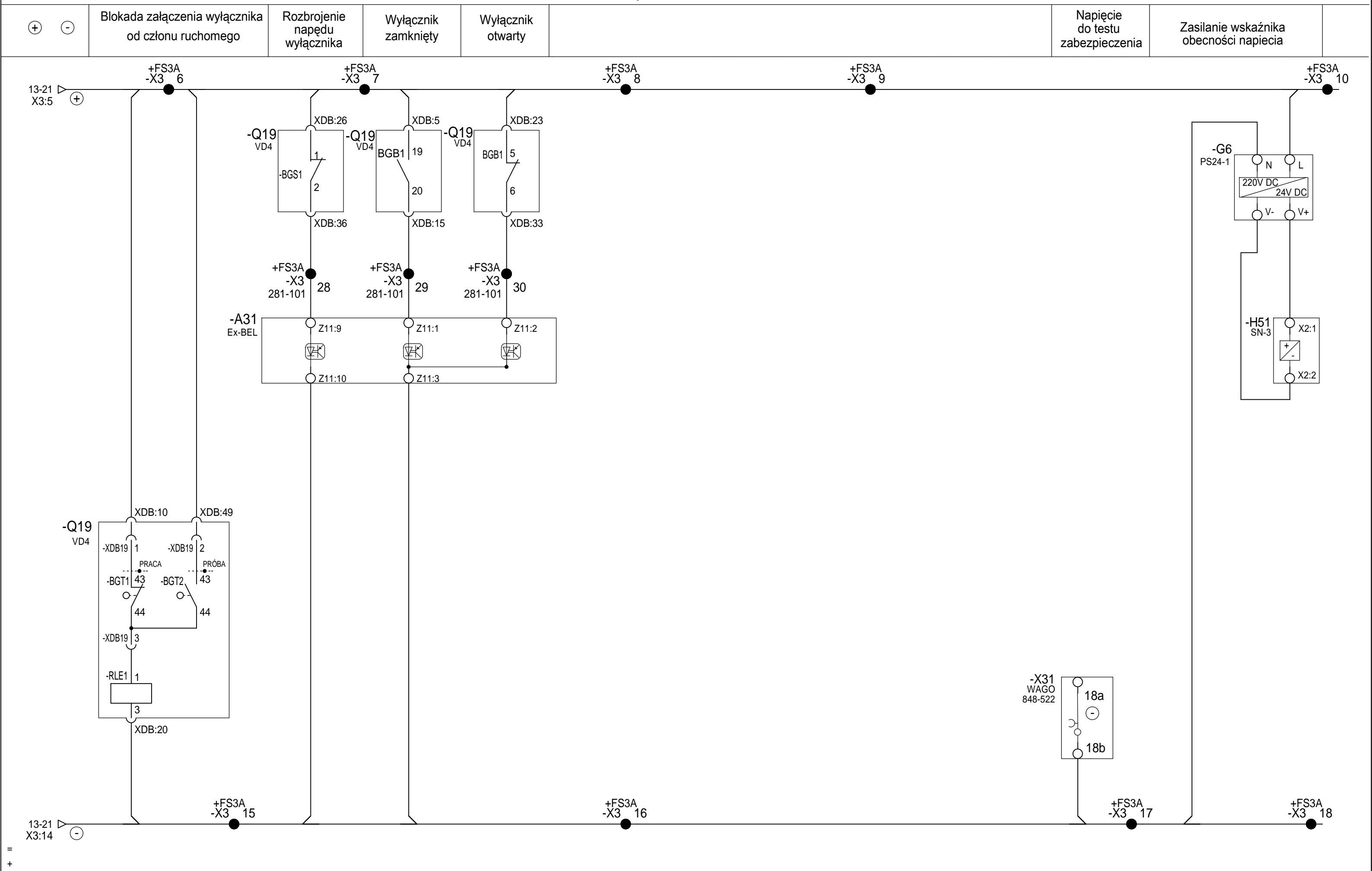
PE

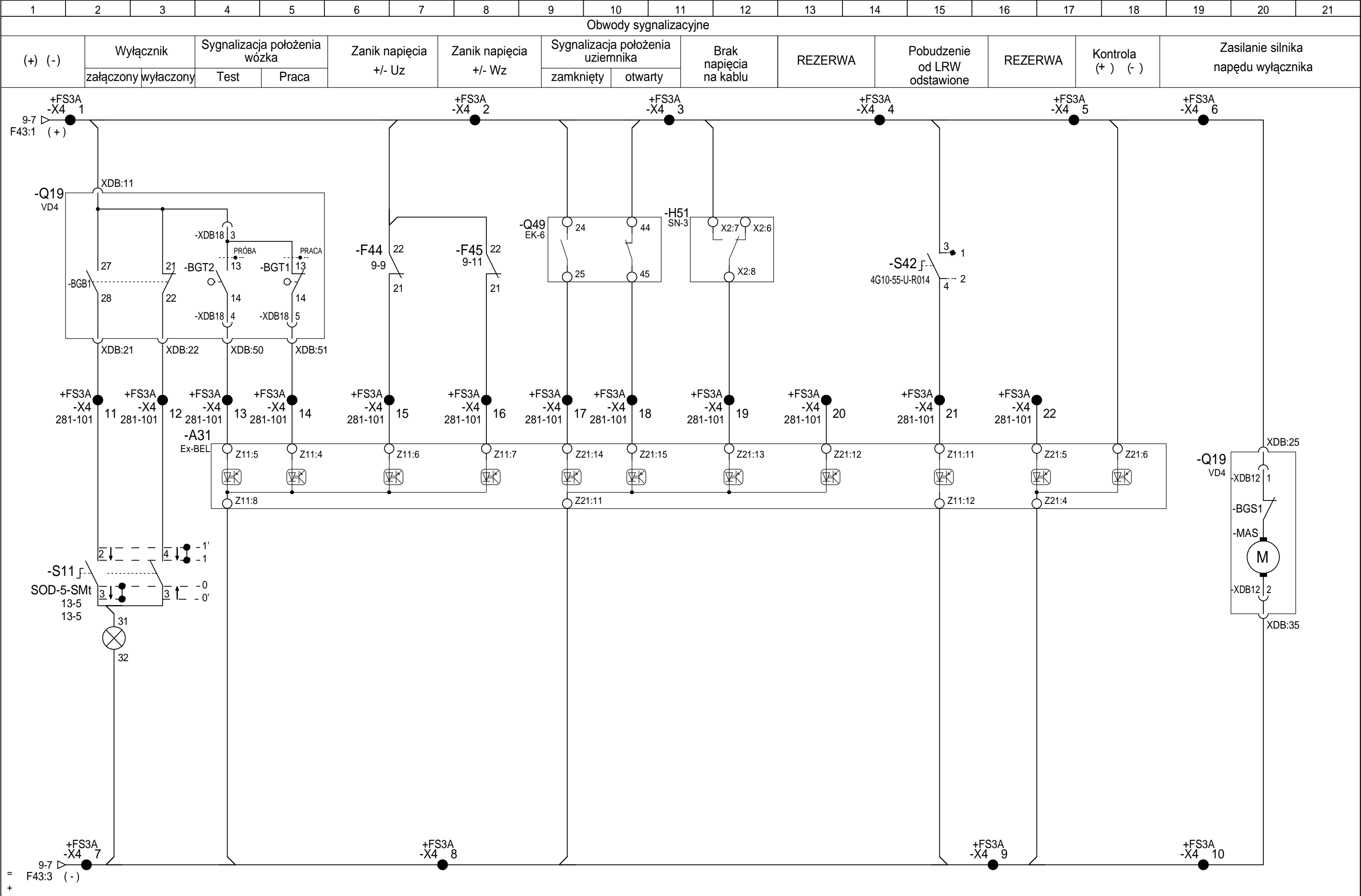




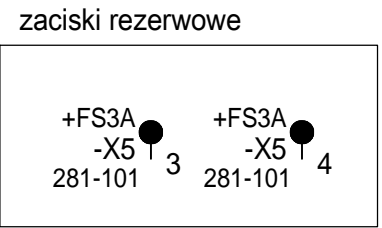
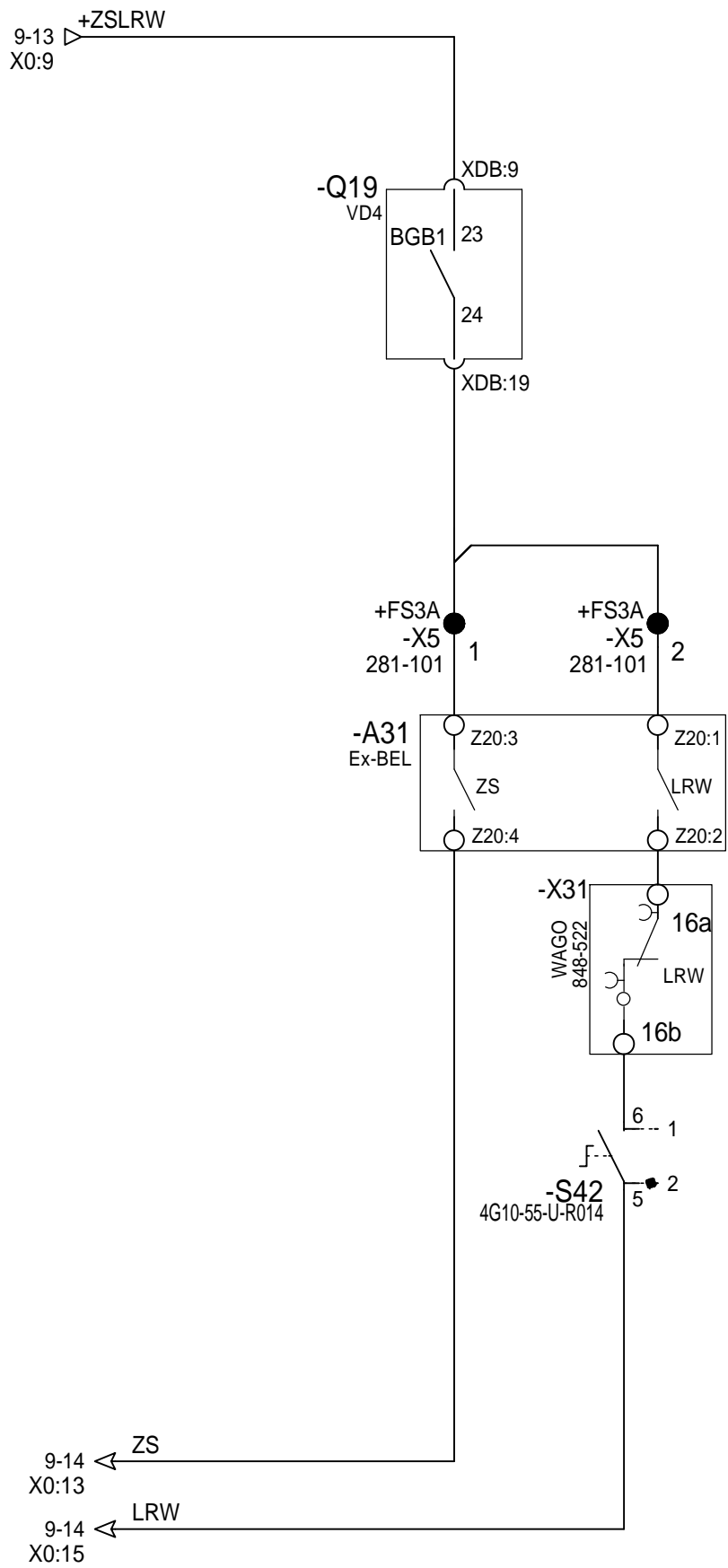


Obwody sterownicze

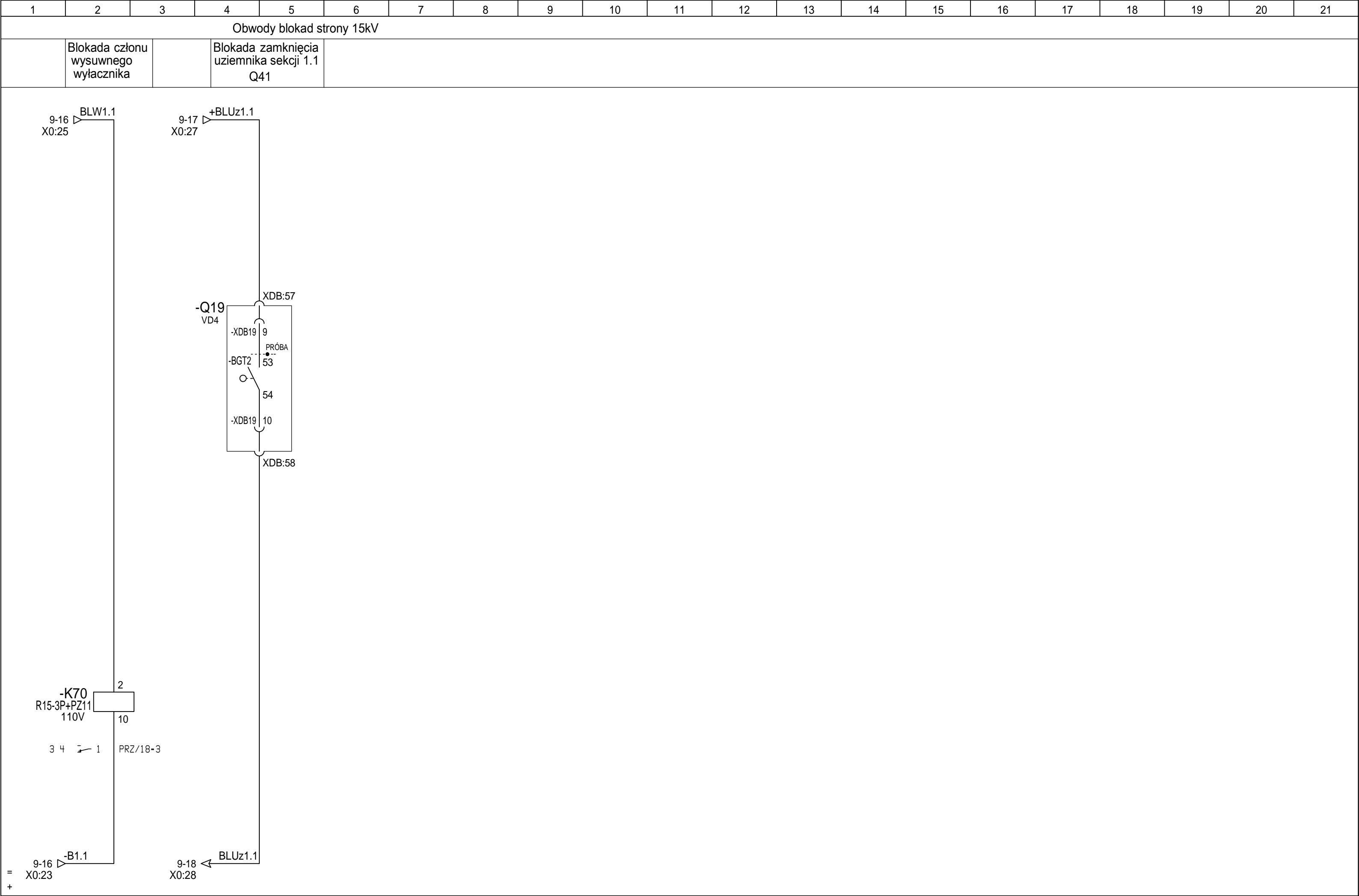




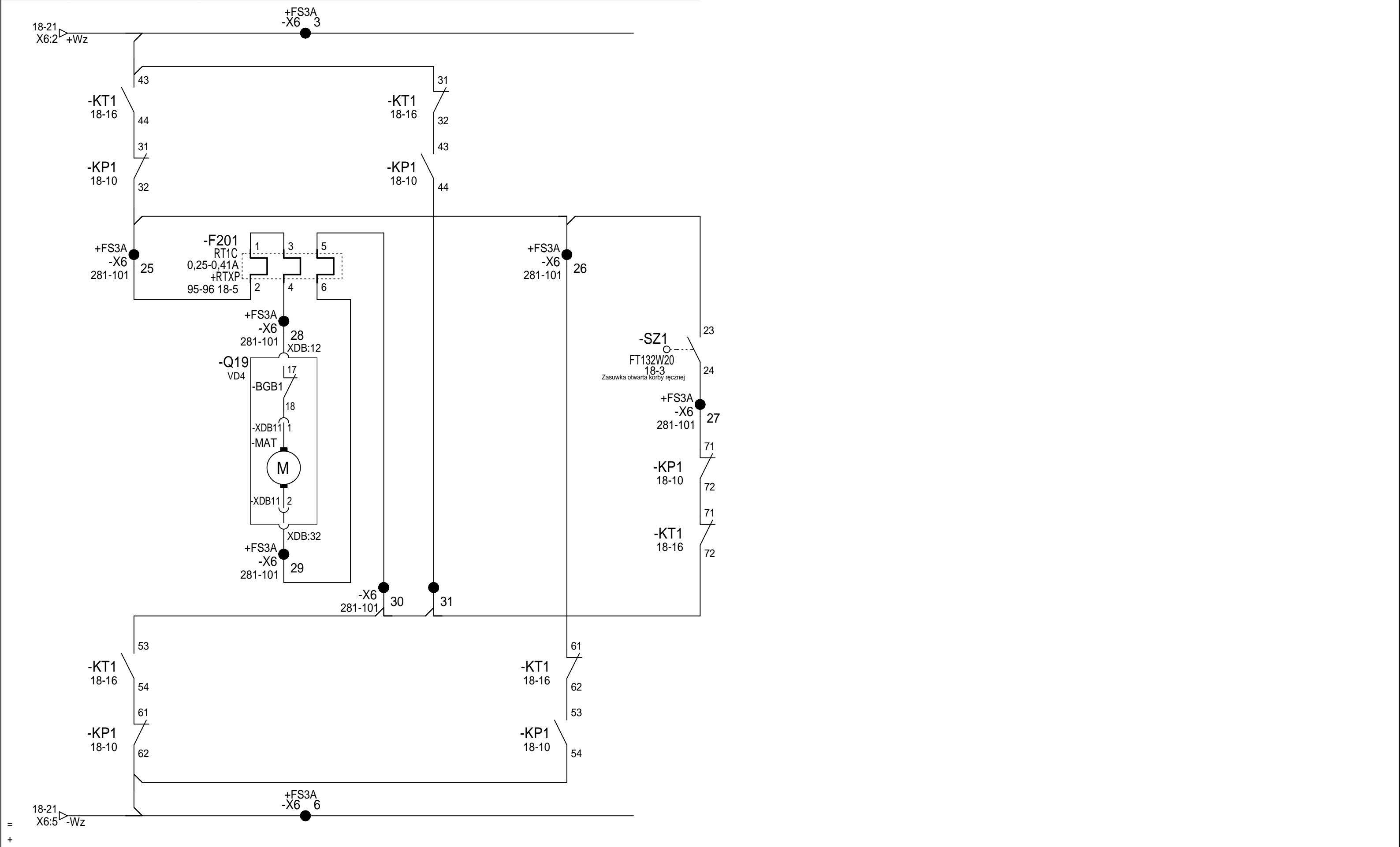
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Obwody ZS i LRW																		
		Blokada zabezpieczenia szyn		Pobudzenie LRW																



=
+

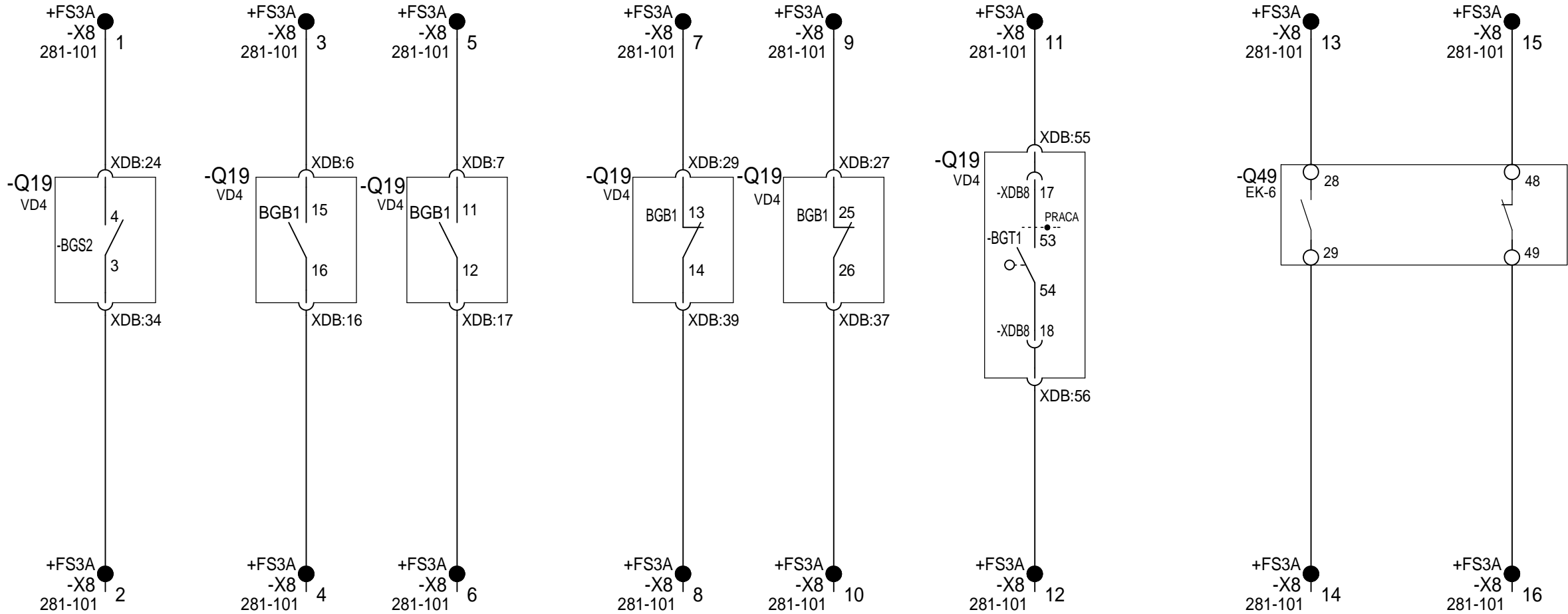


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Obwody sterownicze członu wysuw nego																			
	Przestawianie członu ruchomego																			
	do pozycji próba		napęd silnikowy		do pozycji praca															



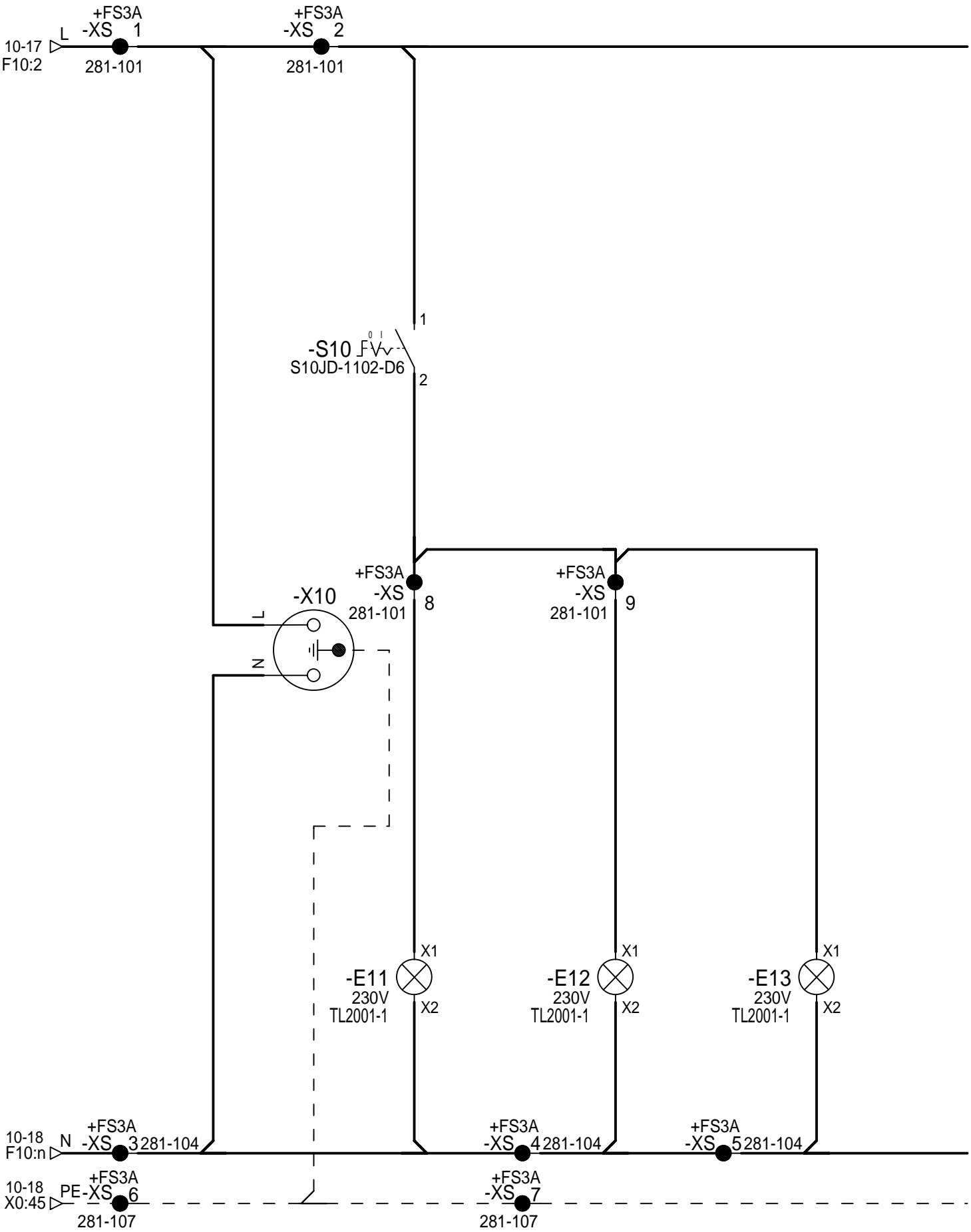


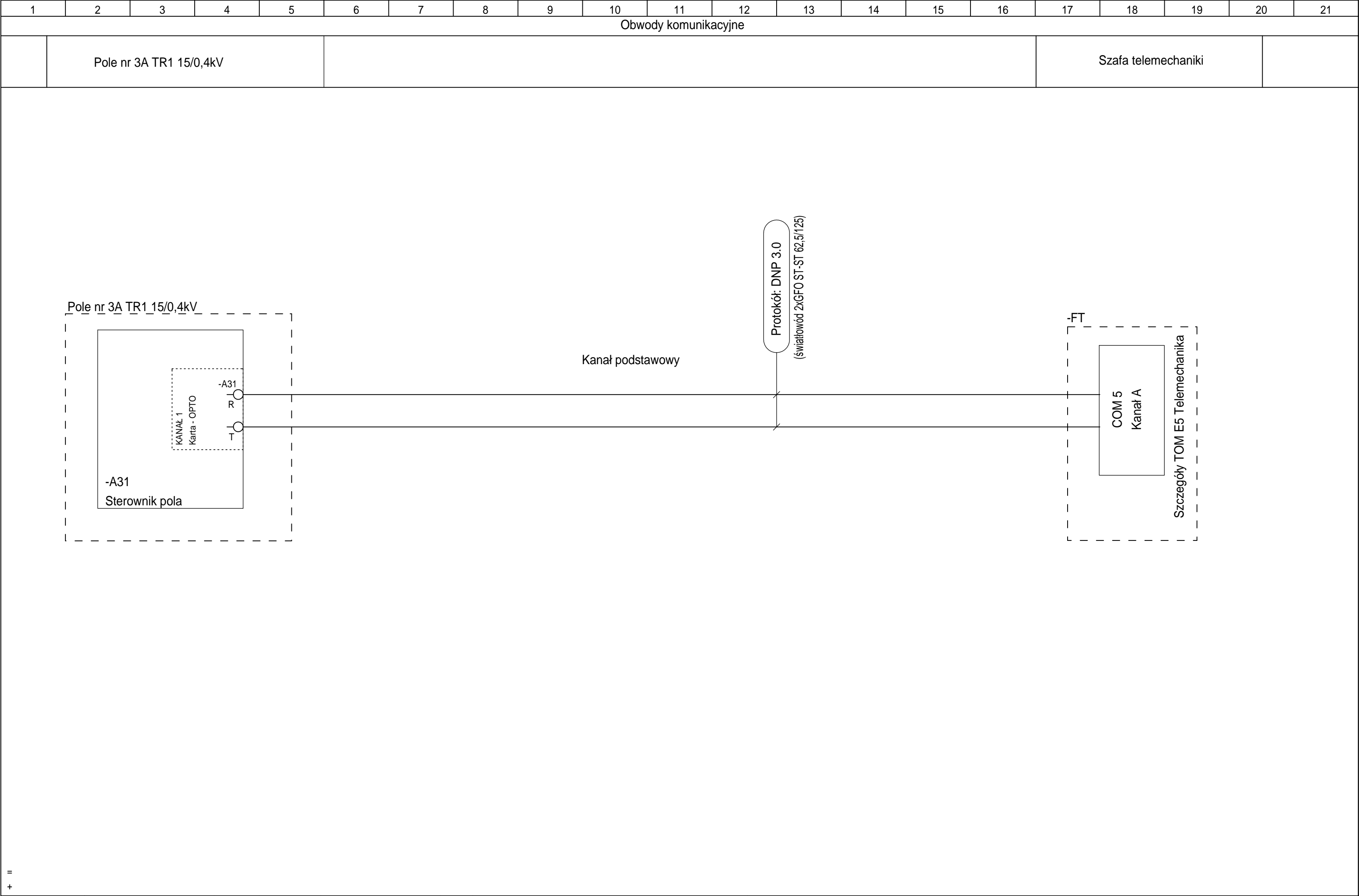
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku					Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika			Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony		Praca	Zamknięty	otwarty	

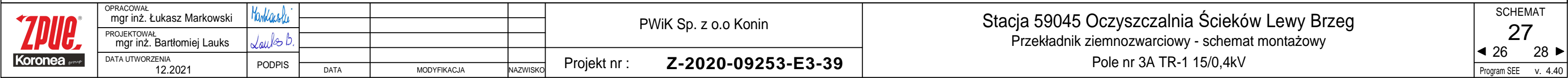


=
+

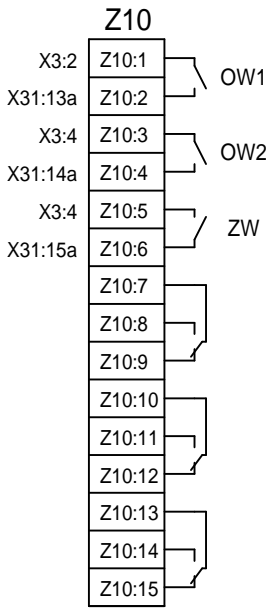
Obwody gniazd i oświetlenia			
Gniazdo 1-f	Oświetlenie przedziału		
	sterowniczego	wyłącznika	przyłączowego





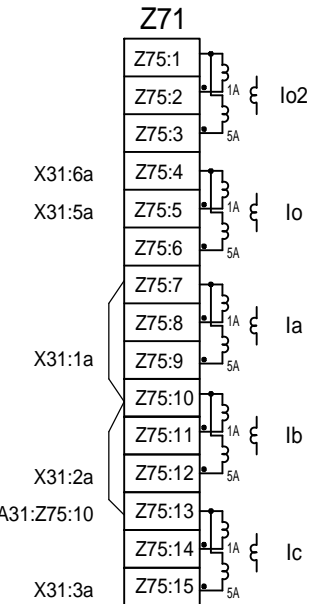
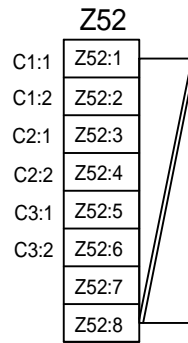
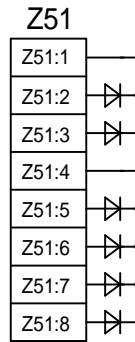
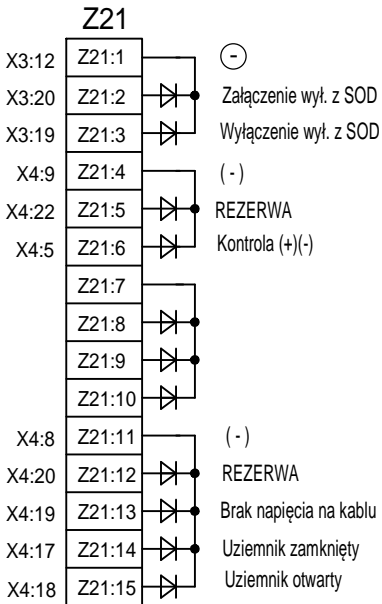
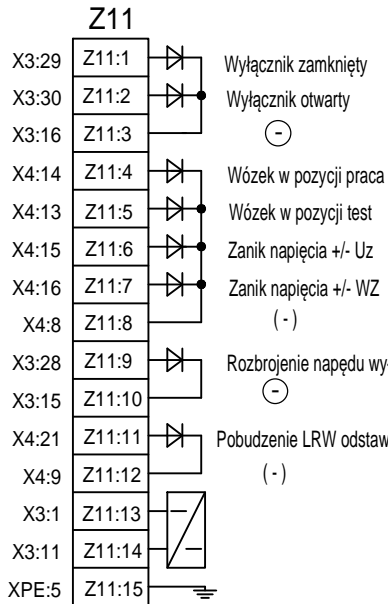
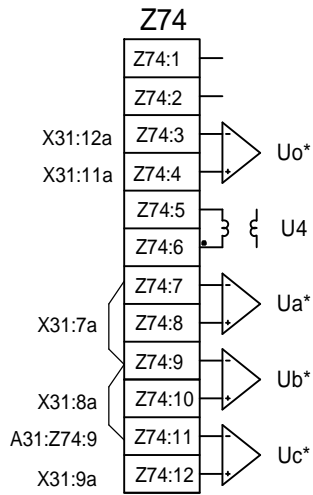
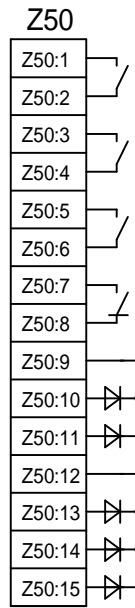


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



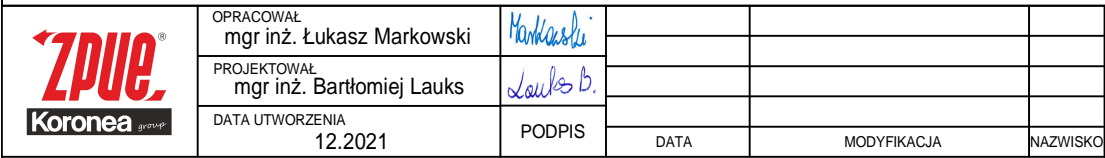


Diagram illustrating the layout of a 19-inch rack system, showing various modules and their dimensions.

Top Section:

- Module X3-1-30 (60x40)
- Module X7-1-24 (60x40)

Second Section:

- Module X4-1-22 (60x40)
- Module X6-1-31 (60x40)

Third Section:

- Module XP1 (60x60)
- Module X31 (60x60)
- Module G6 (60x60)

Bottom Section:

- Module F41 (60x40)
- Module F43 (60x40)
- Module F44 (60x40)
- Module F45 (60x40)
- Module F10 (60x40)
- Module X10 (60x40)

Bottom Rack:

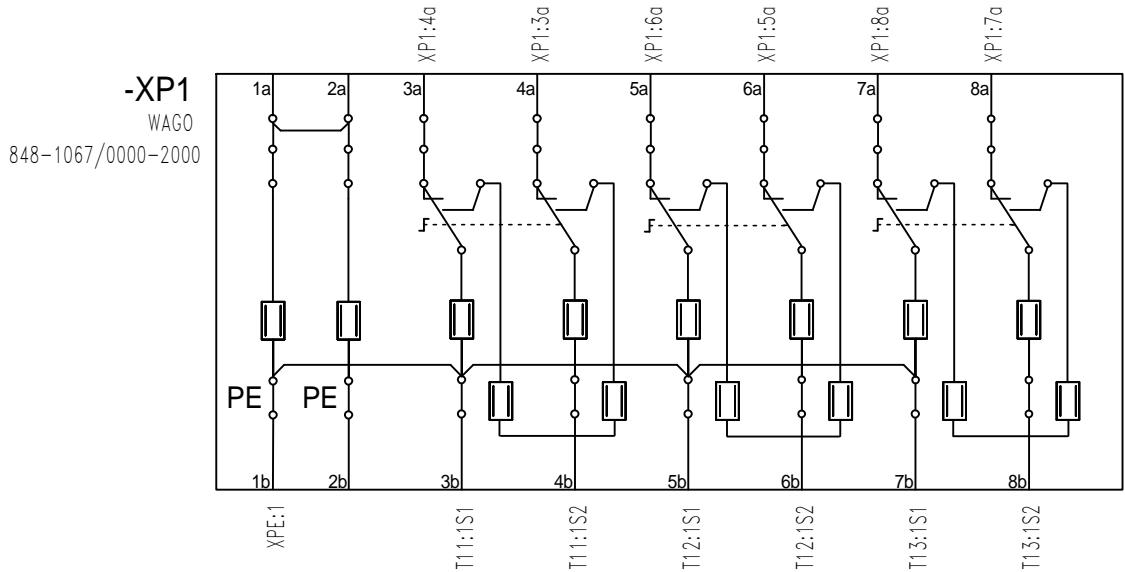
- Module X0-1-46 (60x60)
- Module X5-1-4 (60x60)

Labels and Dimensions:

- Top Label: E11
- Left Label: XPE-1-5
- Right Label: X1-1-16
- Bottom Label: X0-1-46, X5-1-4
- Dimensions: 60x40, 60x60

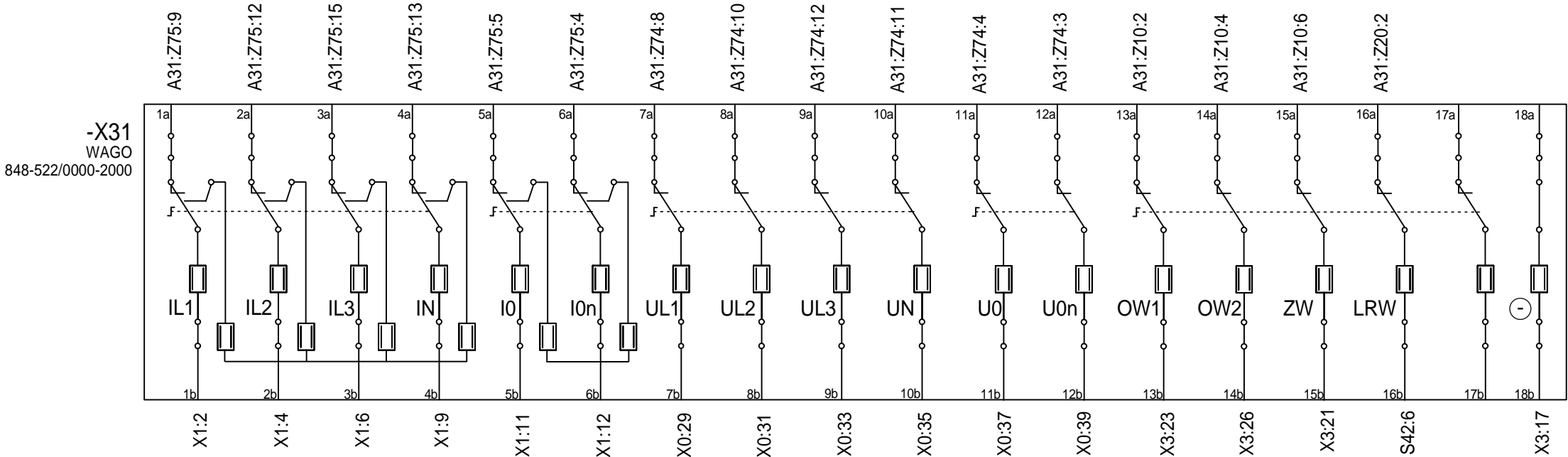
	<p>Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg</p> <p>Widok szafki sterowniczej</p> <p>Pole nr 3A TR-1 15/0,4kV</p>	<p>SCHEMAT</p> <p>30</p> <p>◀ 29 31 ▶</p>	
		<p>Program SEE</p>	<p>v. 4.40</p>

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



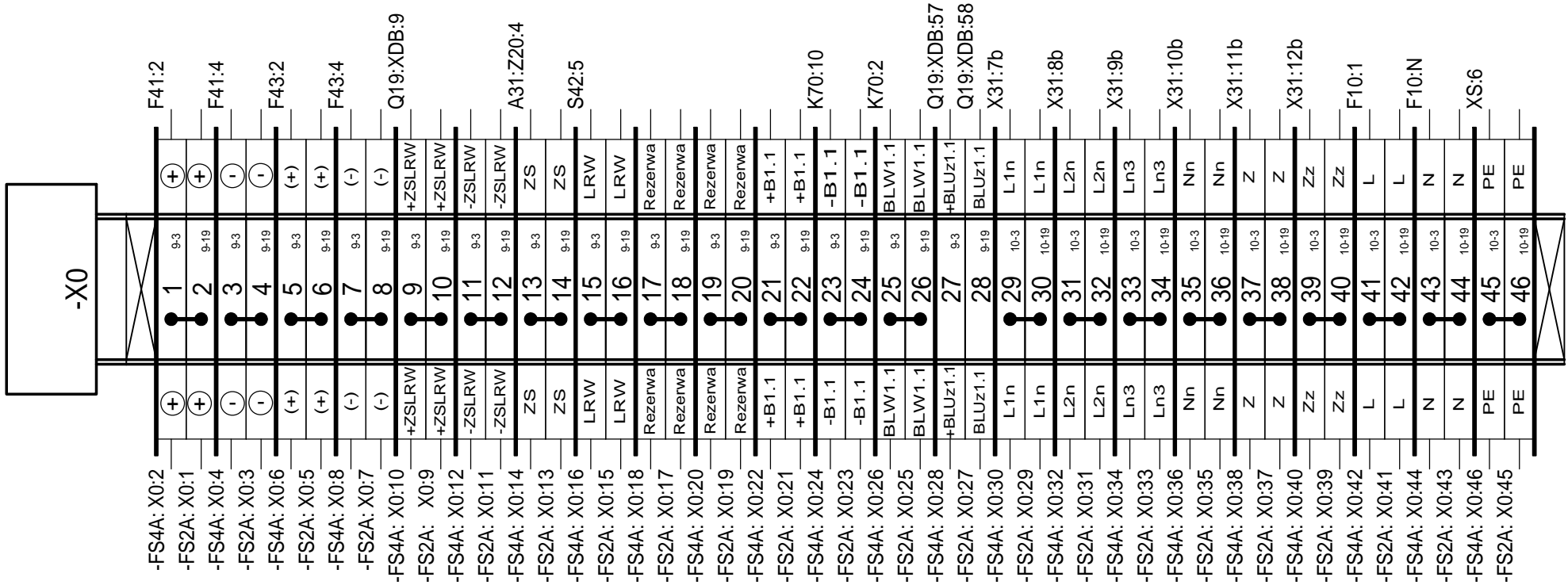
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uzimienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

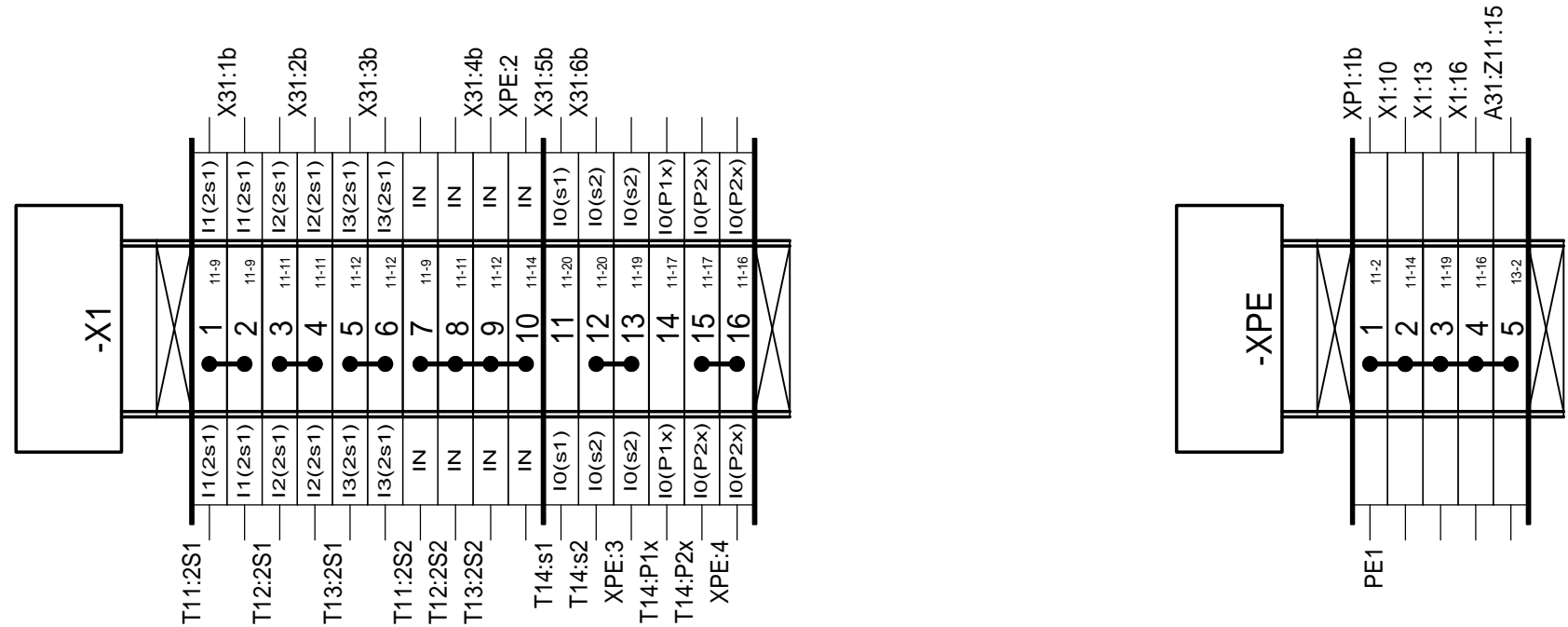


=
+ FS3A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

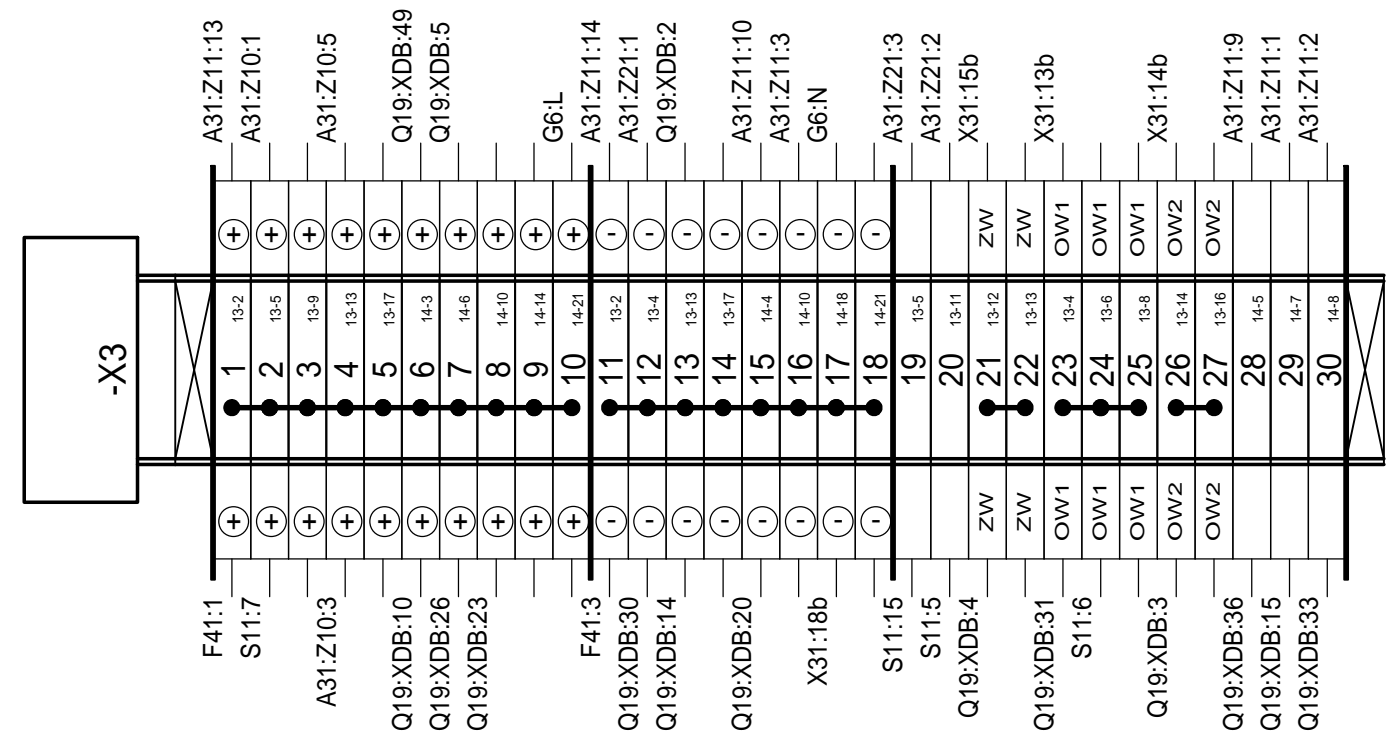
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3A

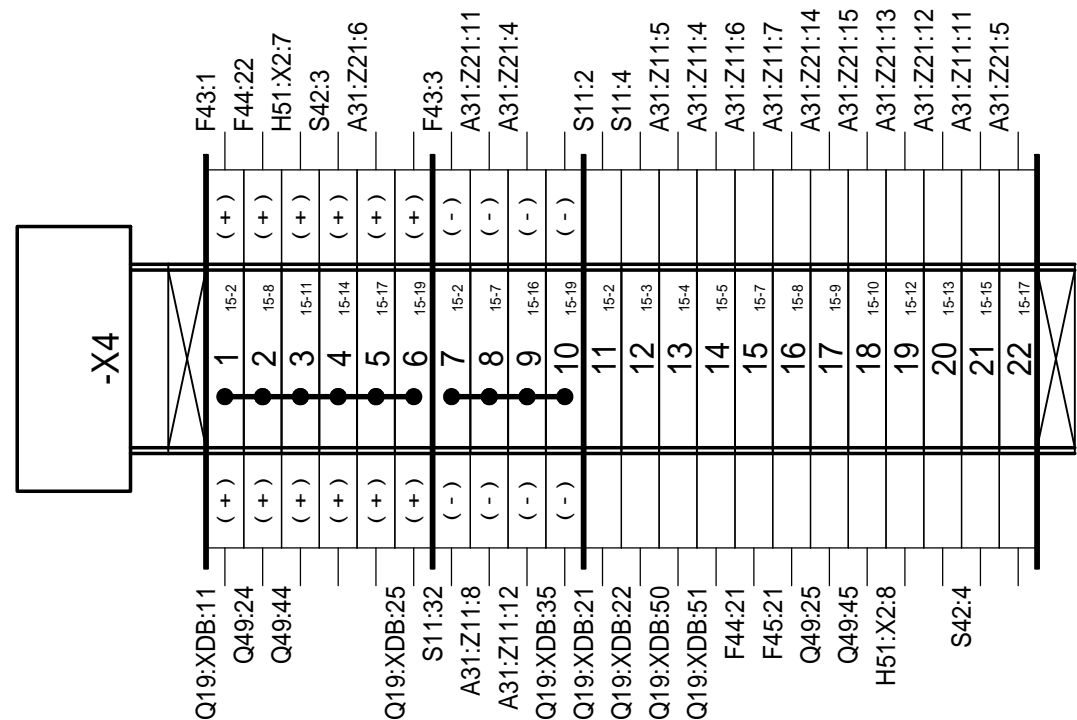
	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWik Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X1 - schemat montażowy Pole nr 3A TR-1 15/0,4kV	SCHEMAT 34 ◀ 33 35 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3A

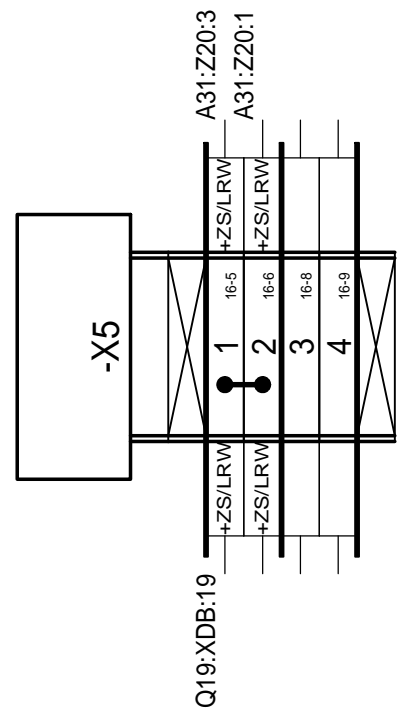
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



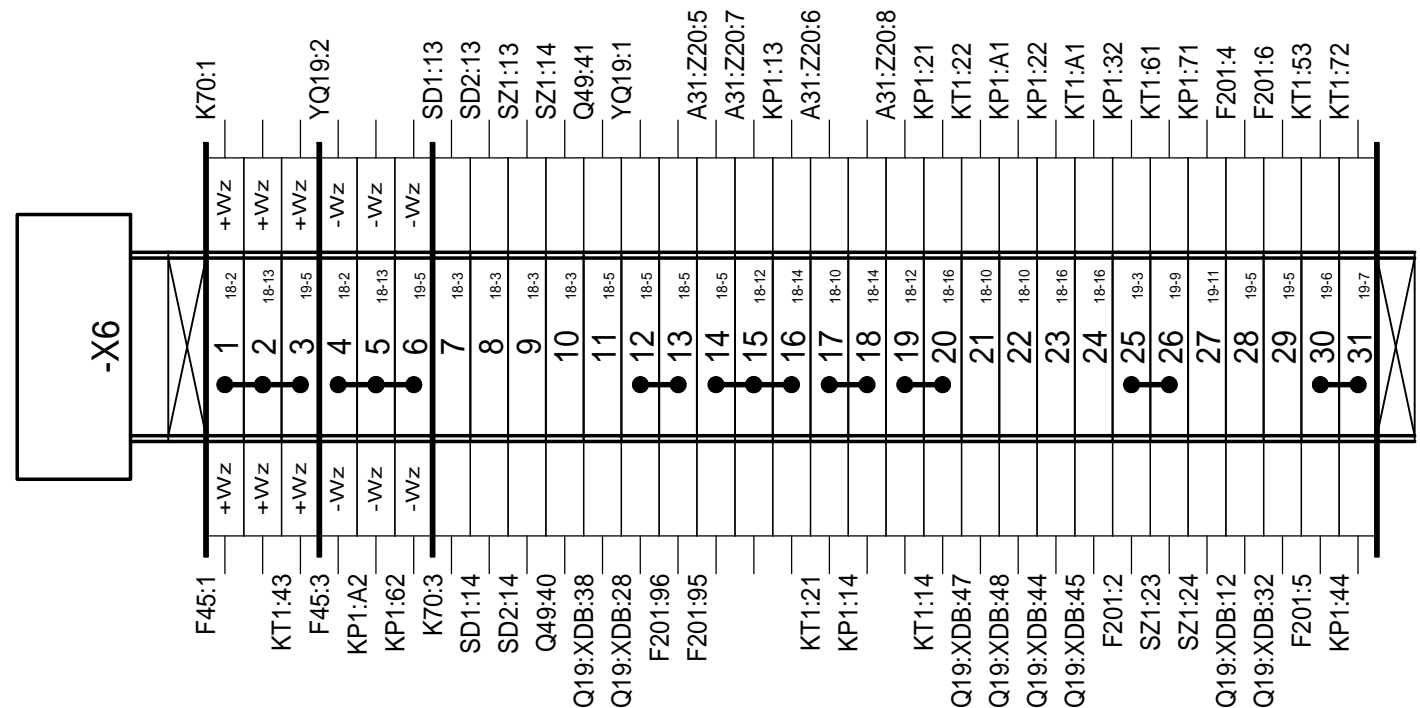
=
+ FS3A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X5 - schemat montażowy Pole nr 3A TR-1 15/0,4kV	SCHEMAT 37 ◀ 36 38 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

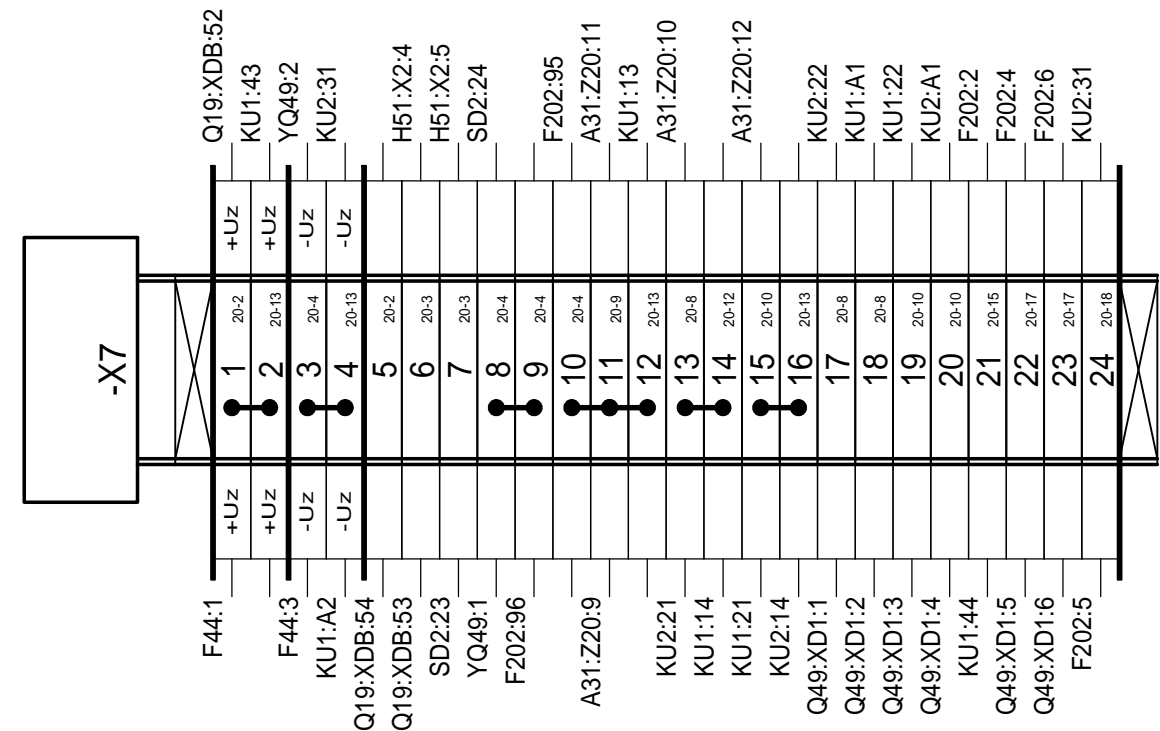
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3A

UWAGA:

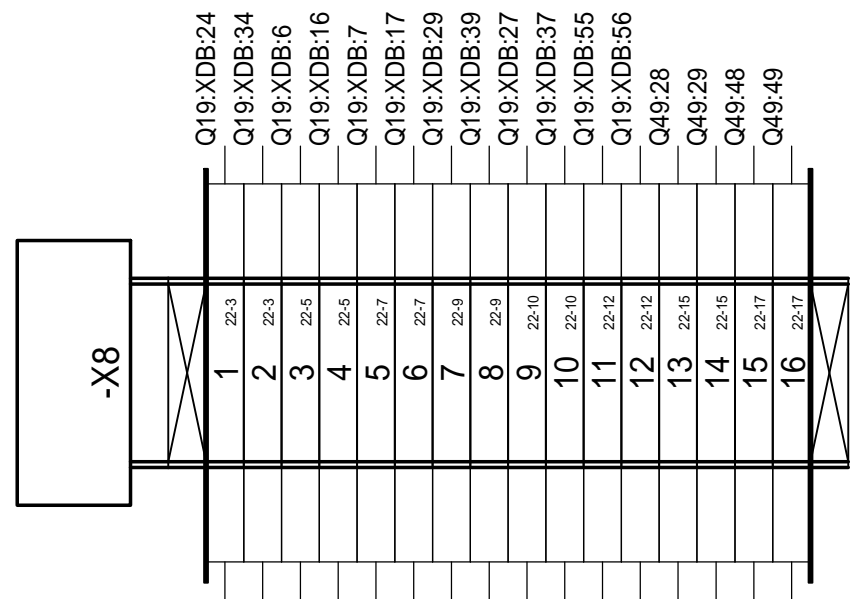
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3A

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

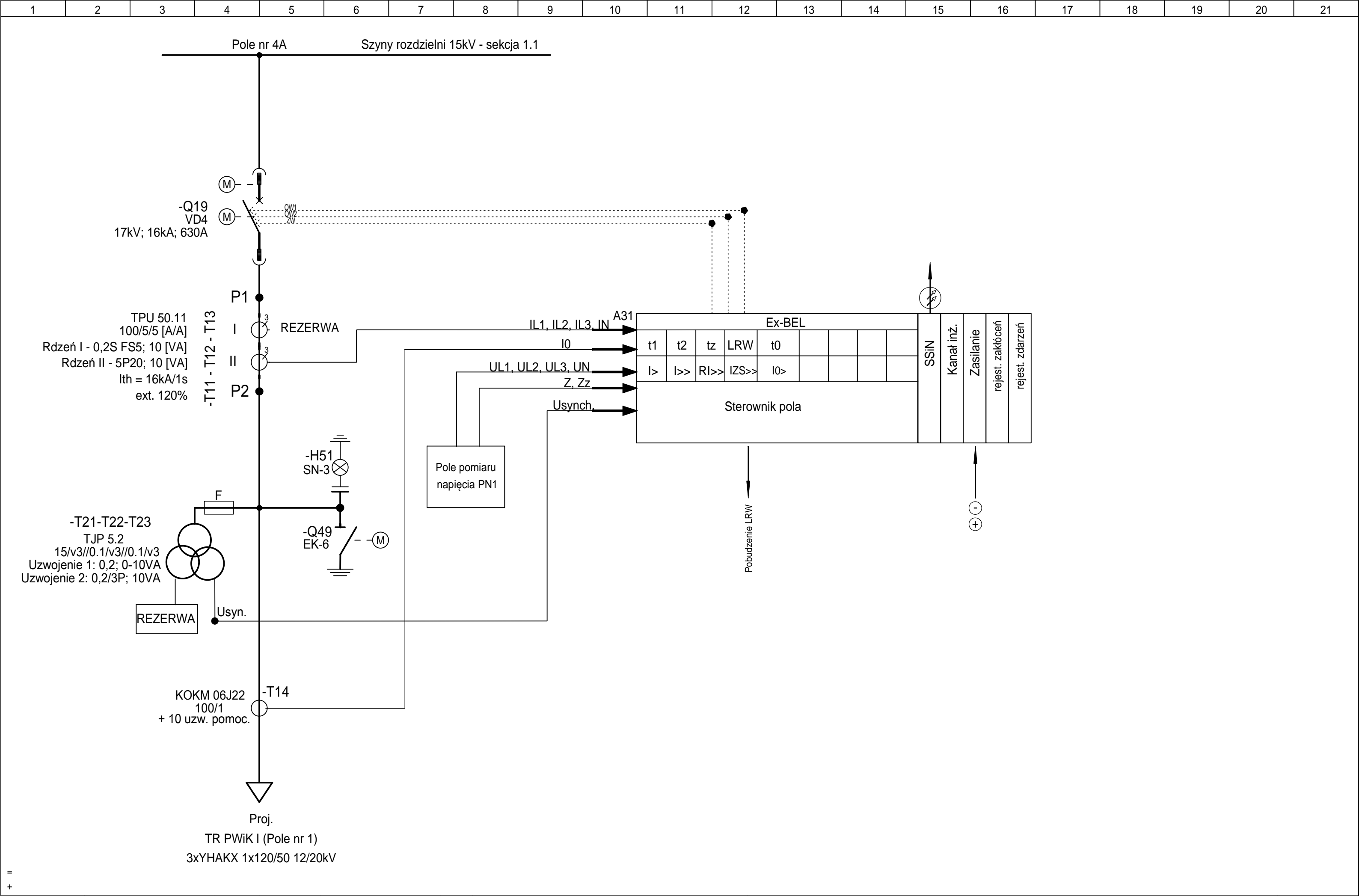
Obiekt: **Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg**
Pole nr 4A - TR PWiK I

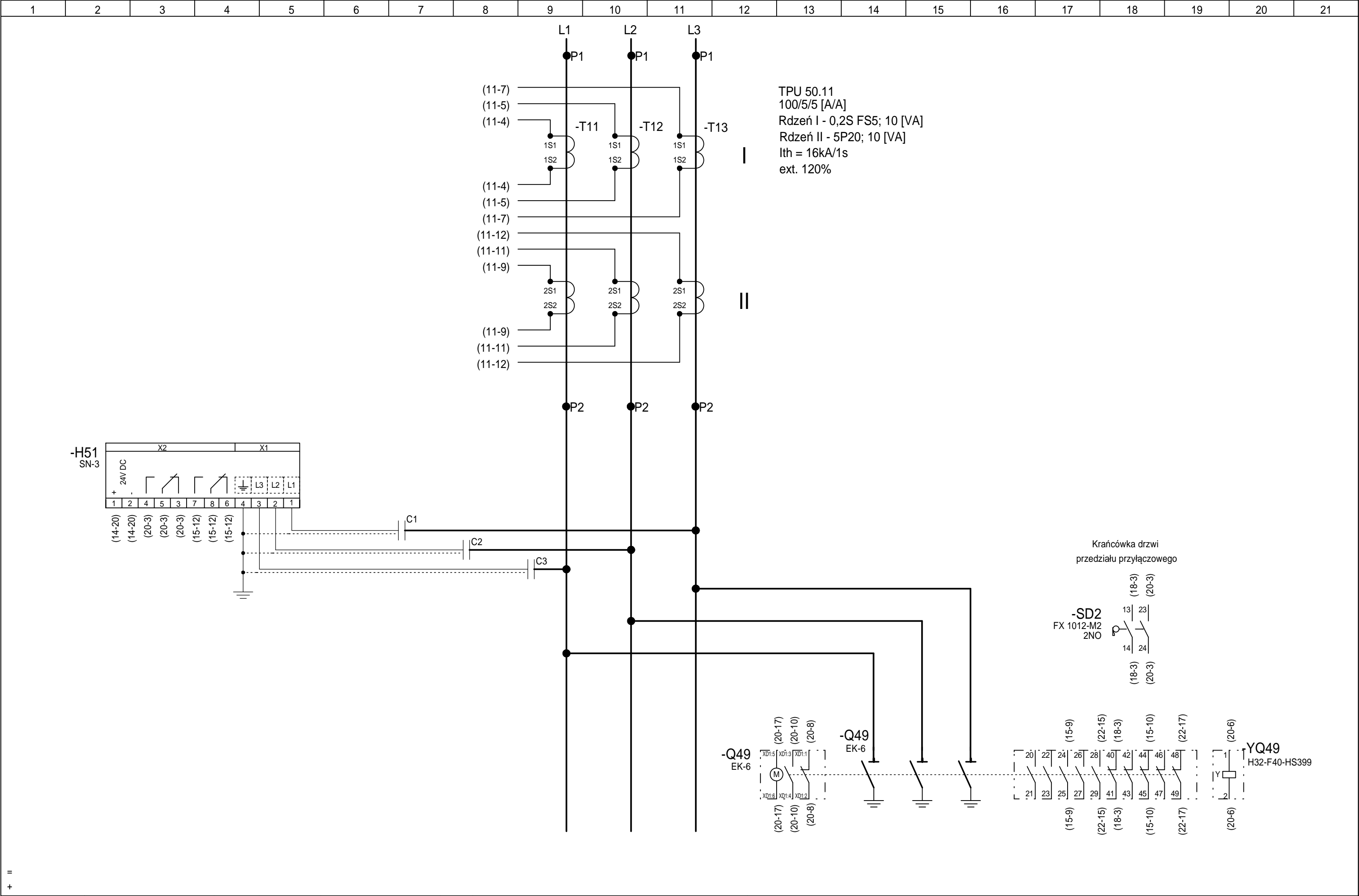
Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.**
ul. Poznańska 49
62-510 Konin

Wykonawca: **ZPUE S.A**
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa

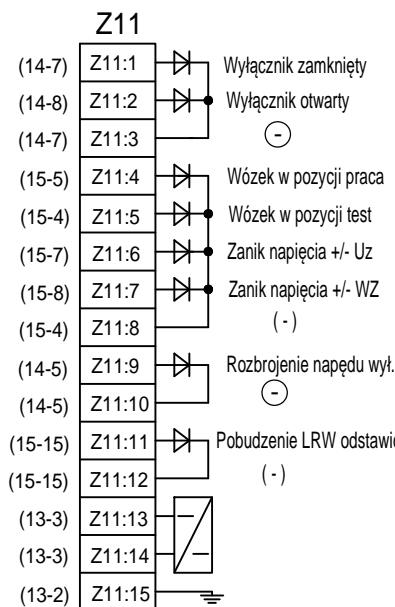
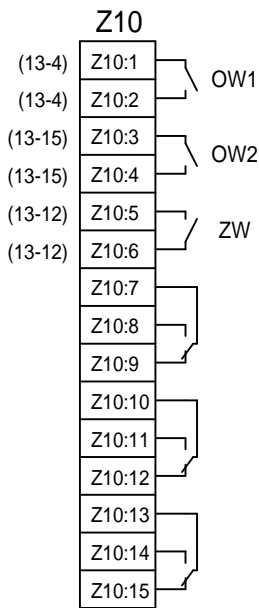
Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**

++



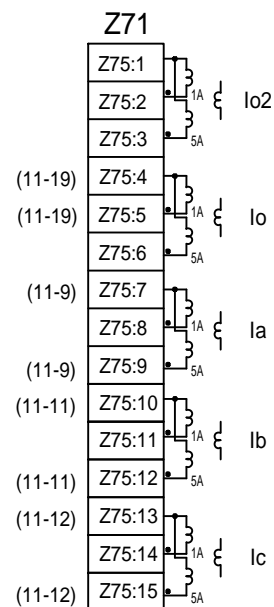
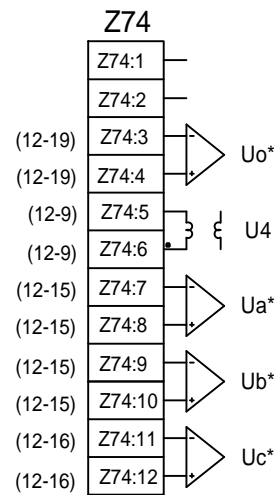
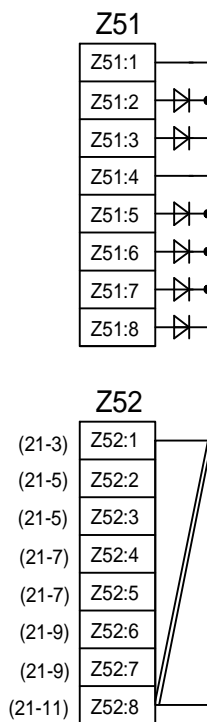
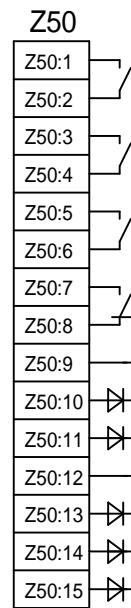


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

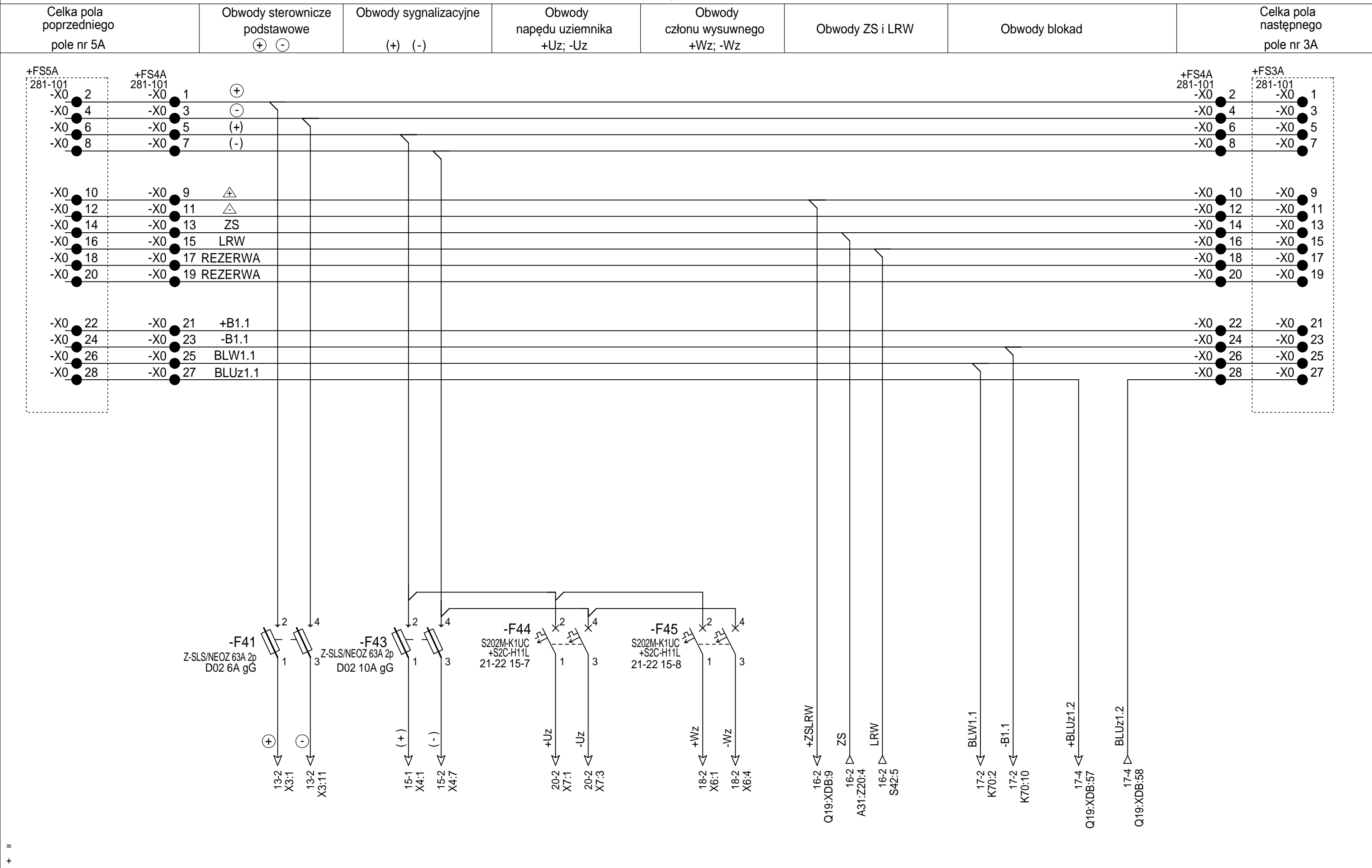
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

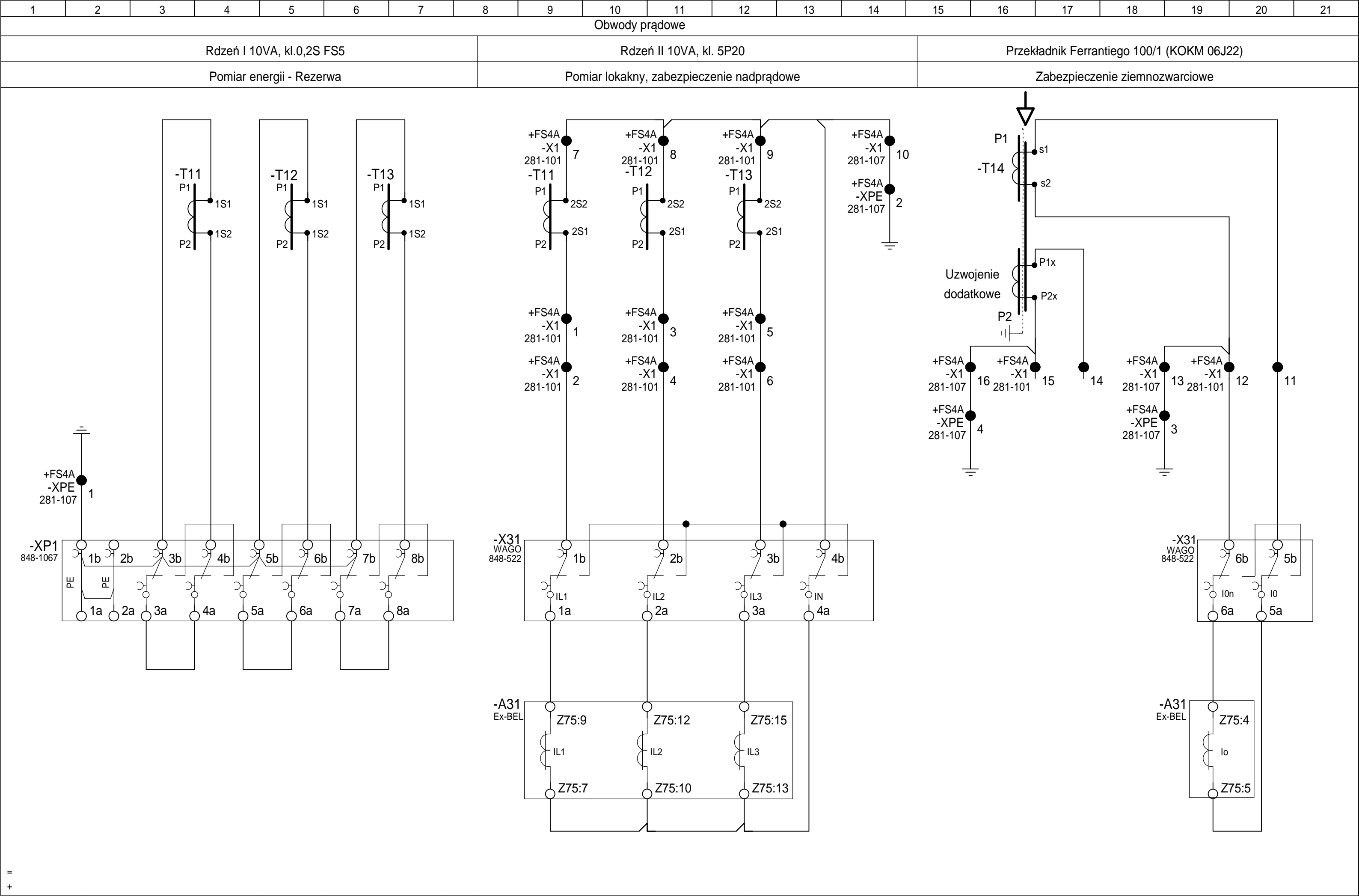
PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja
Pole nr 4A TR PWik I



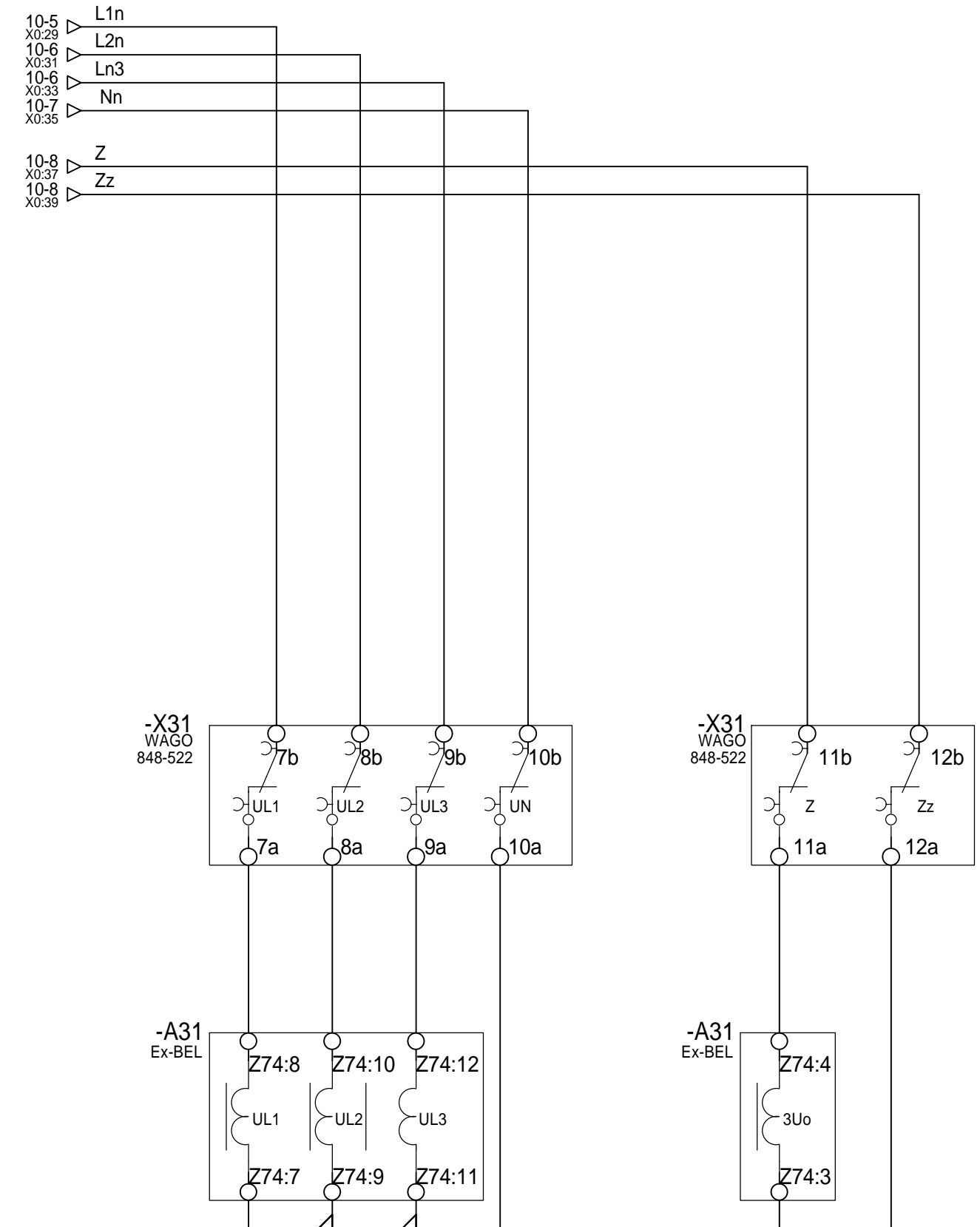
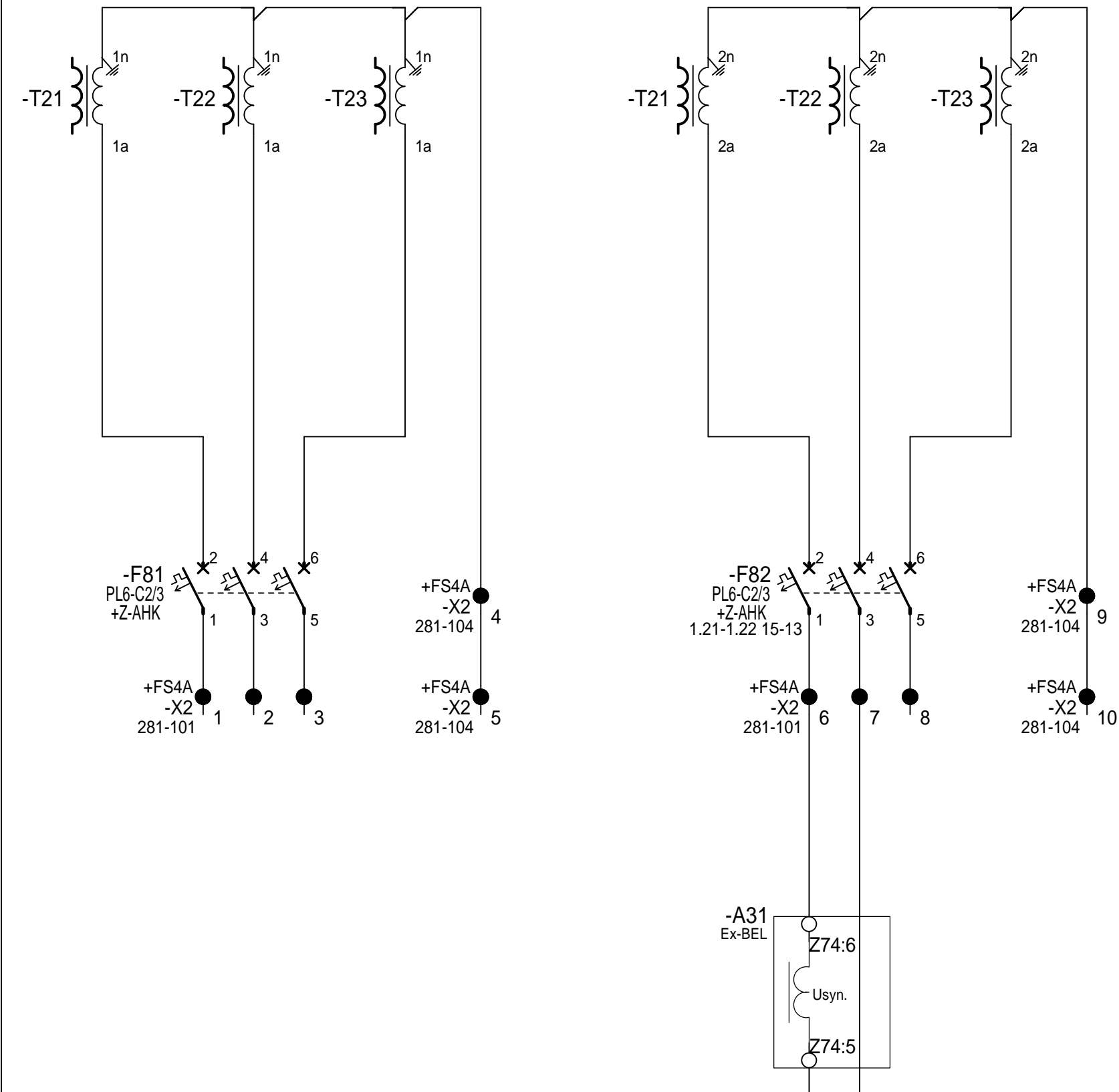
Obwody okrężne

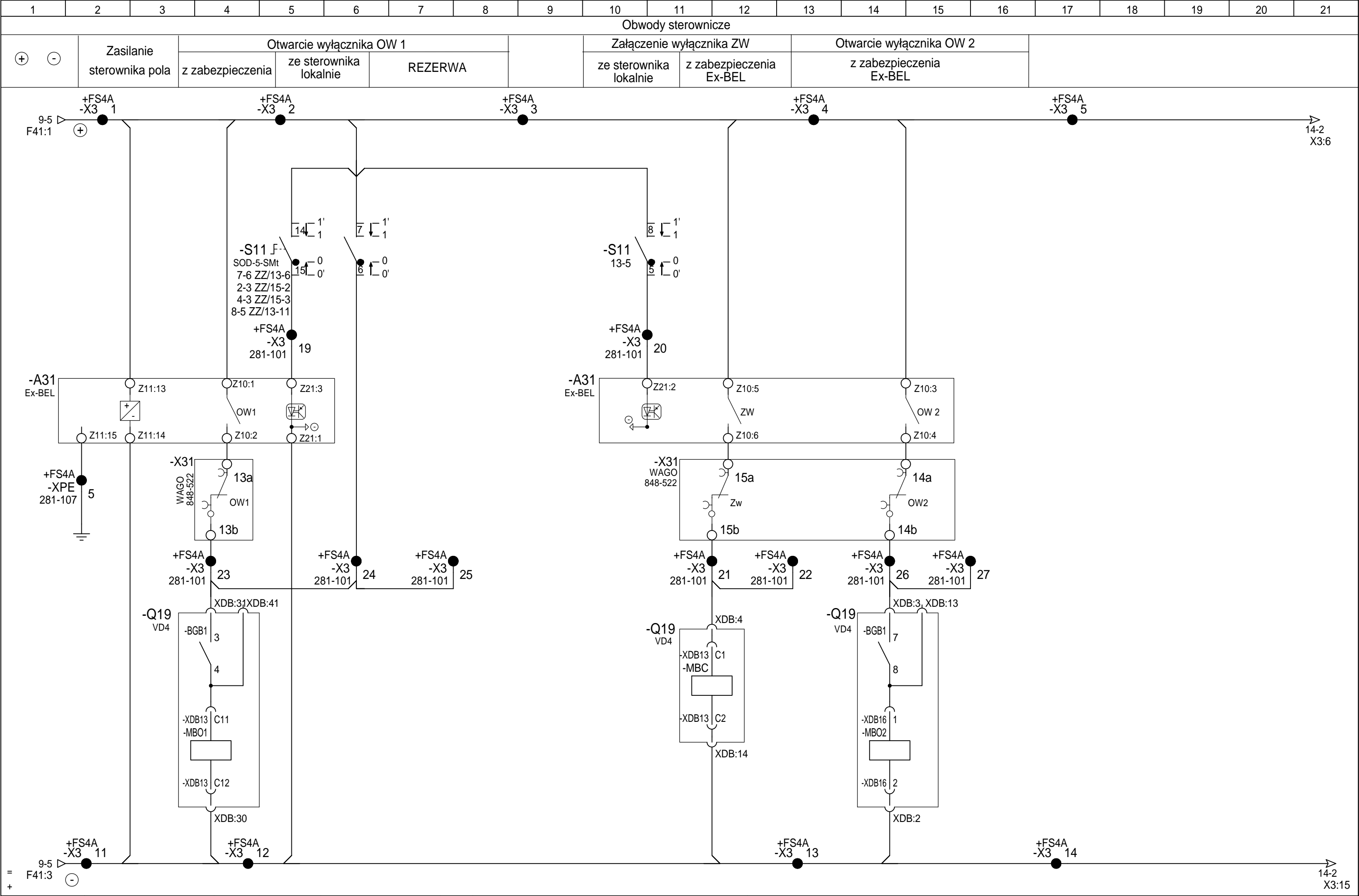


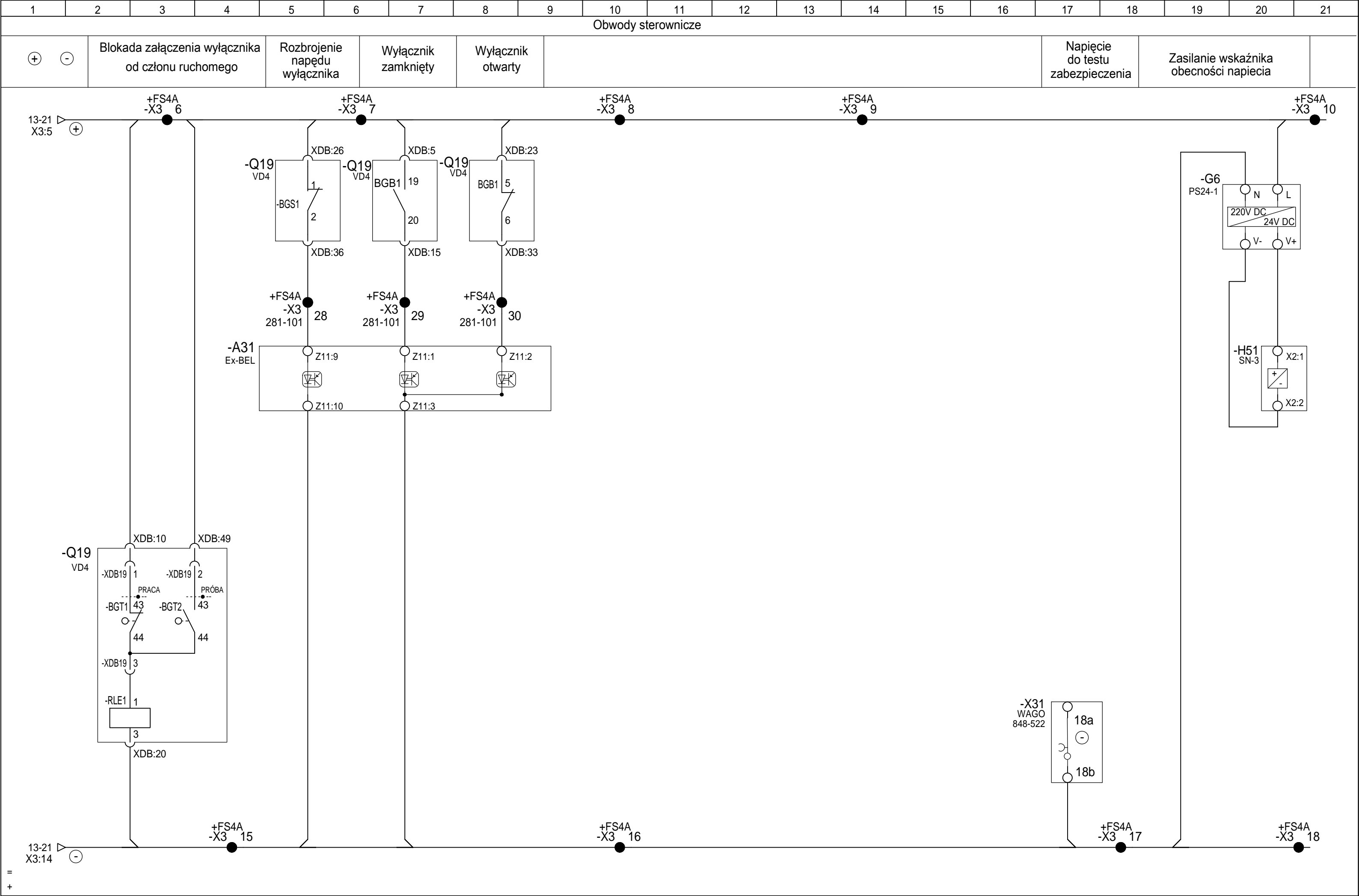


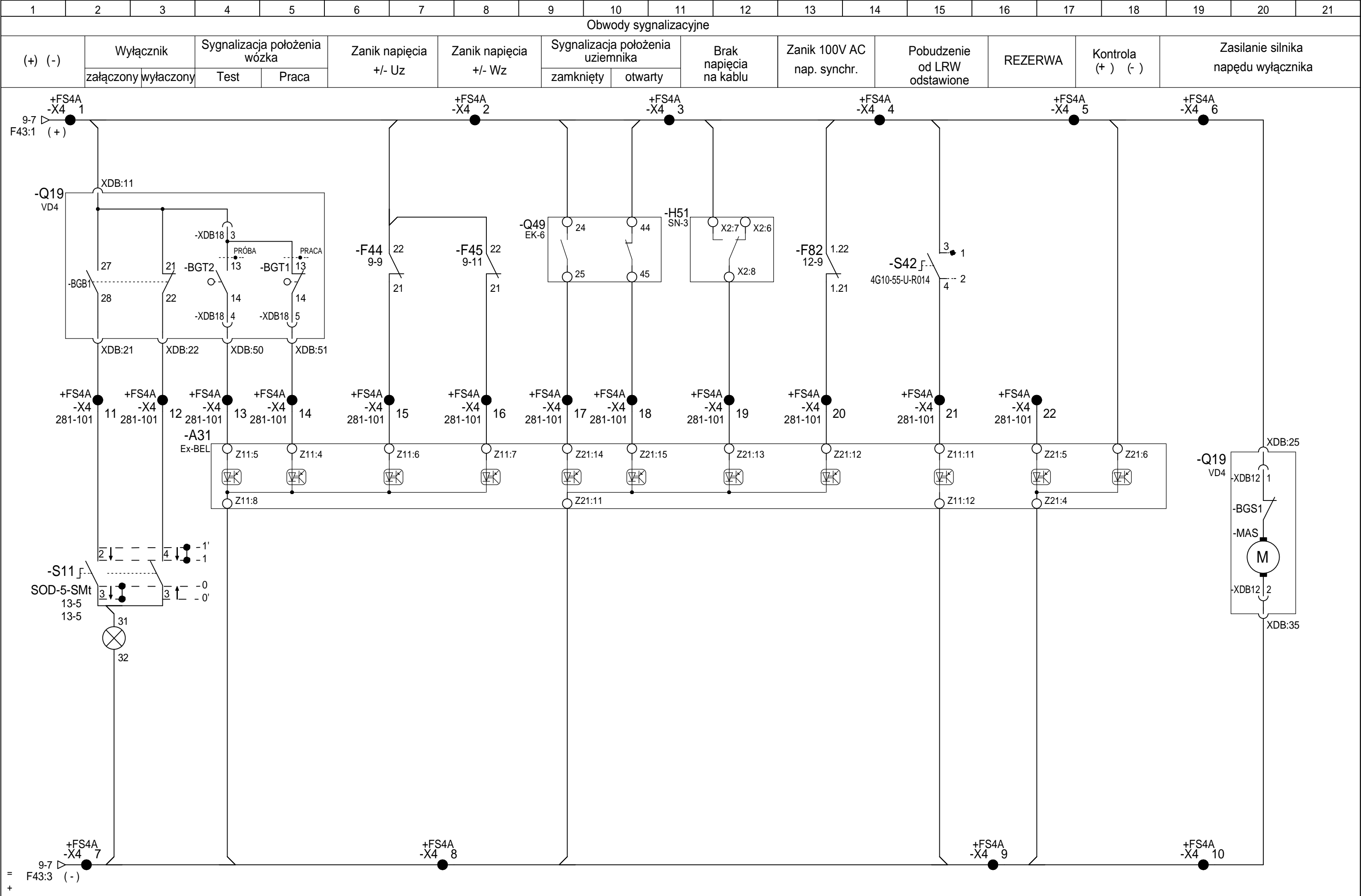
Obwody napięciowe

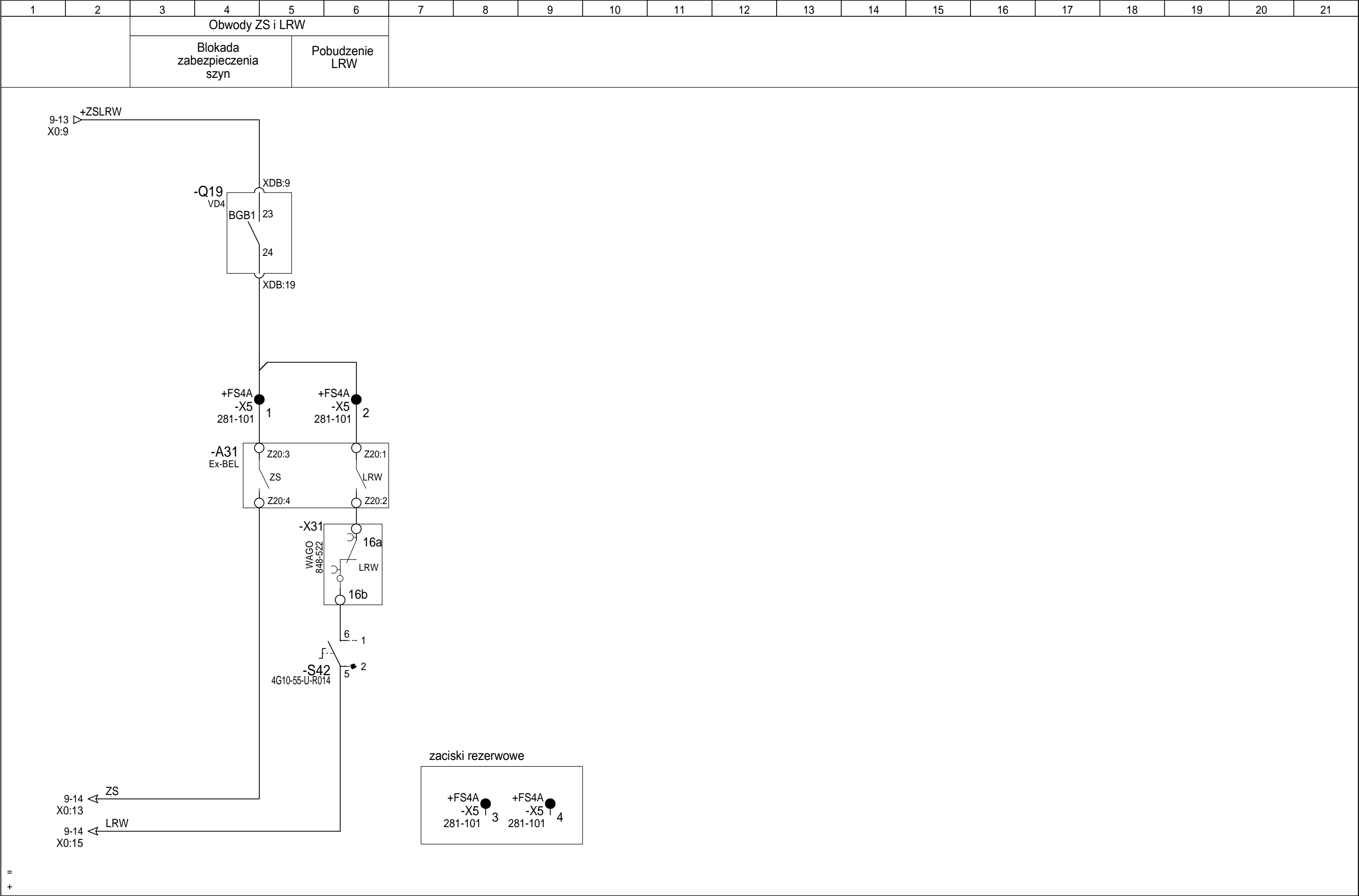
Uzwojenie 1	Uzwojenie 2	Obwody okrężne	Pomiar lokalny, zabezpieczenie Ex-BEL	3Uo
REZERWA	Napięcie kontroli synchronizacji			

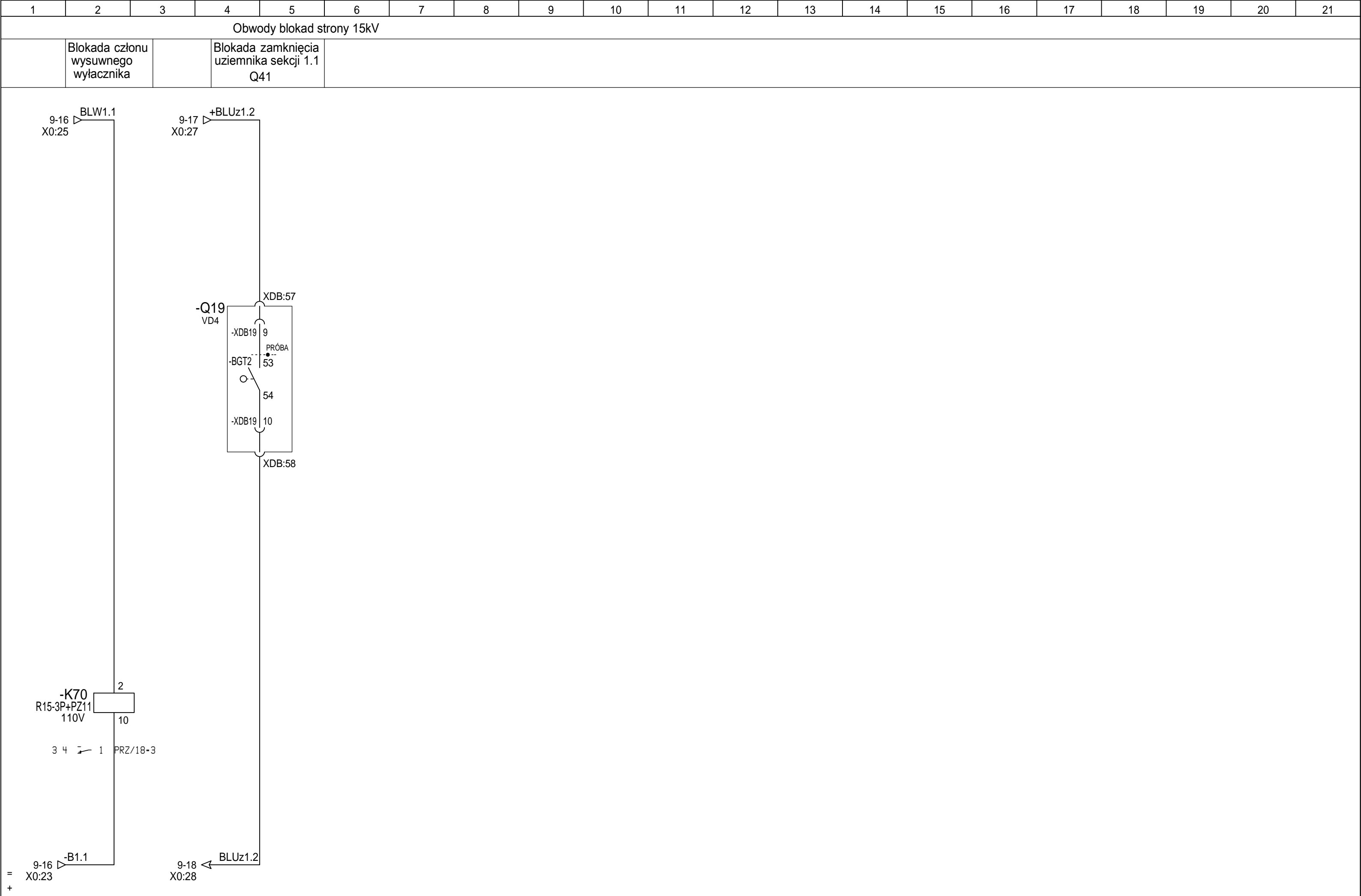

$$\begin{array}{c} = \\ + \end{array}$$

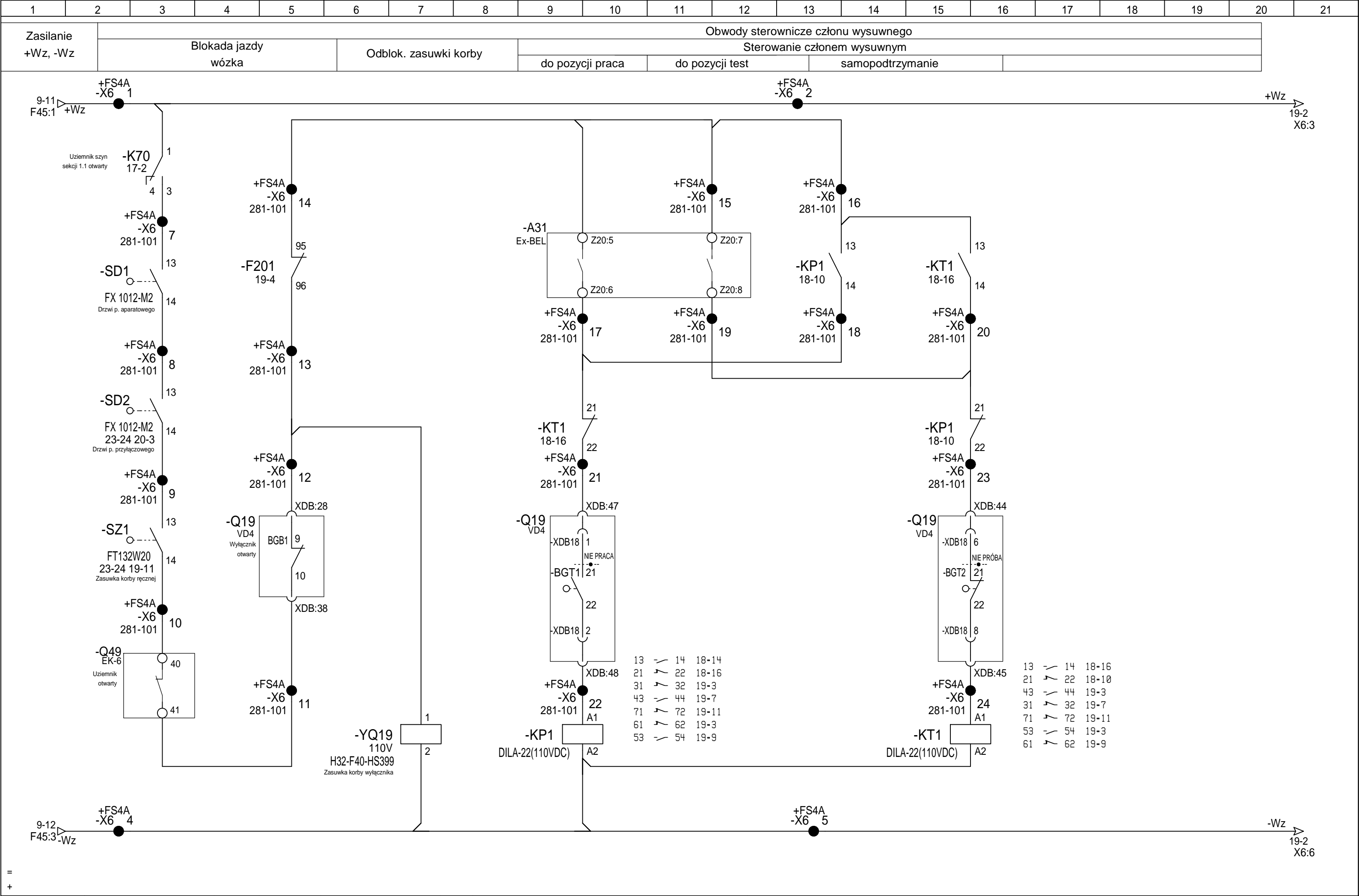




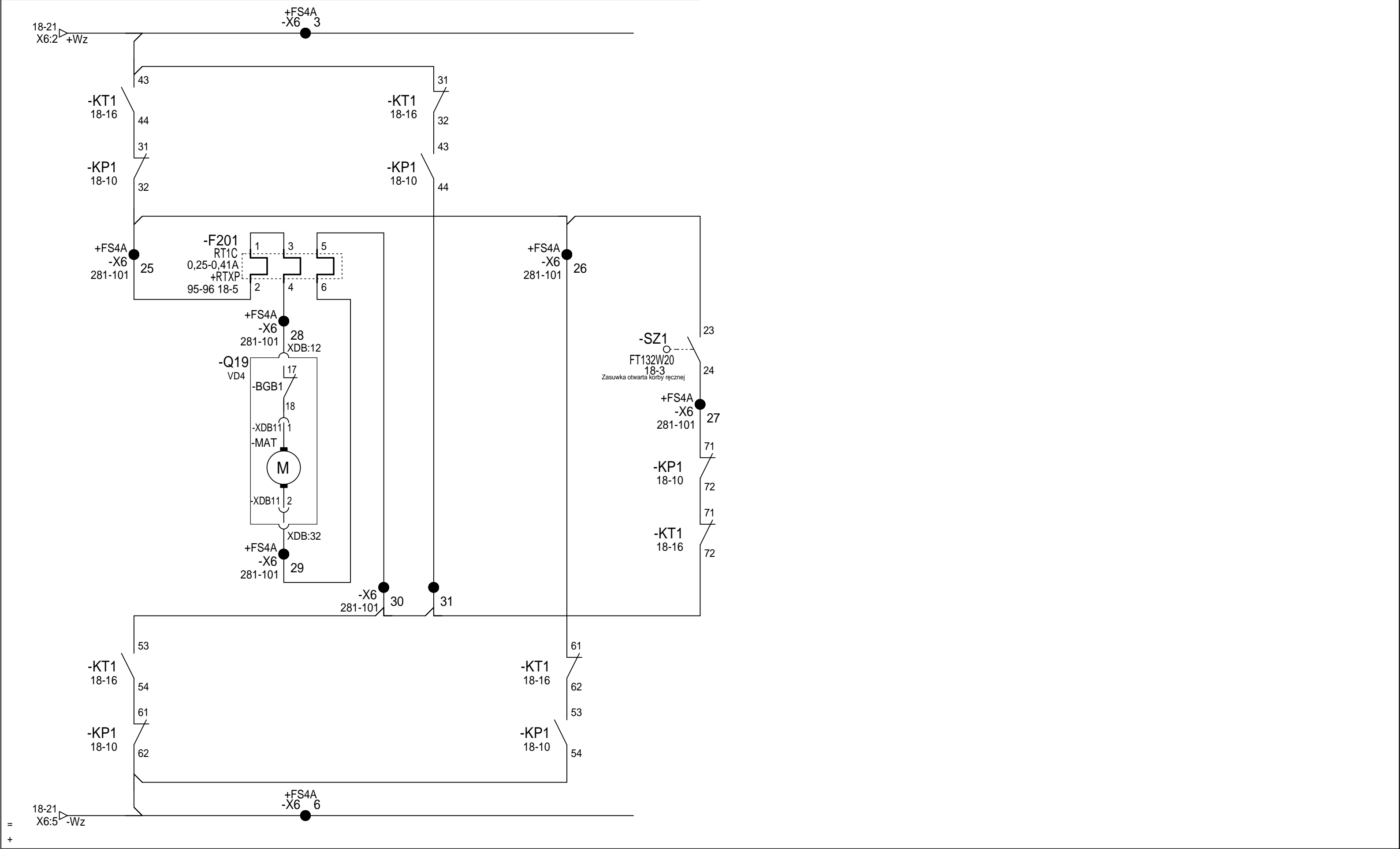


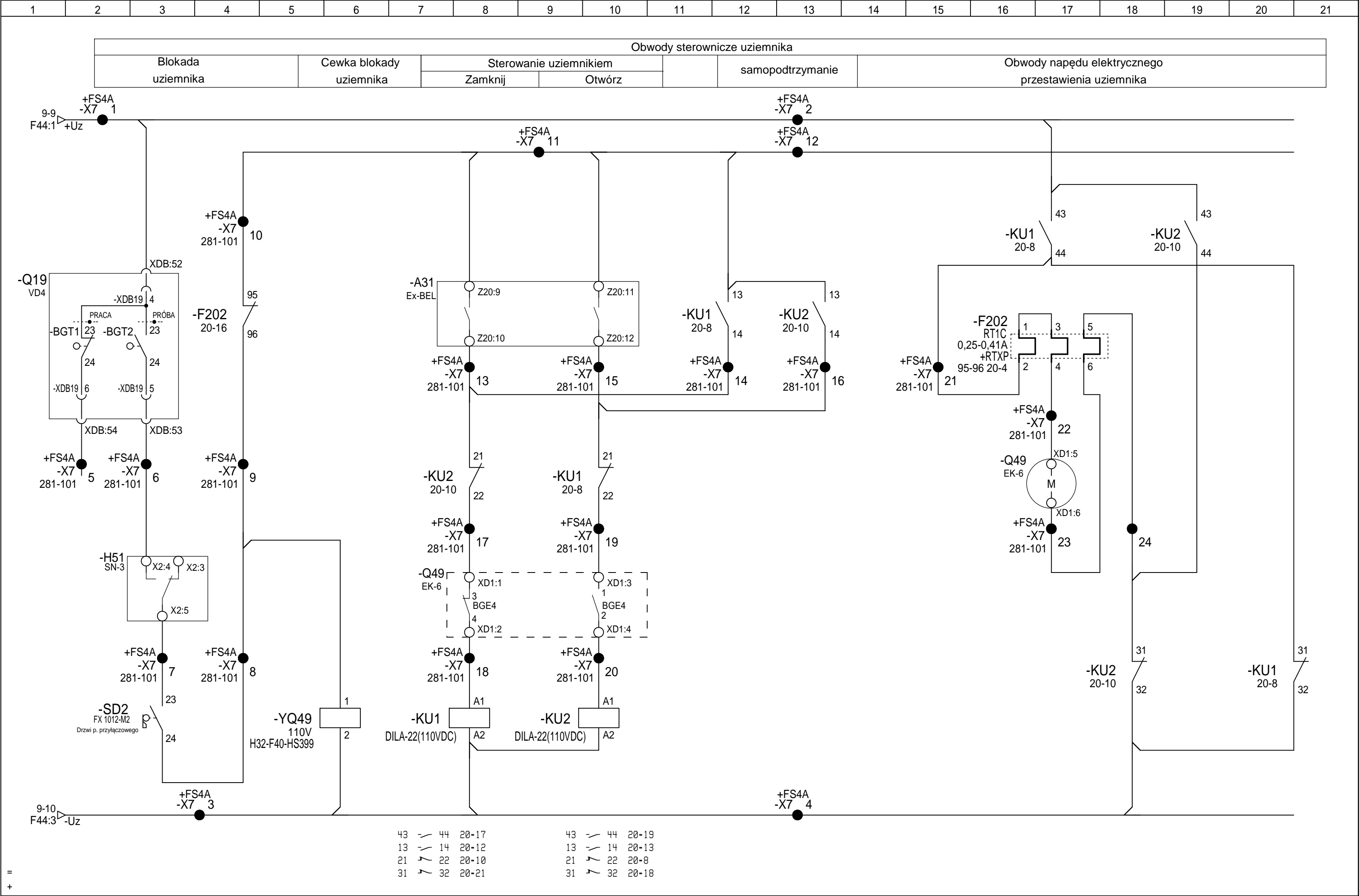




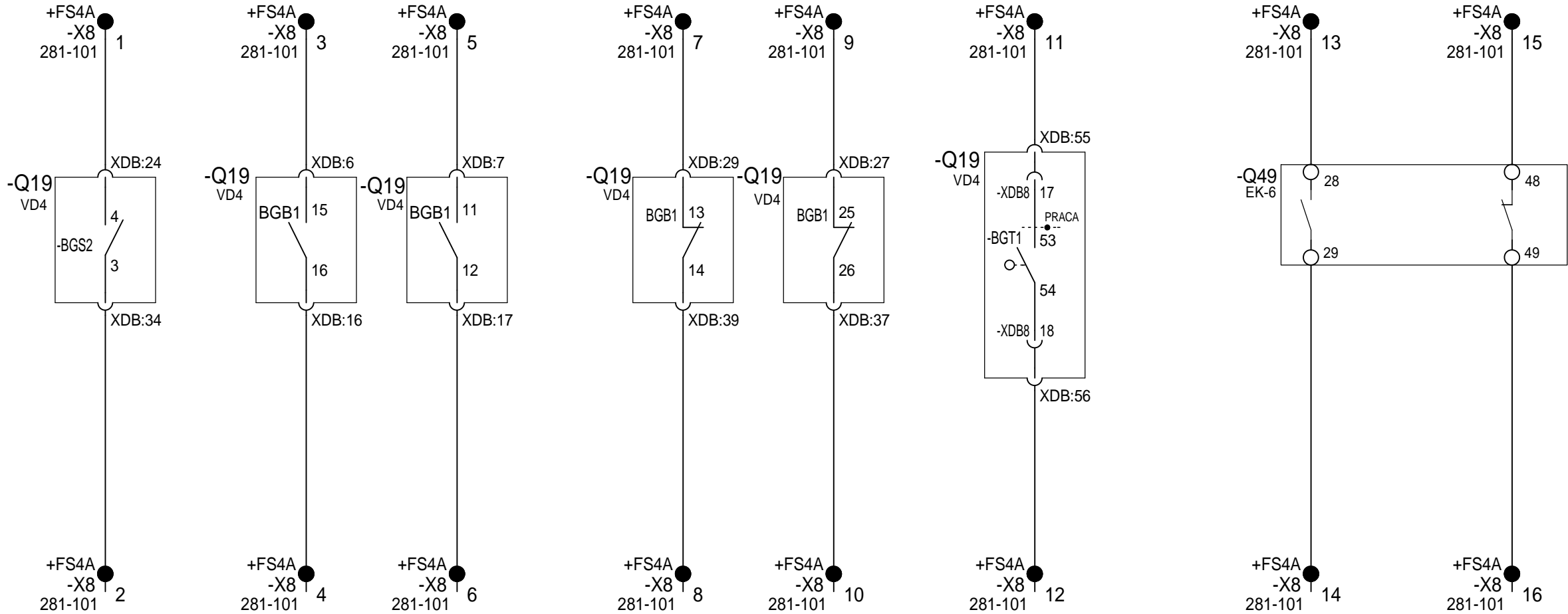


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															



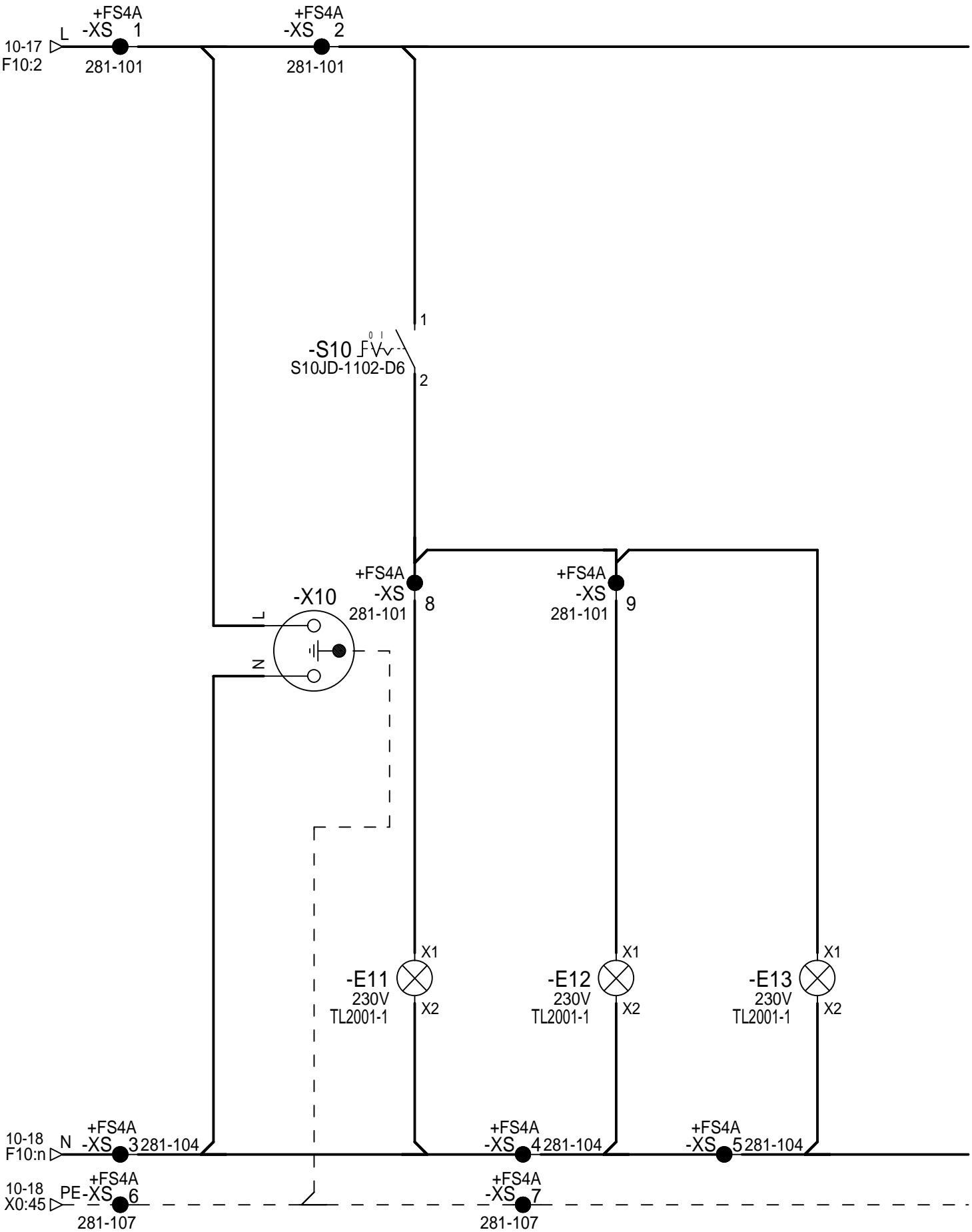


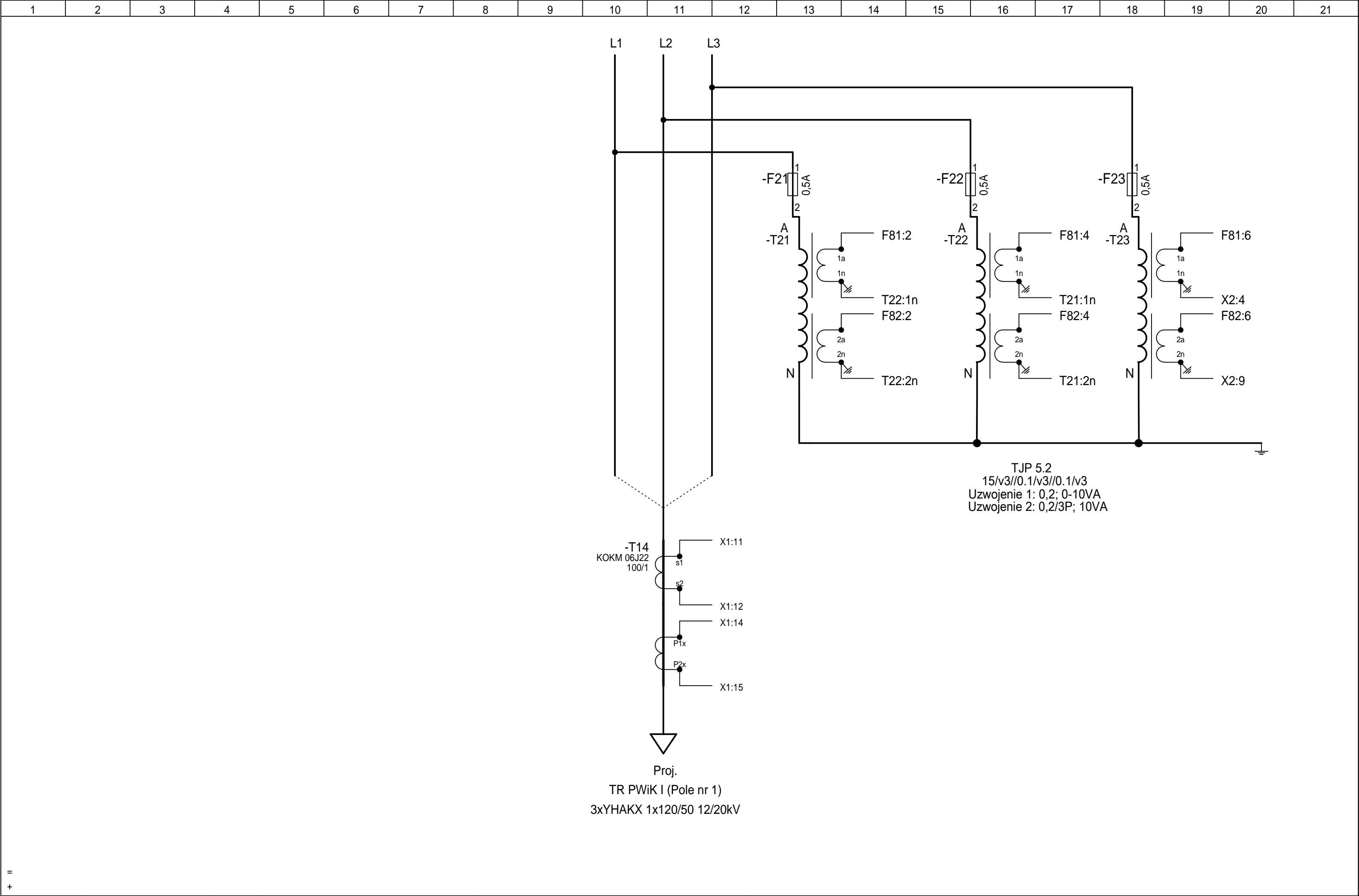
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku				Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca	Zamknięty	otwarty	



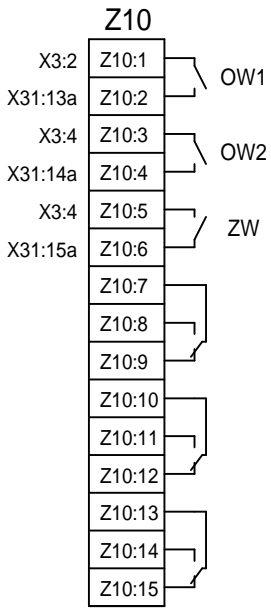
=
+

Obwody gniazd i oświetlenia			
Gniazdo 1-f	Oświetlenie przedziału		
	sterowniczego	wyłącznika	przyłączowego



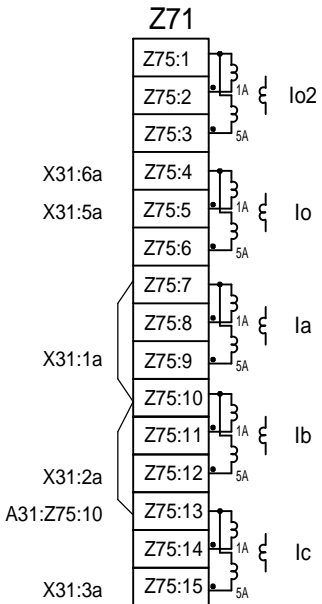
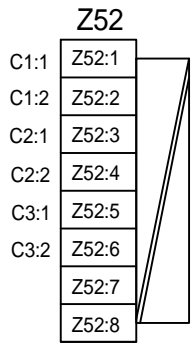
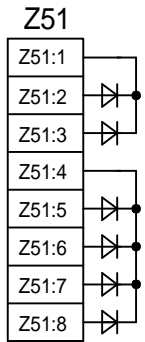
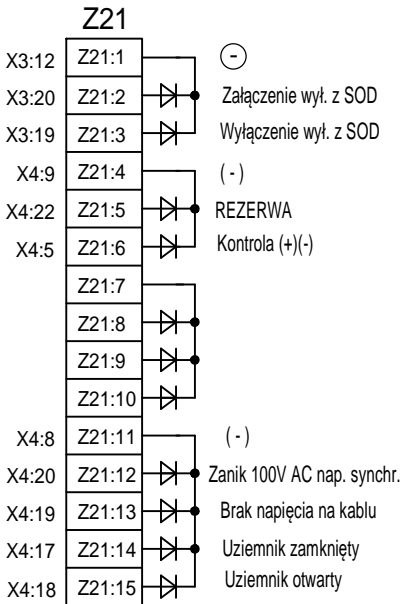
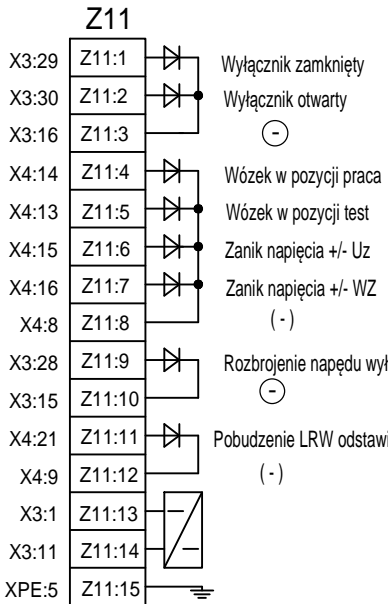
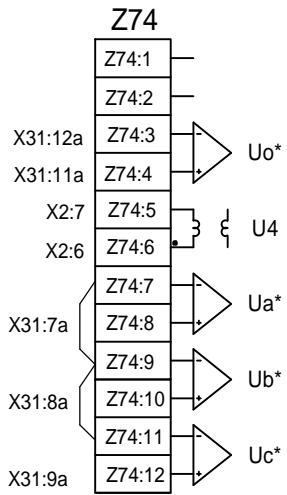
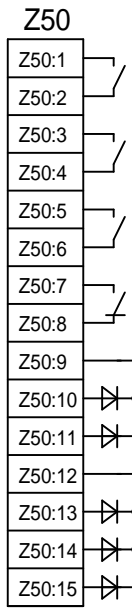


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



OPRACOWAŁ
mgr inż. Łukasz Markowski

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Bartłomiej Lauks

DATA UTWORZENIA
12.2021

PODPIS

DATA

MODYFIKACJA

NAZWISKO

PWiK Sp. z o.o Konin

Projekt nr : **Z-2020-09253-E3-39**

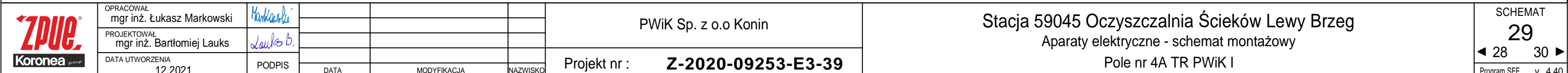
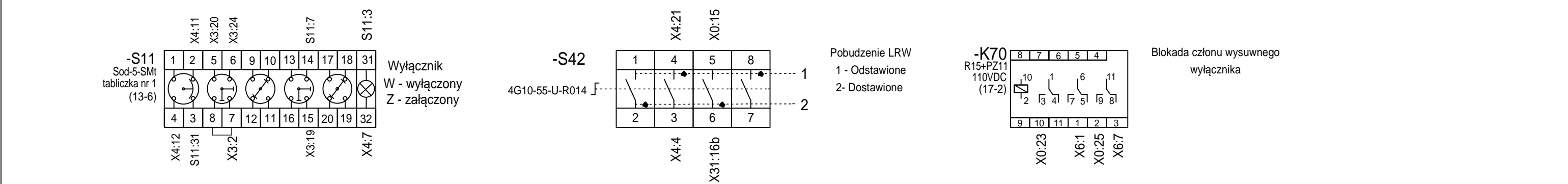
Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy
Pole nr 4A TR PWiK I

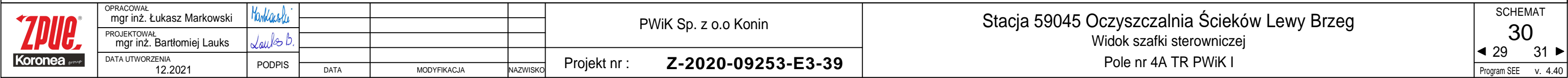
SCHEMAT

28

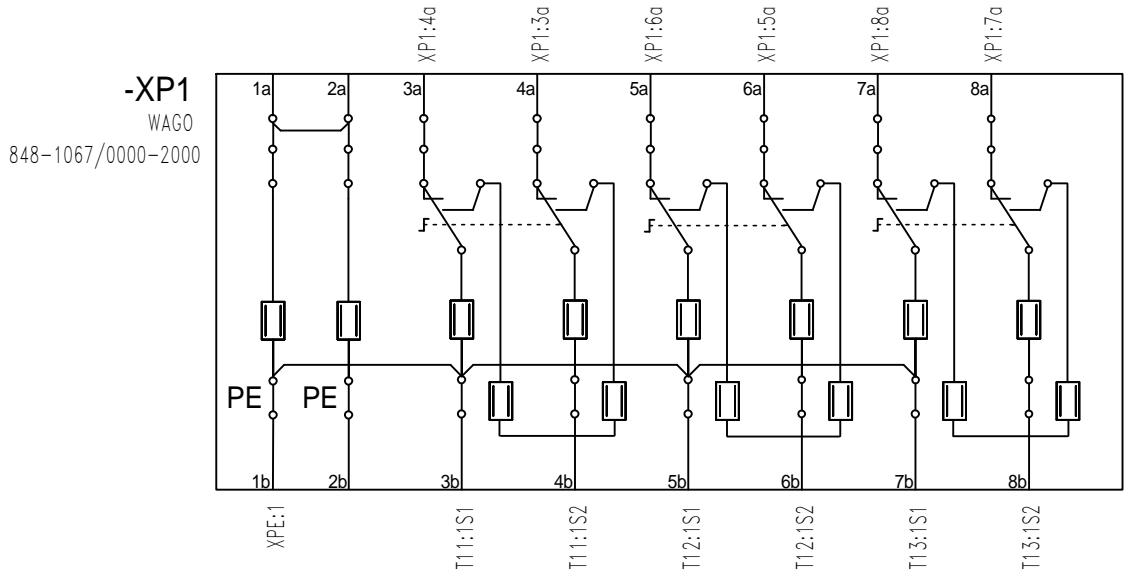
◀ 27 29 ▶

Program SEE v. 4.40



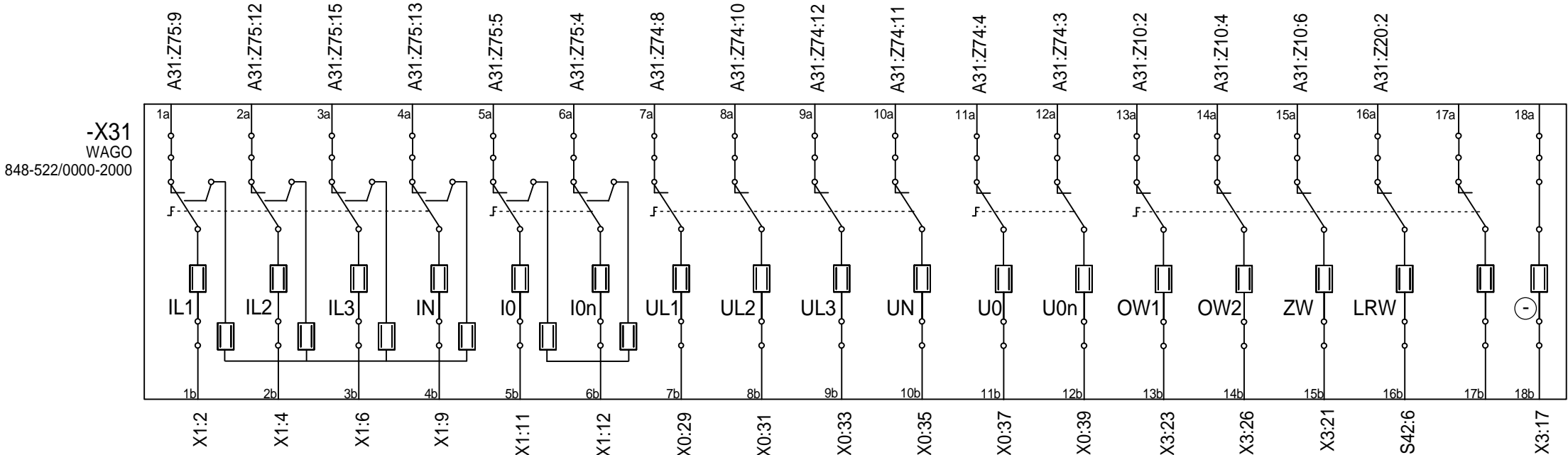


- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



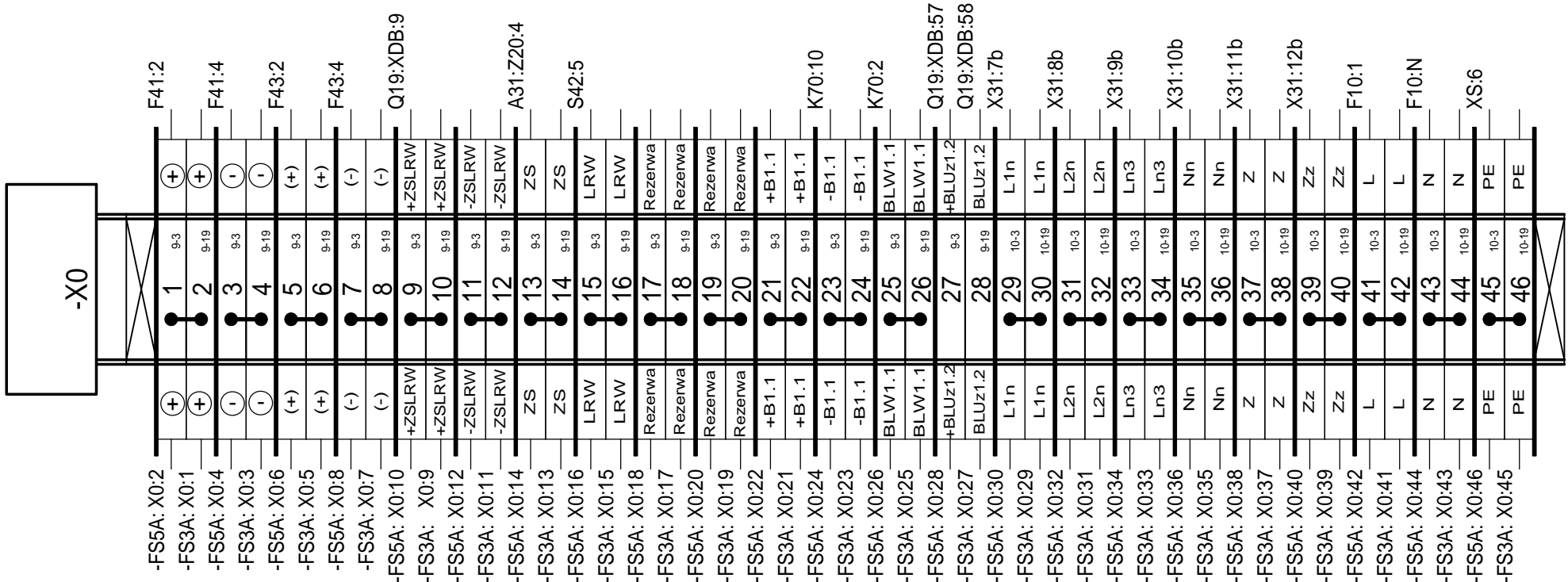
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



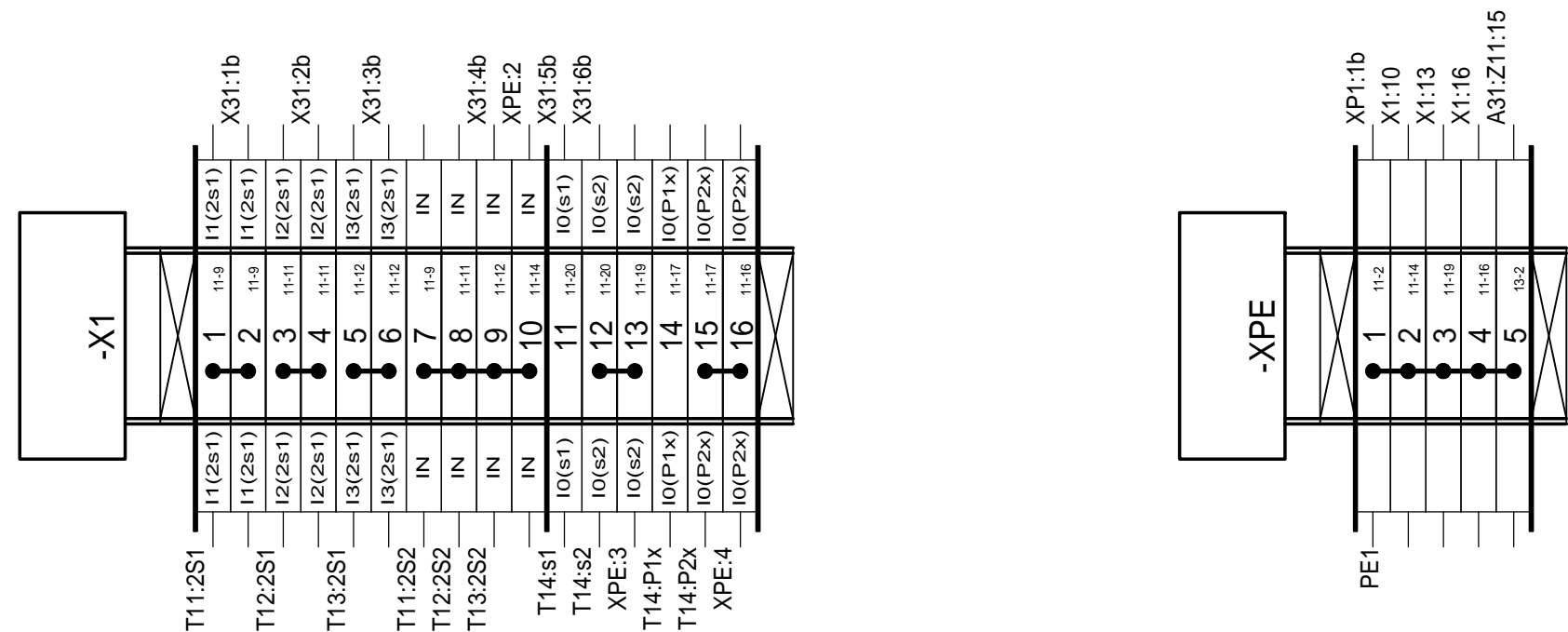
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

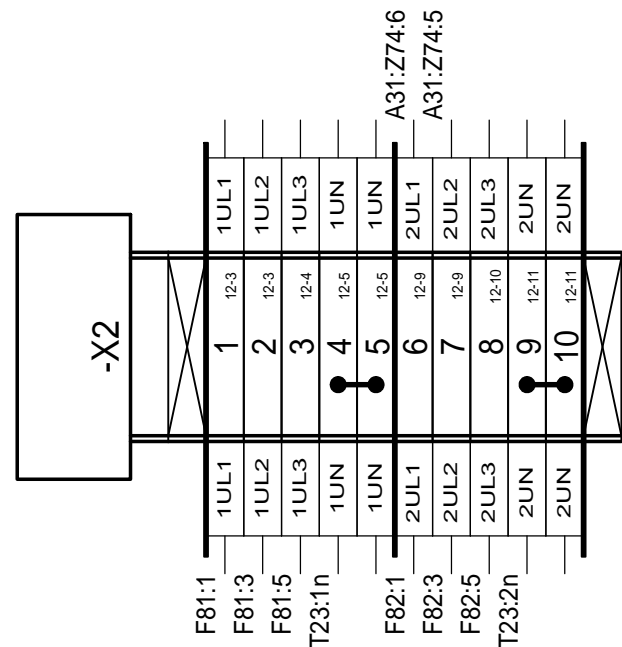


=
+ FS4A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

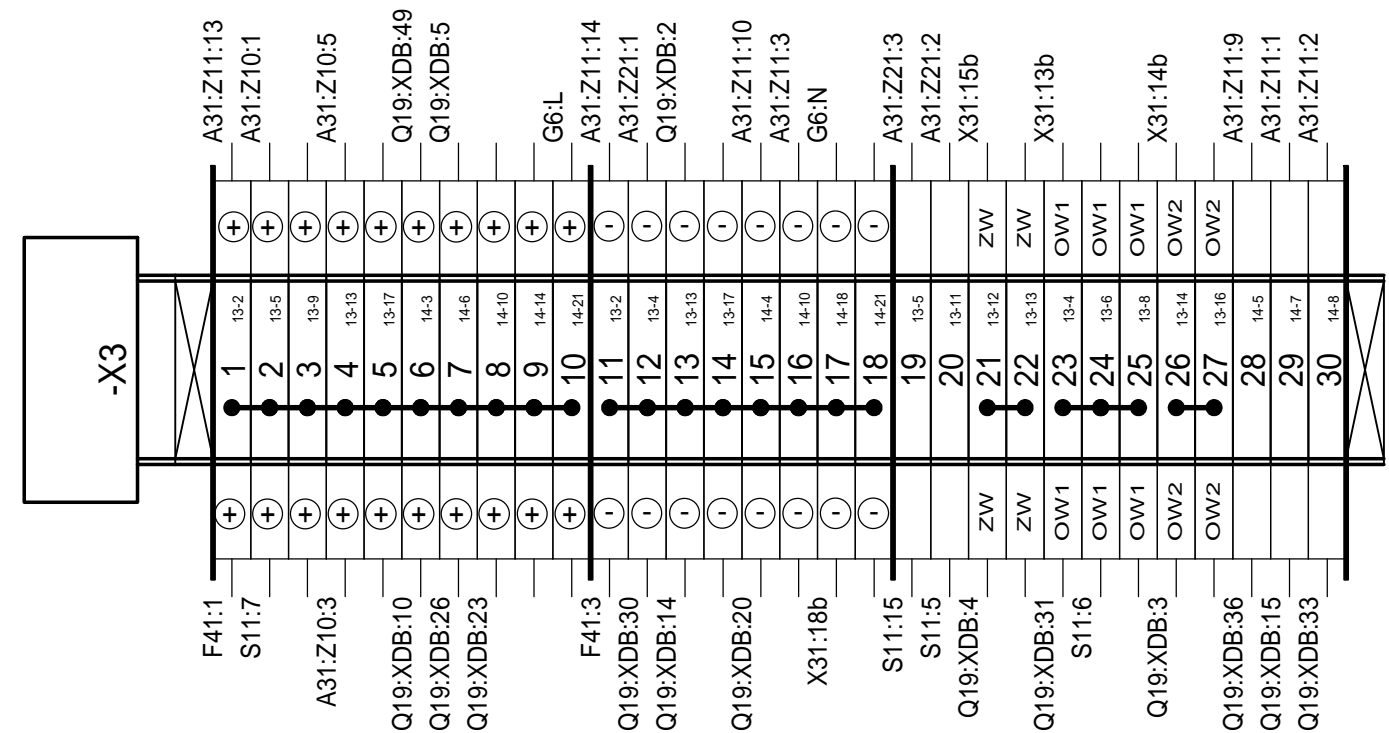
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

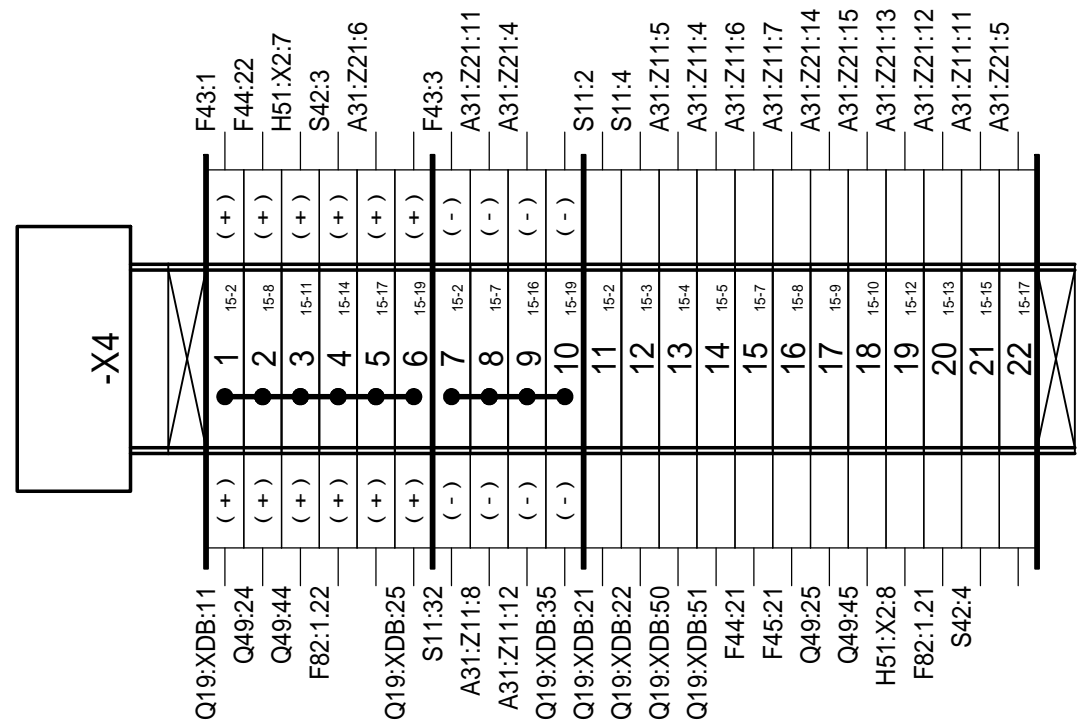


=
+ FS4A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

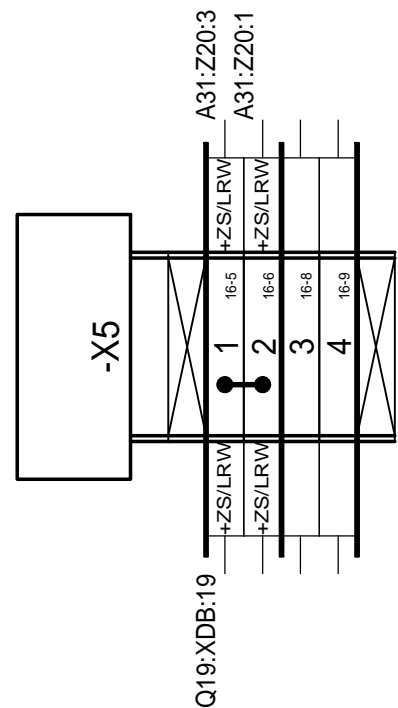
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

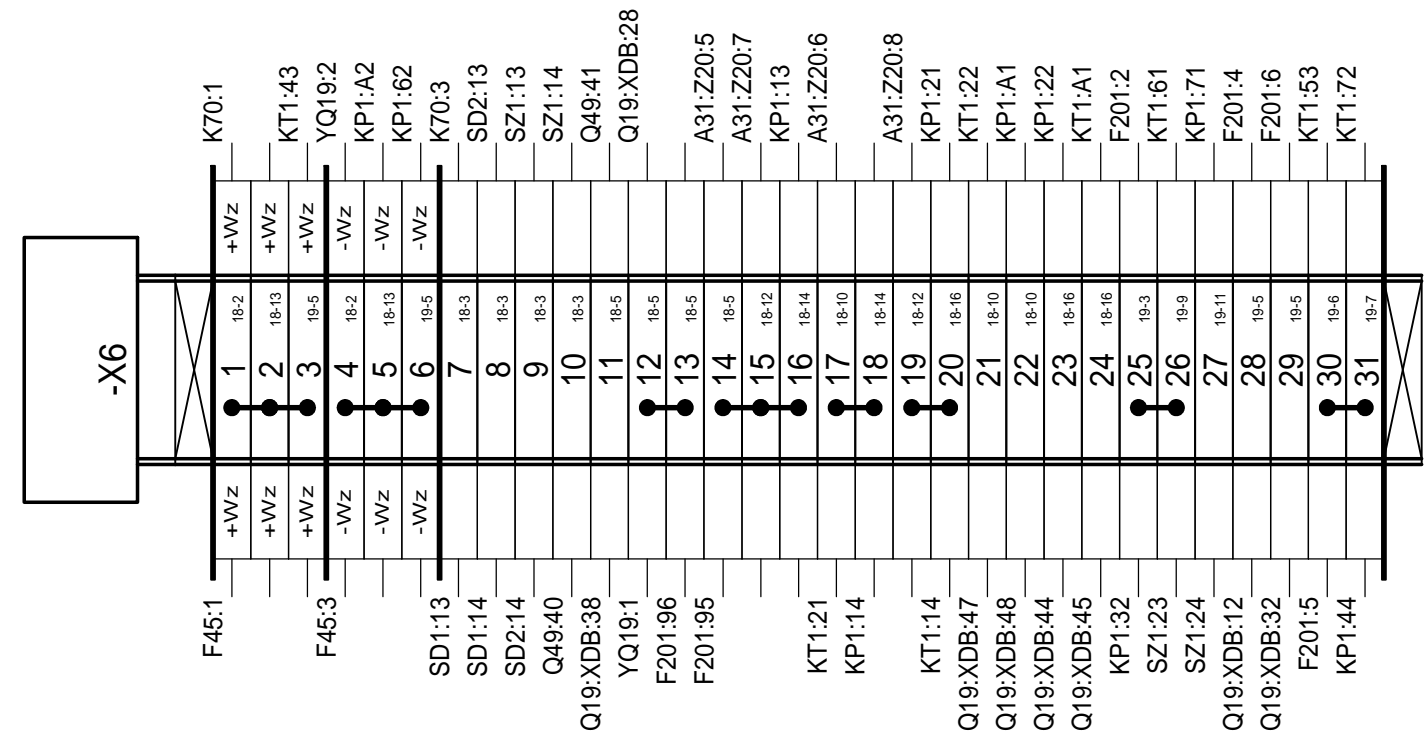
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

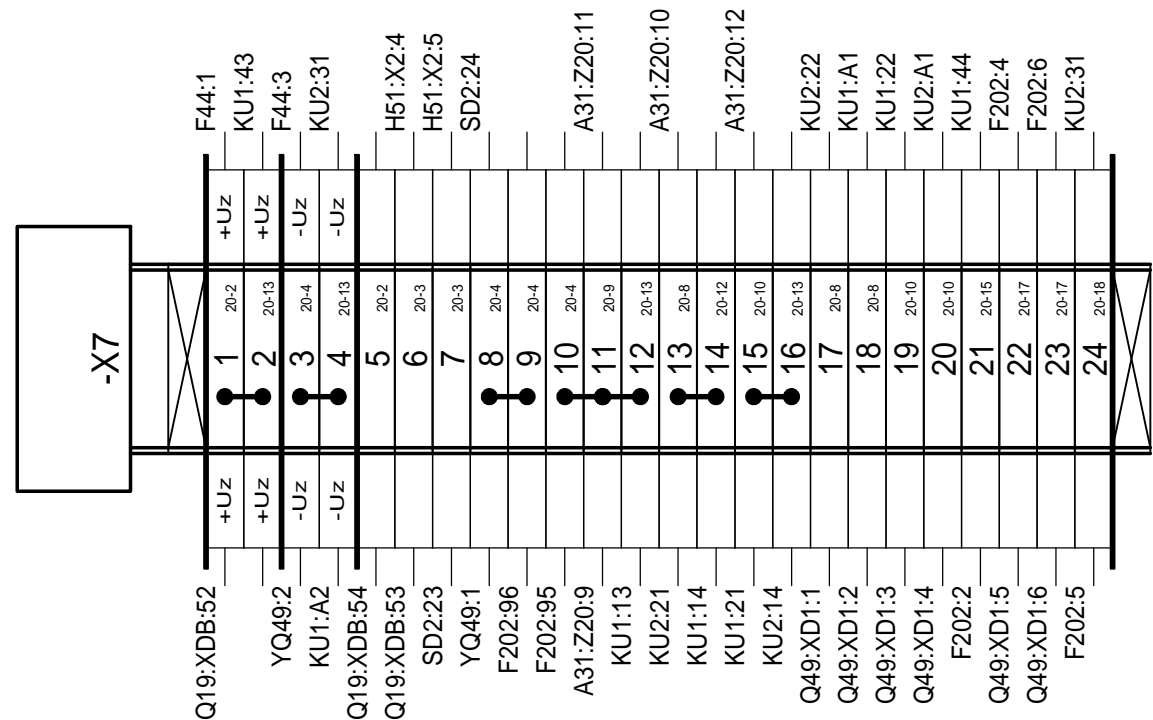
	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X5 - schemat montażowy Pole nr 4A TR PWiK I	SCHEMAT 38 ◀ 37 39 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

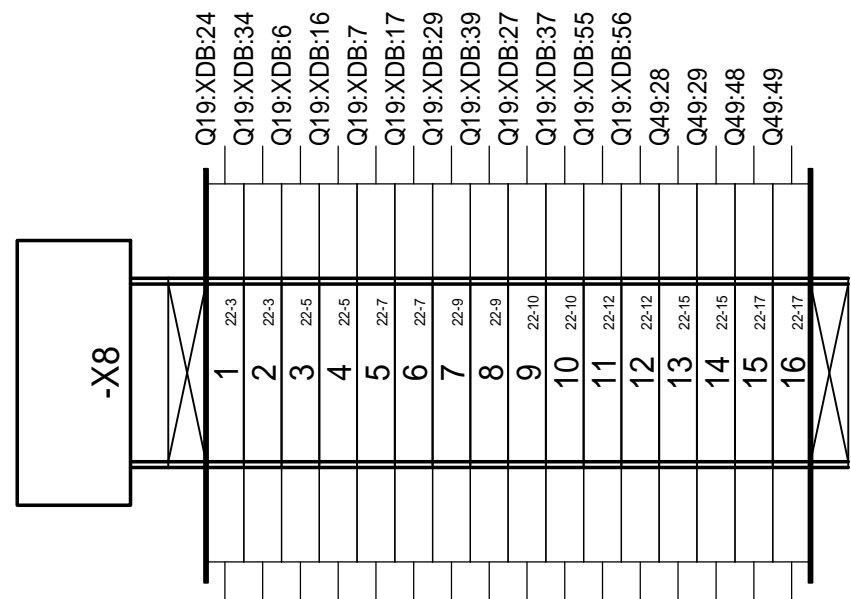
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

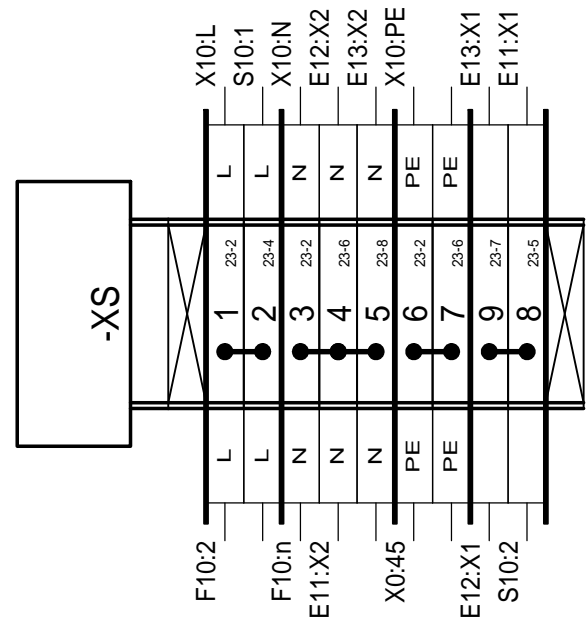
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS4A

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Obiekt: **Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 5A - Budynek Kogeneracji -T3**

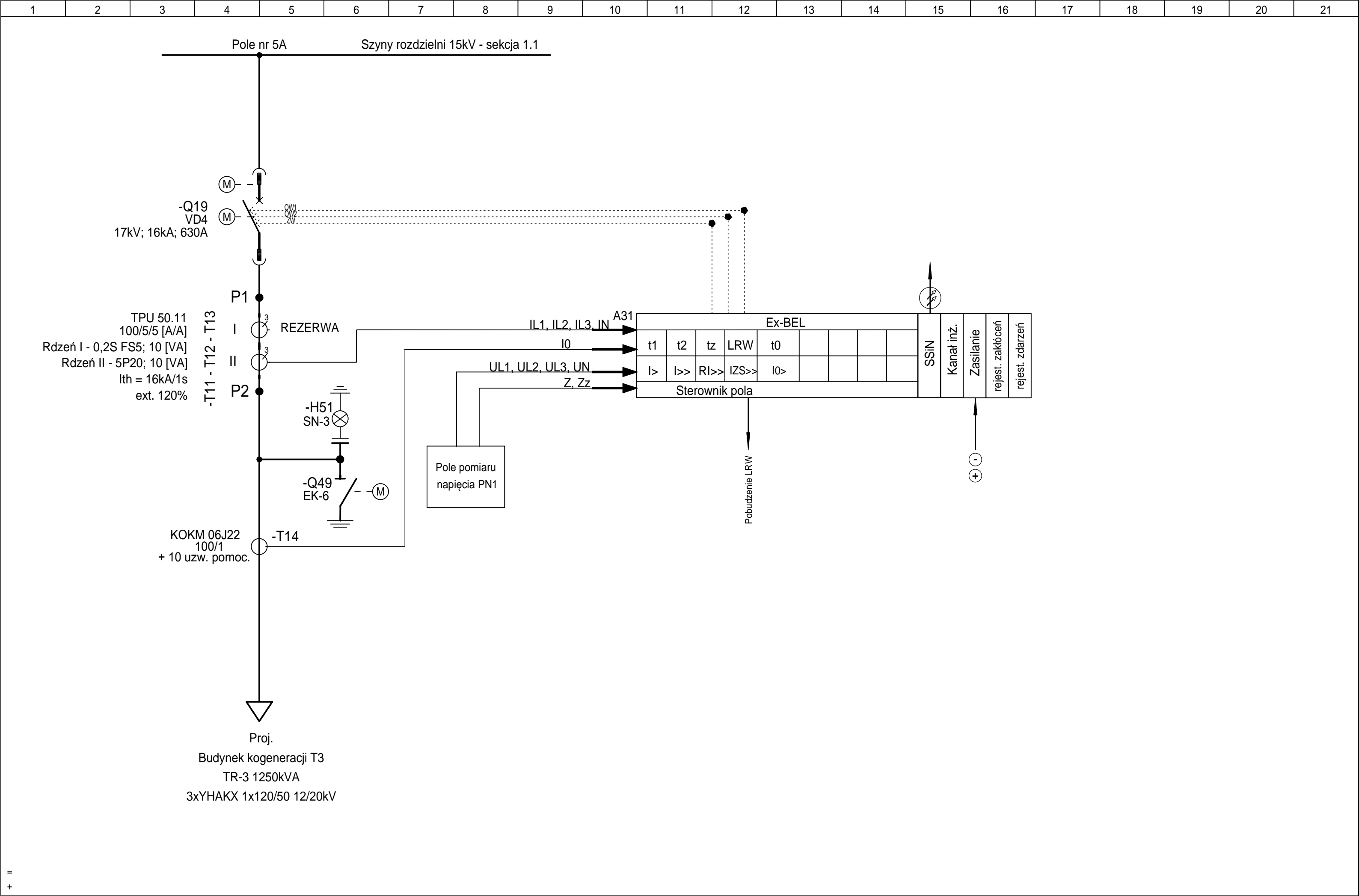
Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

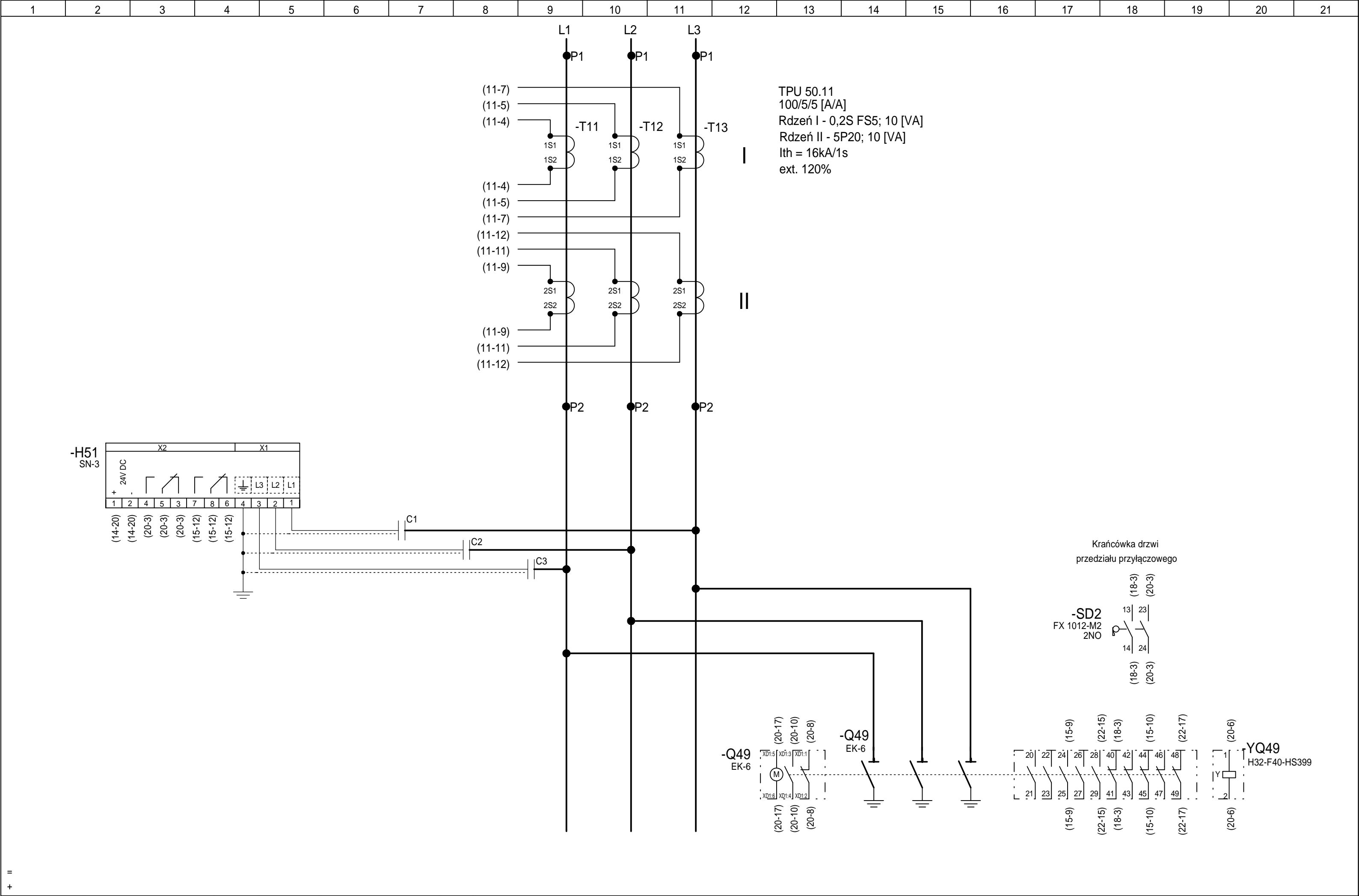
Wykonawca: **ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**


Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
NR SCH.	TYTUŁ SCHEMATU	MODYFIKACJA																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9										
1	Strona tytułowa																			
2	Zestawienie schematów																			
3	Schemat ideowy																			
4	Wyłącznik VD4 - koordynacja																			
5	Przekładnik prądowy, wskaźnik napięcia, uziemnik - koordynacja																			
6	Przekładnik ziemnozwarciowy - koordynacja																			
7	Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja																			
8	Aparaty elektryczne - koordynacja																			
9	Obwody okrężne cz.1/2 - schemat zasadniczy																			
10	Obwody okrężne cz.2/2 - schemat zasadniczy																			
11	Obwody prądowe - schemat zasadniczy																			
12	Obwody napięciowe - schemat zasadniczy																			
13	Obwody sterownicze cz.1/2 - schemat zasadniczy																			
14	Obwody sterownicze cz.2/2 - schemat zasadniczy																			
15	Obwody sygnalizacyjne - schemat zasadniczy																			
16	Obwody ZS, LRW - schemat zasadniczy																			
17	Obwody blokad - schemat zasadniczy																			
18	Obwody sterownicze członu wysuwnego wyłącznika cz.1/2 - sch. zasadnicze																			
19	Obwody sterownicze członu wysuwnego wyłącznika cz.2/2 - sch. zasadnicze																			
20	Obwody sterownicze napędu uziemnika - schemat zasadniczy																			
21	Obwody zabezpieczenia łukoochronnego - schemat zasadniczy																			
22	Zaciski rezerwowe w wyłączniku i uziemniku - schemat zasadniczy																			
23	Obwody oświetlenia pola - schemat zasadniczy																			
24	Obwody telemechaniki - schemat zasadniczy																			
25	Wyłącznik VD4 - schemat montażowy																			
26	Przekładnik prądowy, wskaźnik napięcia, uziemnik - schemat montażowy																			
27	Przekładnik ziemnozwarciowy - schemat montażowy																			
28	Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy																			
29	Aparaty elektryczne - schemat montażowy																			
30	Widok szafki sterowniczej																			
31	Listwa XP1 - schemat montażowy																			
32	Listwa X31 - schemat montażowy																			
33	Listwa X0 - schemat montażowy																			

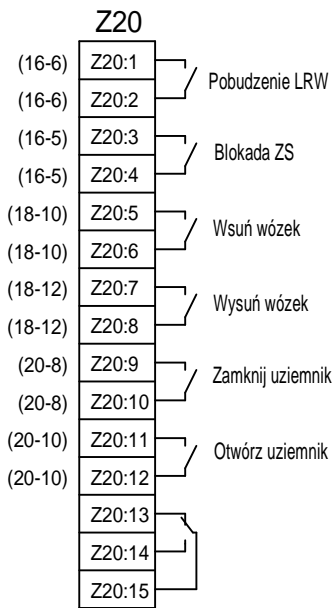
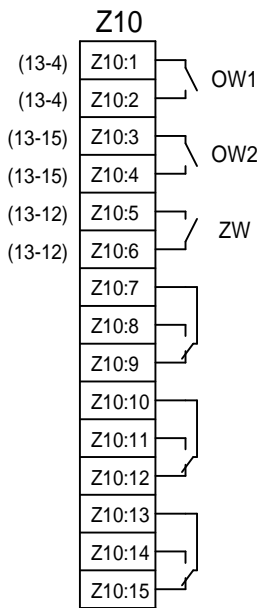
<





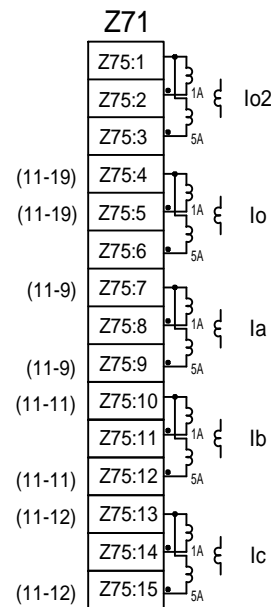
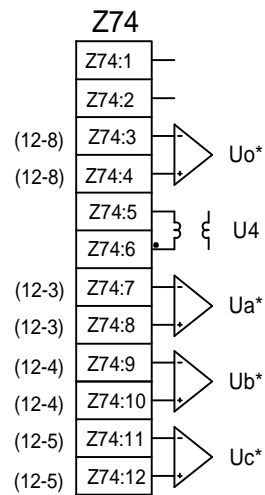
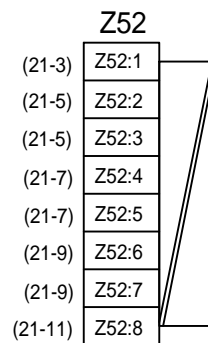
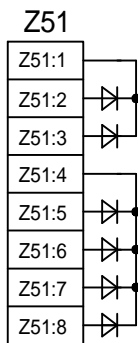
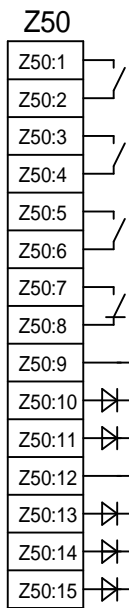
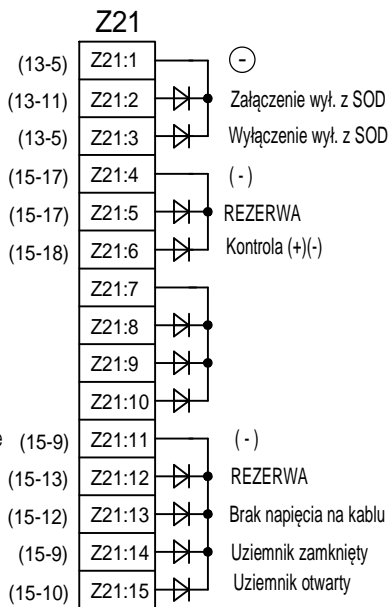
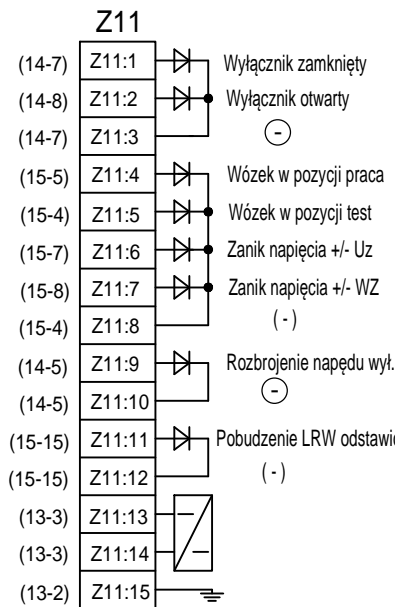
	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Przekładnik ziemnozwarciowy - koordynacja Pole nr 5A Budynek Kogeneracji -T3	SCHEMAT 6 ◀ 5 7 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39								Program SEE v. 4.40

-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



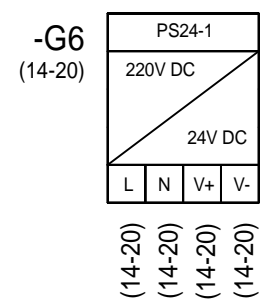
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

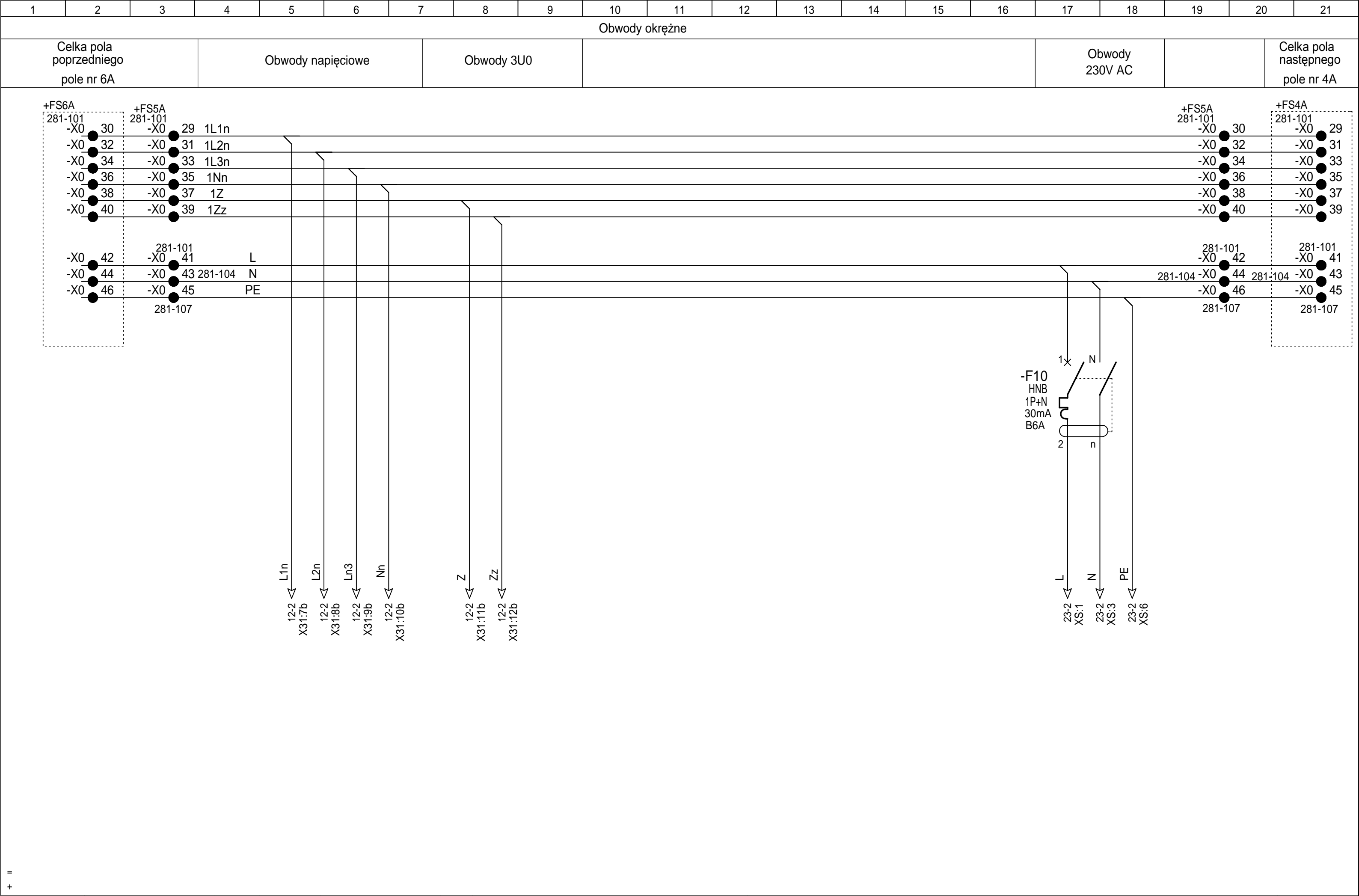
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja
Pole nr 5A Budynek Kogeneracji -T3

SCHEMAT	
7	
◀ 6	8 ▶
Program SEE	v. 4.40





=

+

OPRACOWAŁ

mgr inż. Łukasz Markowski

Markowski

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Bartłomiej Lauks

Lauks B.

DATA UTWORZENIA

12.2021

PODPIS

DATA

MODYFIKACJA

NAZWISKO

PWiK Sp. z o.o Konin

Projekt nr : **Z-2020-09253-E3-39**

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg

Obwody okrężne cz.2/2 - schemat zasadniczy

Pole nr 5A Budynek Kogeneracji -T3

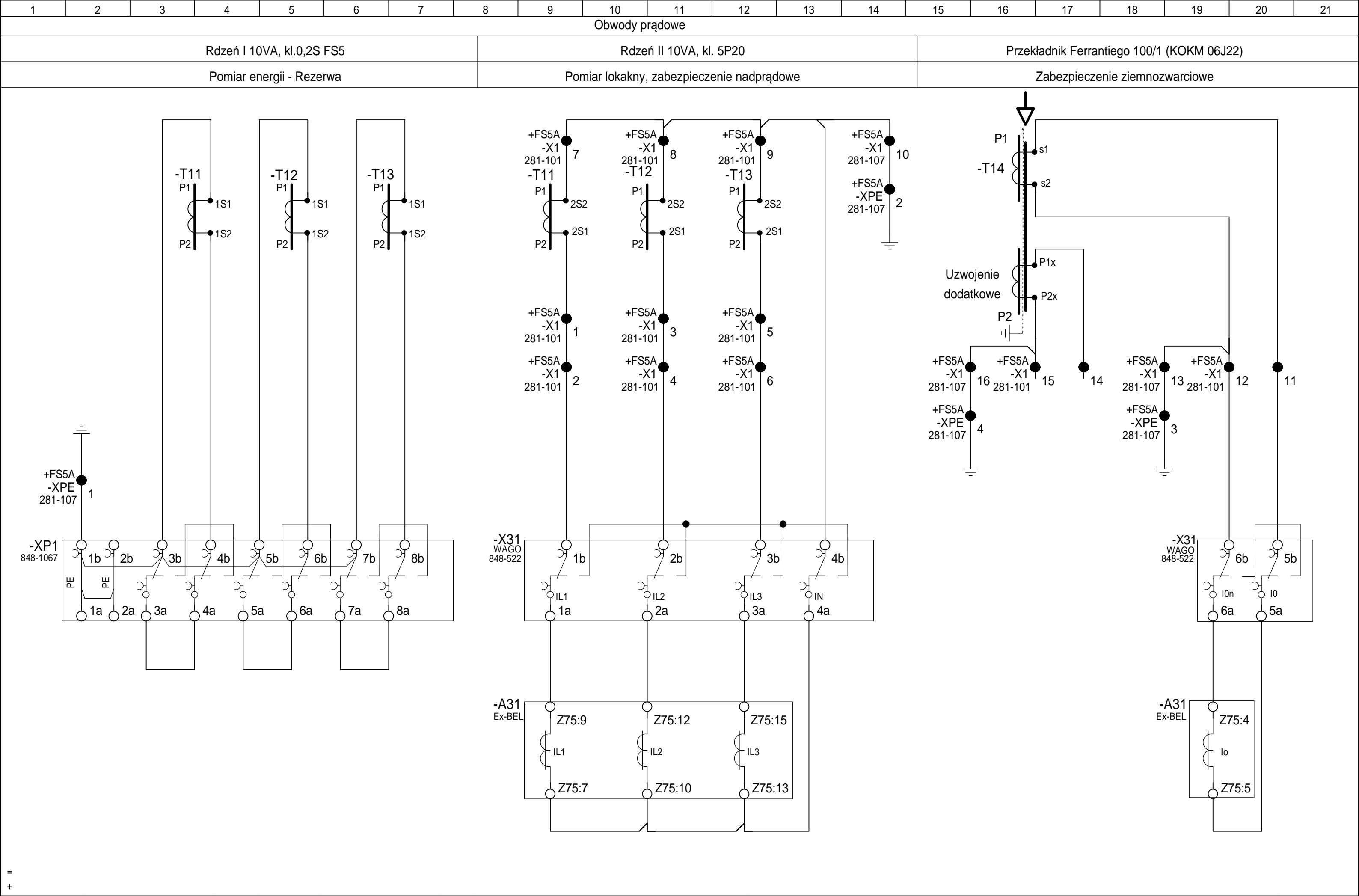
SCHEMAT

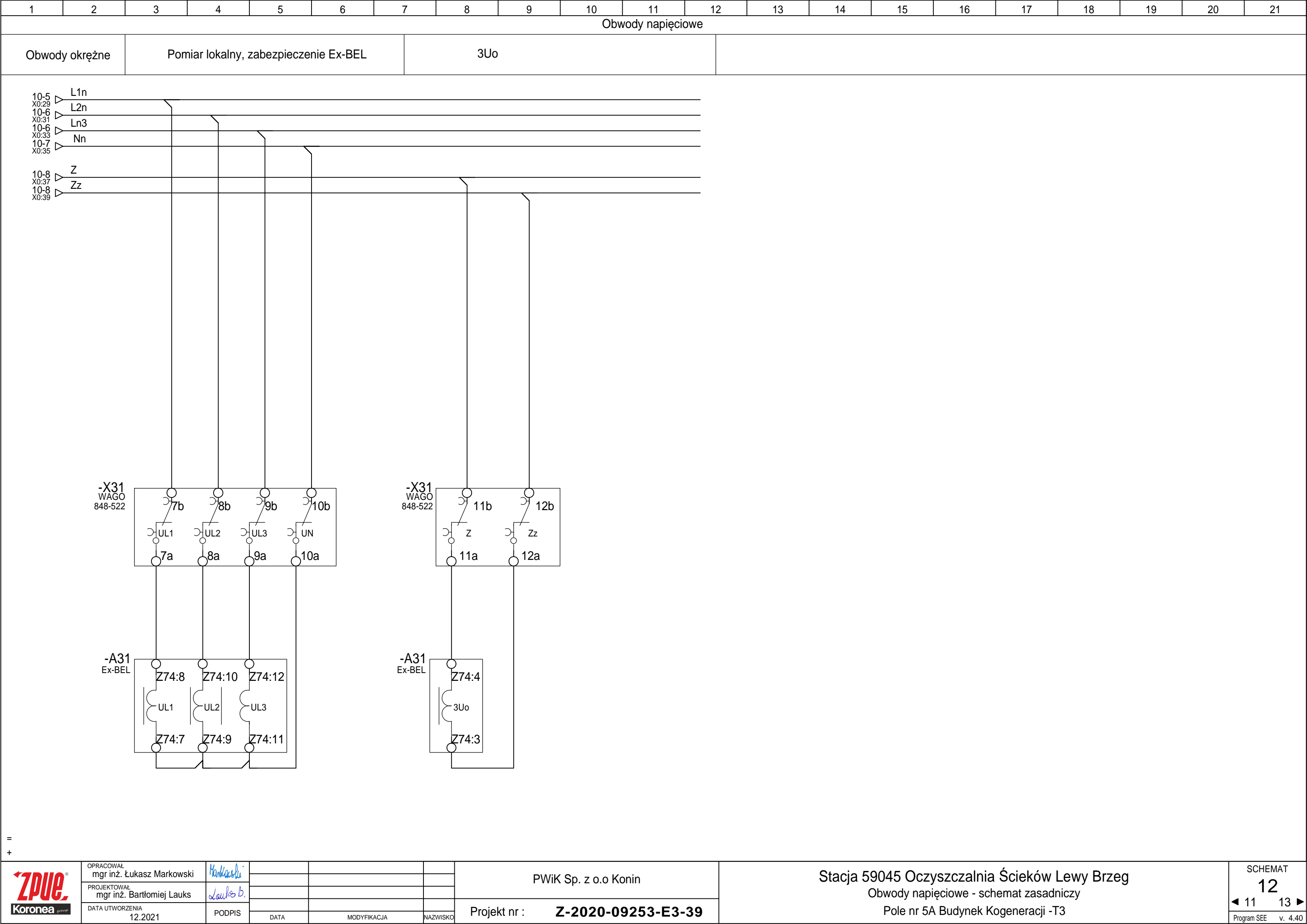
10

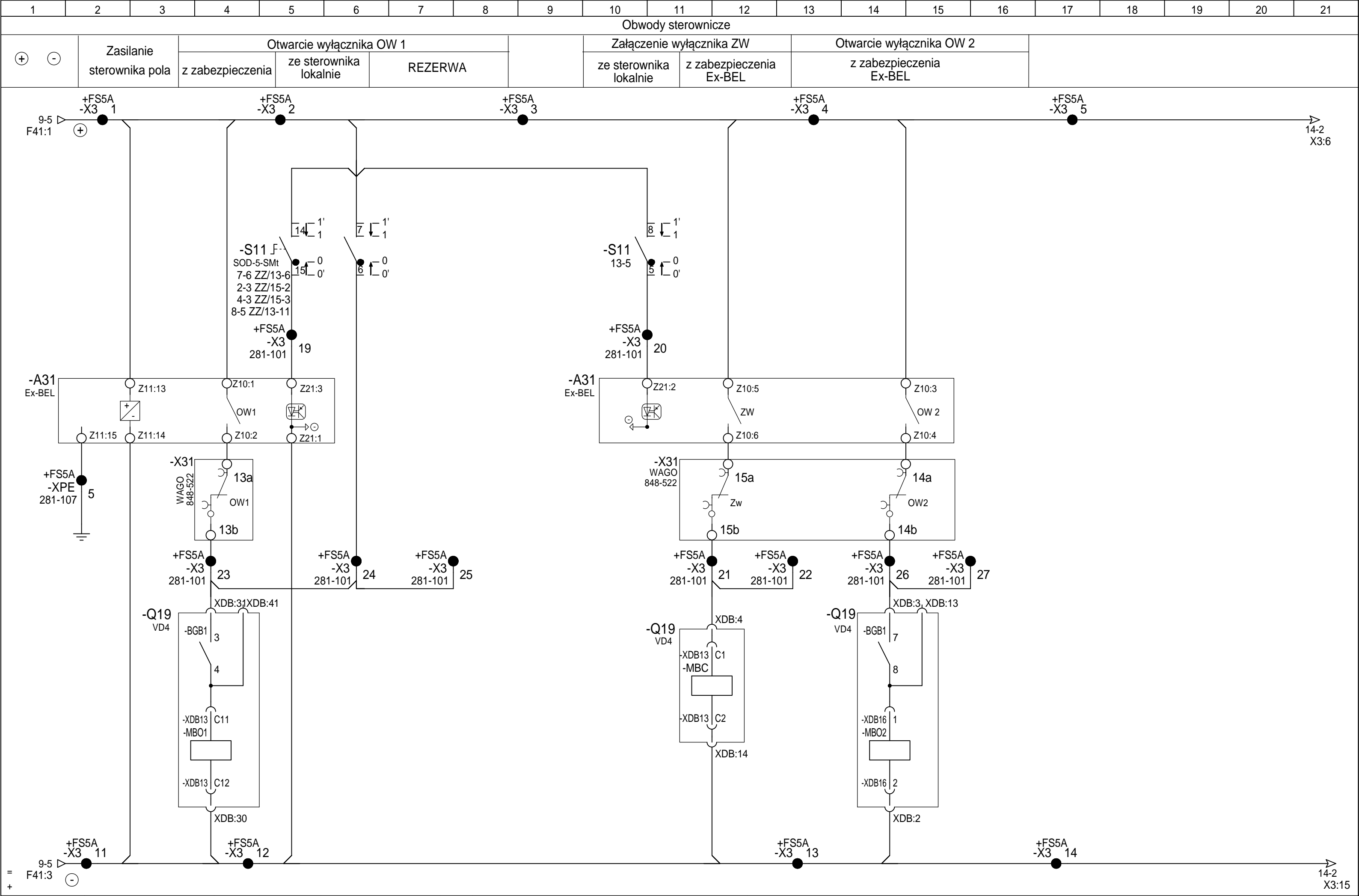
◀ 9

11 ▶

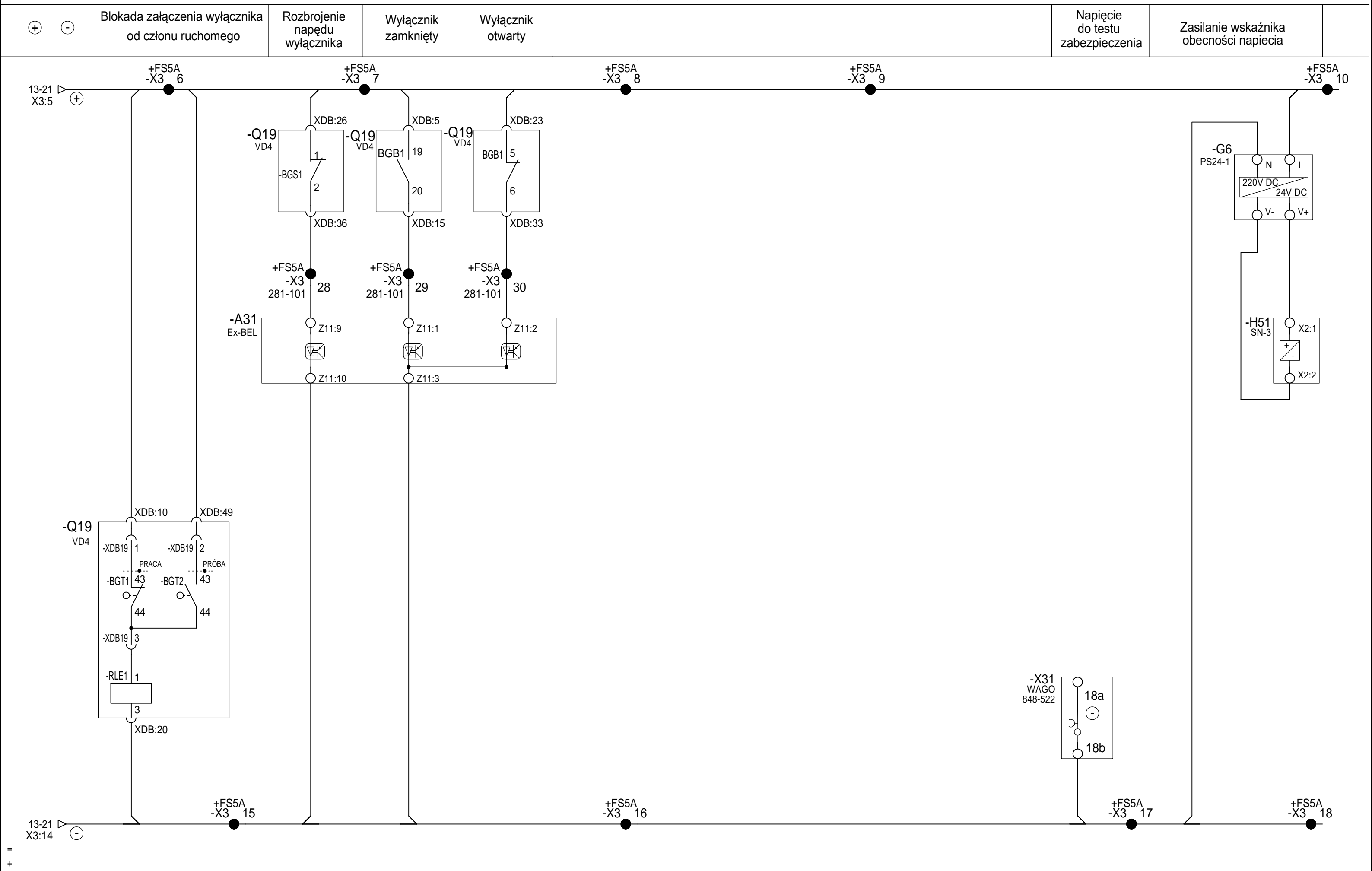
Program SEE v. 4.40

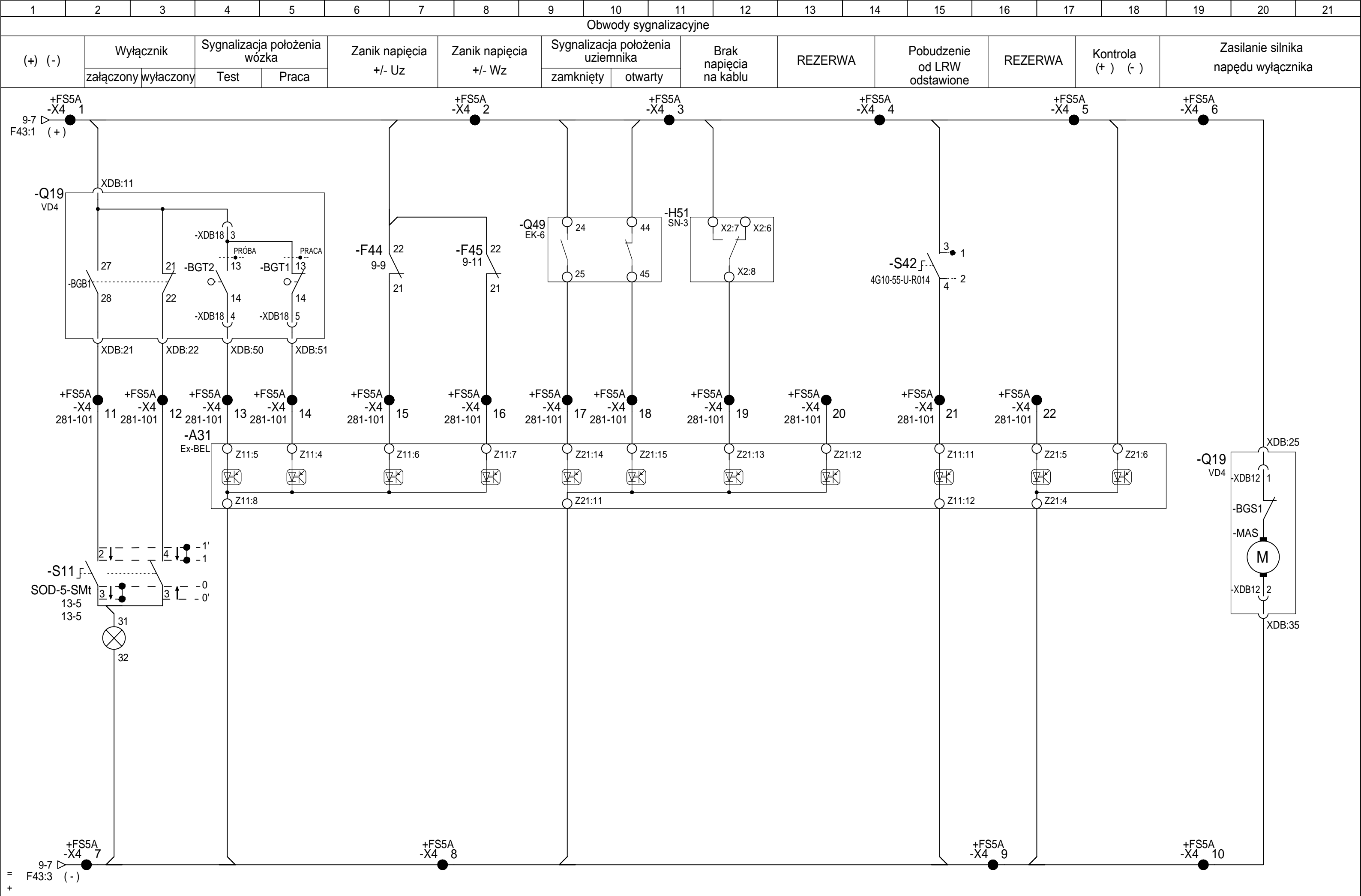


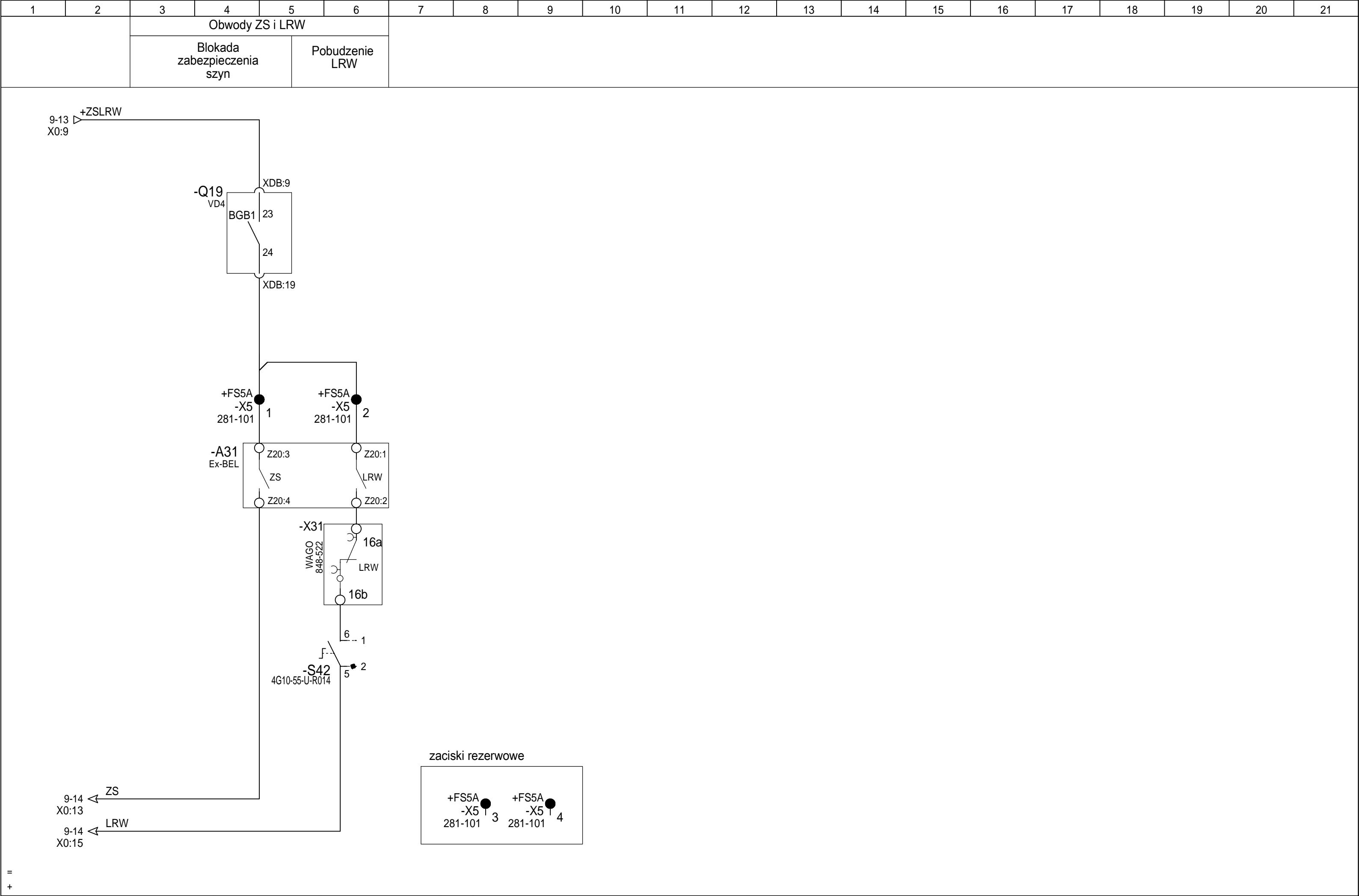


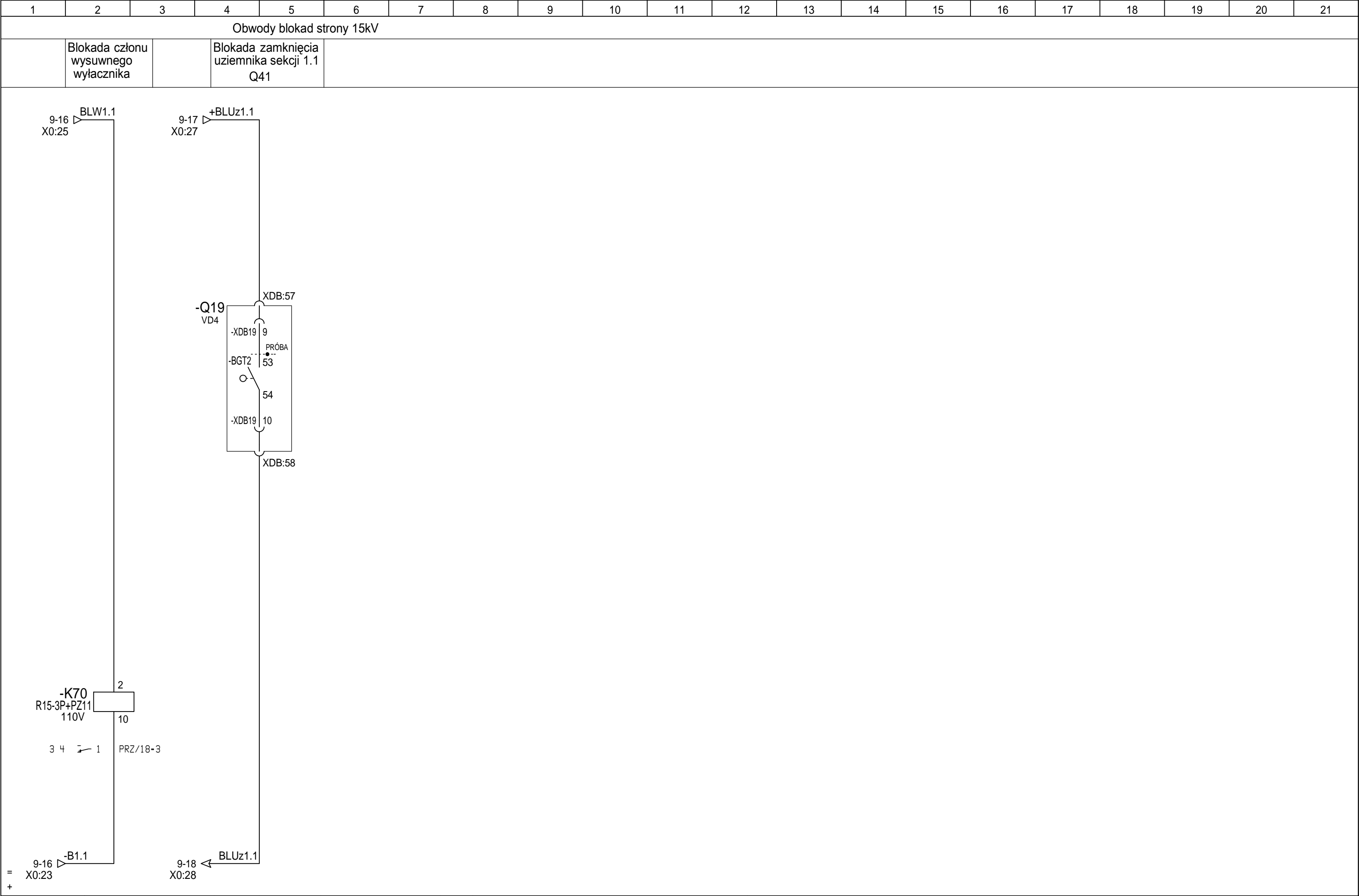


Obwody sterownicze

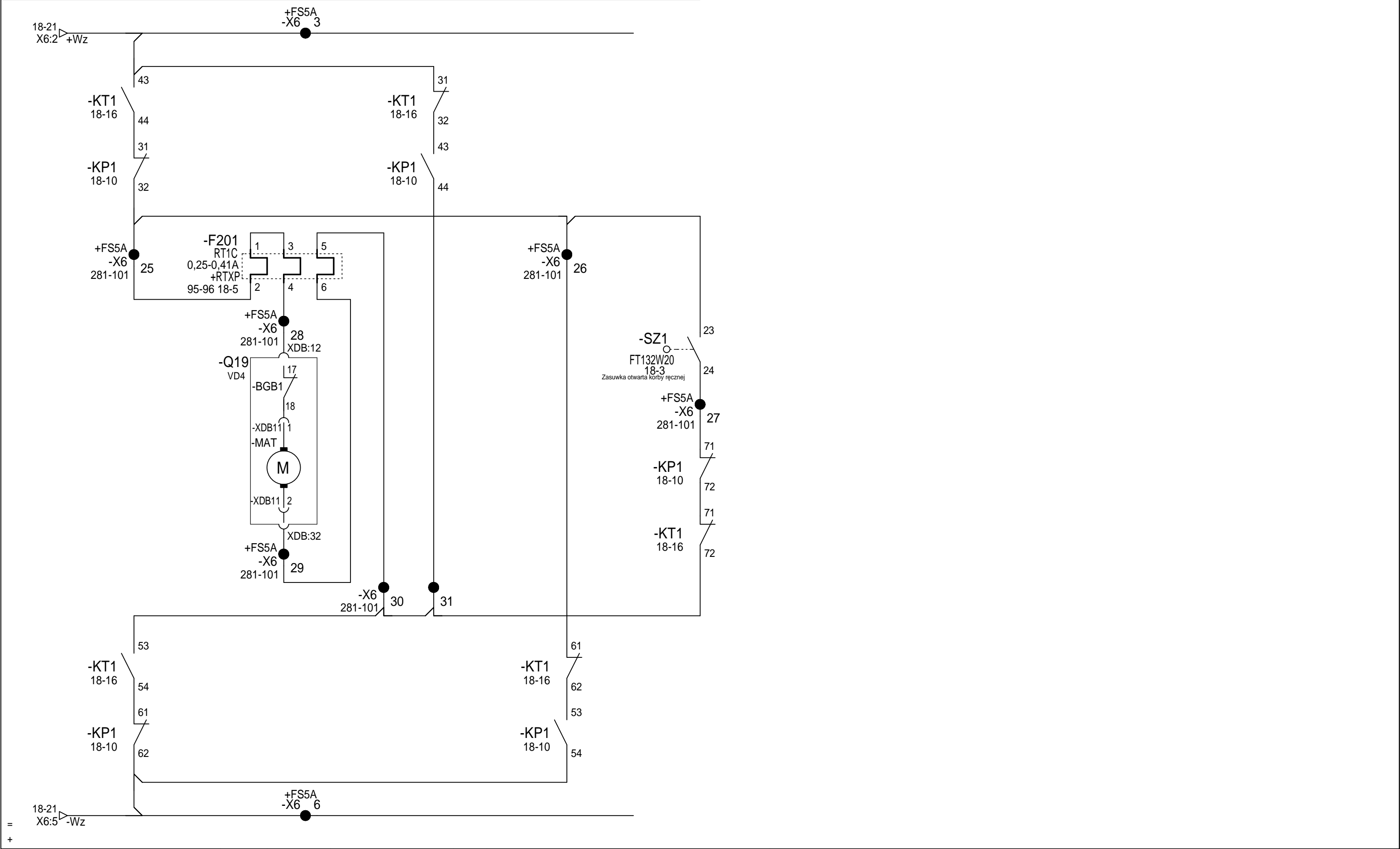




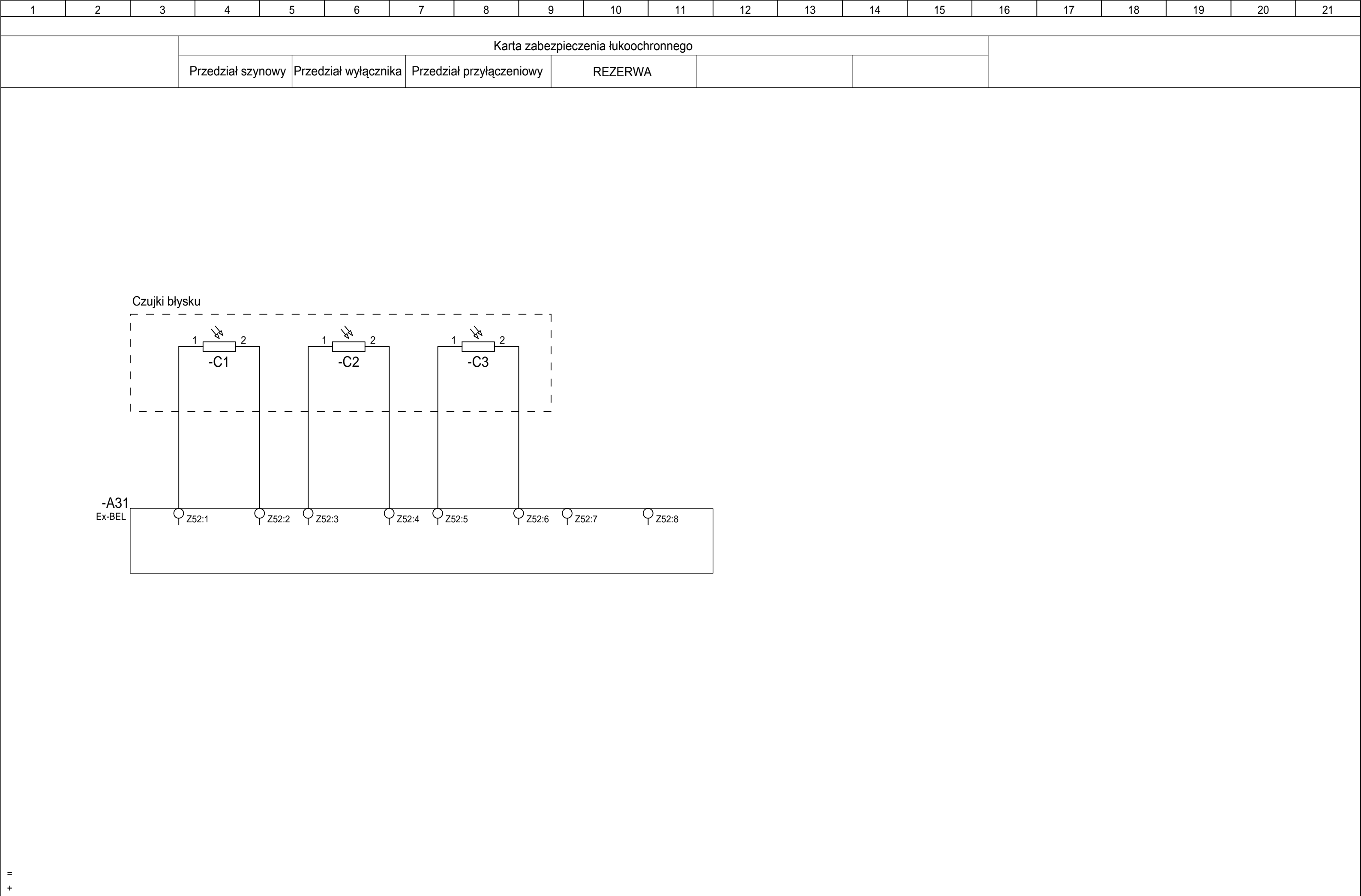




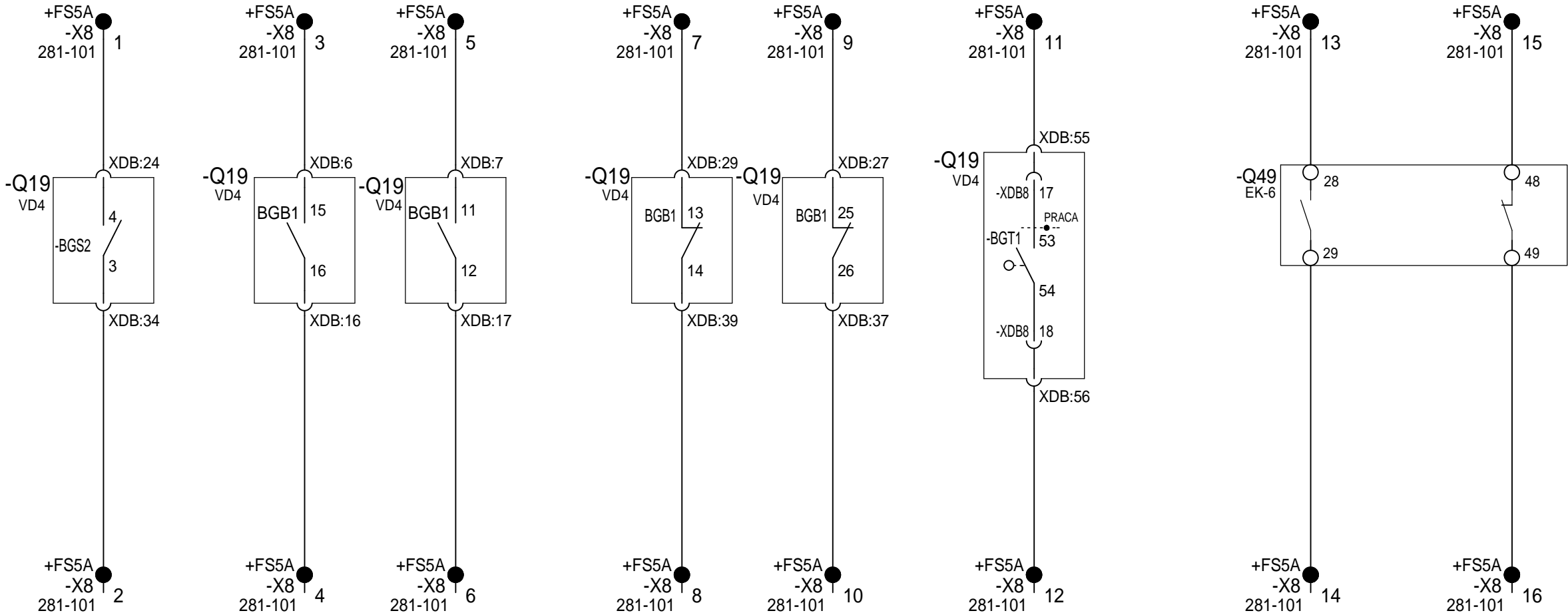
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															





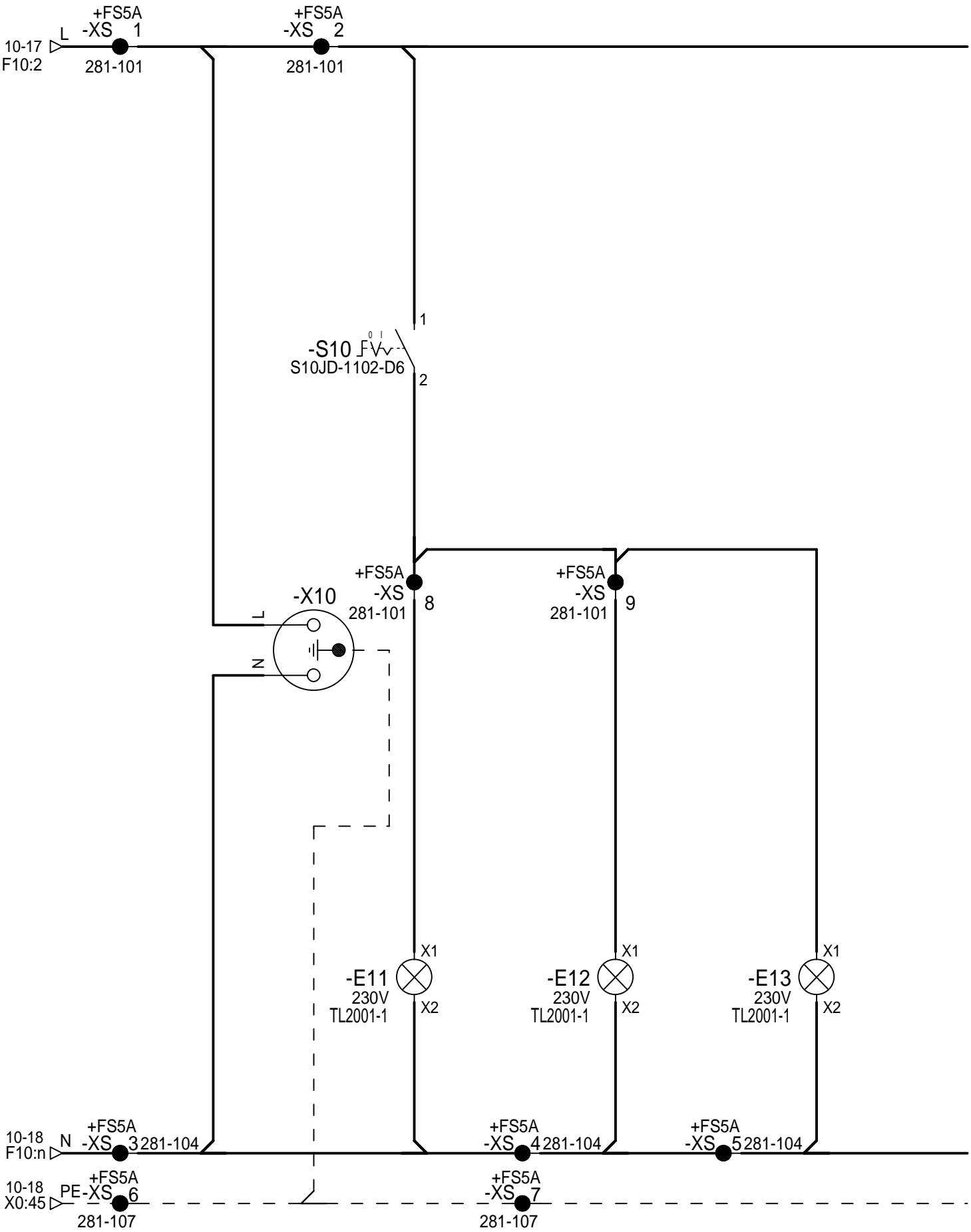


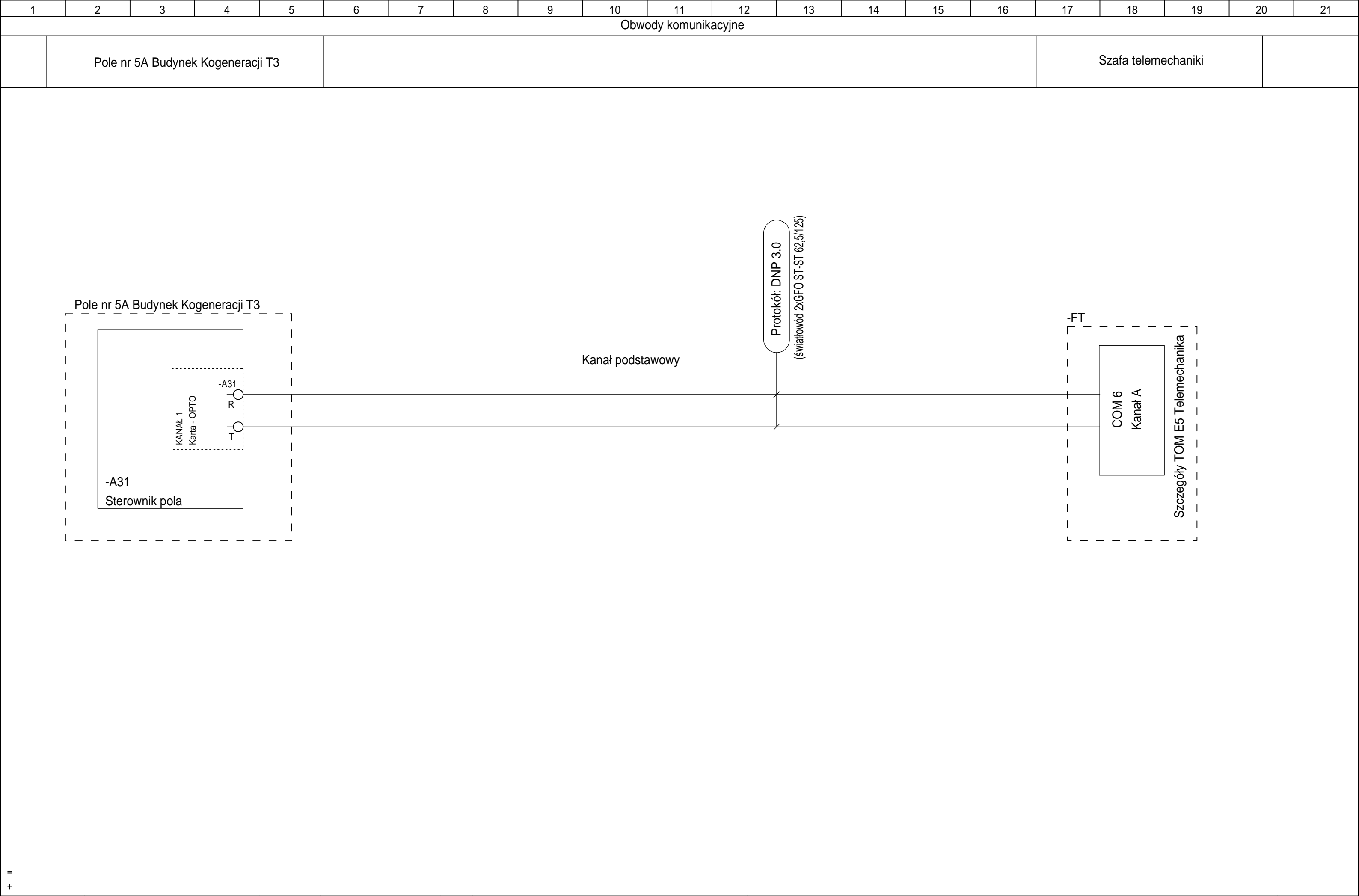
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku				Wyjścia rezerwowe w uziemniku	
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika	
	Załączony	wyłączony	Praca	Zamknięty	otwarty



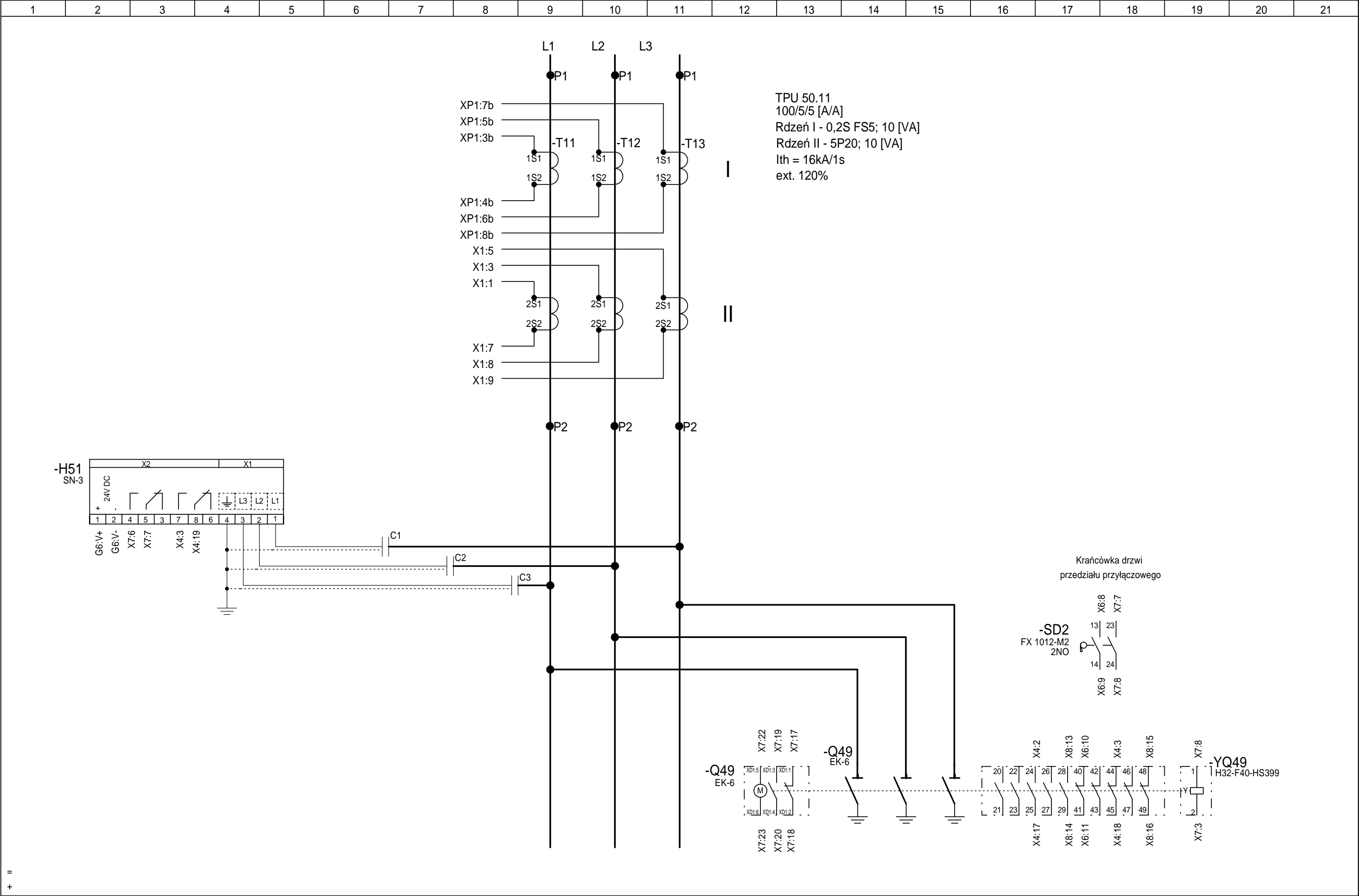
=
+

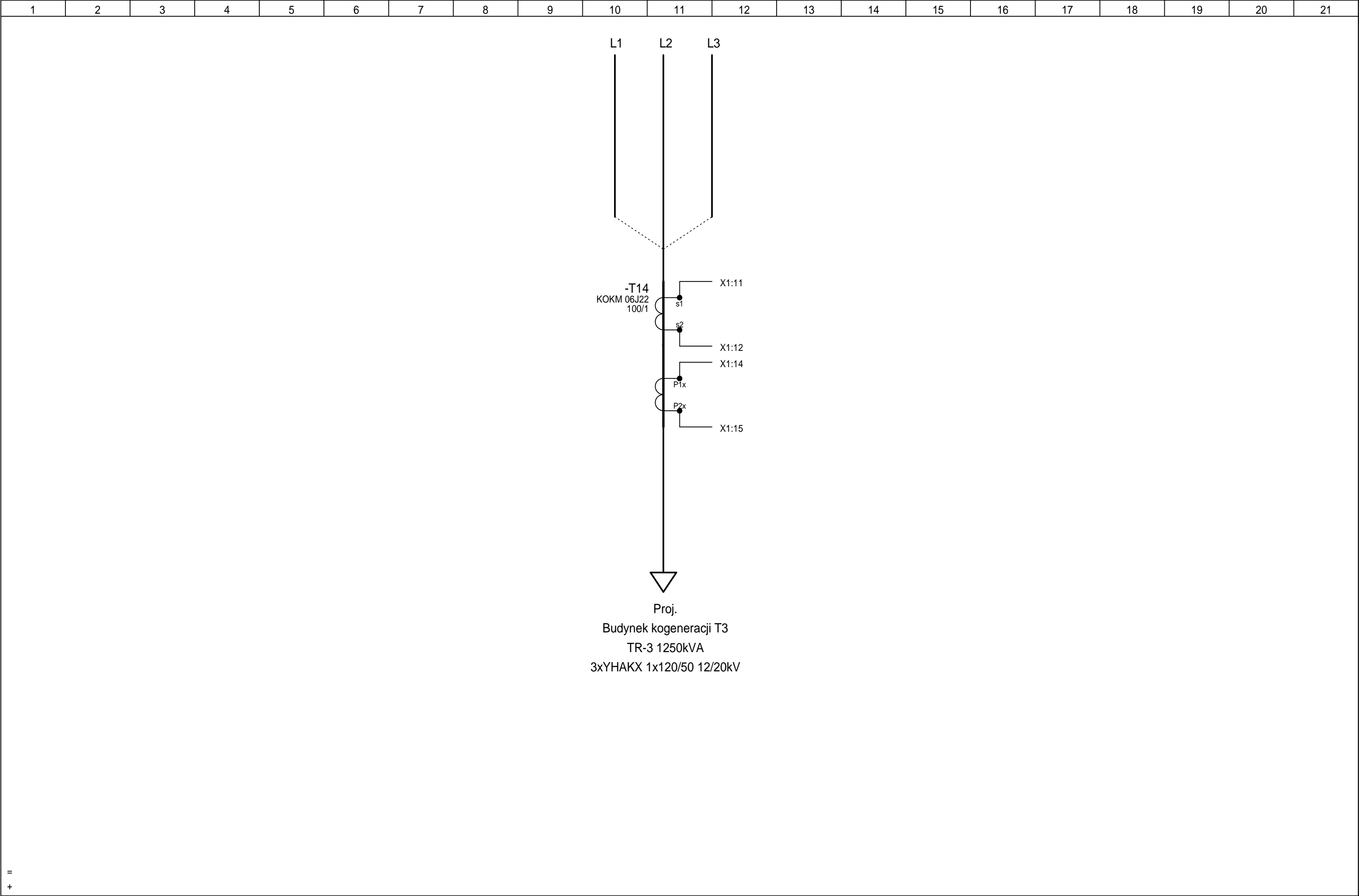
Obwody gniazd i oświetlenia			
Gniazdo 1-f	Oświetlenie przedziału		
	sterowniczego	wyłącznika	przyłączowego



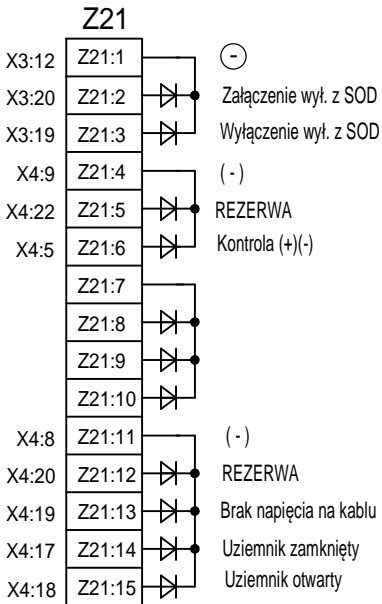
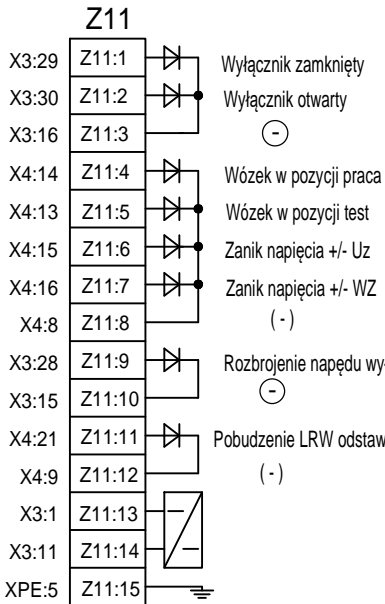
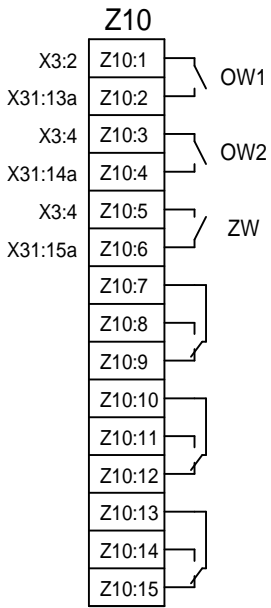






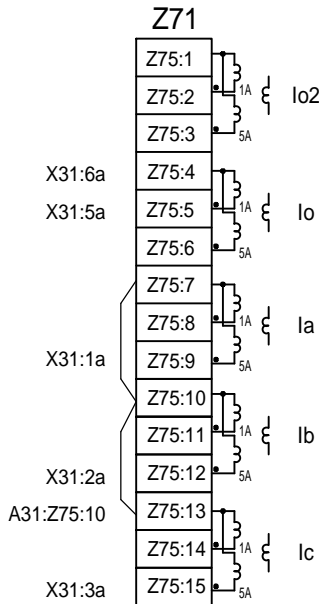
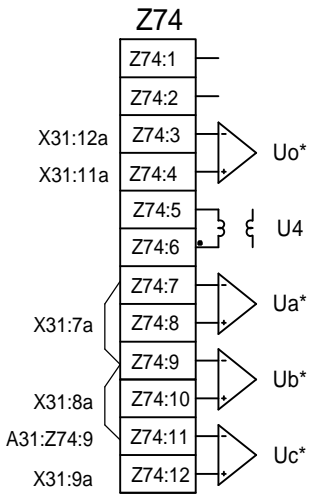
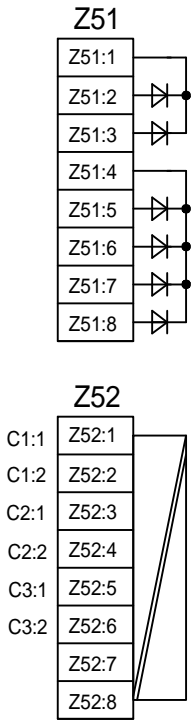
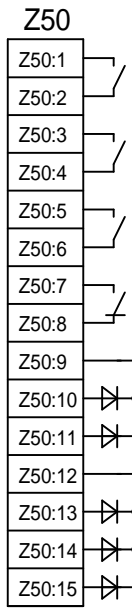


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



OPRACOWAŁ
mgr inż. Łukasz Markowski
PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Bartłomiej Lauks
DATA UTWORZENIA
12.2021

PODPIS

DATA
MODYFIKACJA
NAZWISKO

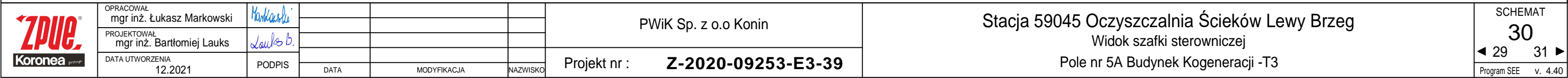
PWiK Sp. z o.o Konin

Projekt nr : **Z-2020-09253-E3-39**

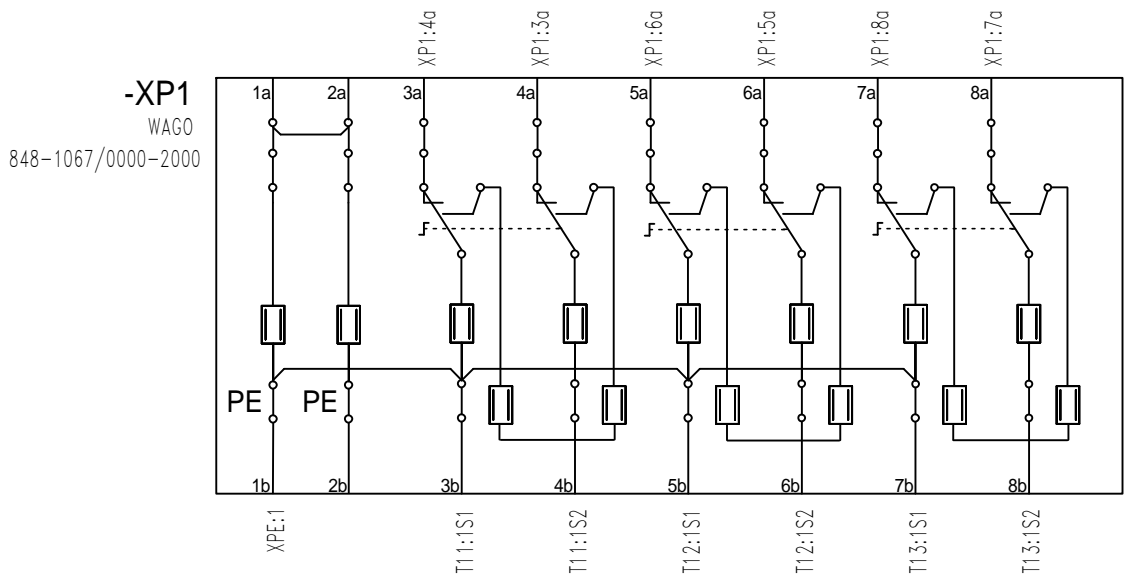
Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy
Pole nr 5A Budynek Kogeneracji -T3

SCHEMAT
28
◀ 27 29 ▶
Program SEE v. 4.40

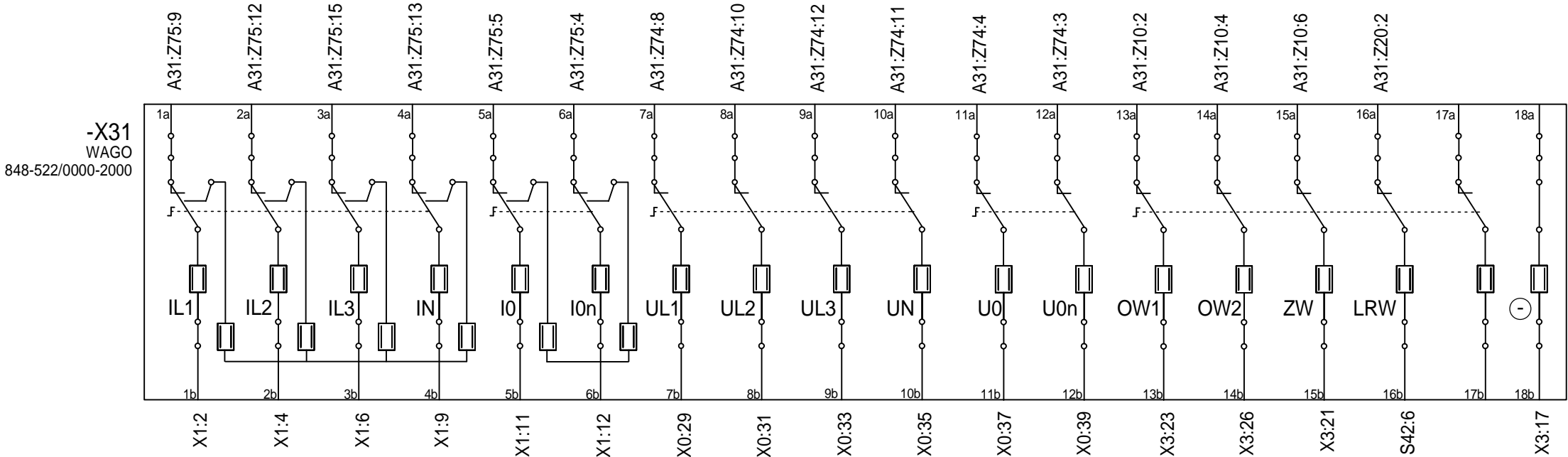




- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;

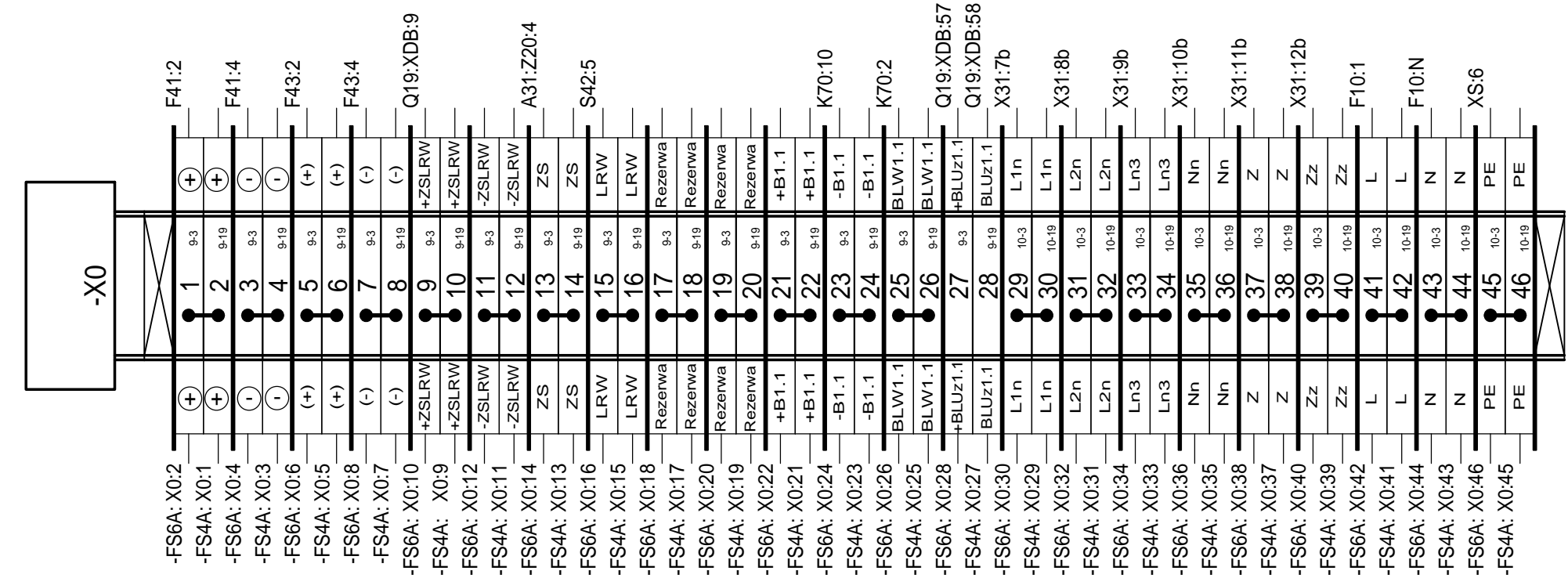


- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

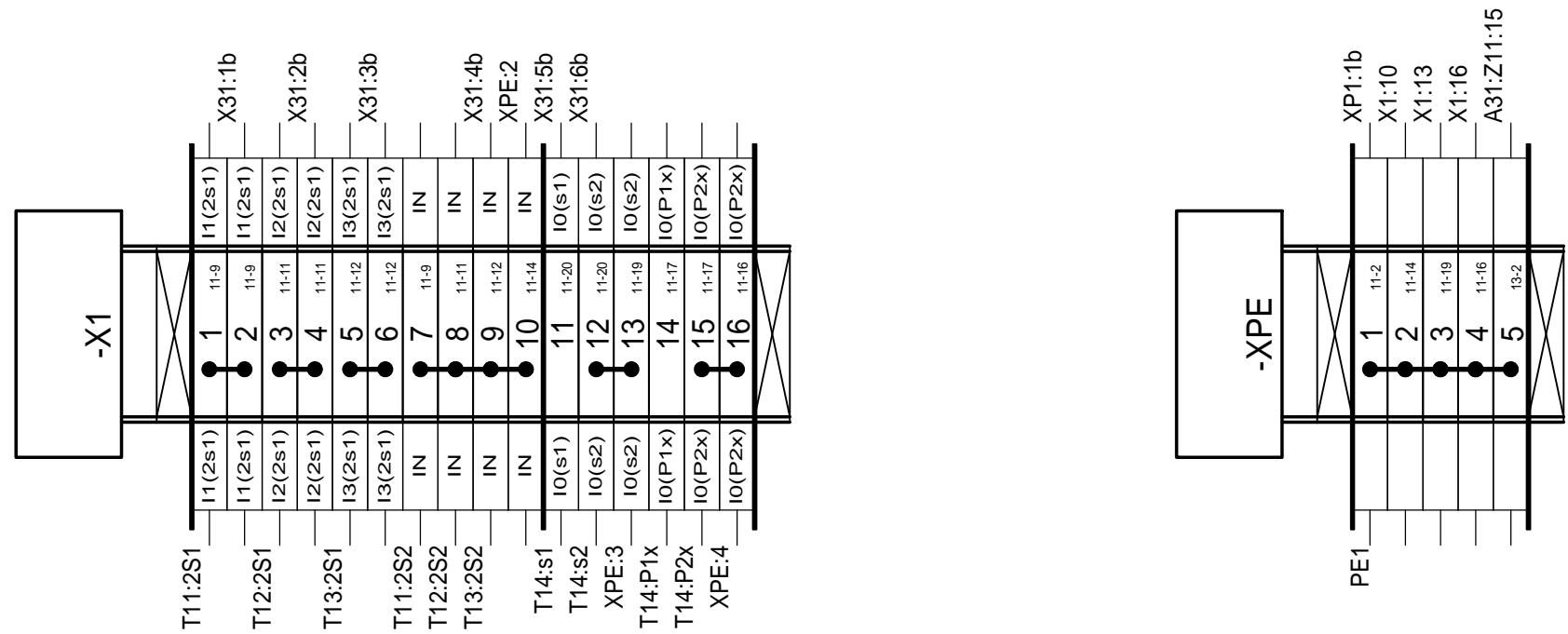
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS5A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

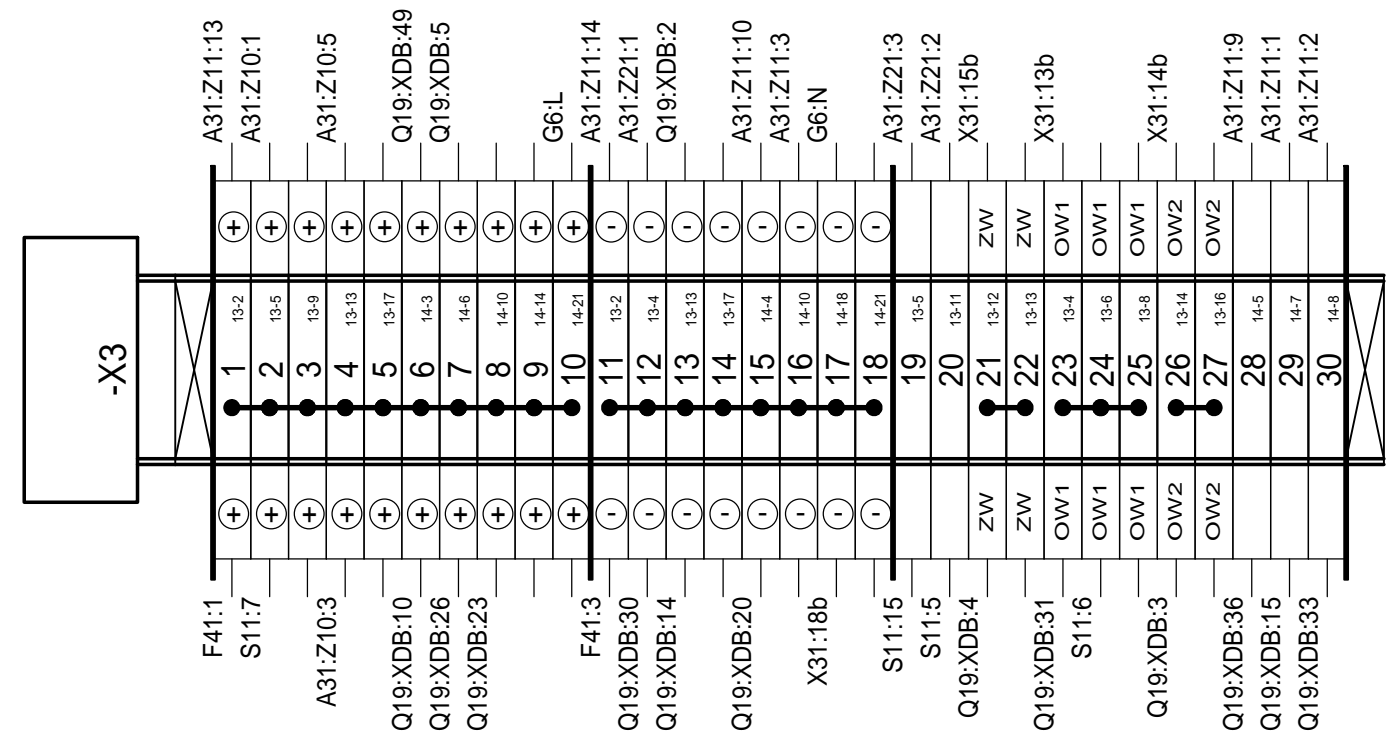
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS5A

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

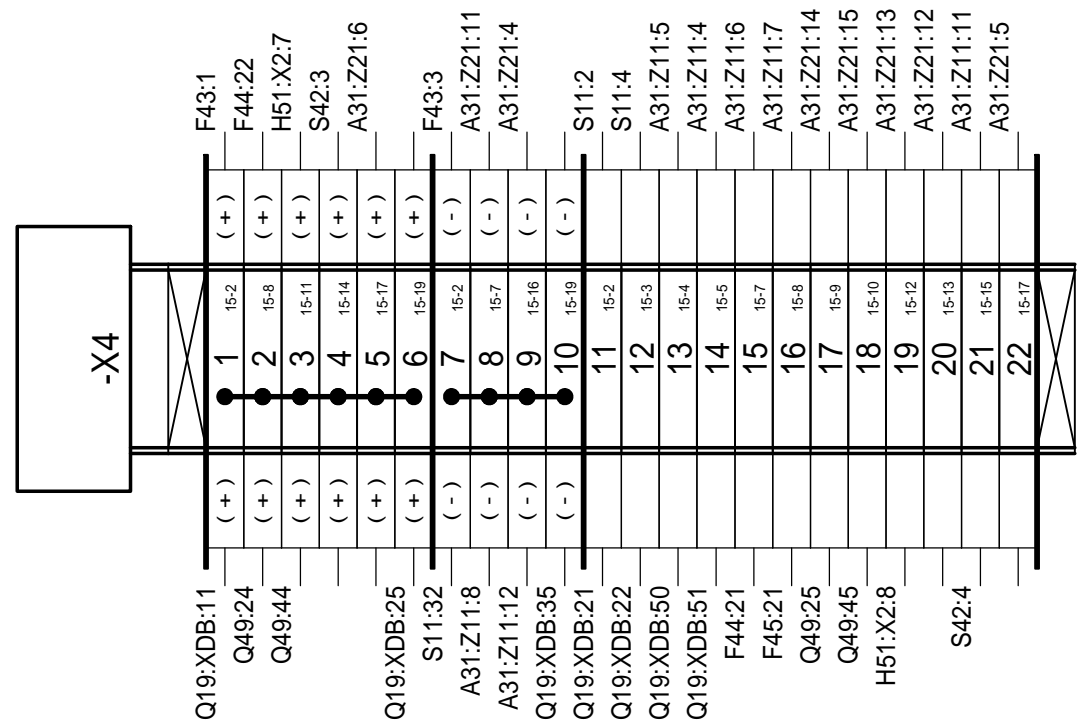


=
+ FS5A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

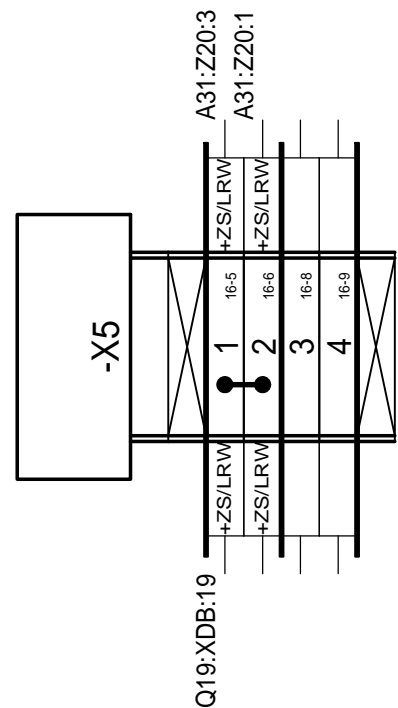
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS5A

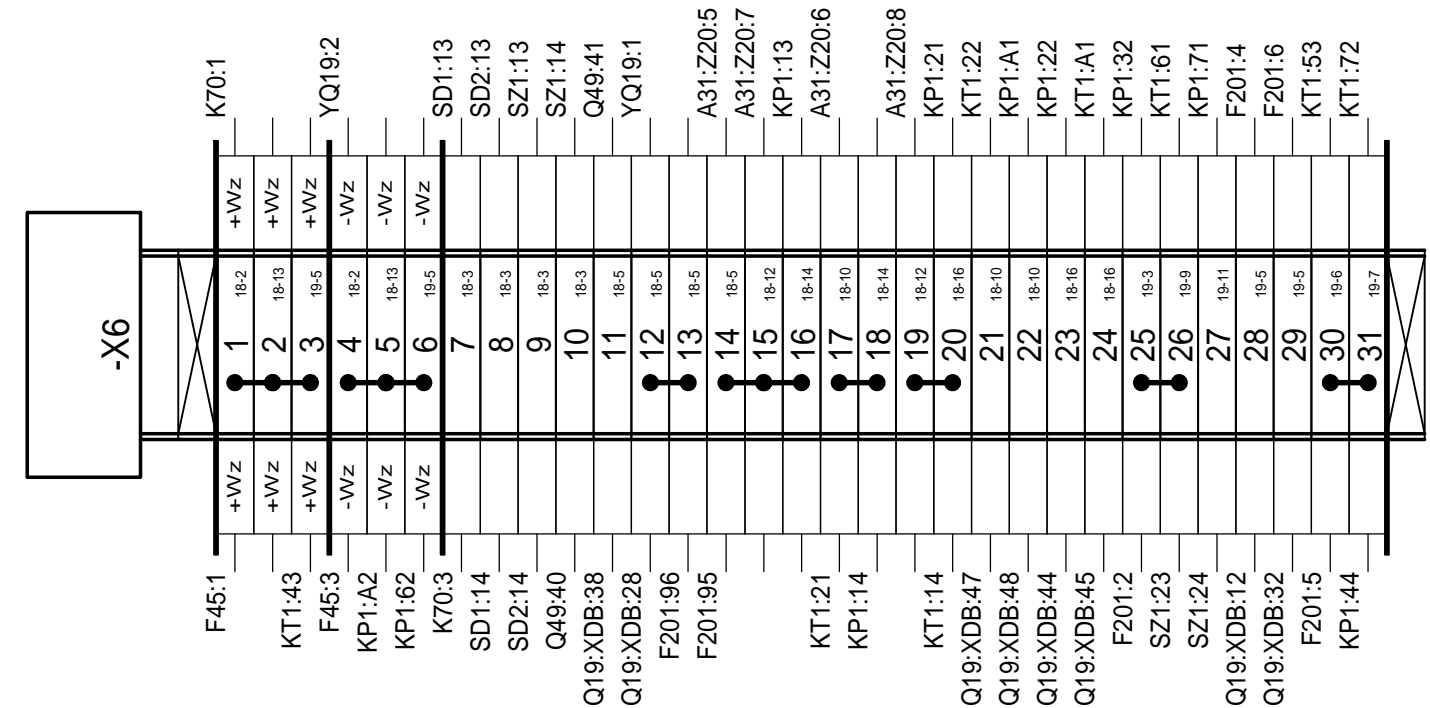
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS5A

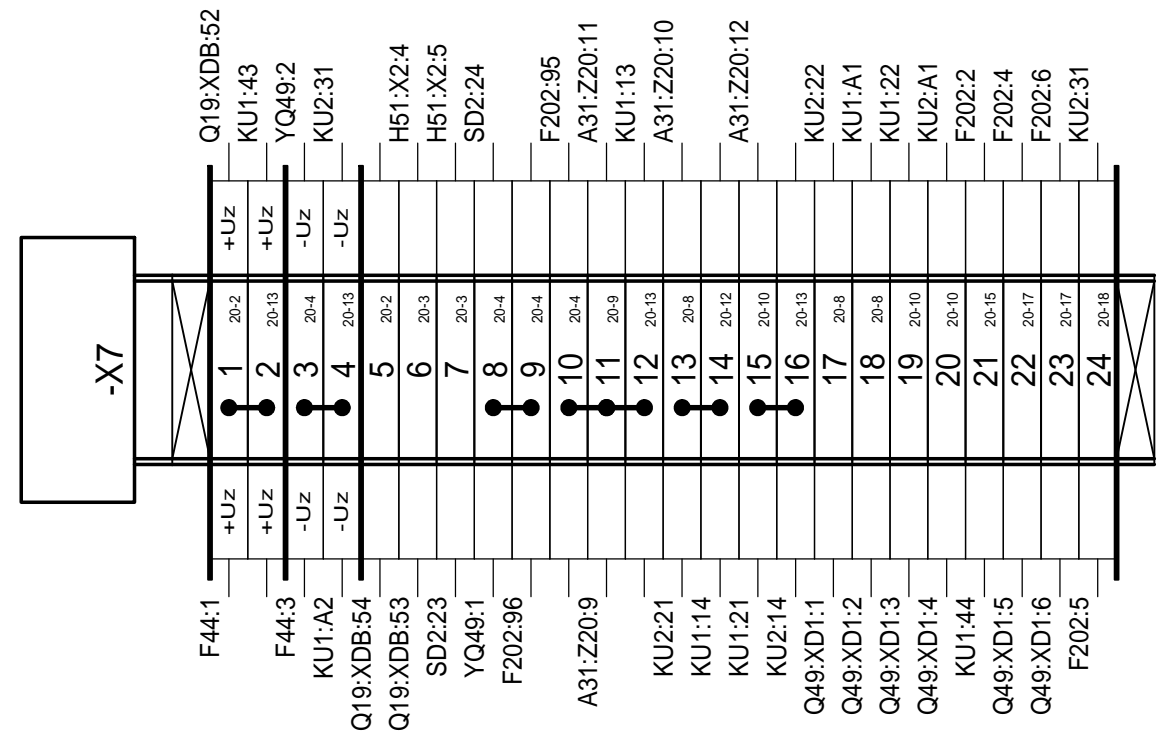
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS5A

UWAGA:

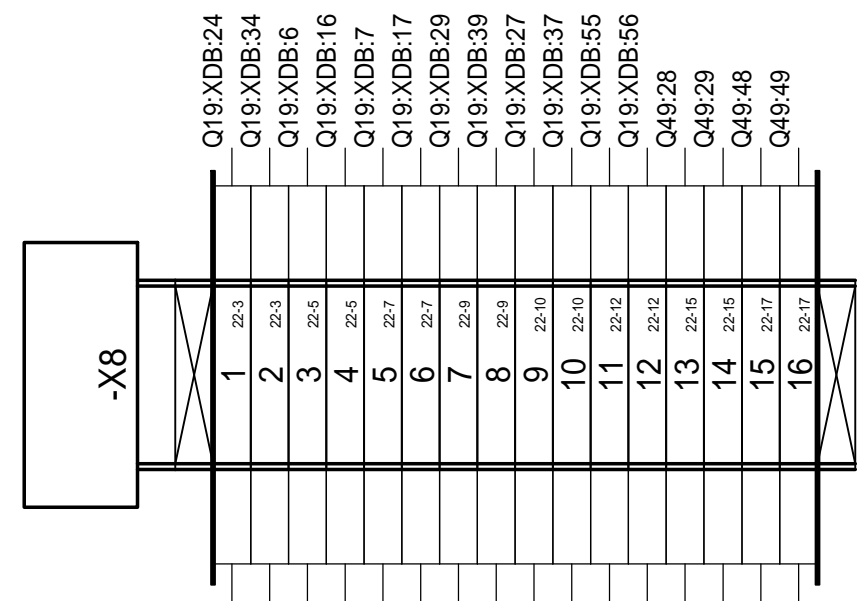
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS5A

UWAGA:

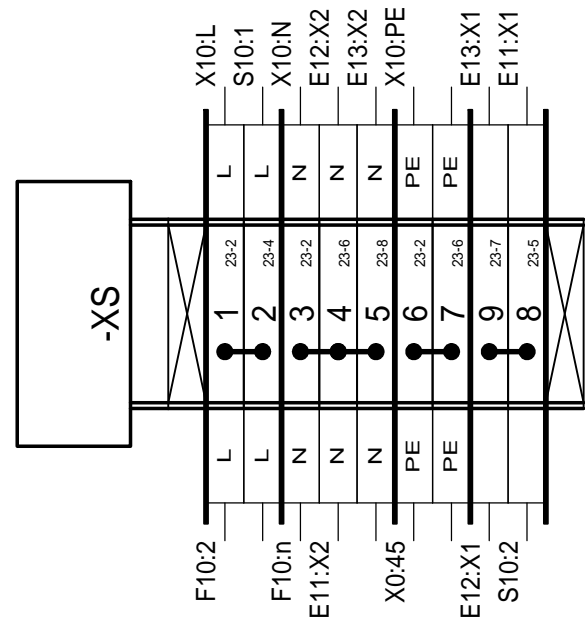
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS5A

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS5A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 5A Budynek Kogeneracji -T3	SCHEMAT 41 ◀ 40 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO			
Program SEE v. 4.40								

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

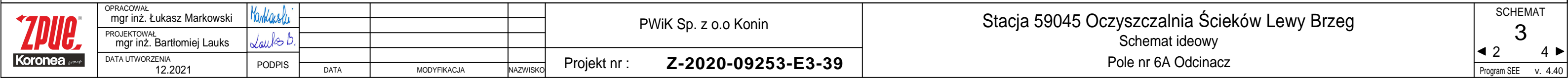
**Obiekt: Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 6A - Odcinacz**

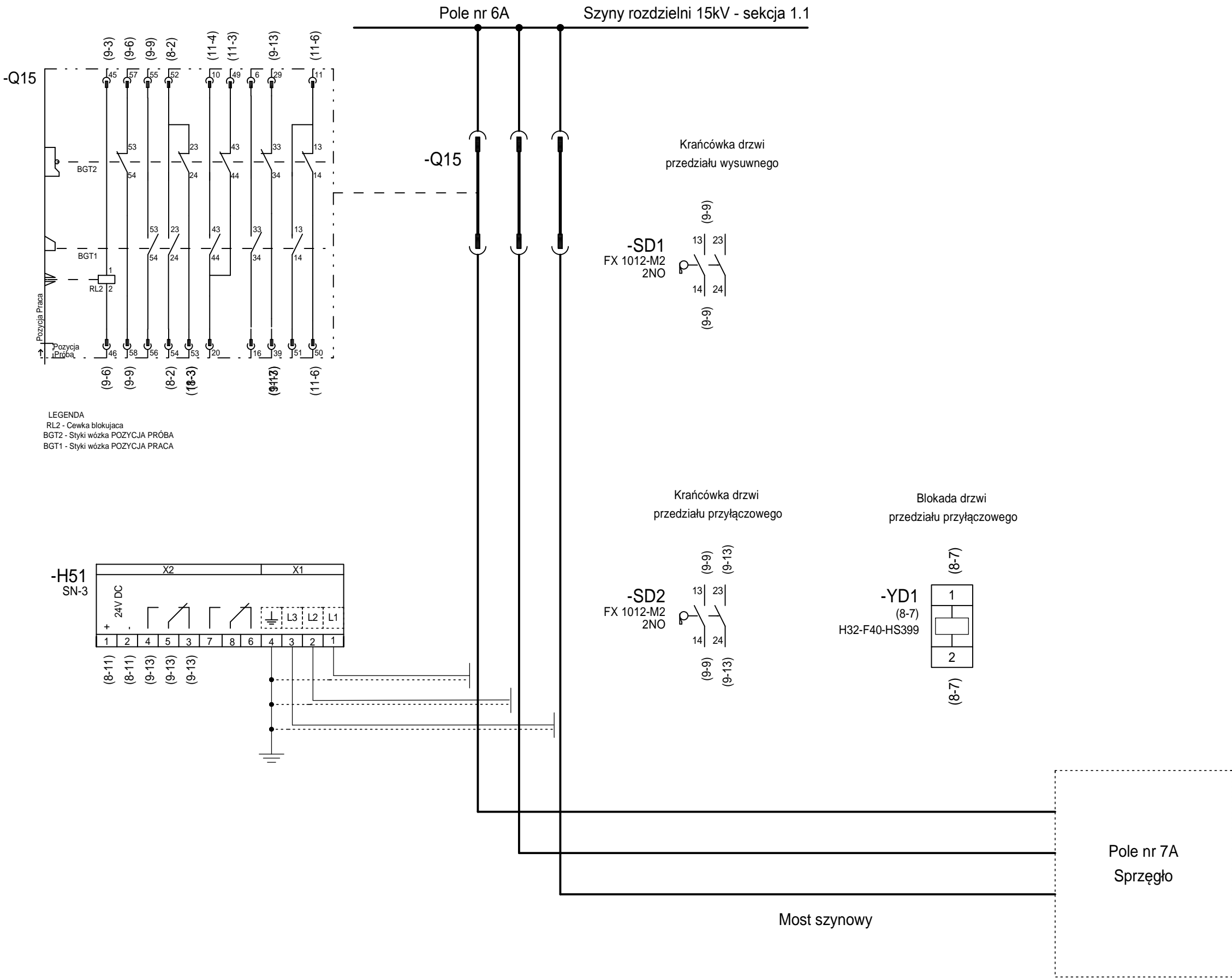
**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**

[illegible]





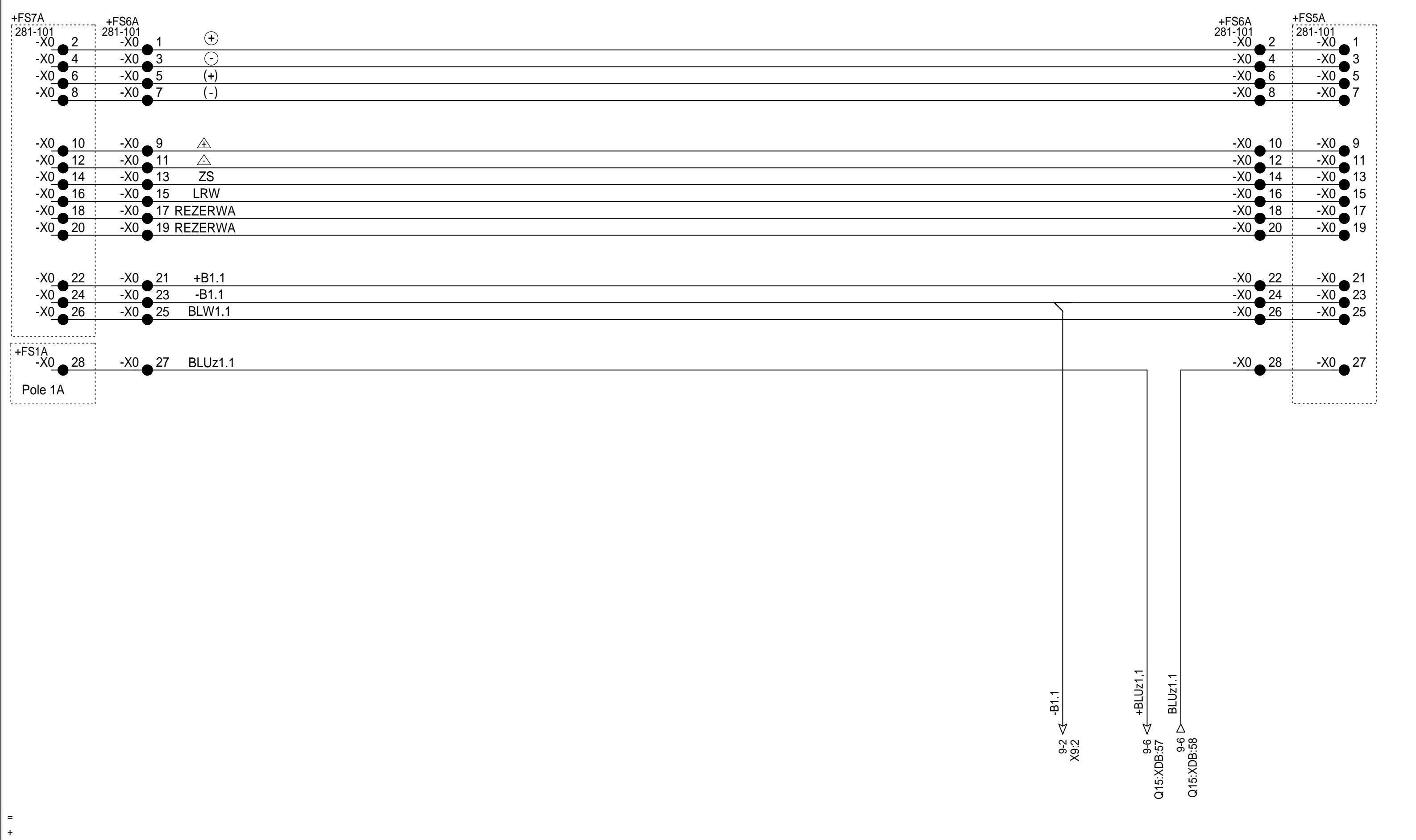
=
+


Obwody okrężne

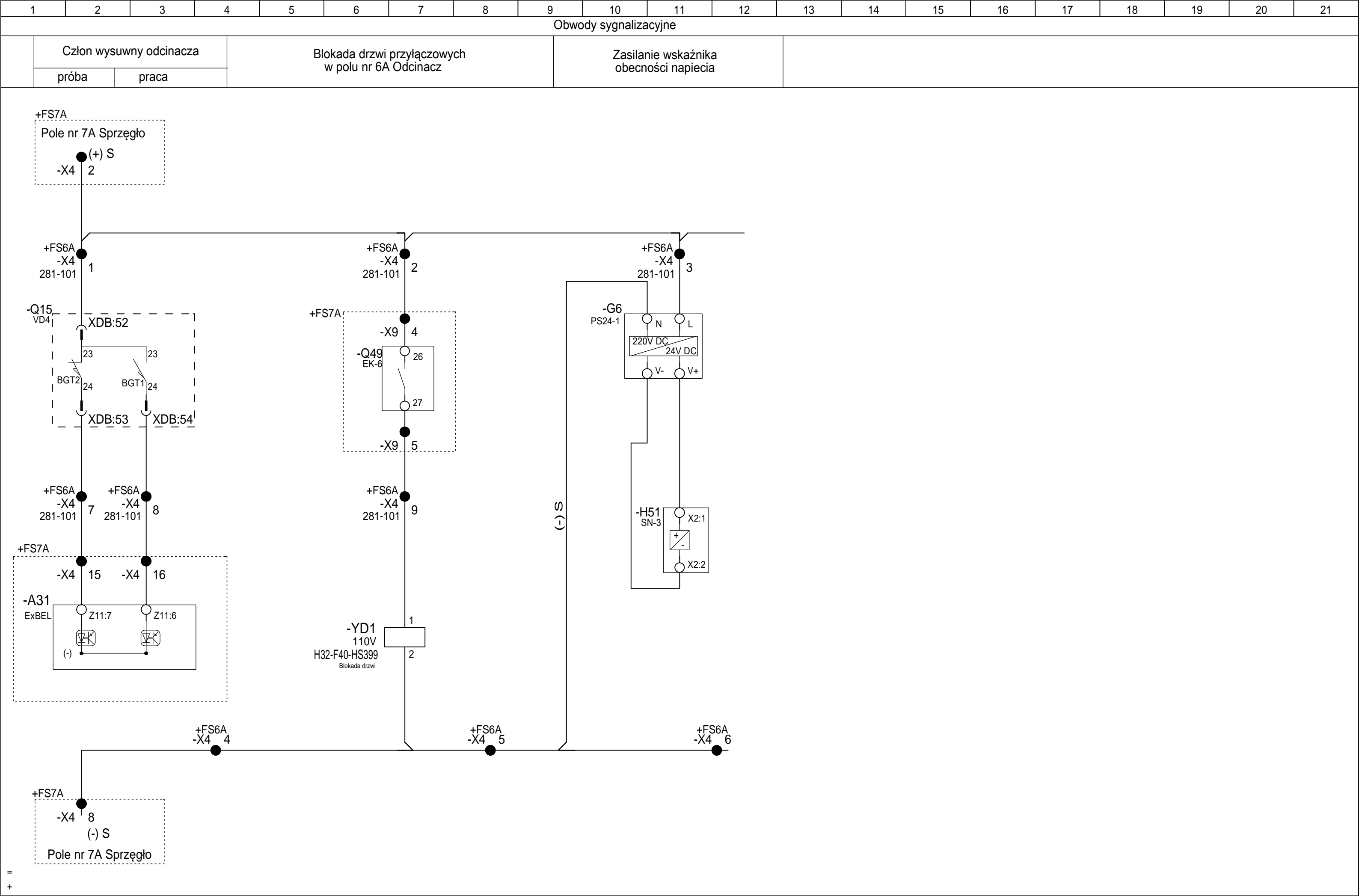
Celka pola
poprzedniego
pole nr 7A

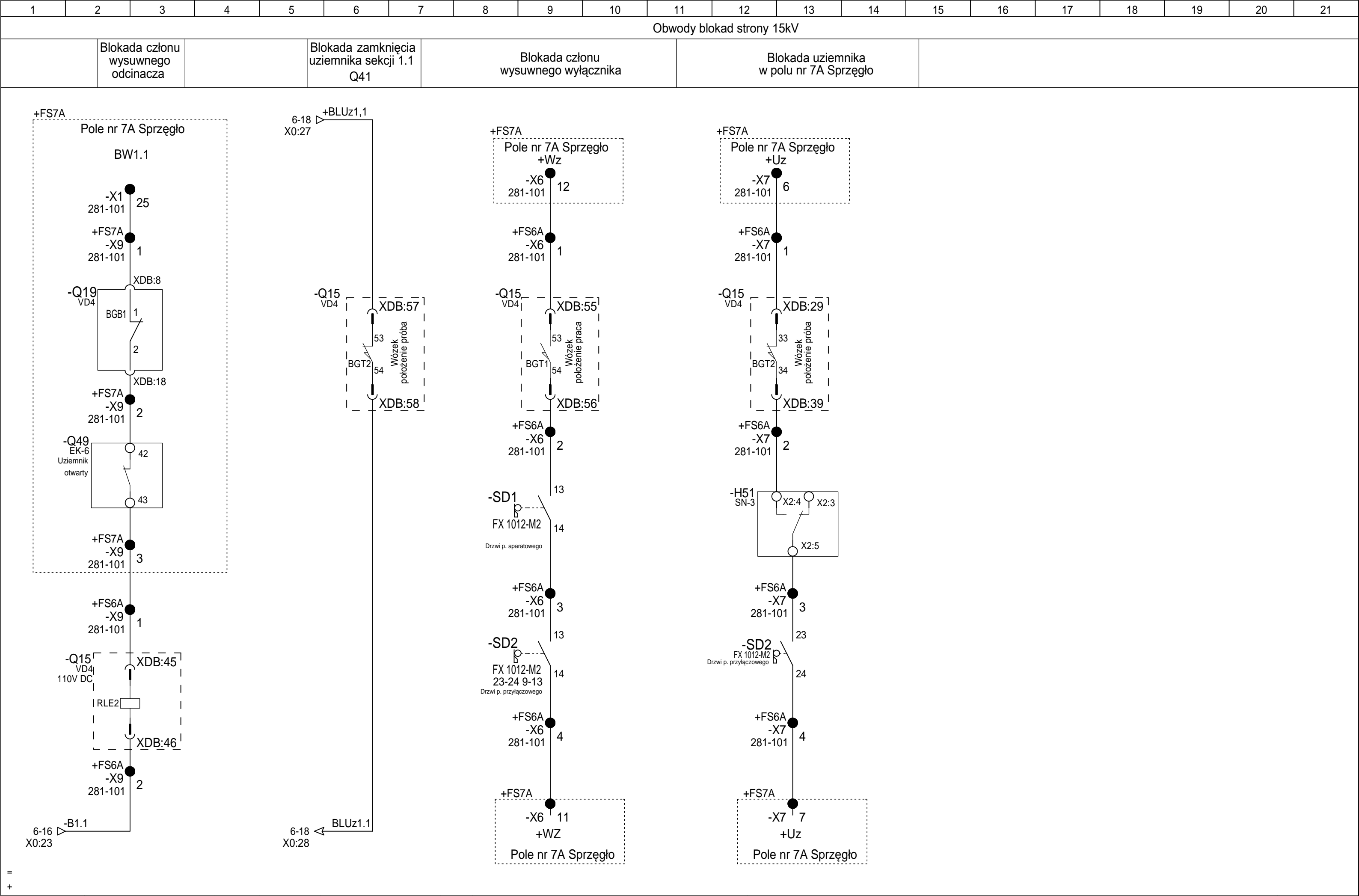
Obwody blokad

Celka pola
następnego
pole nr 5A

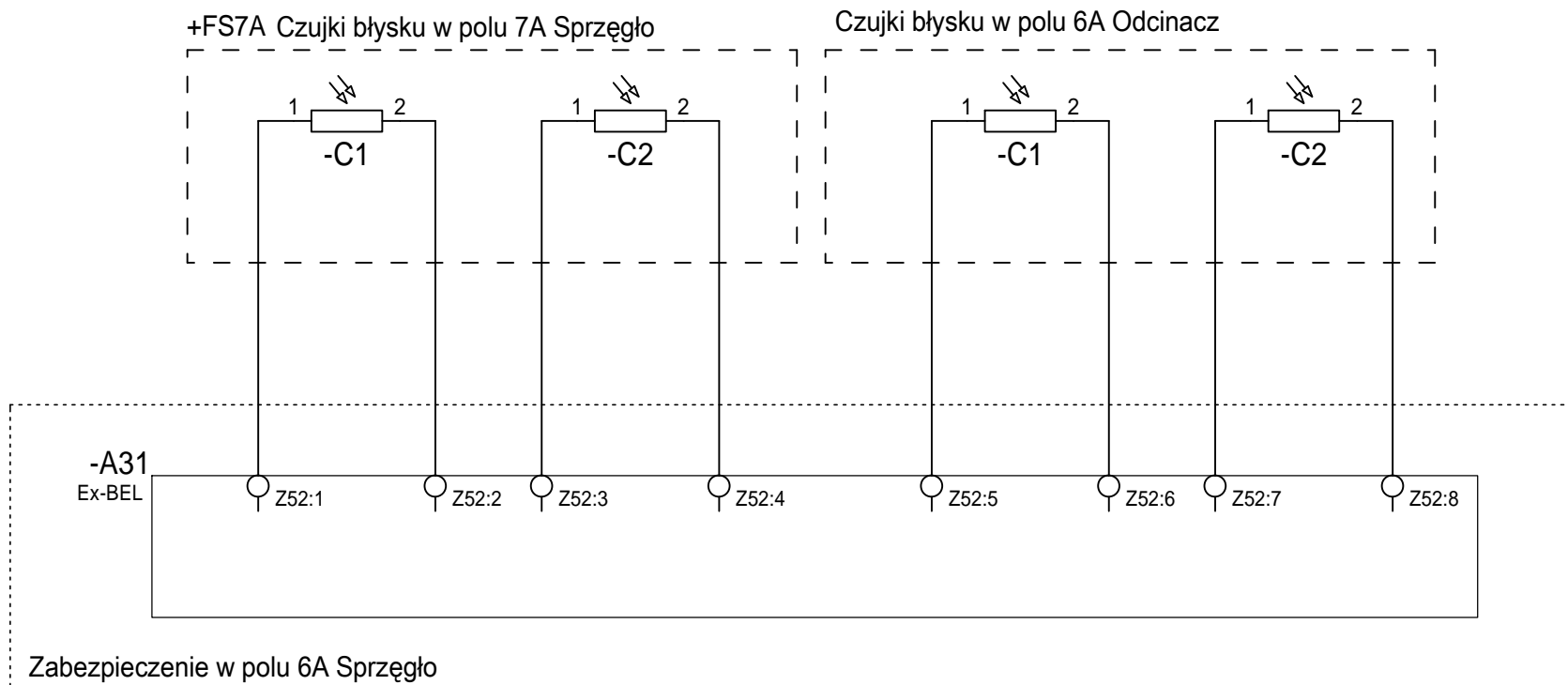


	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Obwody okrężne cz.2/2 - schemat zasadniczy Pole nr 6A Odcinacz	SCHEMAT 7 ◀ 6 8 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						Program SEE v. 4.40
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			NAZWISKO

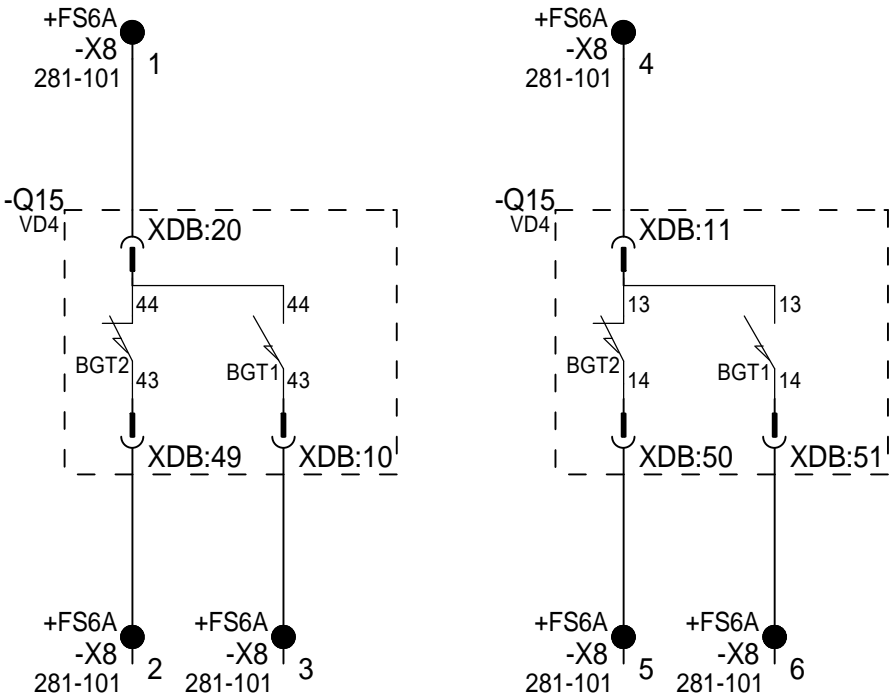




	Karta zabezpieczenia łukoochronnego					
	Przedział wyłącznika	Przedział przyłączeniowy	Przedział przyłączeniowy	Przedział zwiernika		

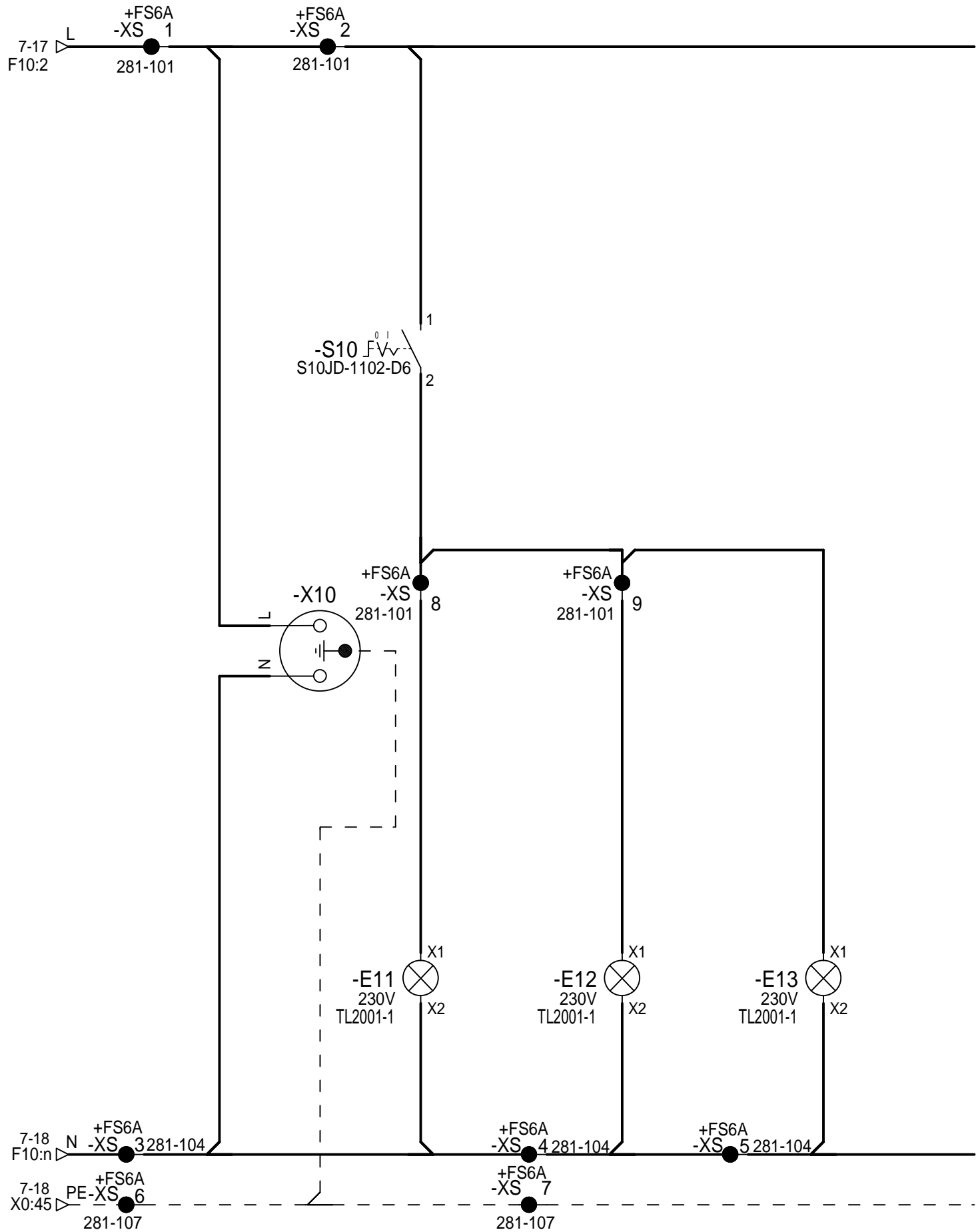


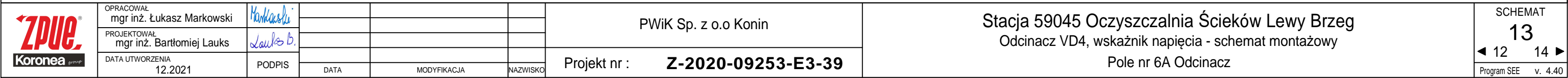
Wyjścia rezerwowe w odcinaczu				
Stan członu wysuwnego				
TEST	PRACA	TEST	PRACA	

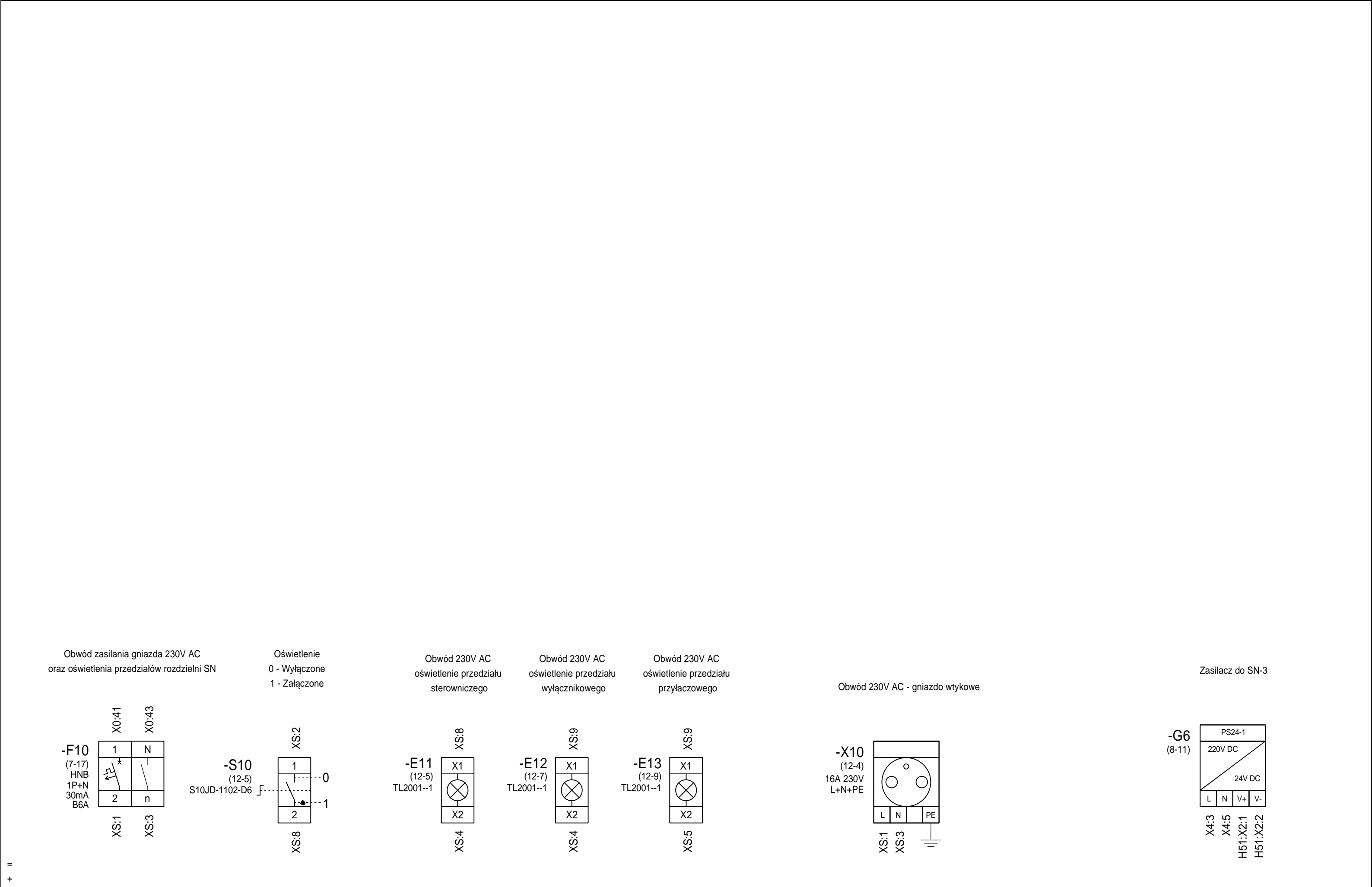


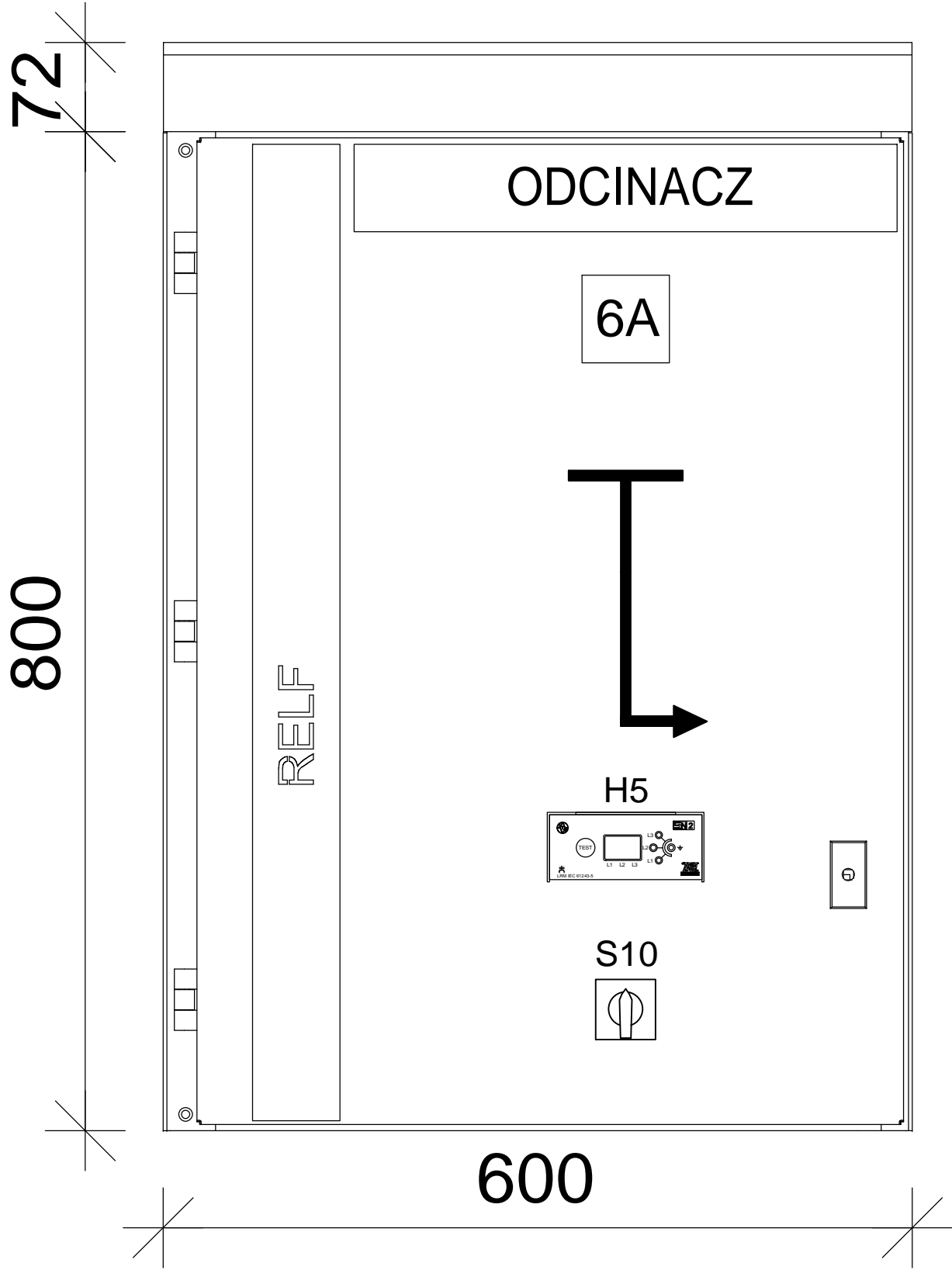
=
+

Obwody gniazd i oświetlenia			
Gniazdo 1-f	Oświetlenie przedziału		
	sterowniczego	zwiernika	przyłączonego

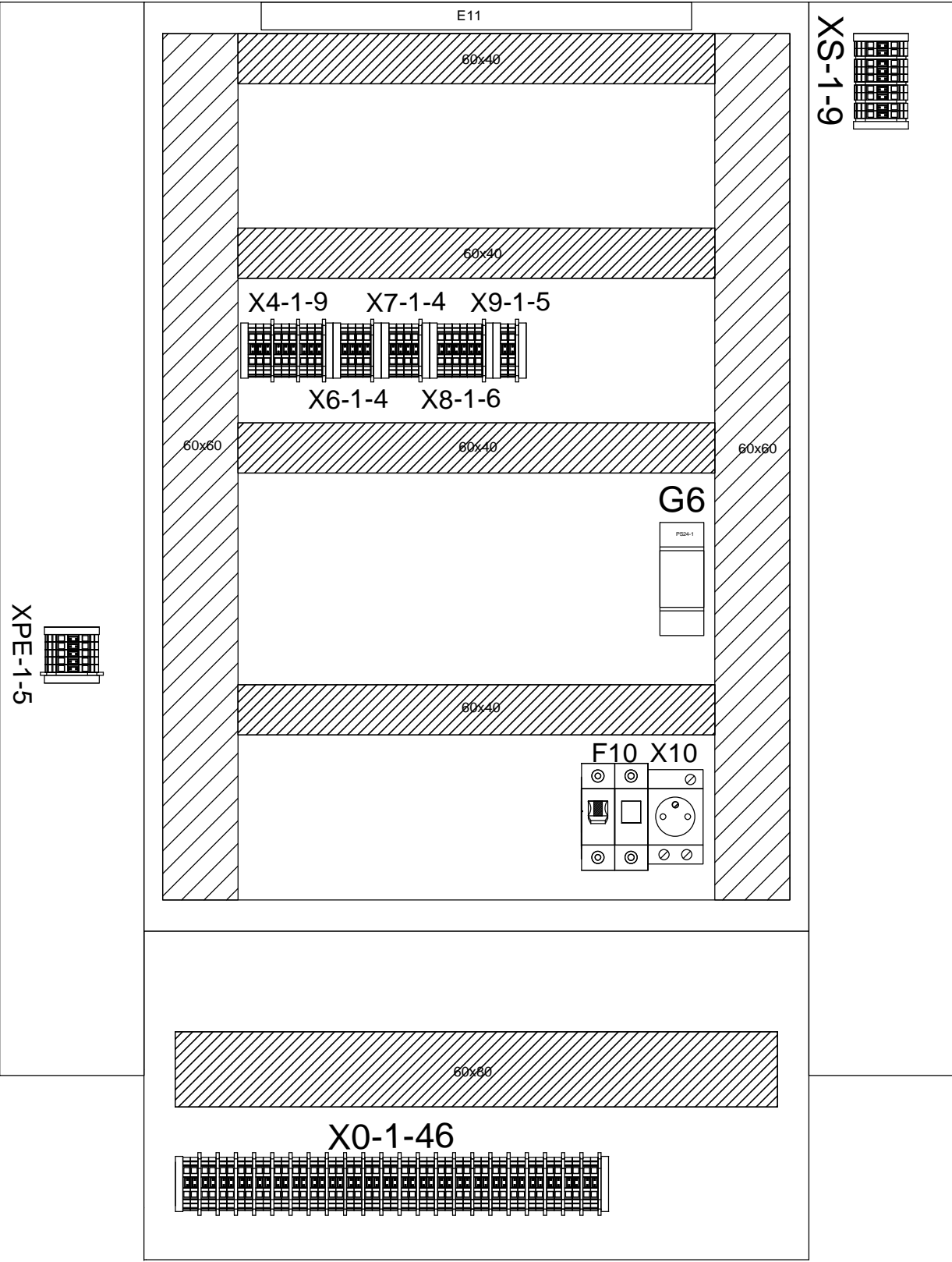








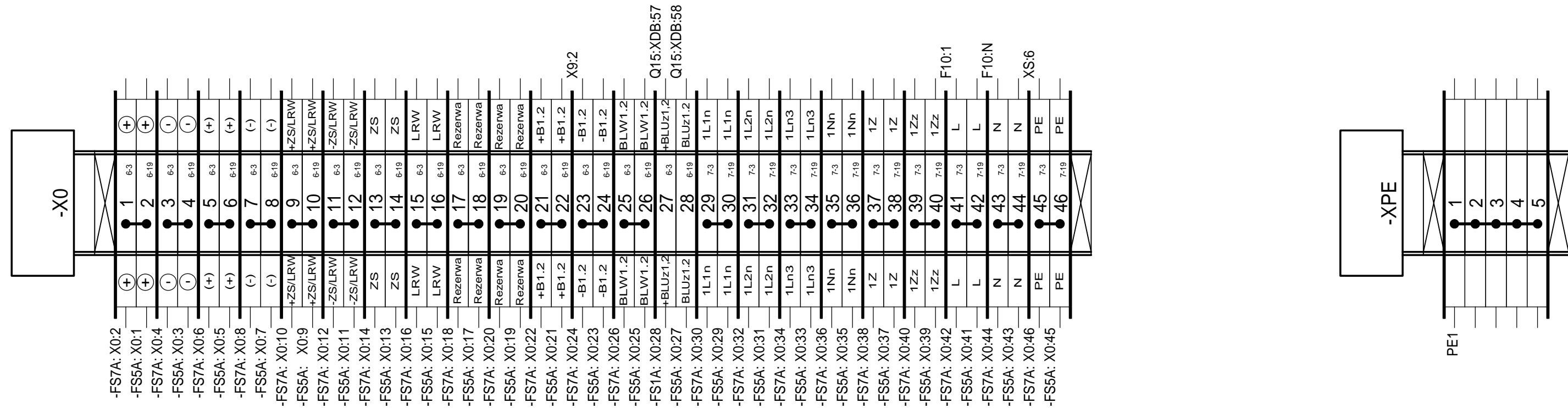
Montaż na lewym boku



Montaż na prawym boku

Montaż na spodzie szafki

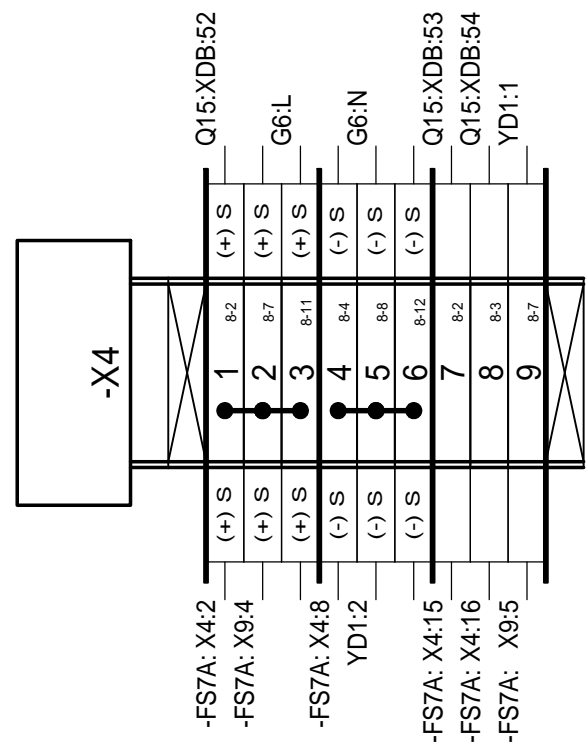
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS7A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

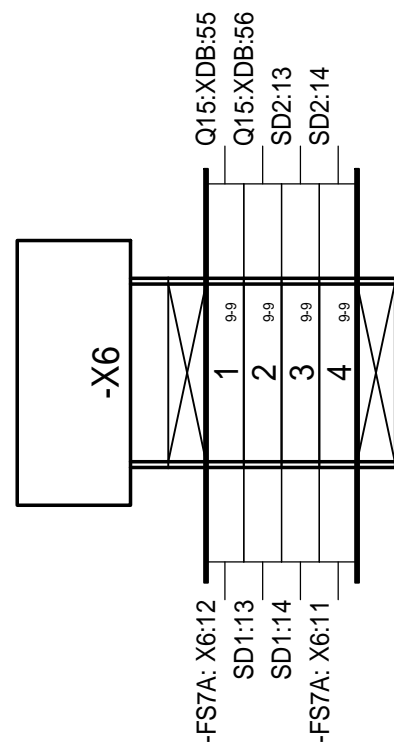
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS7A

UWAGA:

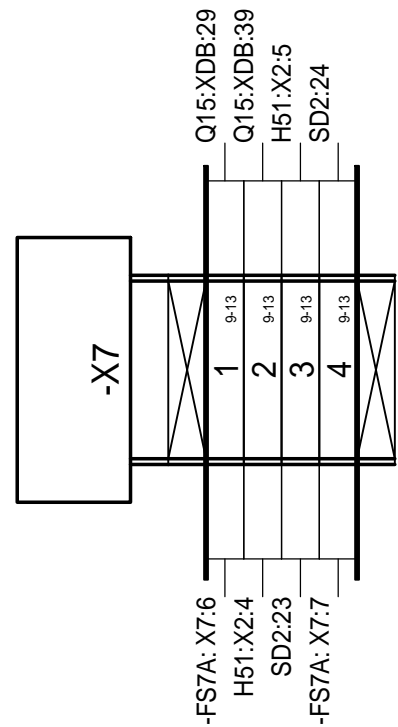
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS7A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X6 - schemat montażowy Pole nr 6A Odcinacz	SCHEMAT 18 ◀ 17 19 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

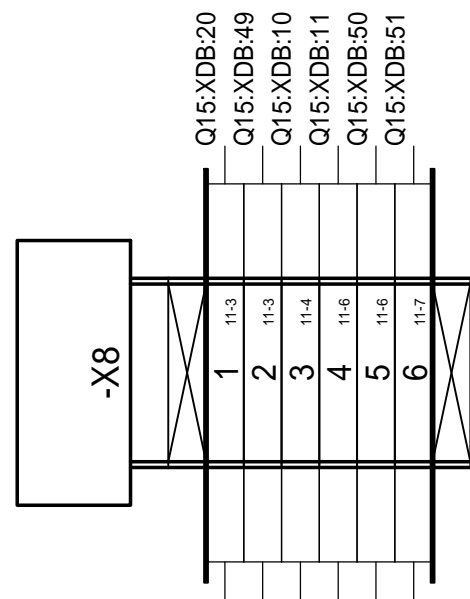


=
+ FS7A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X7 - schemat montażowy Pole nr 6A Odcinacz	SCHEMAT 19 ◀ 18 20 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

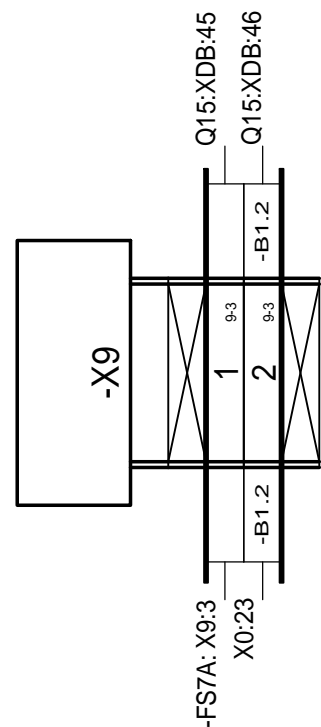
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS7A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

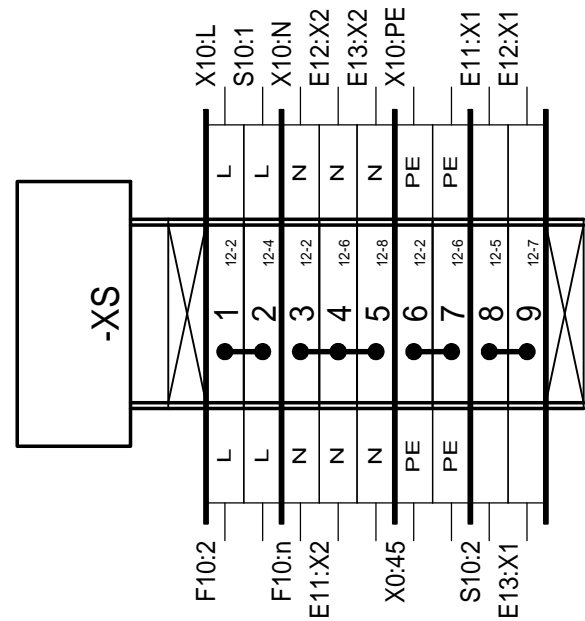



=
+ FS7A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X9 - schemat montażowy Pole nr 6A Odcinacz	SCHEMAT 21 ◀ 20 22 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS7A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWik Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 6A Odcinacz	SCHEMAT 22 ◀ 21 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39	Program SEE v. 4.40

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

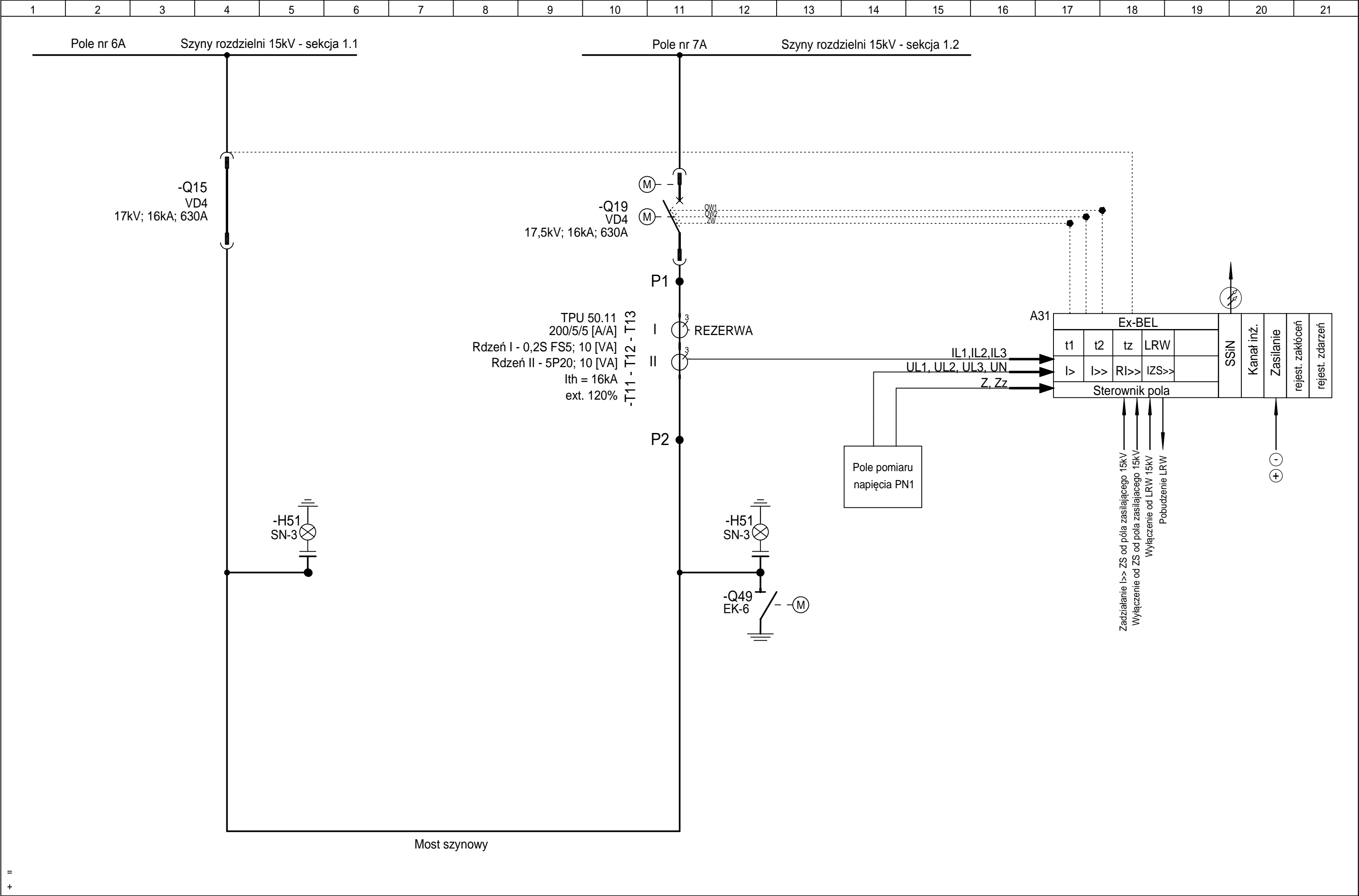
**Obiekt: Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 7A - Sprzęgło**

**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

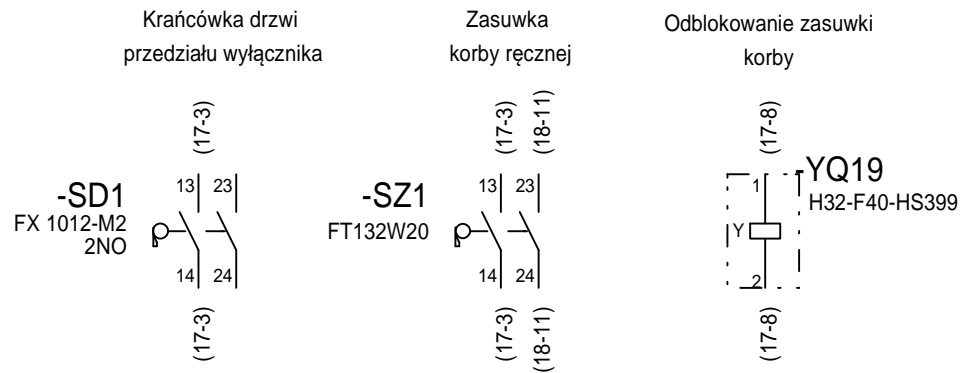
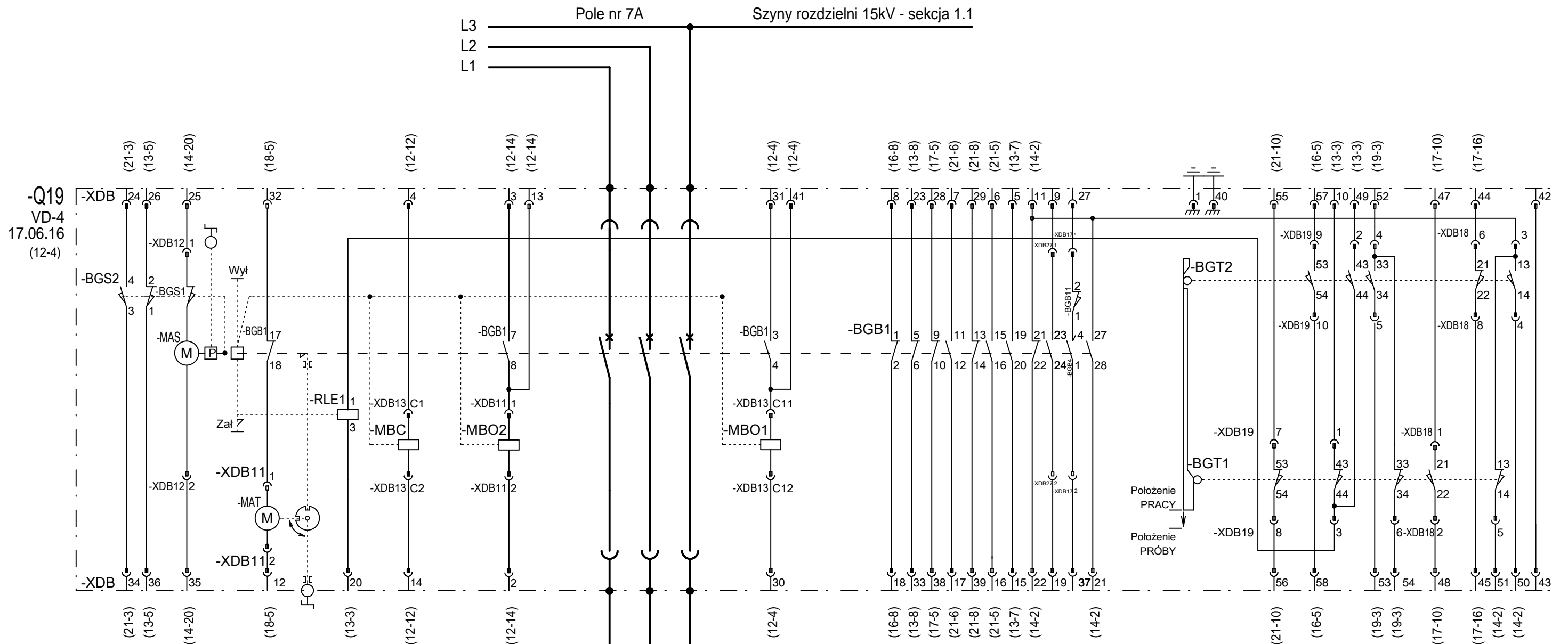
**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**

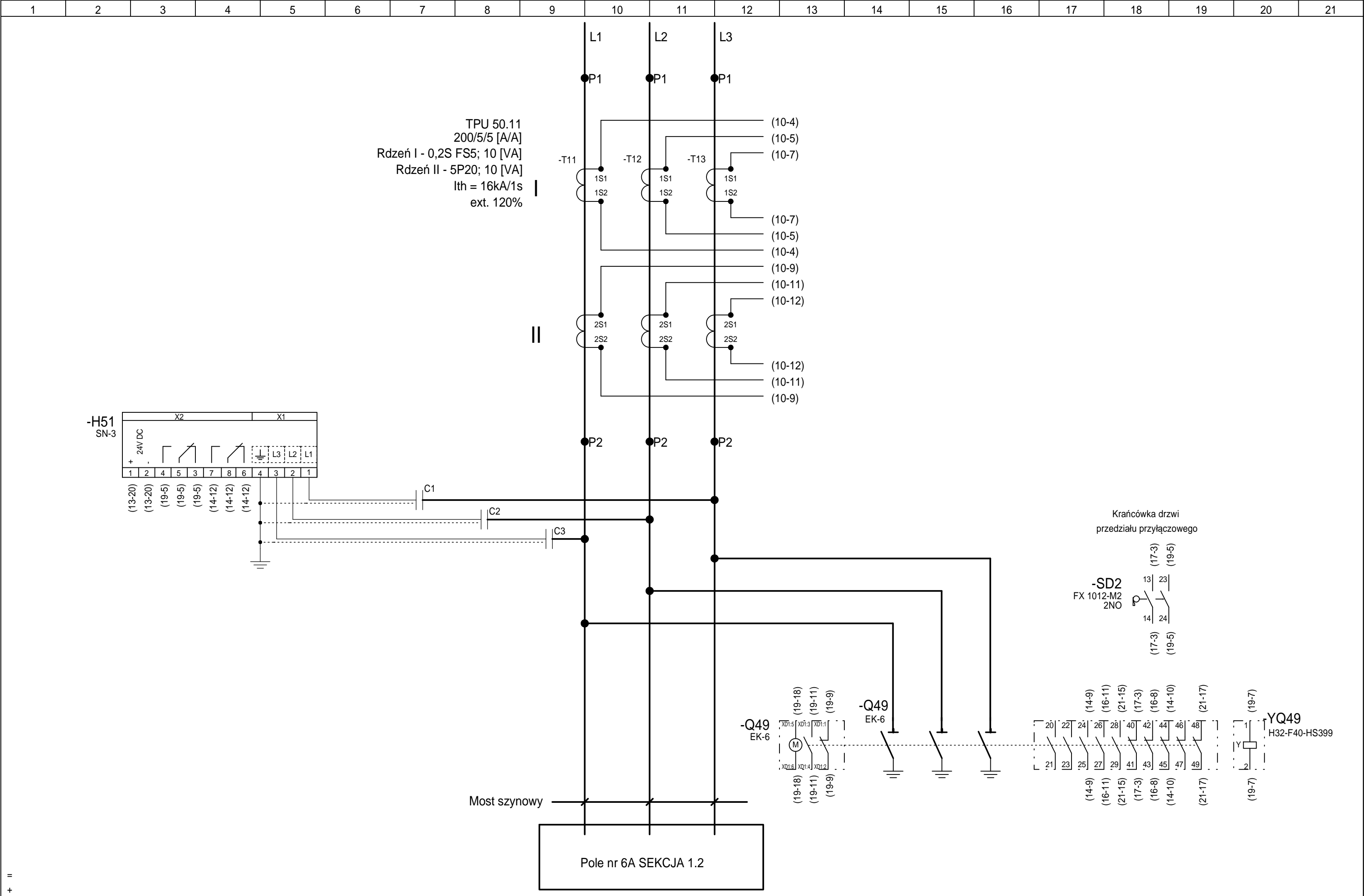
[illegible][illegible]



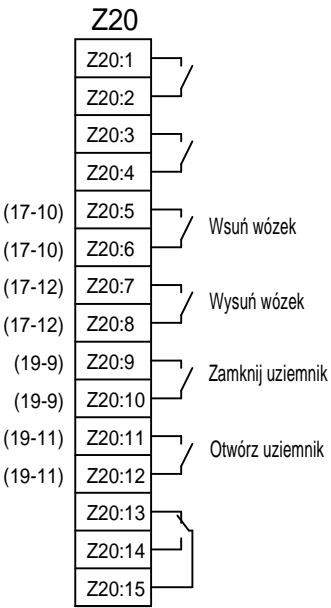
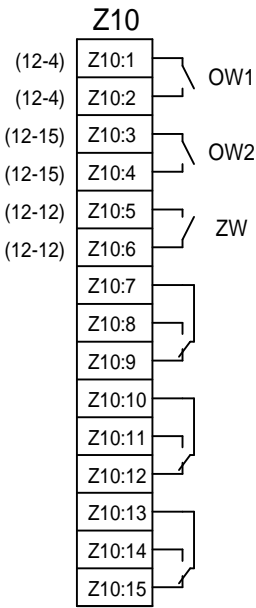
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



=
+

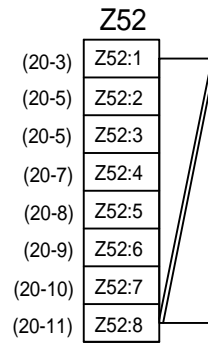
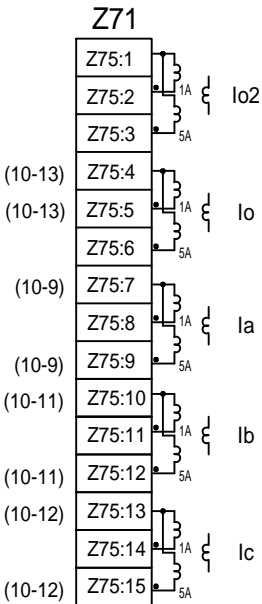
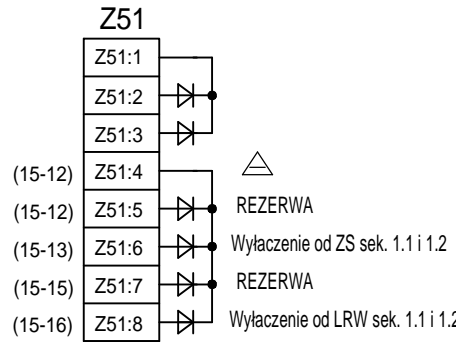
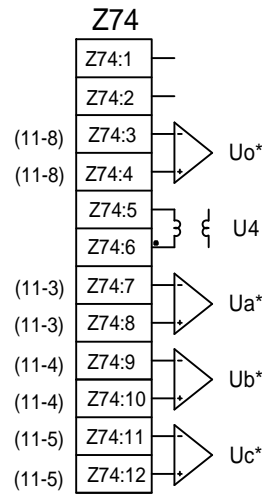
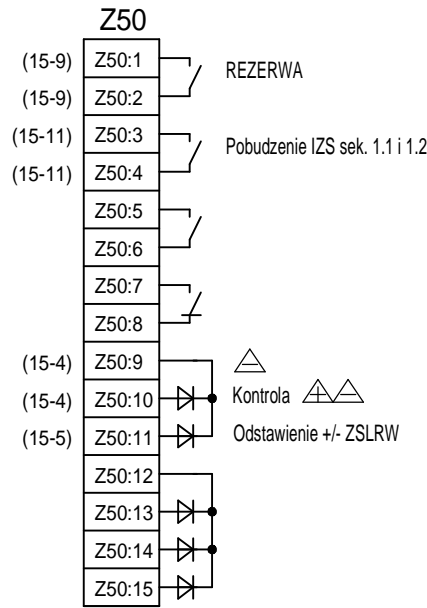
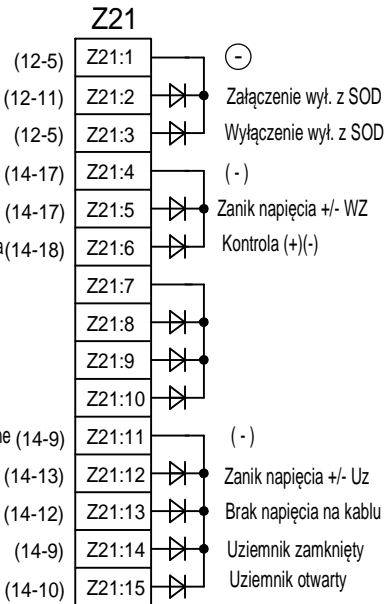
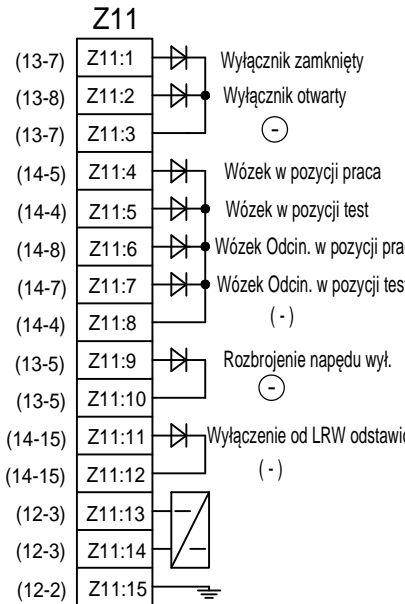


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+

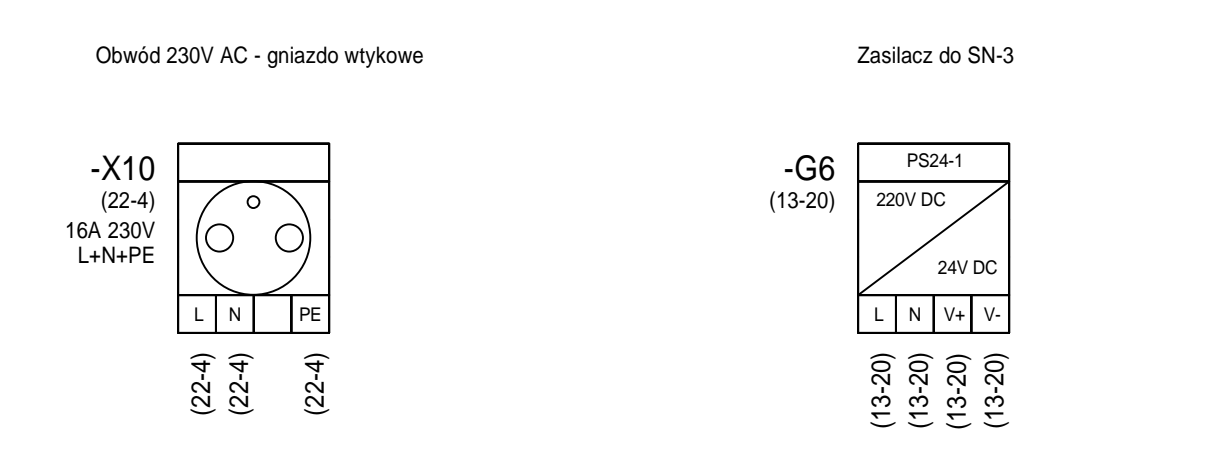
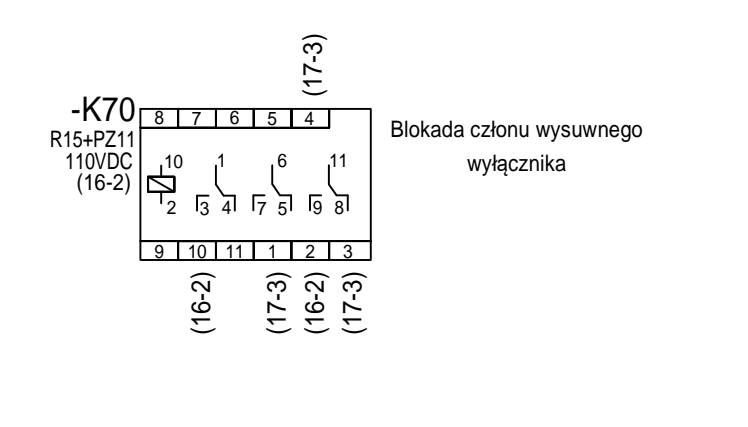
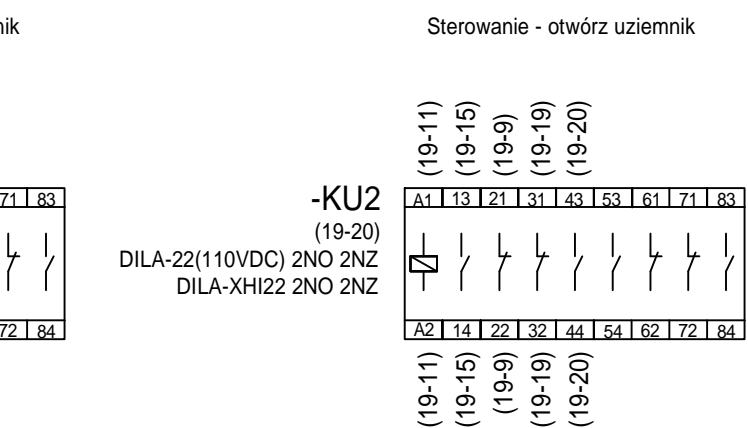
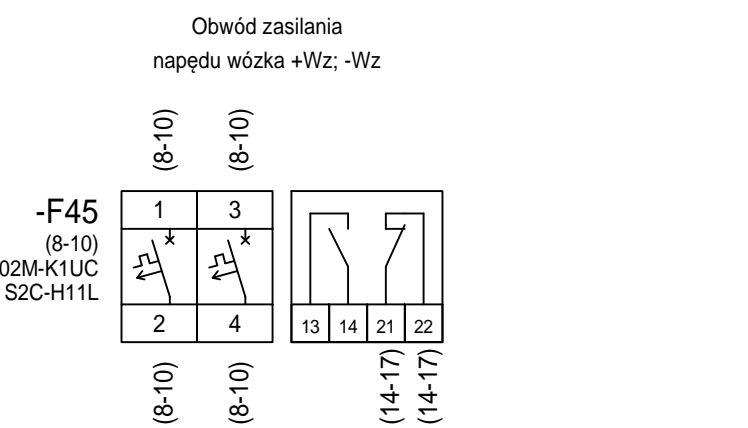


OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>			
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>			
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

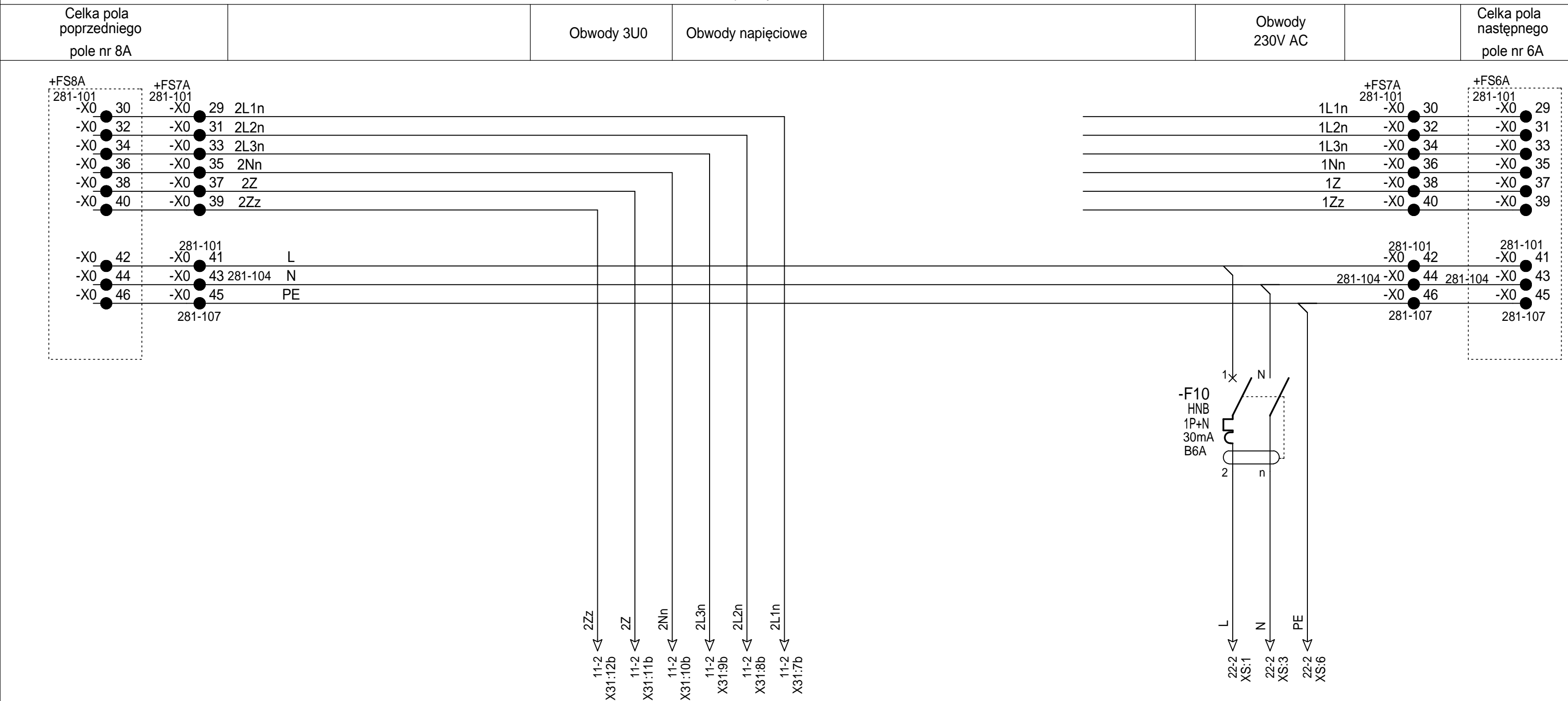
PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

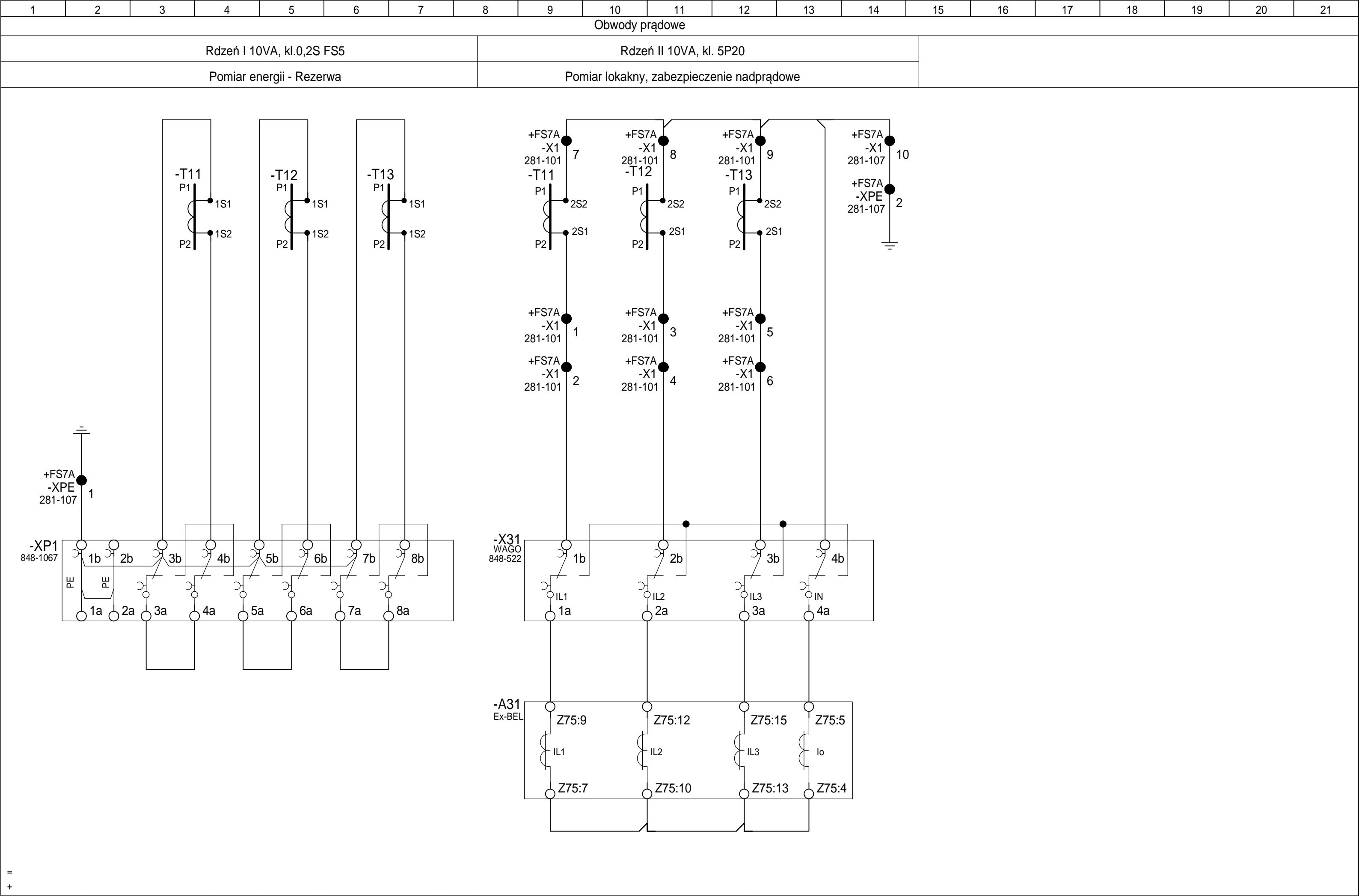
Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie ExBEL - koordynacja
Pole nr 7A Sprzęgło

SCHEMAT
6
◀ 5 7 ▶
Program SEE v. 4.40



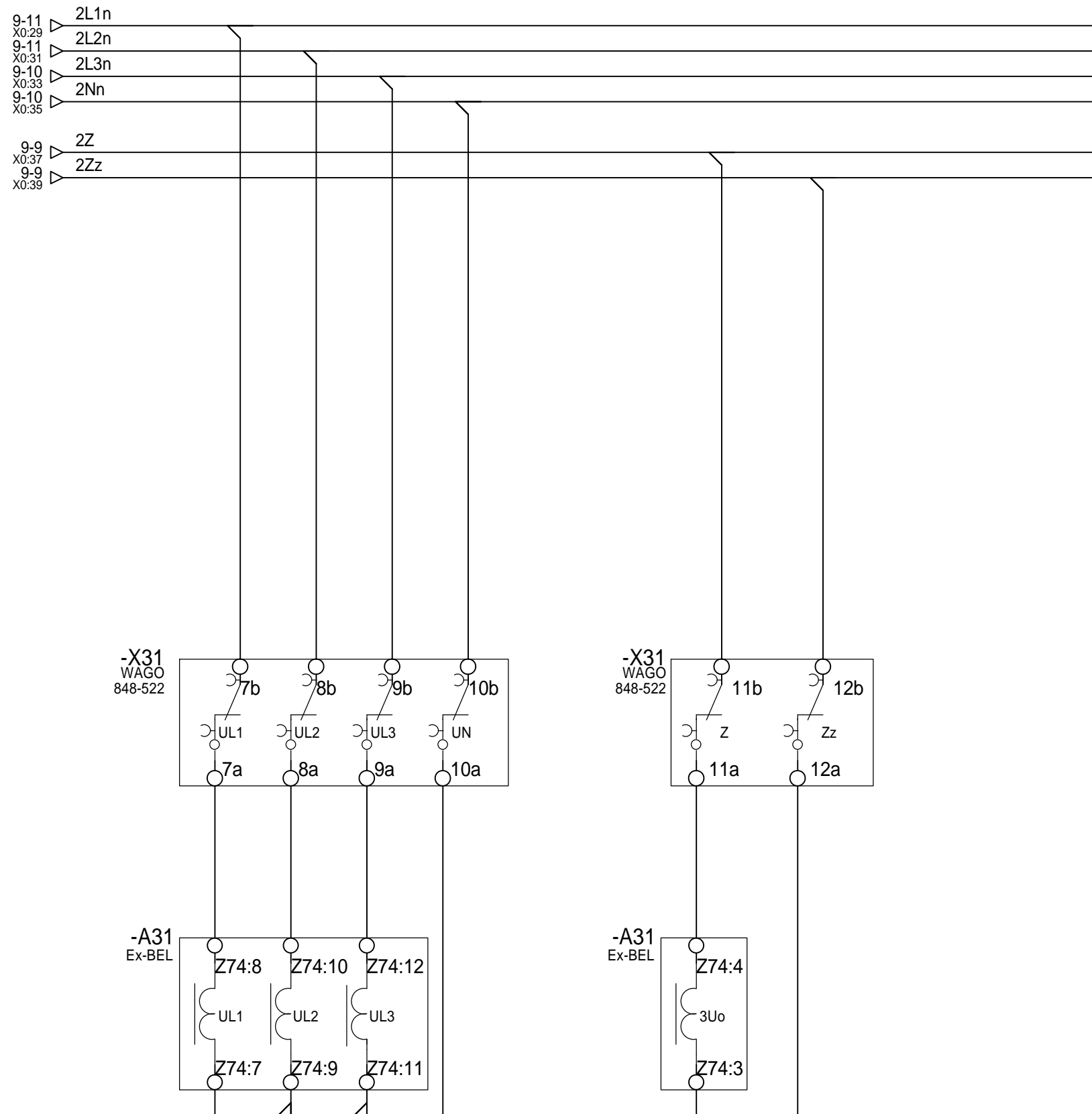
Obwody określone

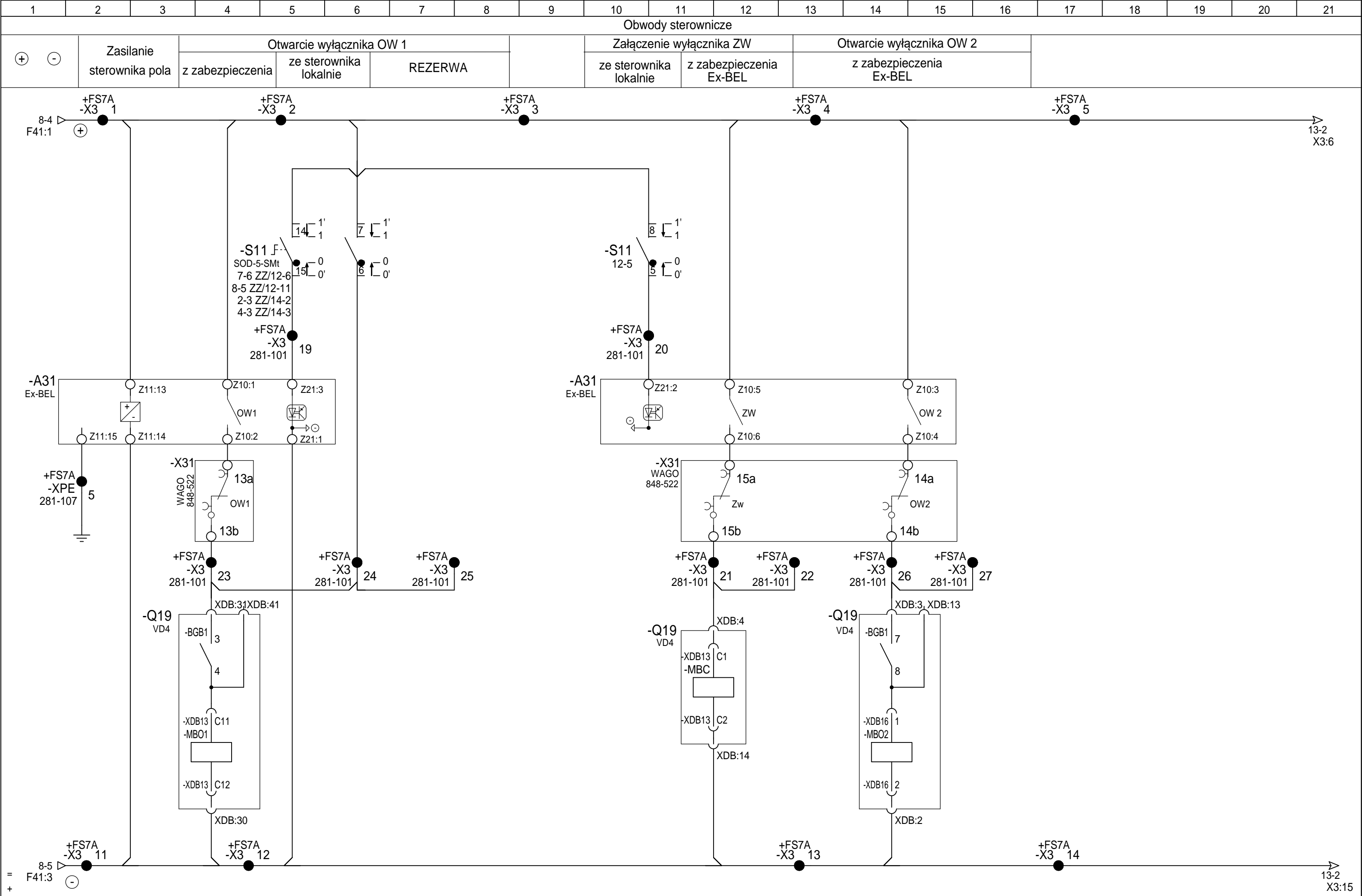

$$=$$



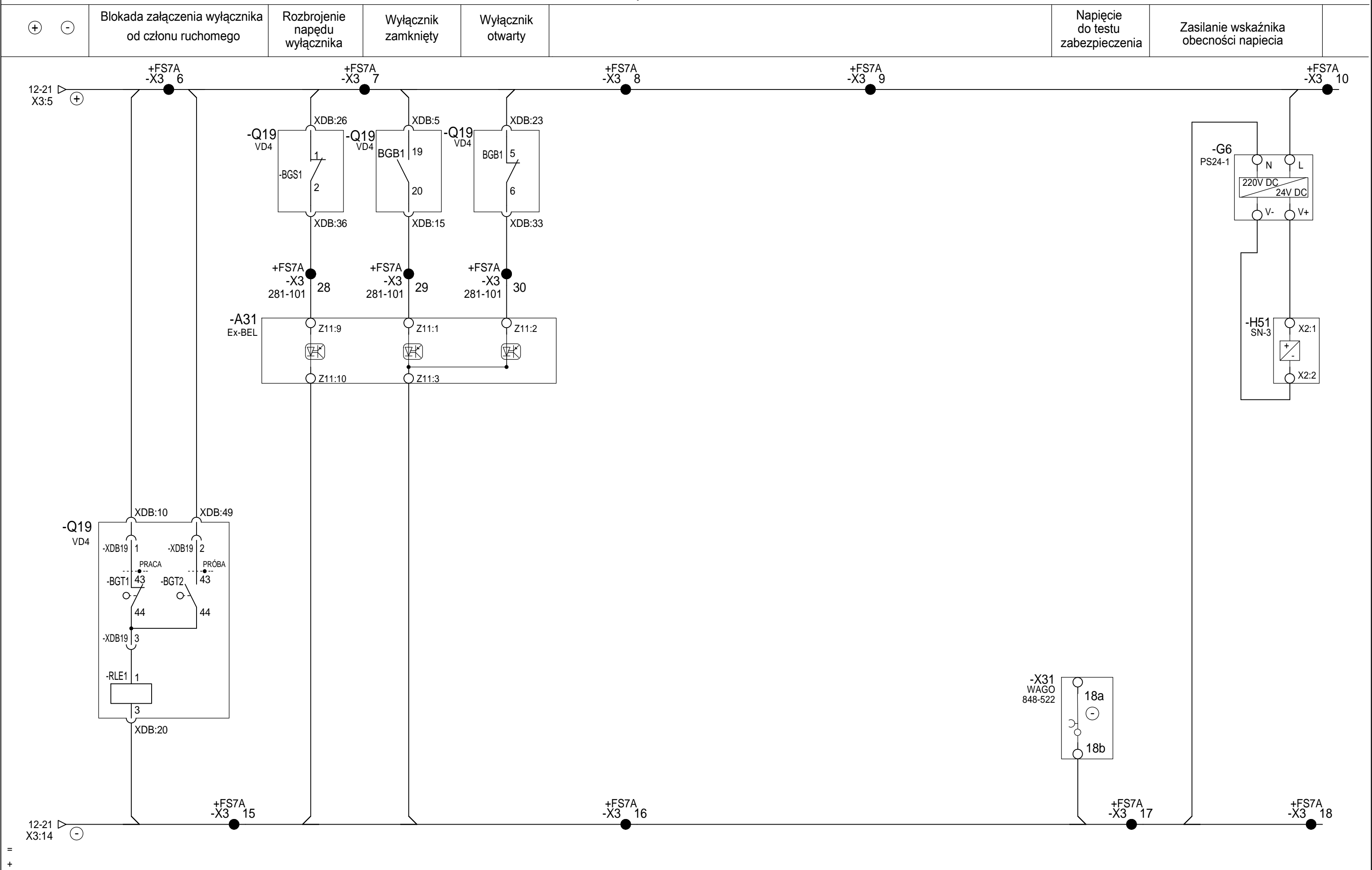
Obwody napięciowe

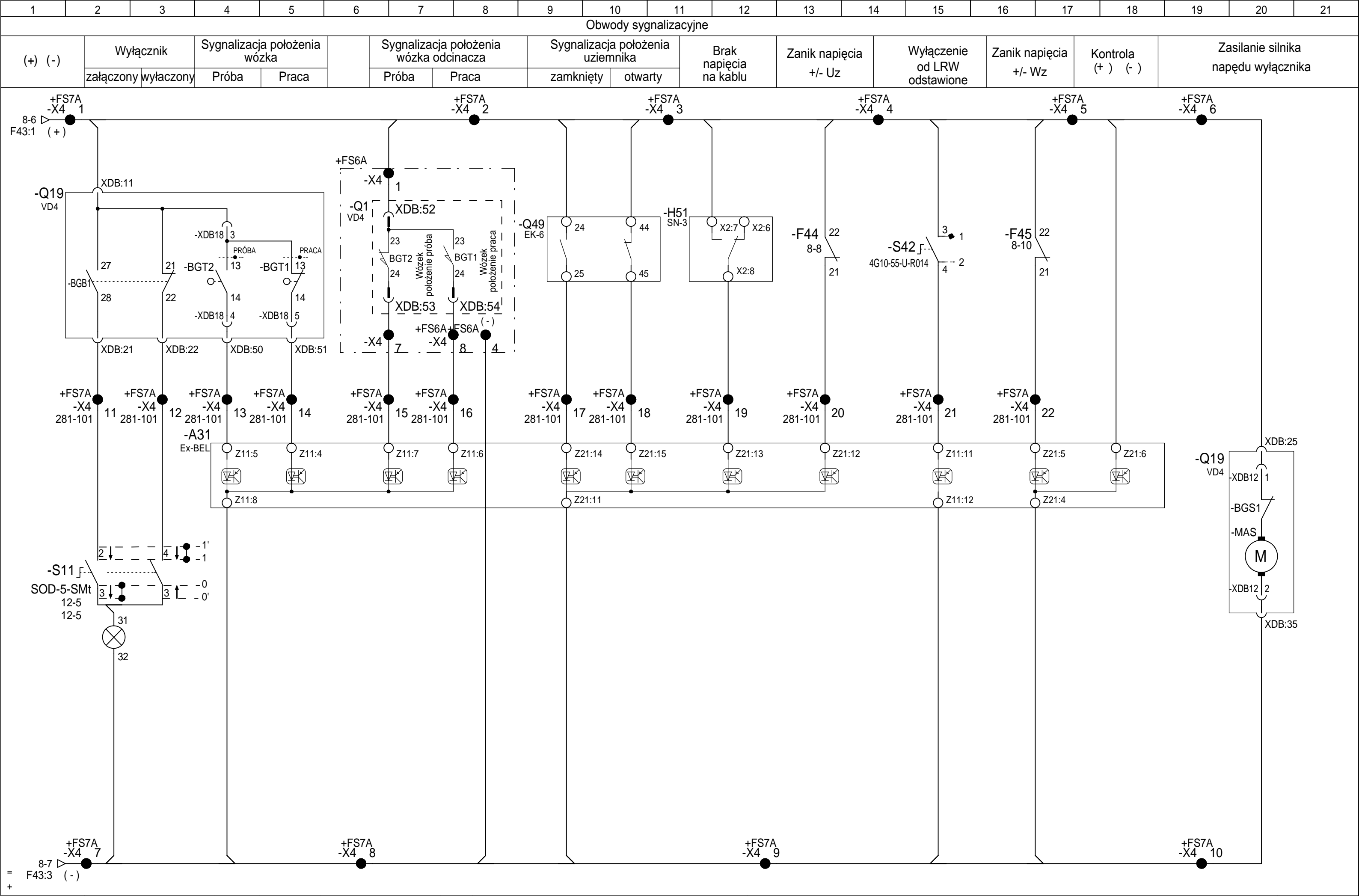
Obwody okrężne	Pomiar lokalny, zabezpieczenie Ex-BEL	3Uo	
----------------	---------------------------------------	-----	--

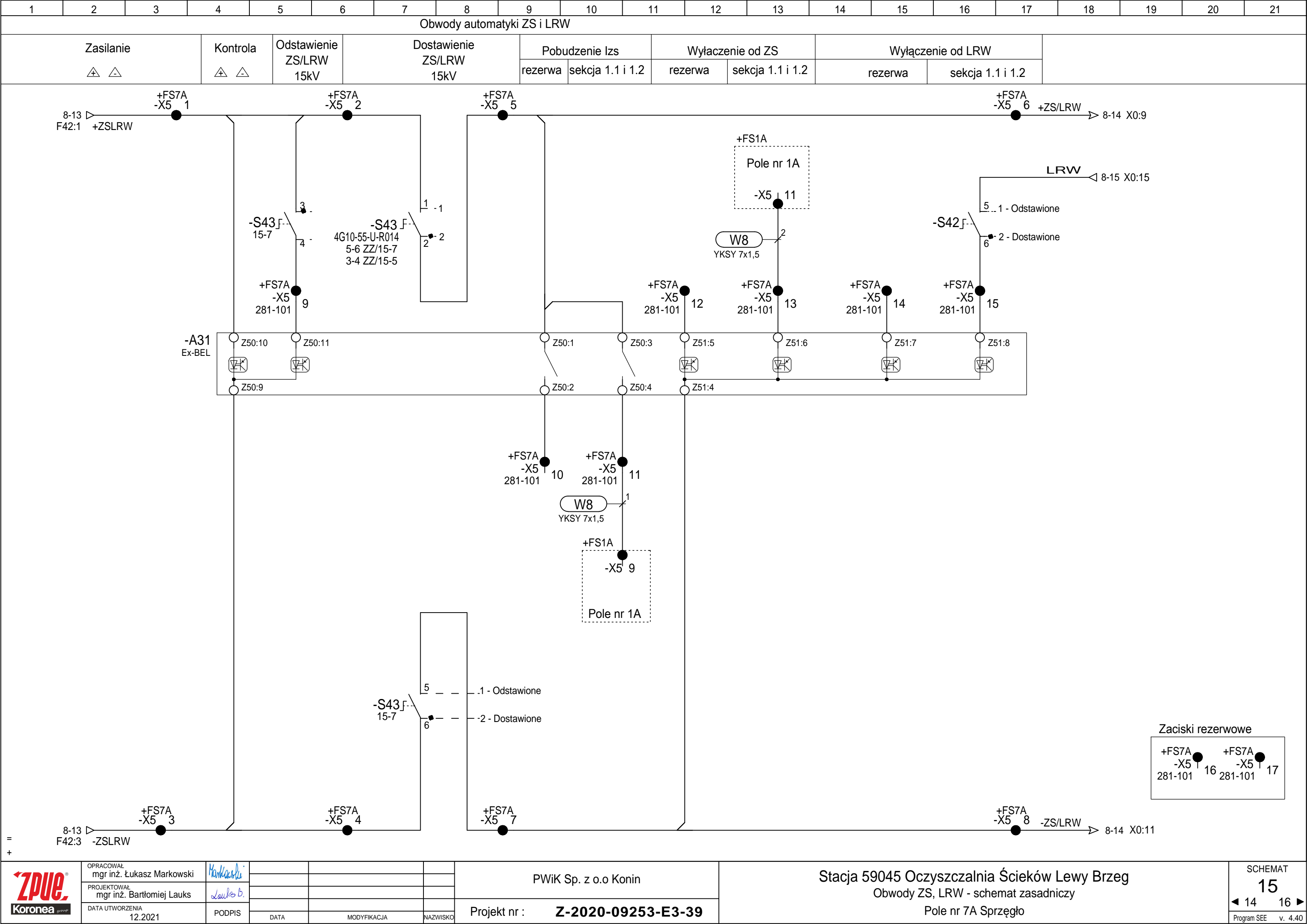

$$\begin{array}{c} = \\ + \end{array}$$

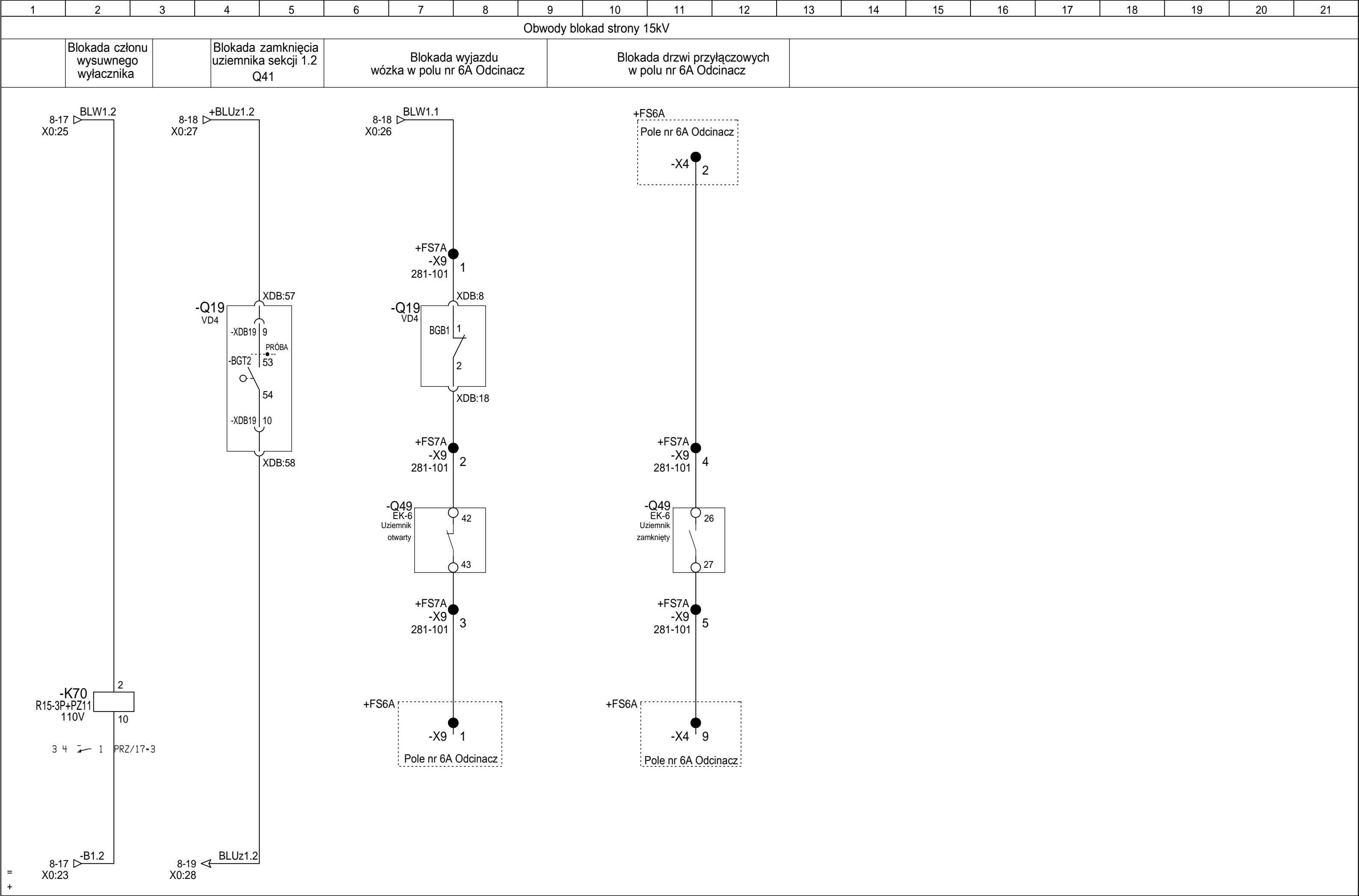


Obwody sterownicze

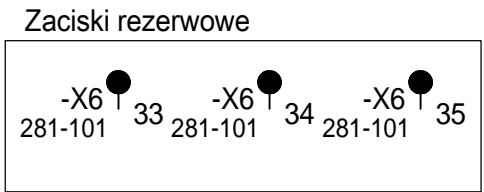
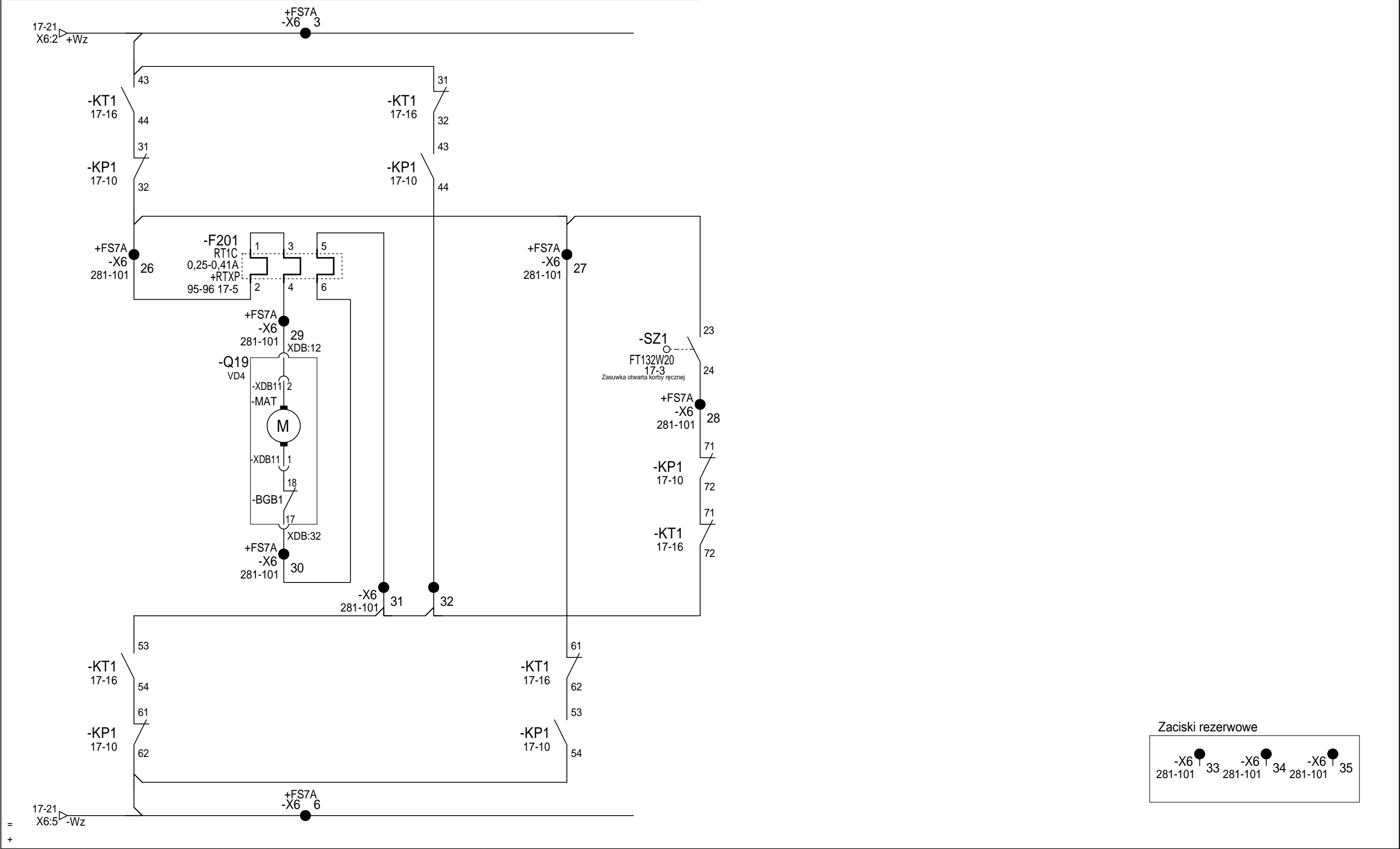




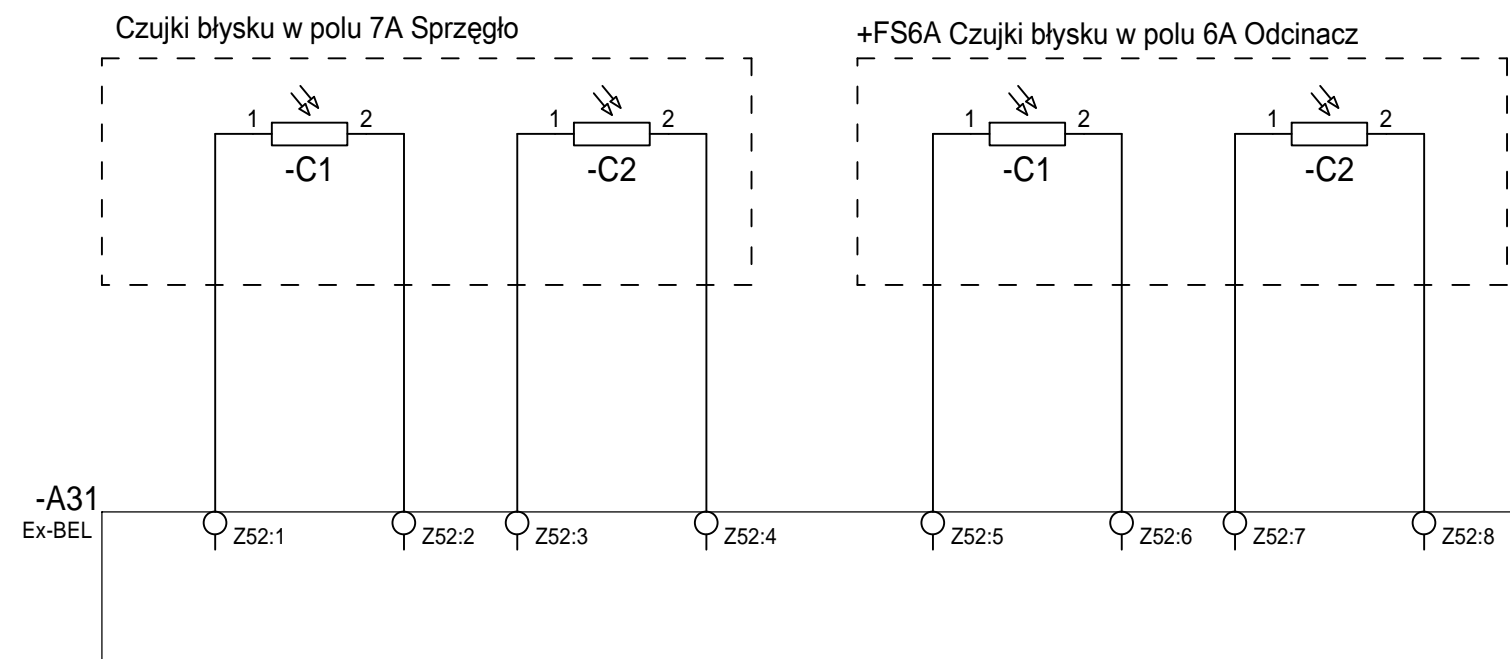




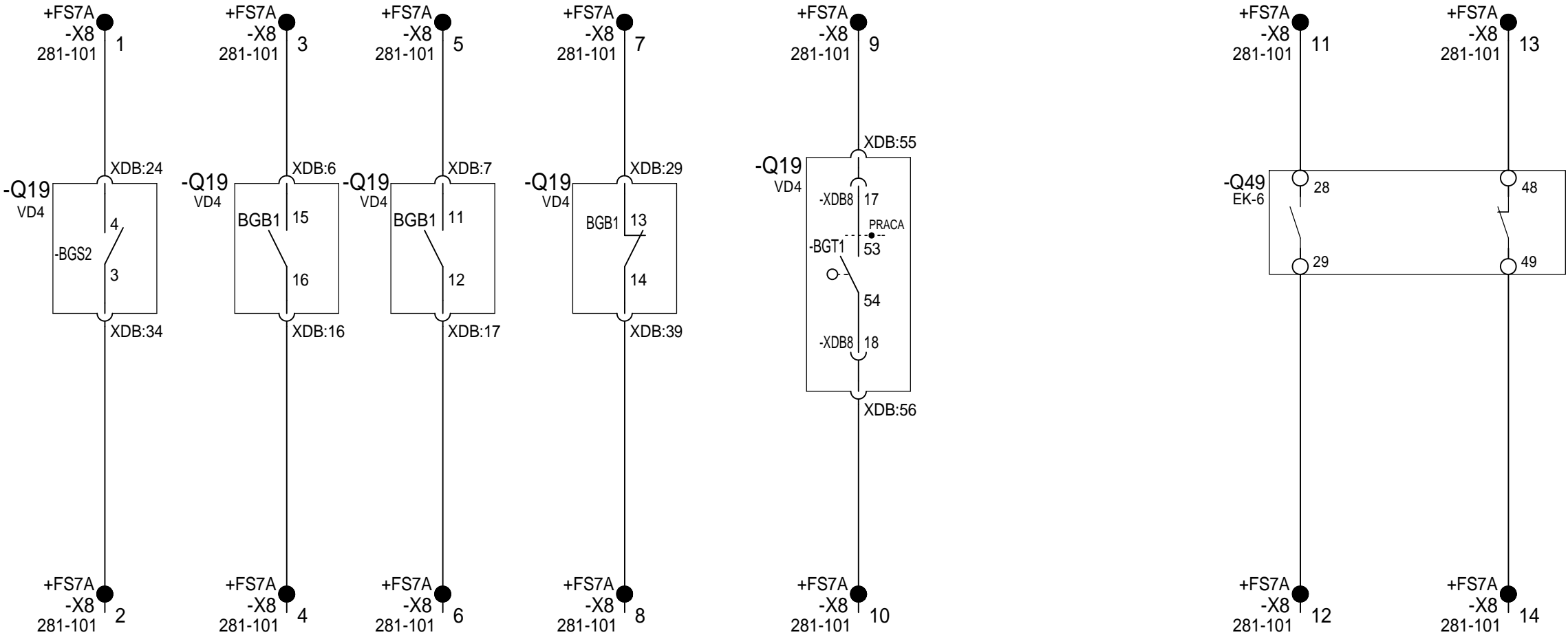
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															



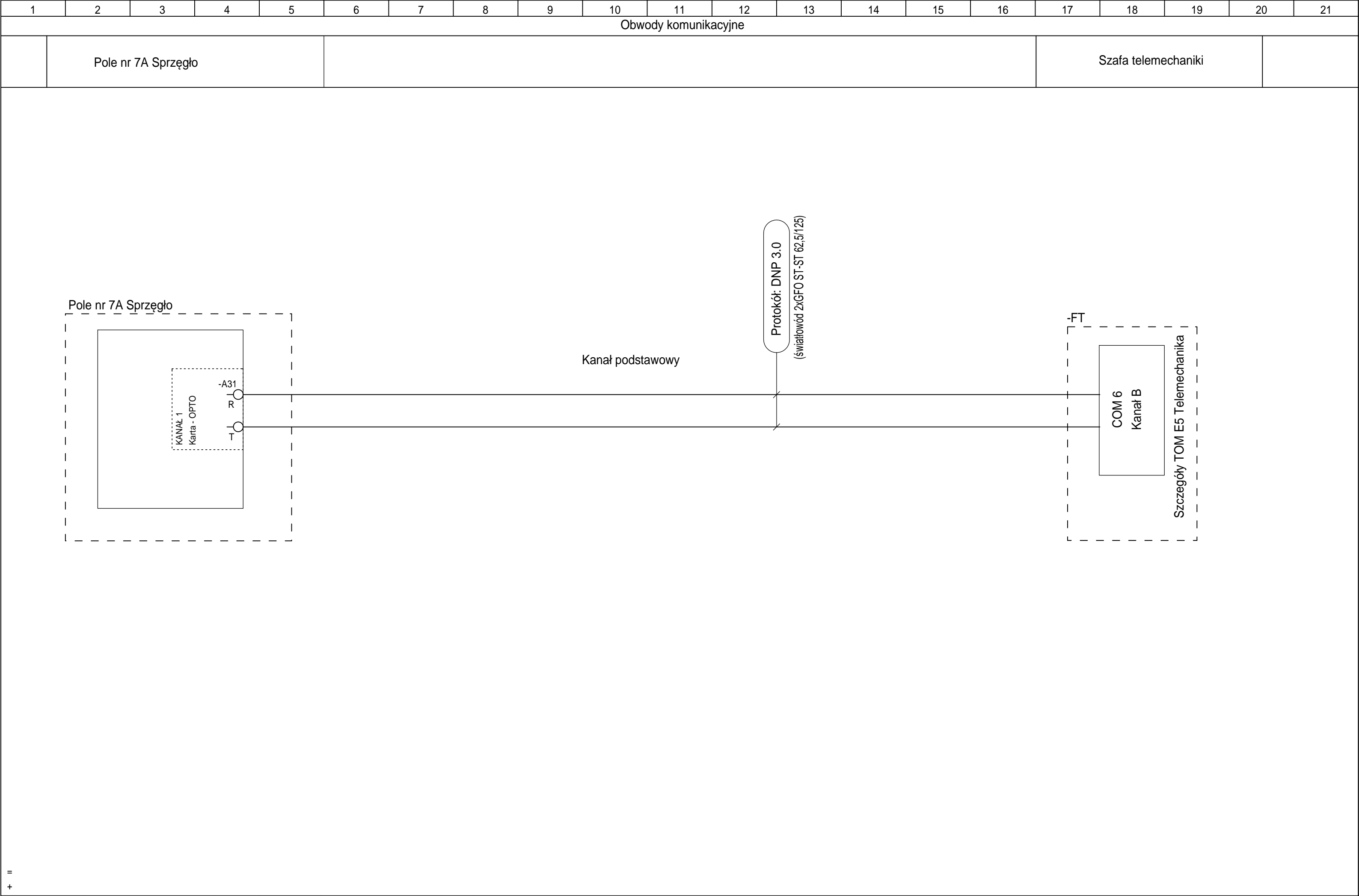
	Karta zabezpieczenia łukoochronnego					
	Przedział wyłącznika	Przedział przyłączeniowy	Przedział przyłączeniowy	Przedział zwiernika		


$$=$$

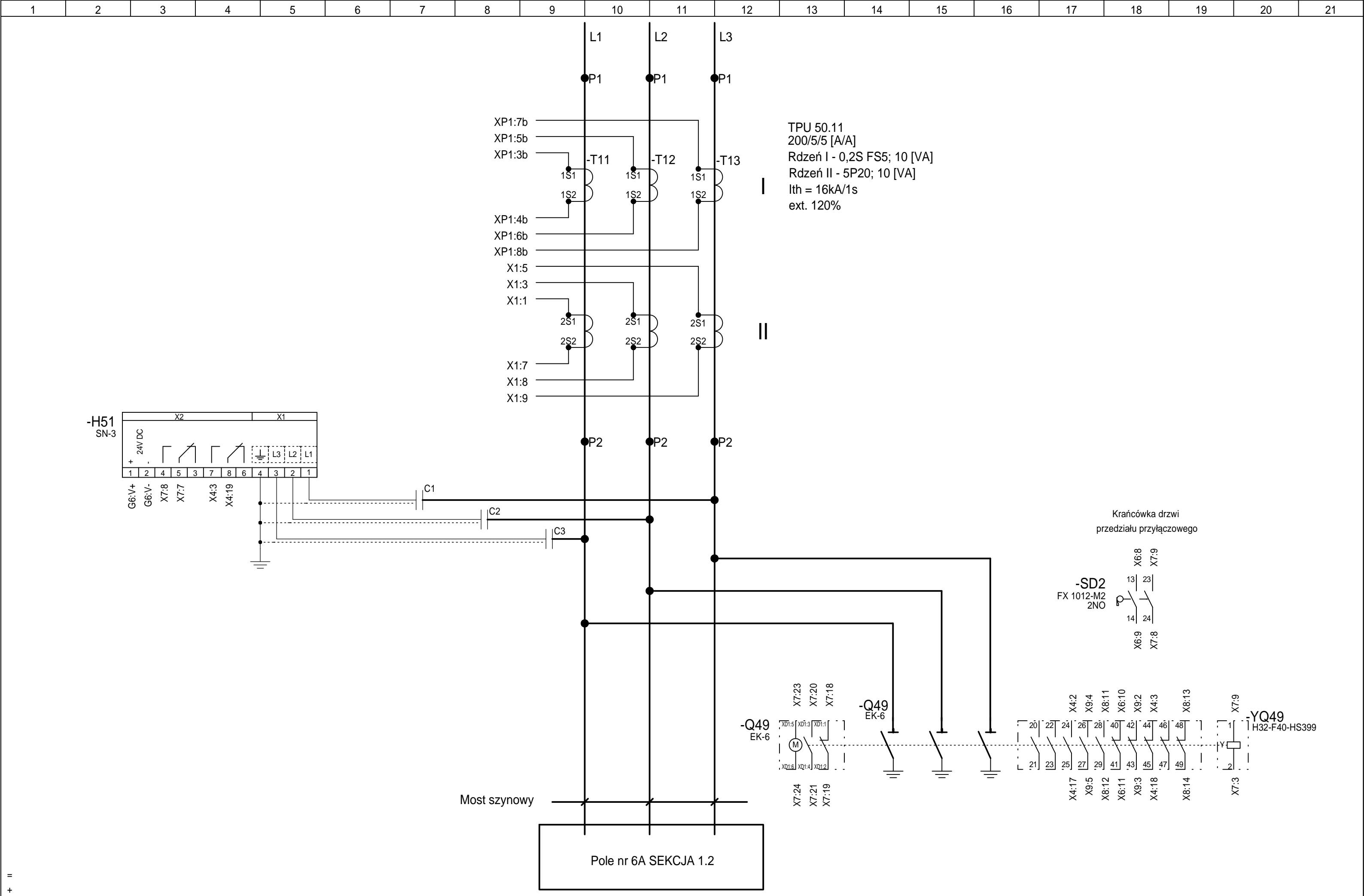
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku						Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego			Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca			Zamknięty	otwarty	



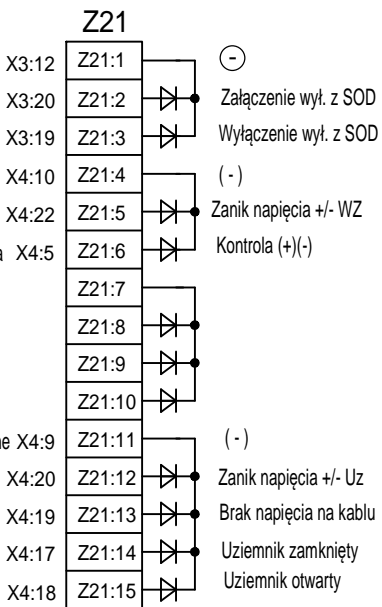
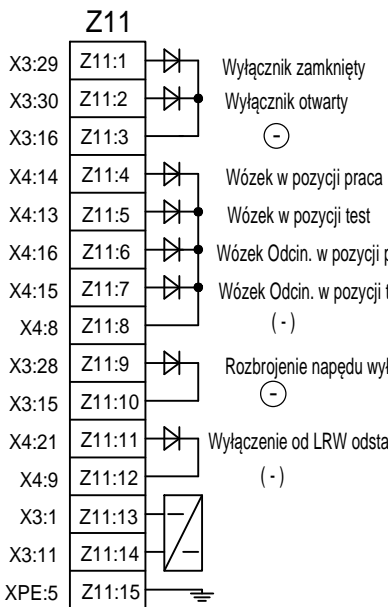
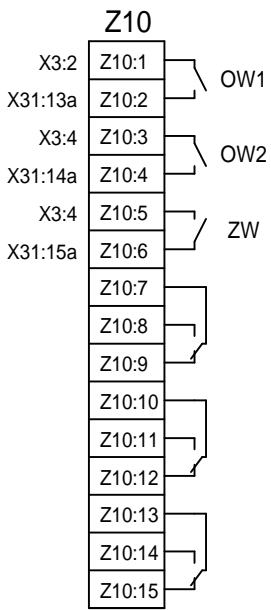
=
+





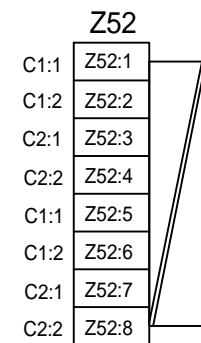
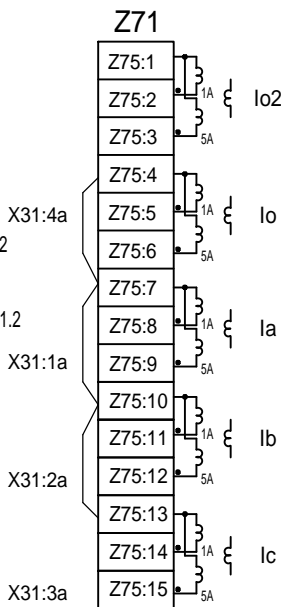
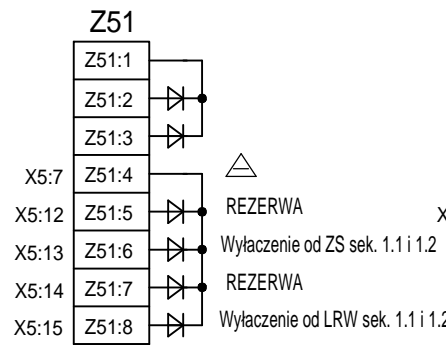
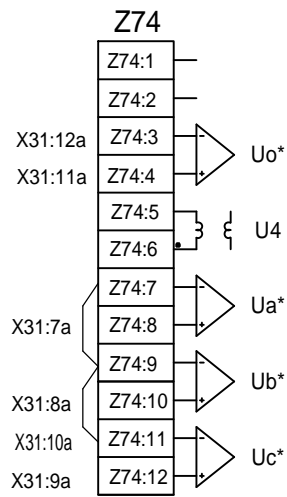
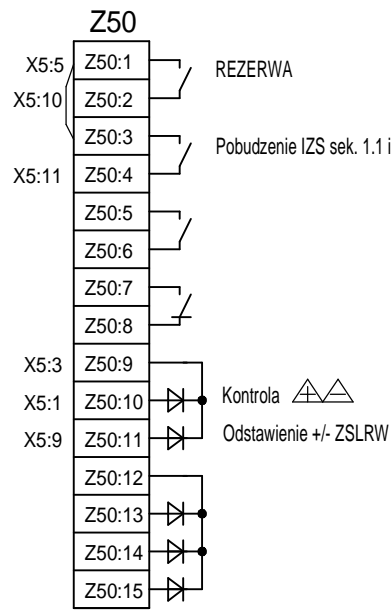


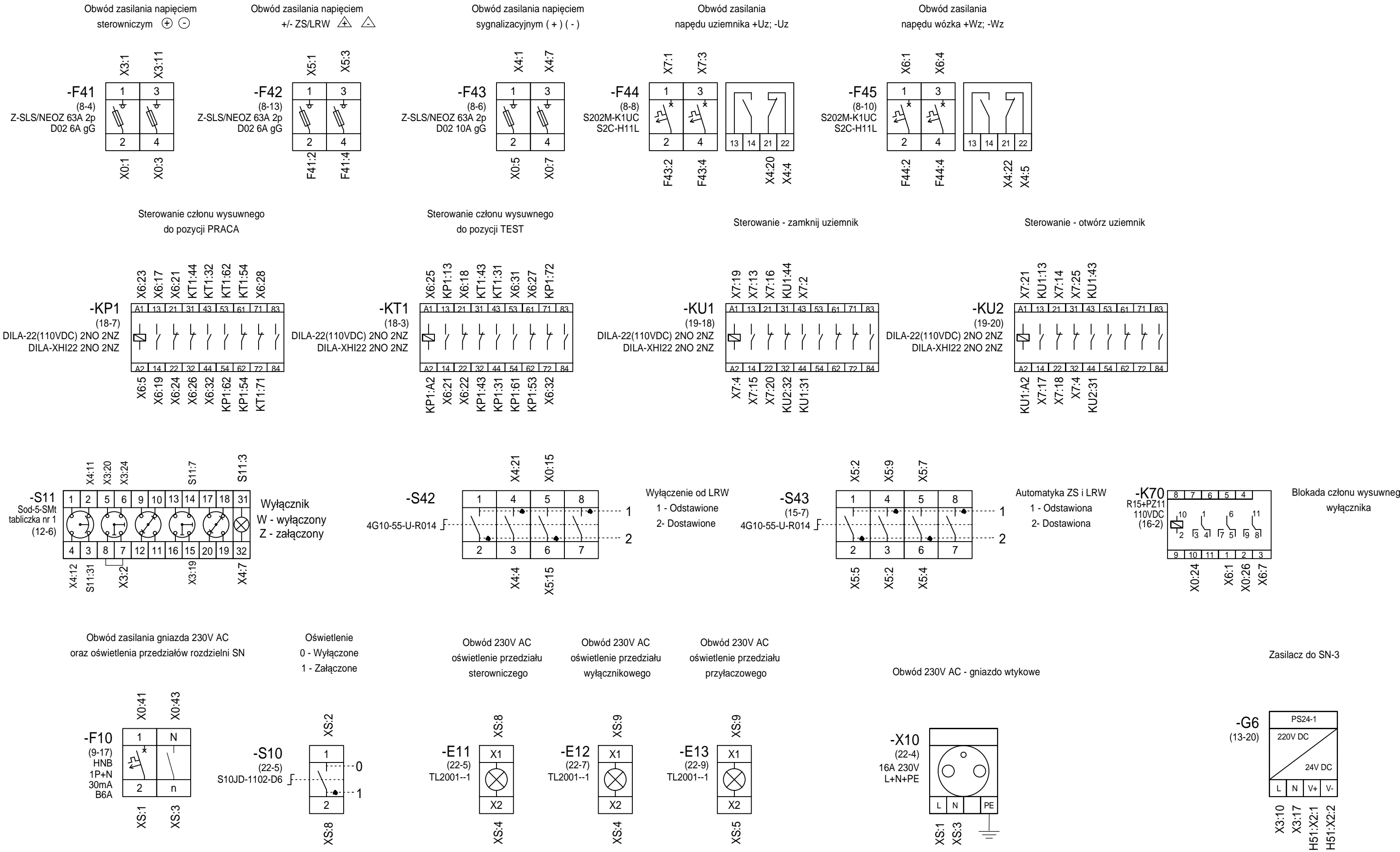
-A31
ExBEL



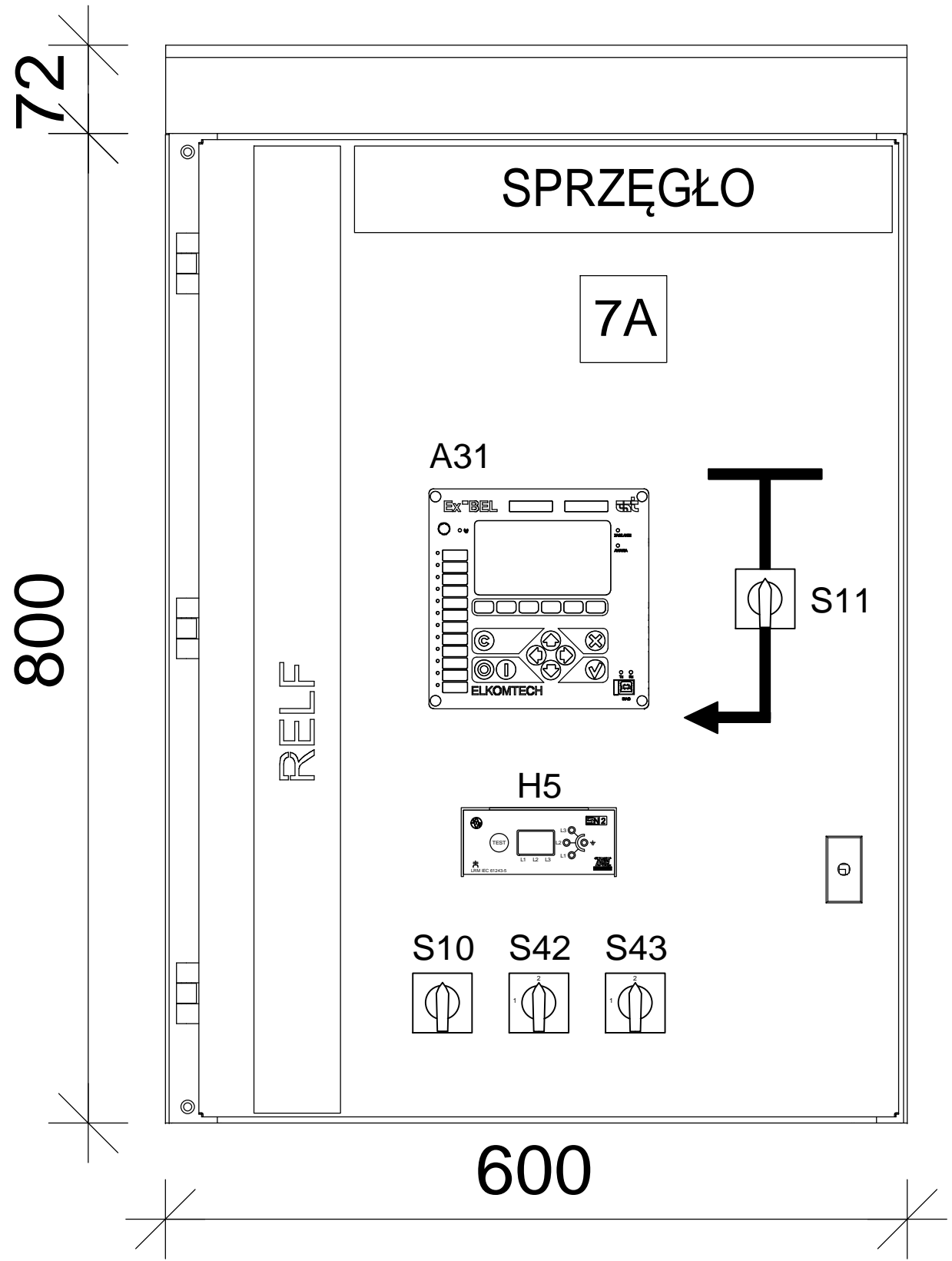
SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY

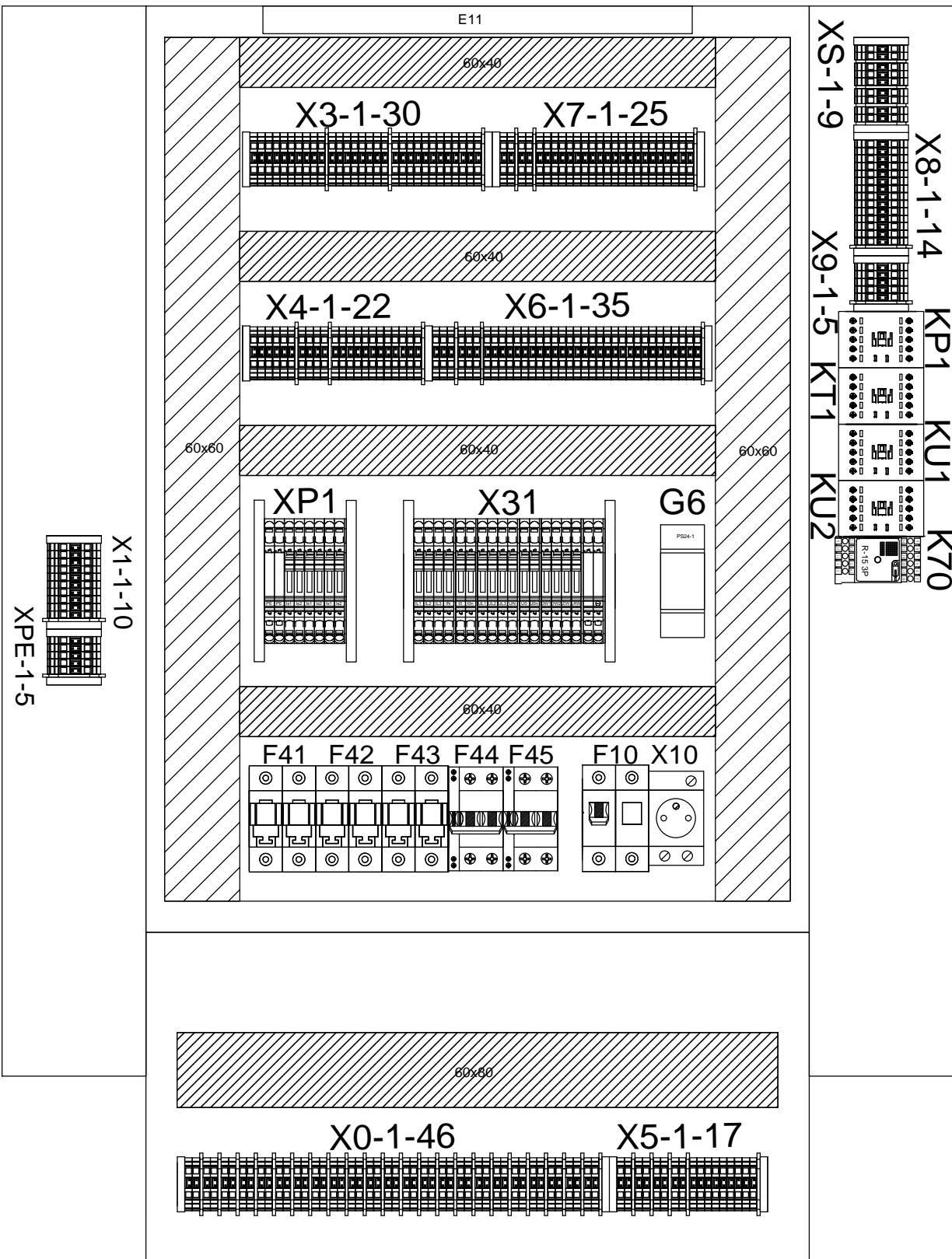




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



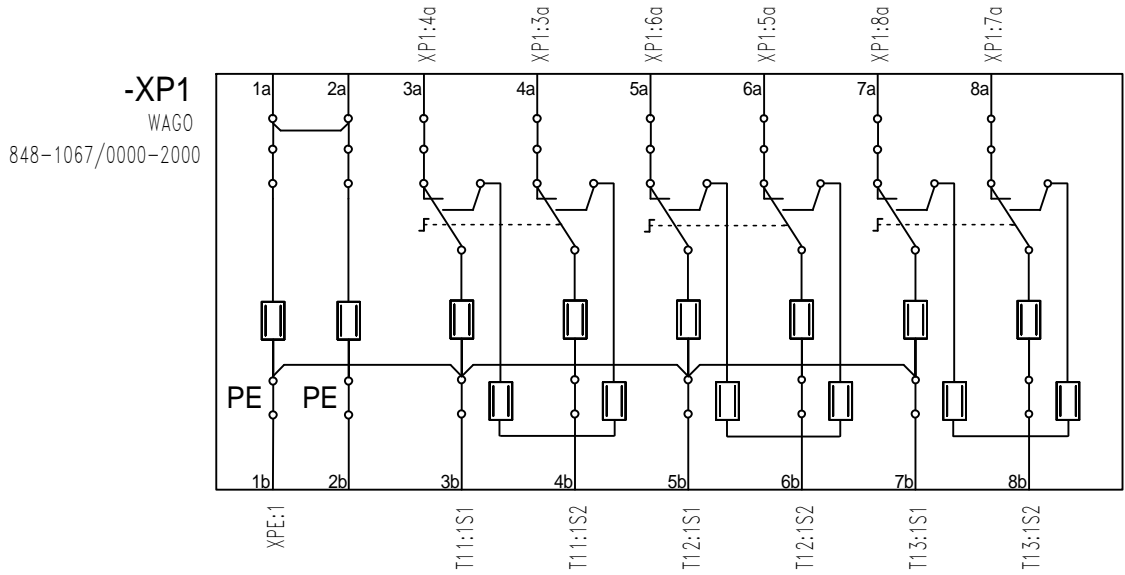
Montaż na lewym boku



Montaż na prawym boku

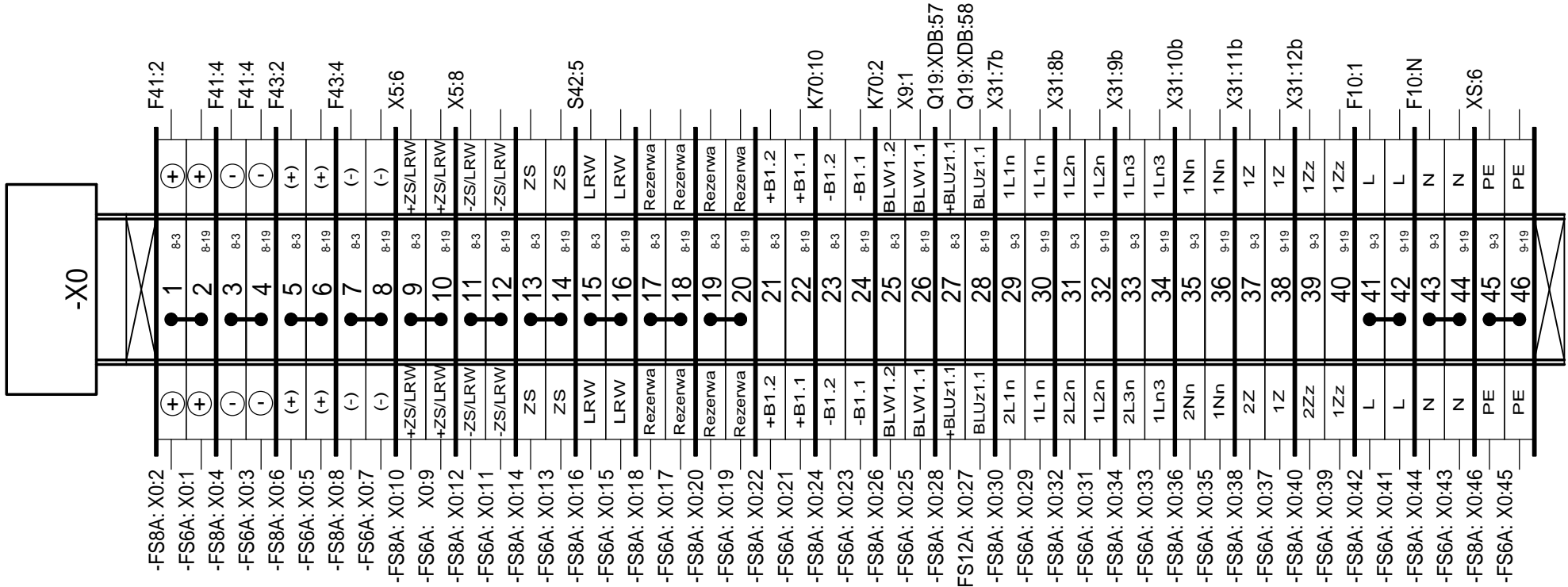
Montaż na spodzie szafki

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

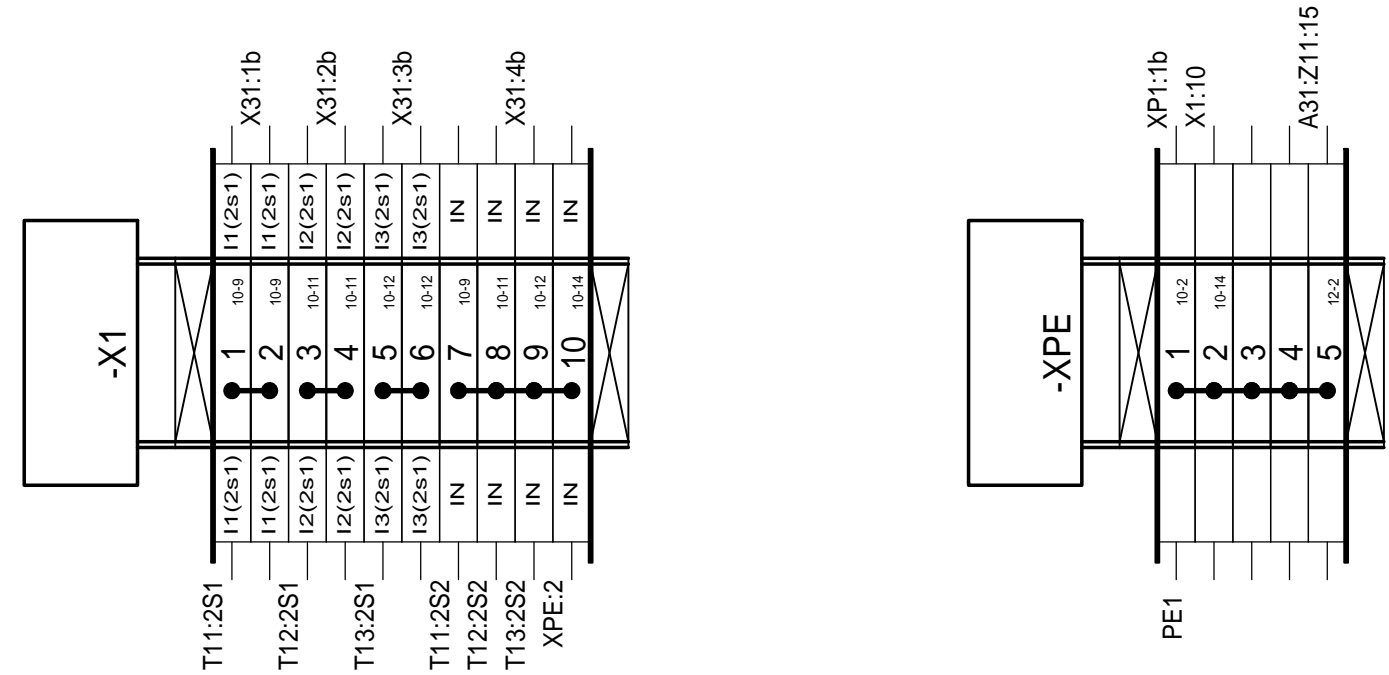
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS6A

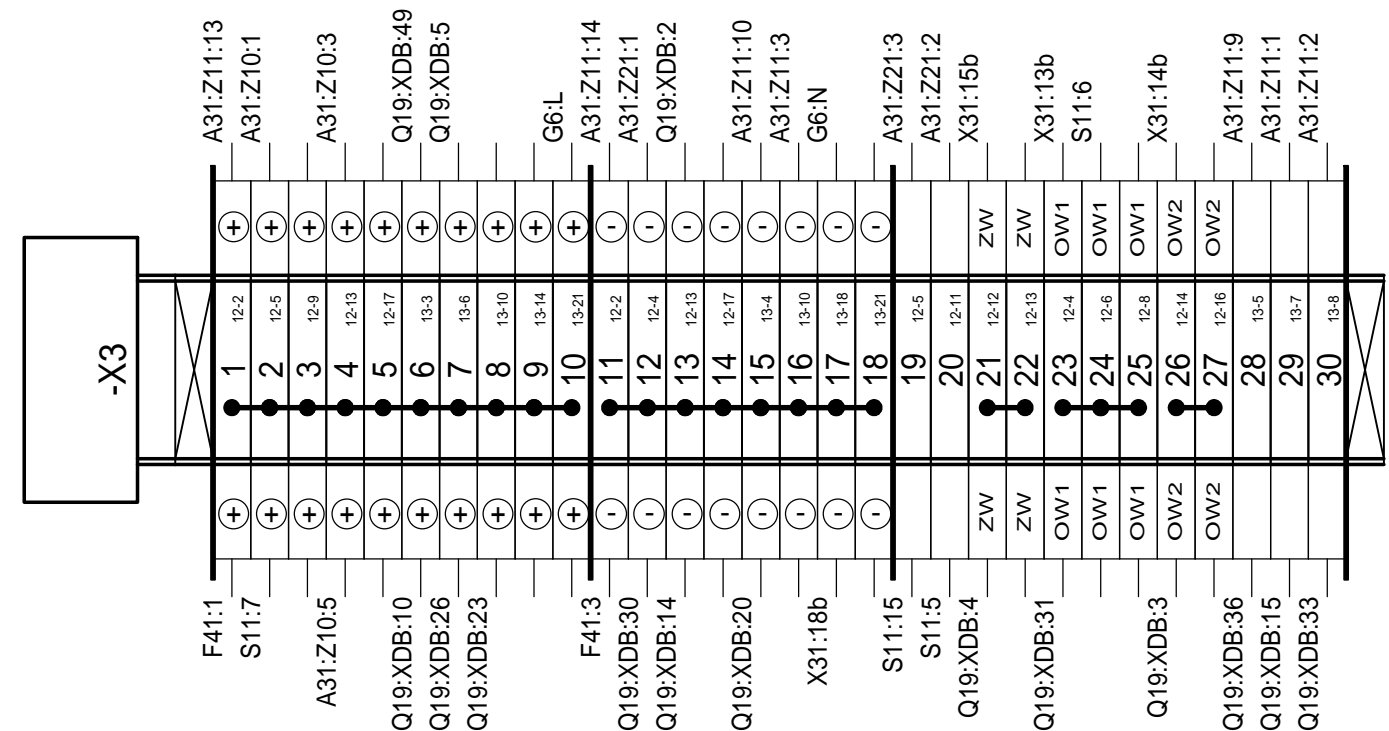
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS6A

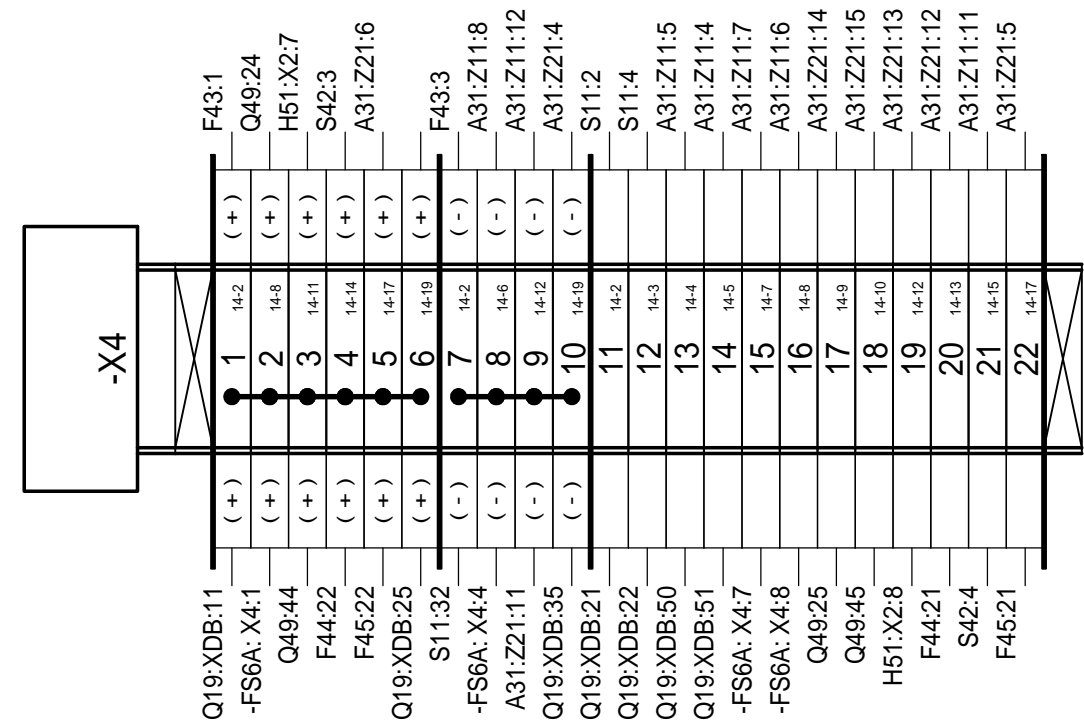
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS6A

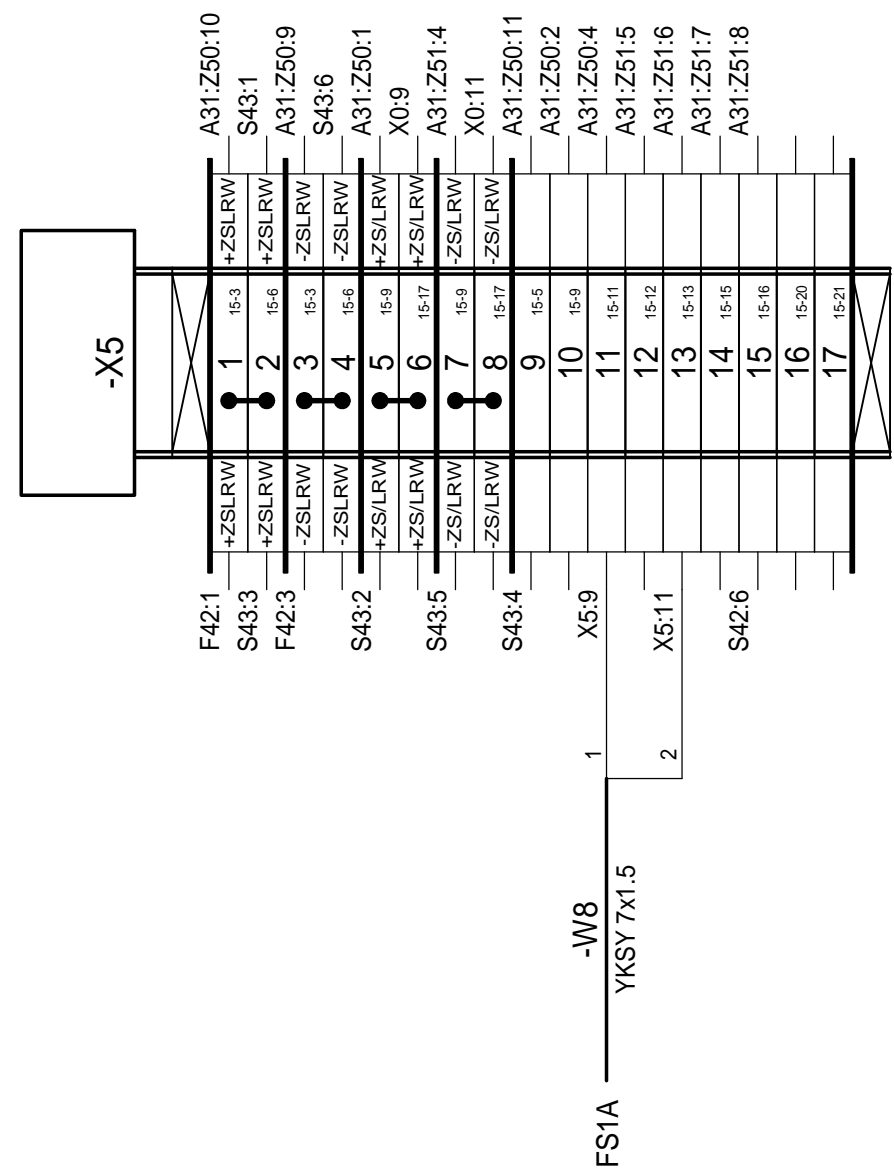
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



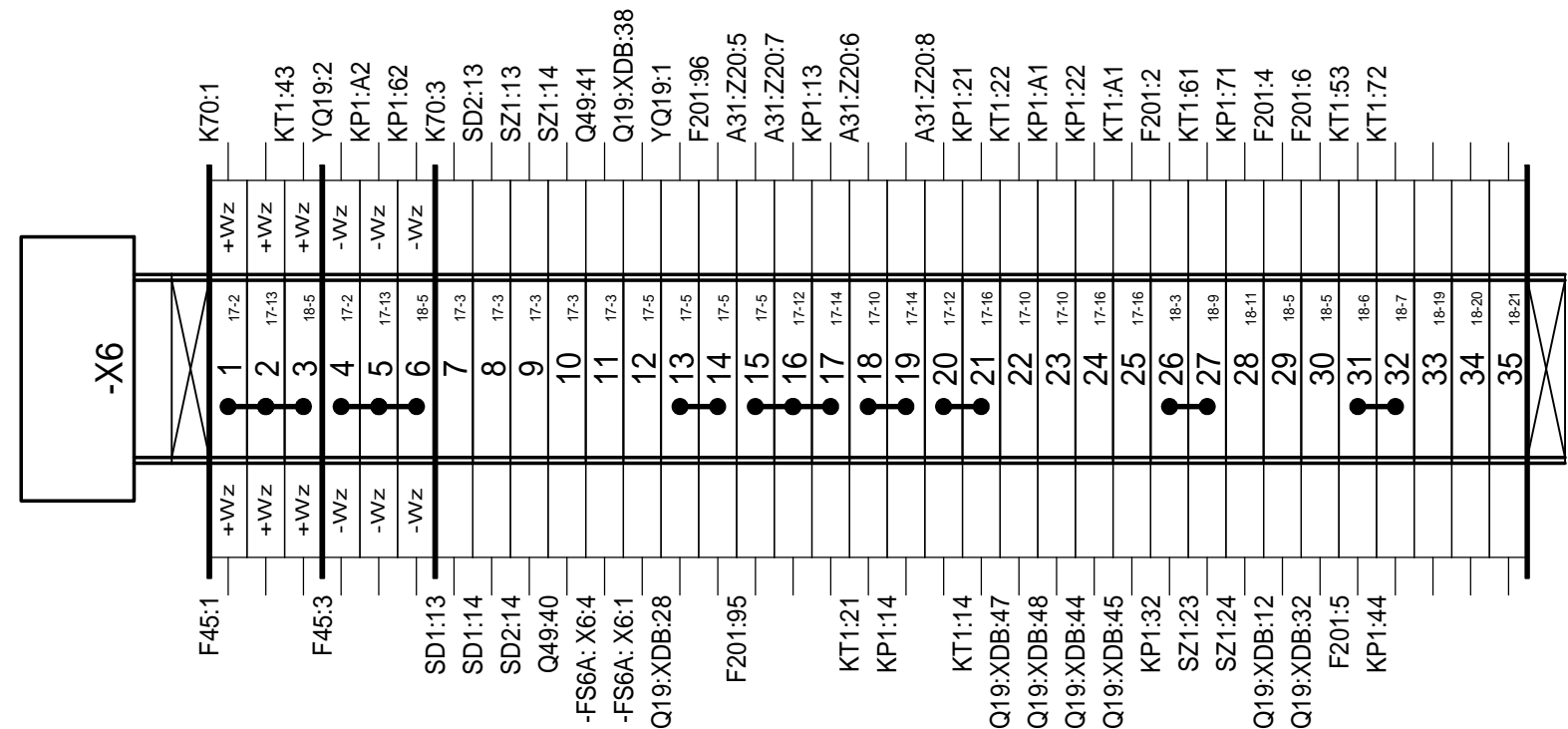
=
+ FS6A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS6A

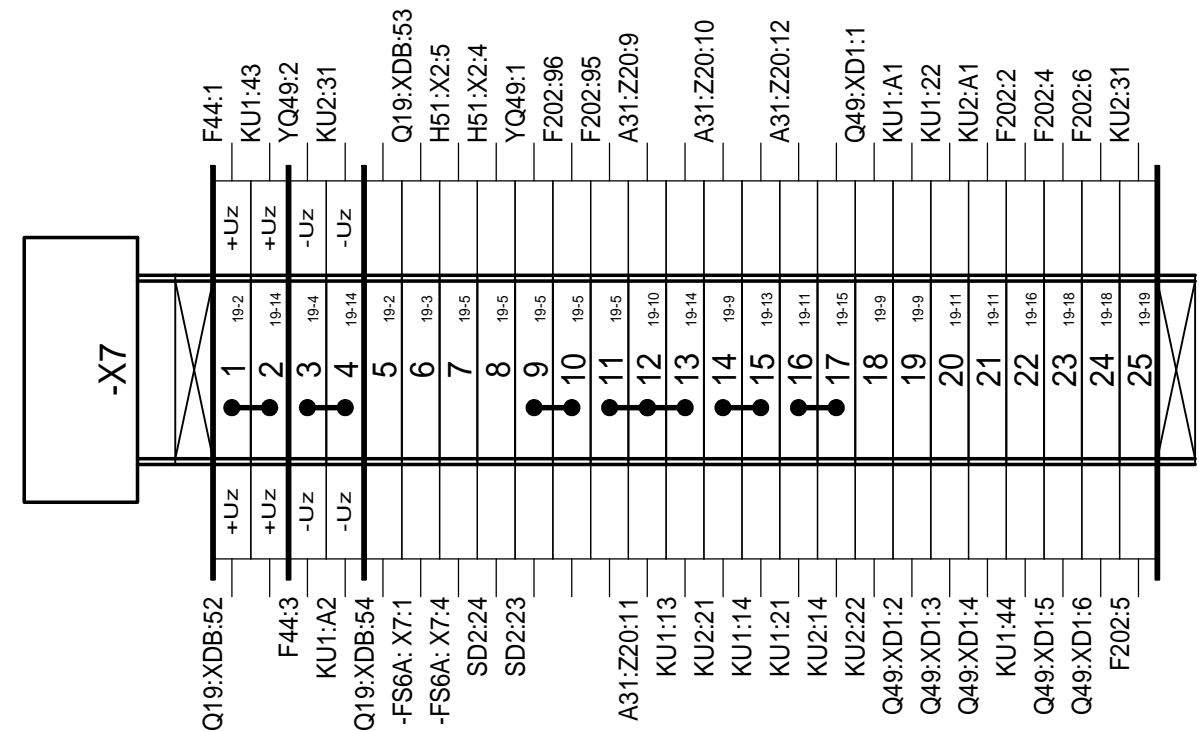
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS6A

UWAGA:

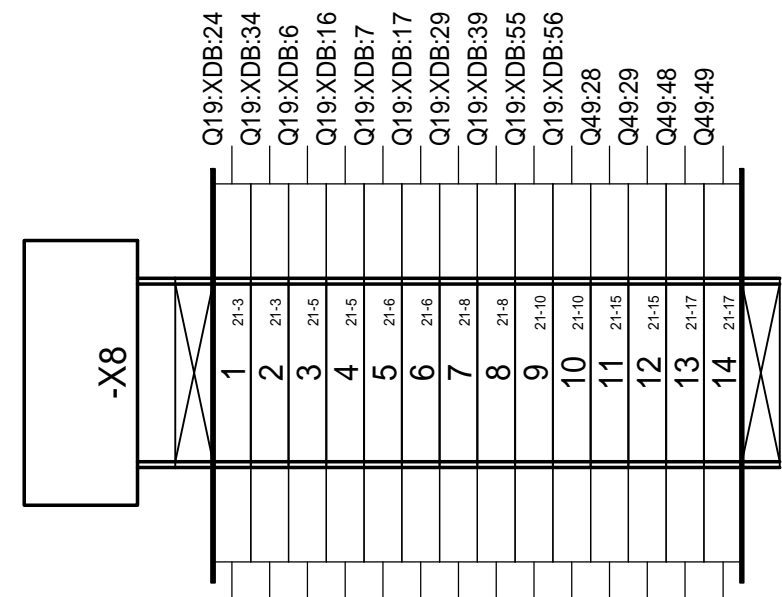
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS6A

UWAGA:

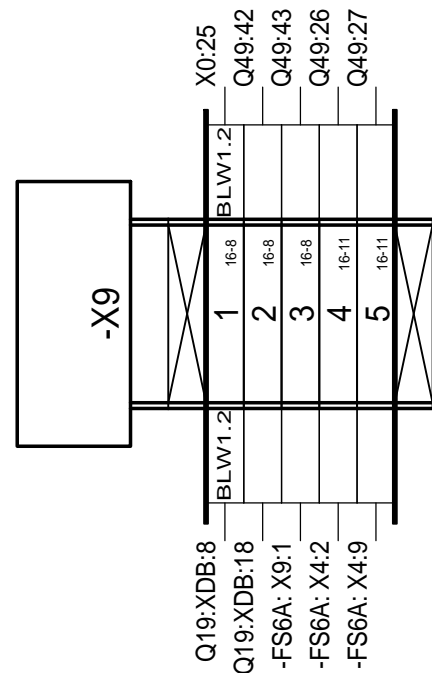
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS6A

UWAGA:

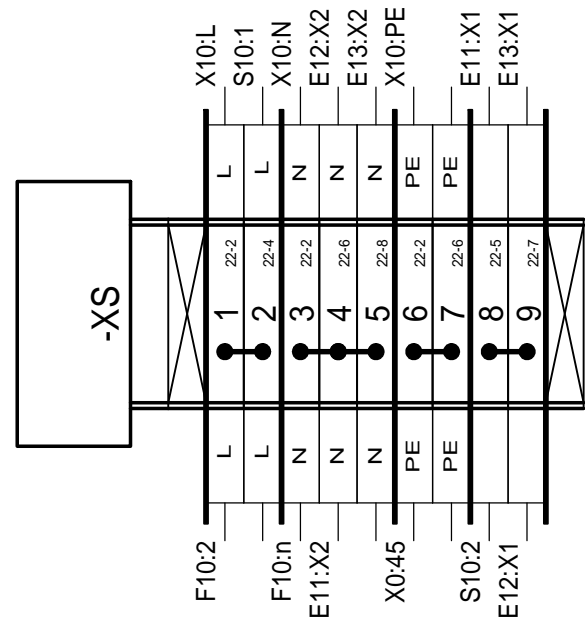
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;



$$= + \text{FS6A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X9 - schemat montażowy Pole nr 7A Sprzęgło	SCHEMAT 39 ◀ 38 40 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr :						Z-2020-09253-E3-39		

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS6A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 7A Sprzęgło	SCHEMAT 40 ◀ 39 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39								Program SEE v. 4.40

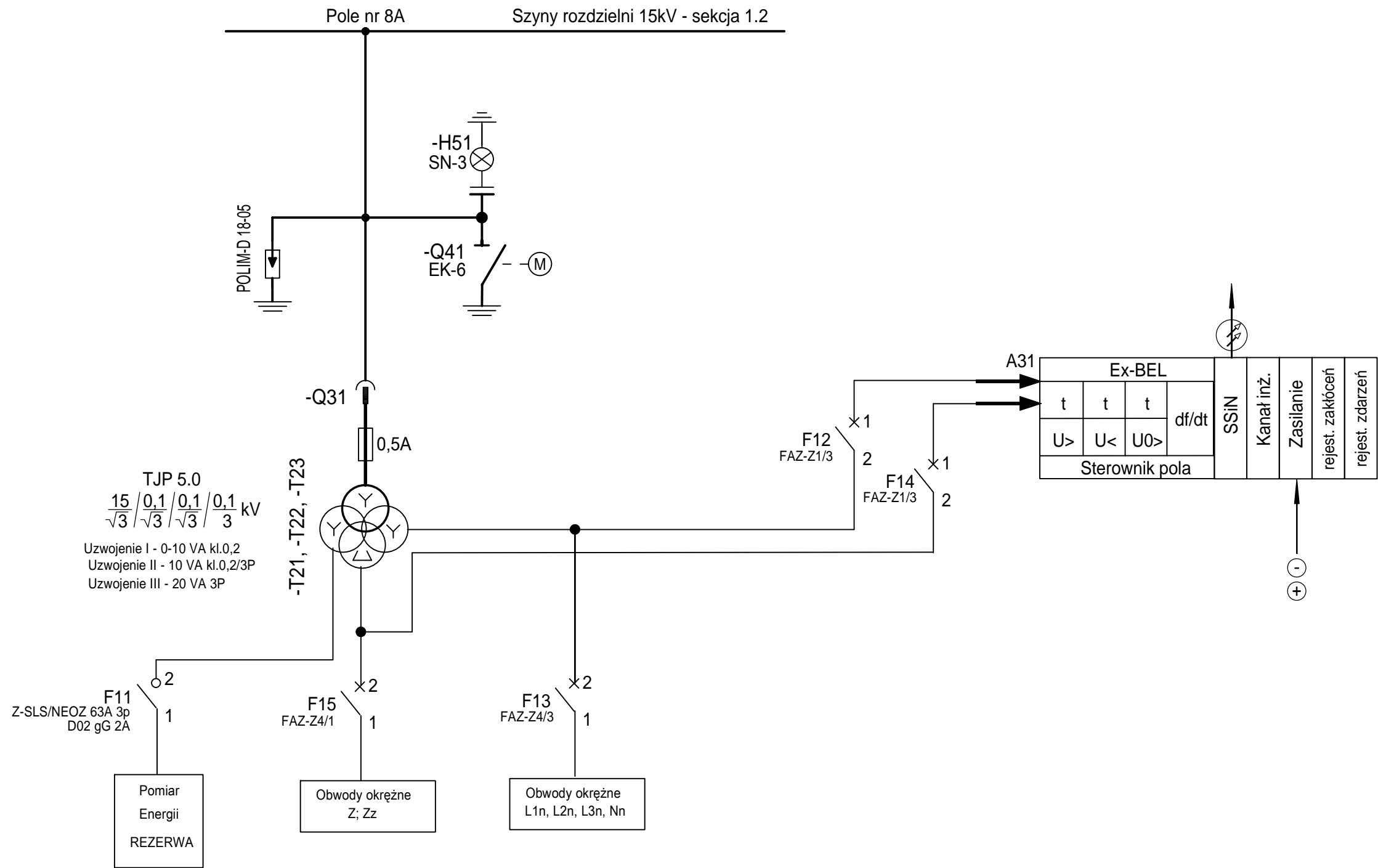
DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

**Obiekt: Stacja T459045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 8A - PN-2**

**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

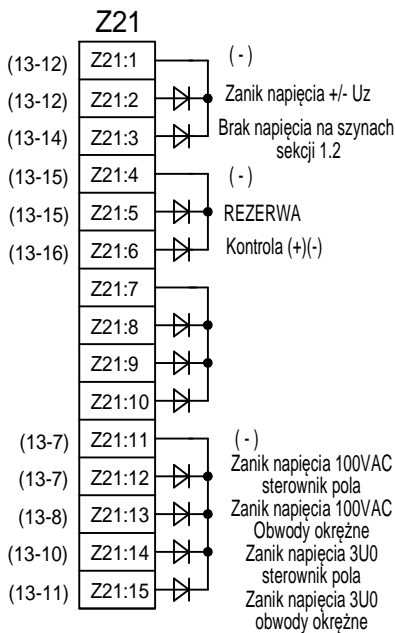
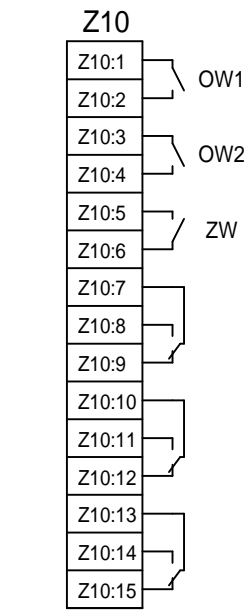
**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**



=

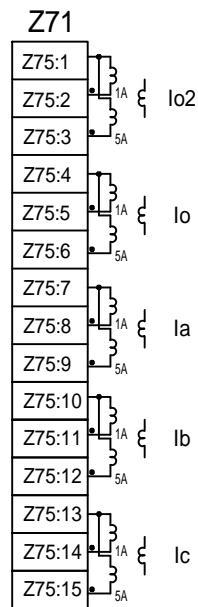
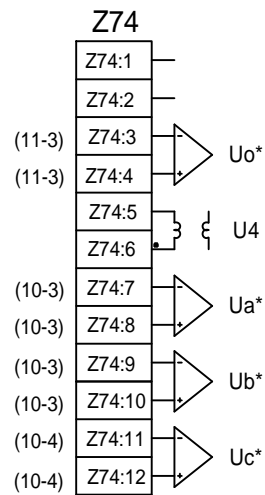
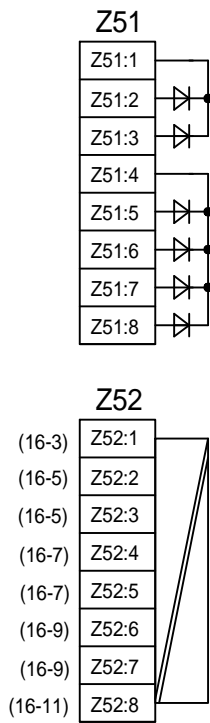
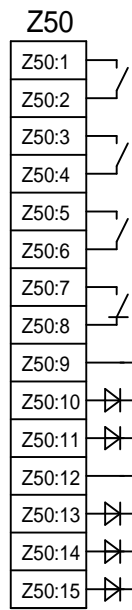
+

-A31
ExBEL

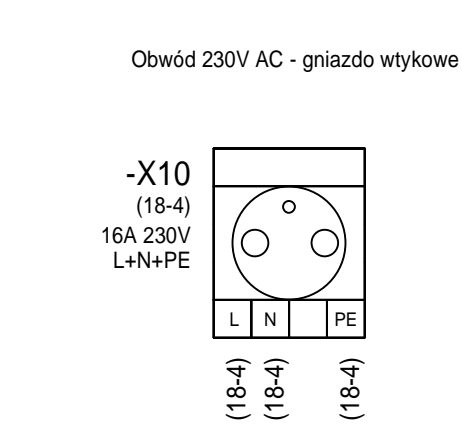
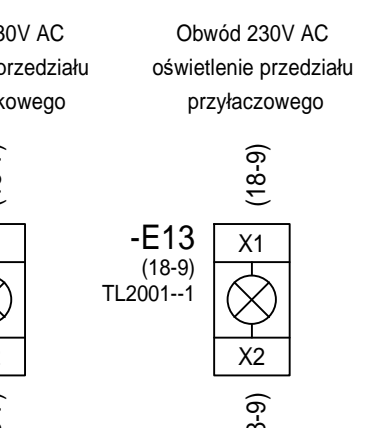
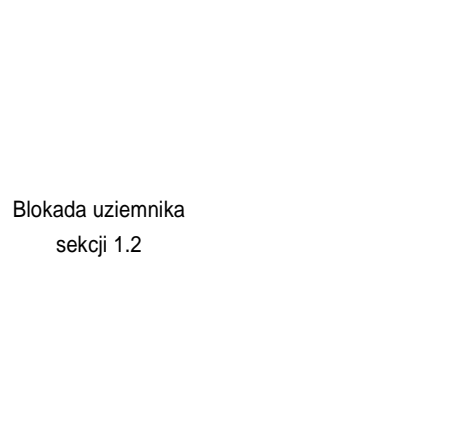
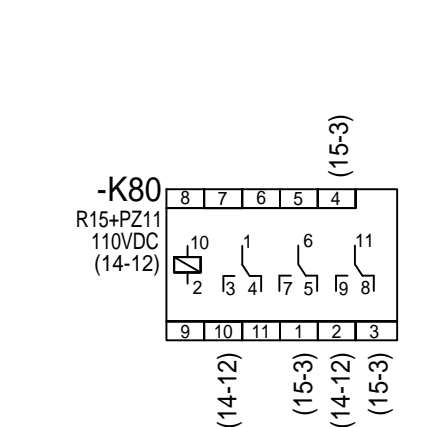
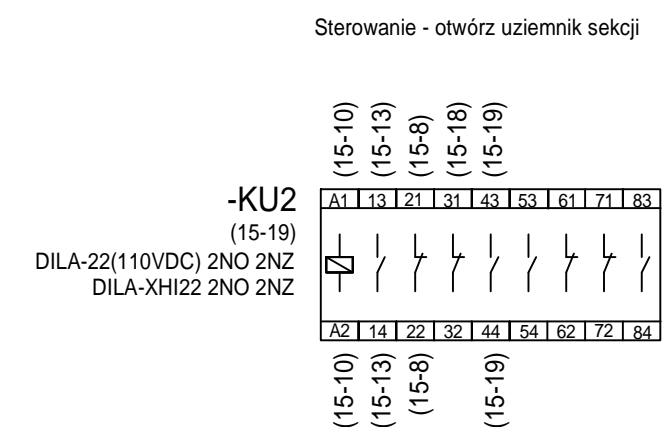
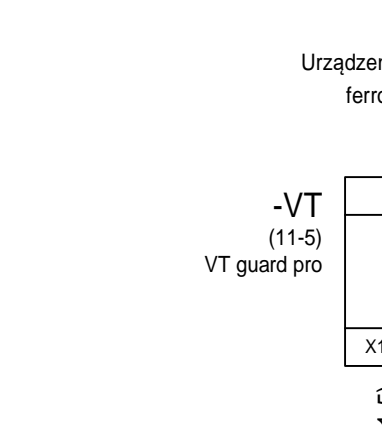
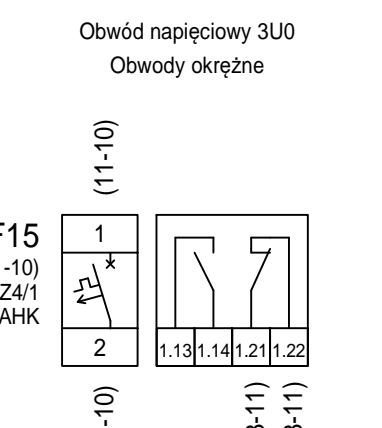
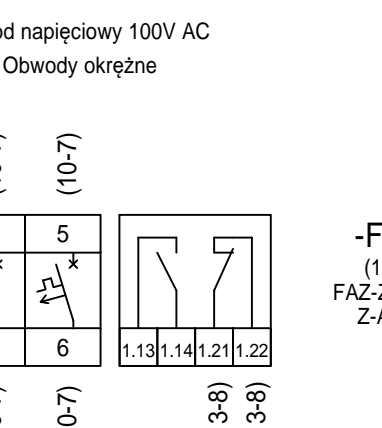
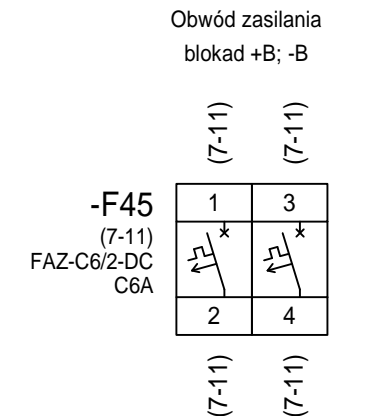


SLOT
WOLNY

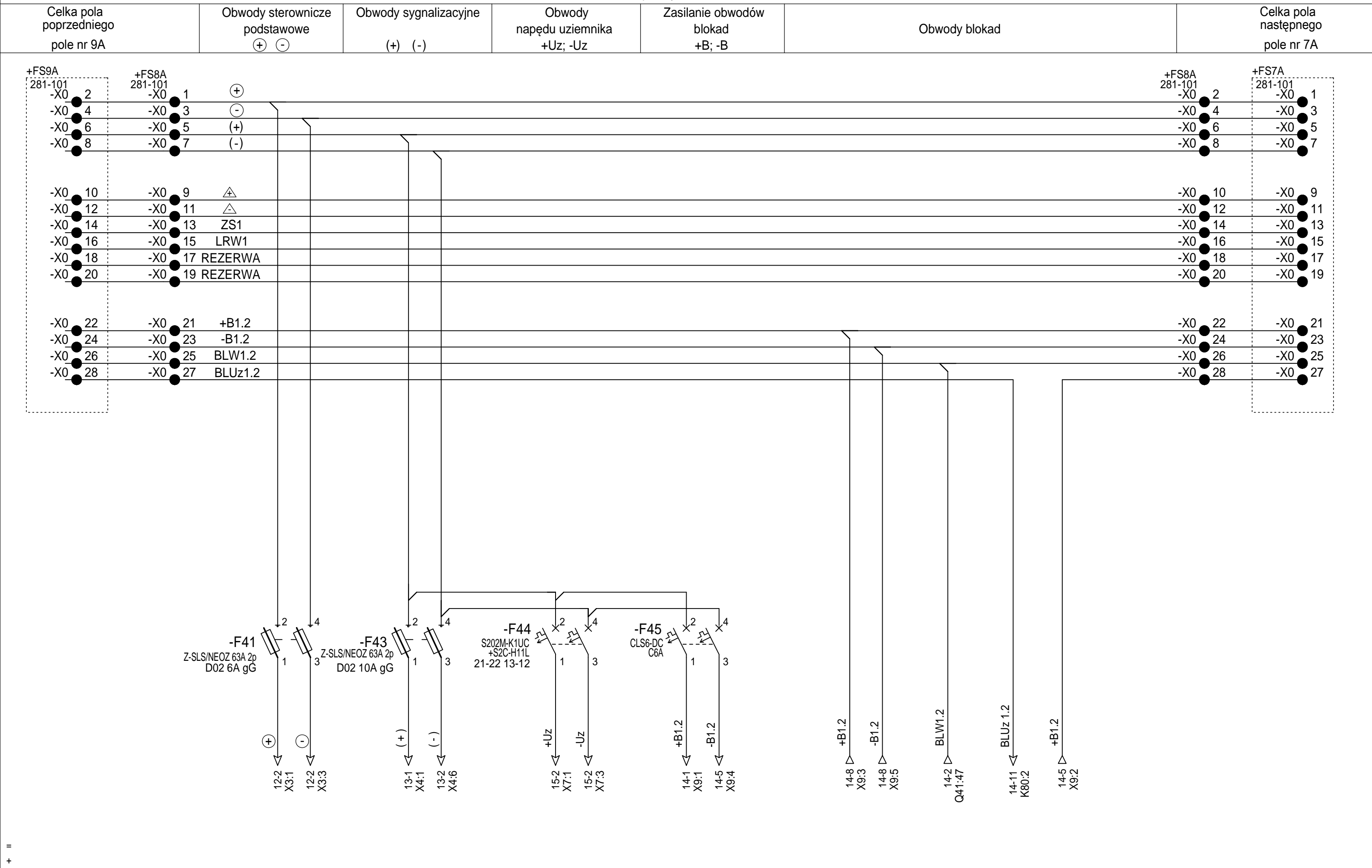
SLOT
WOLNY



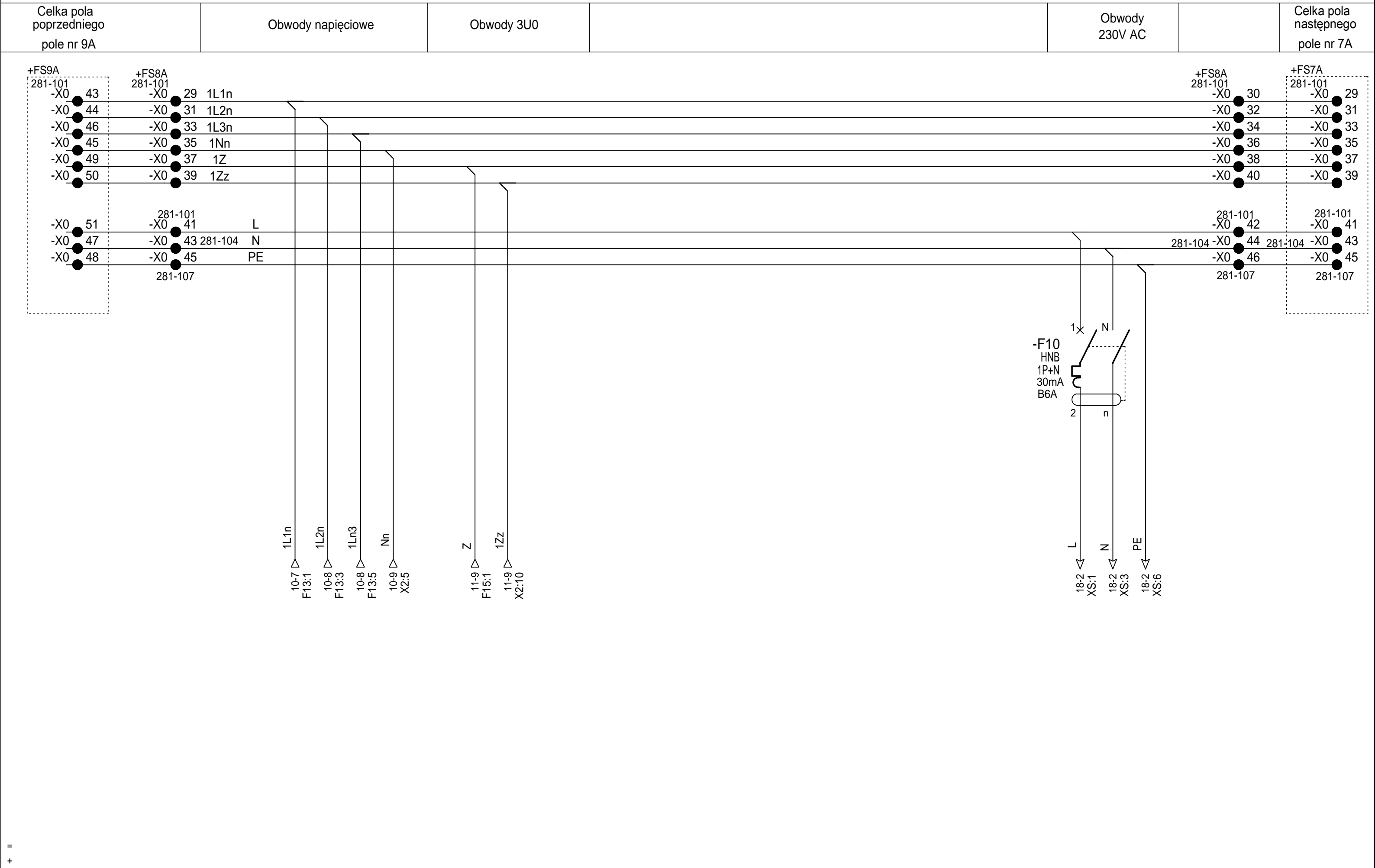
=
+



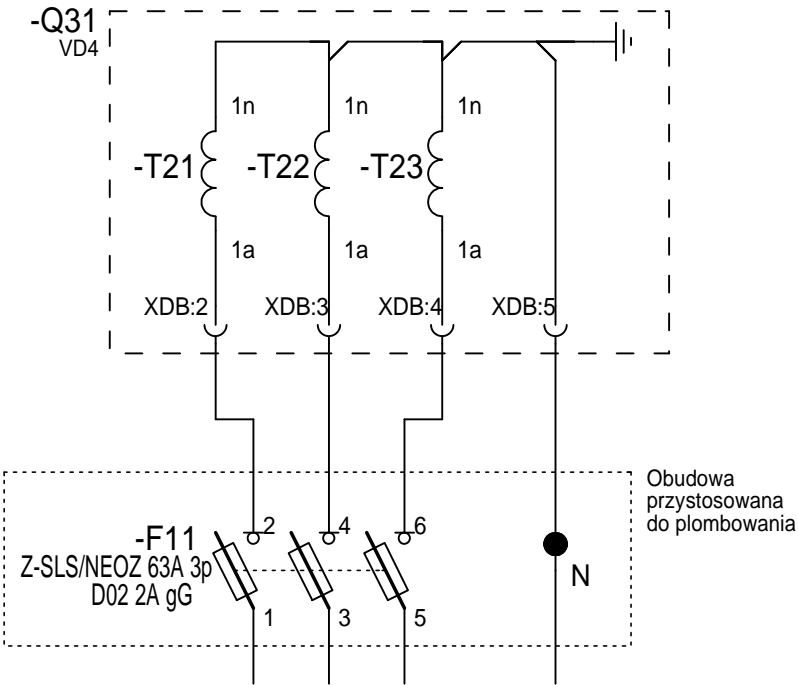
Obwody okrężne



Obwody określone

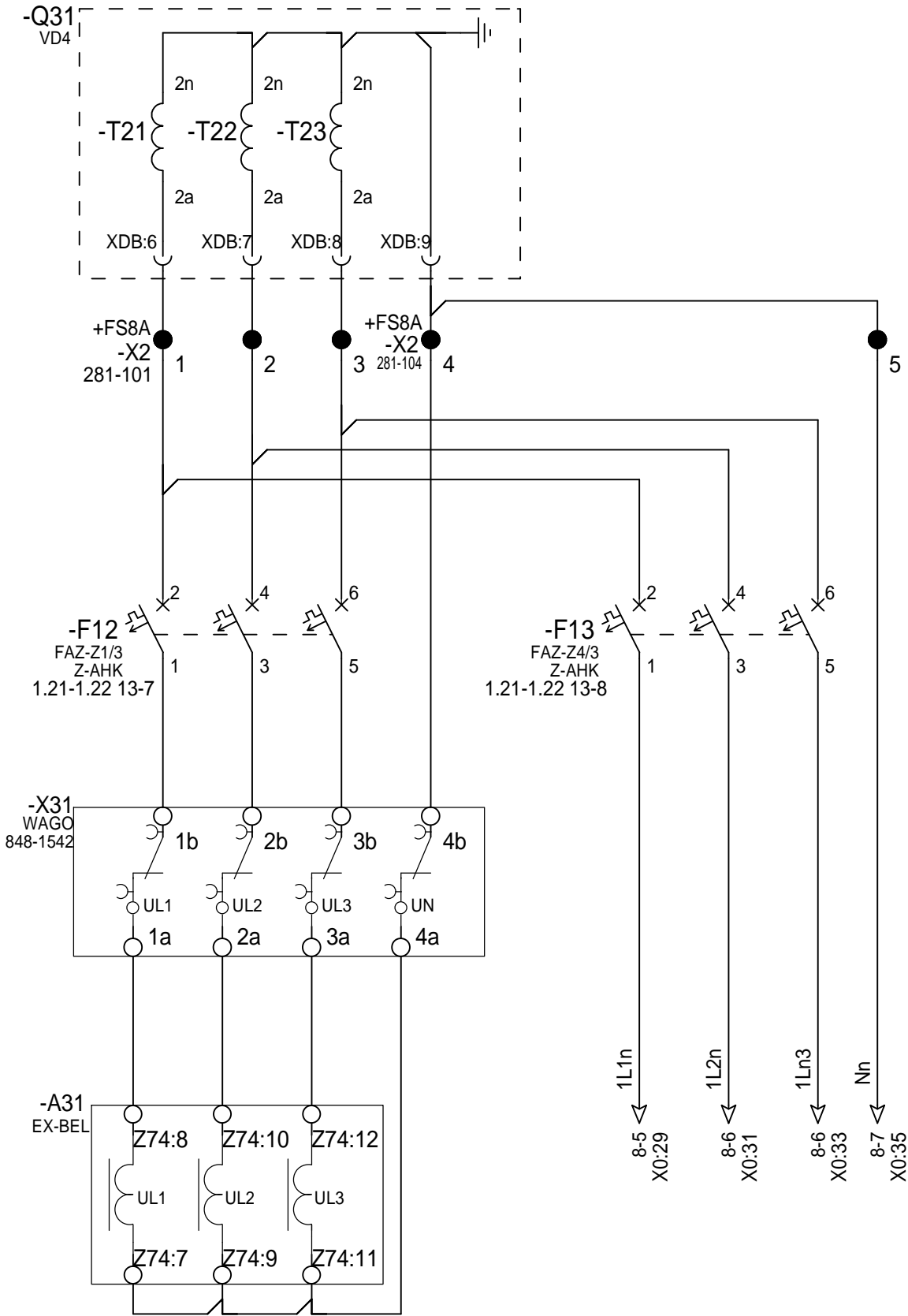


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Uzwojenie I Obwody napięciowe																				
Pomiar energii - Rezerwa																				
	L1n	L2n	L3n	Nn																



=
+

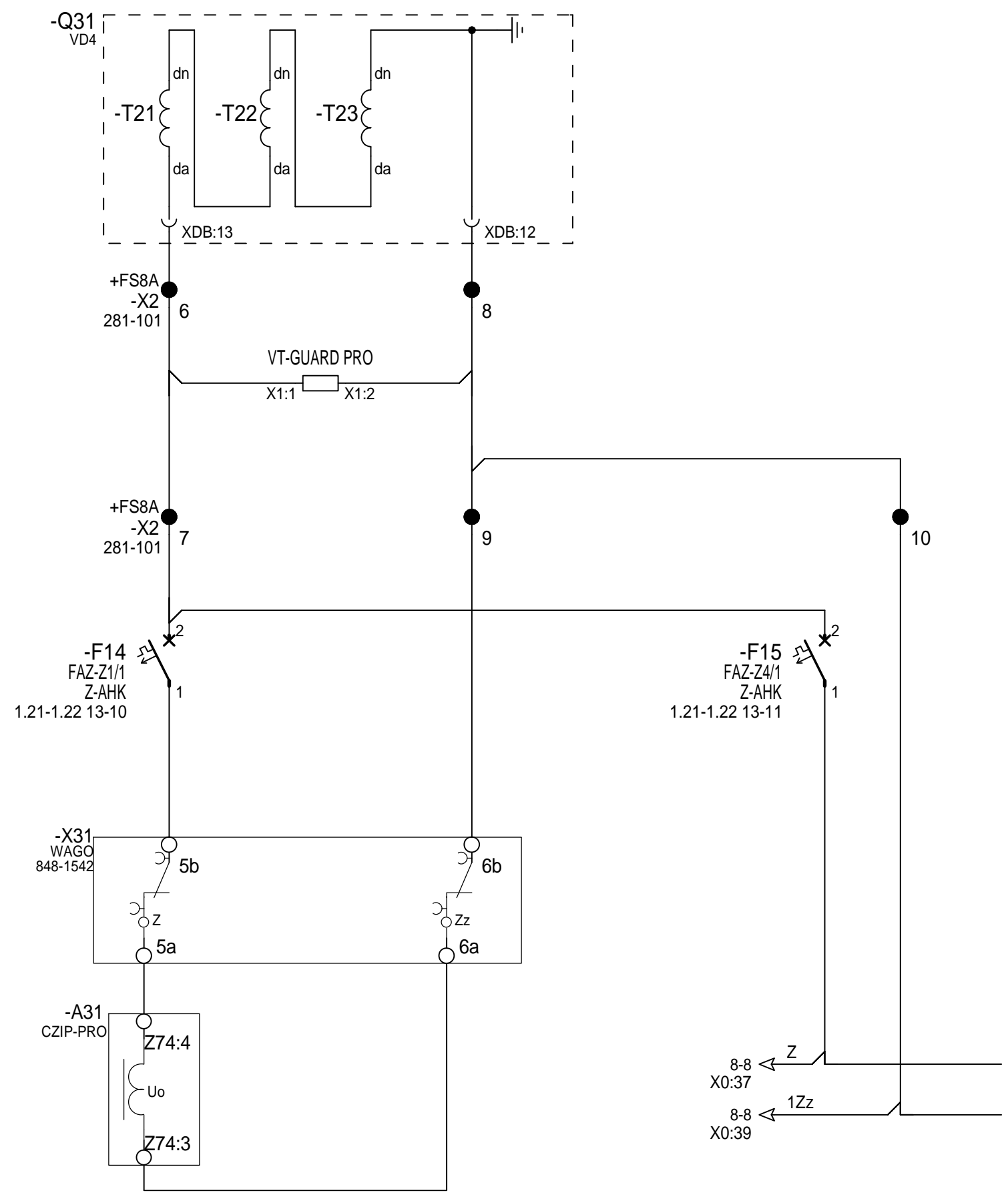
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Uzwojenie II Obwody napięciowe																				
Terminal zabezpieczeniowy. Pomiar napięcia					Obwody okrężne															
L1n		L2n	L3n	Nn	L1n		L2n	L3n	Nn											



=
+

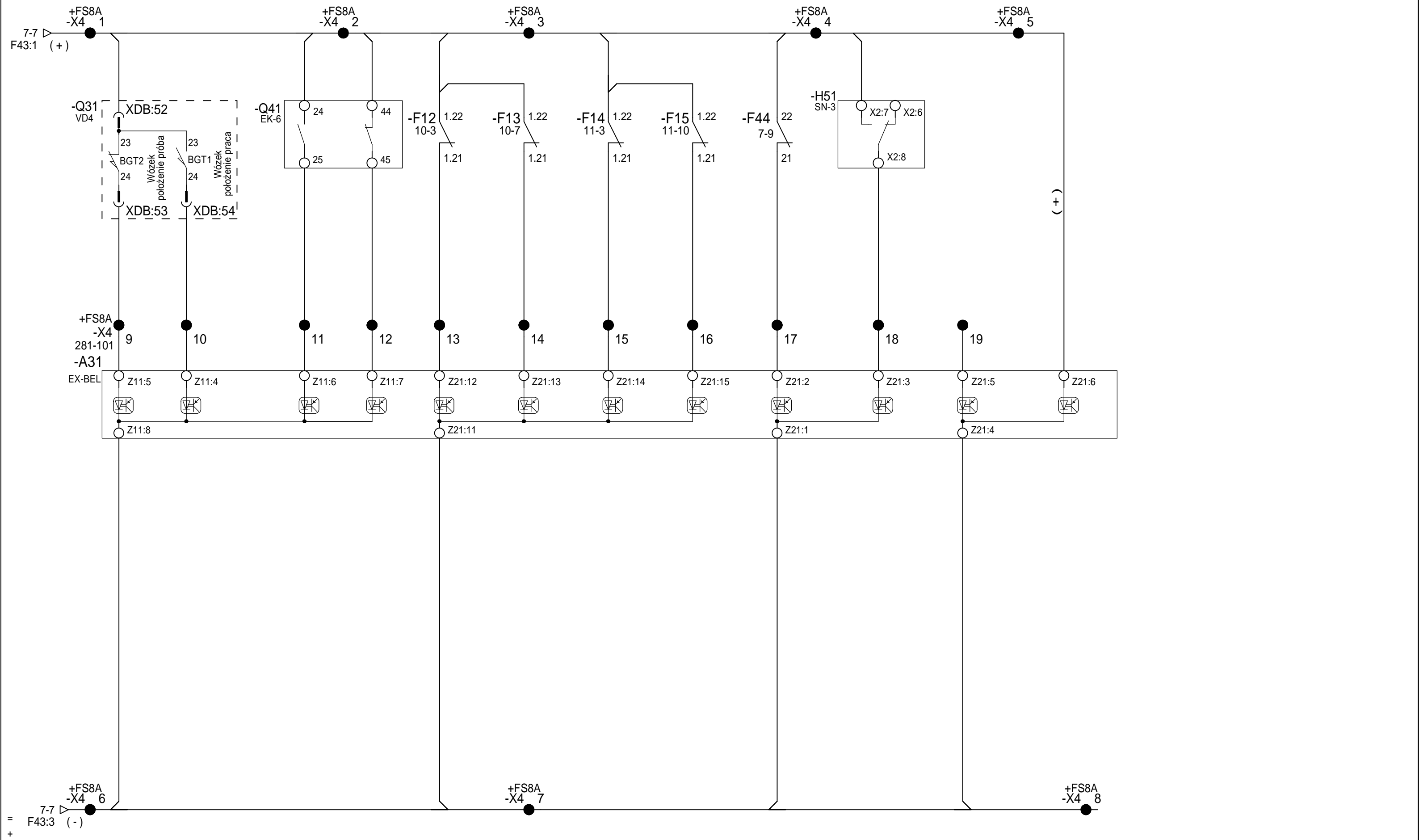
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

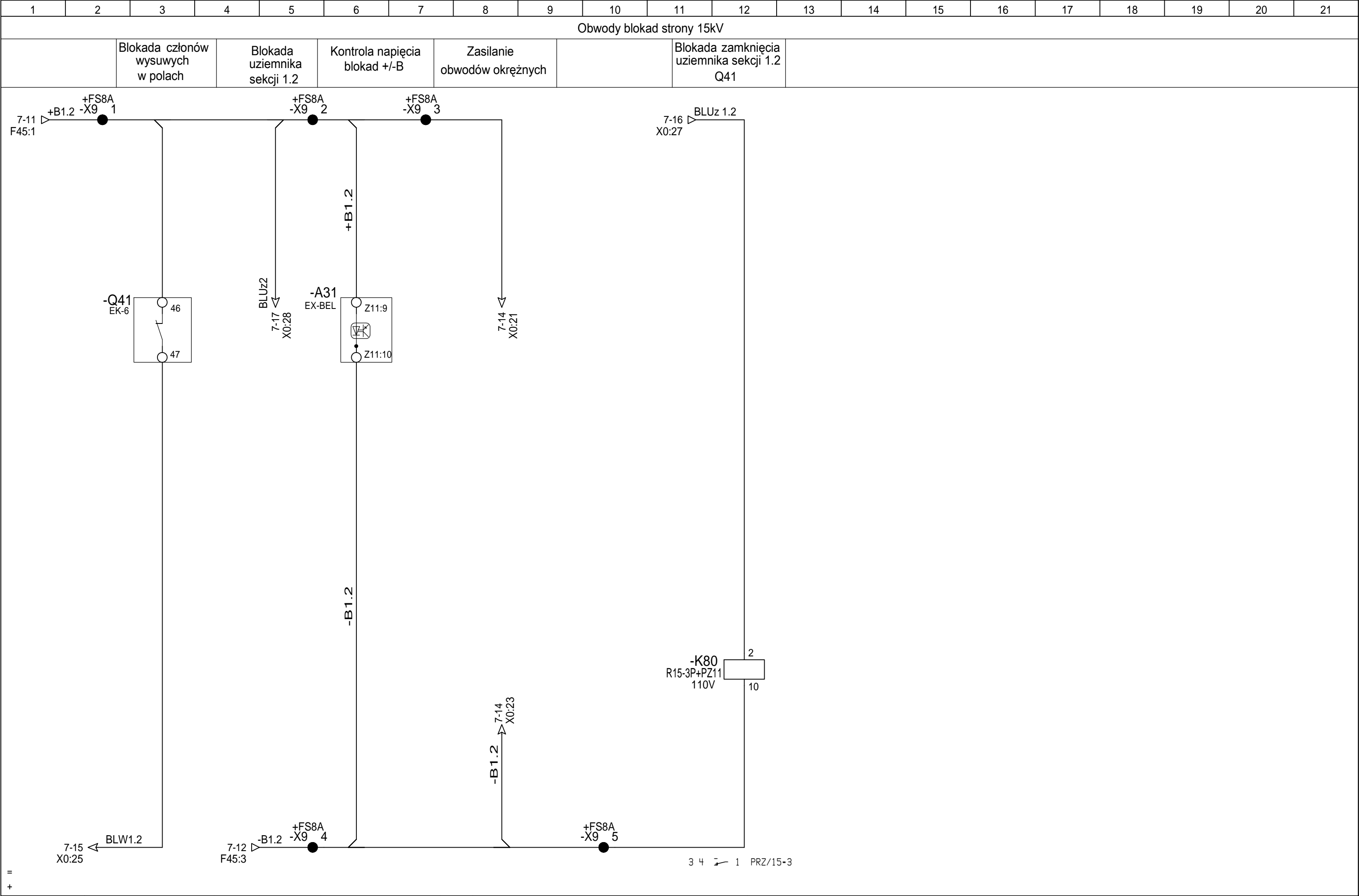
Uzwojenie III Obwody napięciowe		
Pomiar napięcia - terminal zabezpieczeniowy	Obwody okrężne	
3U0	3U0	


$$= +$$

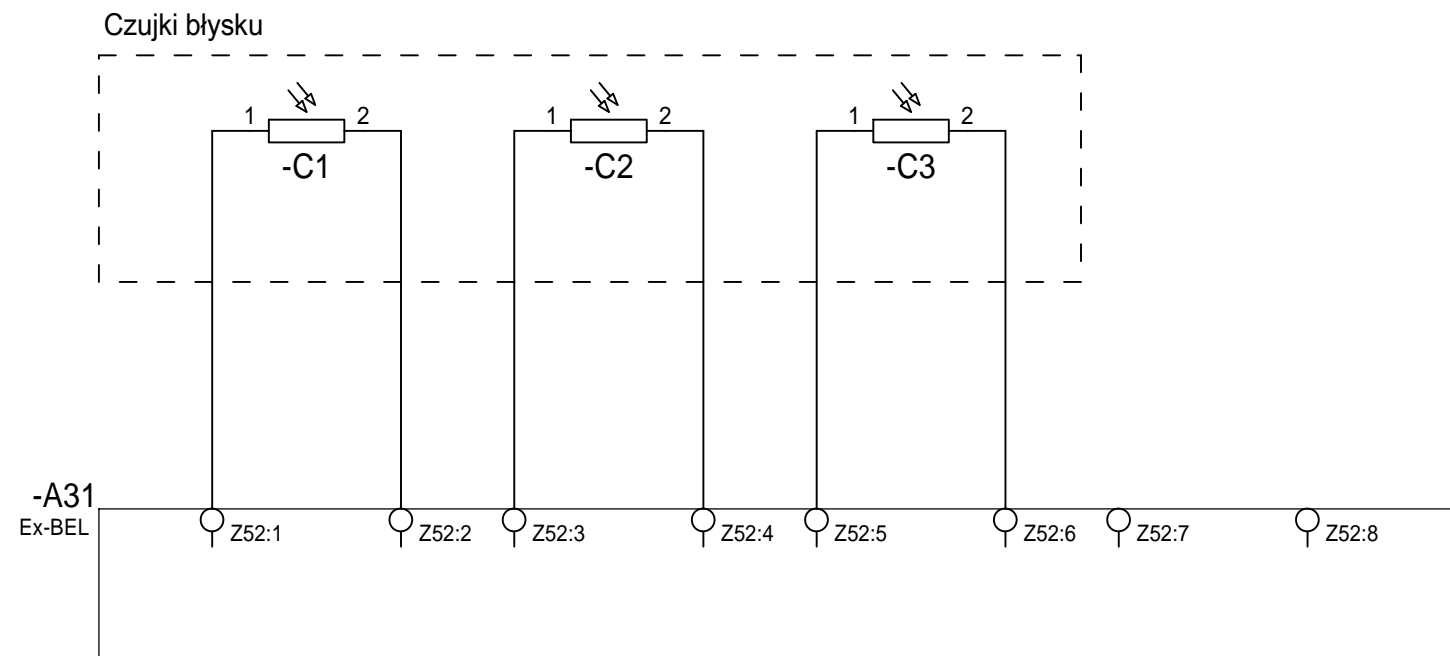
Obwody sygnalizacyjne

(+) (-)	Sygnalizacja położenia wózka		Sygnalizacja położenia uziemnika		Zanik napięcia 100V AC		Zanik napięcia 3U0		Zanik napięcia +/- Uz	Brak napięcia na szynach	REZERWA	Kontrola (+) (-)	
	Próba	Praca	zamknięty	otwarty	Terminala zabezp.	Obwodów określonych	Terminala zabezp.	Obwodów określonych					

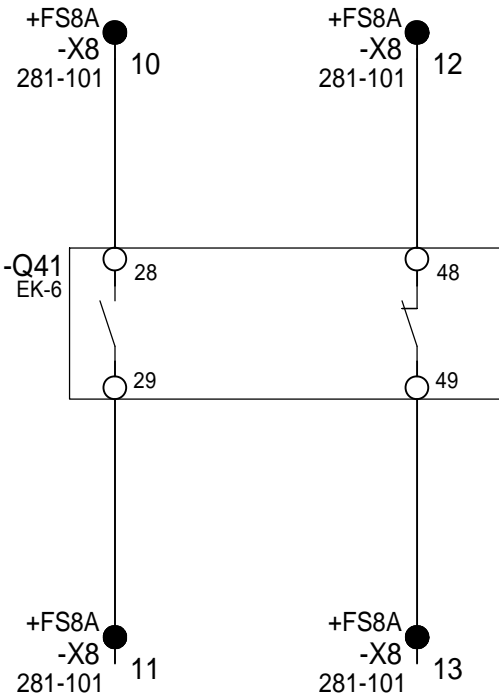
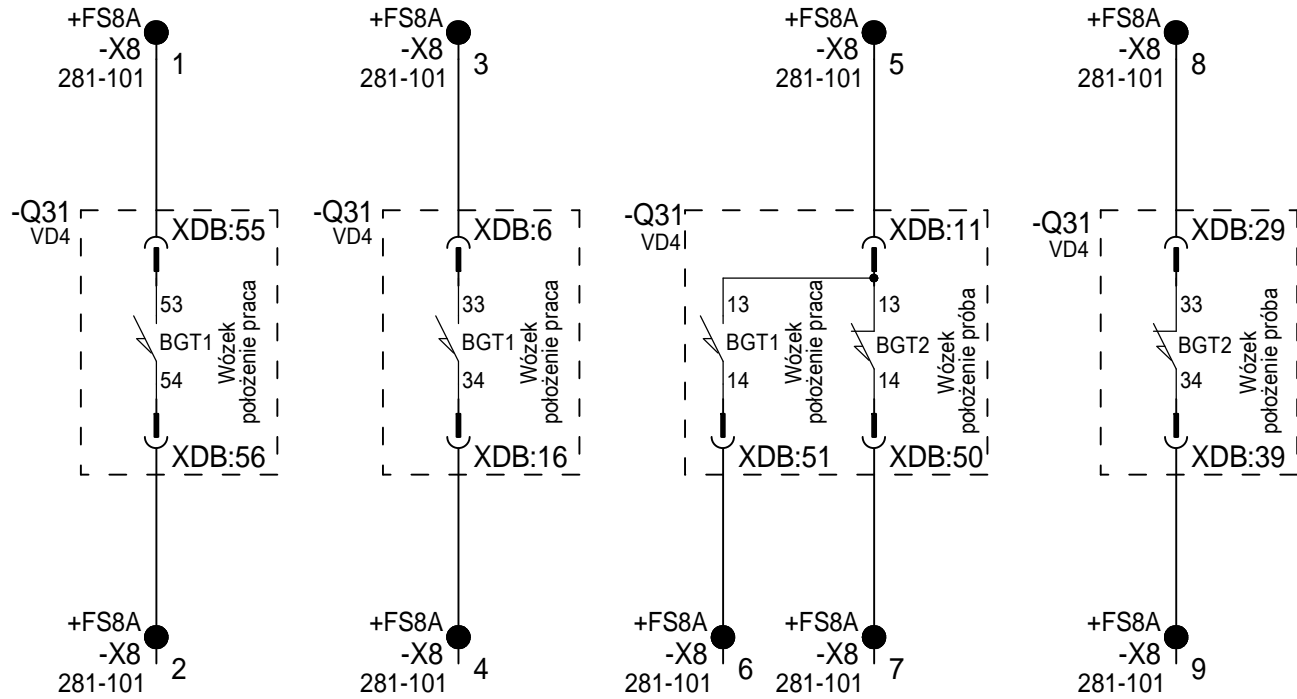




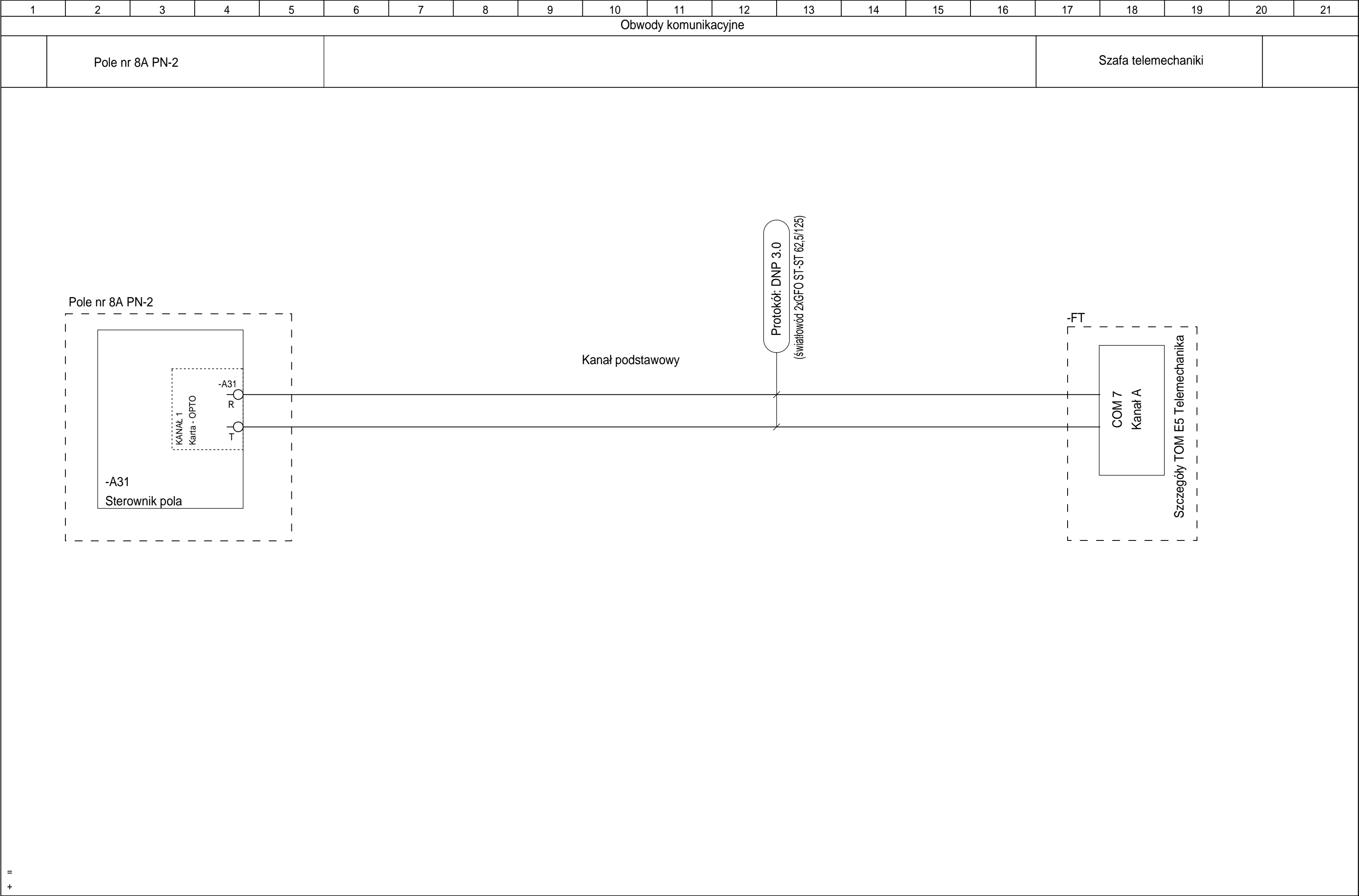
	Karta zabezpieczenia łukoochronnego						
	Przedział szynowy	Przedział przekład.	Przedział przyłączeniowy	REZERWA			


$$= +$$

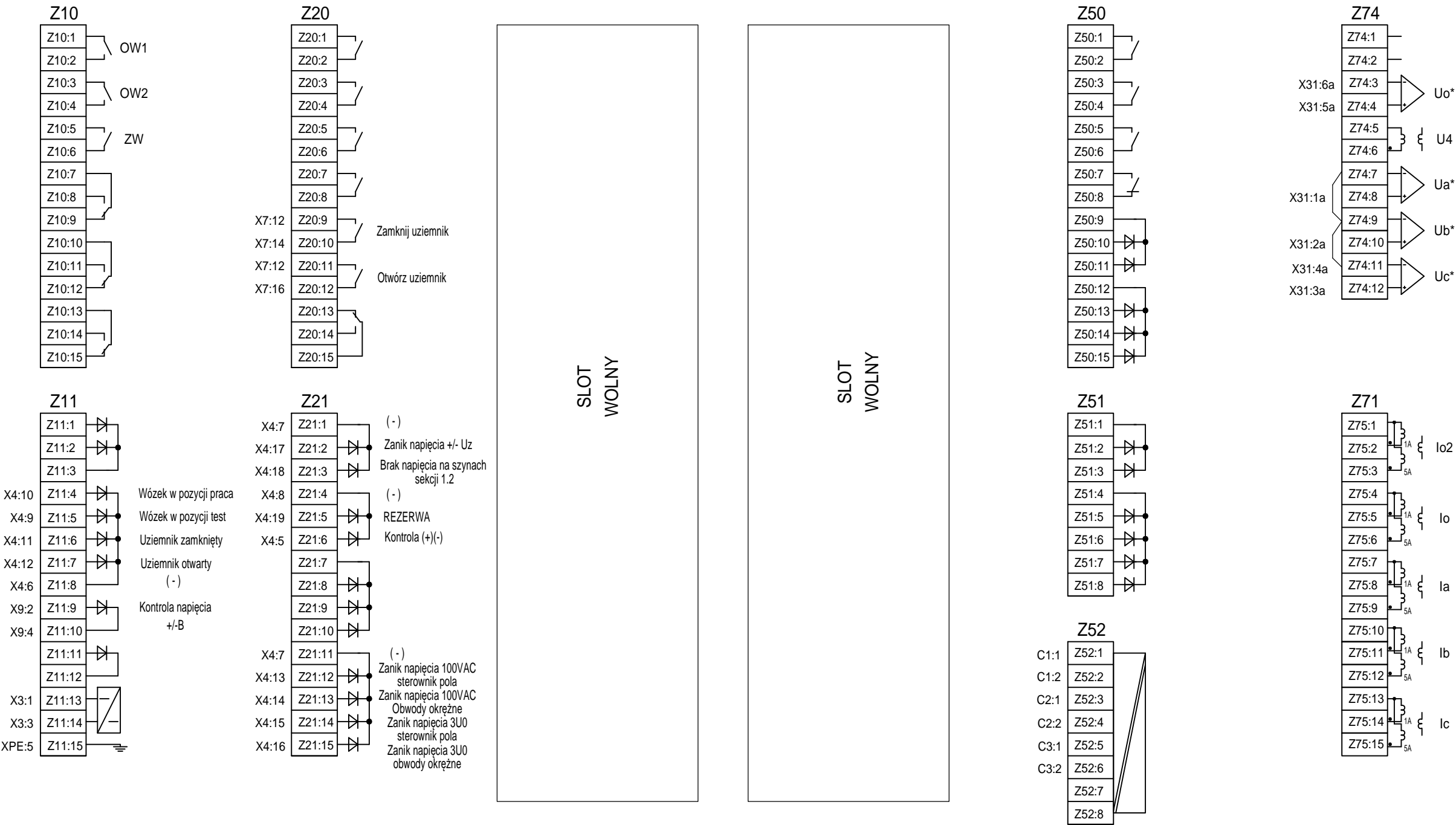
Wyjścia rezerwowe w członie wysuwym		Wyjścia rezerwowe w uziemniku	
Położenie członu wysuwego		Stan uziemnika	
Praca	Próba	Zamknięty	otwarty



=
+

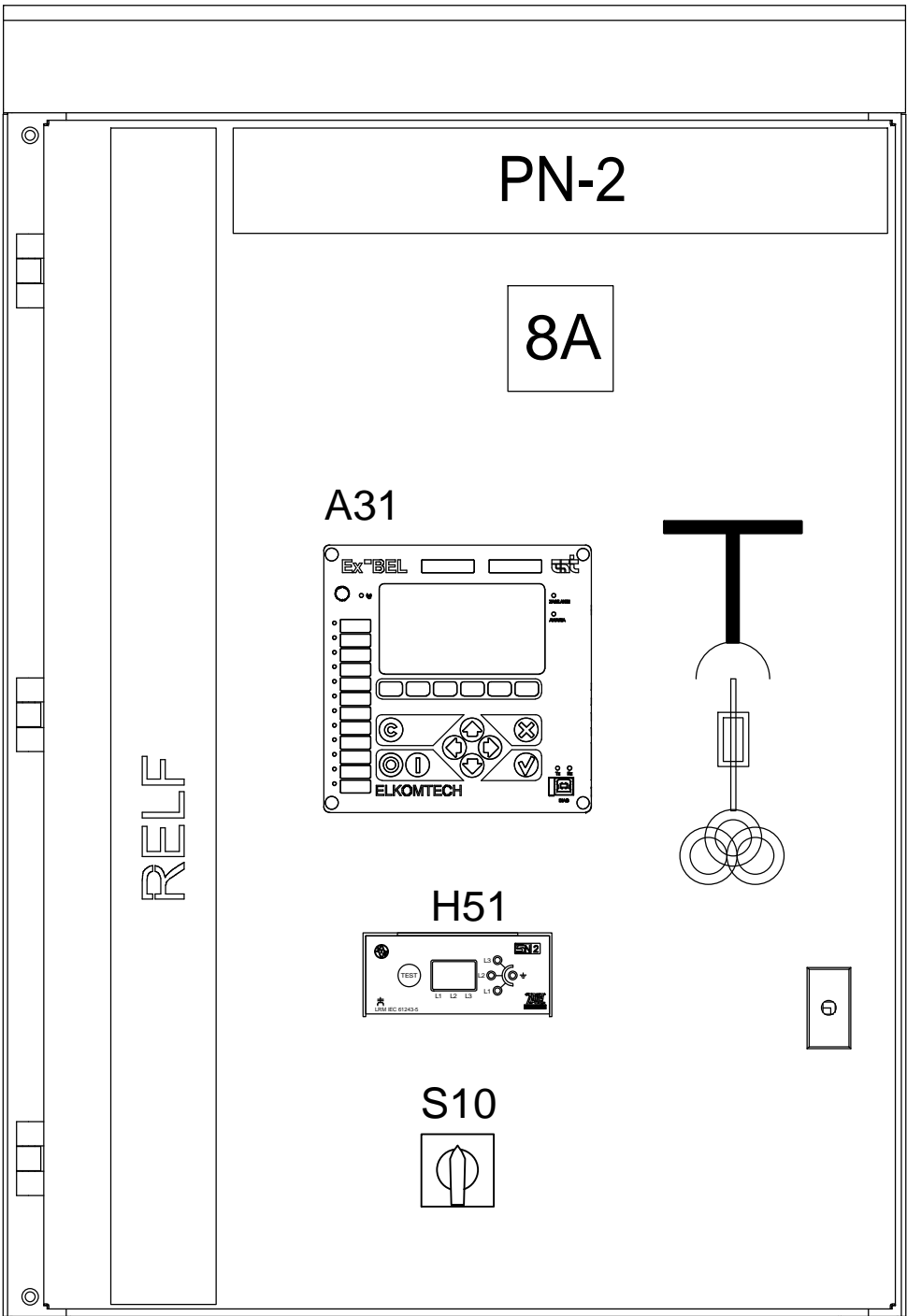


-A31
ExBEL



72

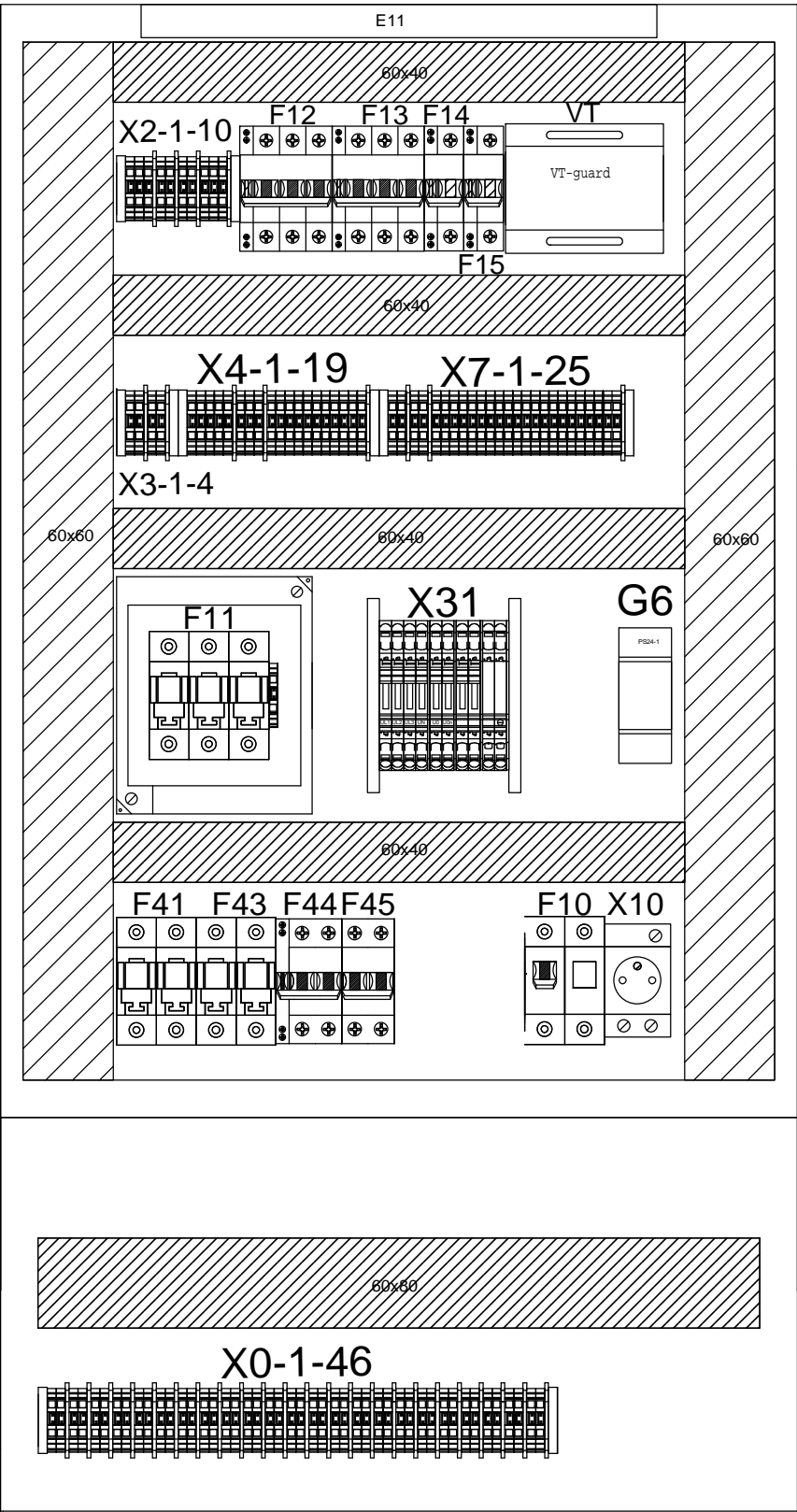
808



600

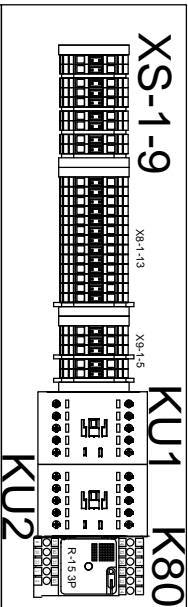
Montaż na lewym boku

XPE-1-5



Montaż na spodzie szafki

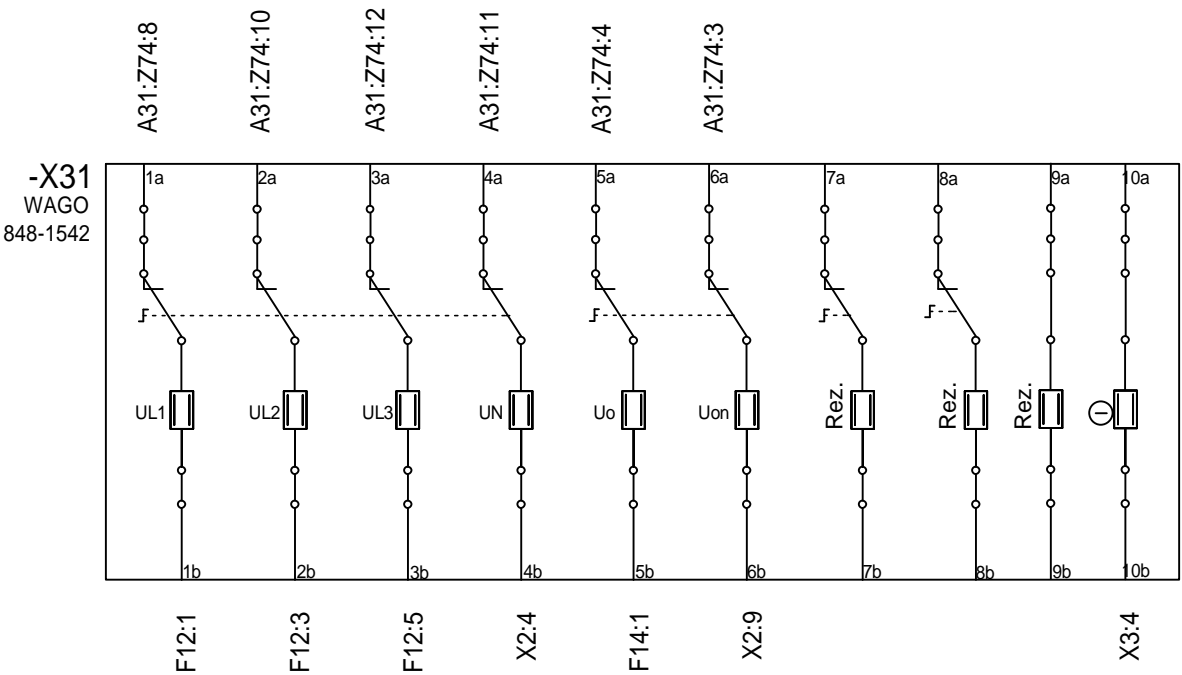
KU2



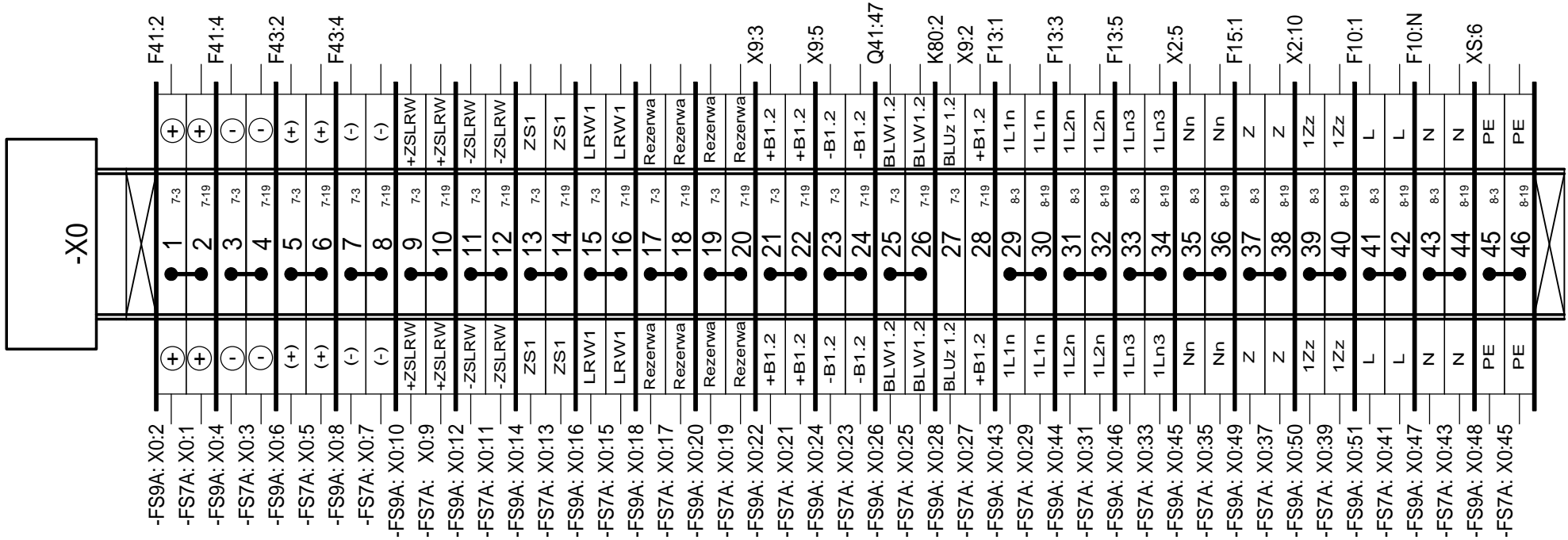
Montaż na prawym boku

=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

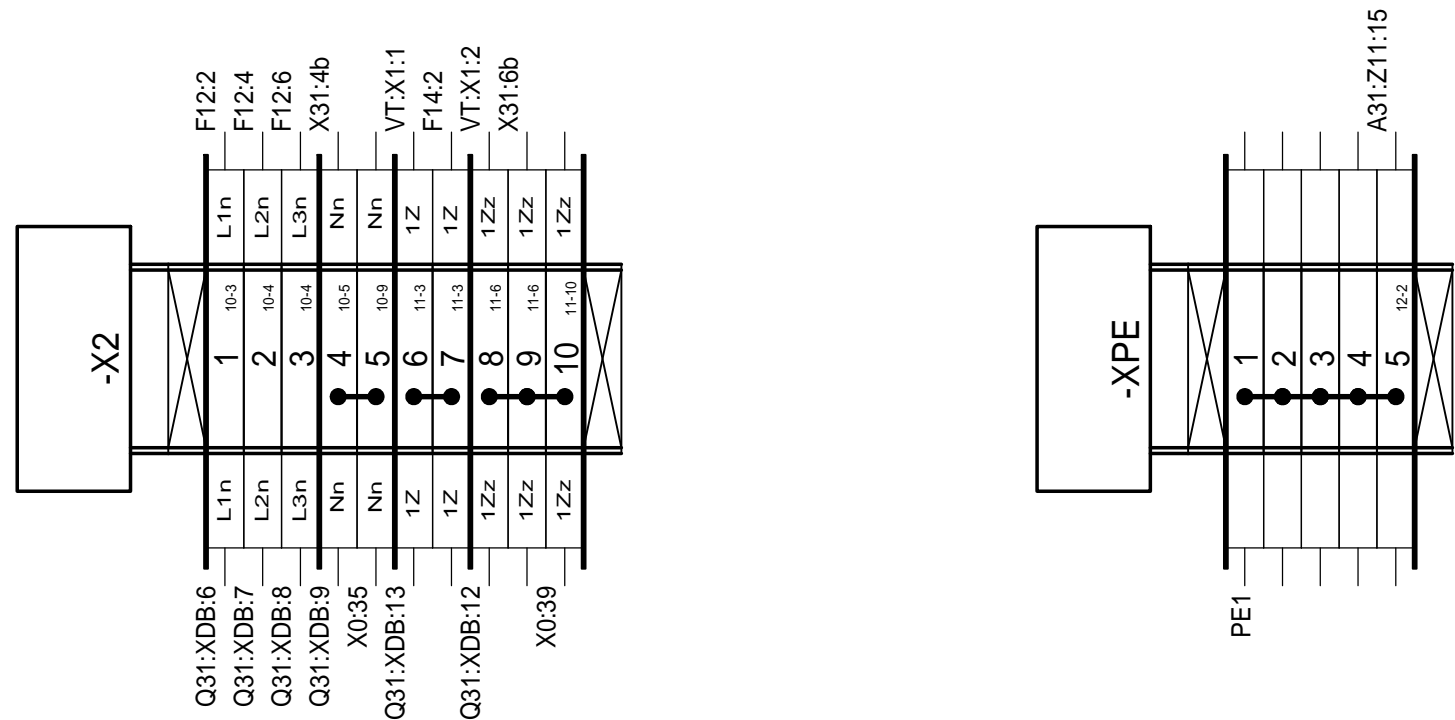


=
+ FS8A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

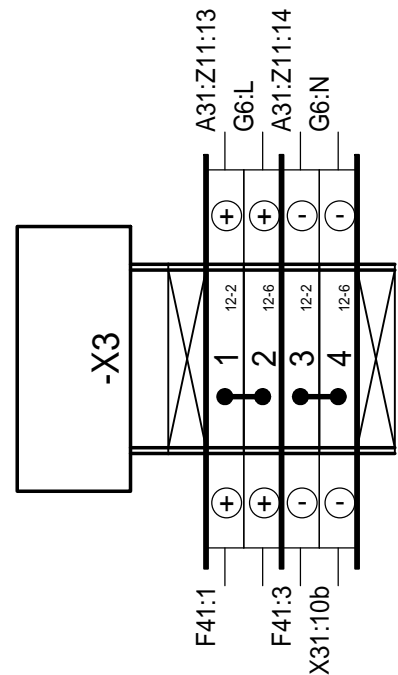
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

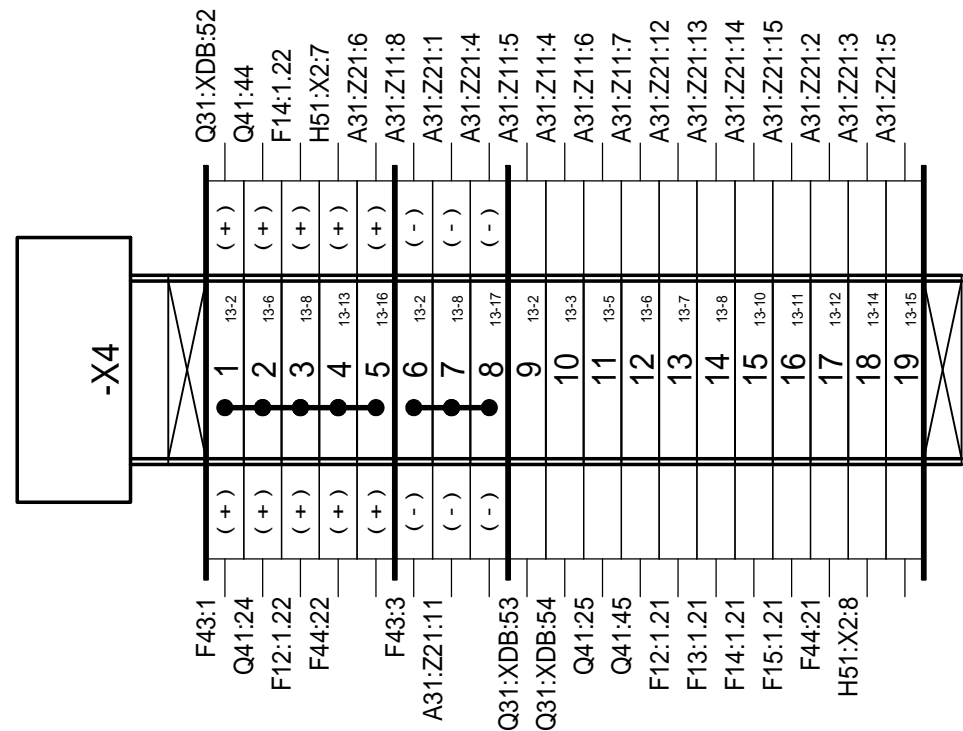
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski					PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X3 - schemat montażowy Pole nr 8A PN-2	SCHEMAT 27 ◀ 26 28 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks							
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

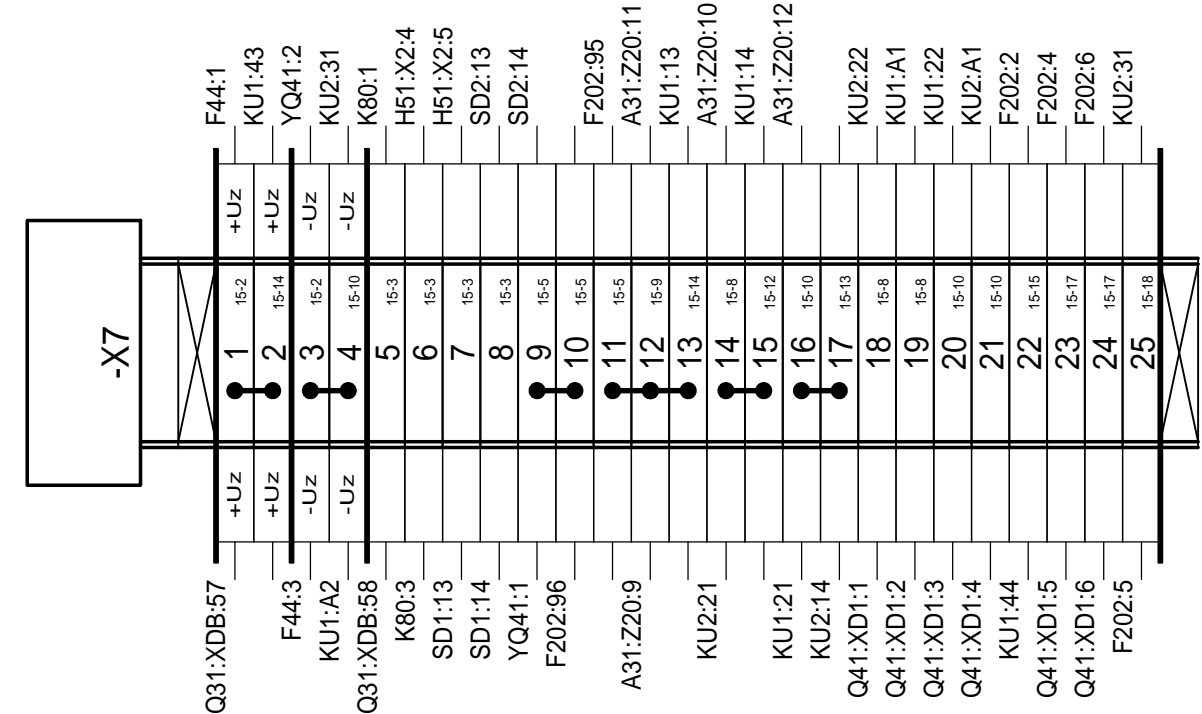
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

UWAGA:

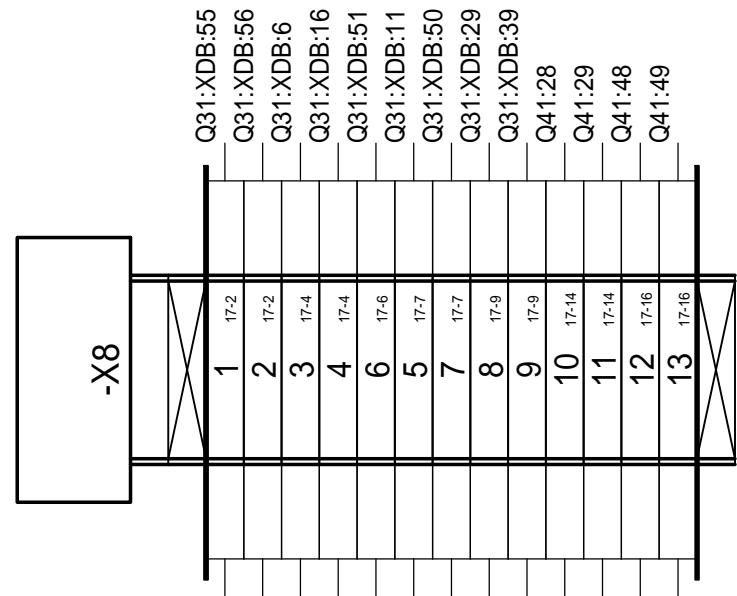
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

UWAGA:

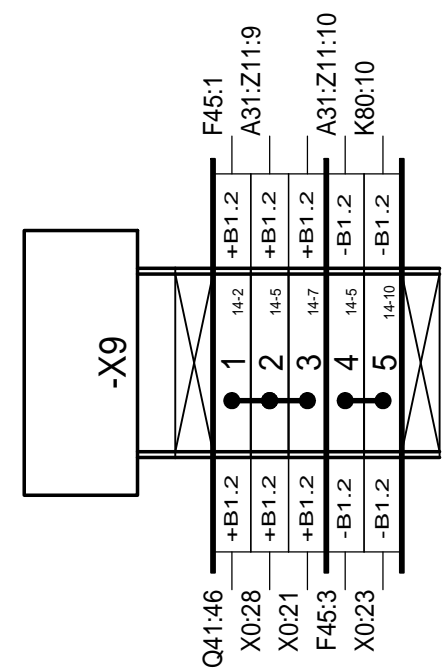
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

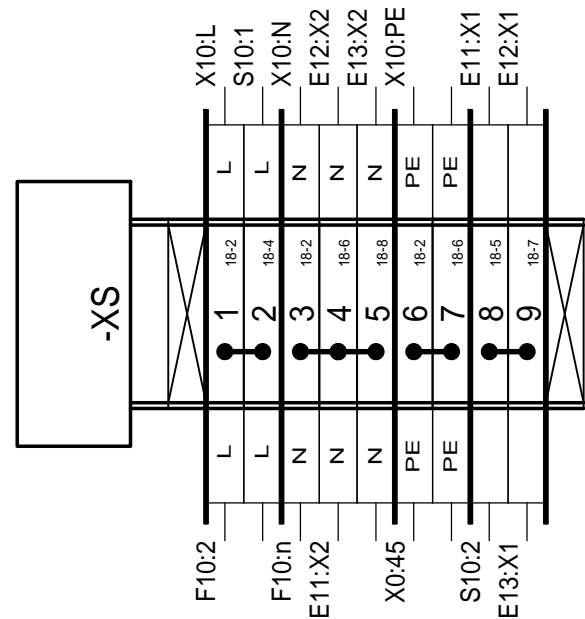
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski					PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X9 - schemat montażowy Pole nr 8A PN-2	SCHEMAT 31 ◀ 30 32 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks							
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS8A

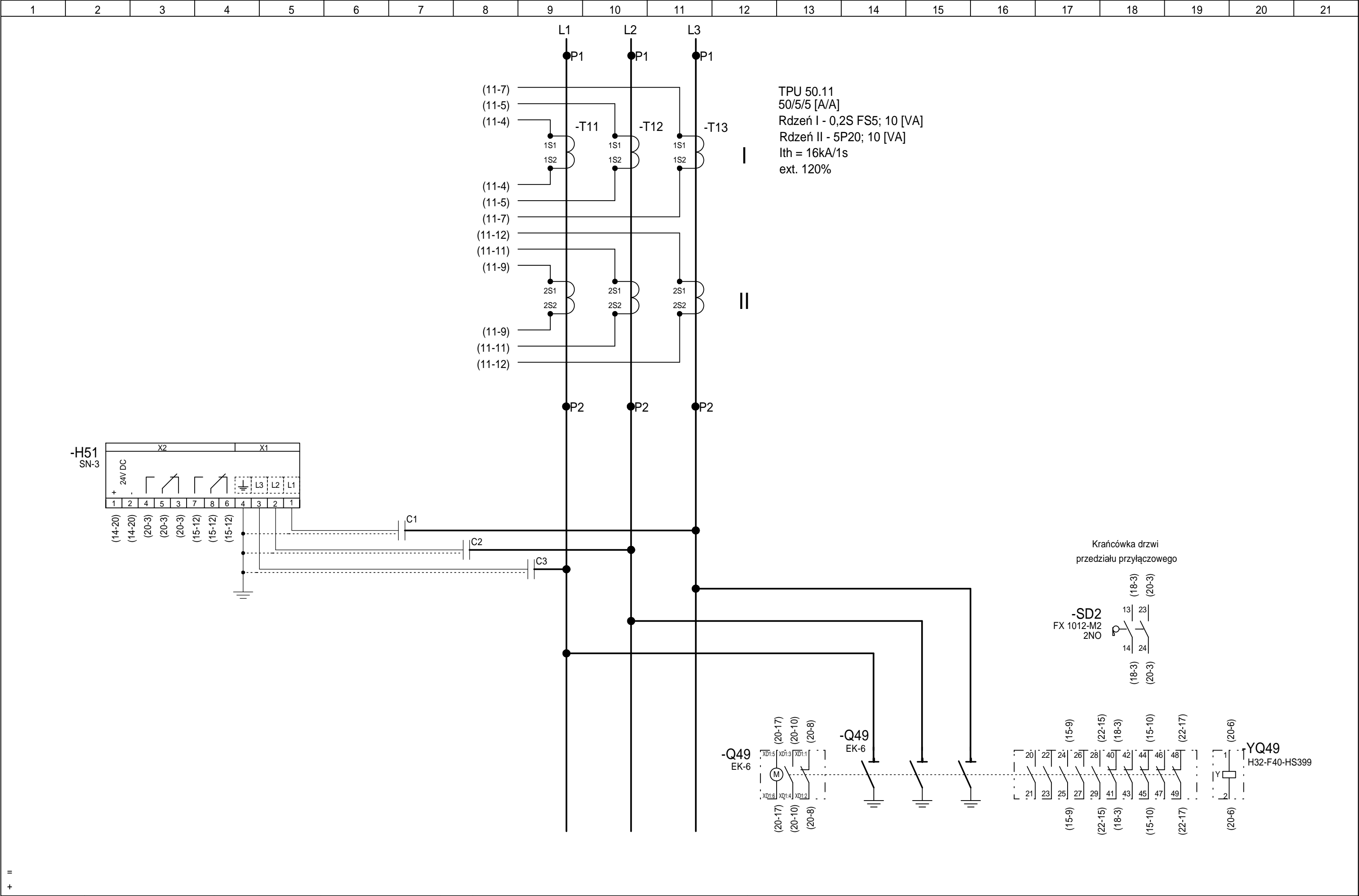
DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Obiekt: **Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 9A - TR-2 15/0,4kV**

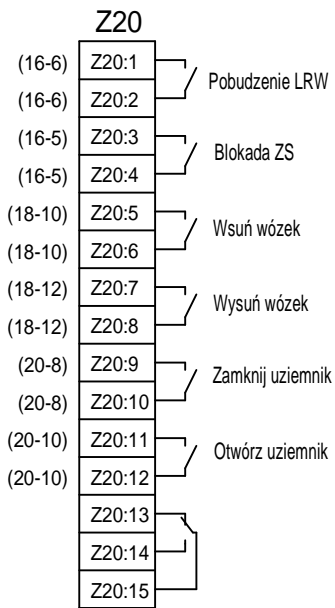
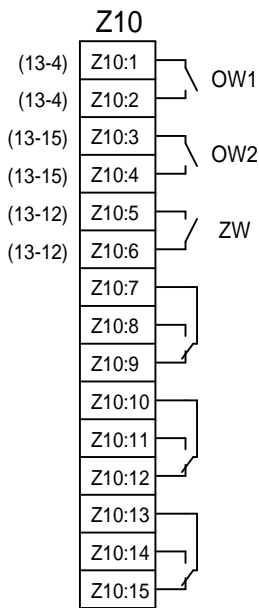
Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

Wykonawca: **ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**

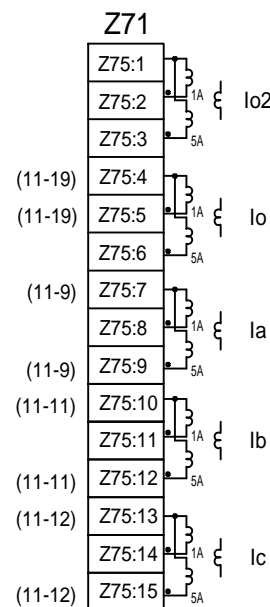
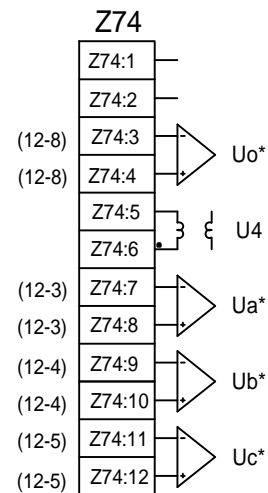
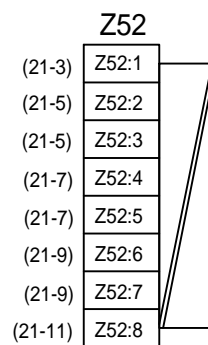
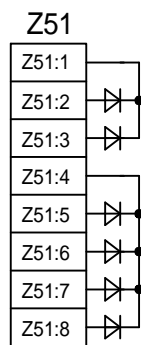
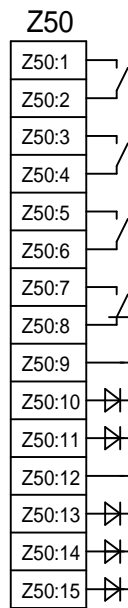
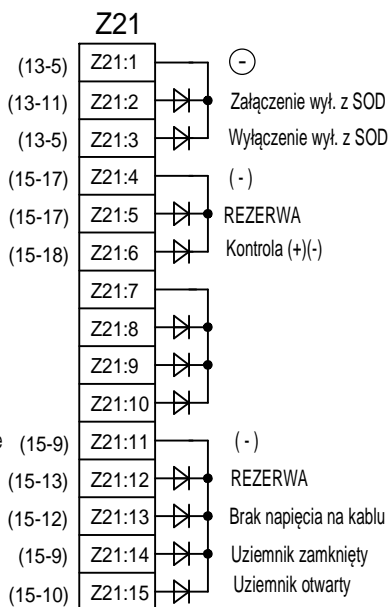
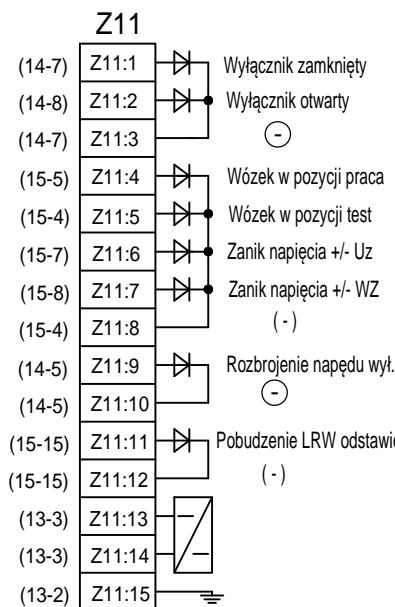


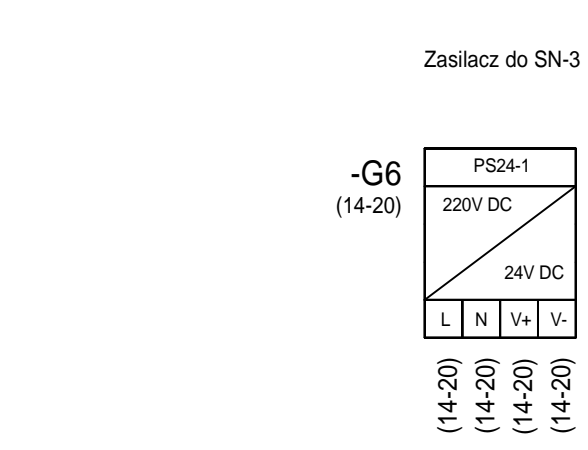
-A31
ExBEL



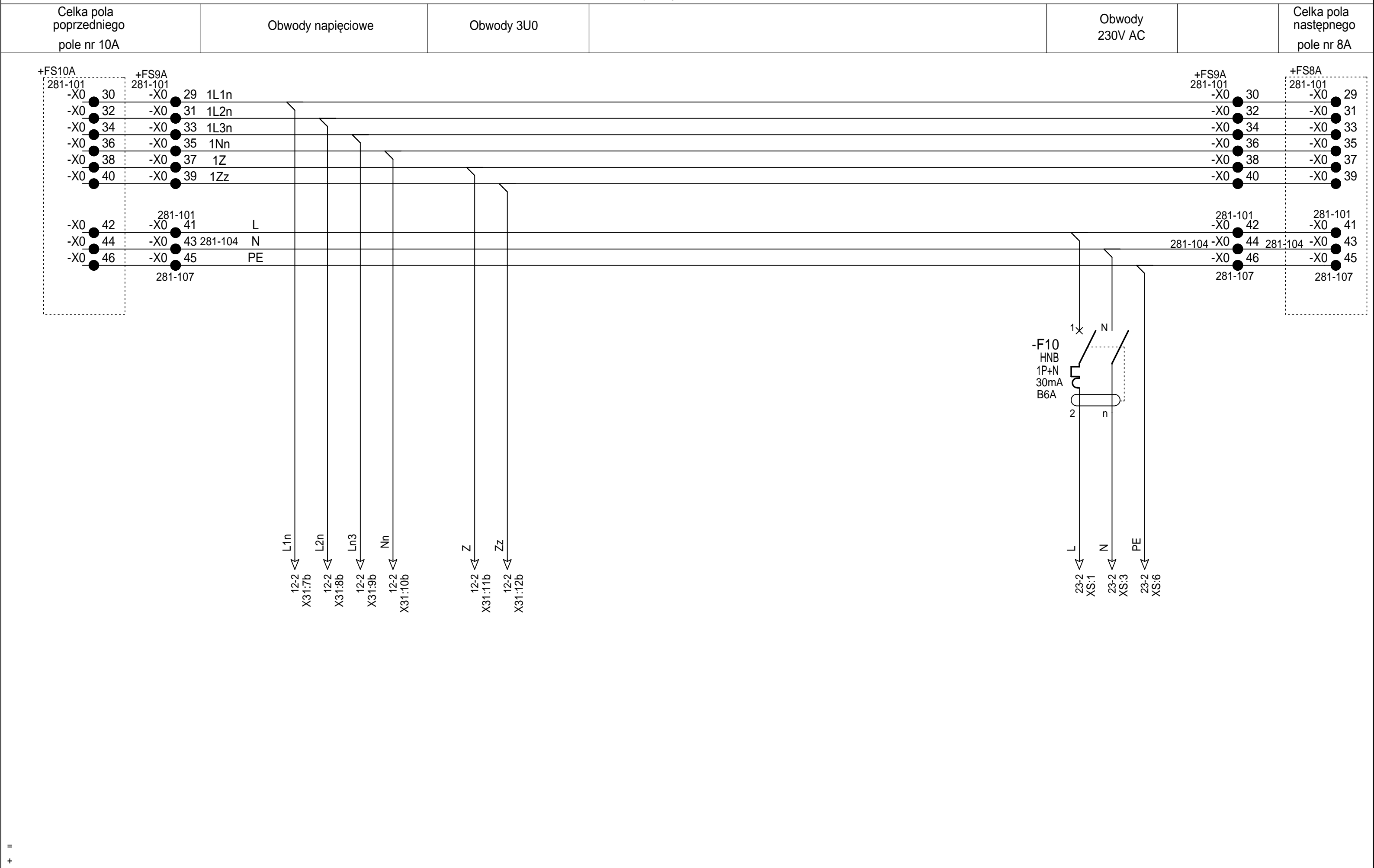
SLOT
WOLNY

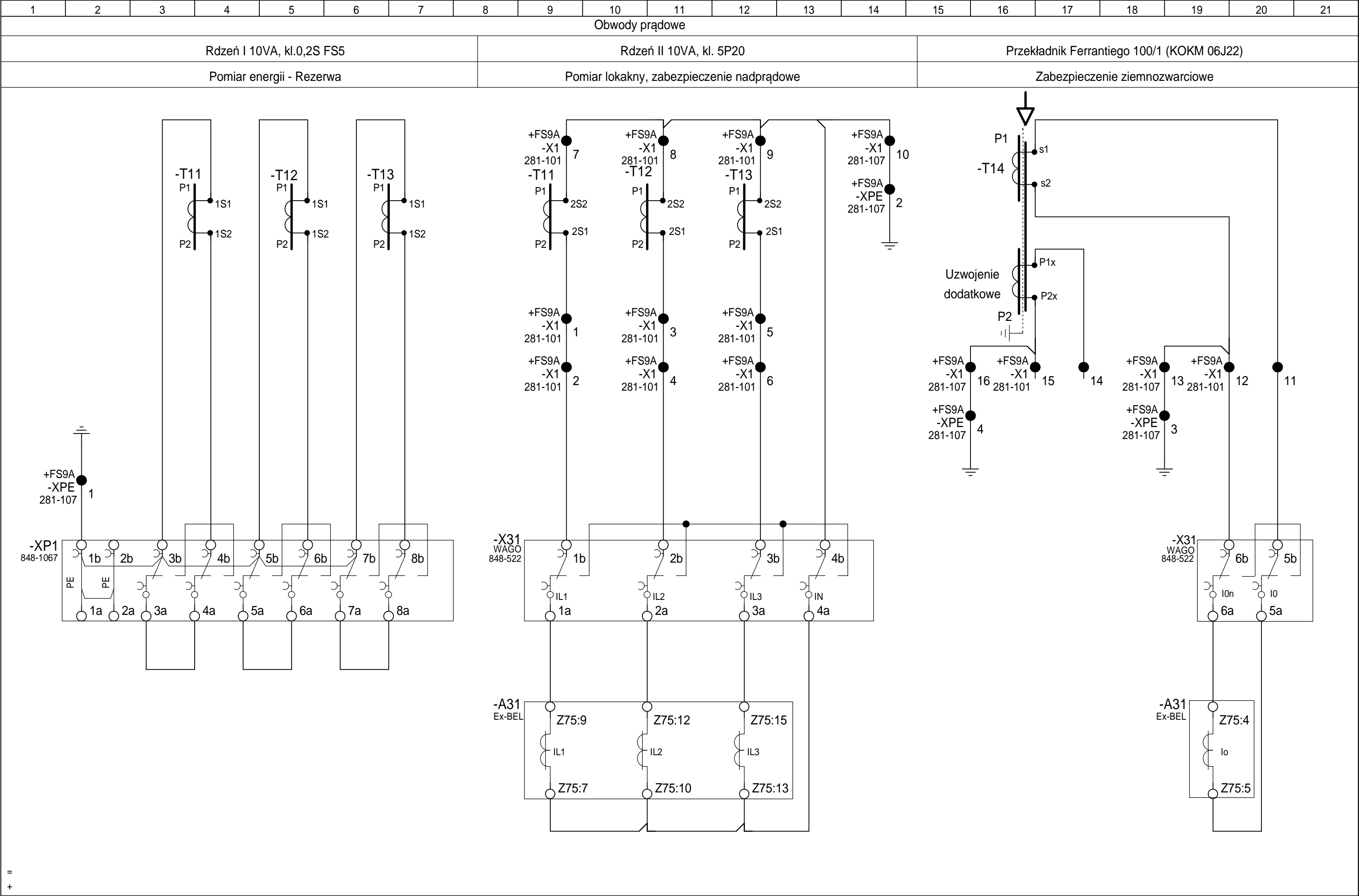
SLOT
WOLNY

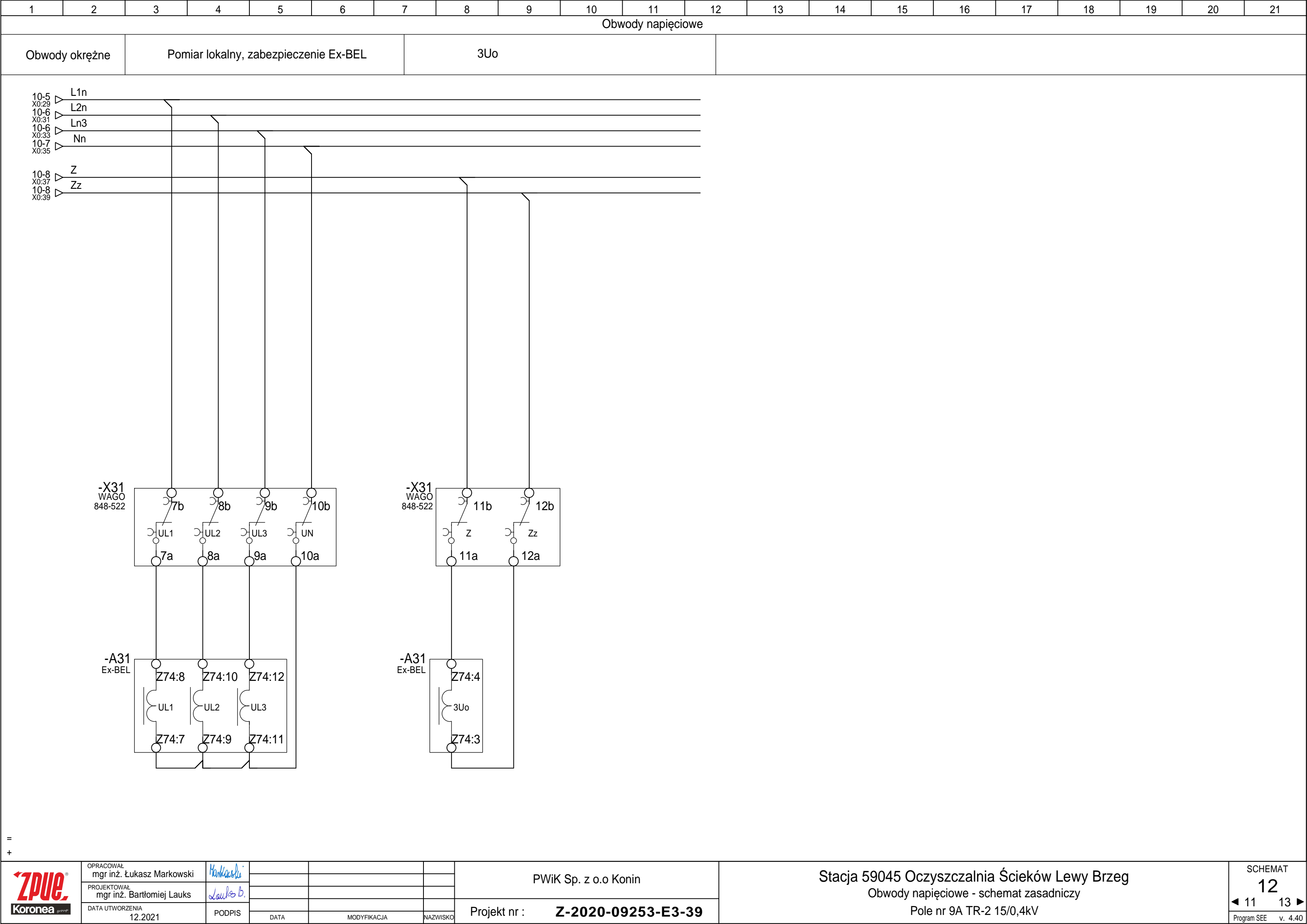


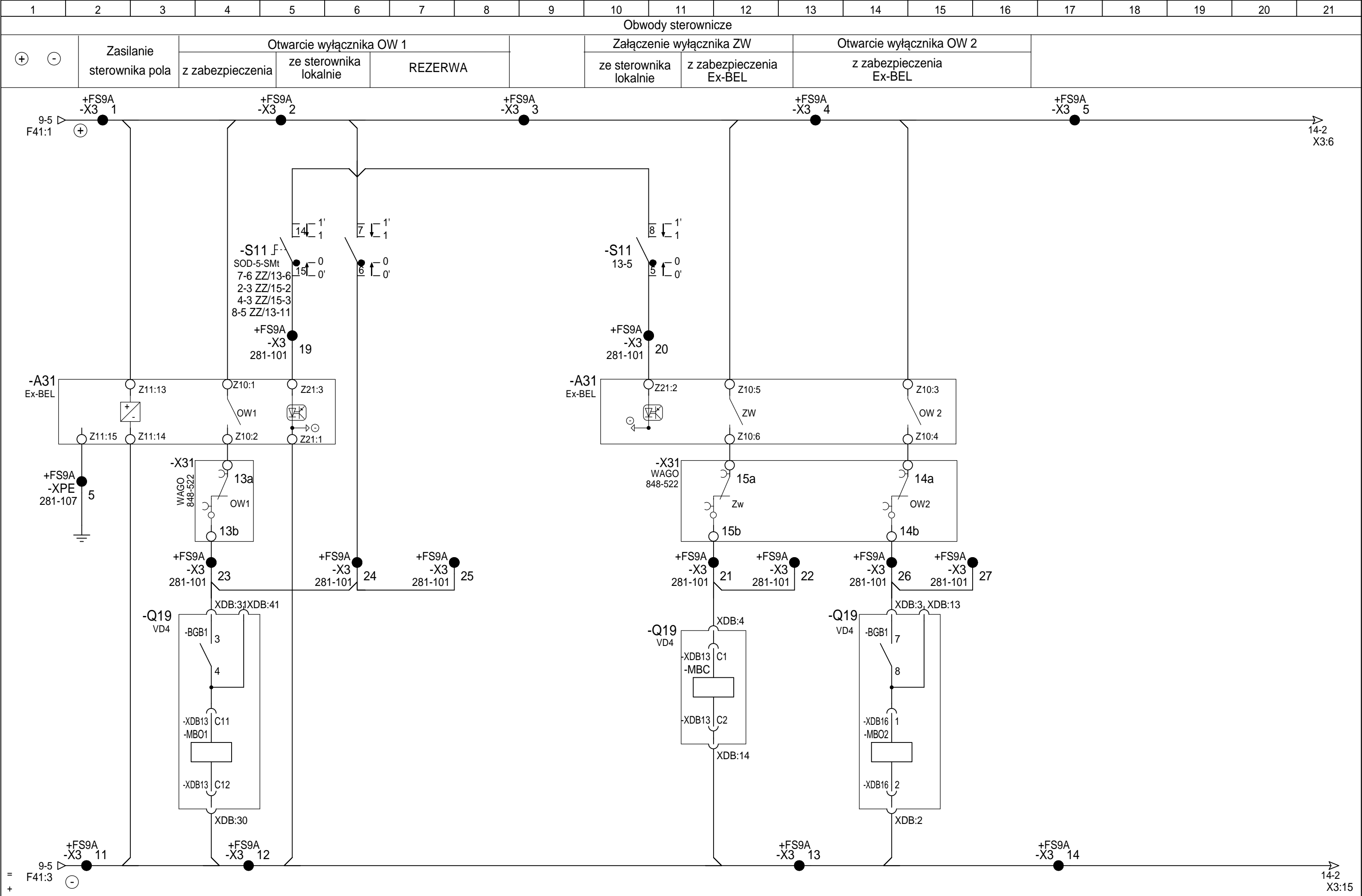


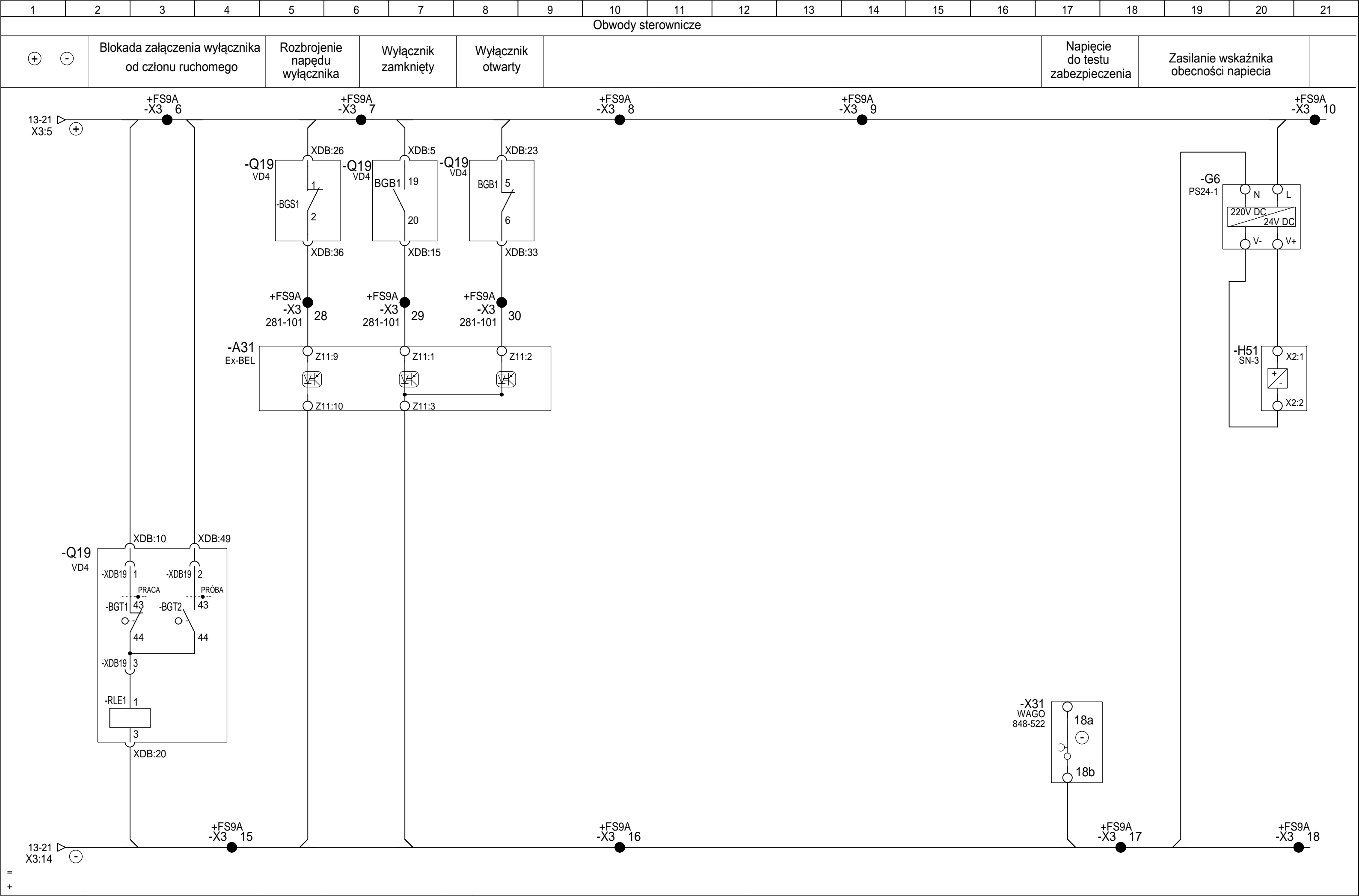
Obwody okrężne

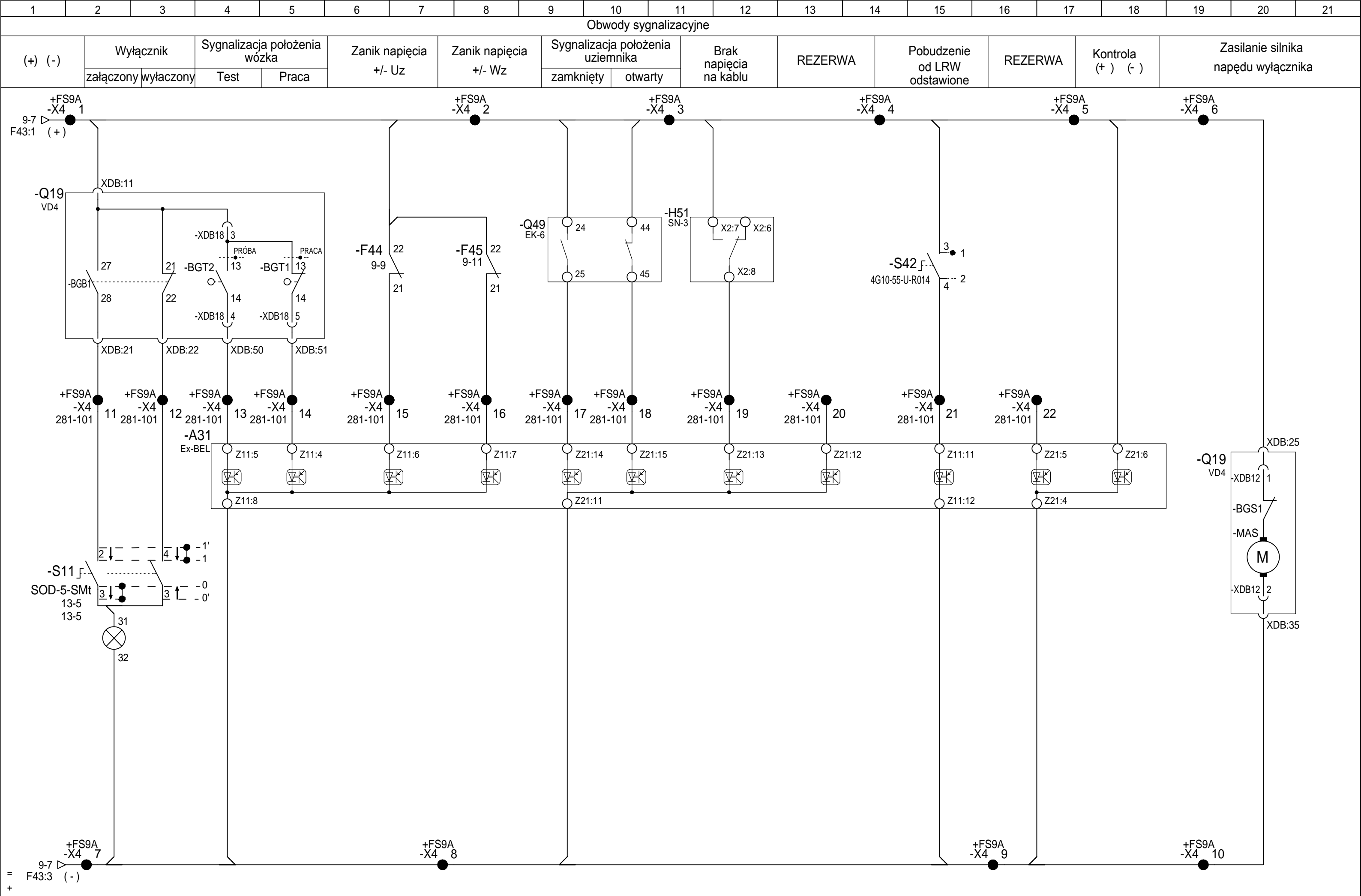


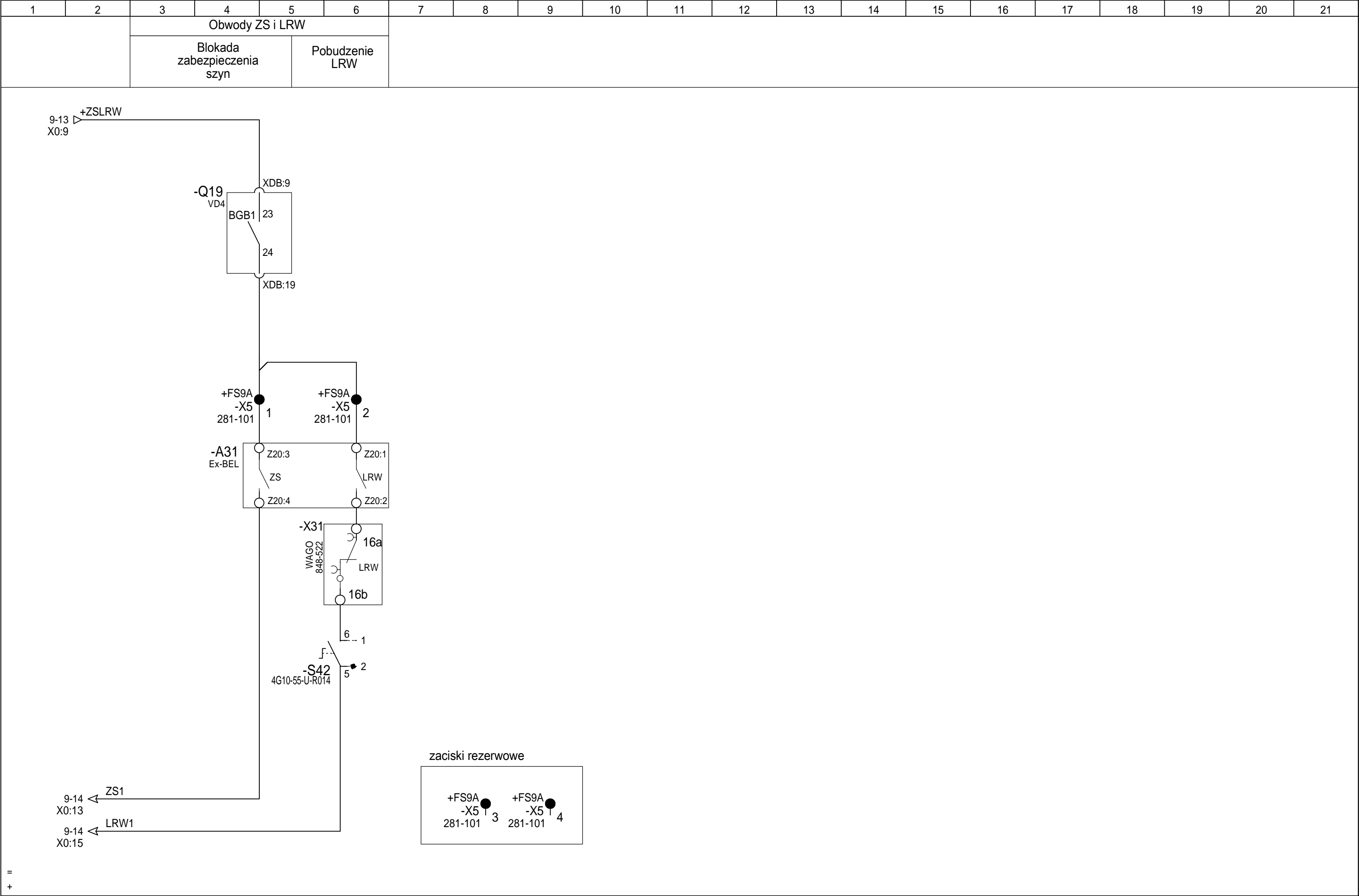


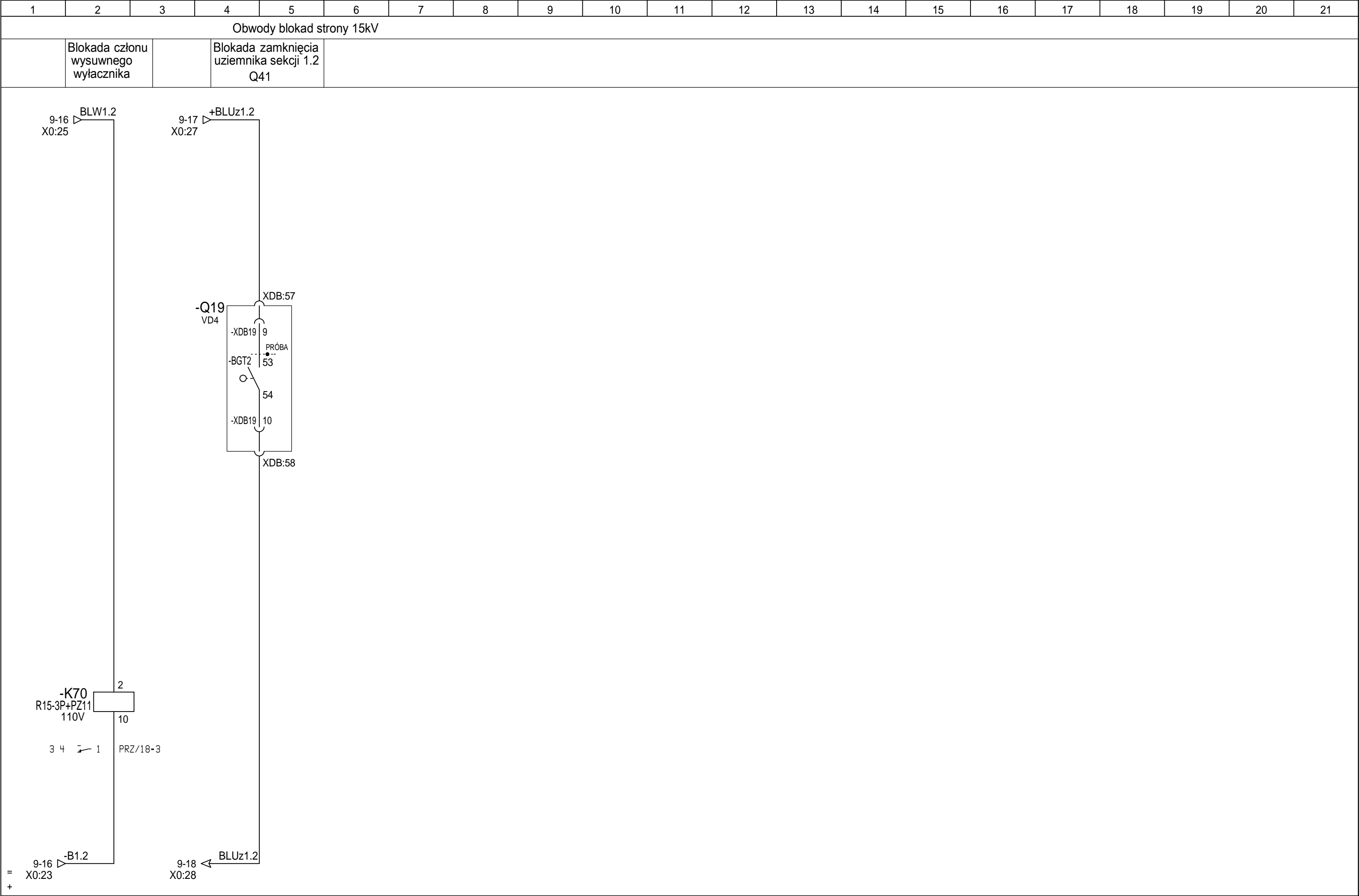


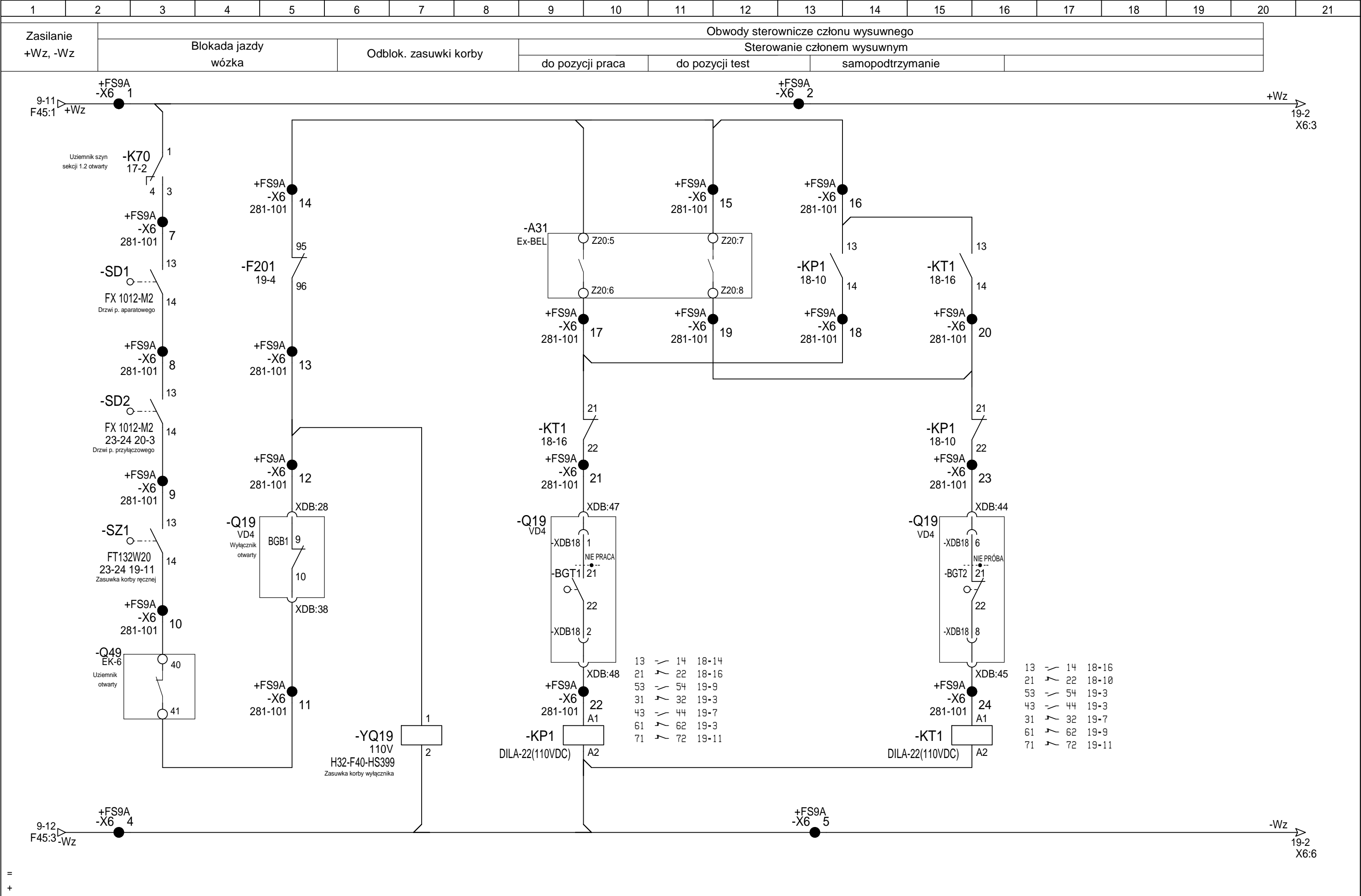




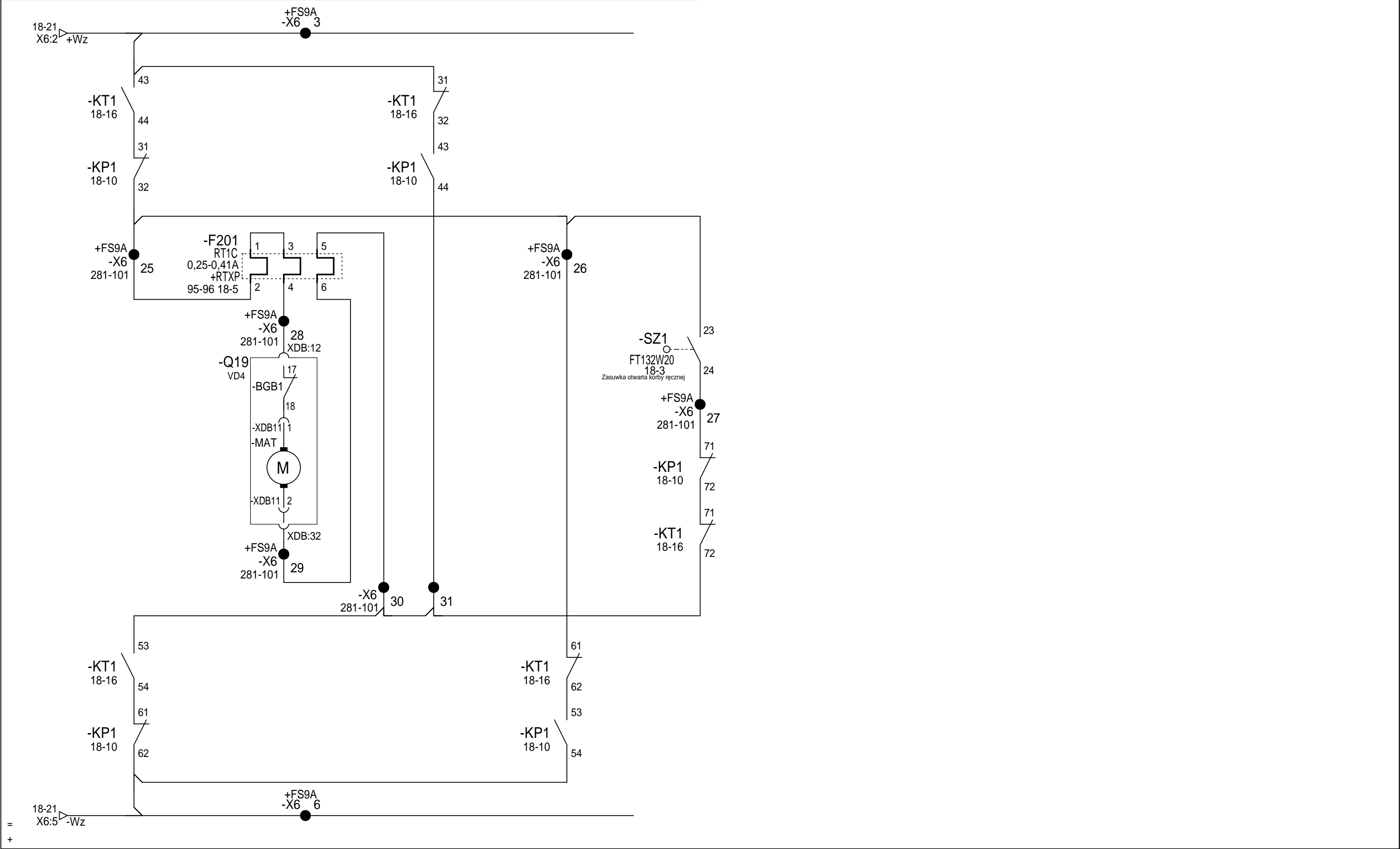






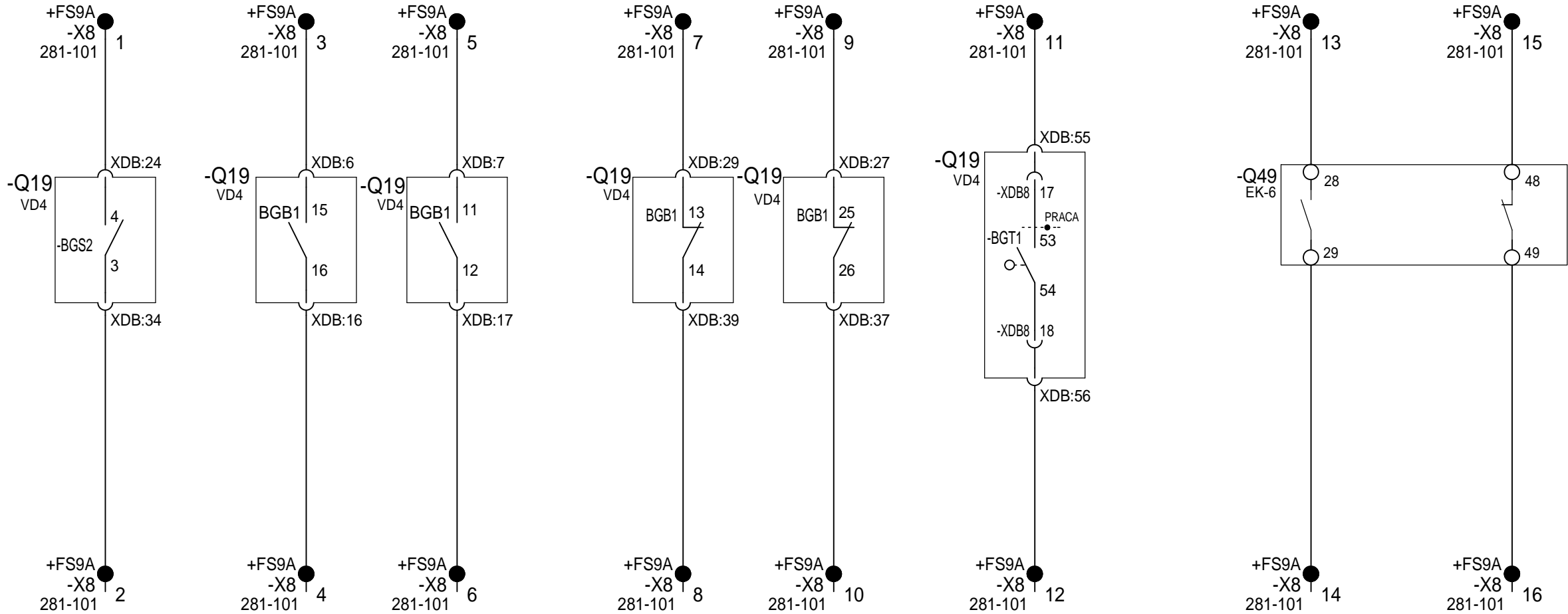


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Obwody sterownicze członu wysuwonego																			
	Przestawianie członu ruchomego																			
	do pozycji próba		napęd silnikowy		do pozycji praca															

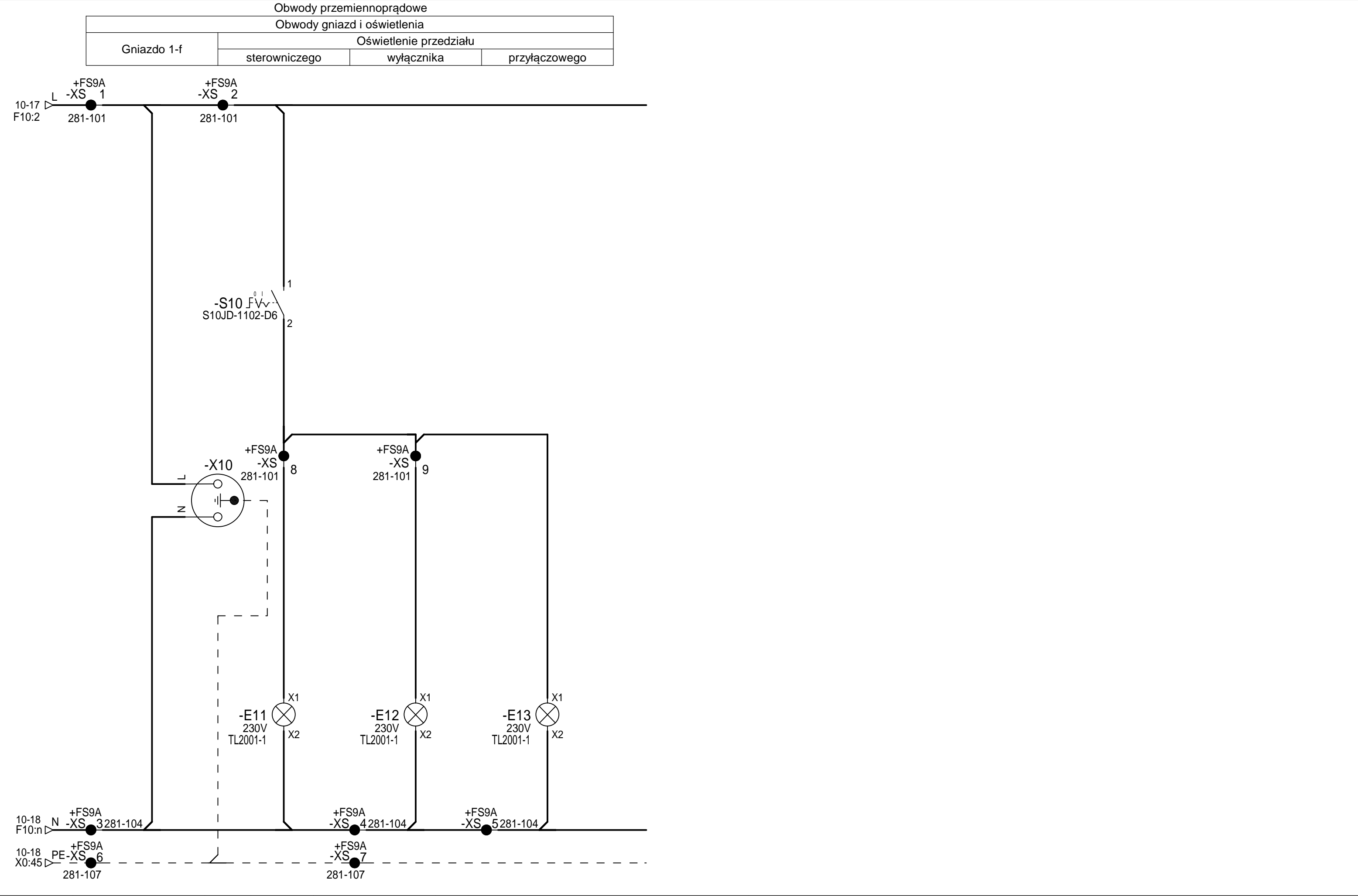


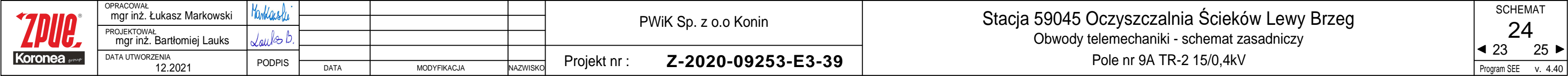


Wyjścia rezerwowe w wyłączniku				Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca	Zamknięty	otwarty	



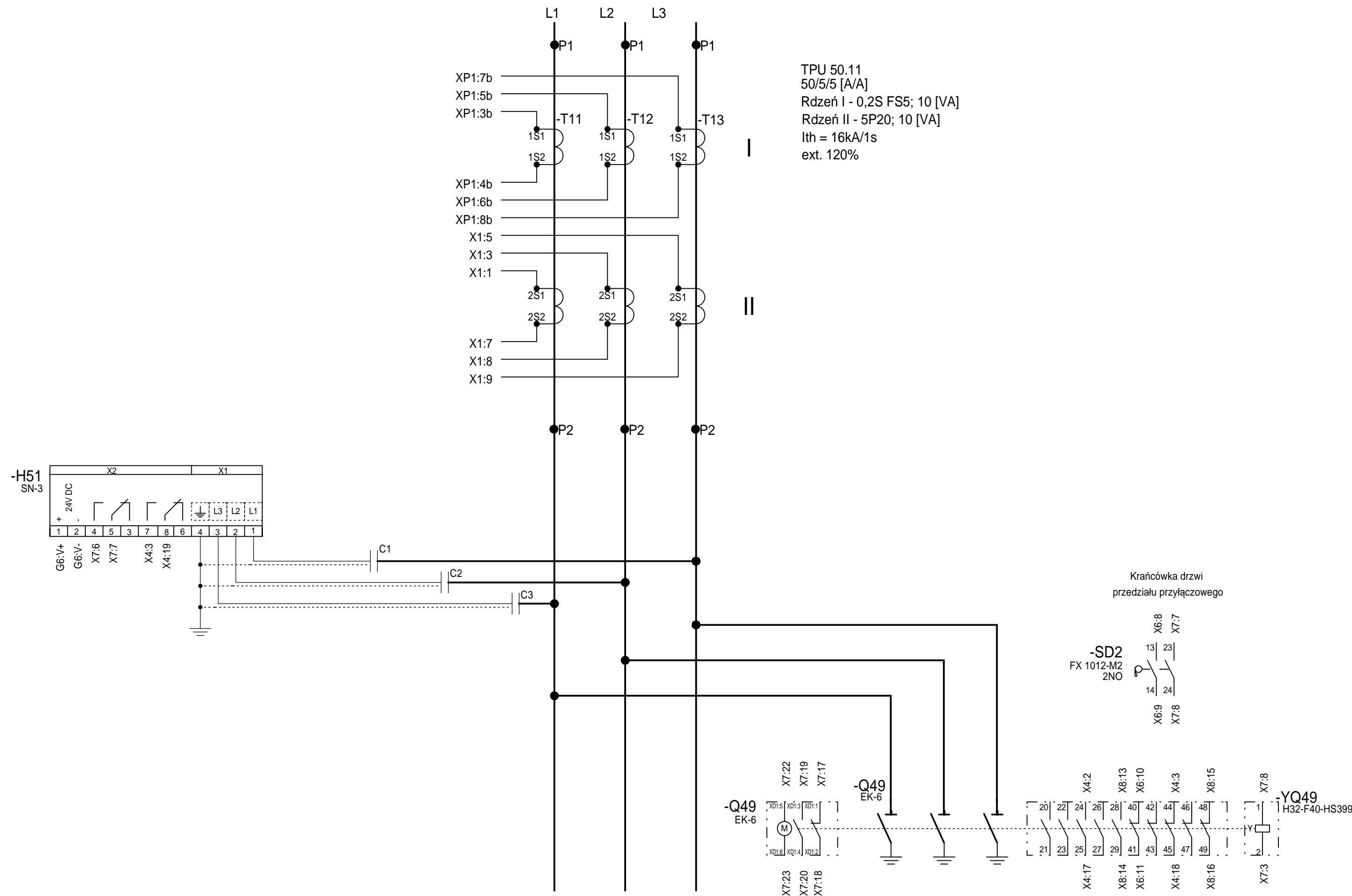
=
+



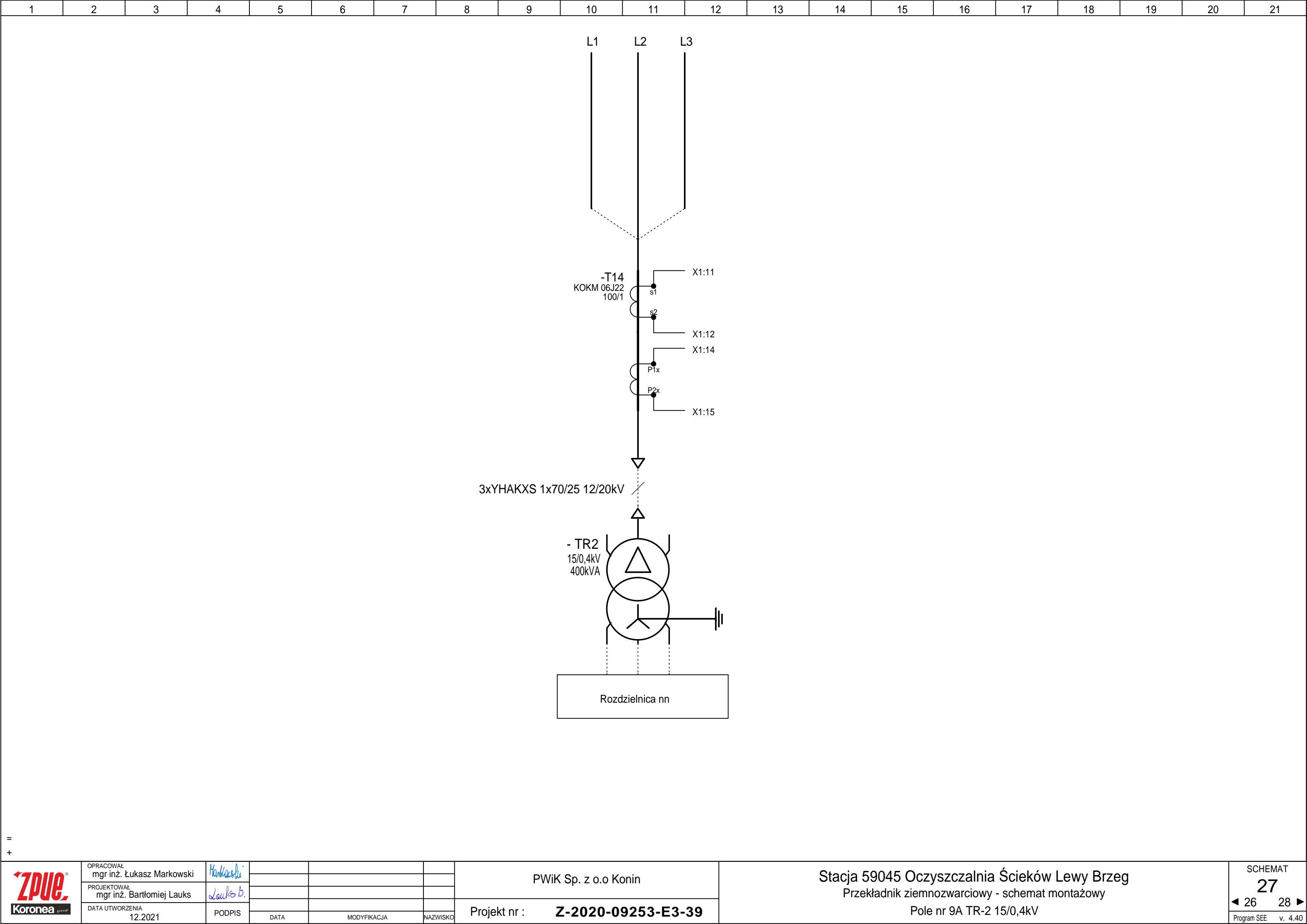




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

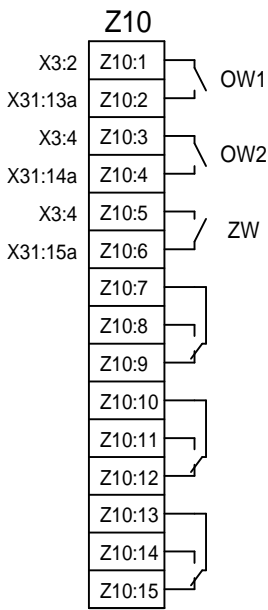


=
+



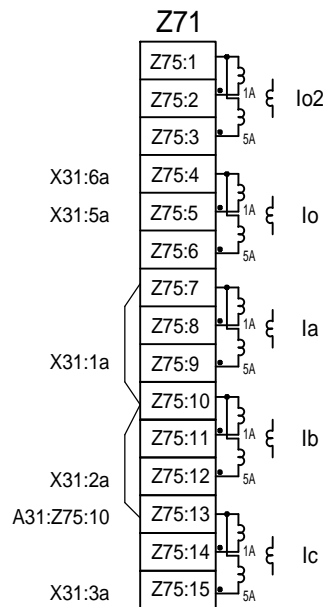
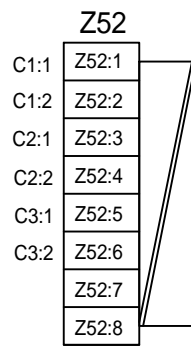
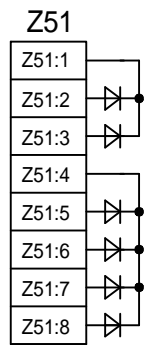
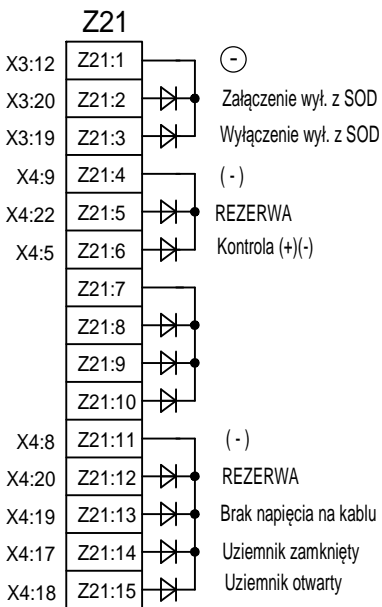
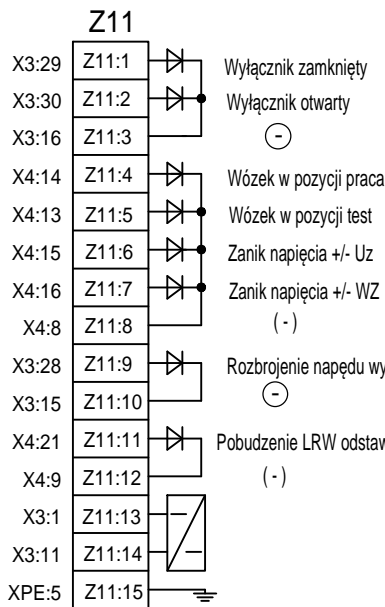
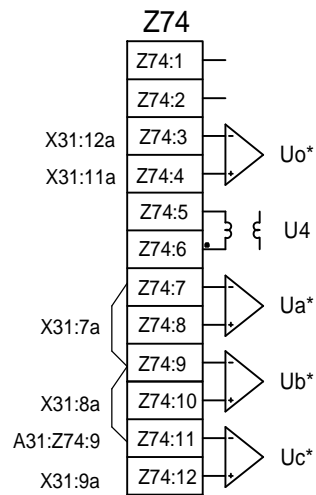
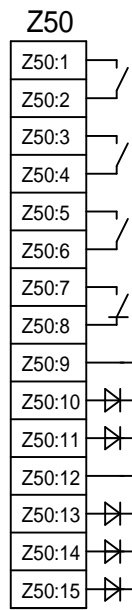
=
+

-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

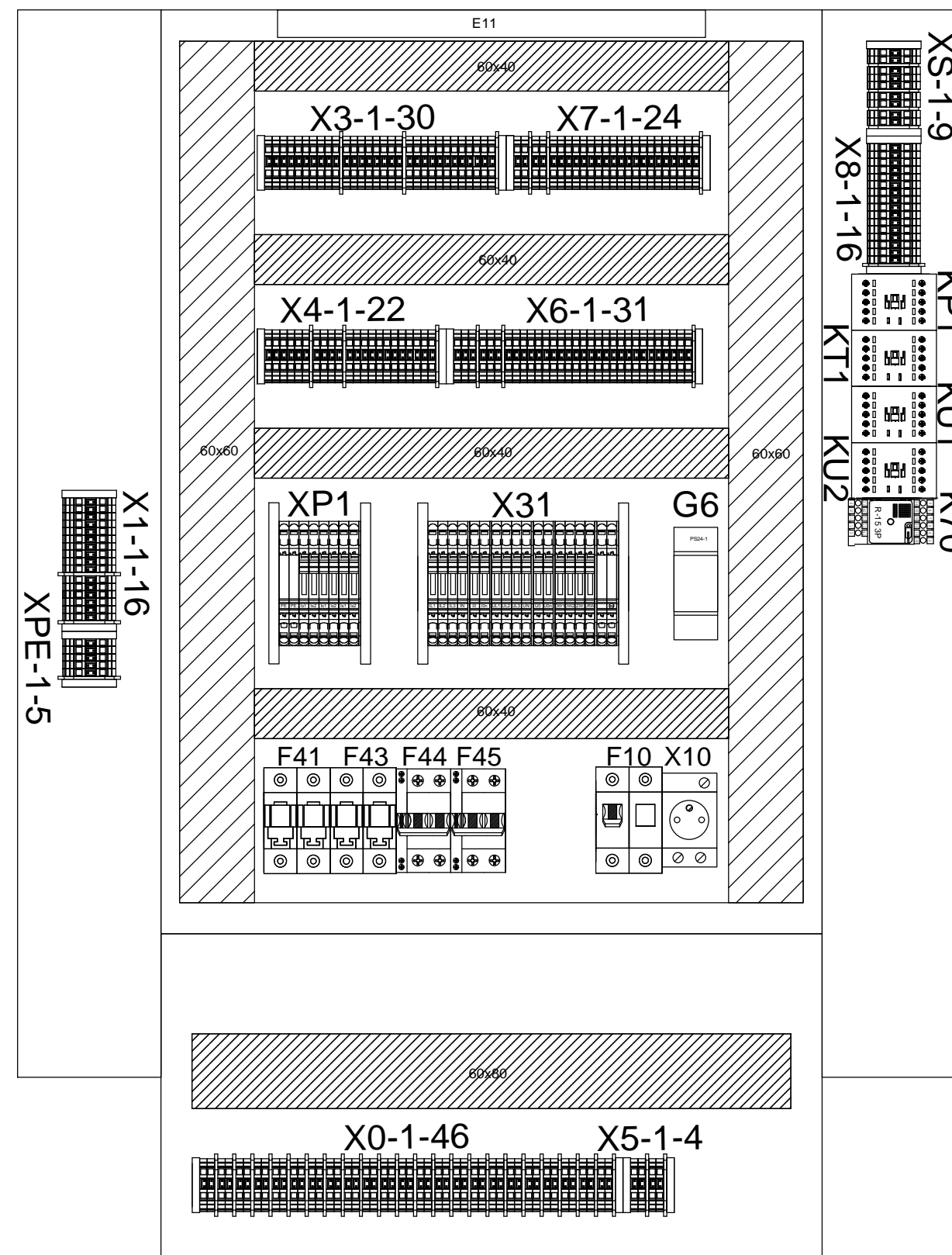
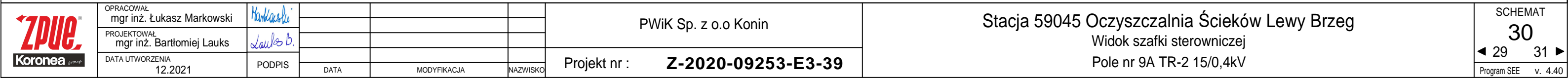
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy
Pole nr 9A TR-2 15/0,4kV

SCHEMAT	
28	
◀ 27	29 ▶
Program SEE	v. 4.40

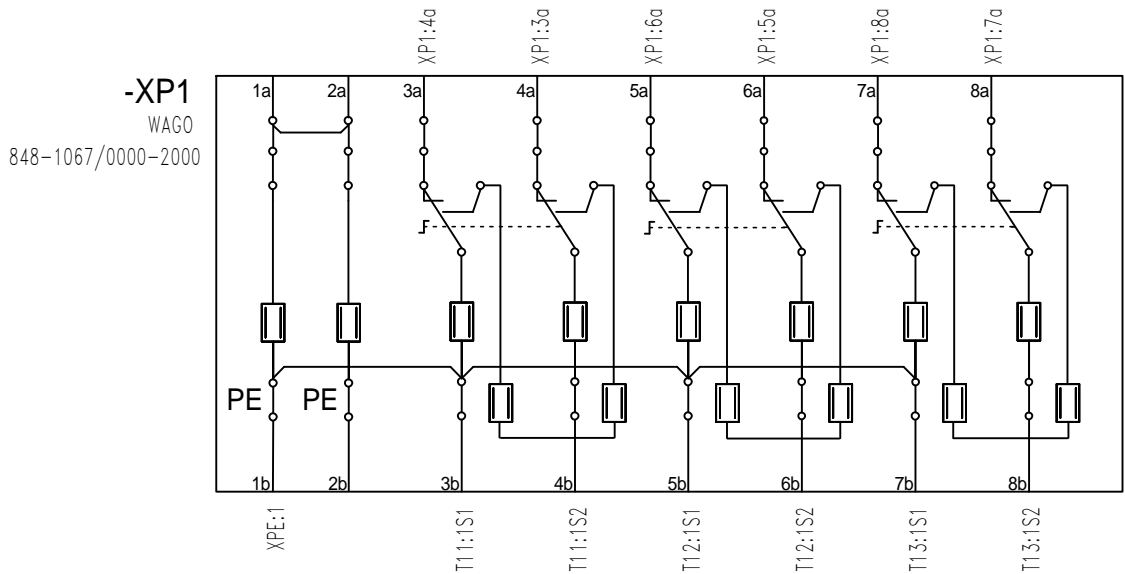




Montaż na spodzie szafki

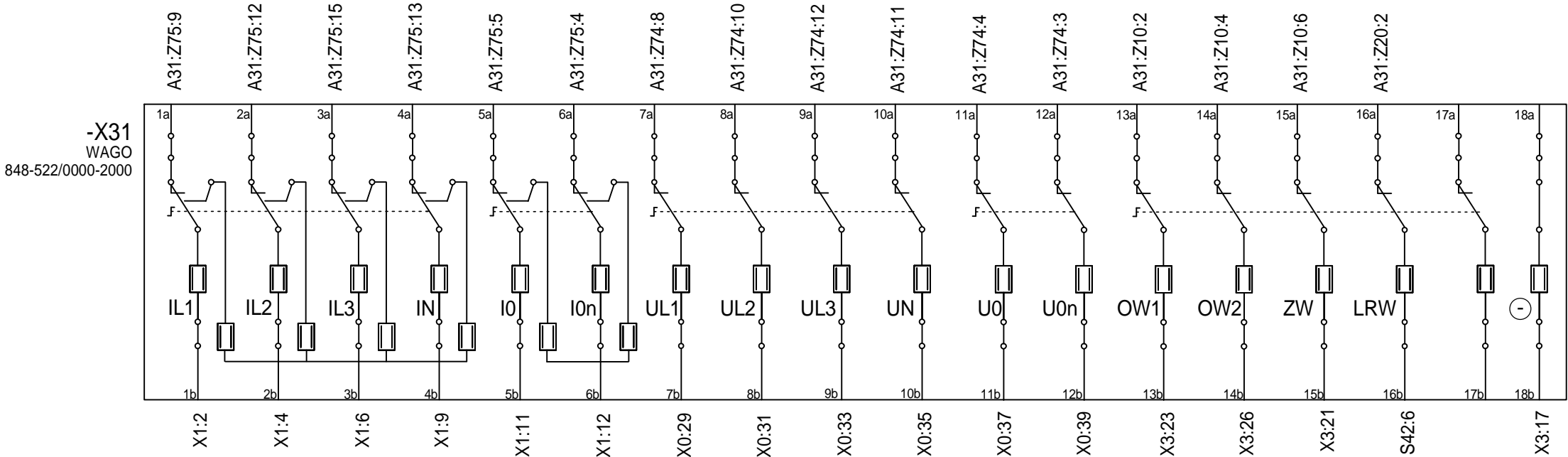
Montaż na prawym boku

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



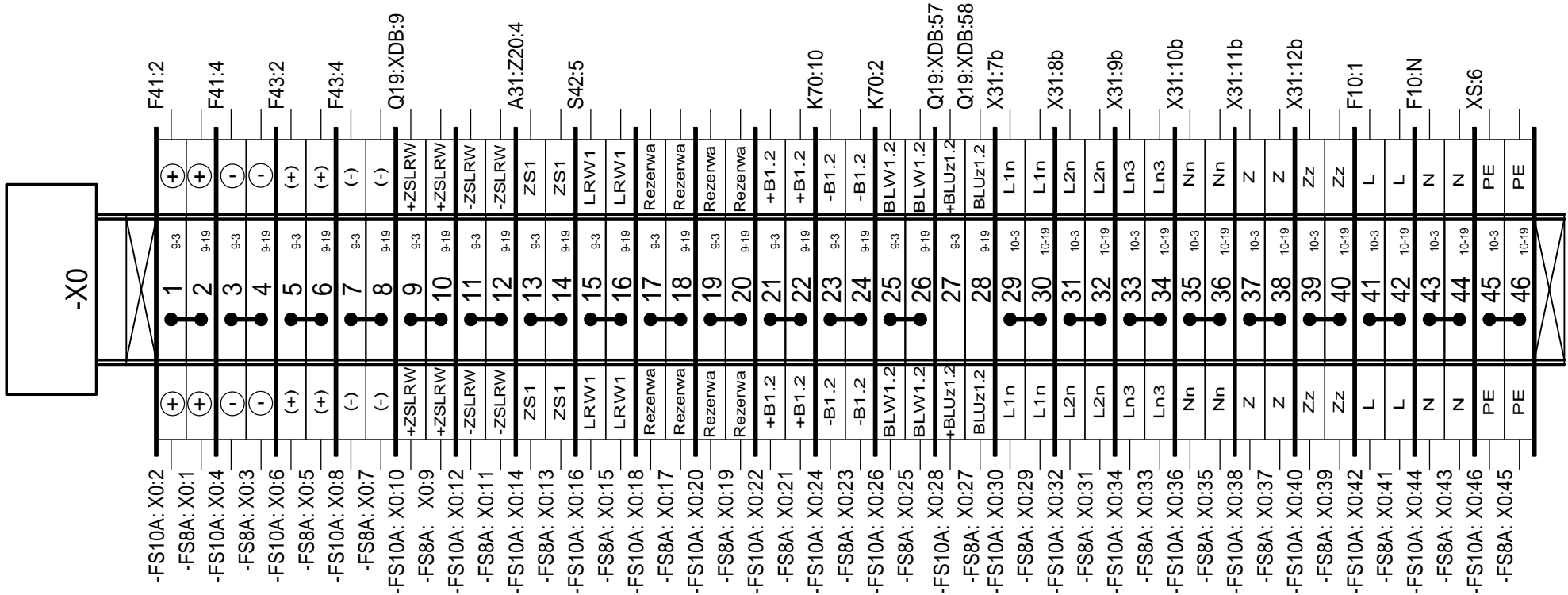
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uzimienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

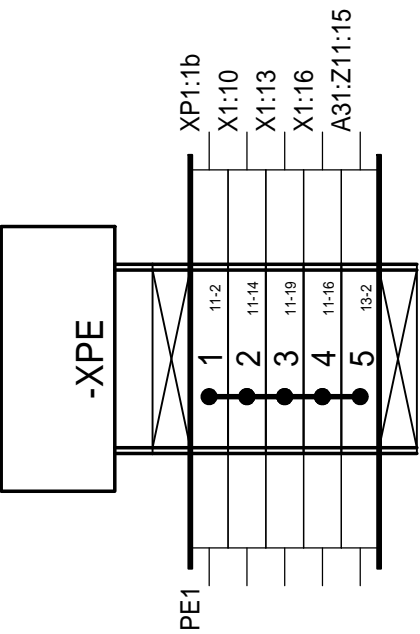
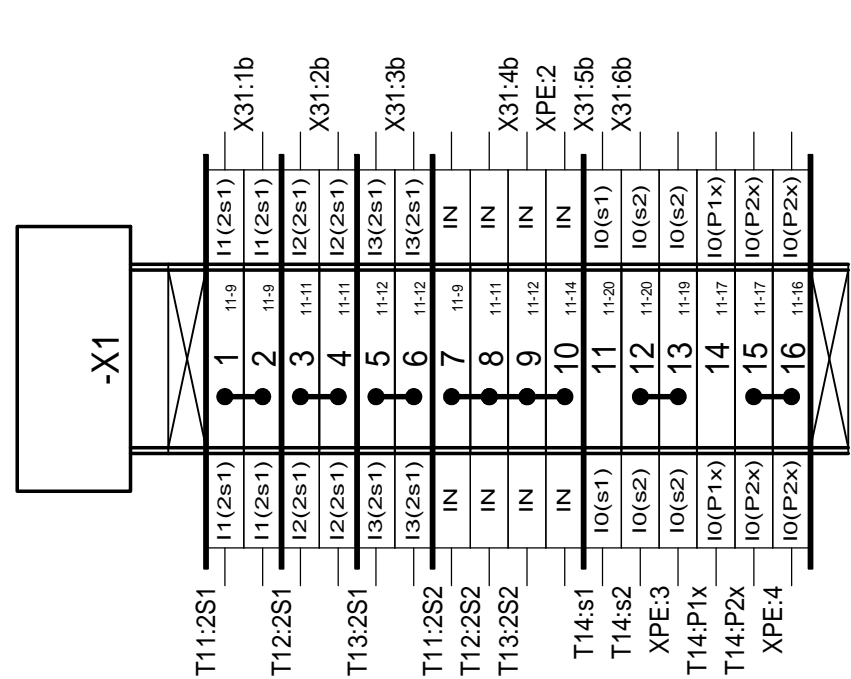


=
+ FS9A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

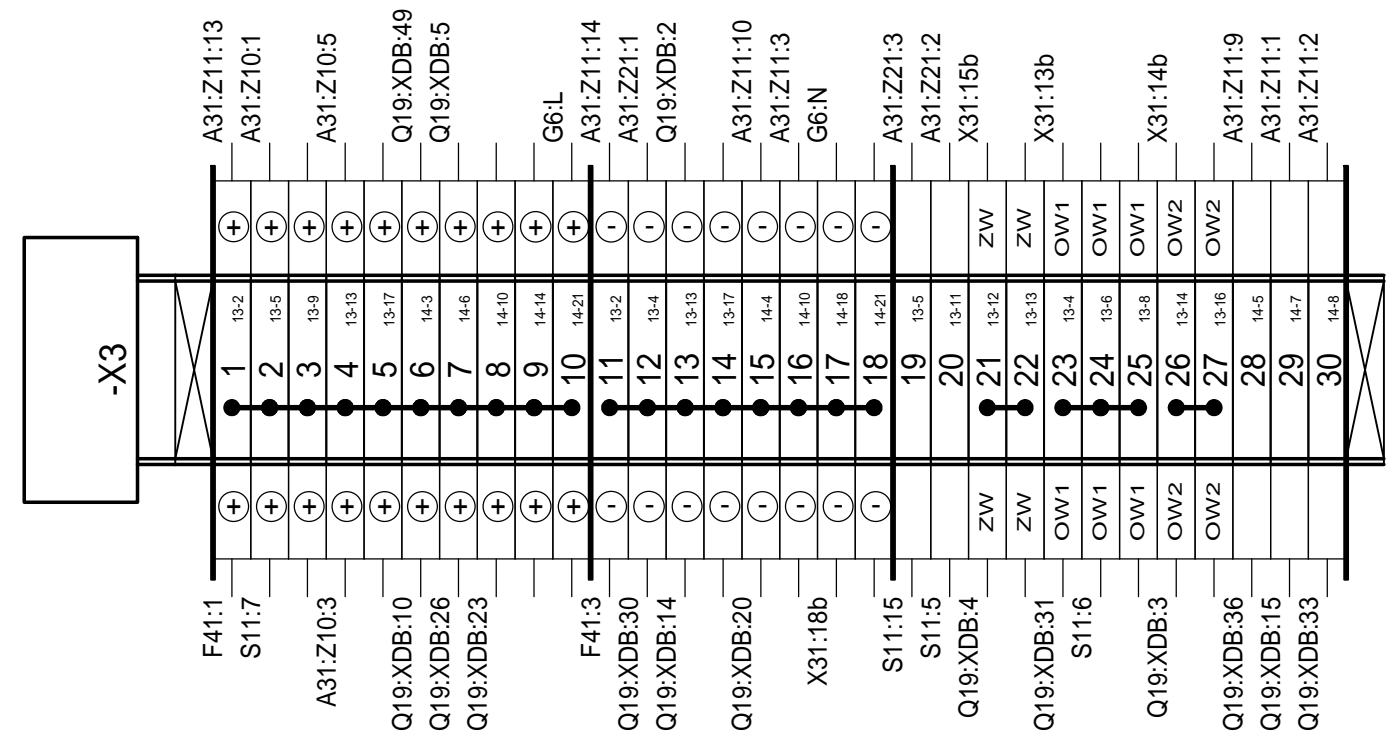
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



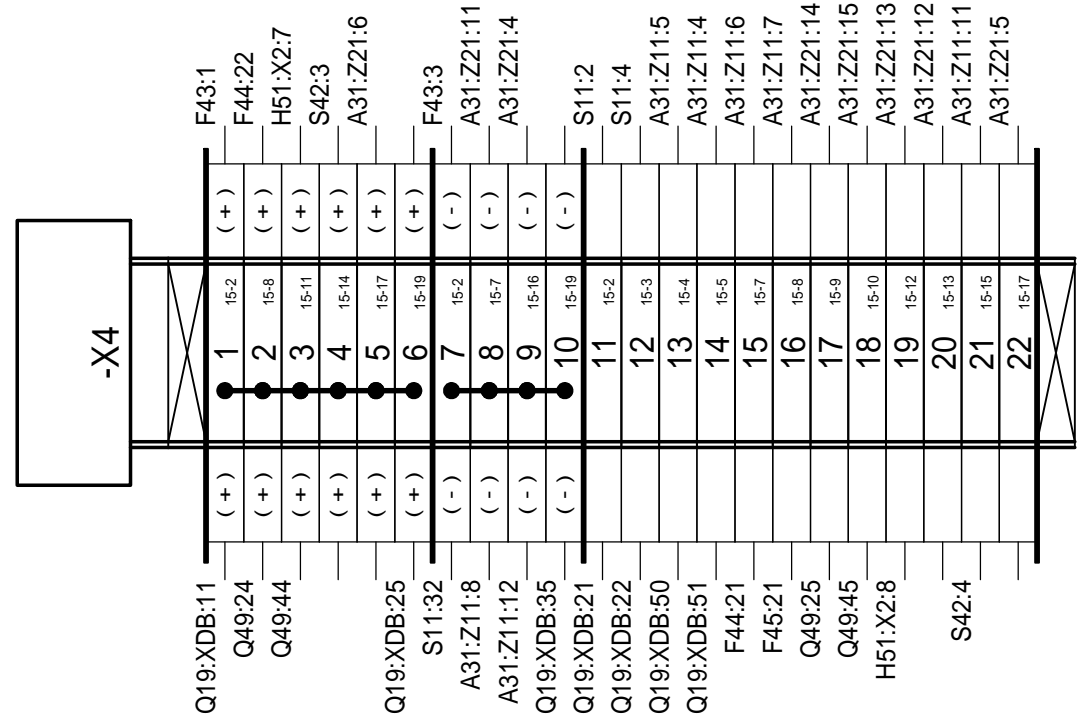
=
+ FS9A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS9A

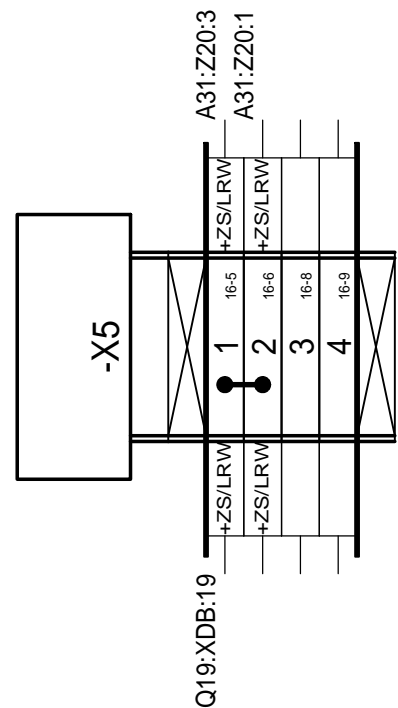
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS9A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

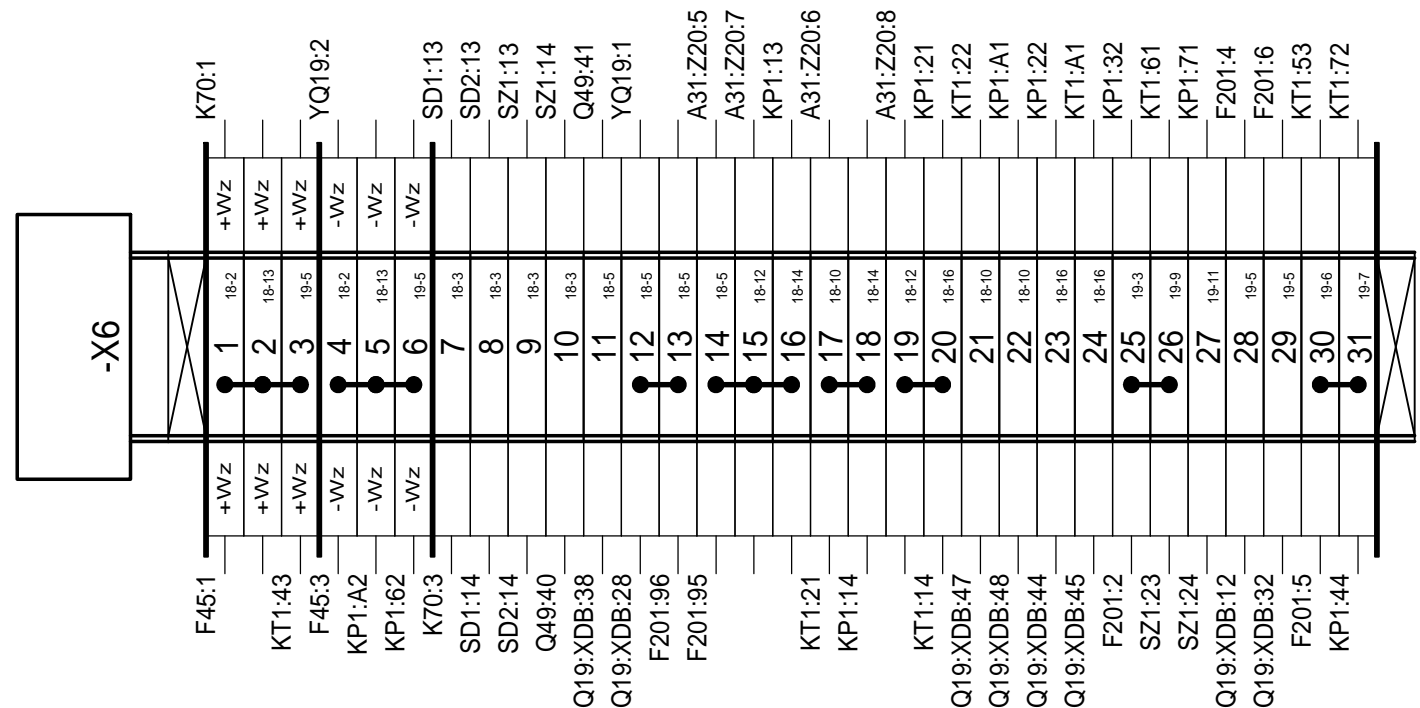
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS9A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

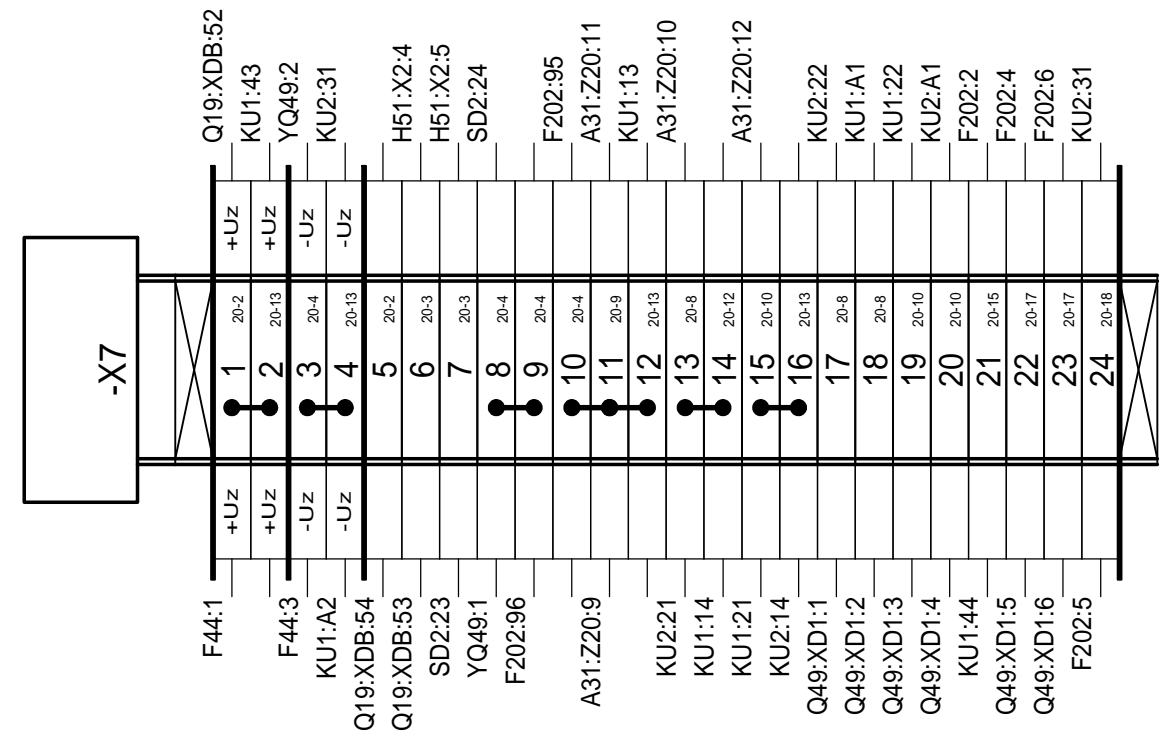
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS9A

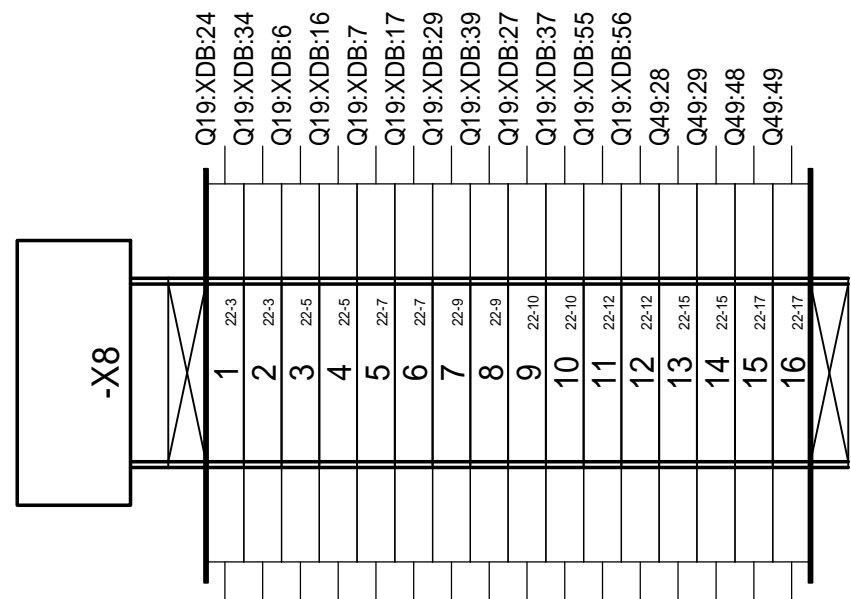
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS9A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS9A

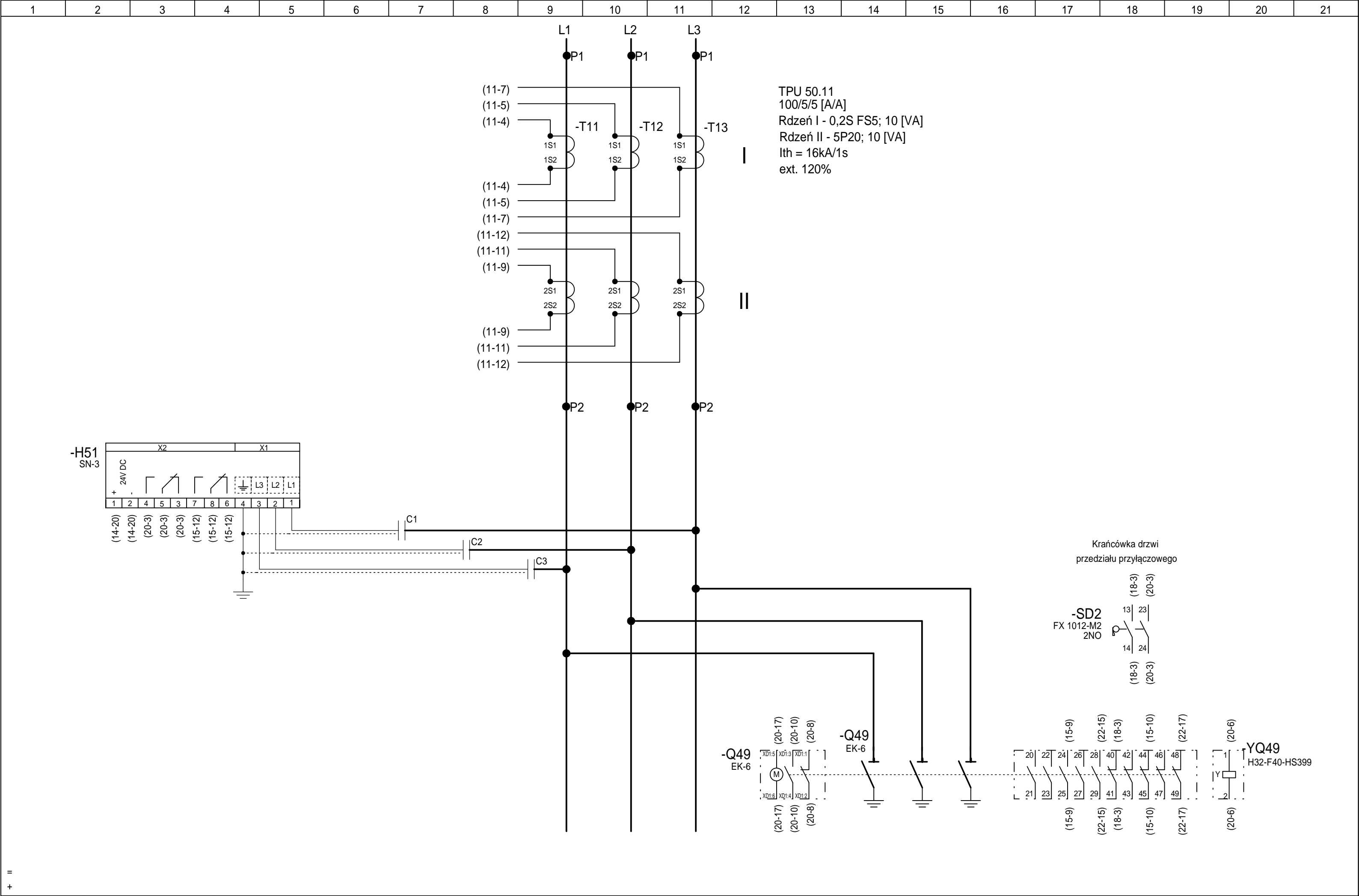
DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

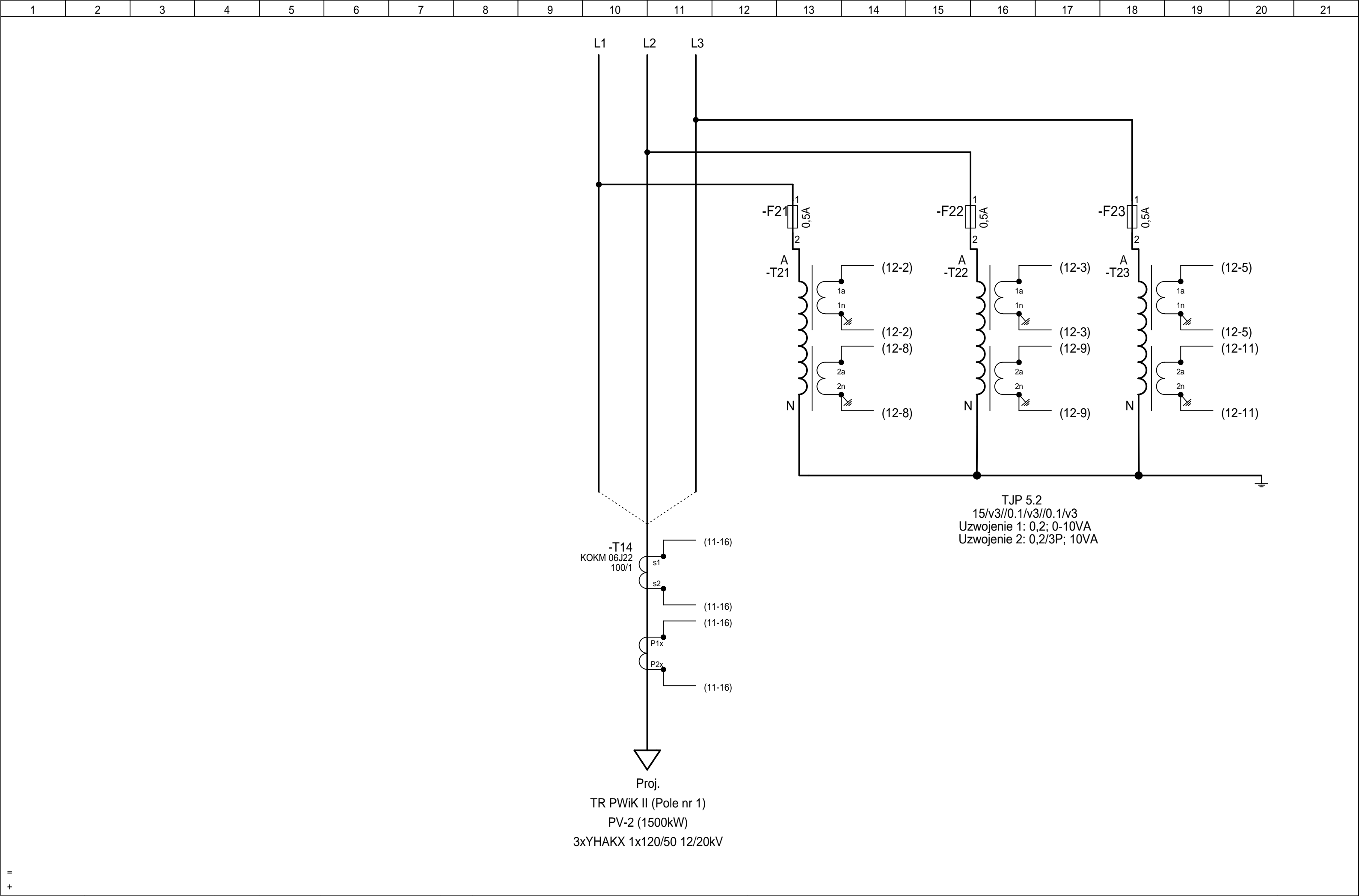
Obiekt: **Stacja T459045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg**
Pole nr 10A - TR PWiK II

Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.**
ul. Poznańska 49
62-510 Konin

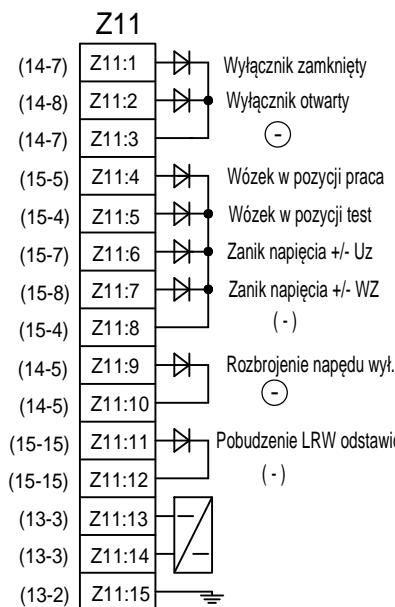
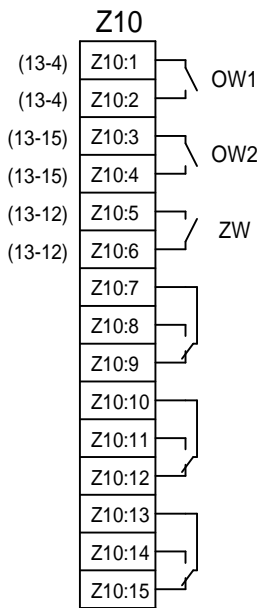
Wykonawca: **ZPUE S.A**
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa

Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**



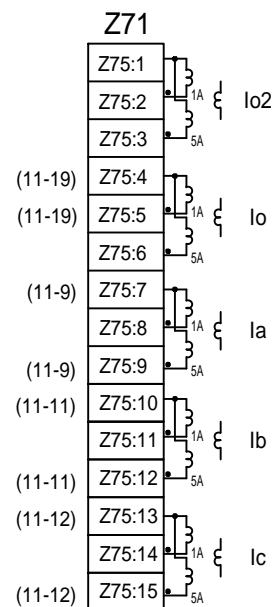
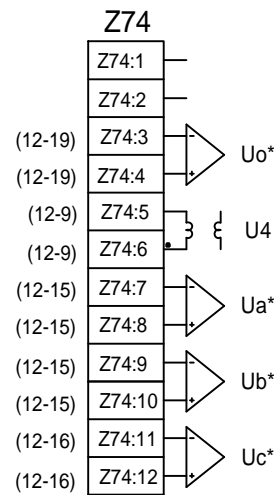
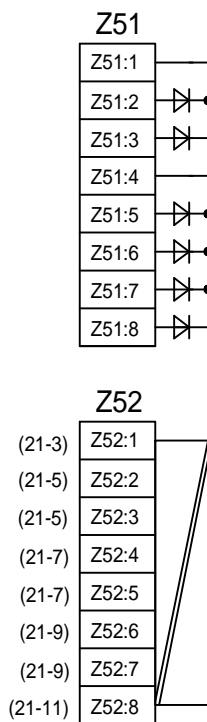
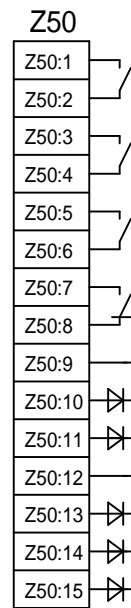


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+

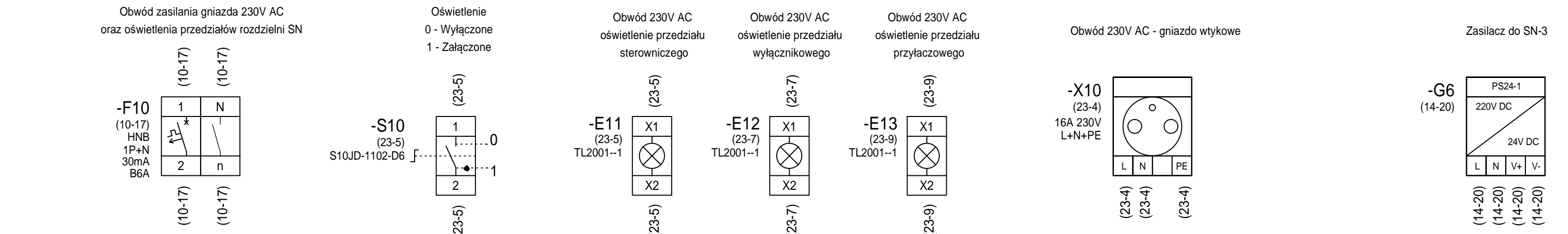


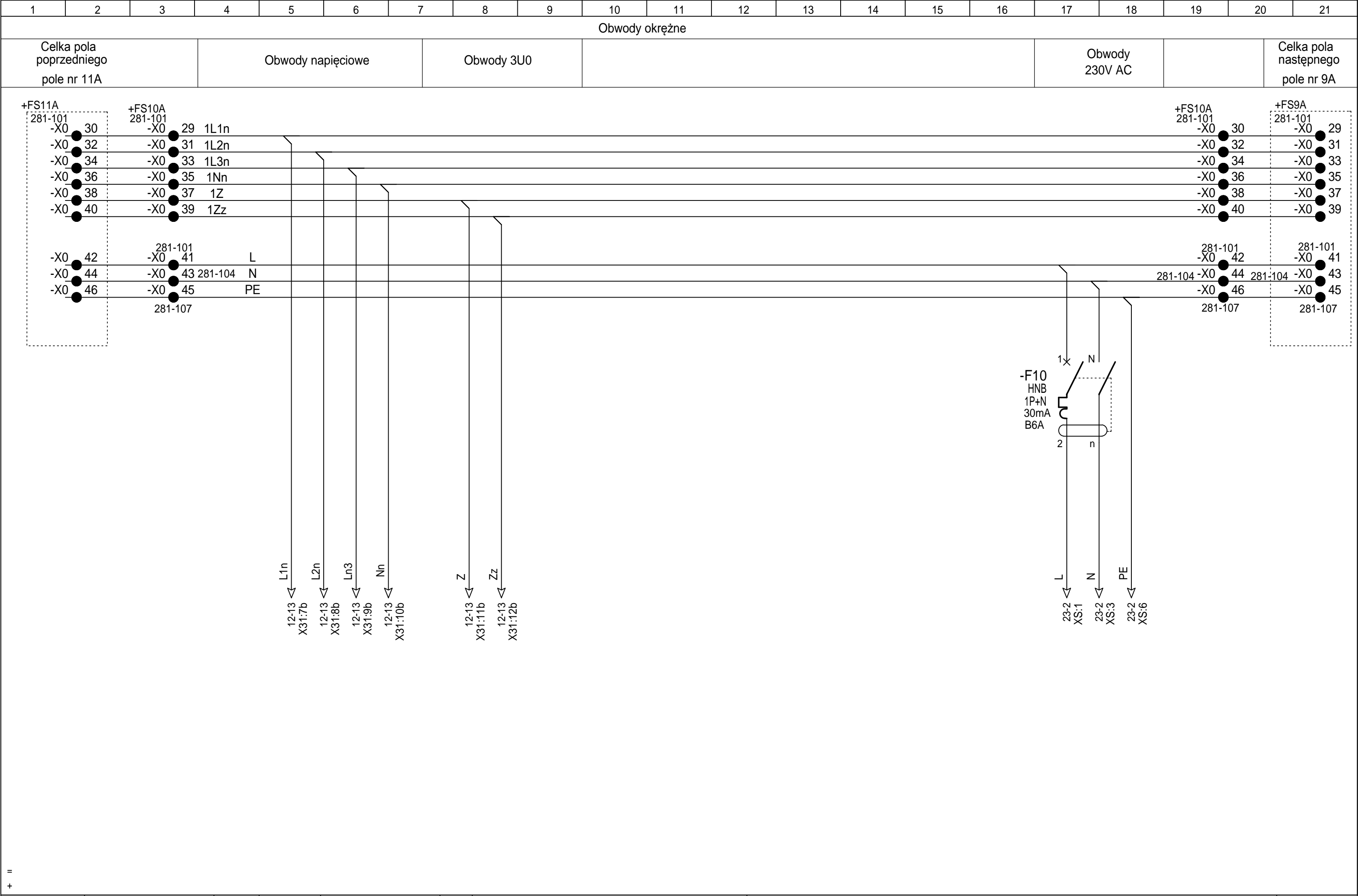
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja
Pole nr 10A PWik II





12-13

X31:7b

L1n

12-13

X31:8b

L2n

12-13

X31:9b

Ln3

12-13

X31:10b

Nn

12-13

X31:11b

Z

12-13

X31:12b

Zz

+FS10A

281-101

-X0

30

-X0

32

-X0

34

-X0

36

-X0

38

-X0

40

281-101

-X0

42

-X0

44

-X0

46

281-107

281-104

-X0

44

281-104

-X0

46

281-107

+FS9A

281-101

-X0

29

-X0

31

-X0

33

-X0

35

-X0

37

-X0

39

281-101

-X0

41

-X0

43

-X0

45

281-107

281-104

-X0

43

281-104

-X0

45

281-107

-F10

HNB

1P+N

30mA

B6A

1x

N

2

n

L

23-2

XS:1

N

23-2

XS:3

PE

23-2

XS:6

=

+

Obwody prądowe

Rdzeń I 10VA, kl.0,2S FS5

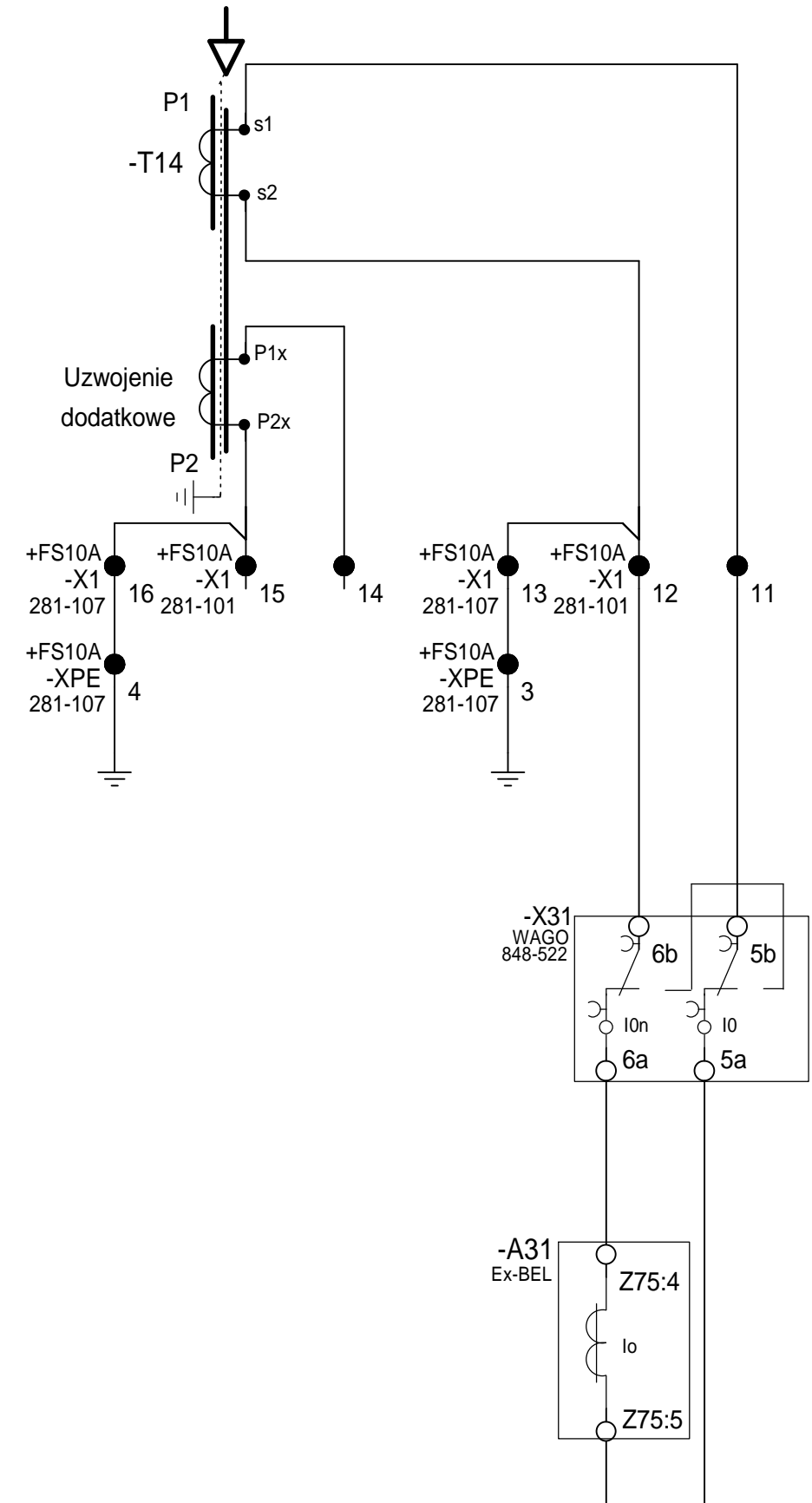
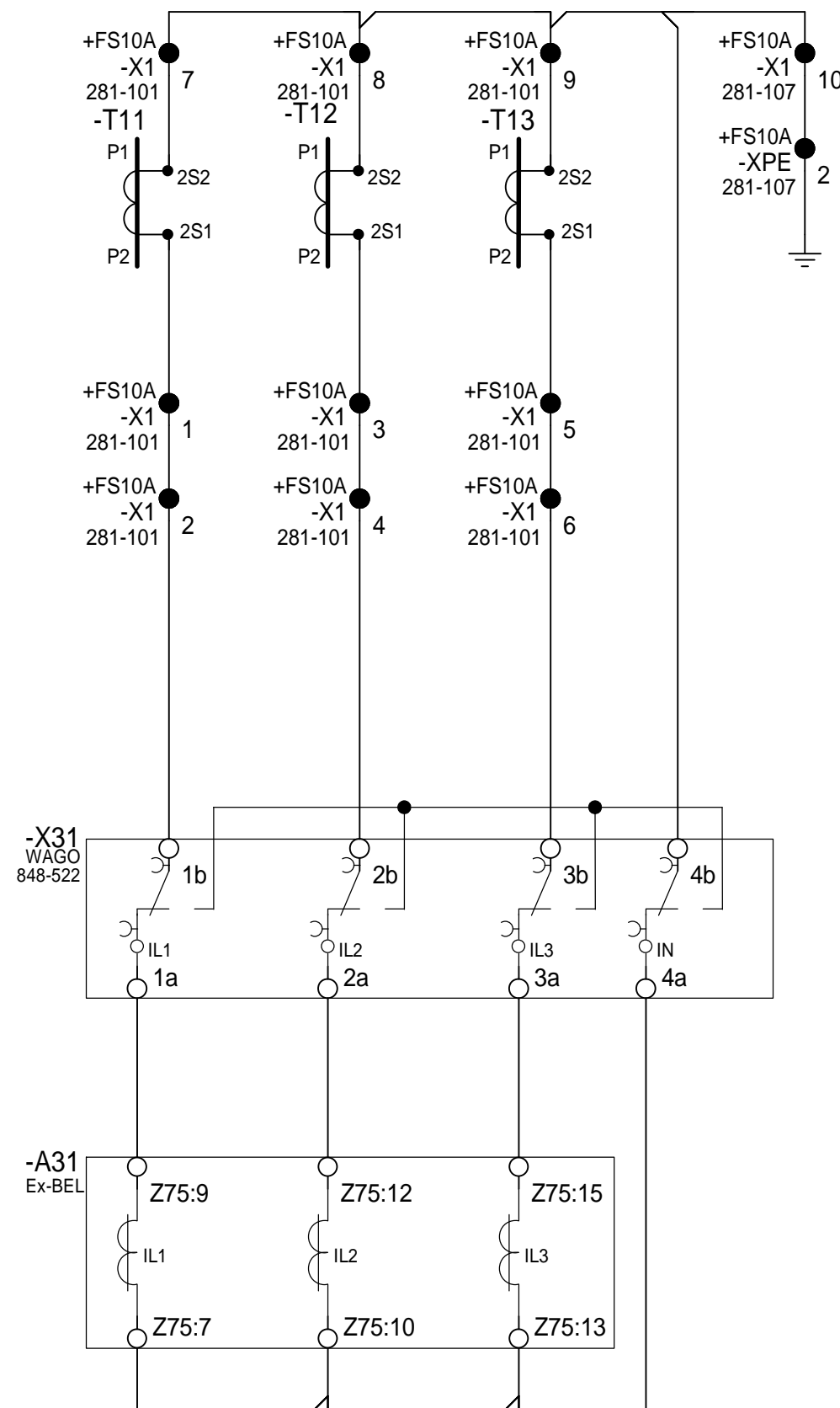
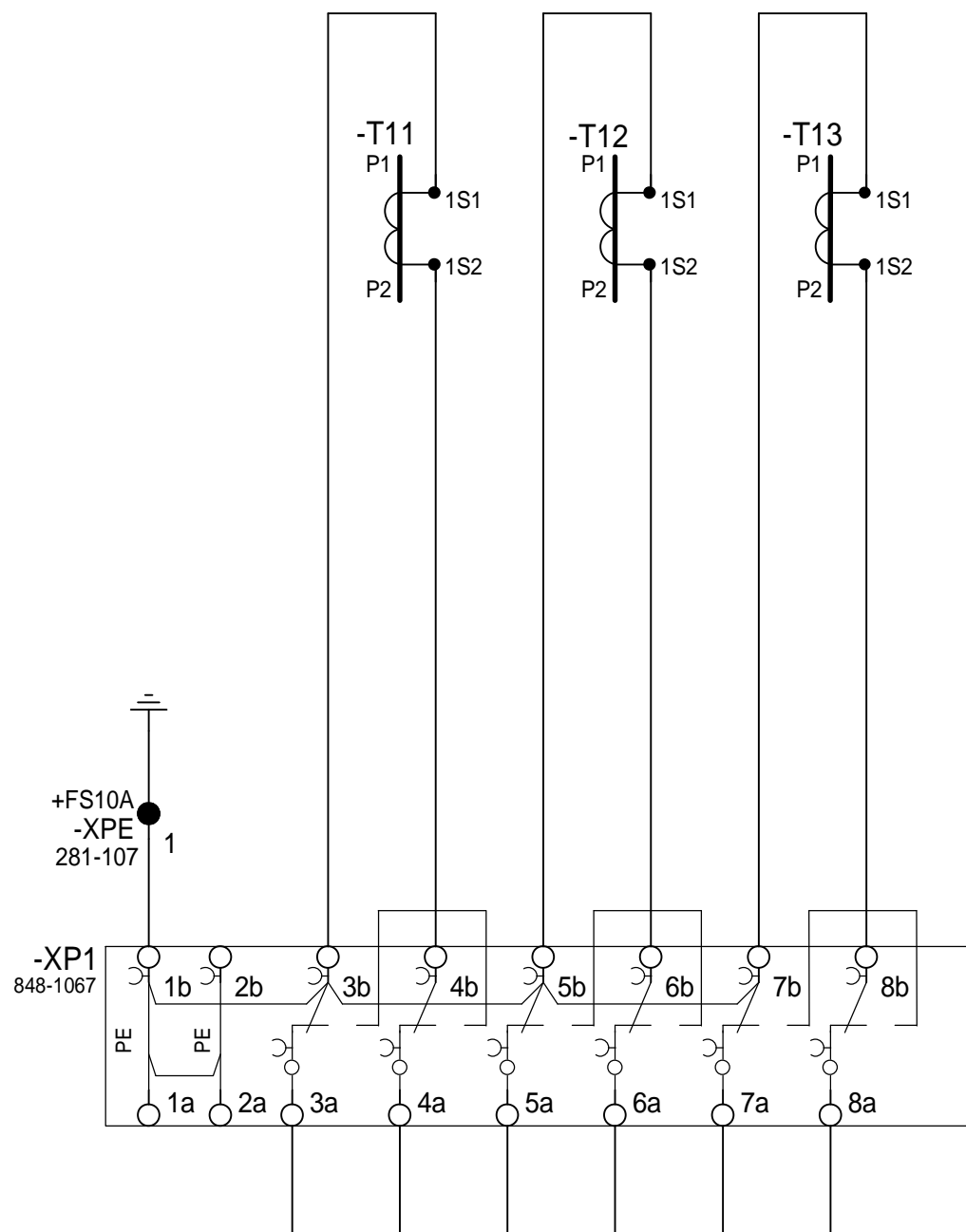
Rdzeń II 10VA, kl. 5P20

Przekładnik Ferrantiego 100/1 (KOKM 06J22)

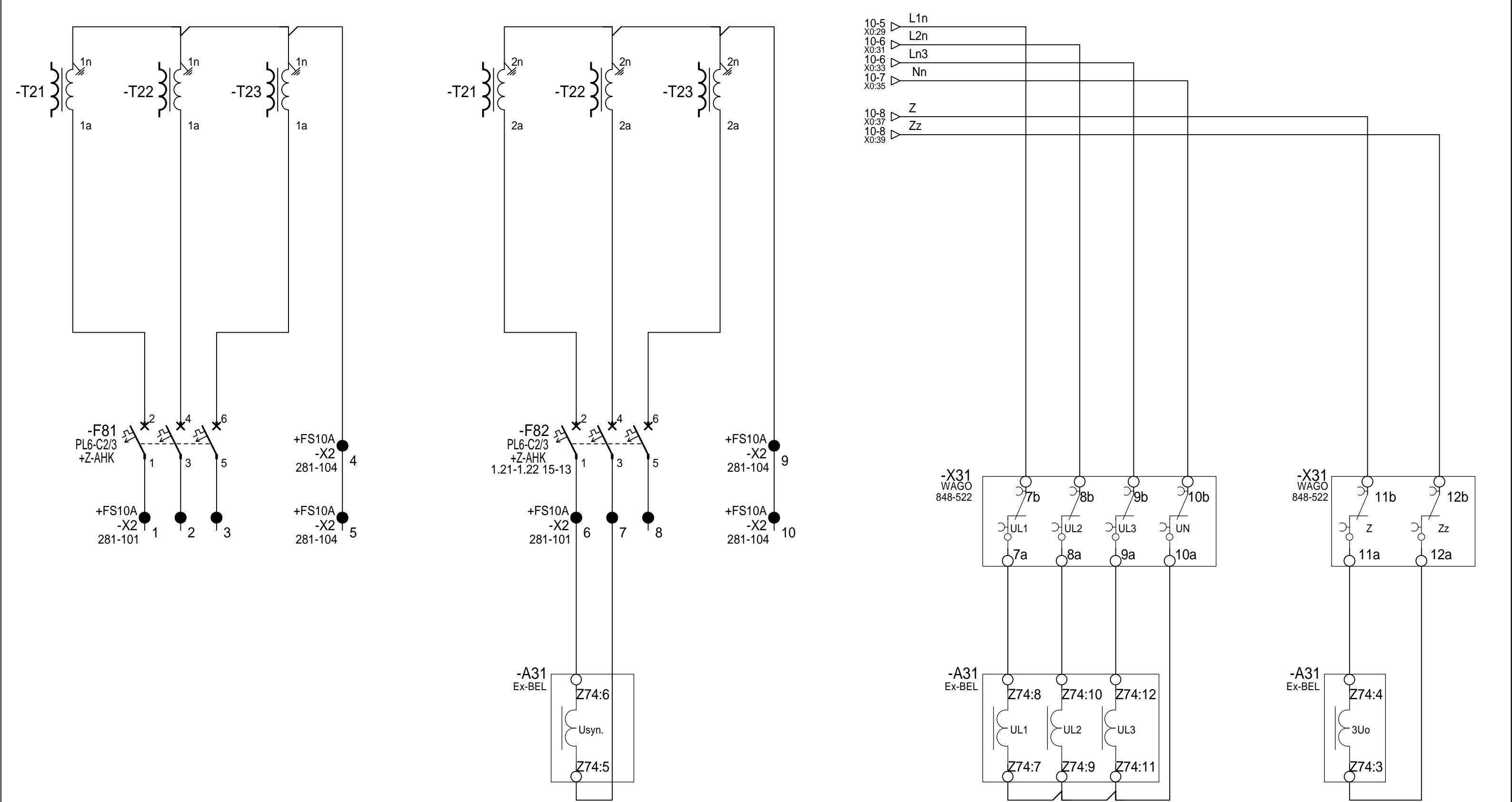
Pomiar energii - Rezerwa

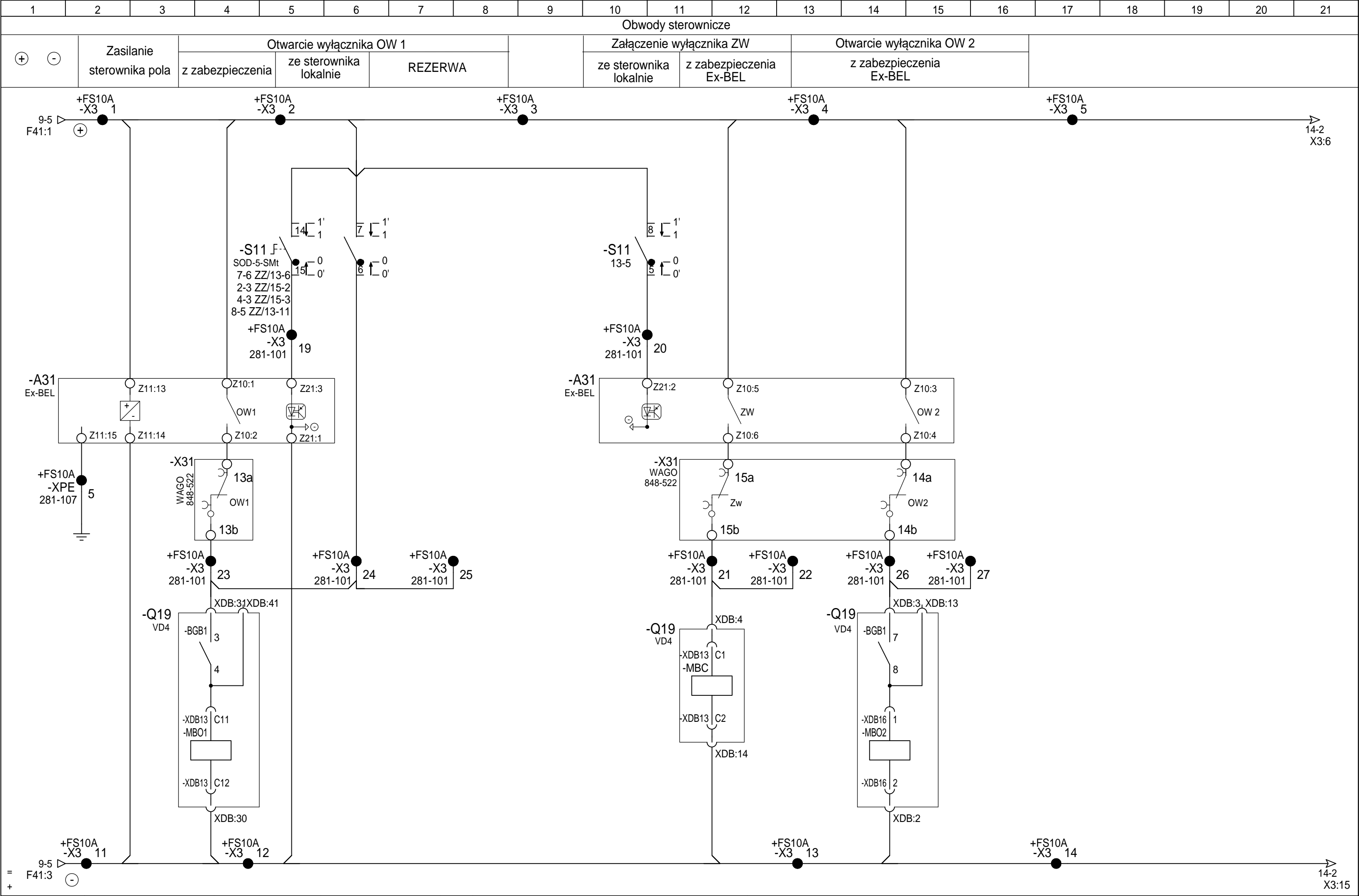
Pomiar lokakny, zabezpieczenie nadprądowe

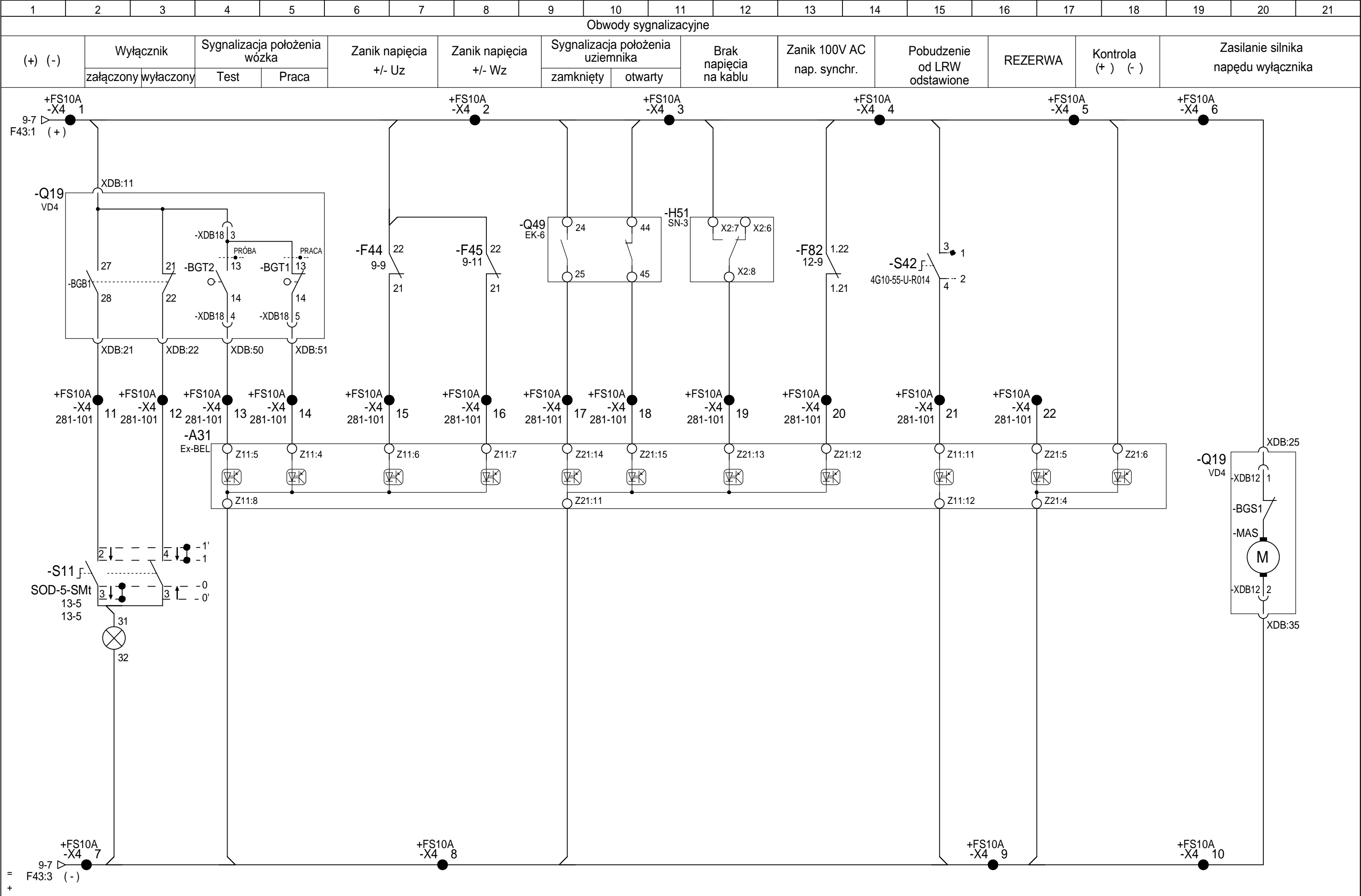
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe

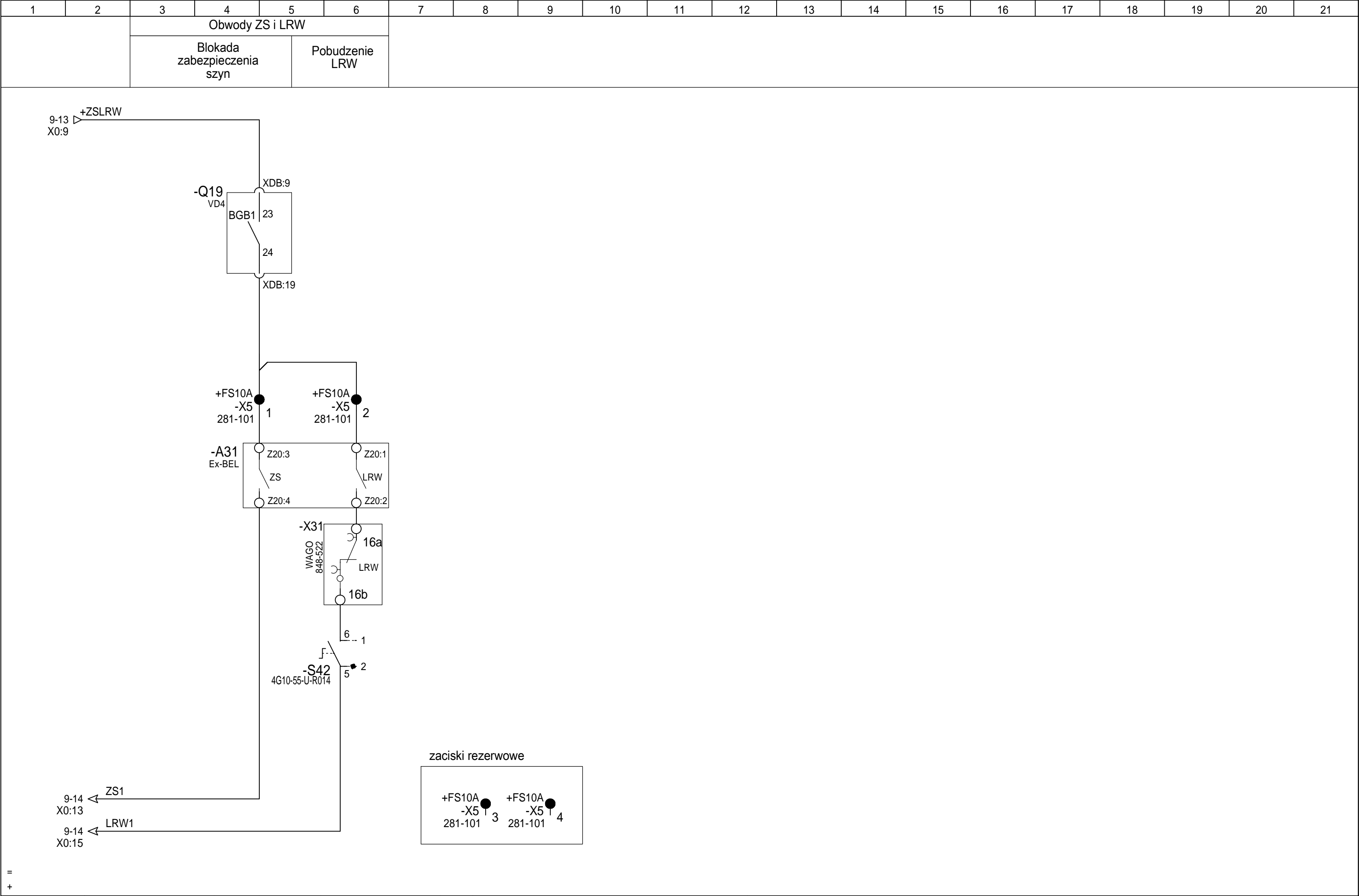

$$= +$$

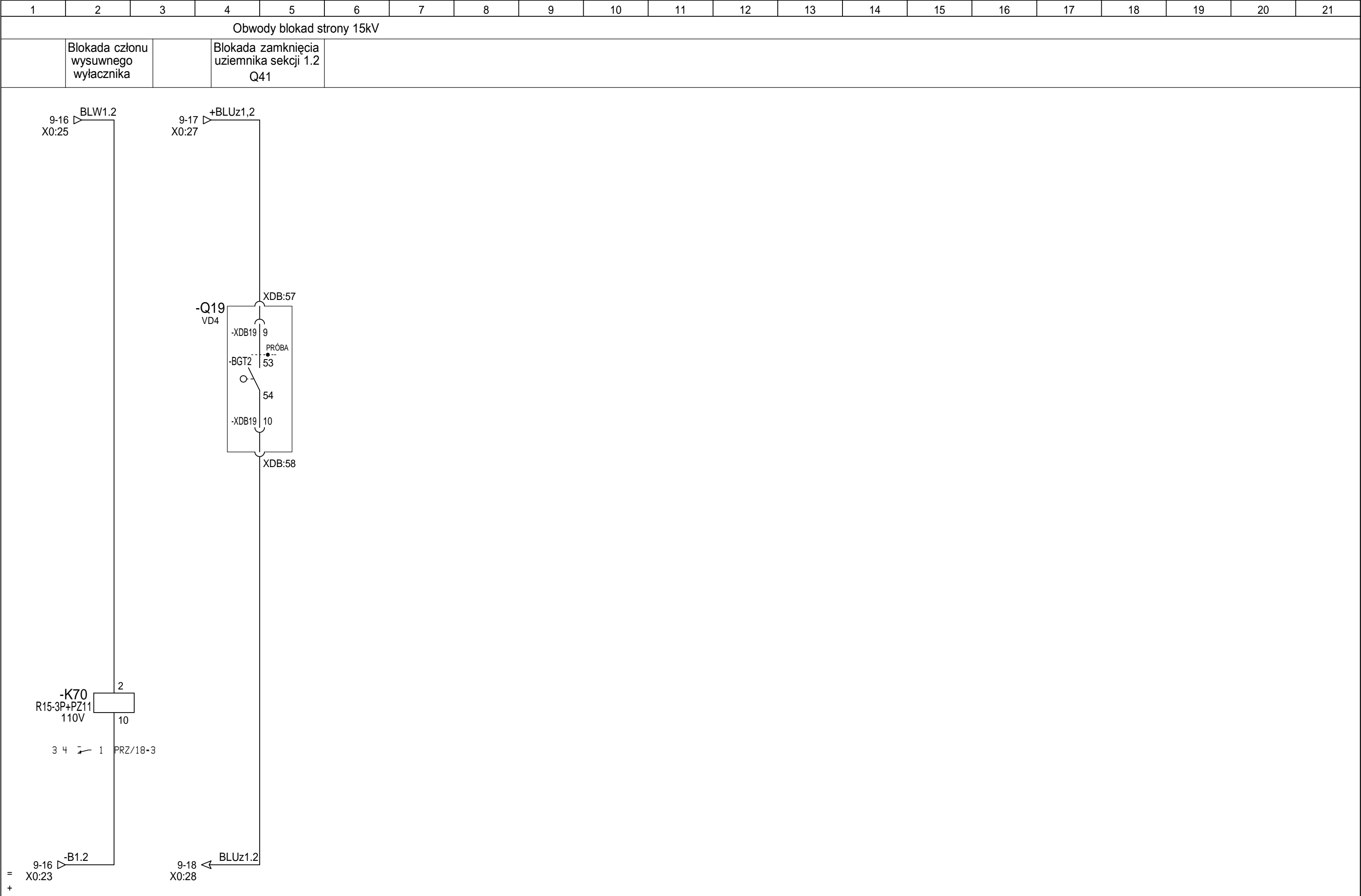
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody napięciowe																				
Uzwojenie 1					Uzwojenie 2							Obwody okrężne		Pomiar lokalny, zabezpieczenie Ex-BEL				3Uo		
REZERWA					Napięcie kontroli synchronizacji															



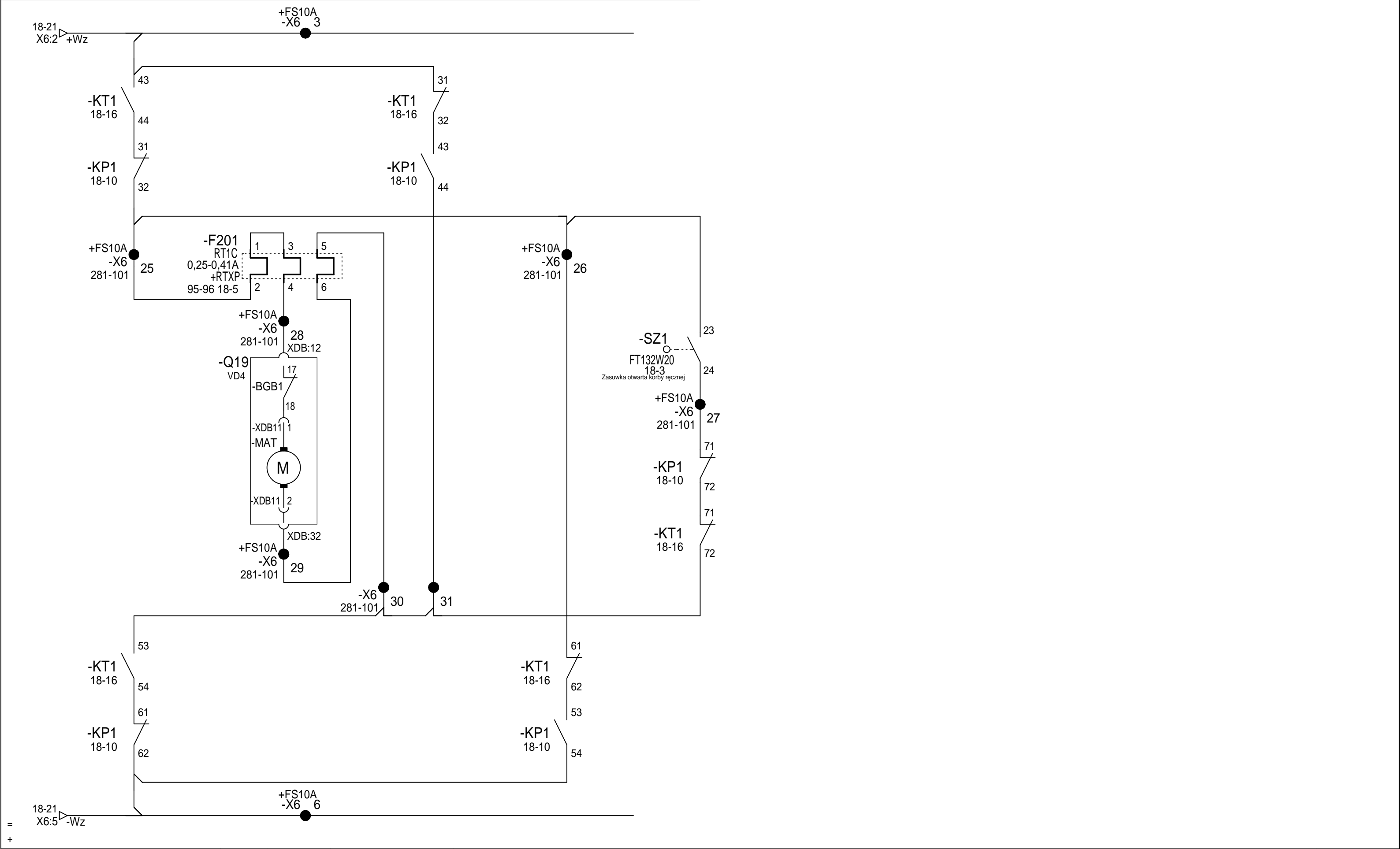






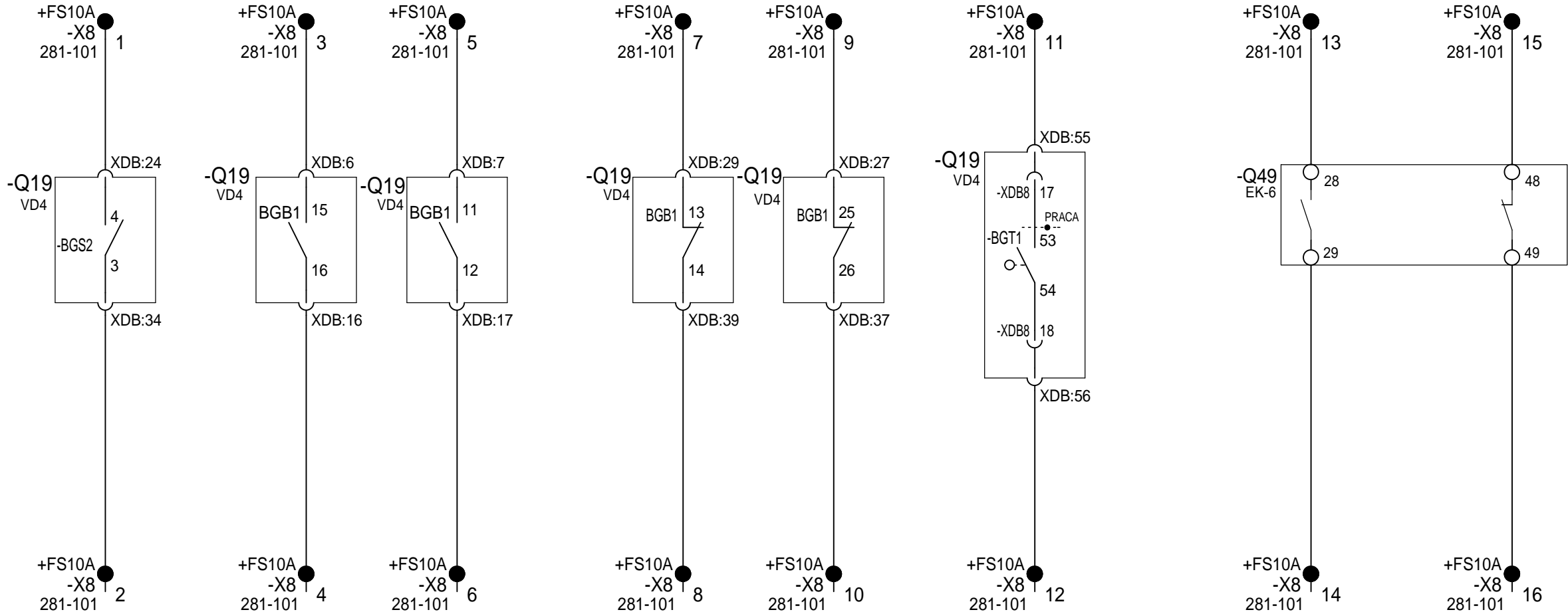


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Obwody sterownicze członu wysuw nego																			
	Przestawianie członu ruchomego																			
	do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca														

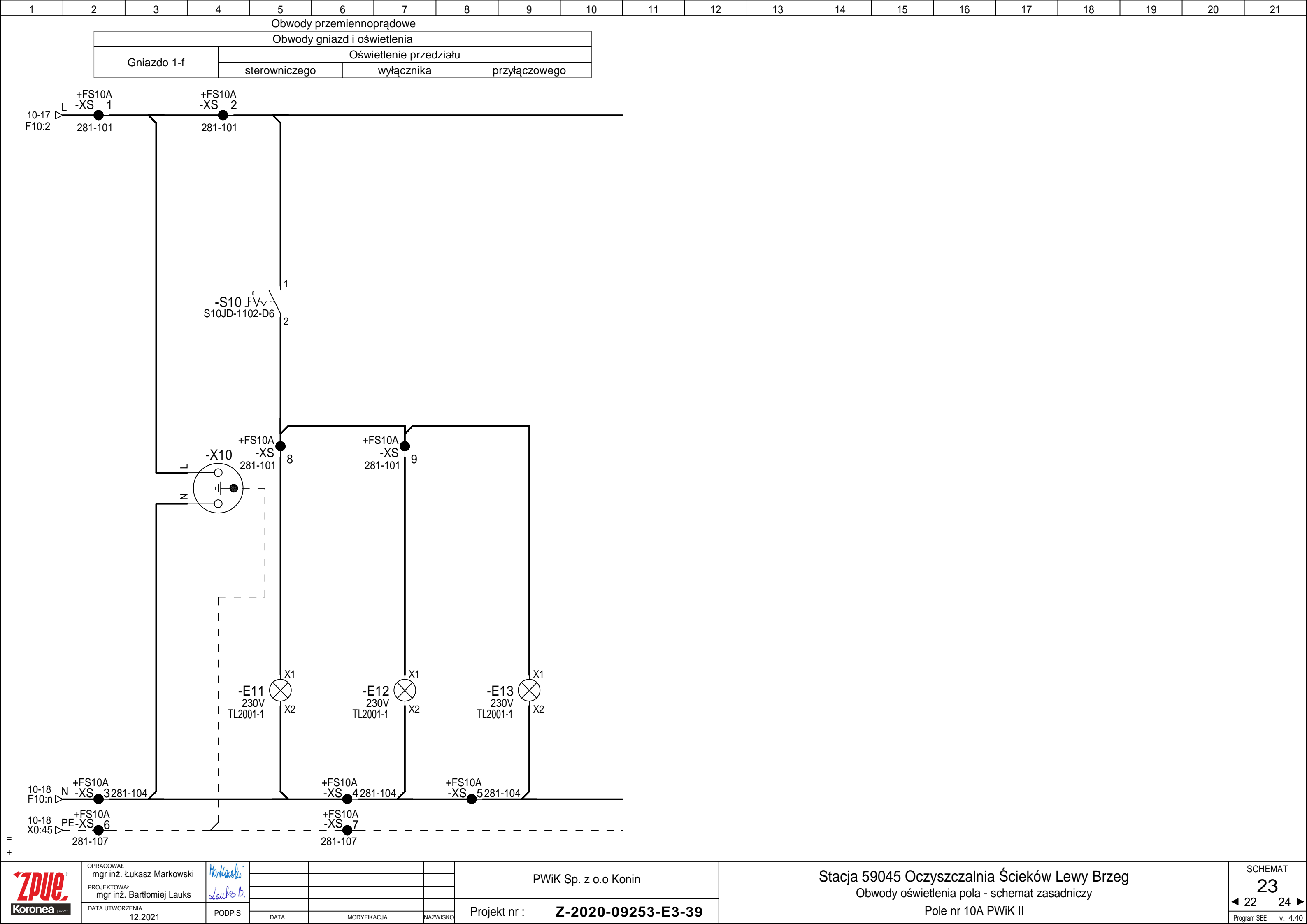




Wyjścia rezerwowe w wyłączniku					Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika			Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony		Praca	Zamknięty	otwarty	



=
+



ZPUE

Koronea group

OPRACOWAŁ
mgr inż. Łukasz Markowski

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Bartłomiej Lauks

DATA UTWORZENIA
12.2021

Markowski

Lauks B.

PODPIS

DATA

MODYFIKACJA

NAZWISKO

PWiK Sp. z o.o Konin

Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg

Obwody oświetlenia pola - schemat zasadniczy

Pole nr 10A PWiK II

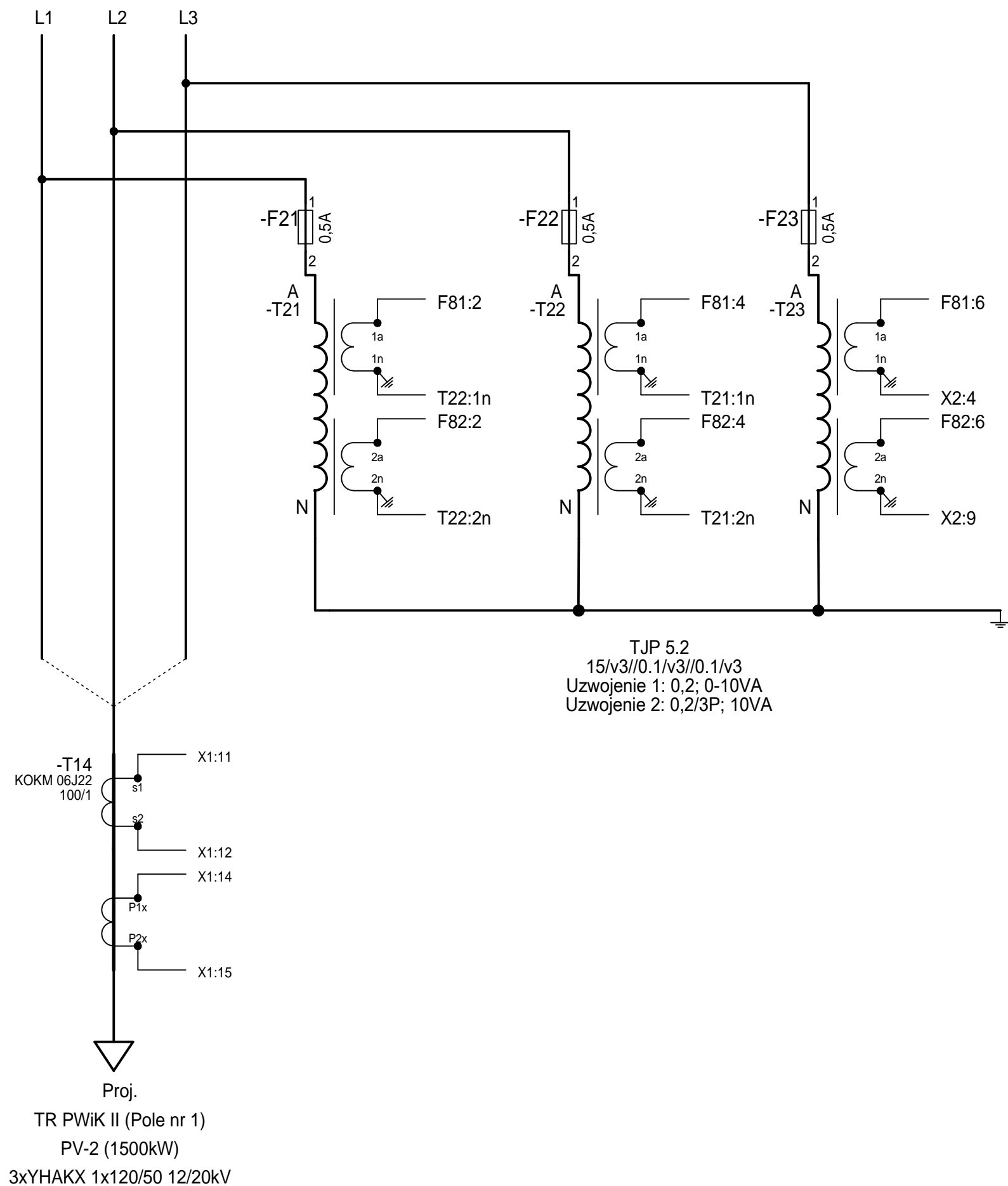
SCHEMAT

23

◀ 22 24 ▶

Program SEE v. 4.40

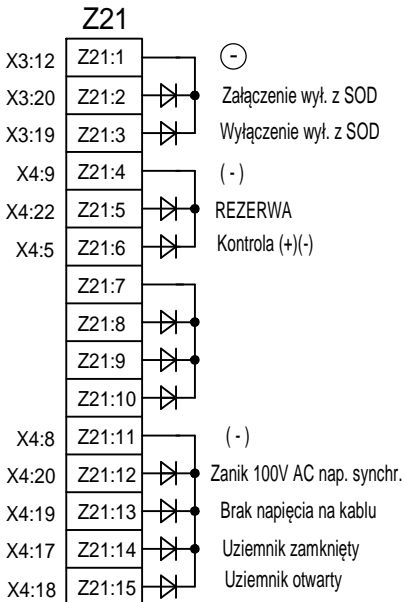
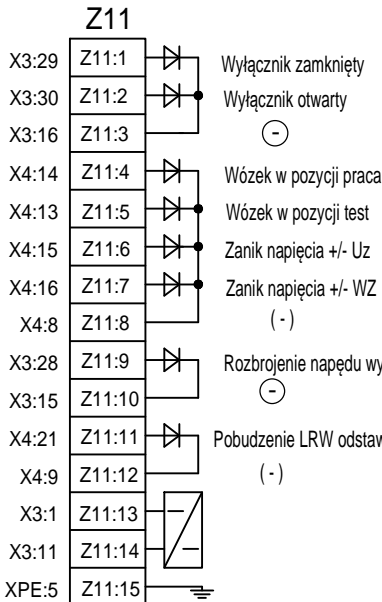
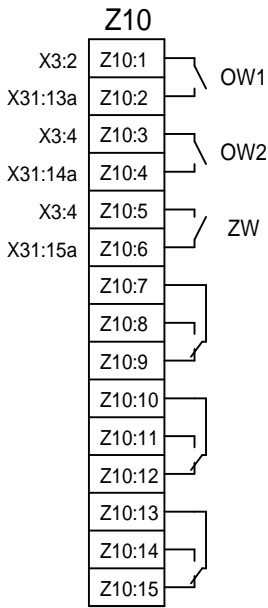




=

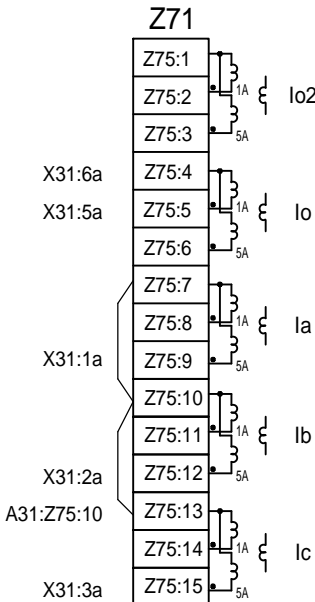
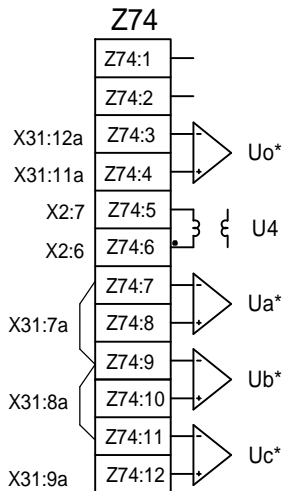
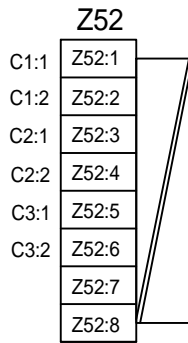
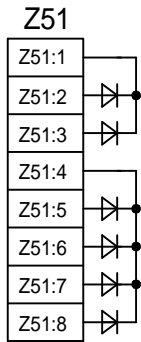
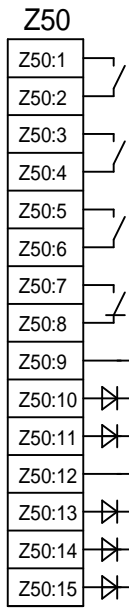
+

-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+

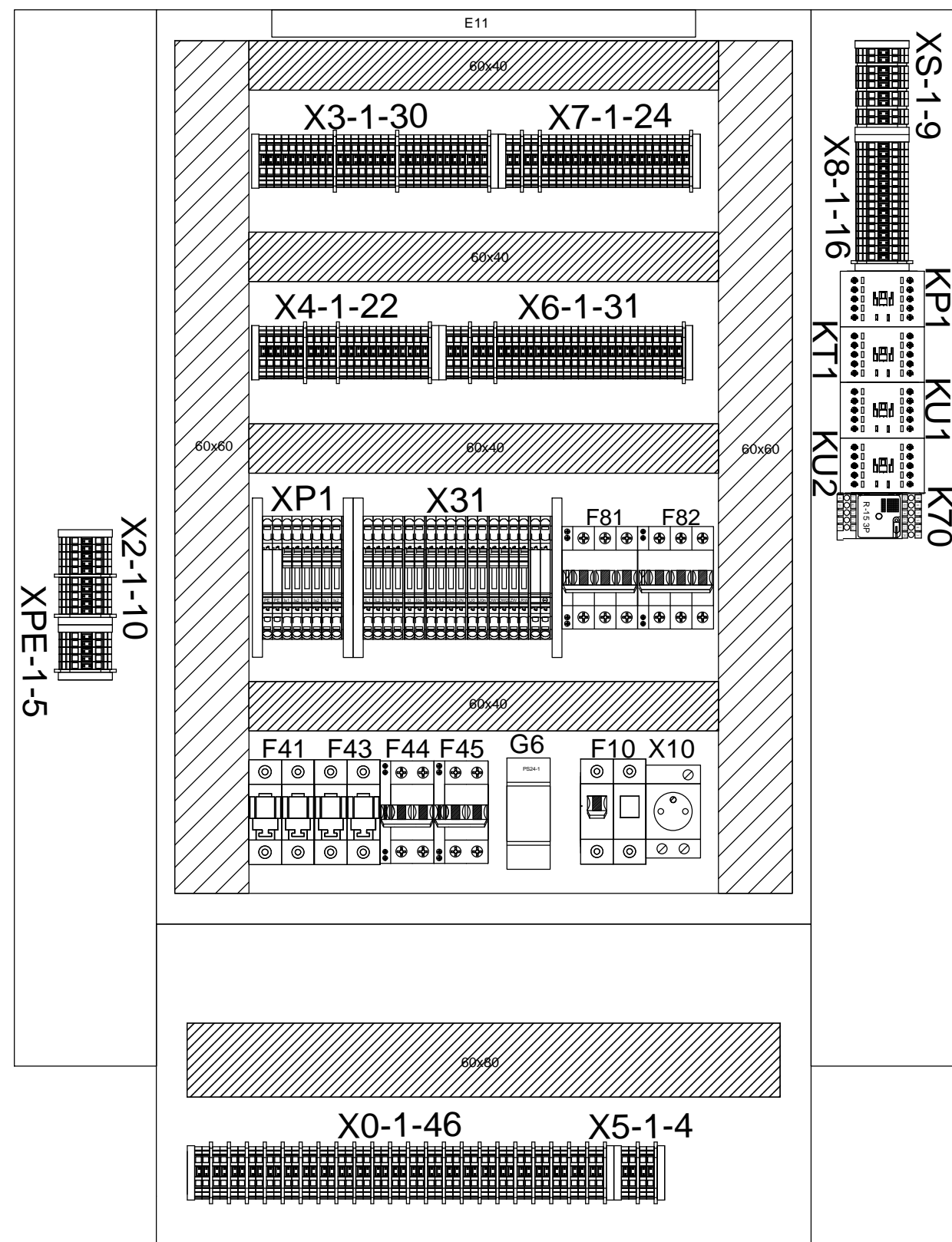
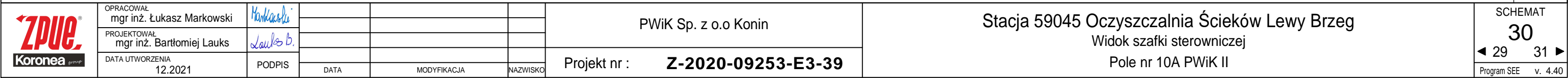


OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>			
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>			
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy
Pole nr 10A PWiK II

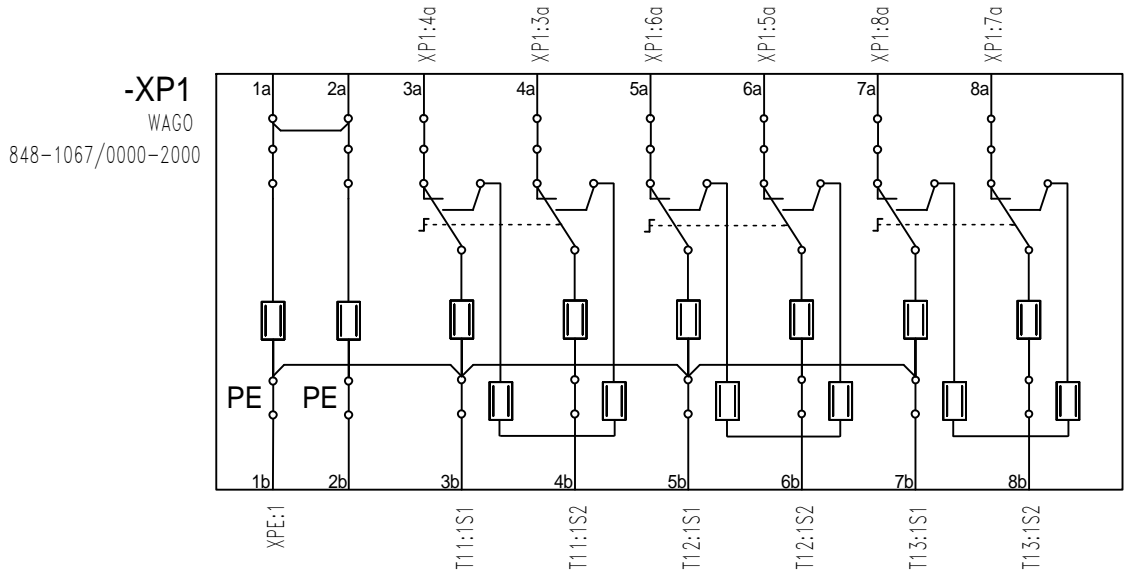
SCHEMAT	
28	
◀ 27	29 ▶
Program SEE	v. 4.40



Montaż na spodzie szafki

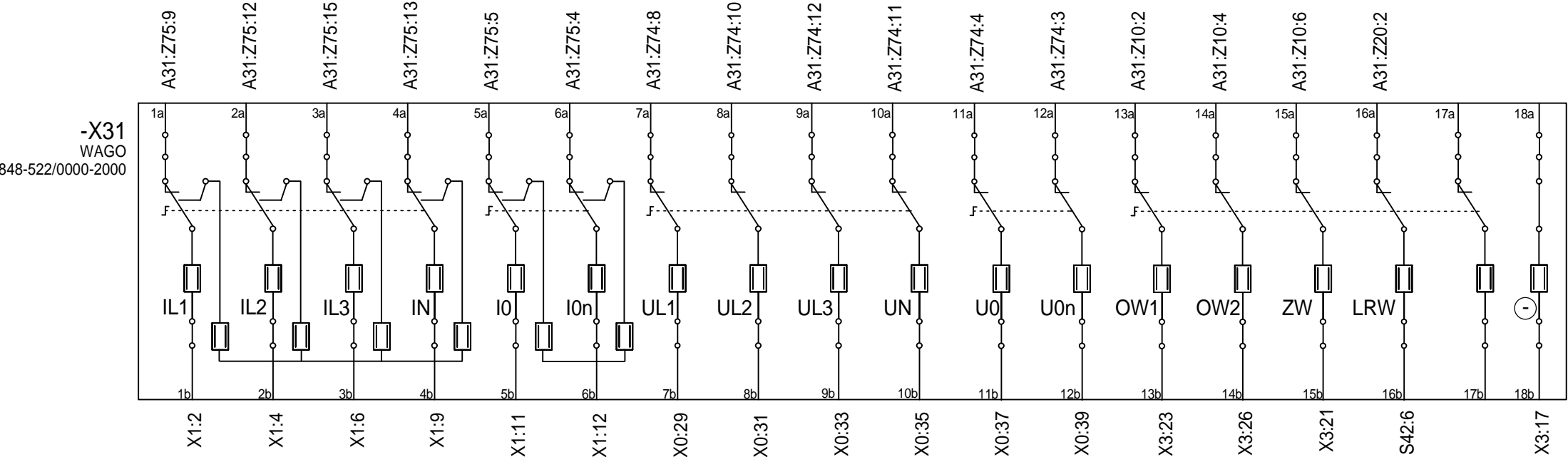
Montaż na prawym boku

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



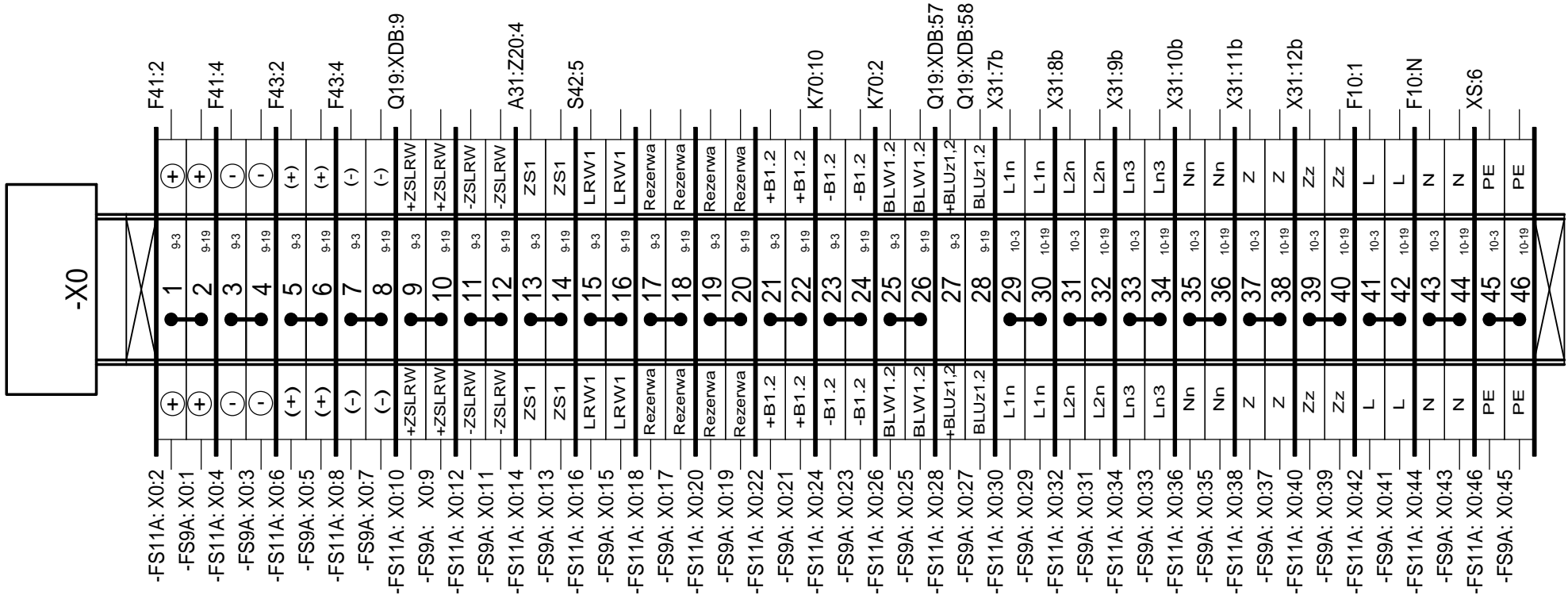
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uzziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



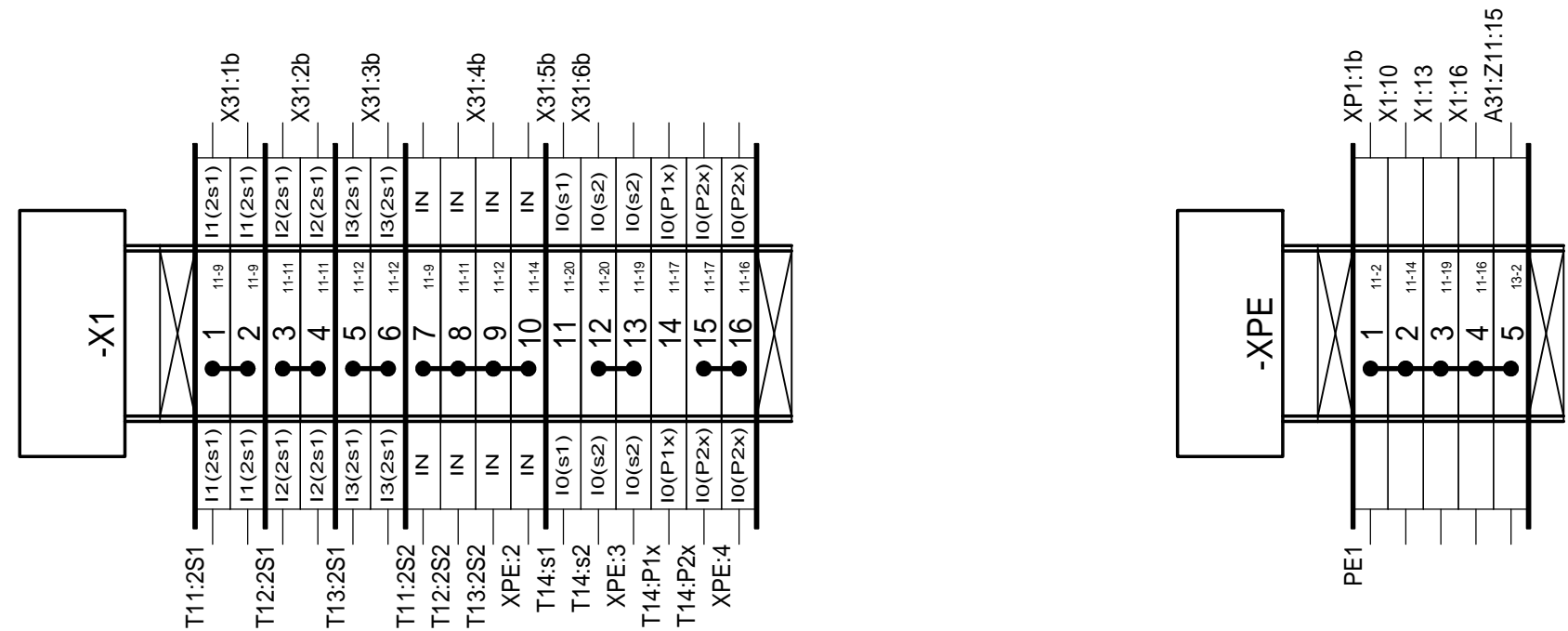
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



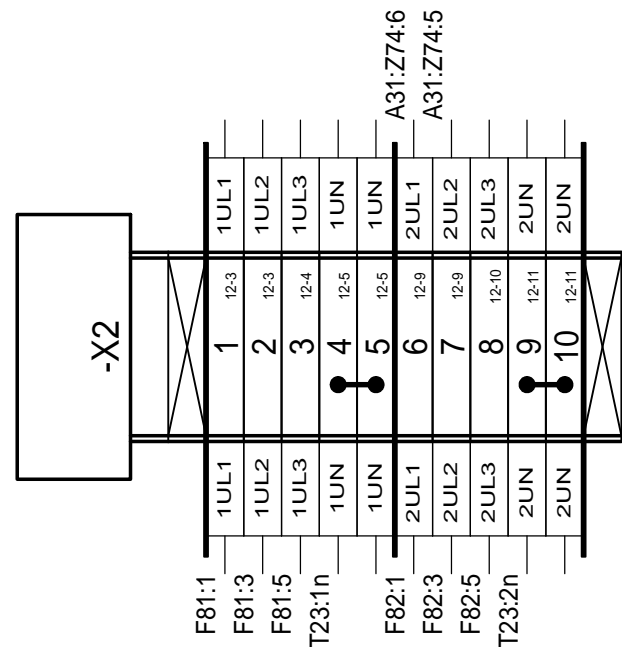
=
+ FS10A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

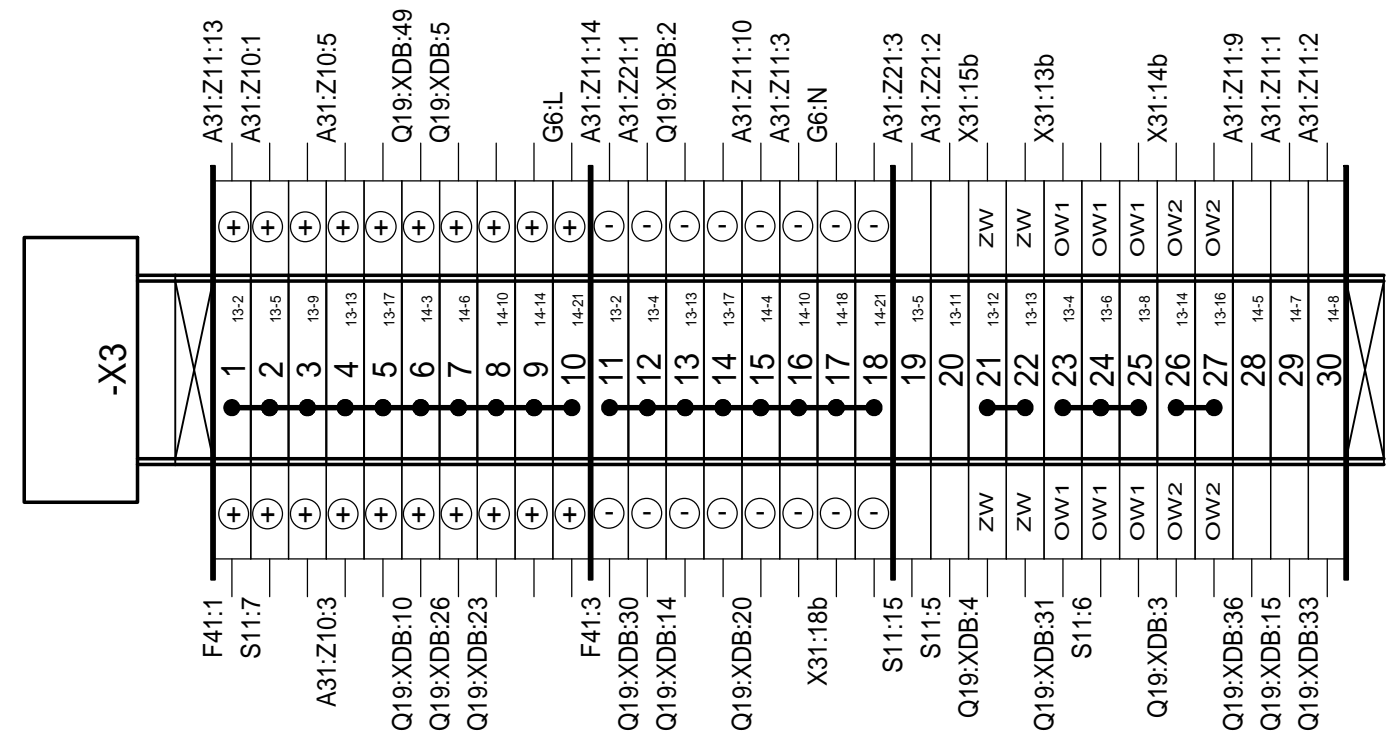


=
+ FS10A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

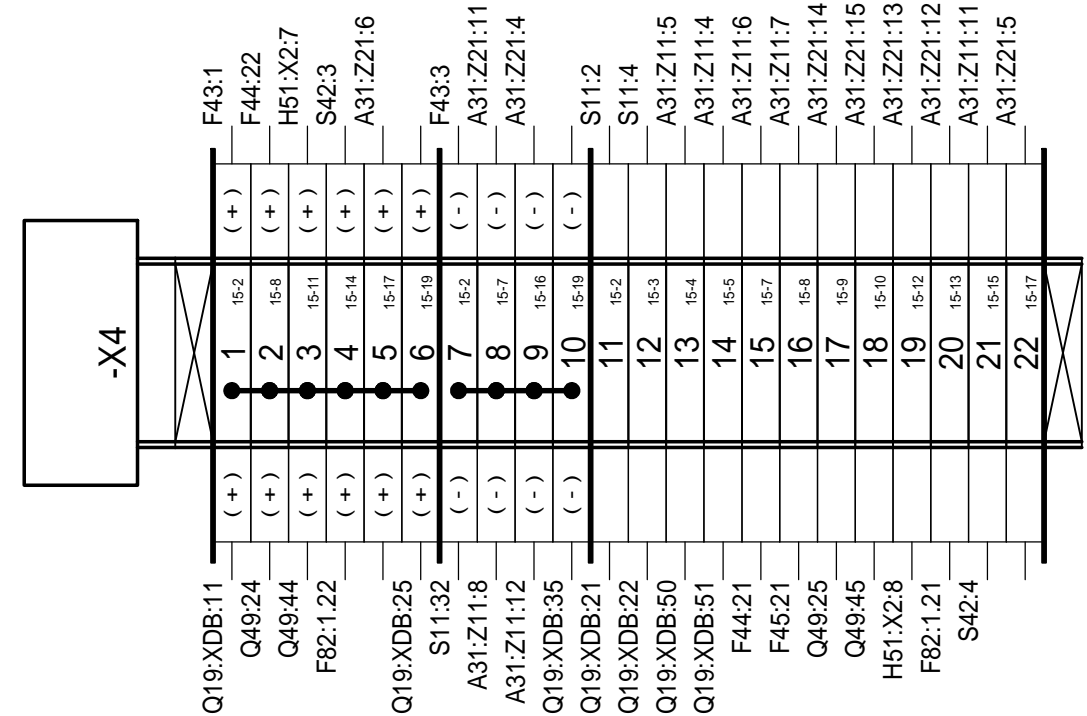
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

UWAGA:

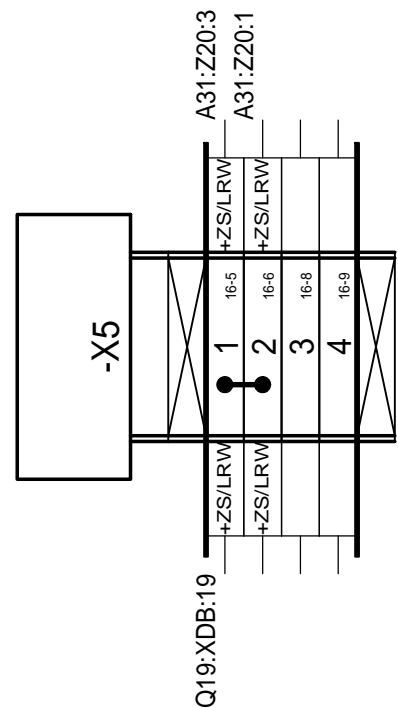
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

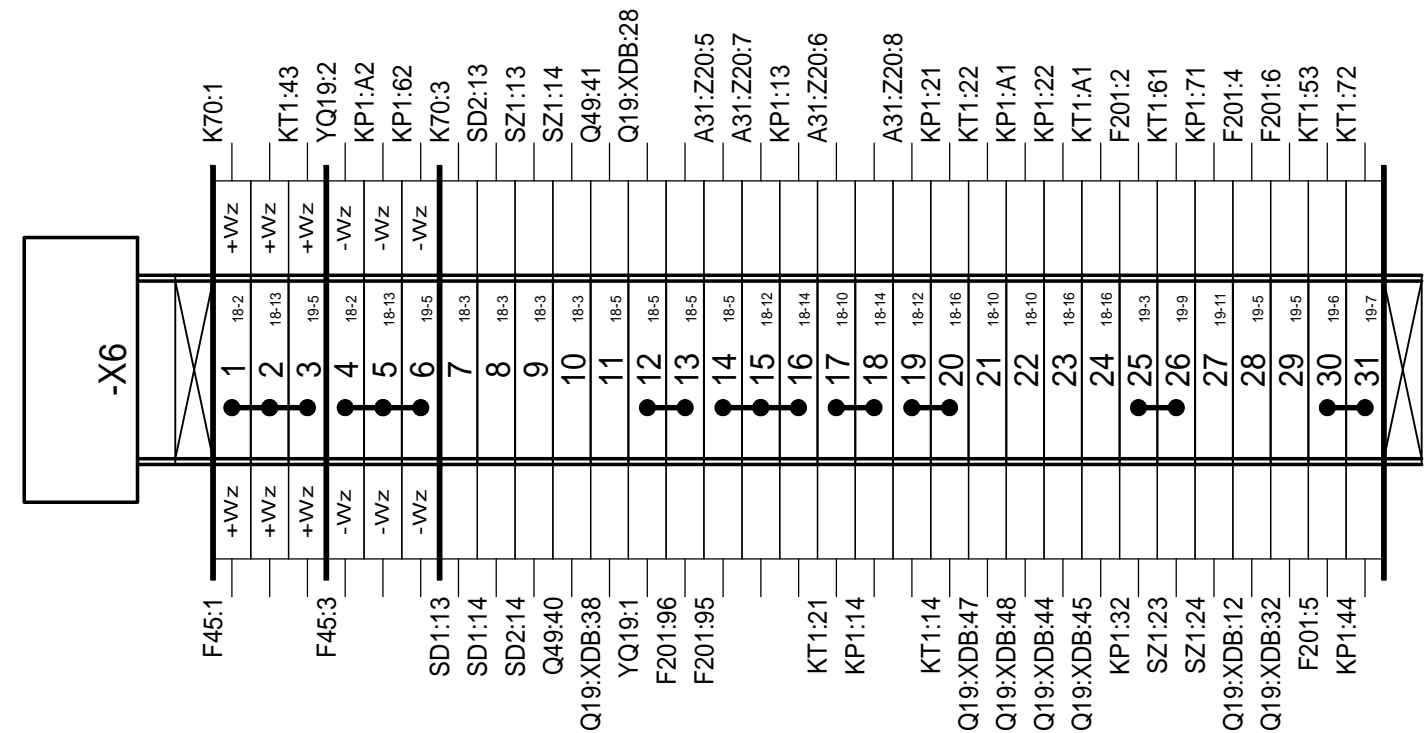


=
+ FS10A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X5 - schemat montażowy Pole nr 10A PWiK II	SCHEMAT 38 ◀ 37 39 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

UWAGA:

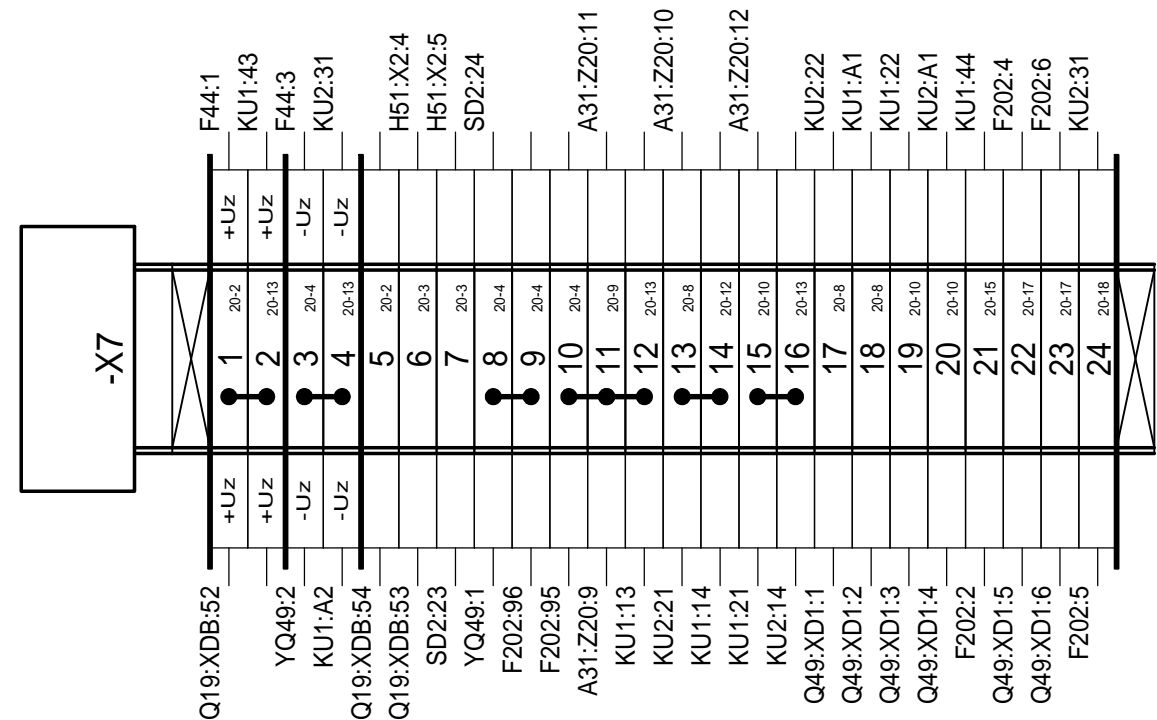
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

UWAGA:

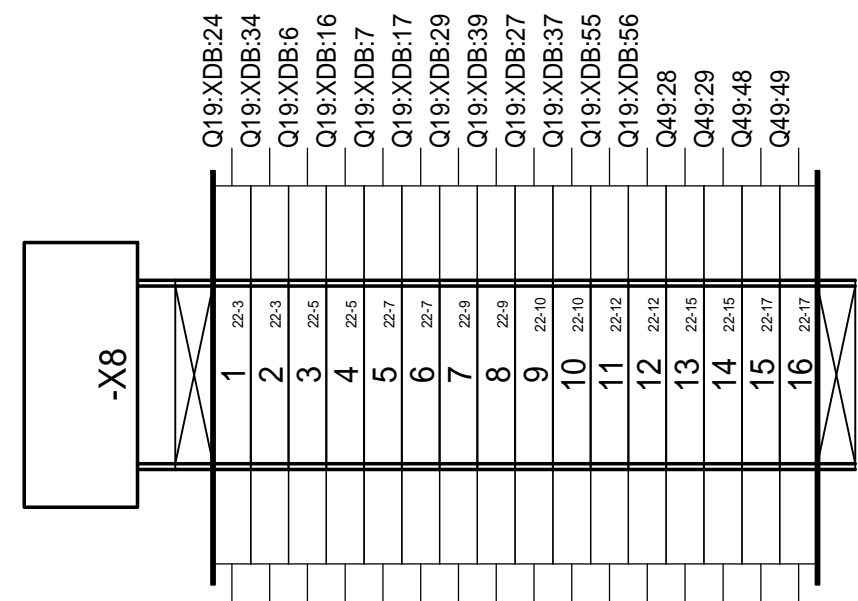
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

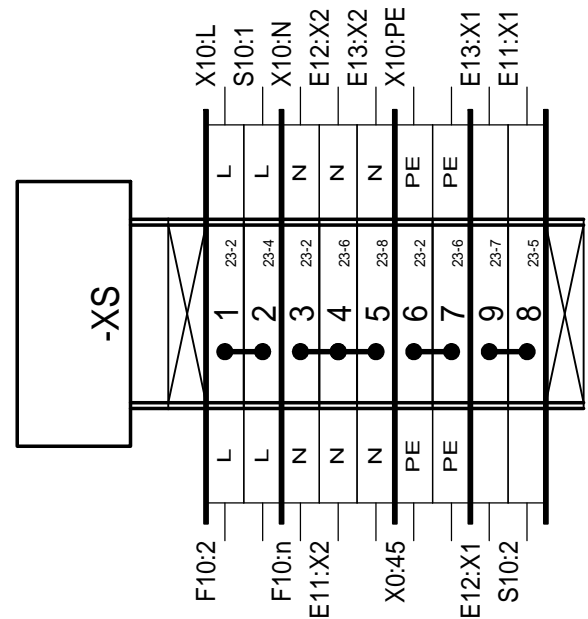
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS10A

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

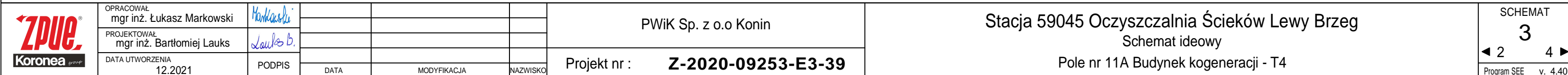
Obiekt: **Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg**
 Pole nr 11A - Budynek kogeneracji - T4

Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.**
 ul. Poznańska 49
 62-510 Konin

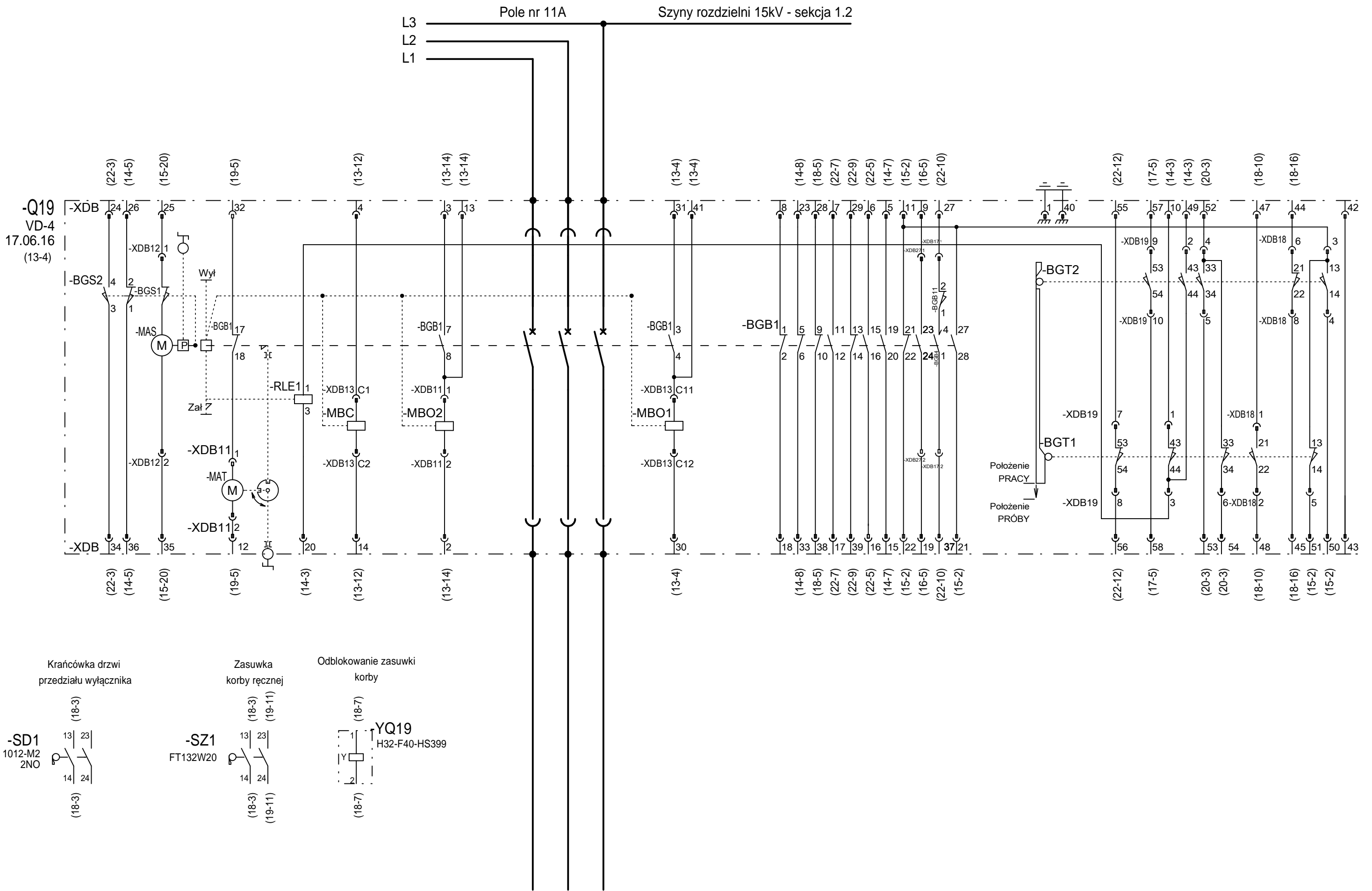
Wykonawca: **ZPUE S.A**
 ul. Jędrzejowska 79c
 29-100 Włoszczowa

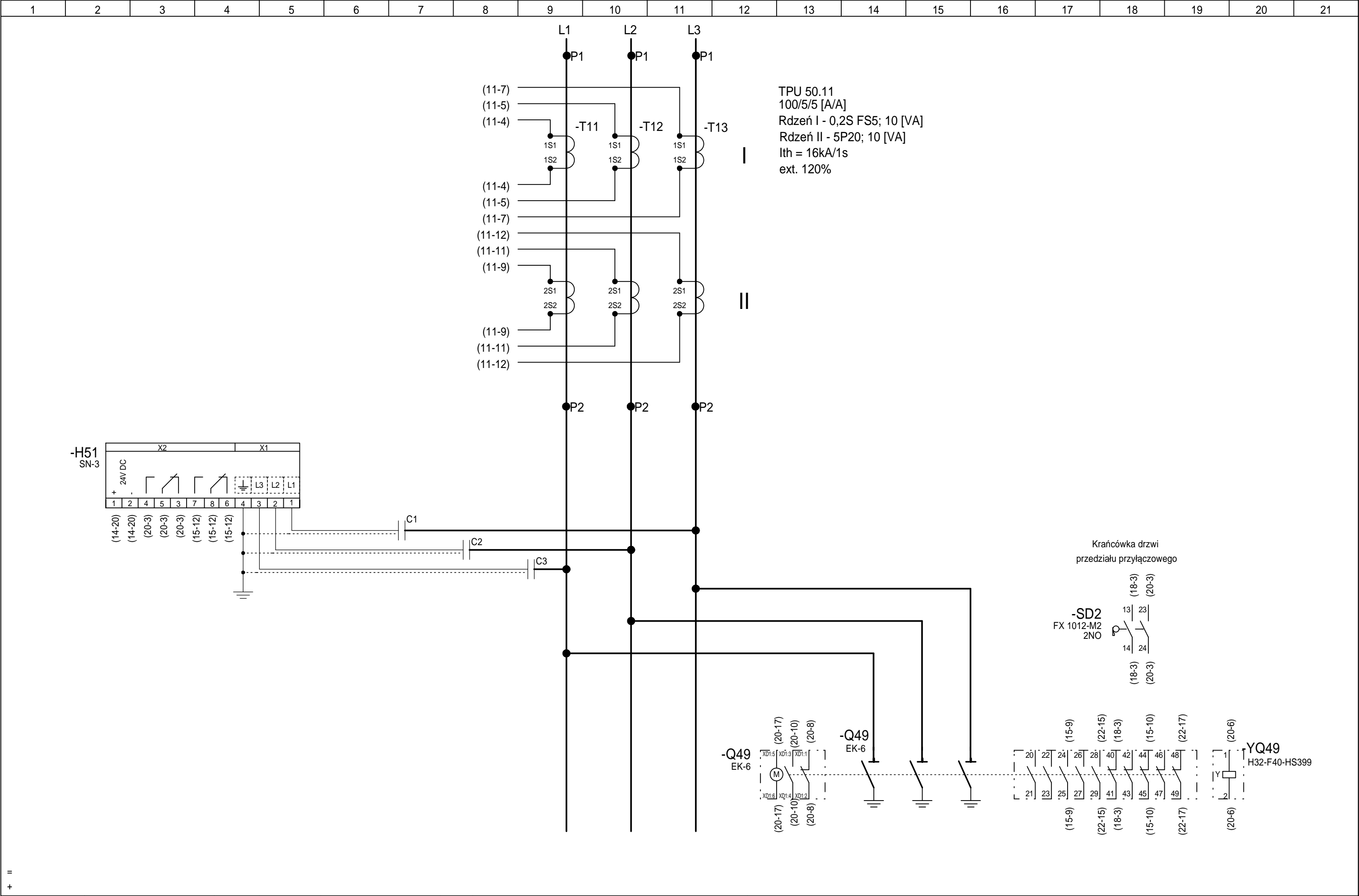
Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**

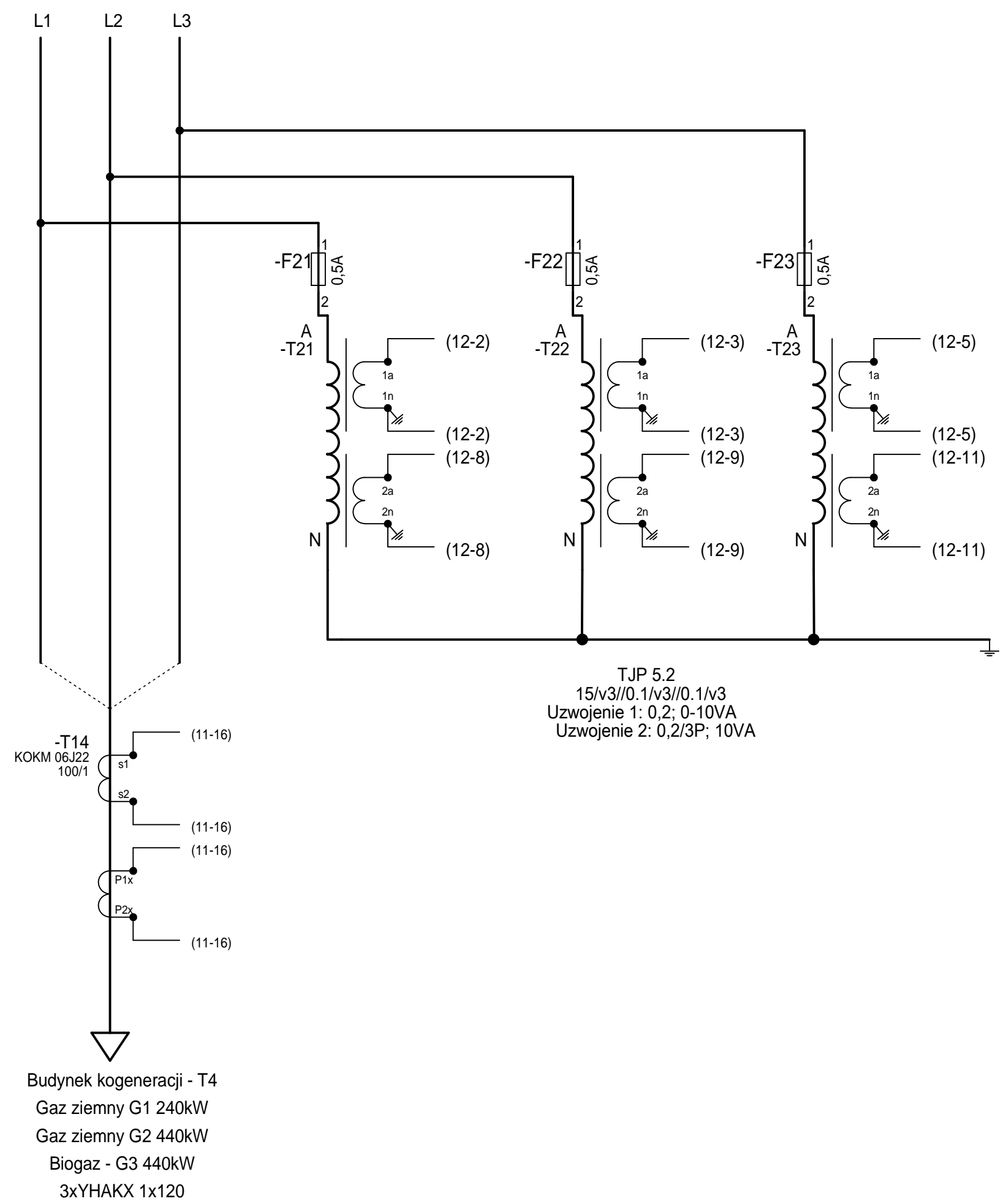
[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



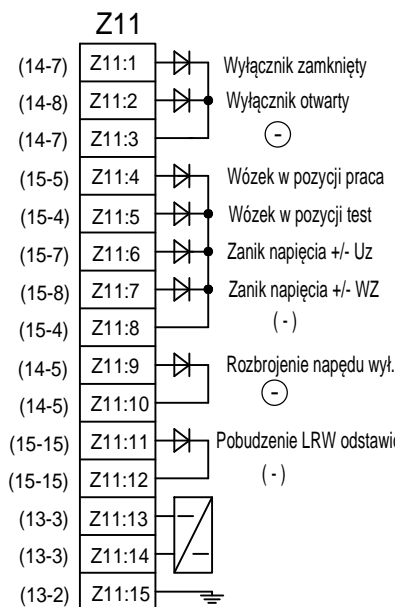
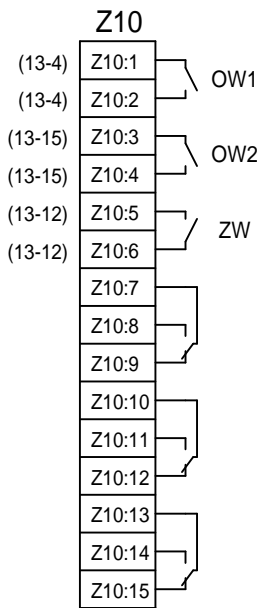




=

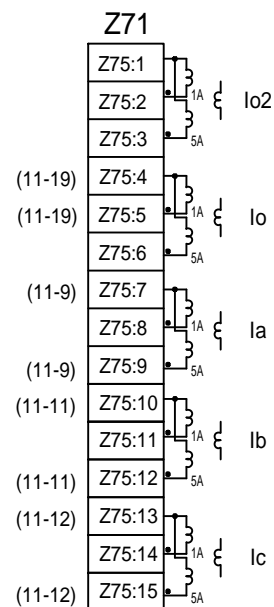
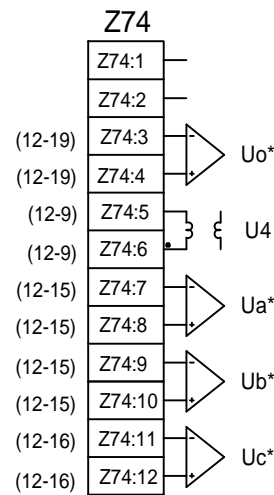
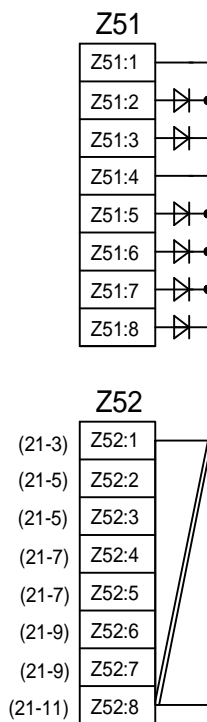
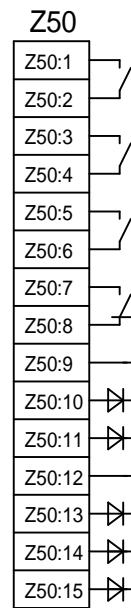
+

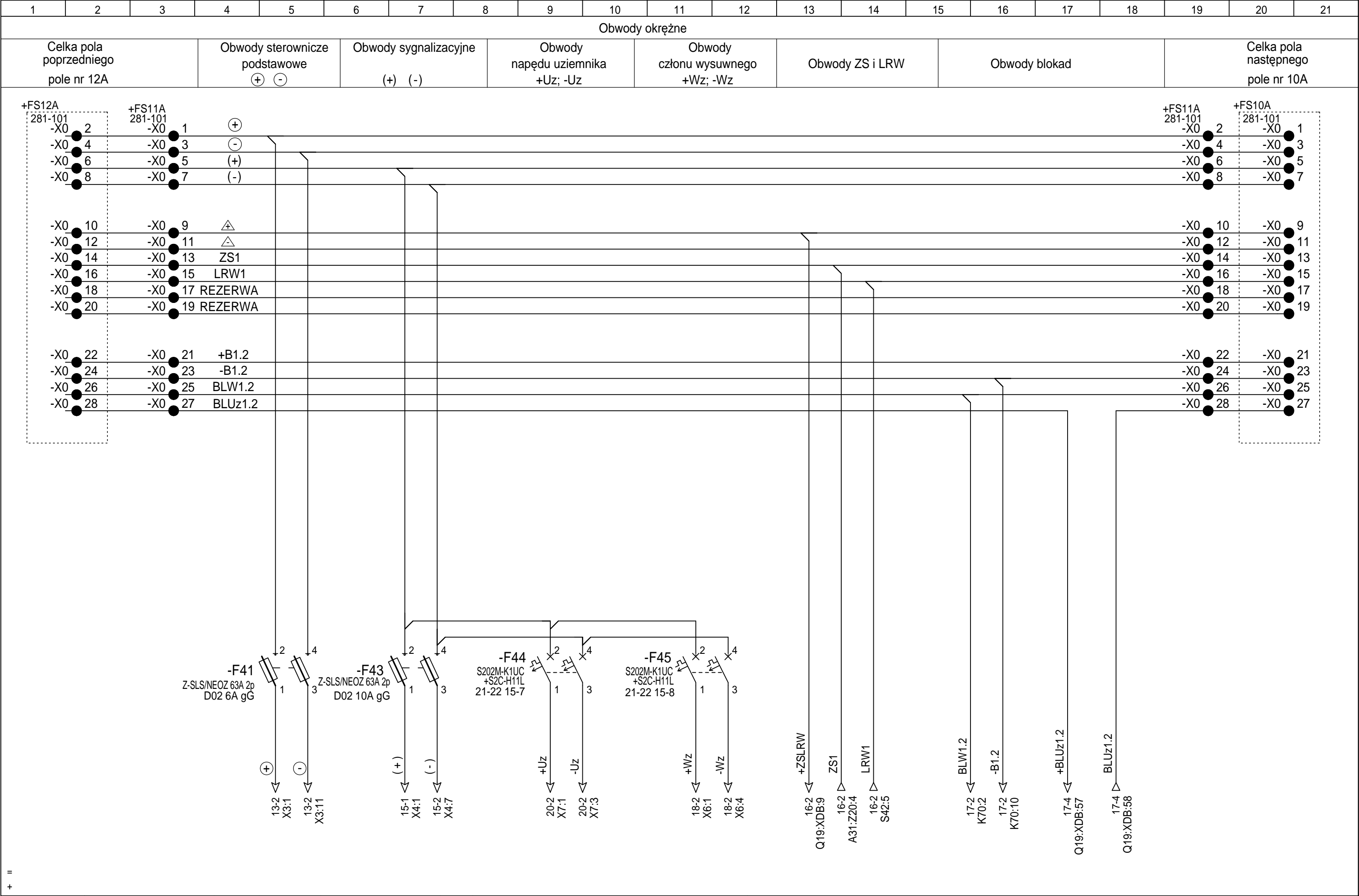
-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY





+FS11A

281-101

-X0

2

-X0

4

-X0

6

-X0

8

-X0

10

-X0

12

-X0

14

-X0

16

-X0

18

-X0

20

-X0

22

-X0

24

-X0

26

-X0

28

+FS10A

281-101

-X0

1

-X0

3

-X0

5

-X0

7

-X0

9

-X0

11

-X0

13

-X0

15

-X0

17

-X0

19

-X0

21

-X0

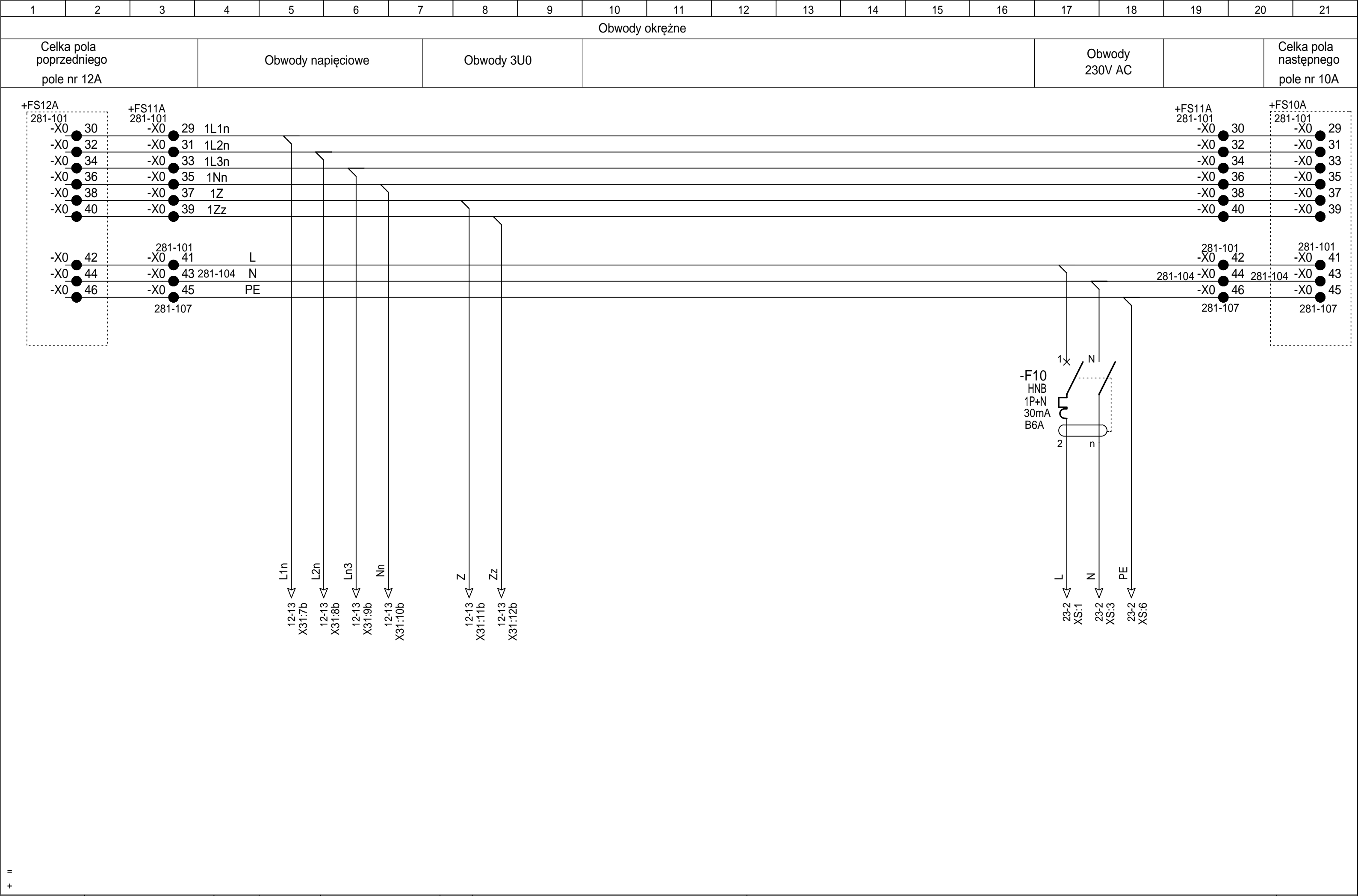
23

-X0

25

-X0

27



12-13

X31:7b

12-13

X31:8b

12-13

X31:9b

12-13

X31:10b

12-13

X31:11b

12-13

X31:12b

L1n

L2n

Ln3

Nn

Z

Zz

-F10

HNB

1P+N

30mA

B6A

1x

N

2

n

L

N

PE

23-2

XS:1

23-2

XS:3

23-2

XS:6

+FS11A

281-101

-X0

30

-X0

32

-X0

34

-X0

36

-X0

38

-X0

40

281-101

-X0

42

-X0

44

-X0

46

281-107

281-104

281-104

281-101

-X0

29

-X0

31

-X0

33

-X0

35

-X0

37

-X0

39

281-101

-X0

41

-X0

43

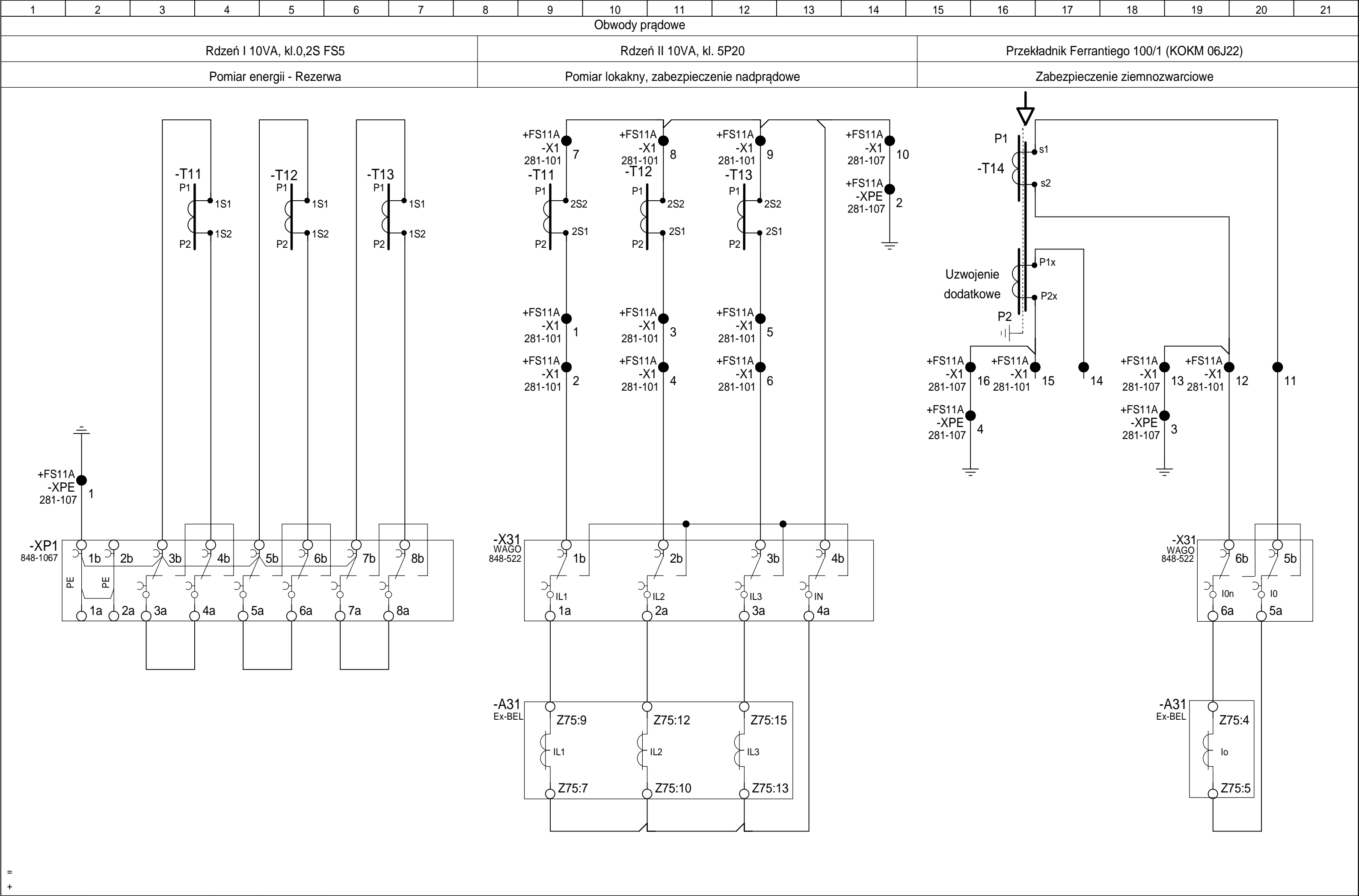
-X0

45

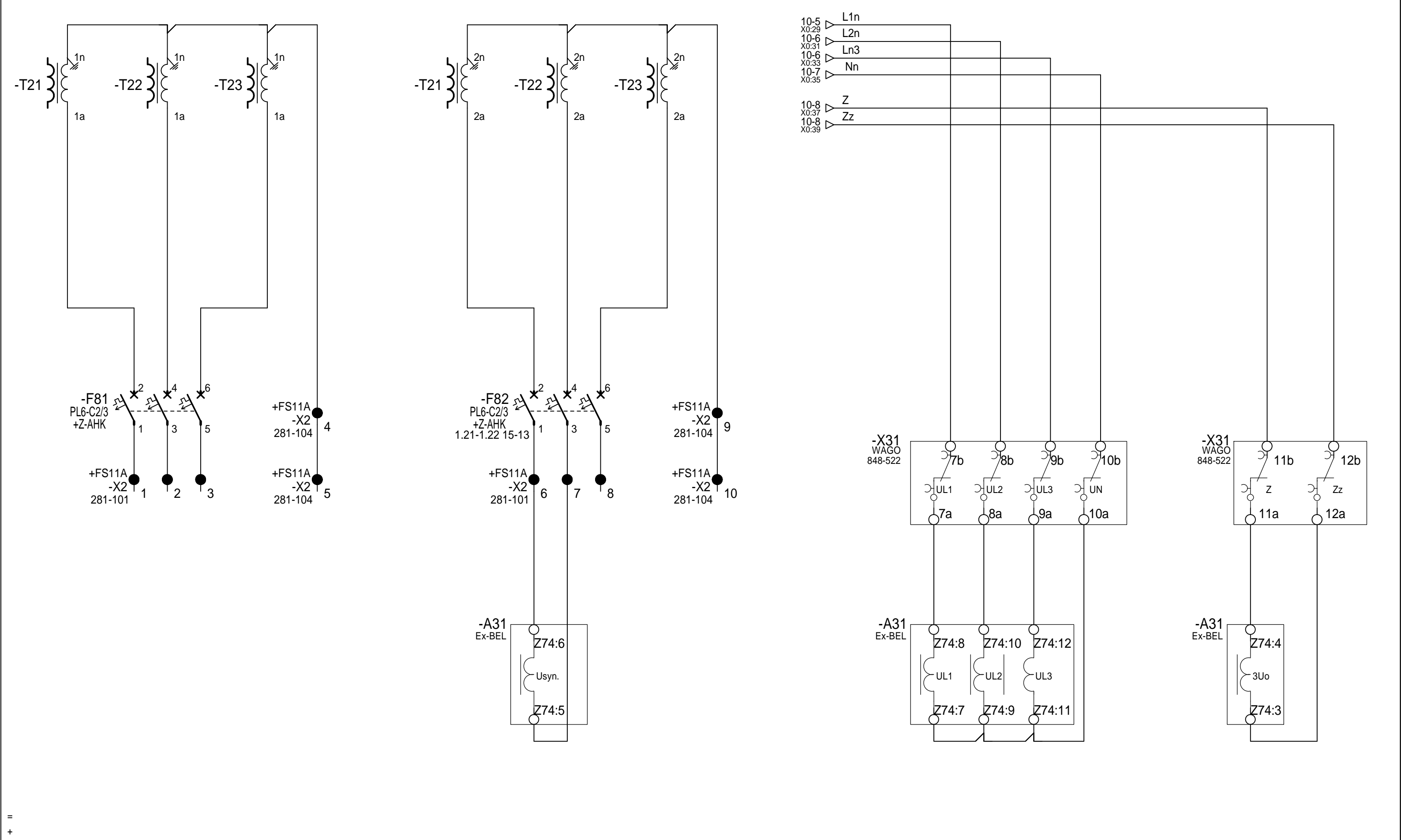
281-107

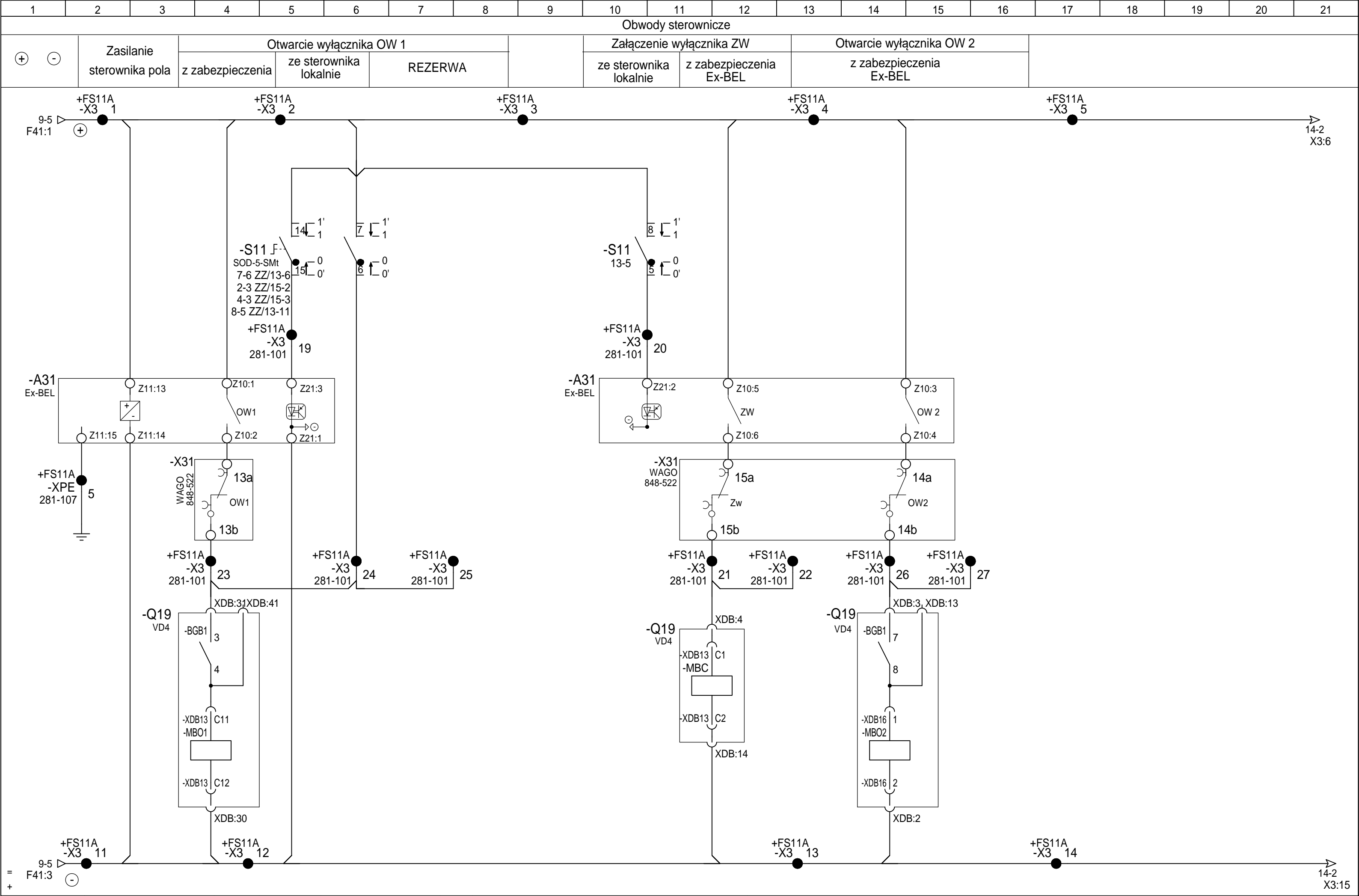
281-104

281-104

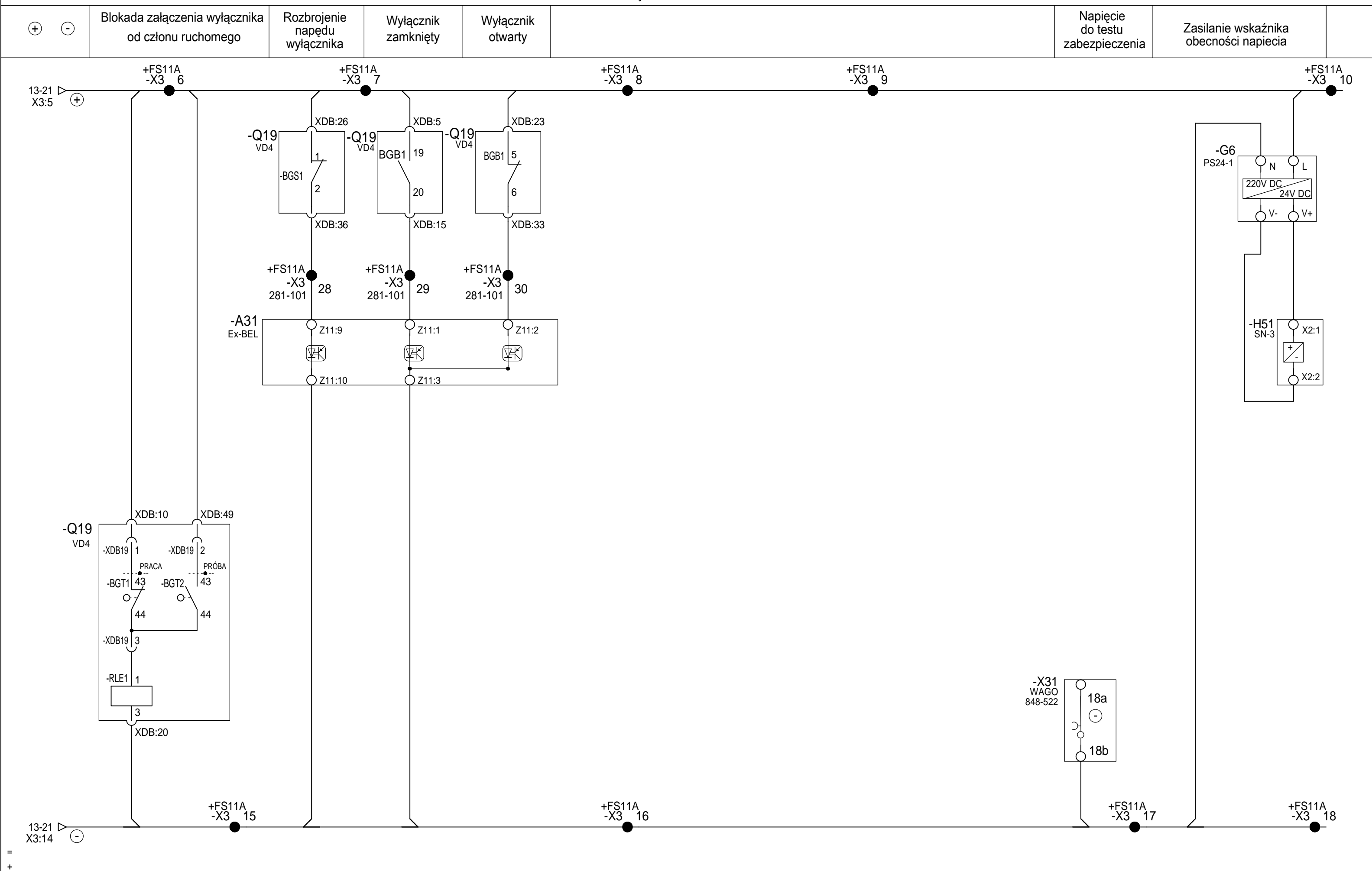


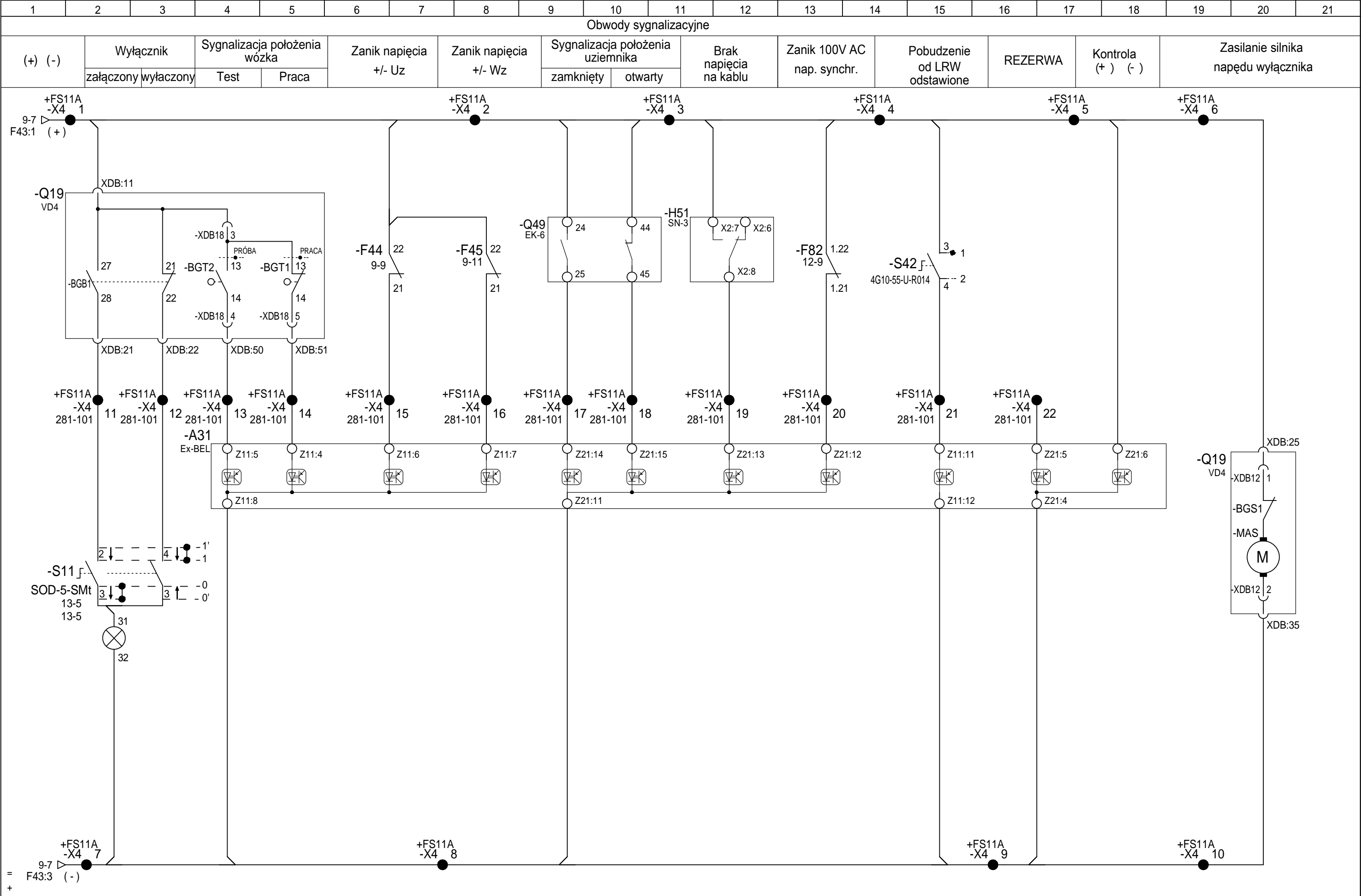
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody napięciowe																				
Uzwojenie 1					Uzwojenie 2							Obwody okrężne		Pomiar lokalny, zabezpieczenie Ex-BEL				3Uo		
REZERWA					Napięcie kontroli synchronizacji															

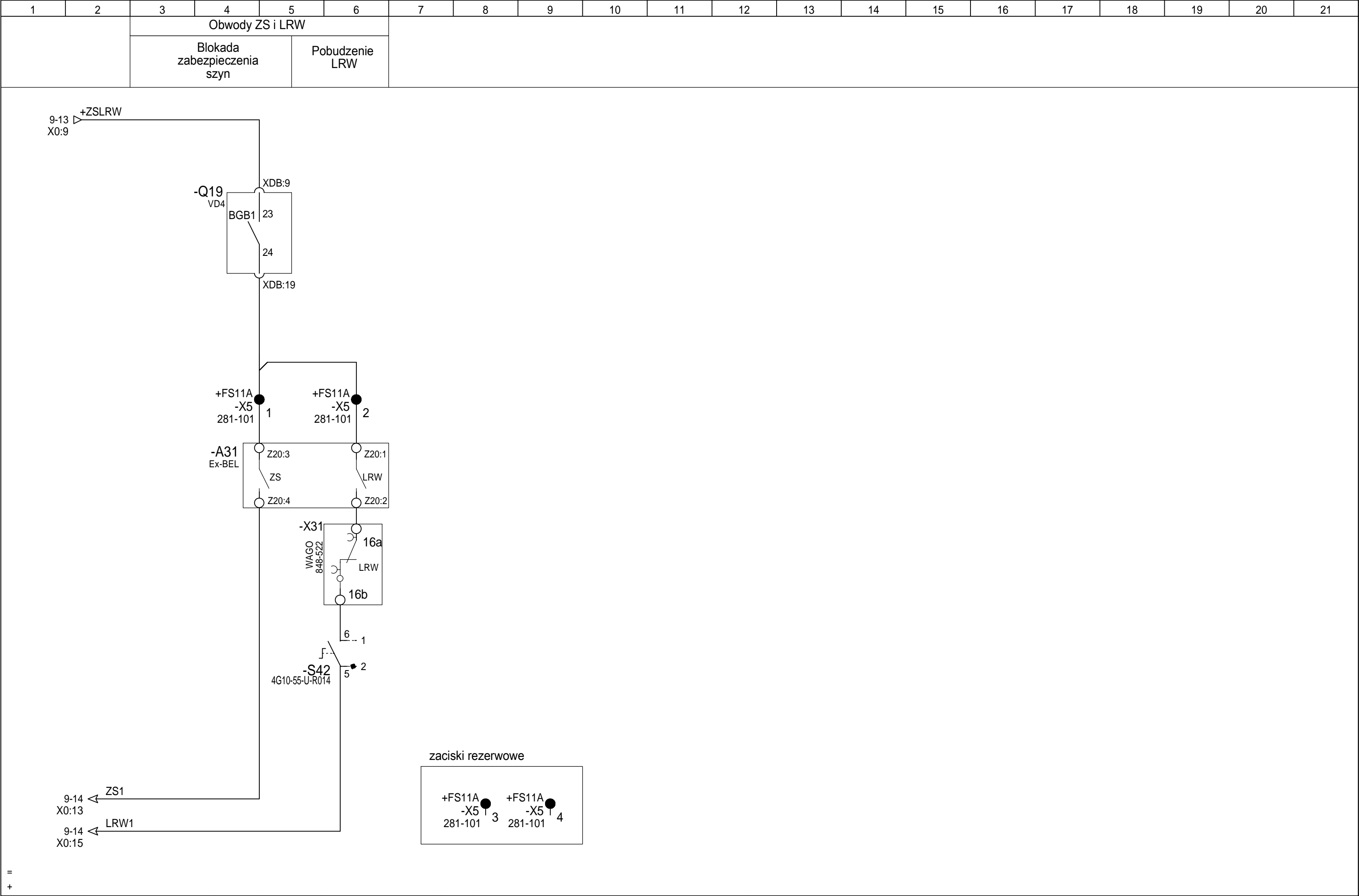


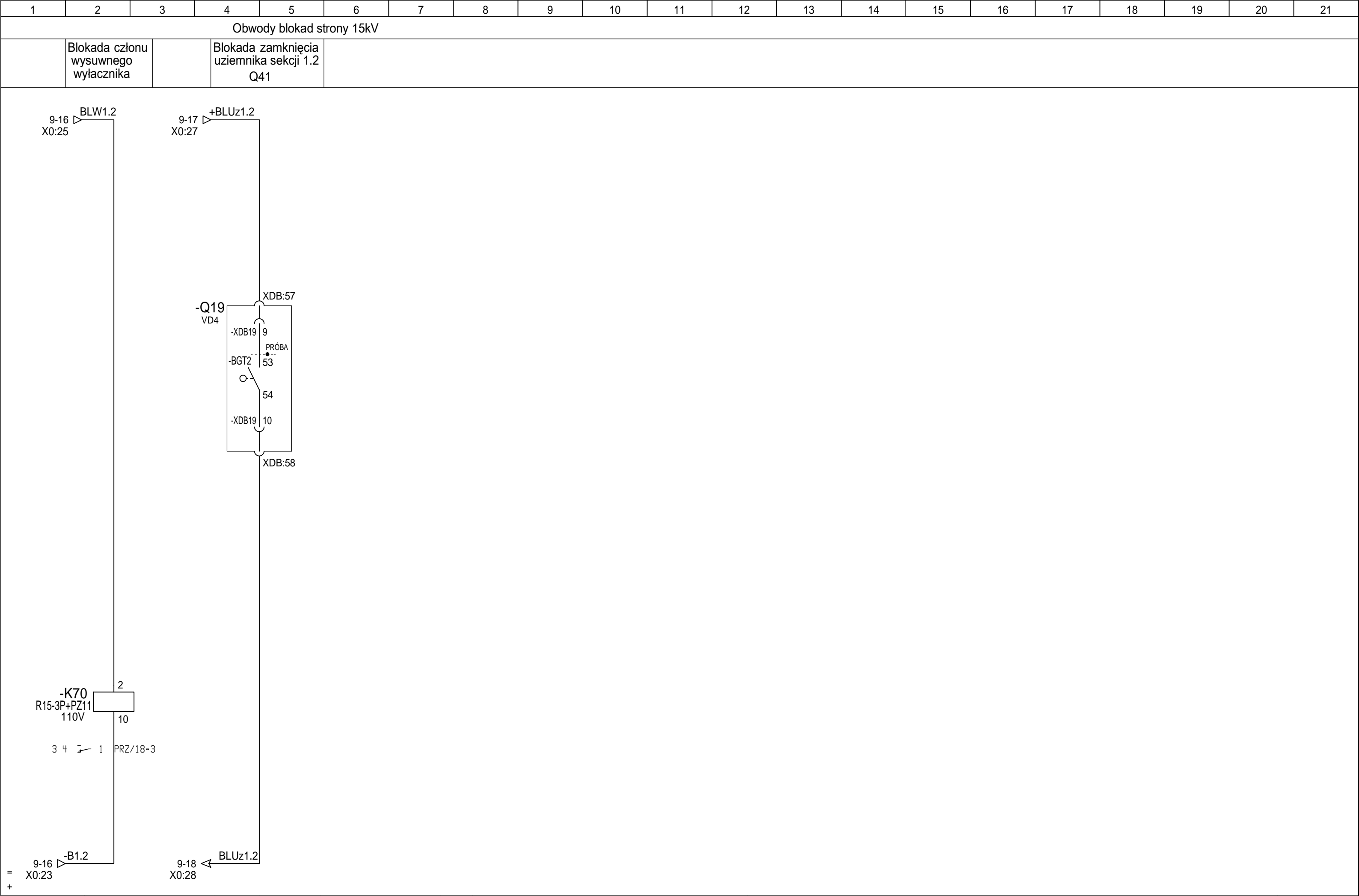


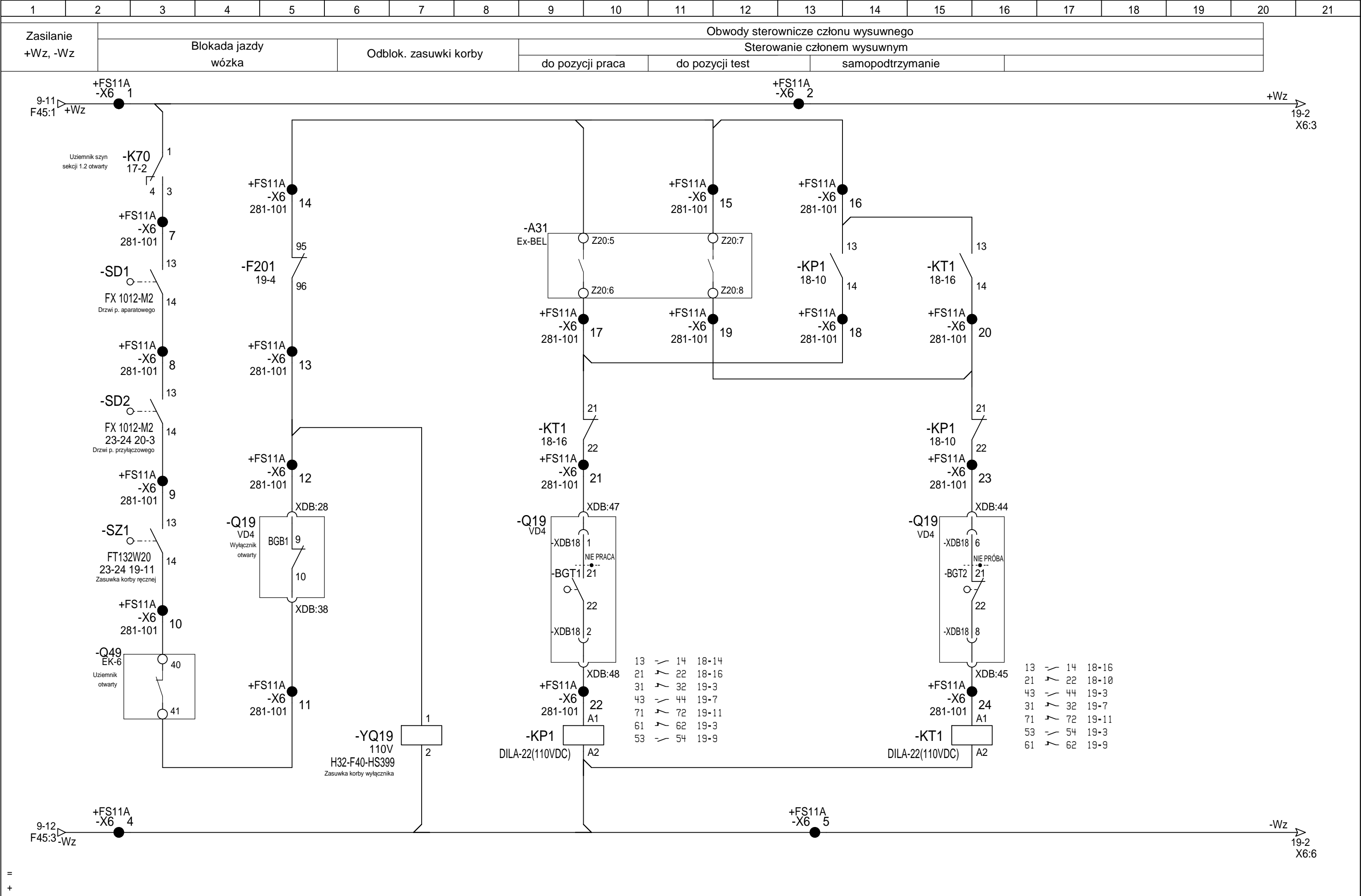
Obwody sterownicze



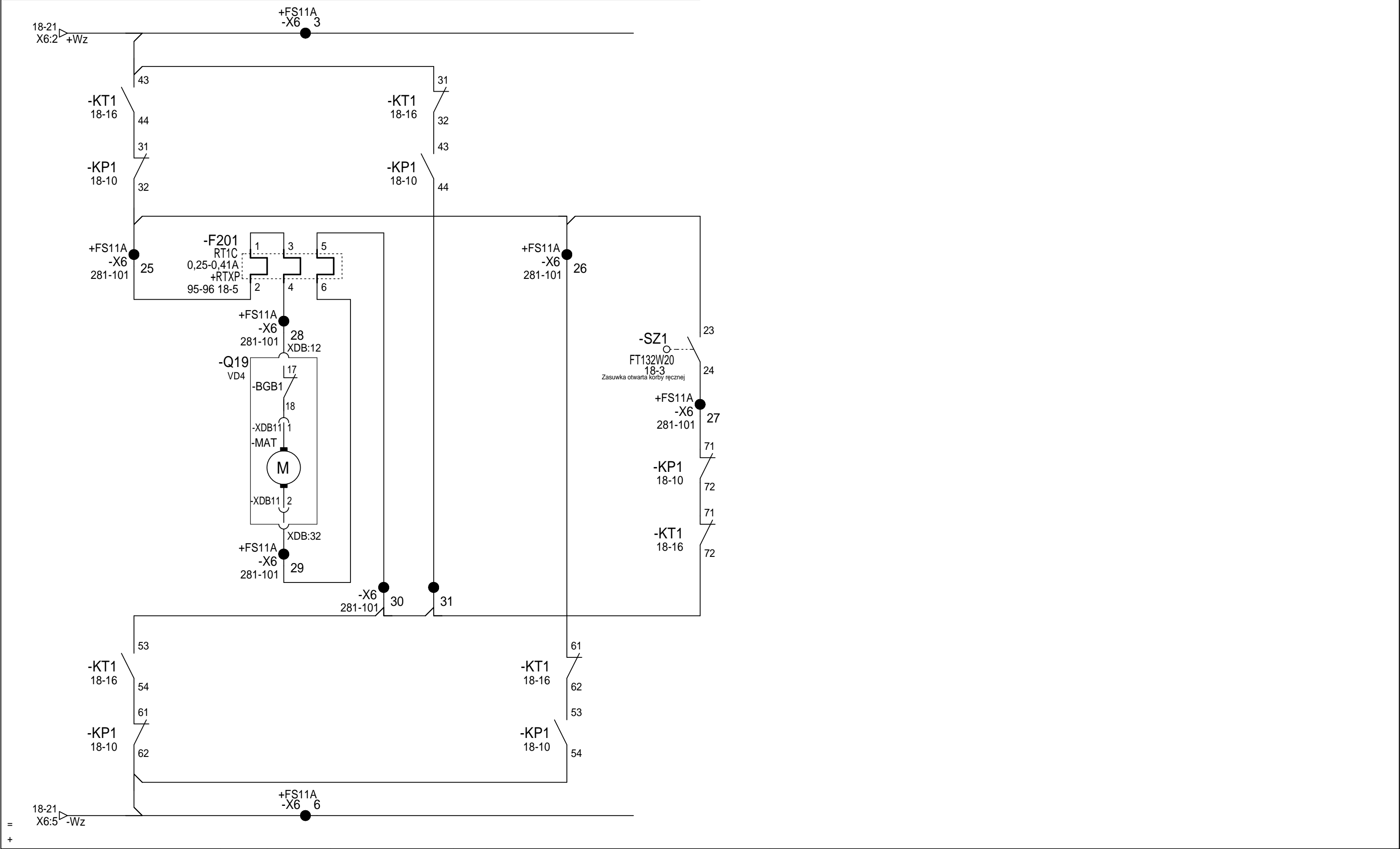


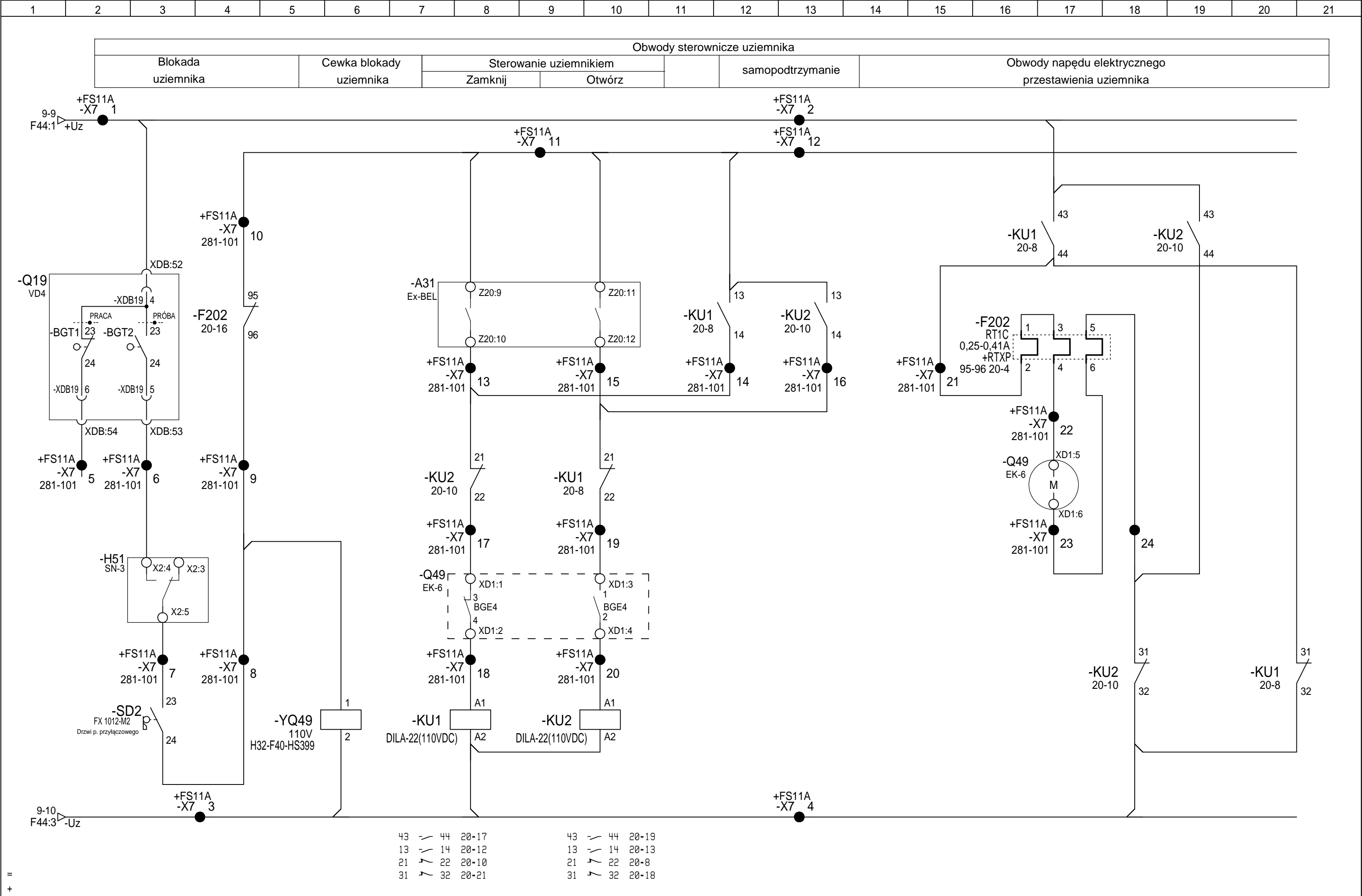




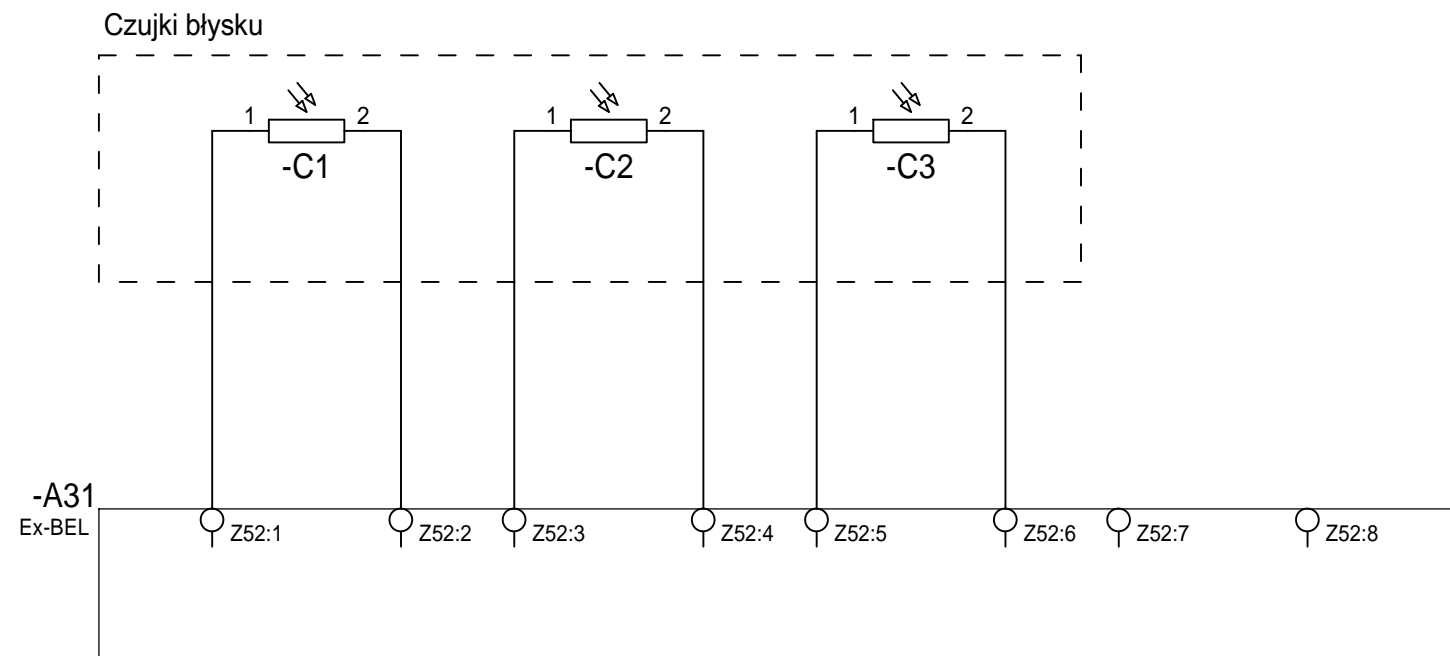


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Obwody sterownicze członu wysuwonego																			
	Przestawianie członu ruchomego																			
	do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca														

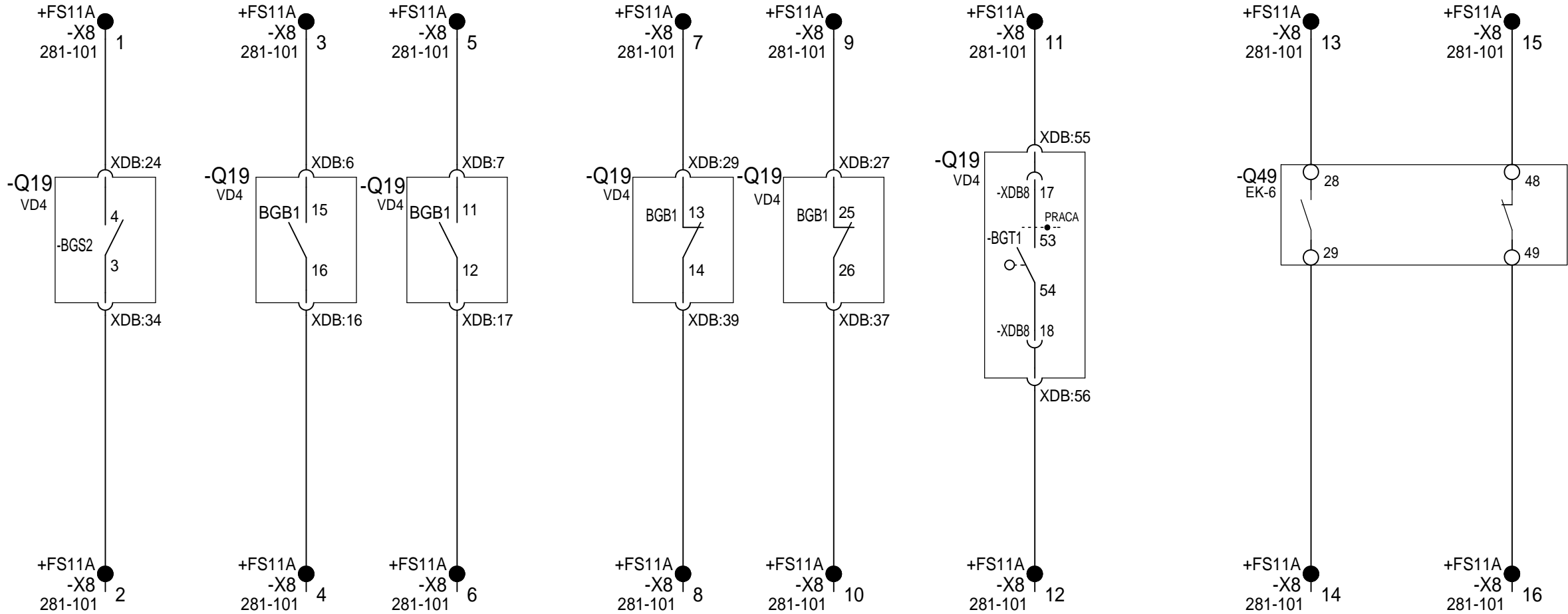




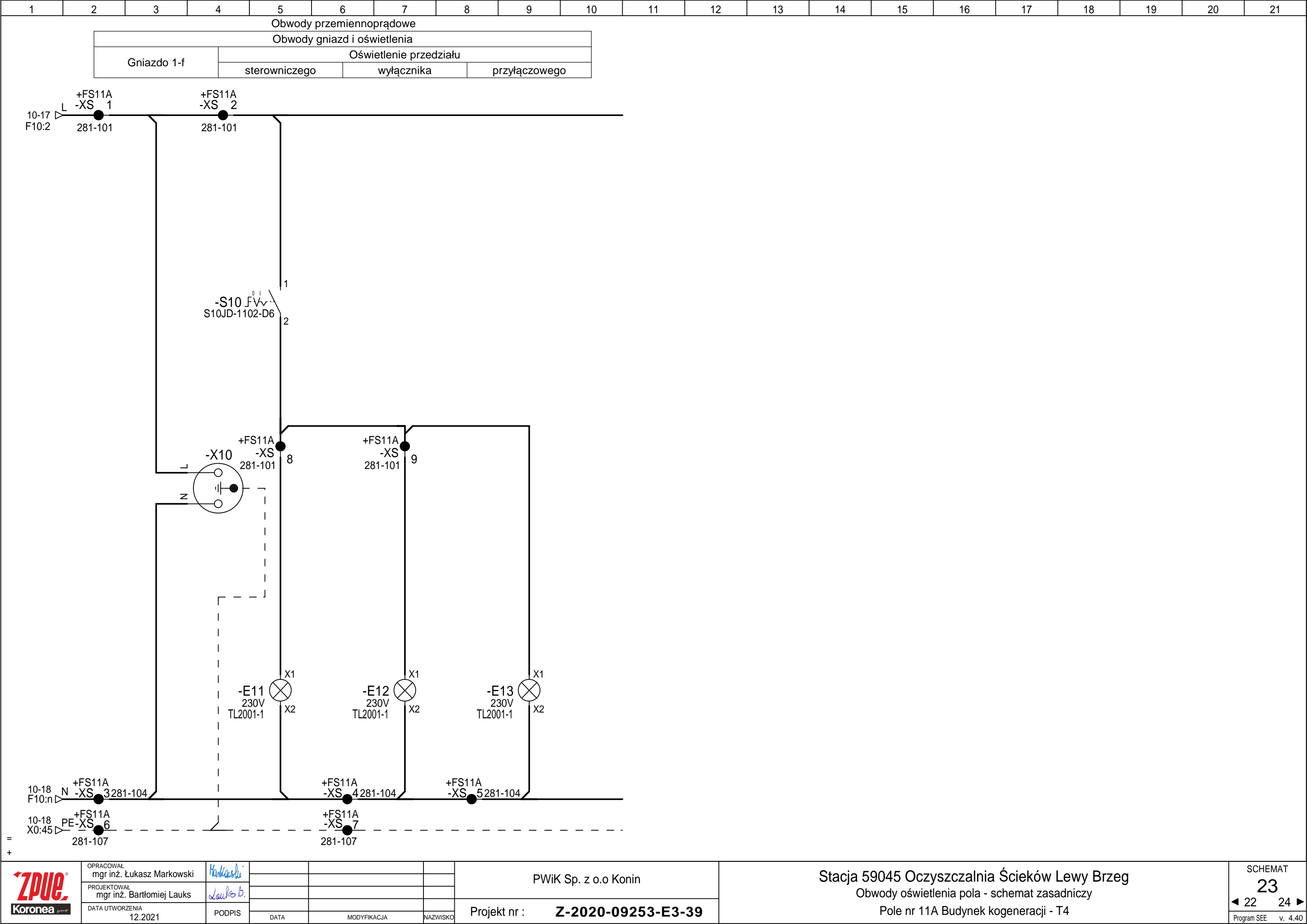
	Karta zabezpieczenia łukoochronnego					
	Przedział szynowy	Przedział wyłącznika	Przedział przyłączeniowy	REZERWA		

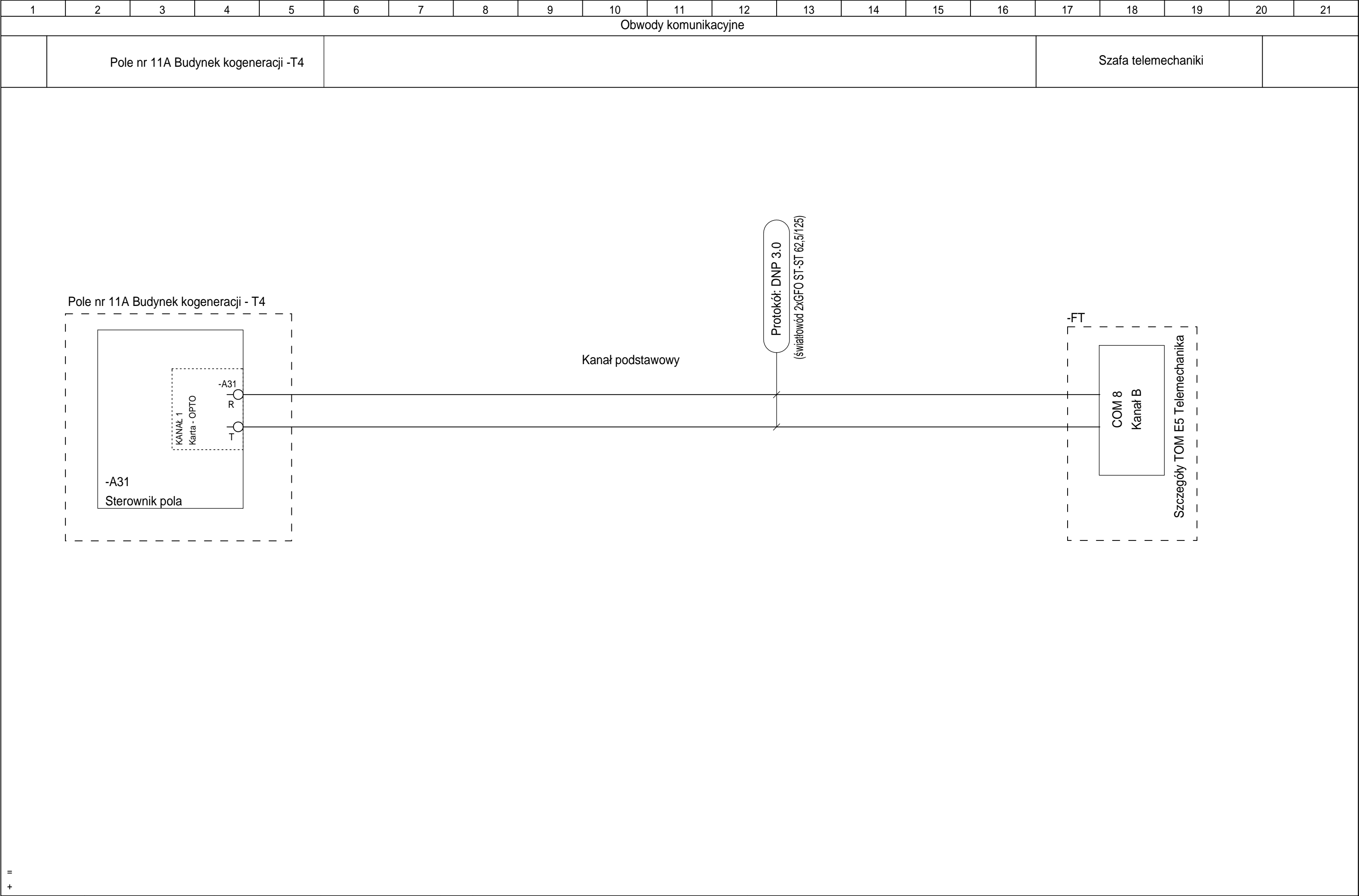

$$= +$$

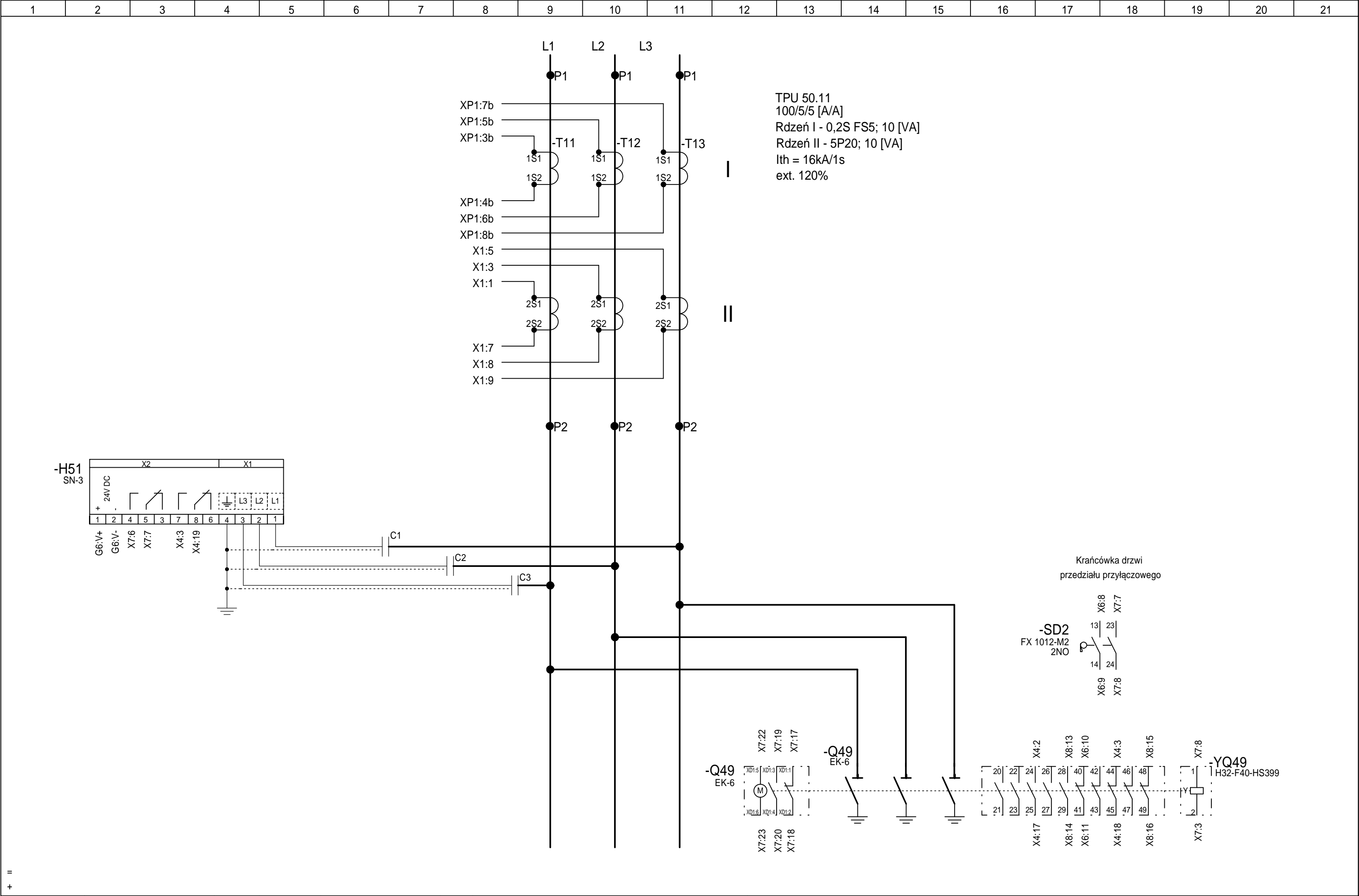
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku				Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca	Zamknięty	otwarty	



=
+







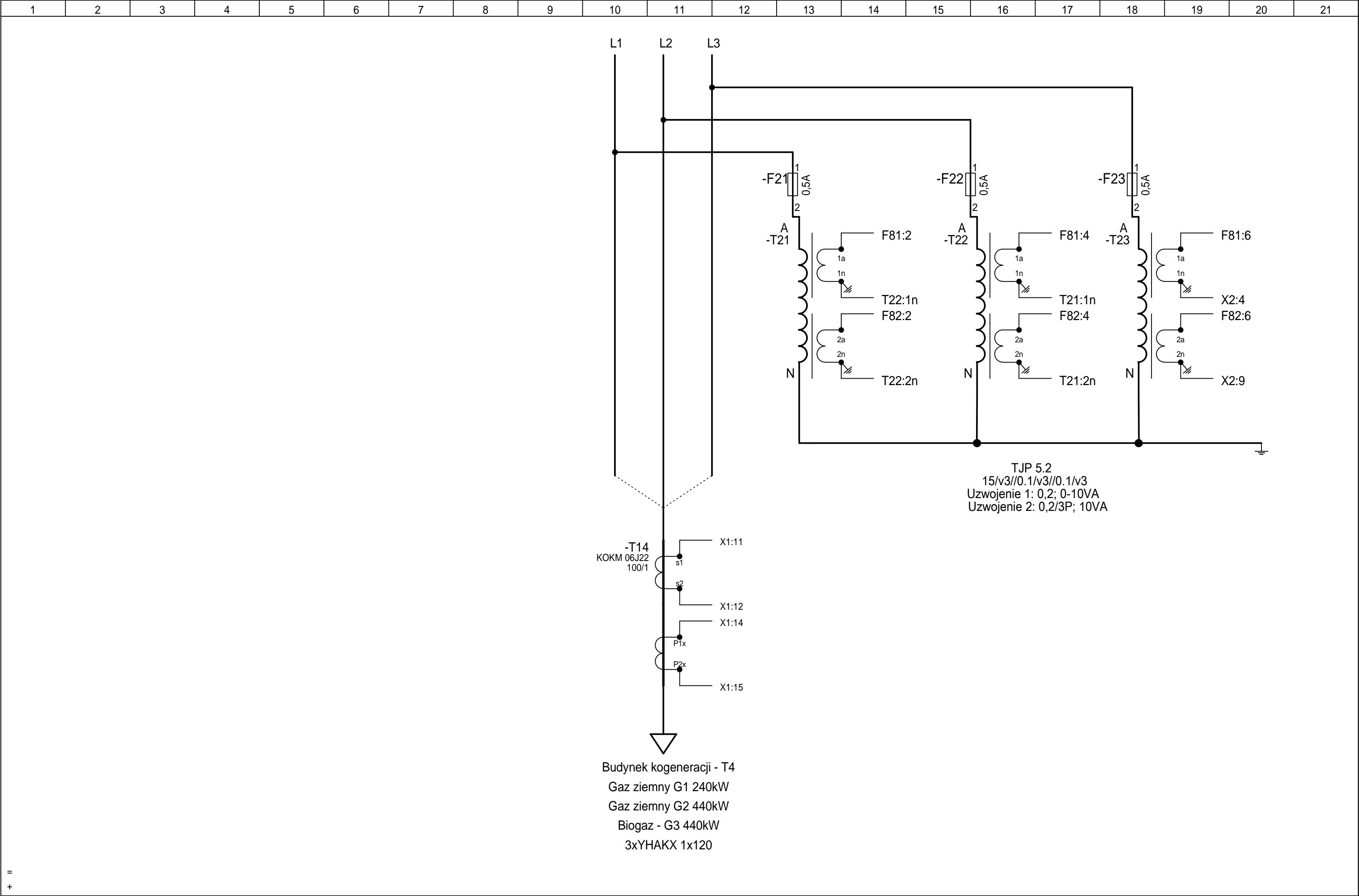
TPU 50.11
100/5/5 [A/A]
Rdzeń I - 0,2S FS5; 10 [VA]
Rdzeń II - 5P20; 10 [VA]
I_{th} = 16kA/1s
ext. 120%

Krańcówka drzwi
przedziału przyłączeniowego

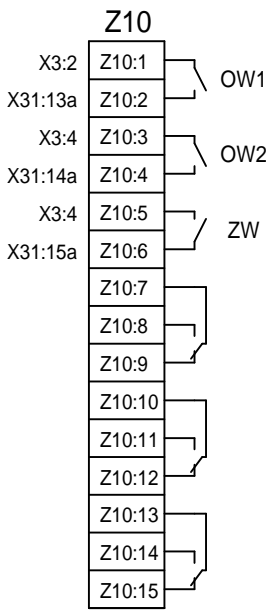
-SD2
FX 1012-M2
2NO

-Q49
EK-6

YQ49
H32-F40-HS399

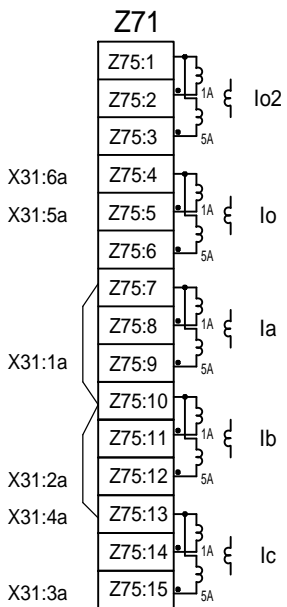
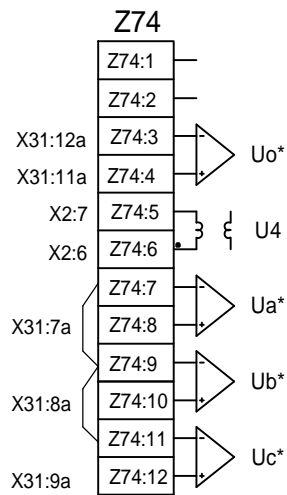
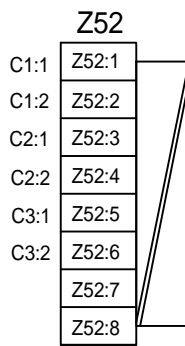
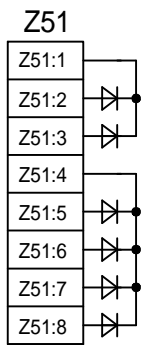
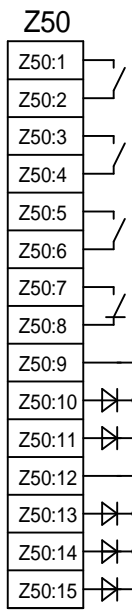
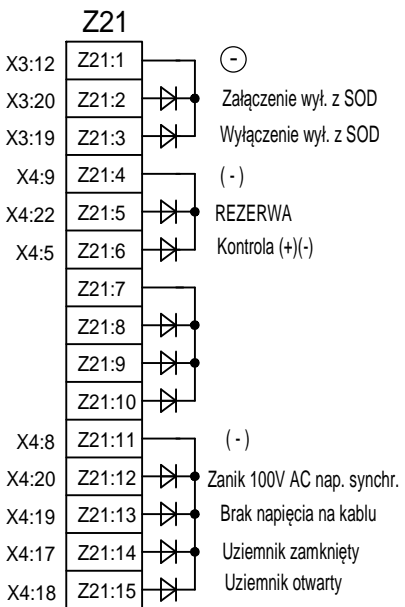
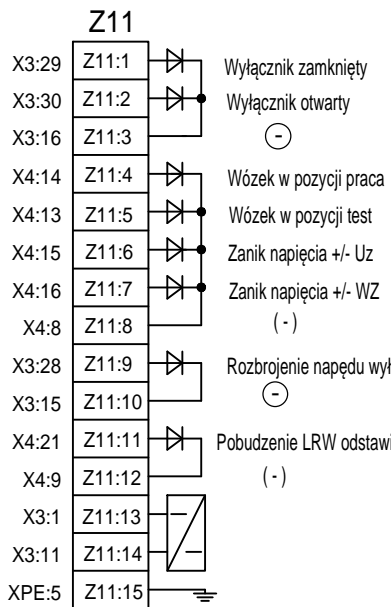


-A31
ExBEL



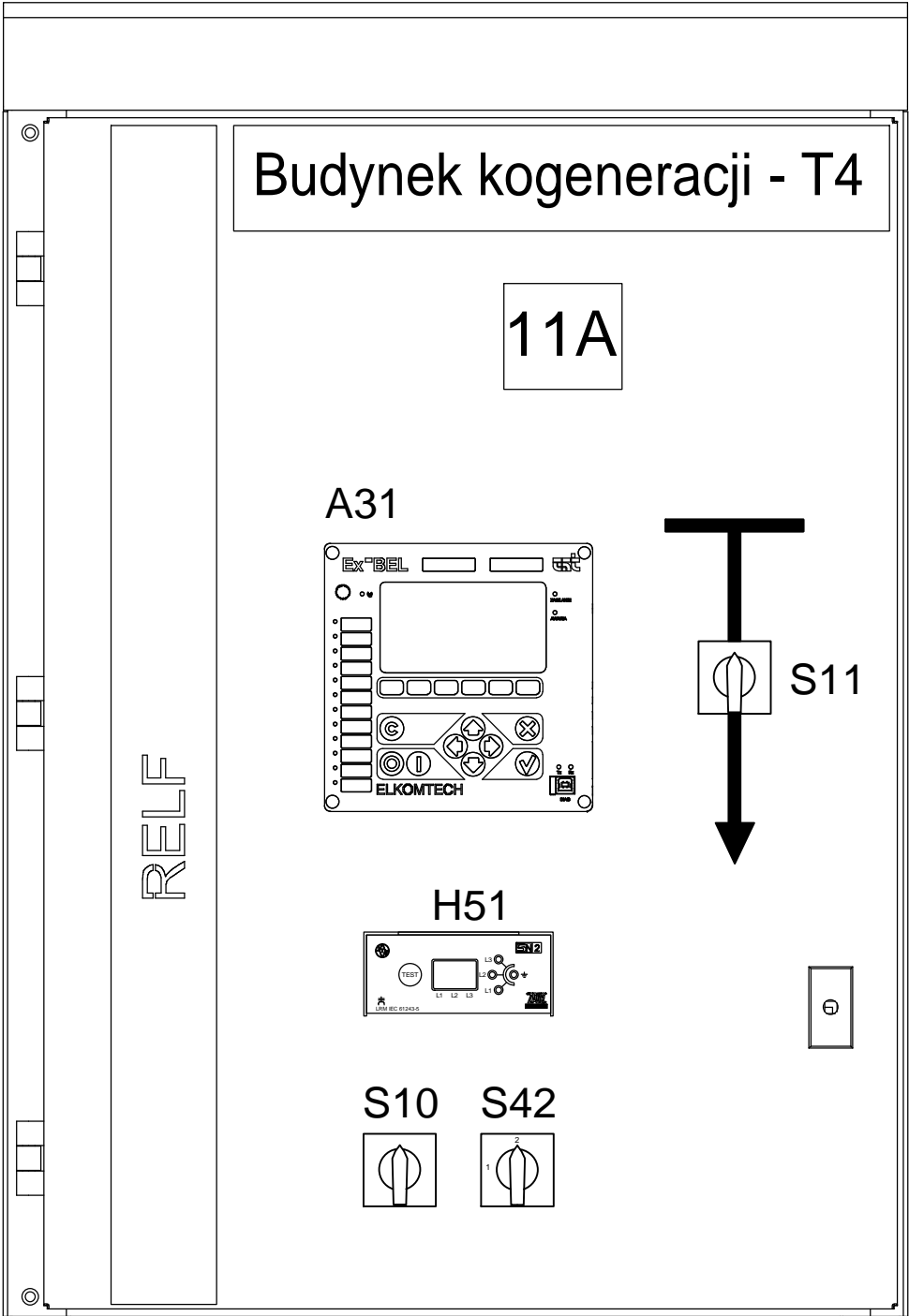
SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



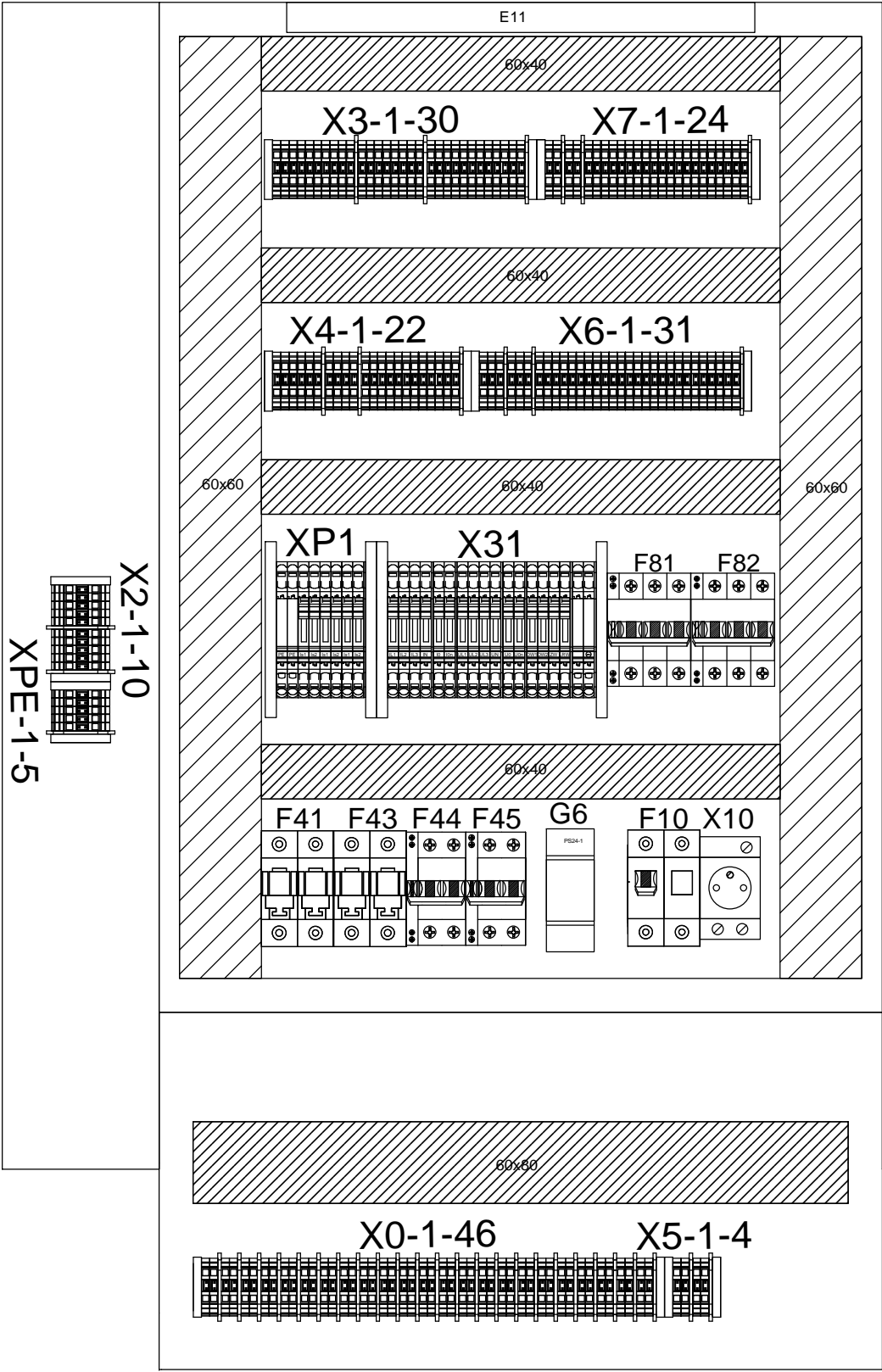
72

808



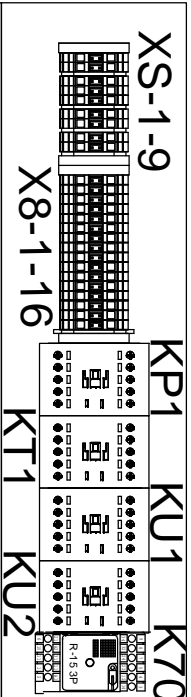
600

Montaż na lewym boku



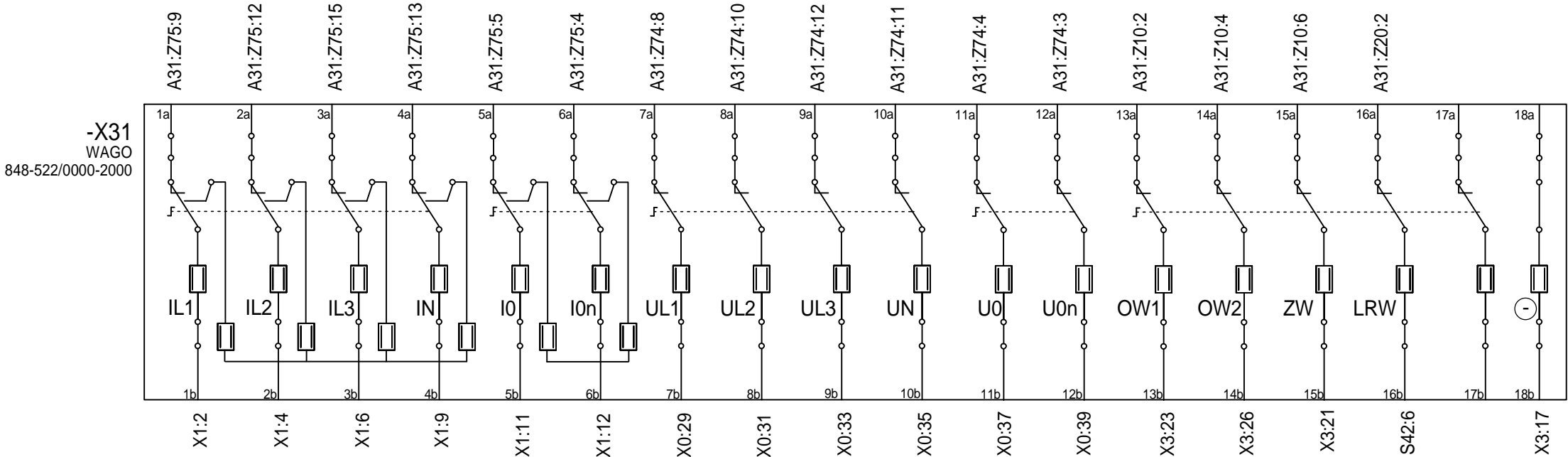
Montaż na spodzie szafki

Montaż na prawym boku



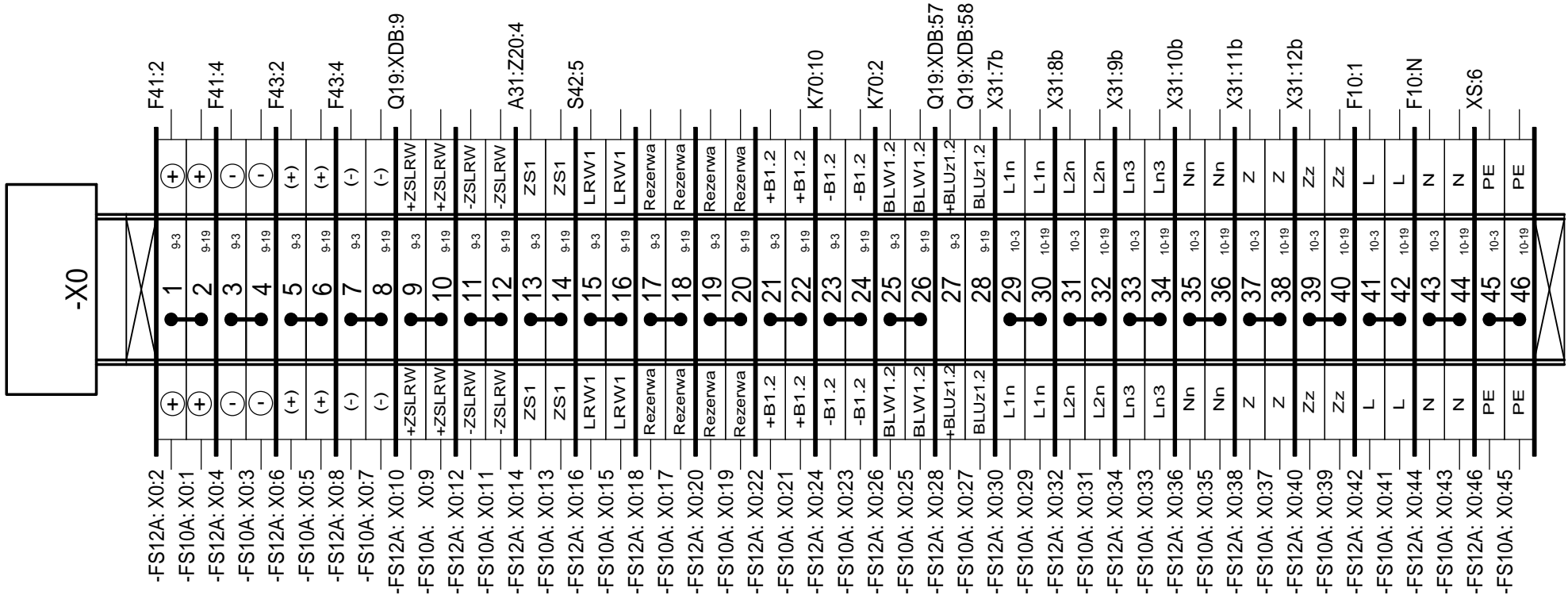
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

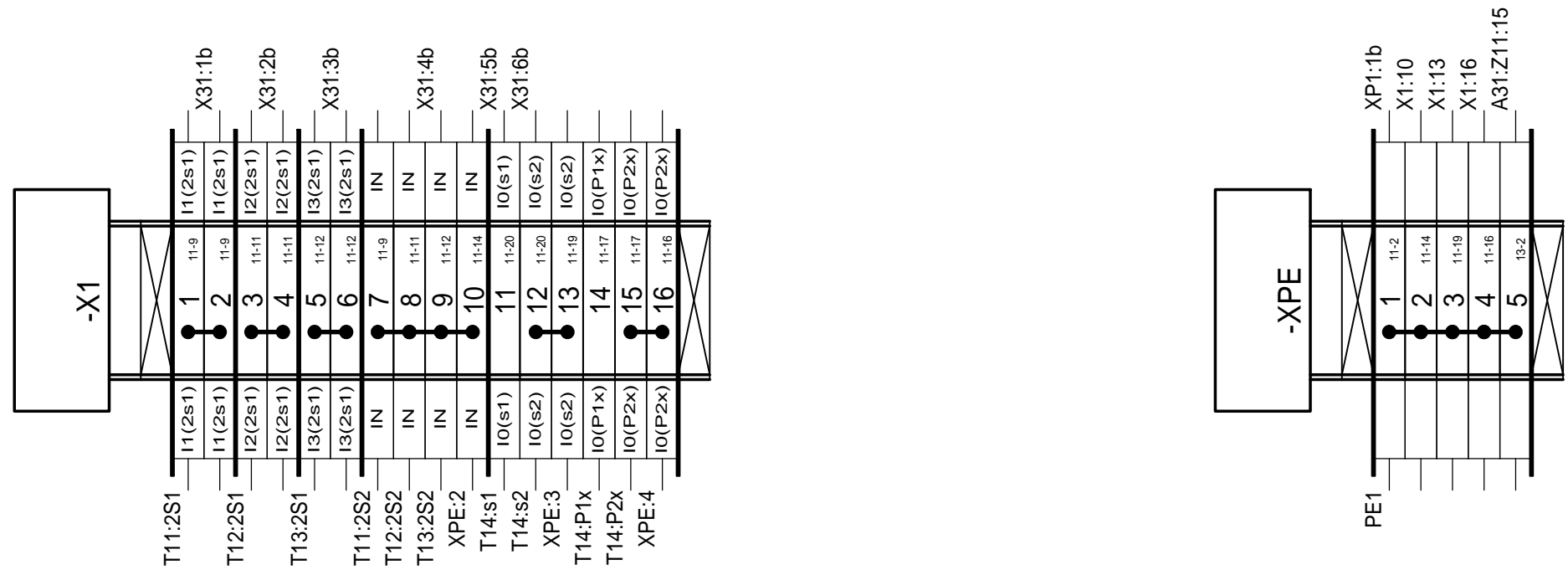
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

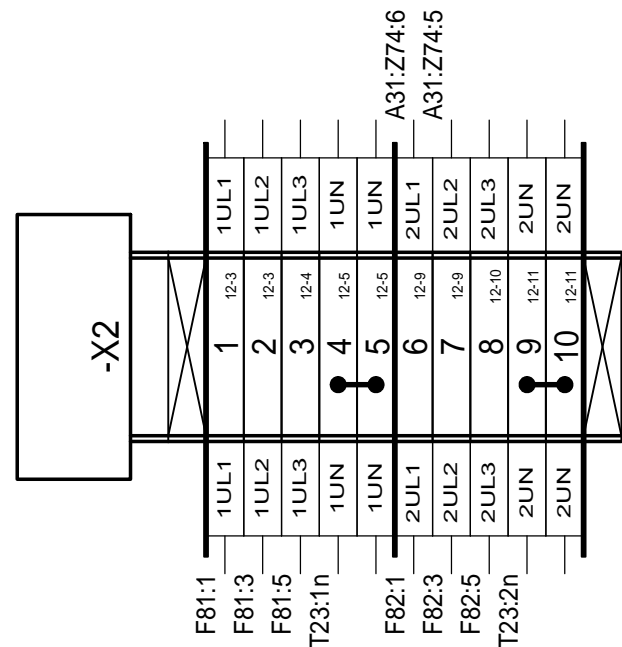
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

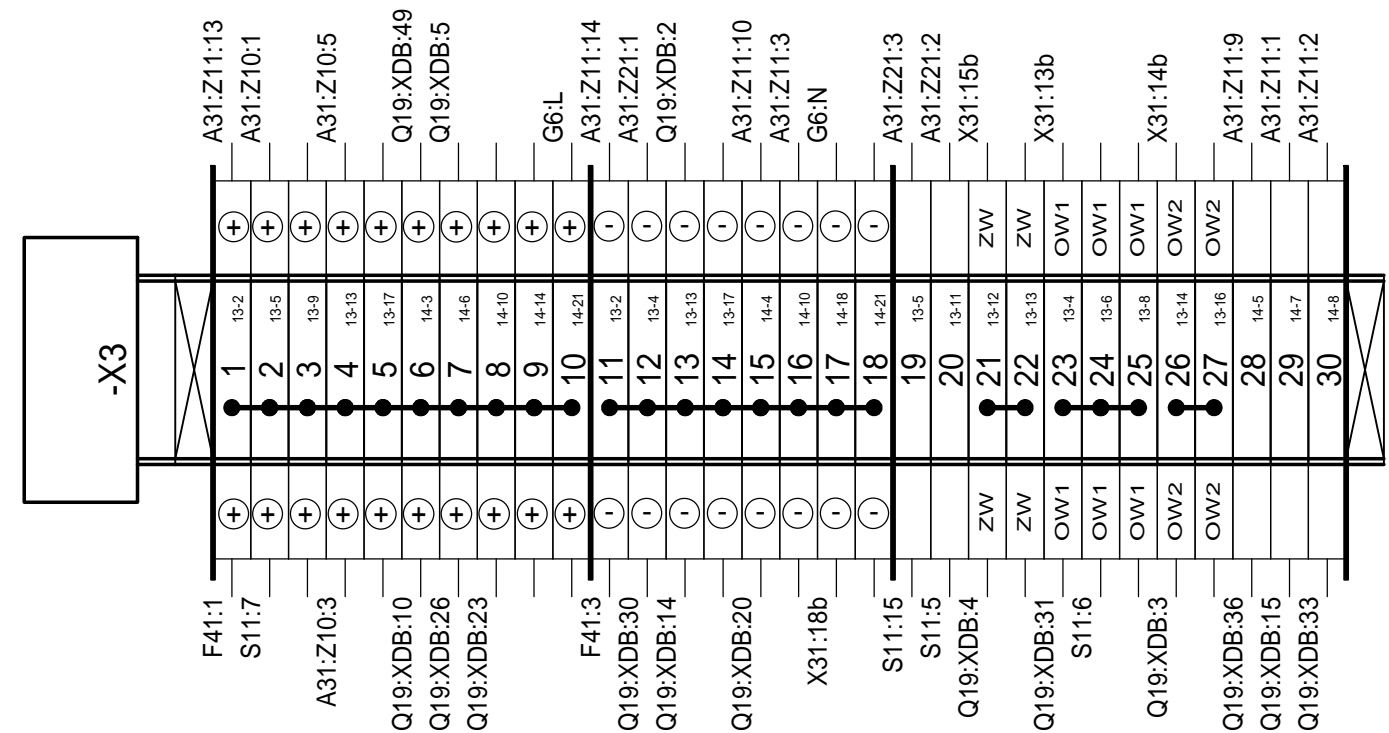
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

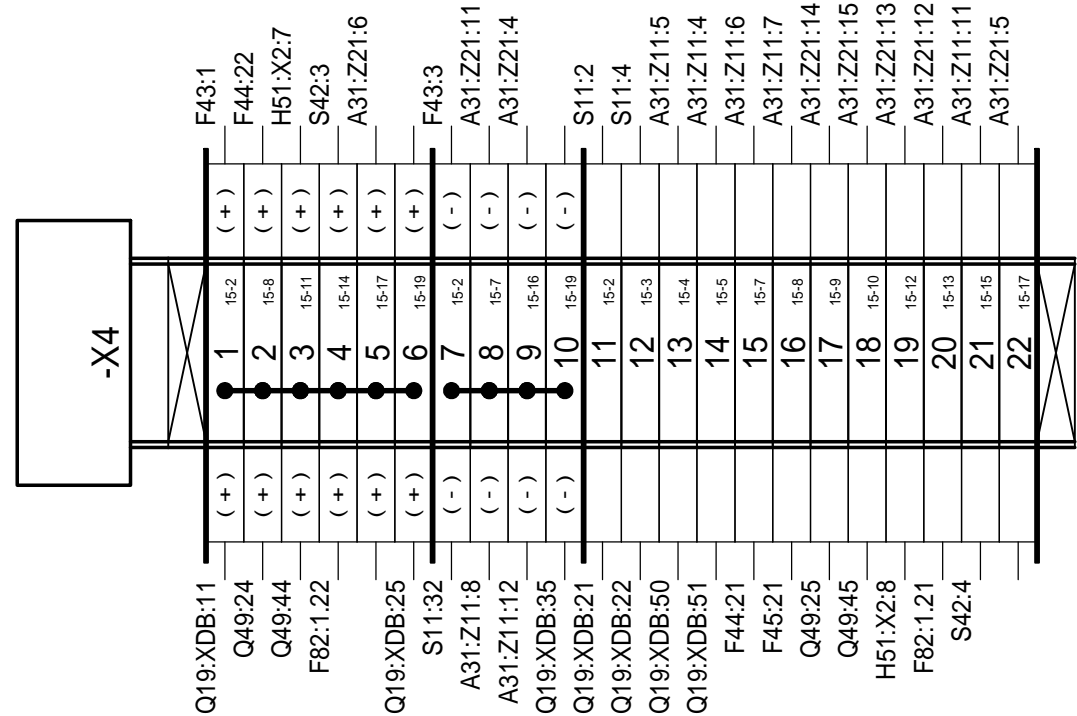
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

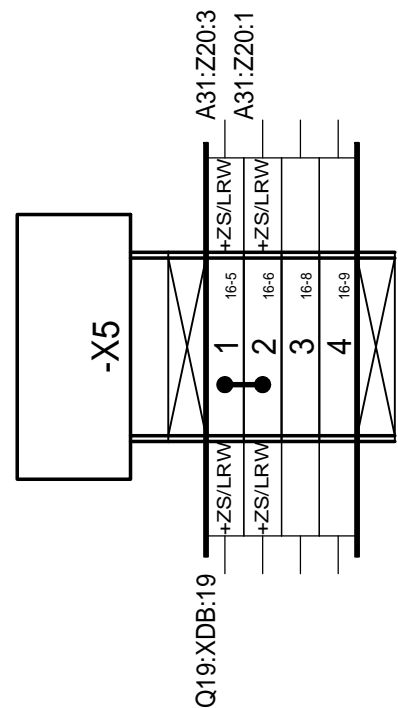
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

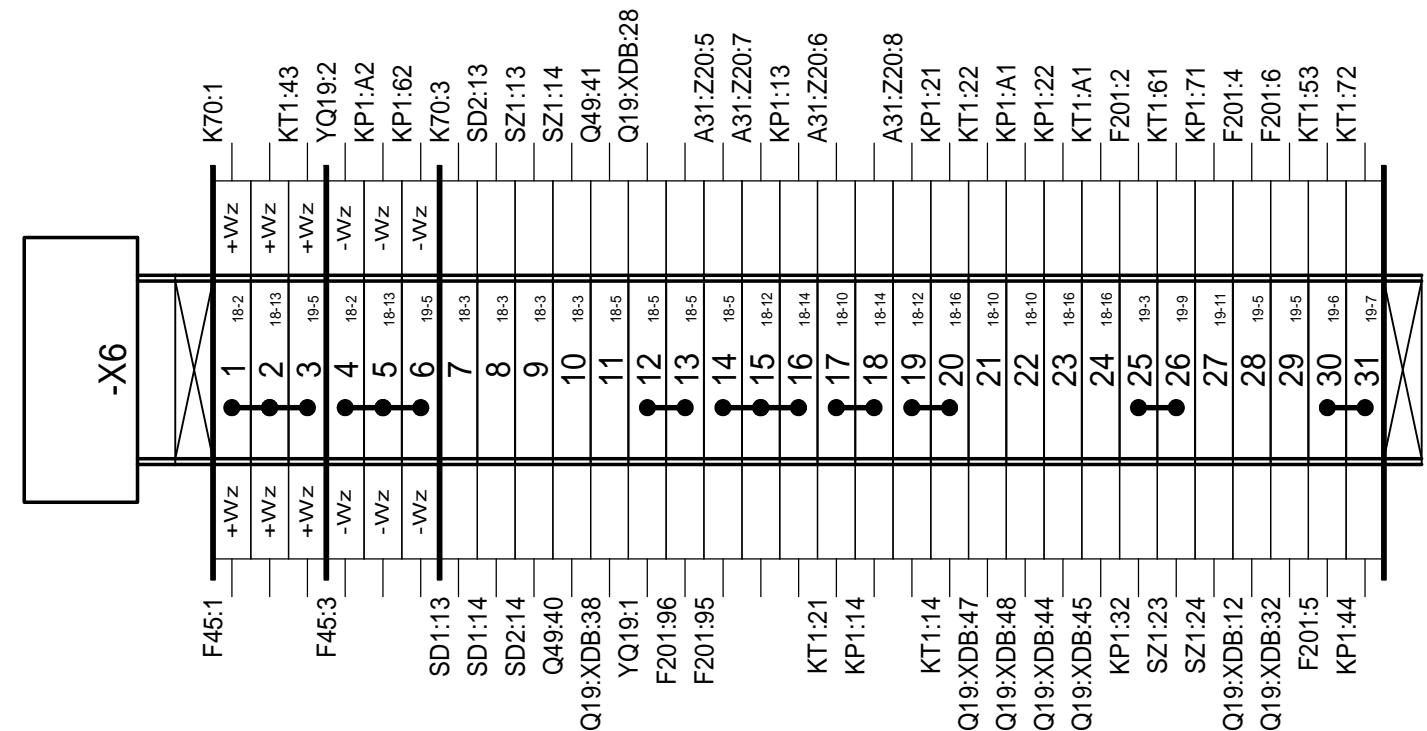
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

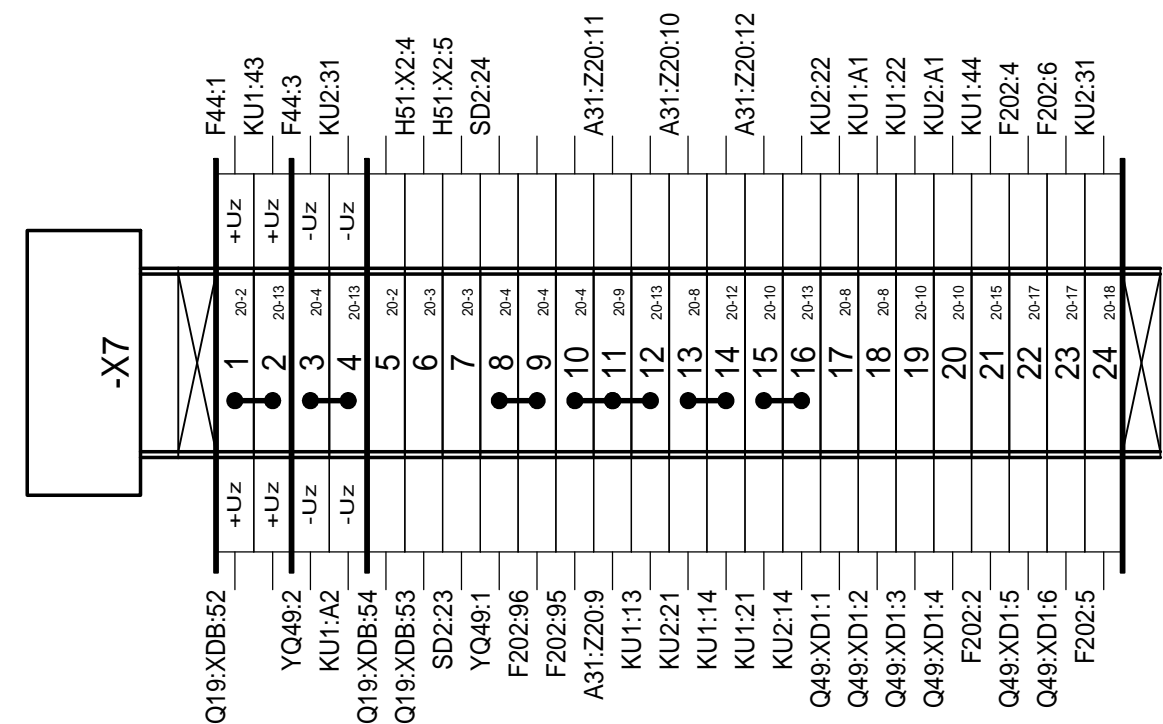
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

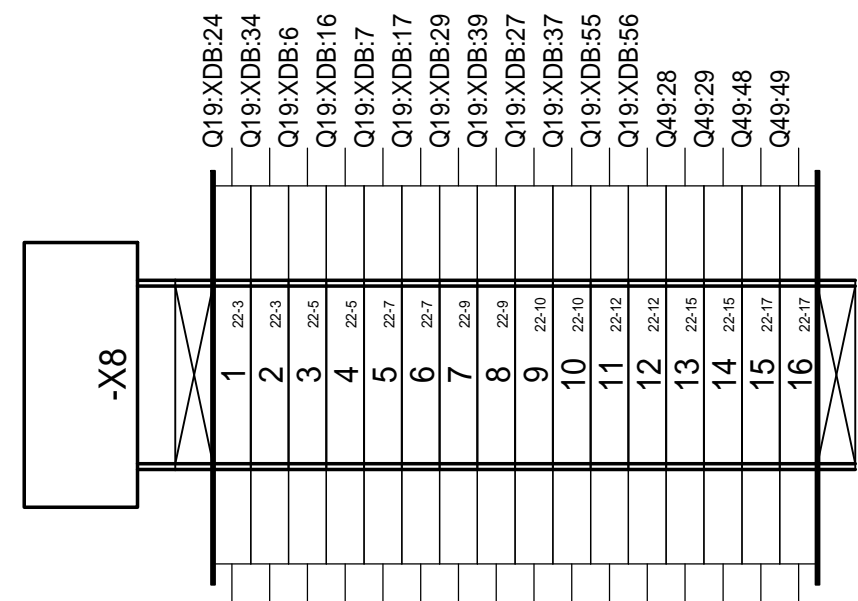
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS11A

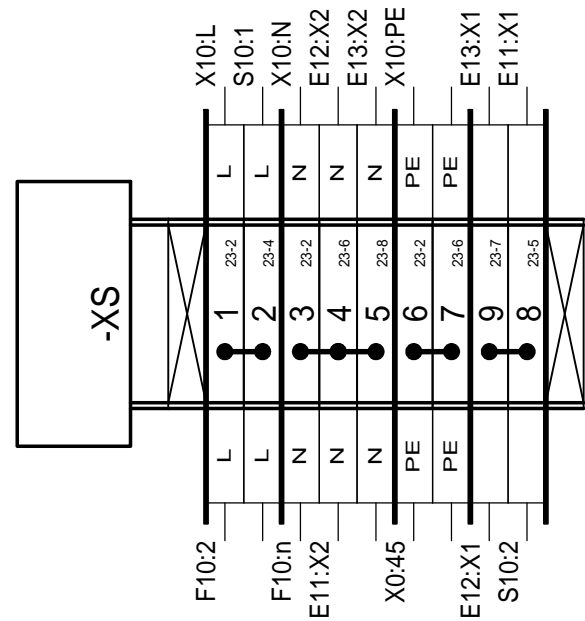
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS11A

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS11A}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 11A Budynek kogeneracji - T4	SCHEMAT 42 ◀ 41 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39						Program SEE v. 4.40		

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

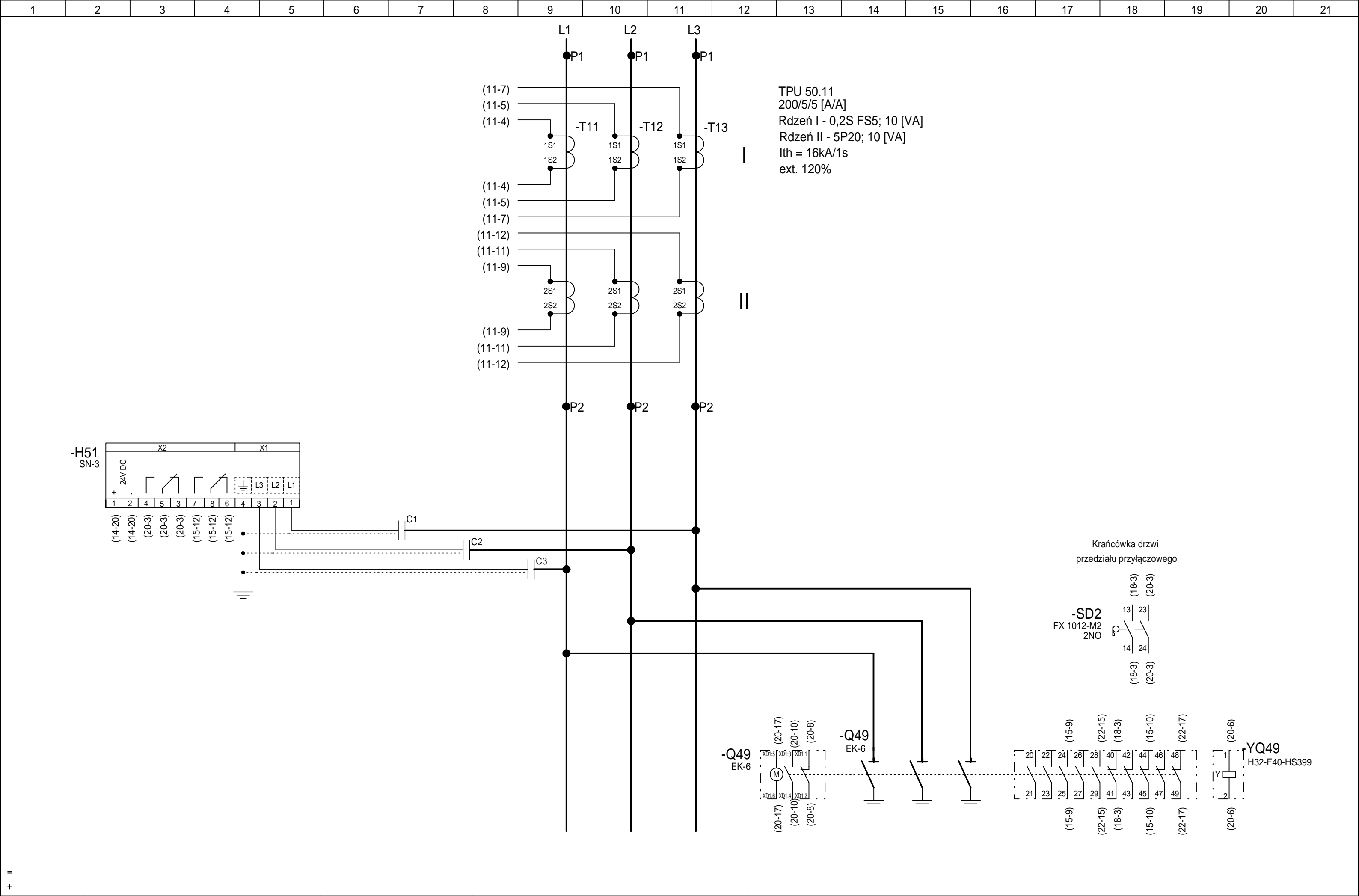
Obiekt: **Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 12A - ZKSN Powa-Topiec (pole nr 2)**


Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

Wykonawca: **ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

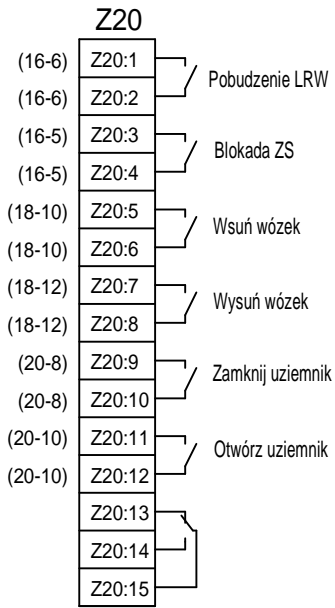
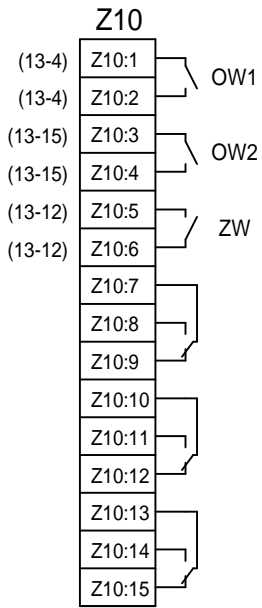
Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**





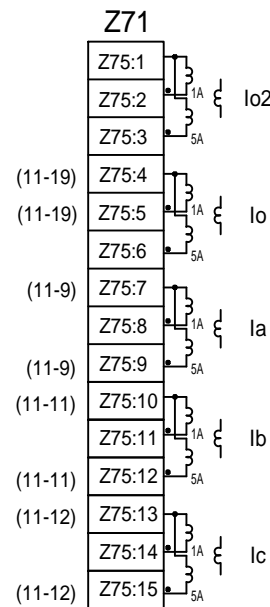
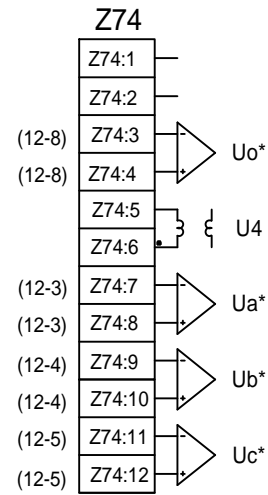
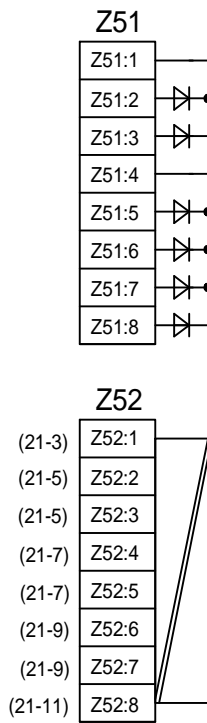
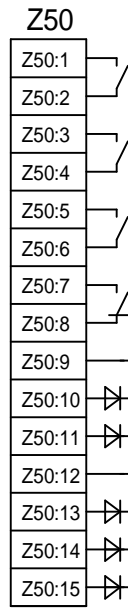
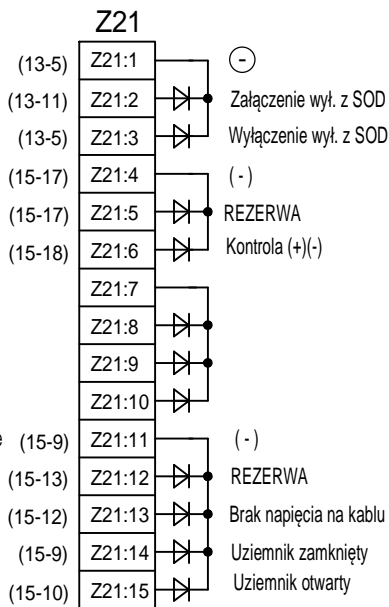
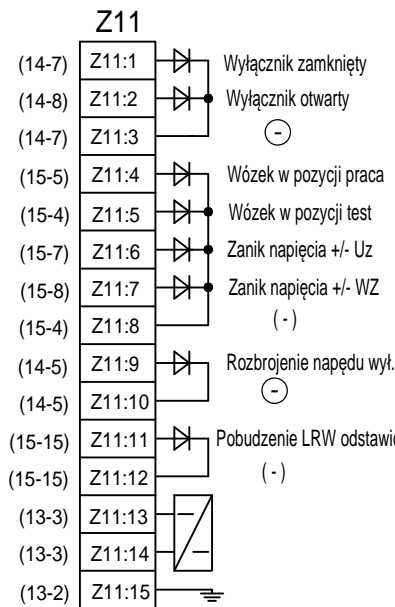
	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWik Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Przekładnik ziemnozwarciowy - koordynacja Pole nr 12A ZKSN Powa-Topiec (pole nr 2)	SCHEMAT 6 ◀ 5 7 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39								Program SEE v. 4.40

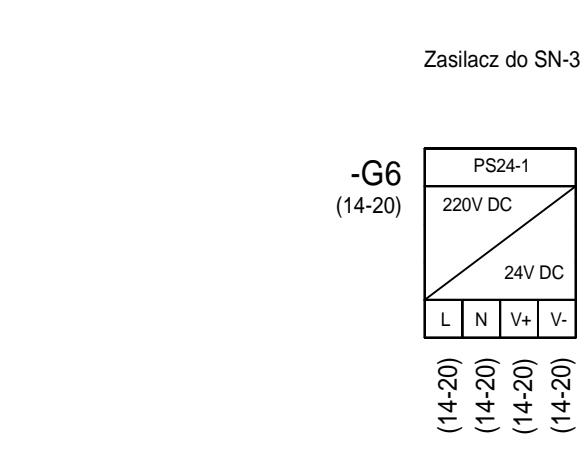
-A31
ExBEL



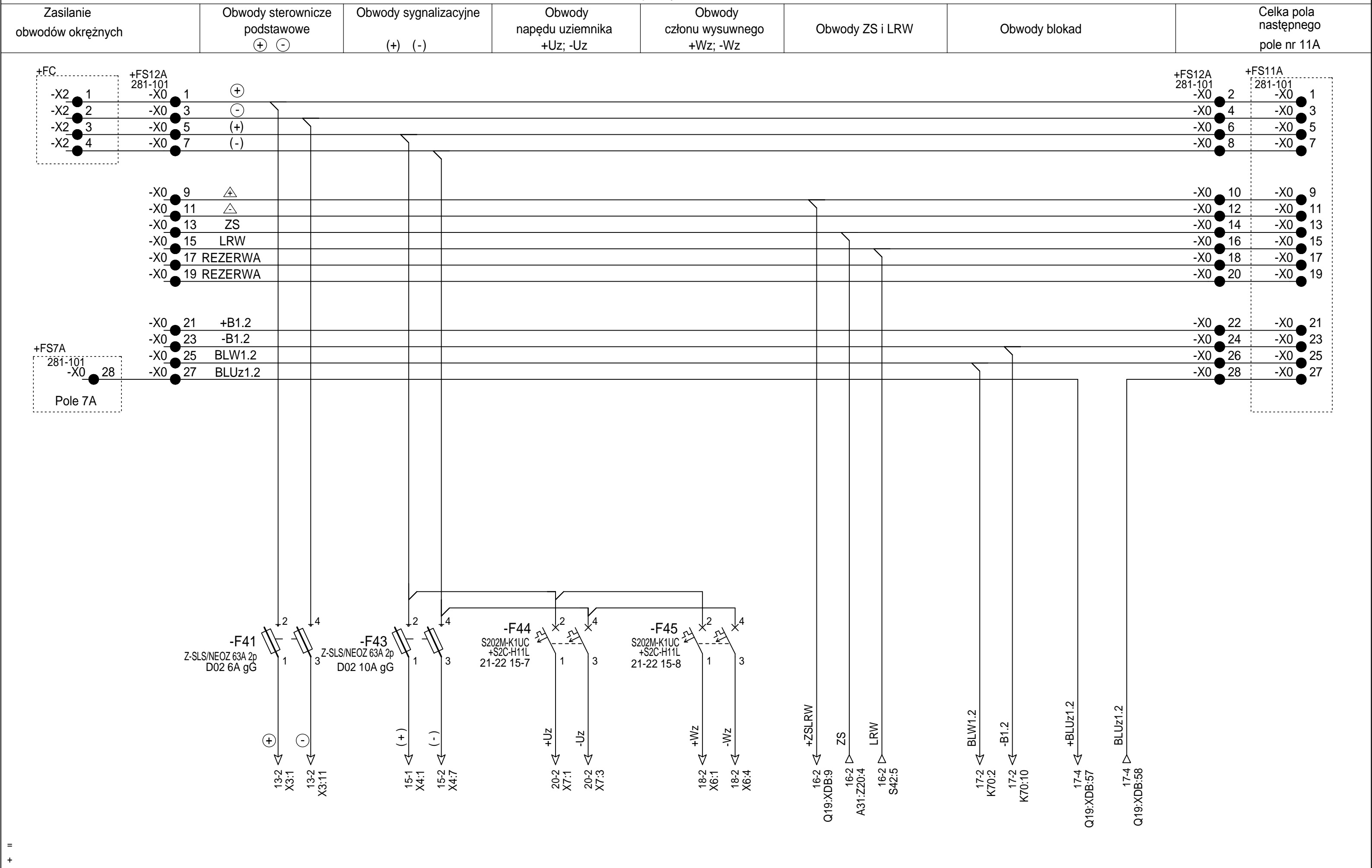
SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY

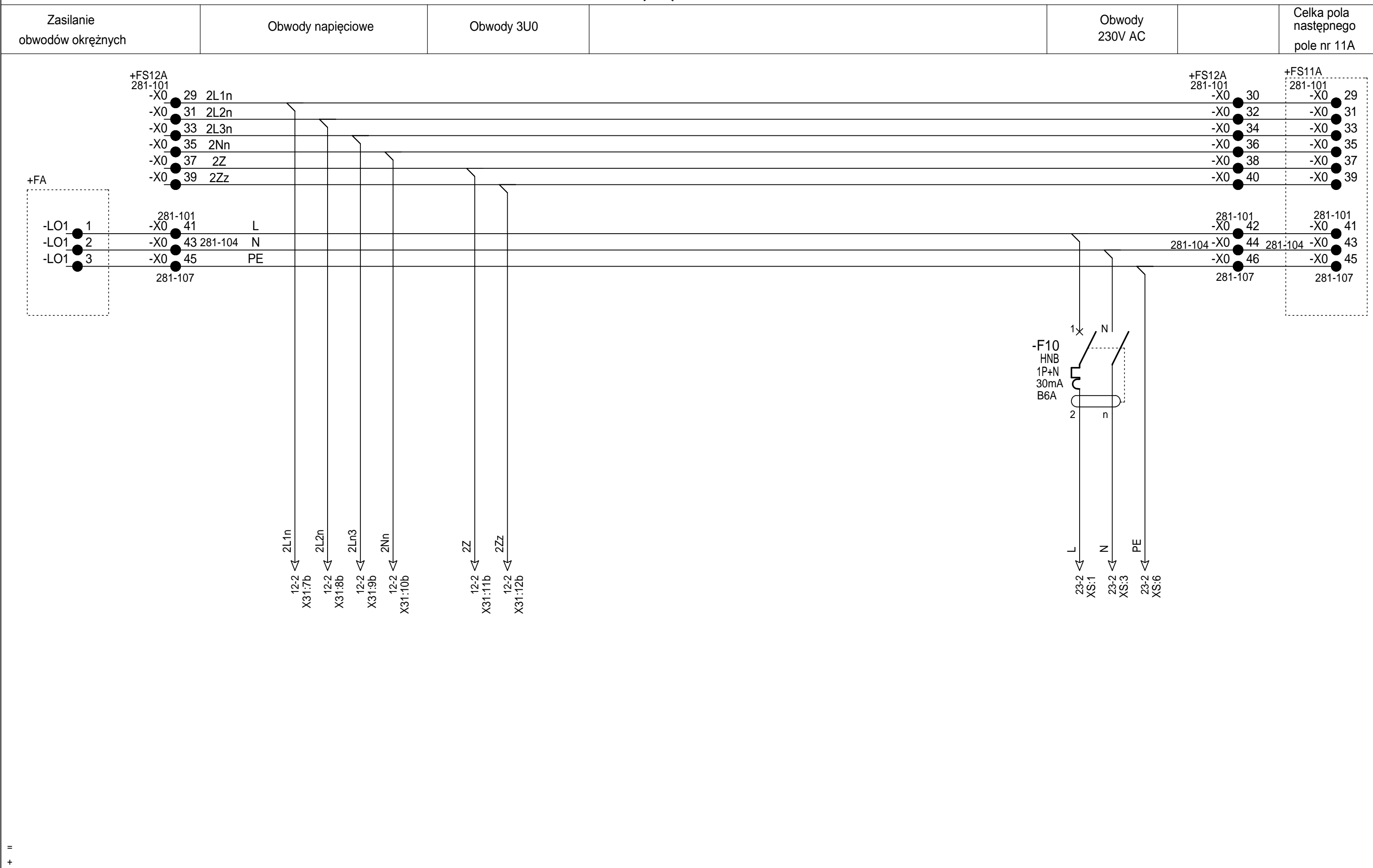


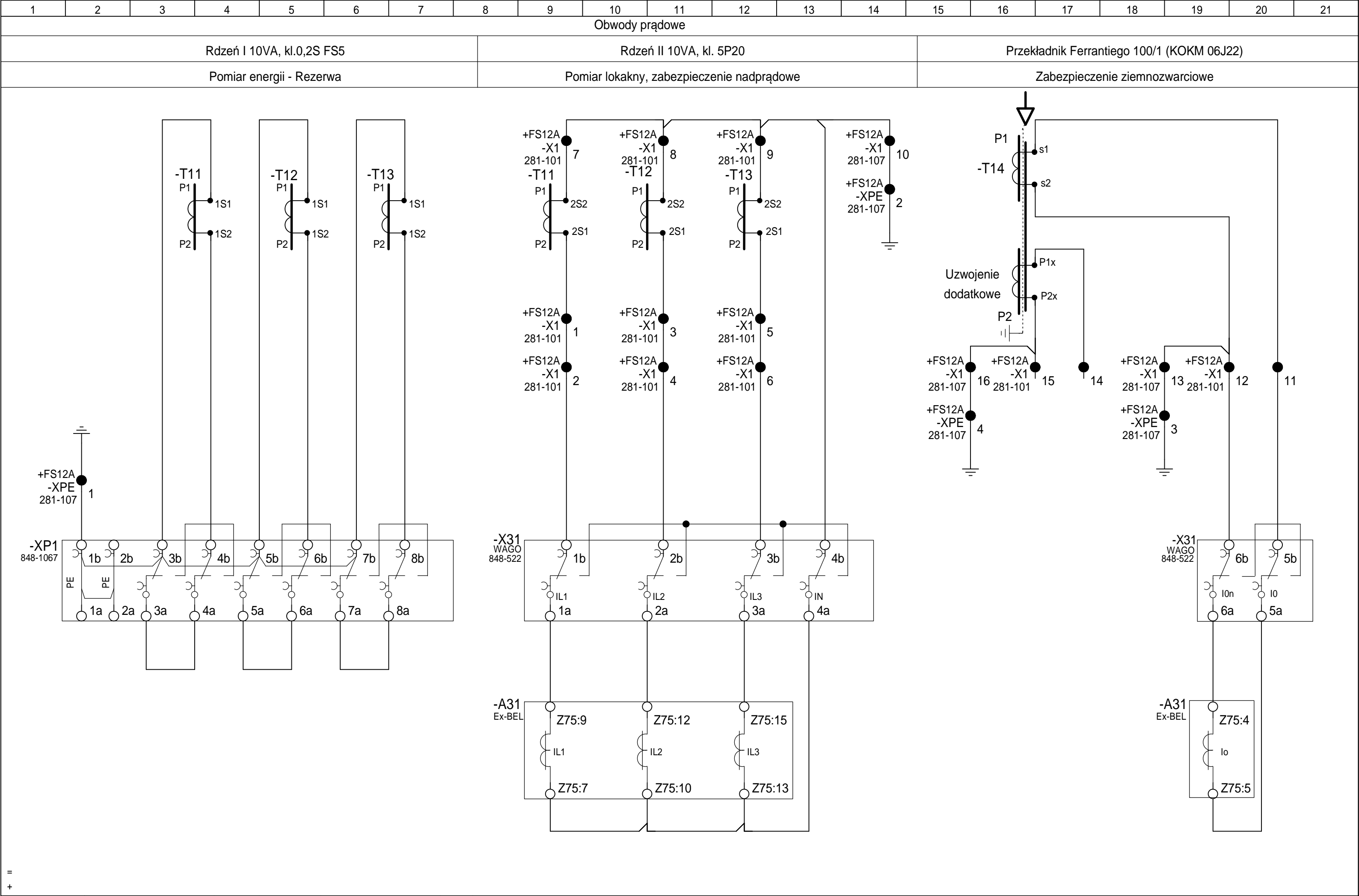


Obwody okrężne

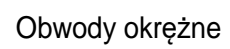


Obwody okrężne



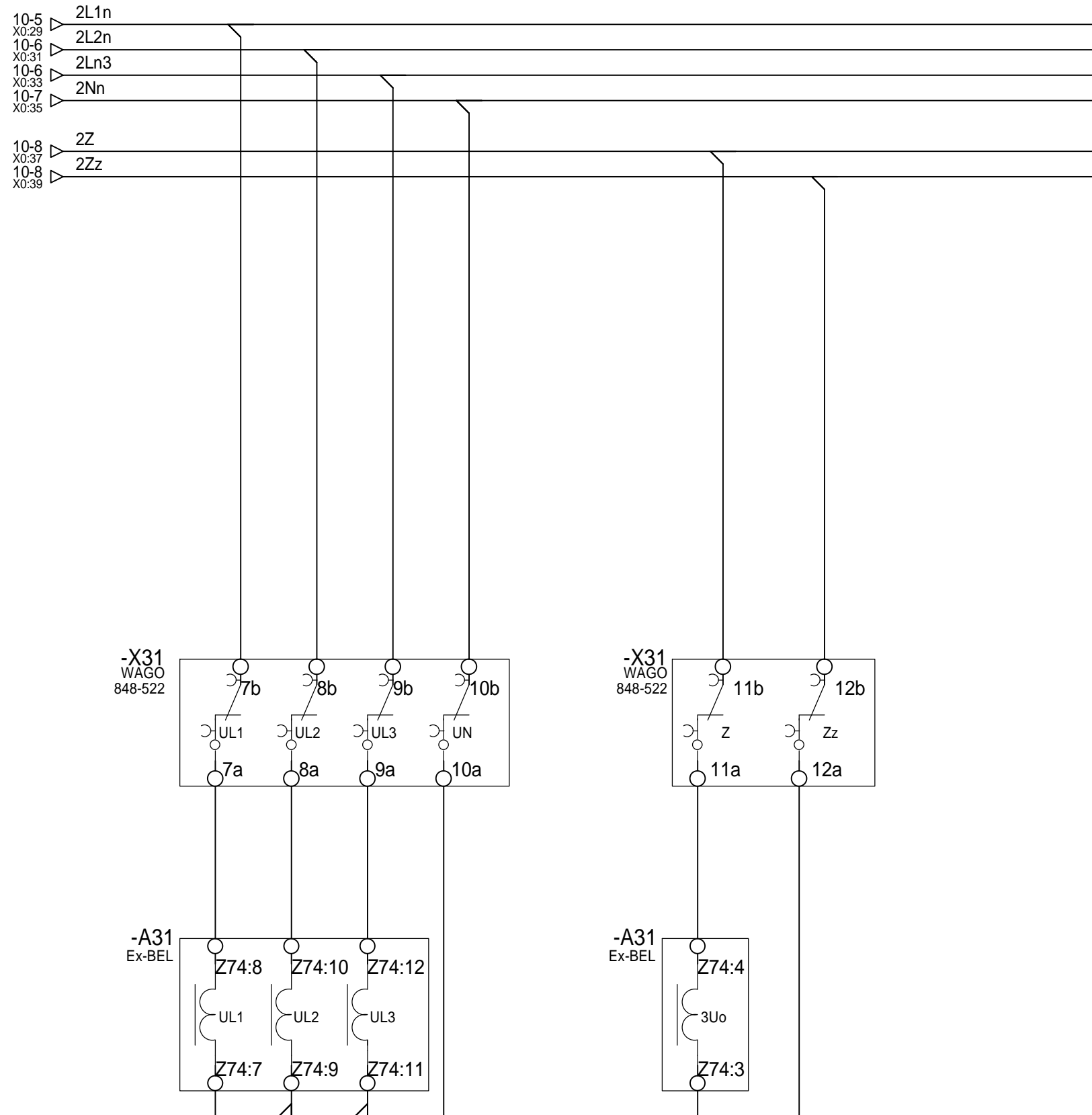


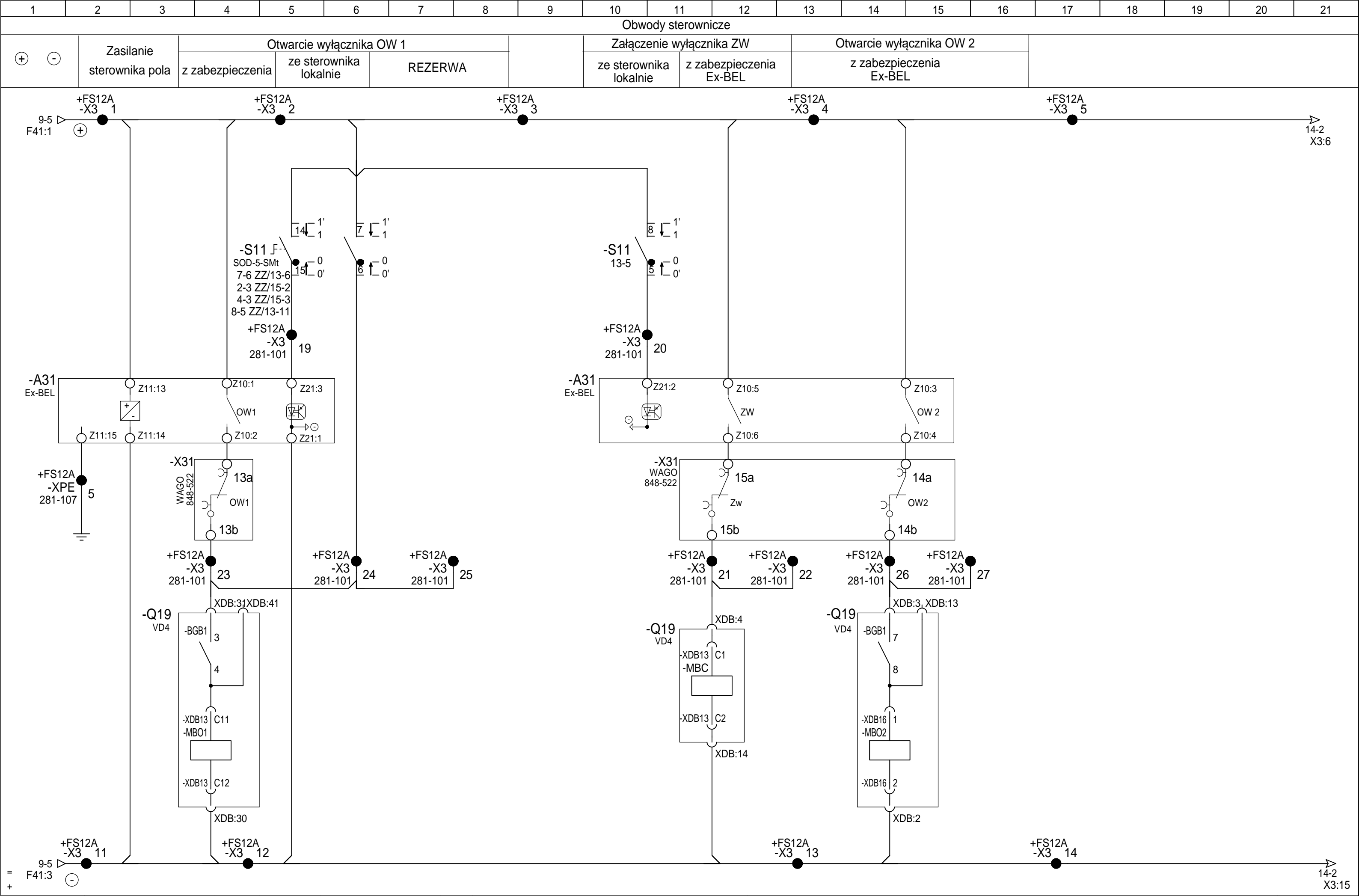
Obwody napięciowe

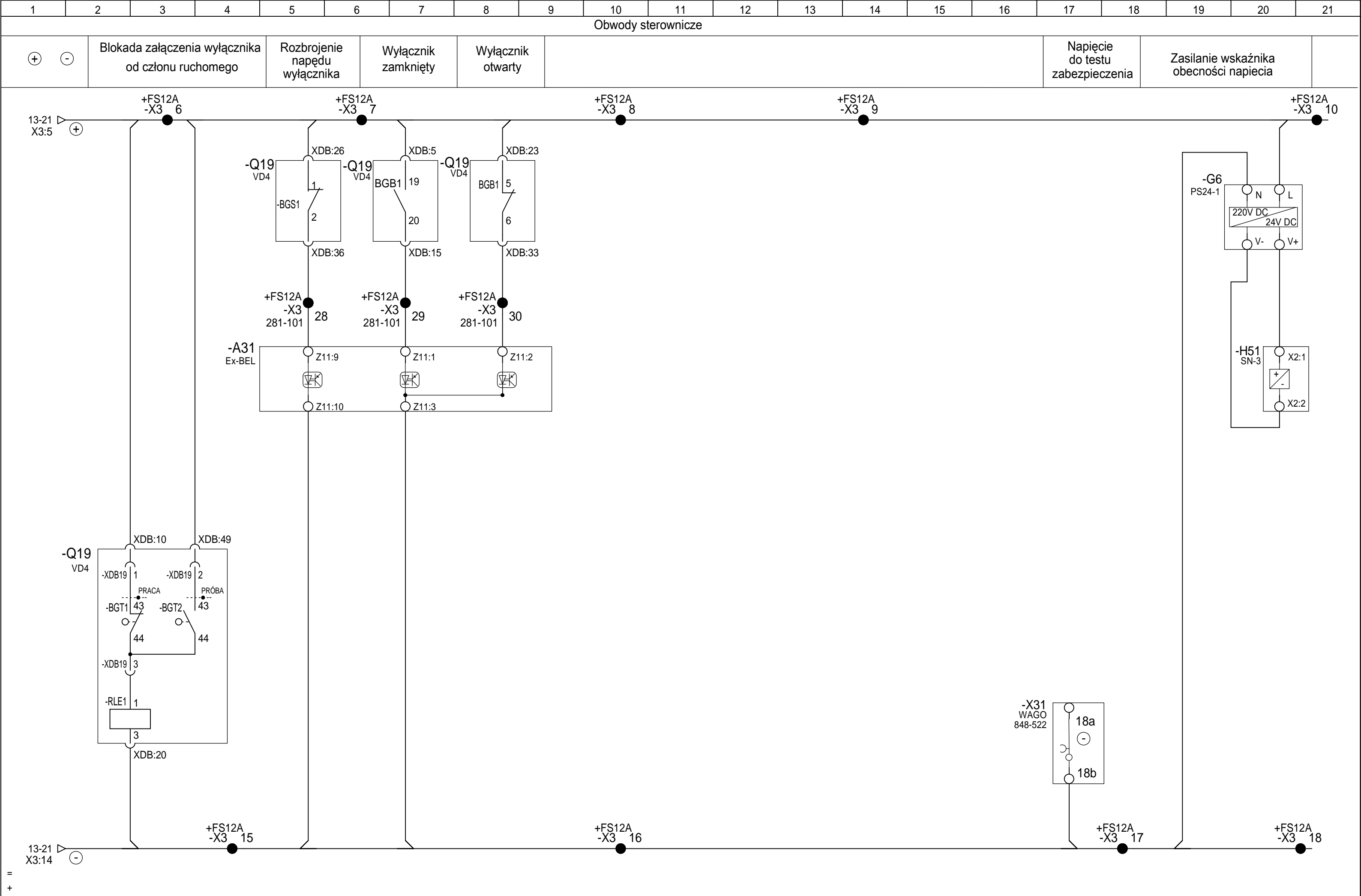


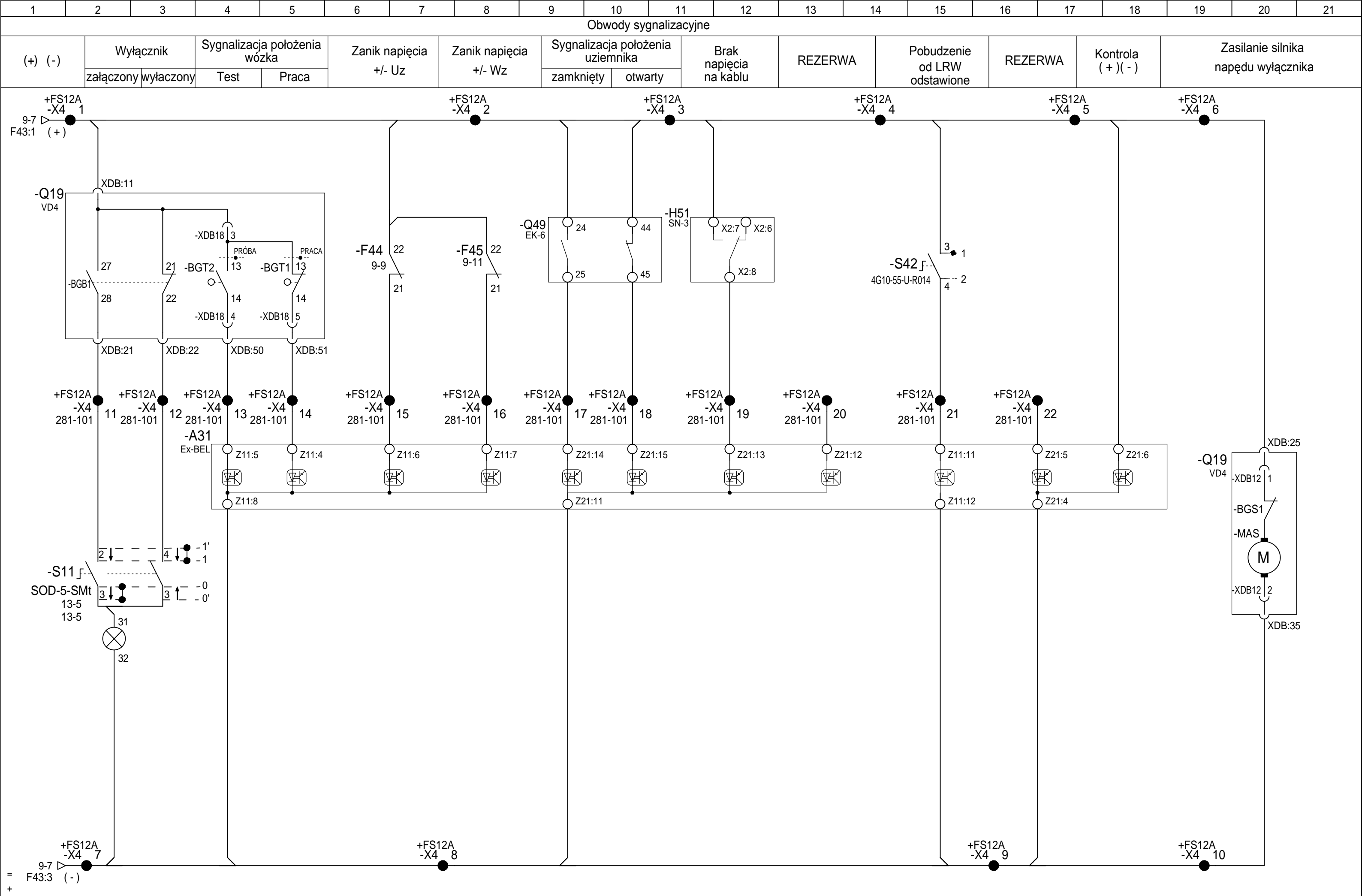
Pomiar lokalny, zabezpieczenie Ex-BEL

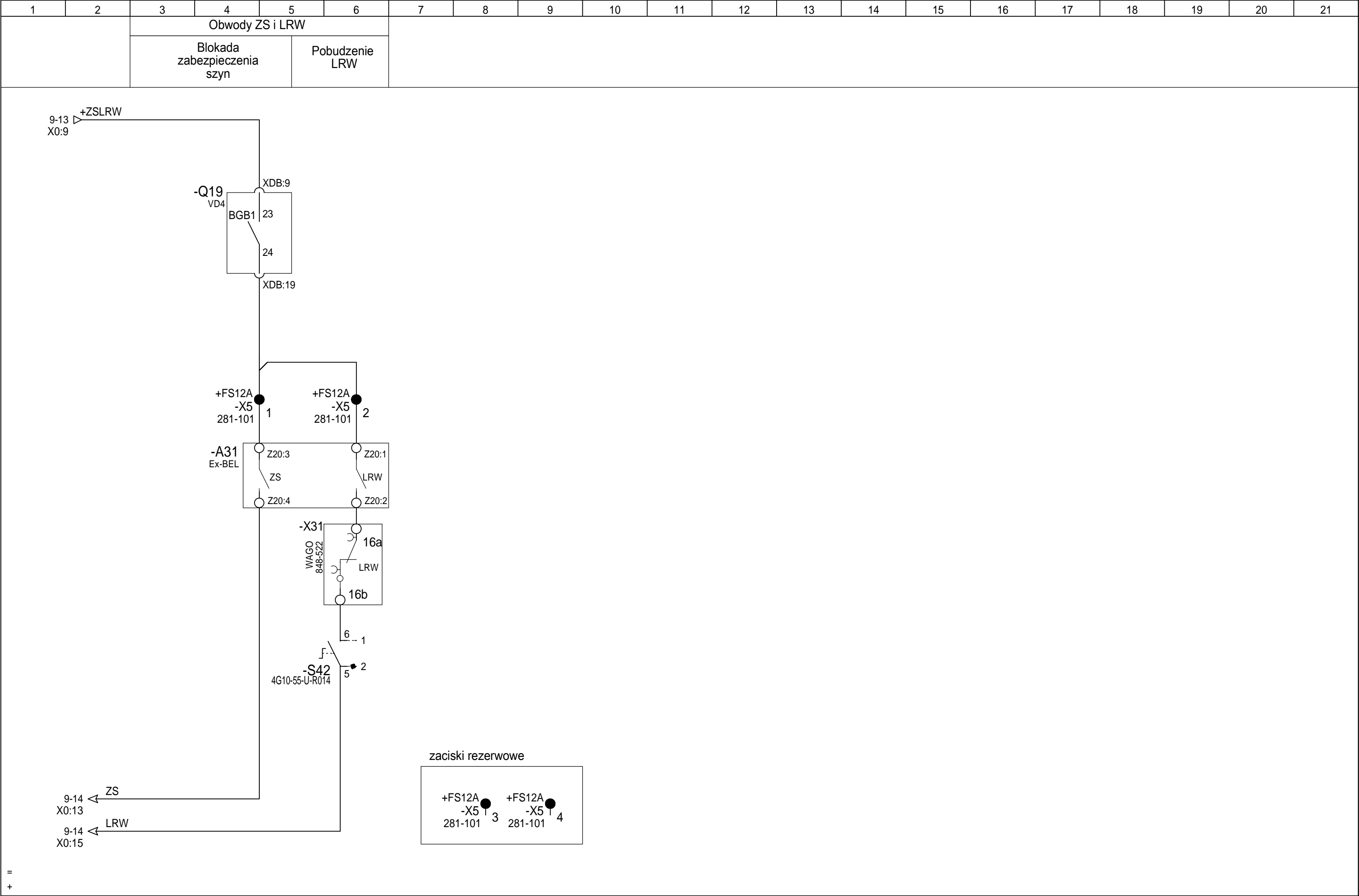
3Uo

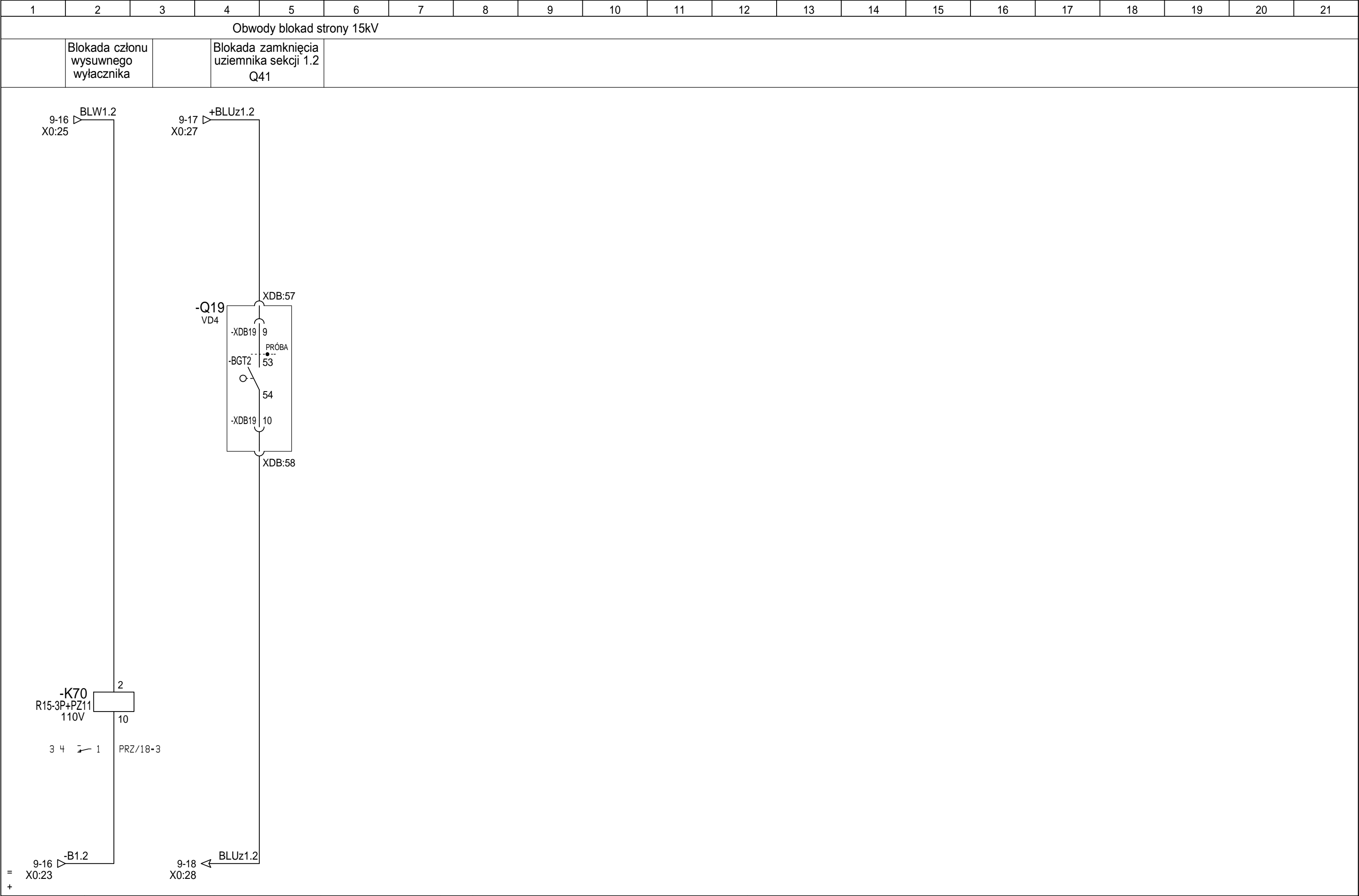

$$= +$$

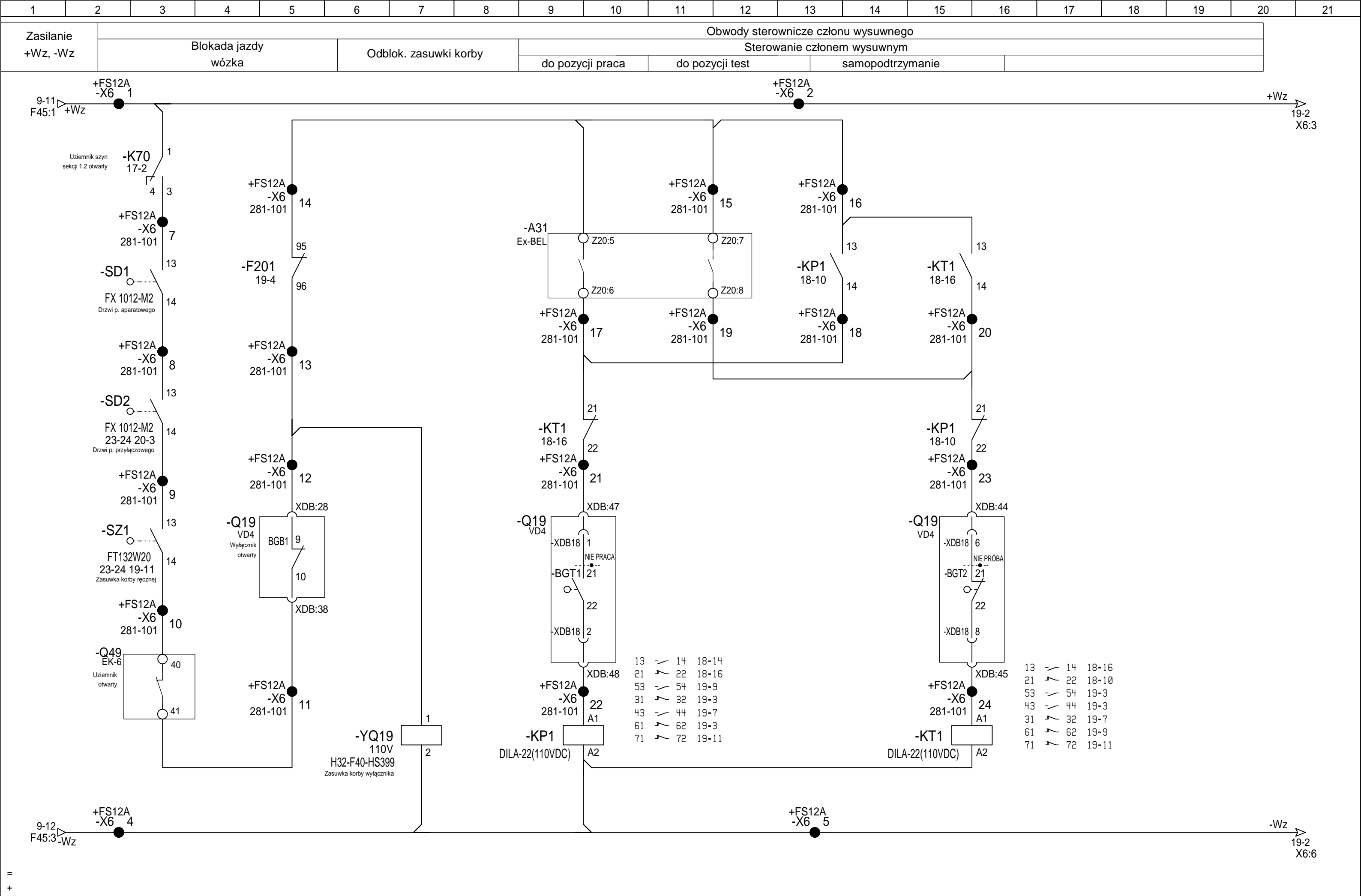




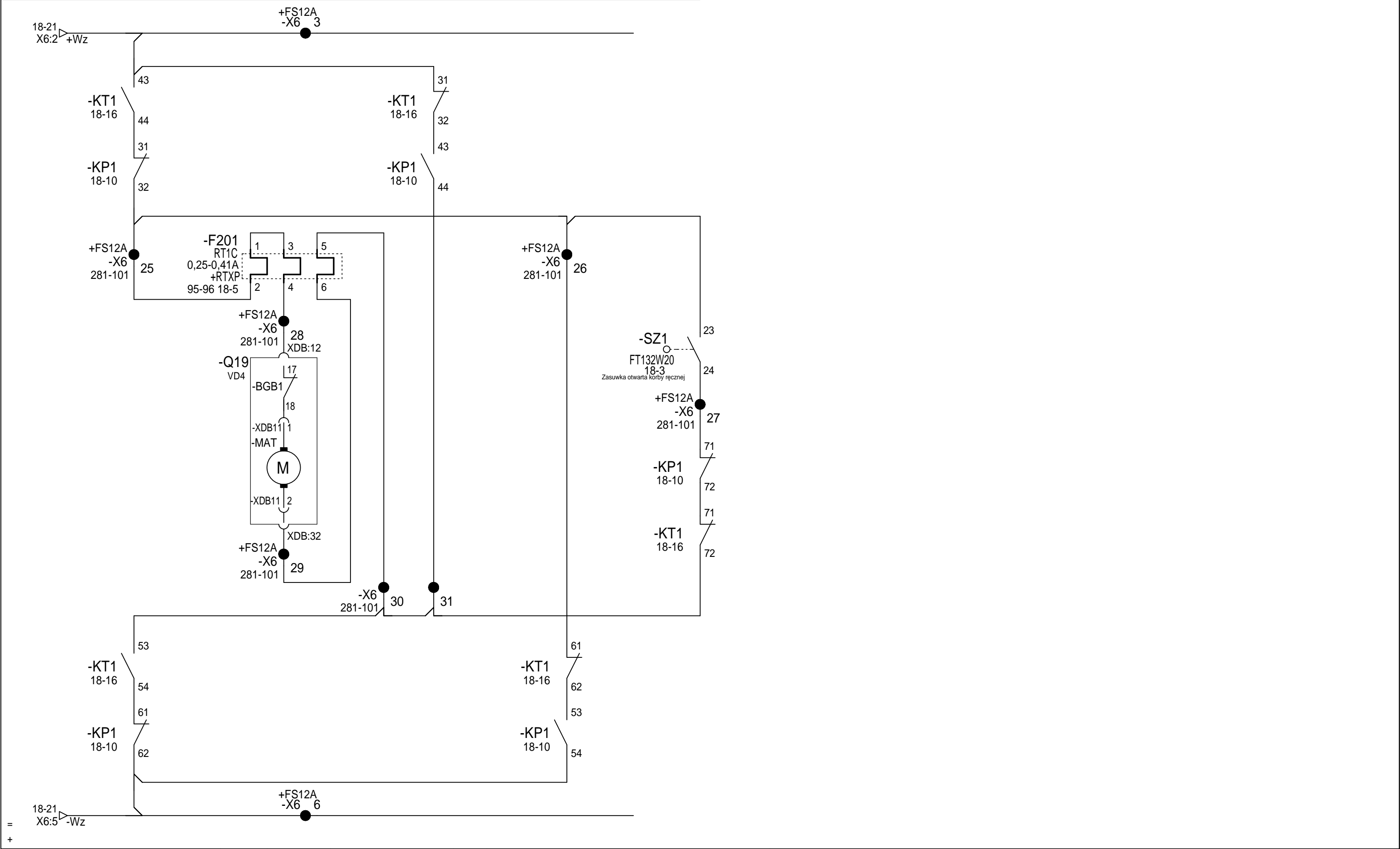


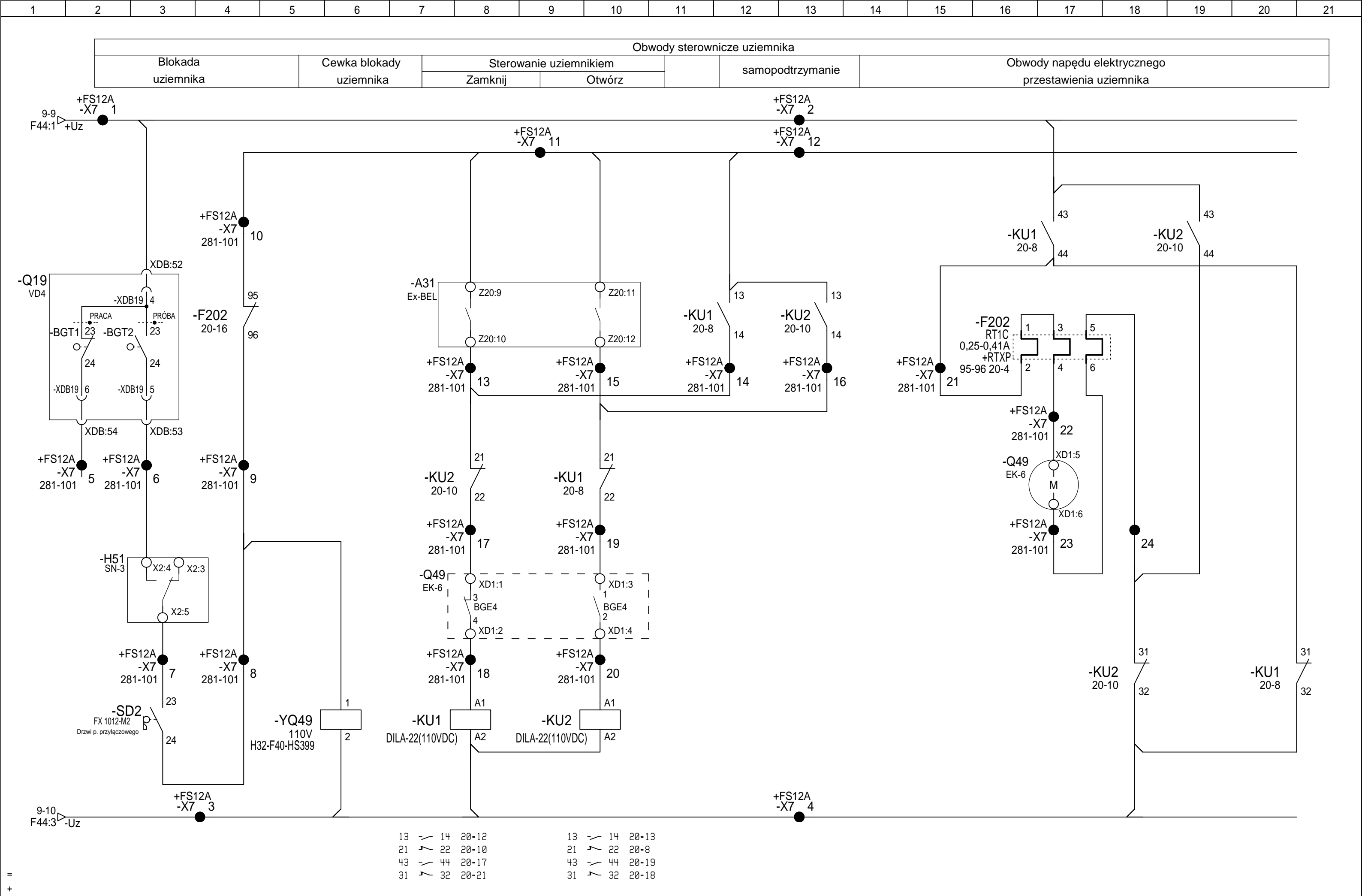


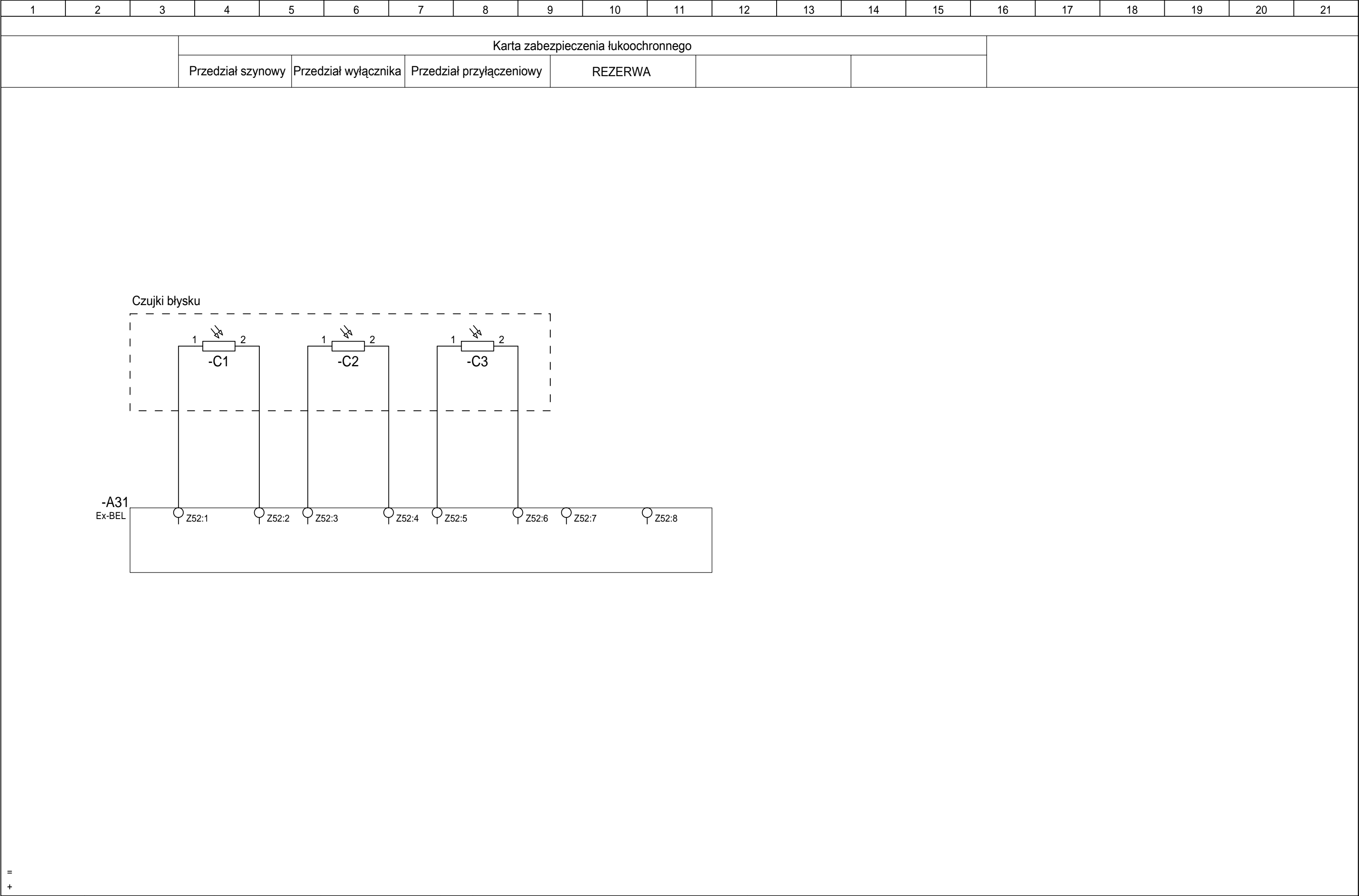




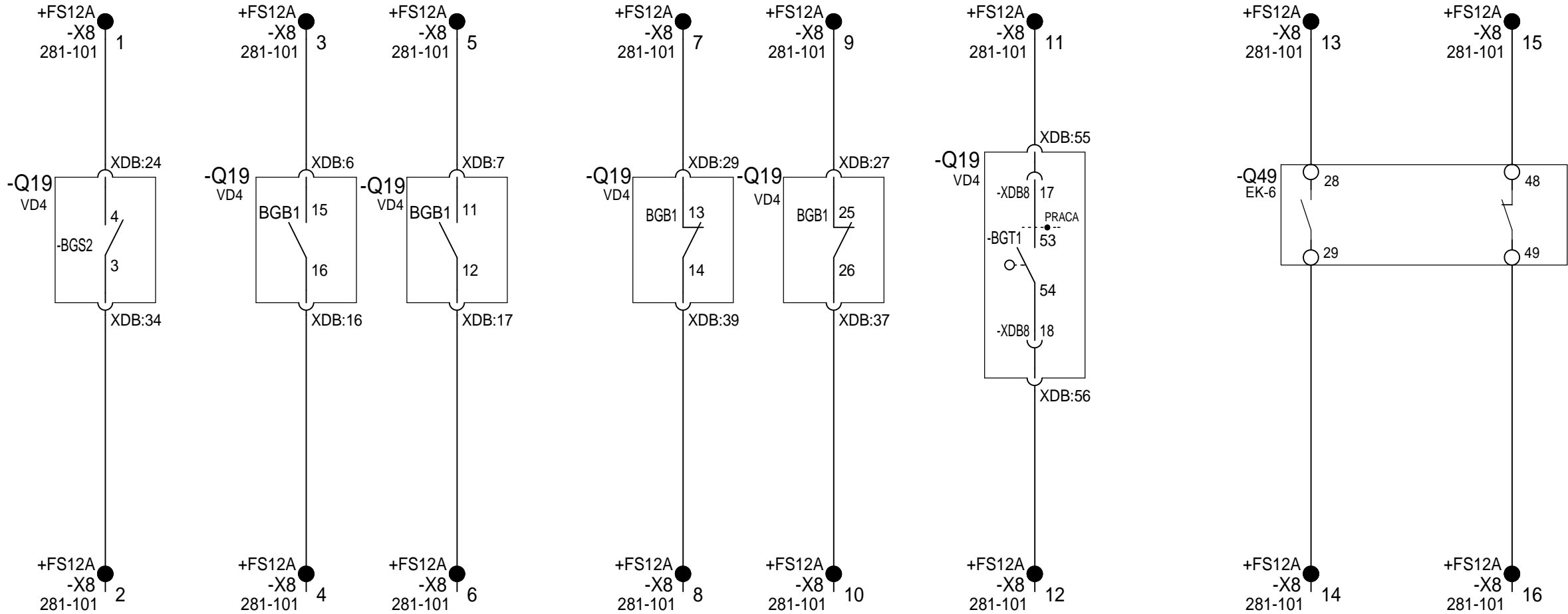
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															



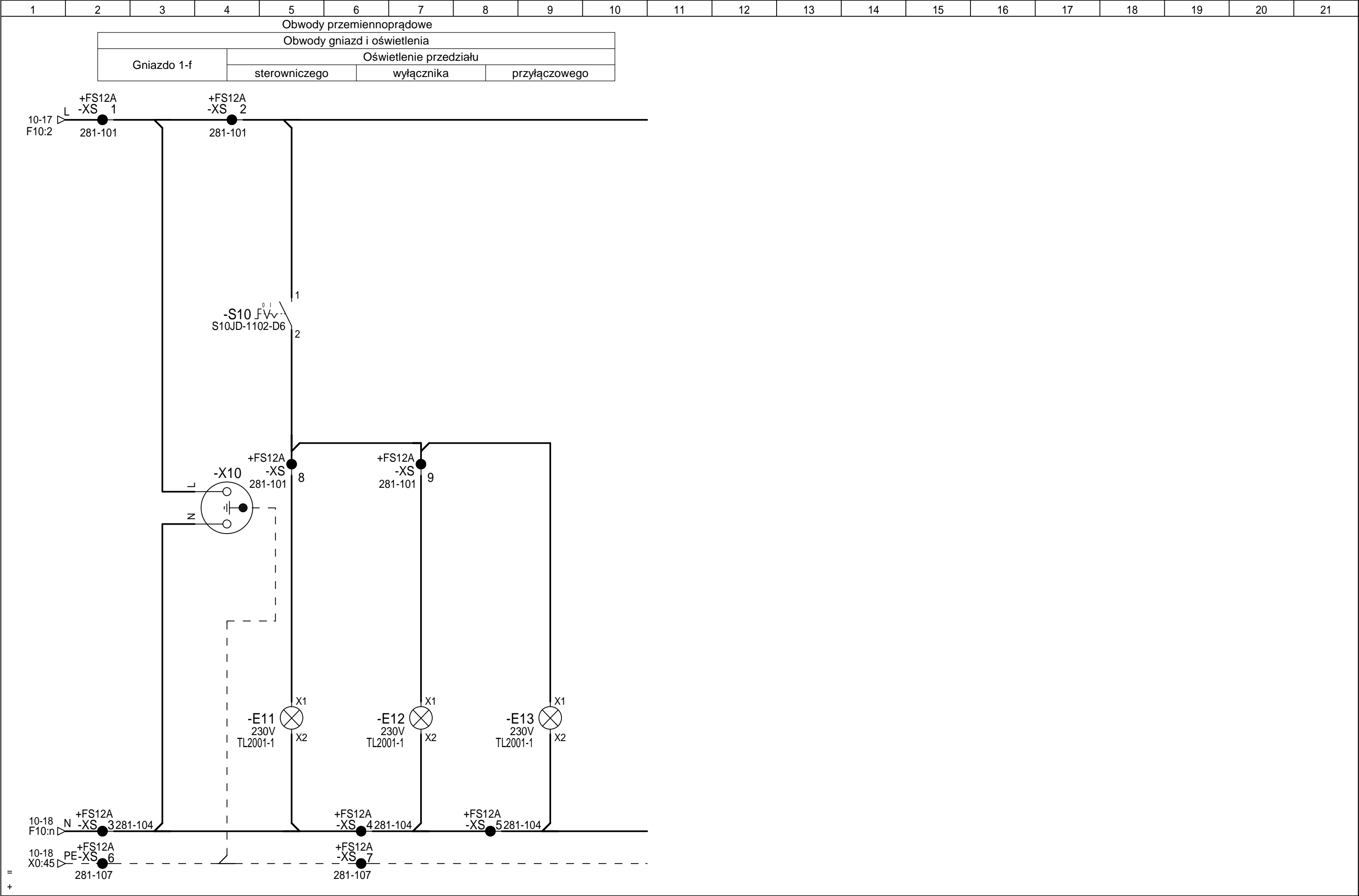


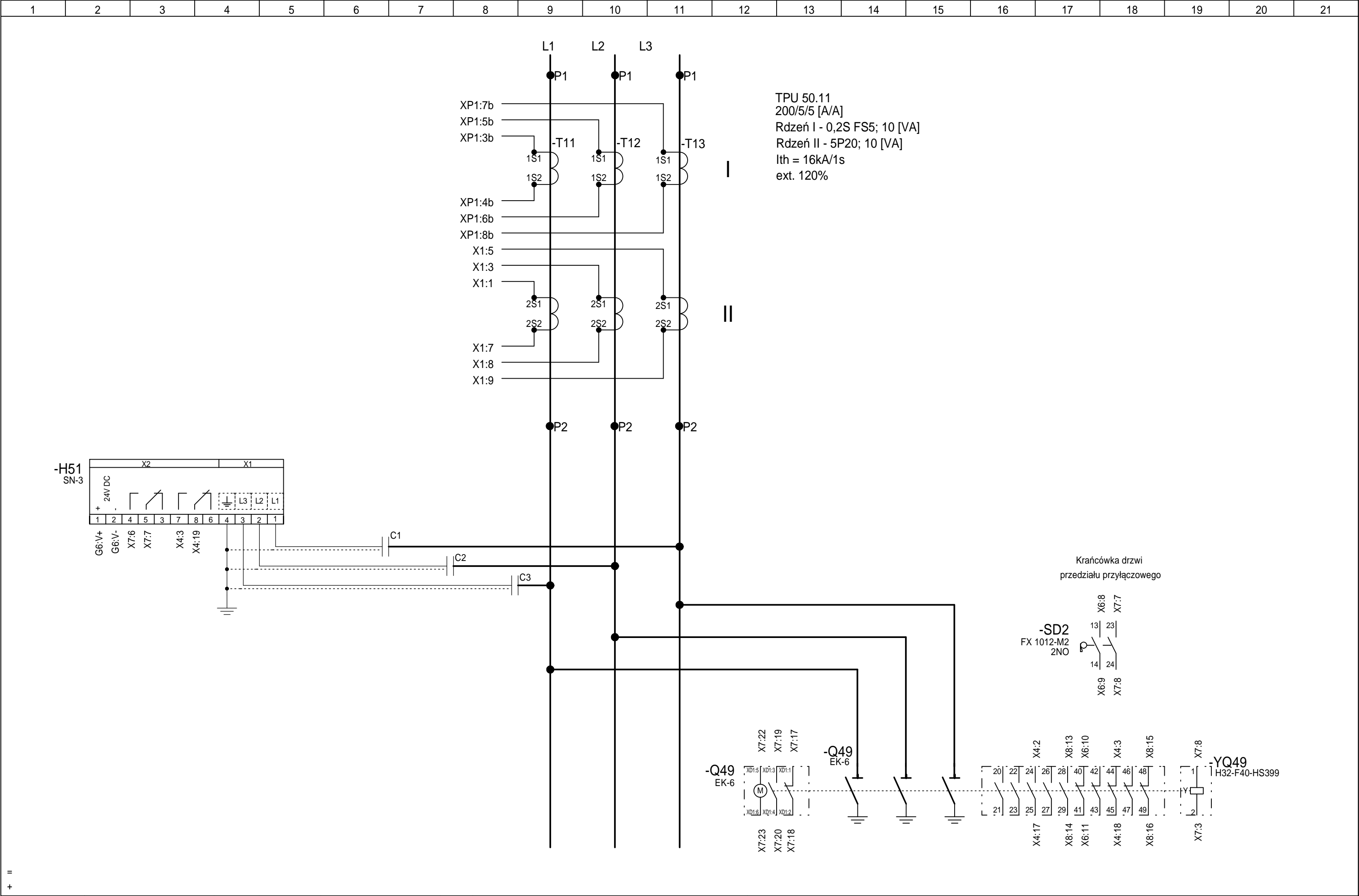


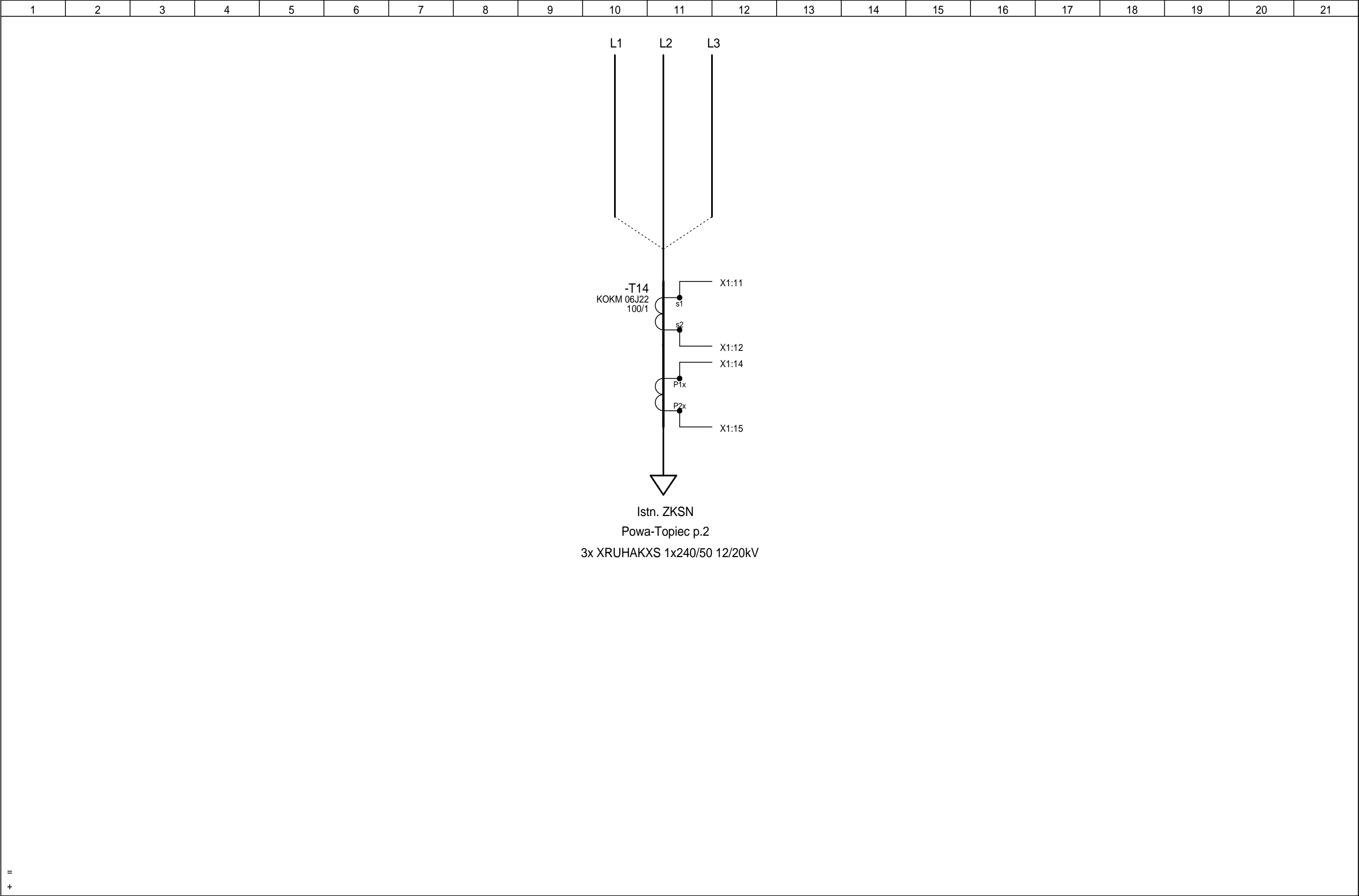
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku				Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca	Zamknięty	otwarty	



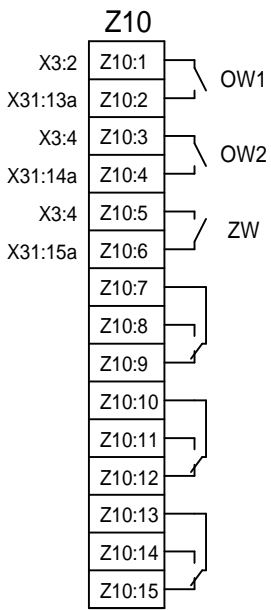
=
+





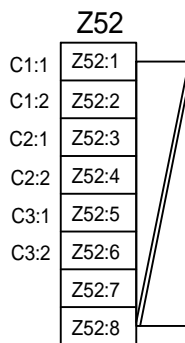
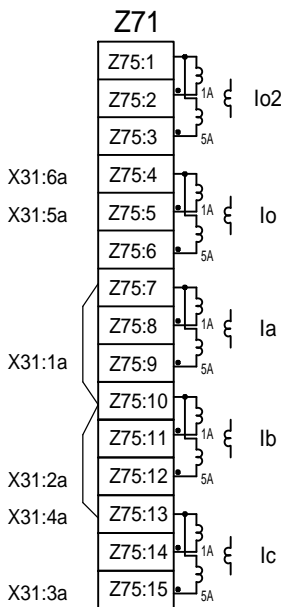
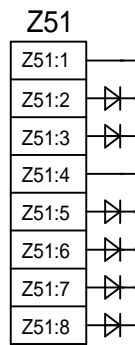
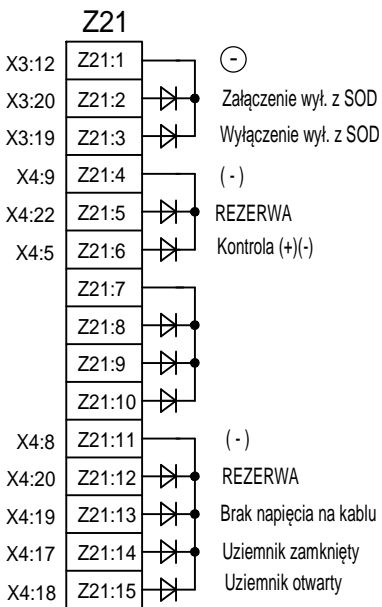
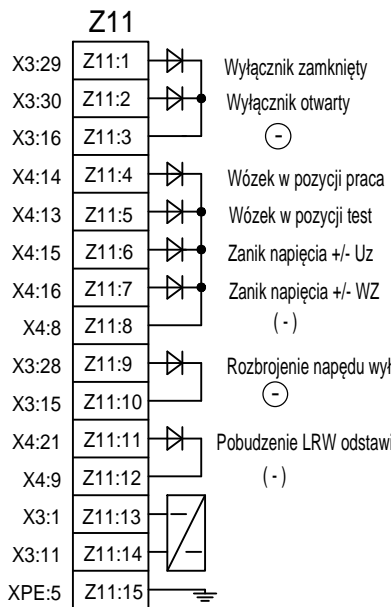
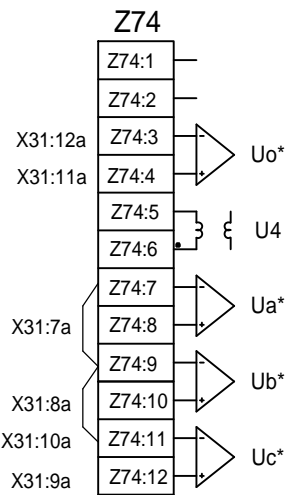
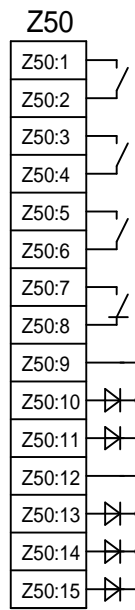


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



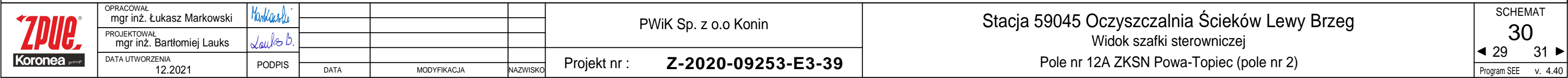
=
+



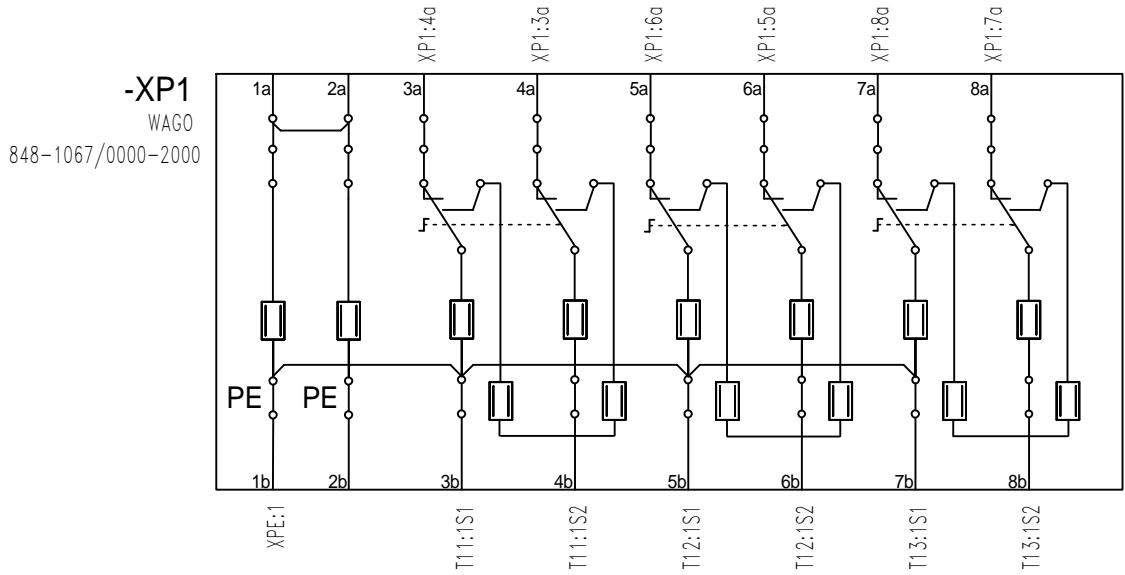
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>			
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>			
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy
Pole nr 12A ZKSN Powa-Topiec (pole nr 2)

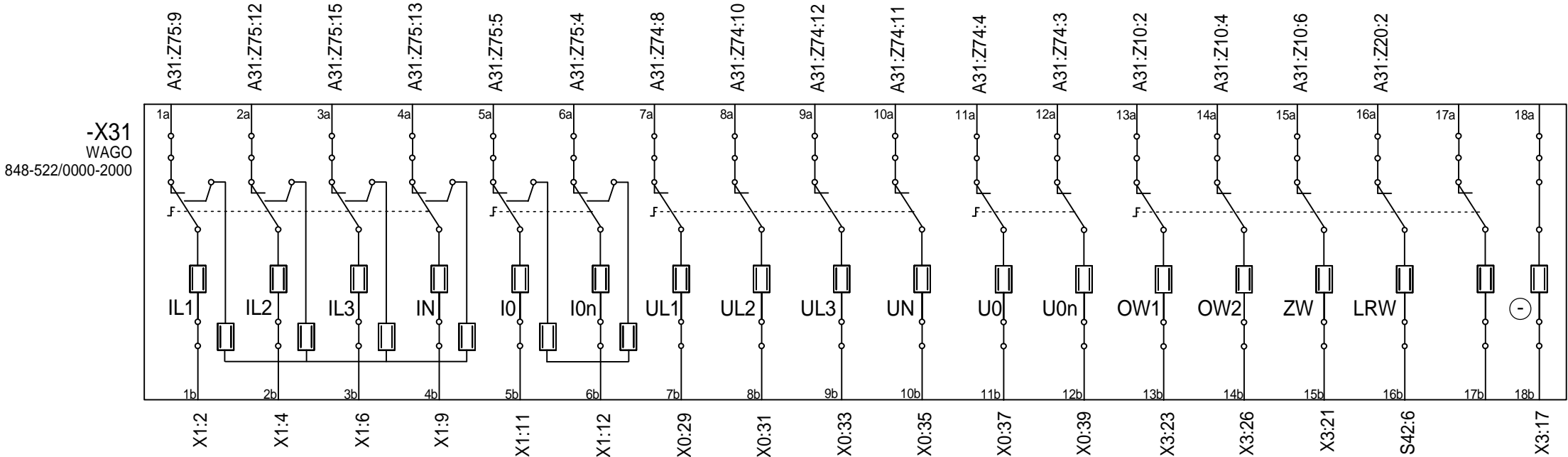


- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



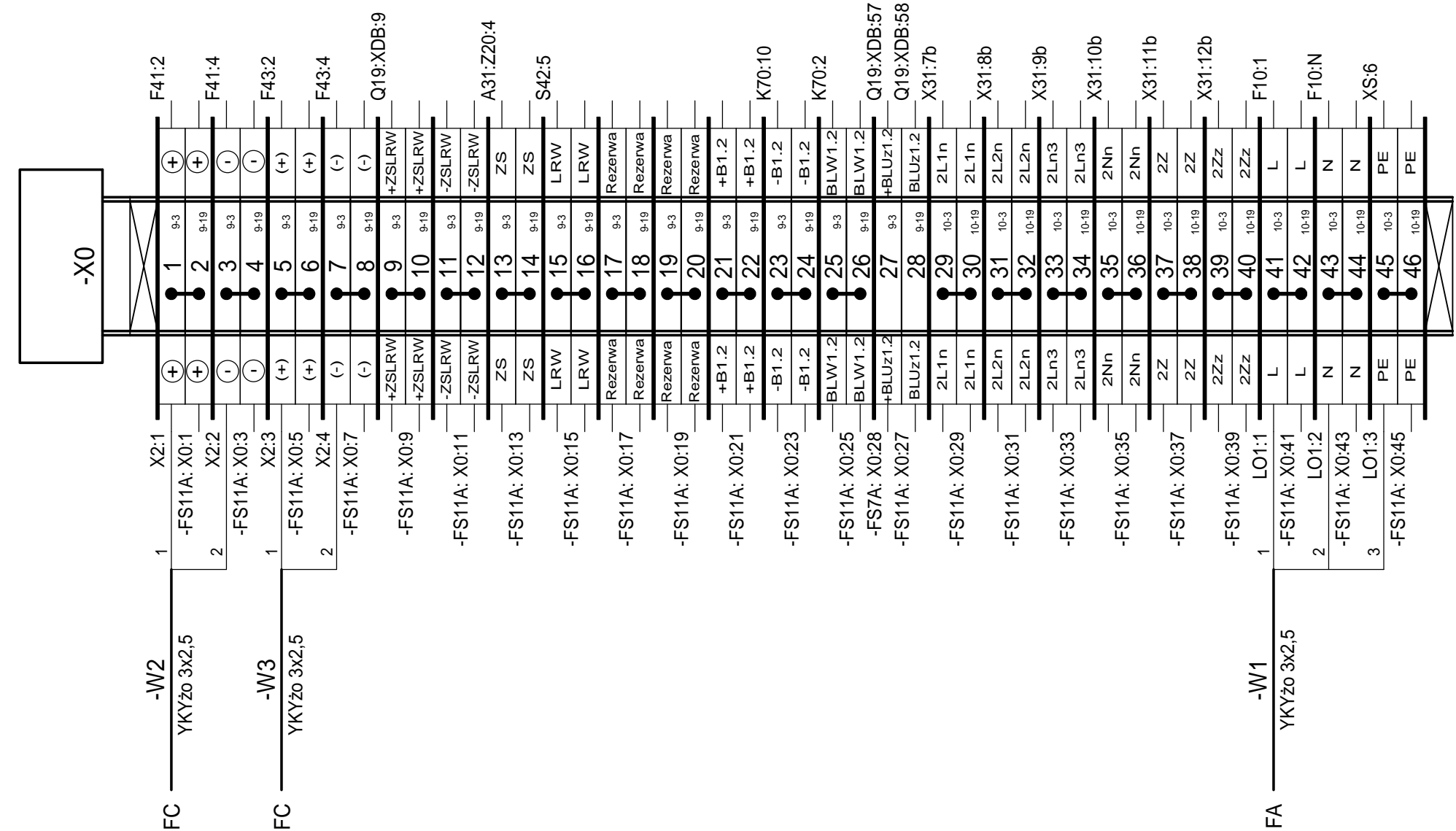
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



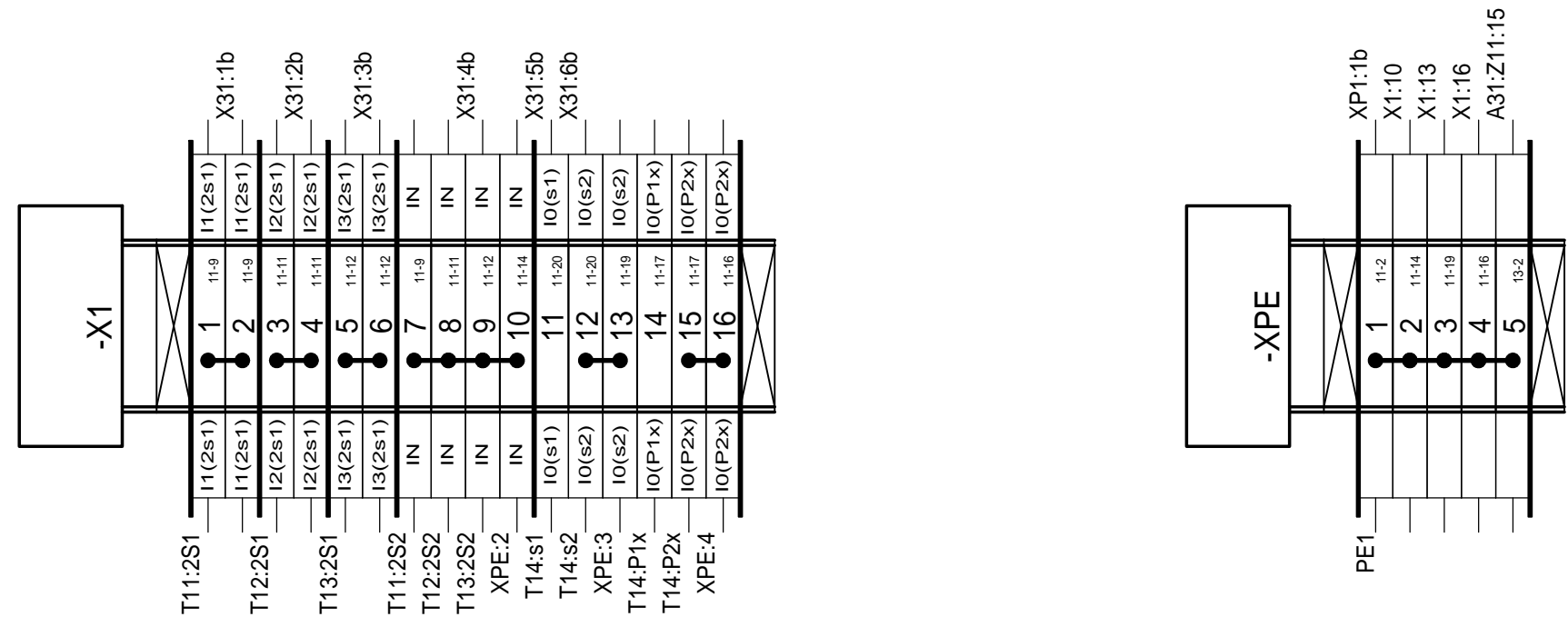
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

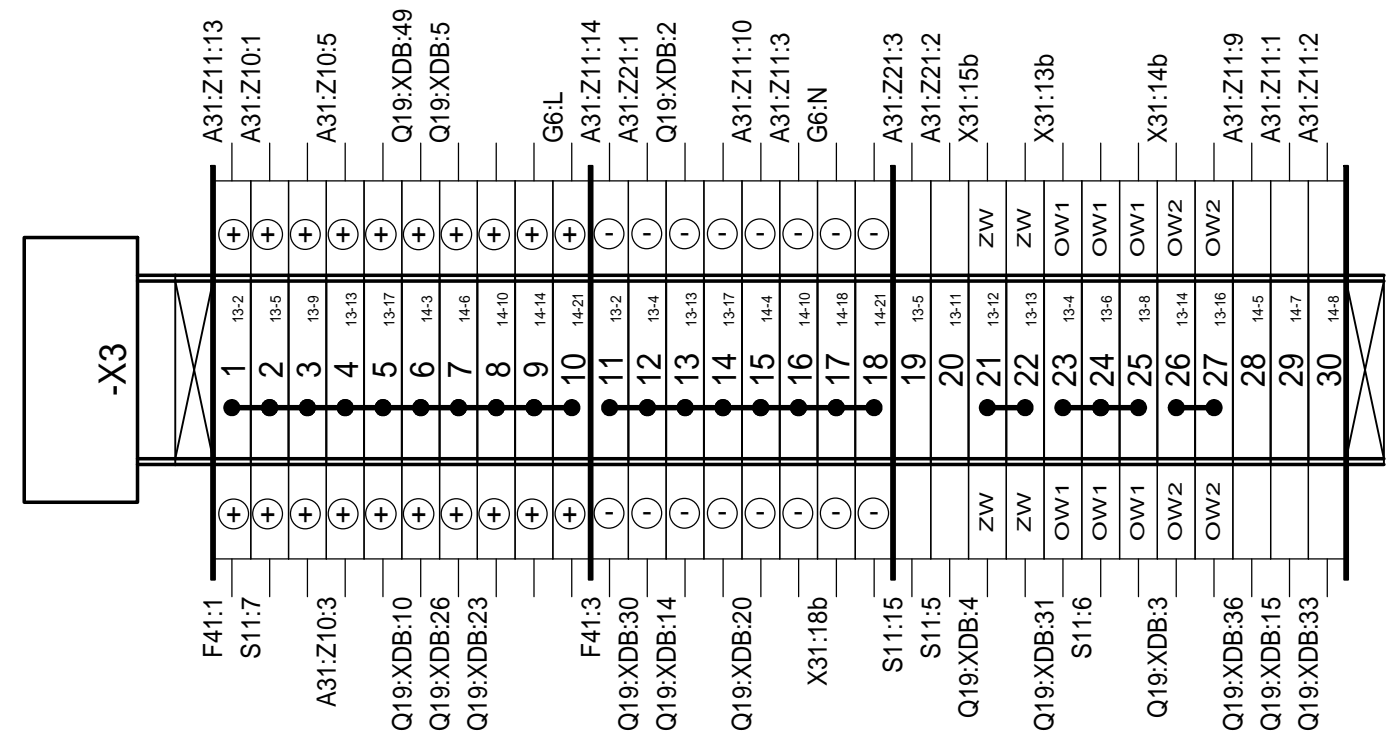
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uzziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

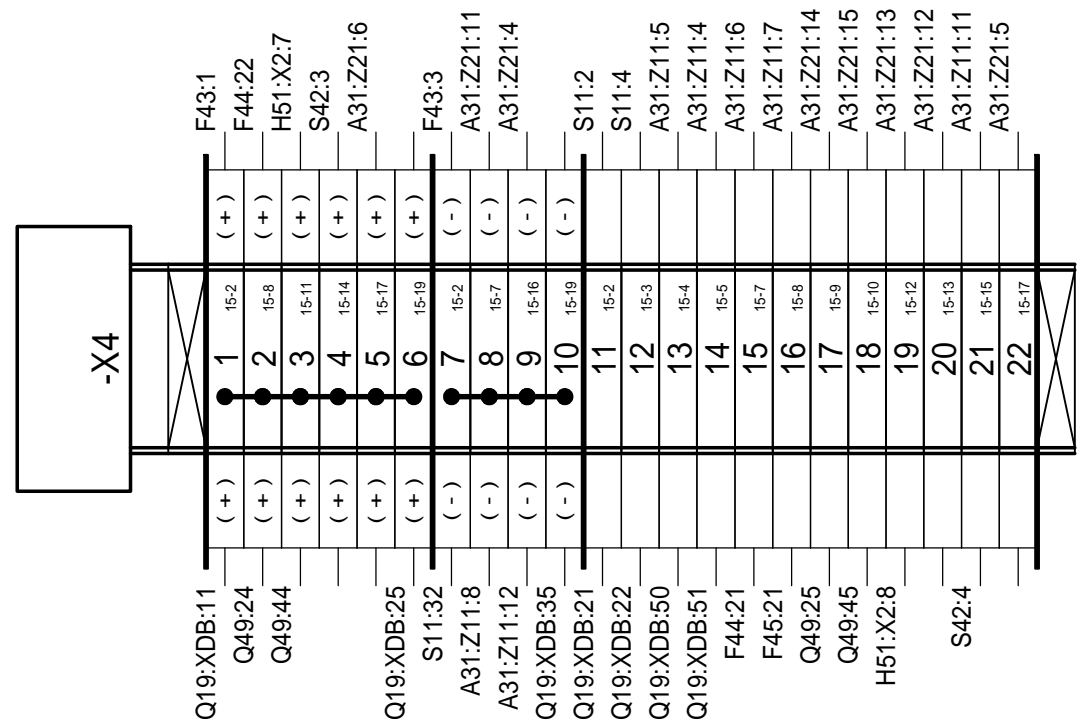
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

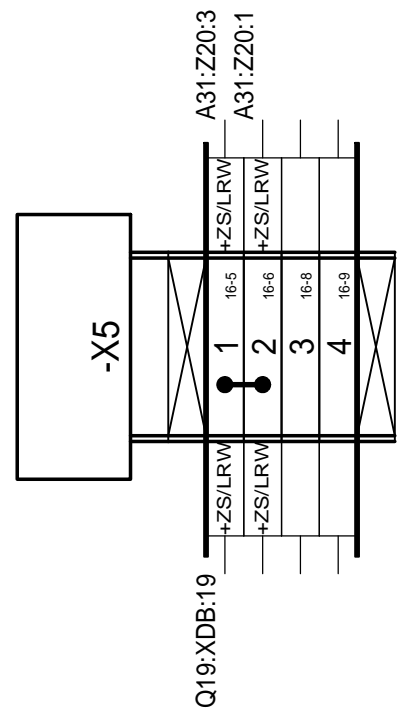
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

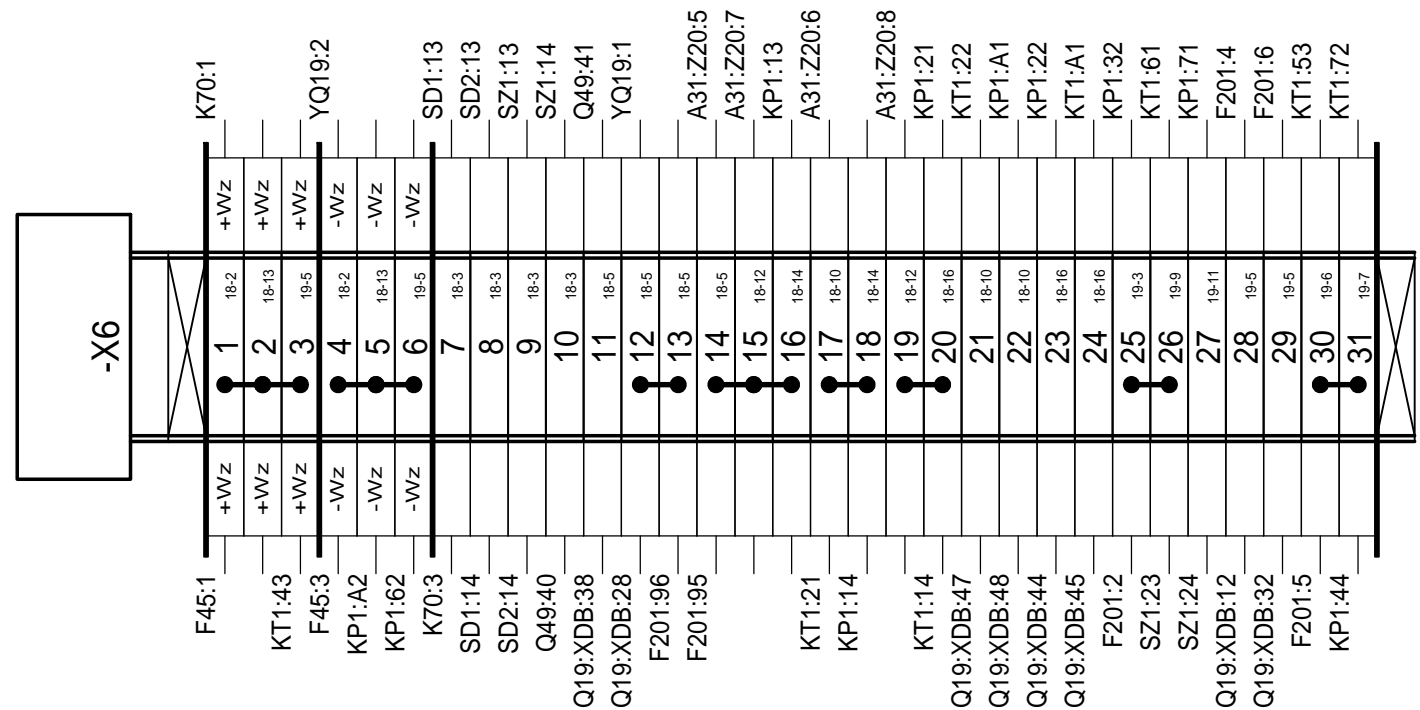


=
+ FS12A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

UWAGA:

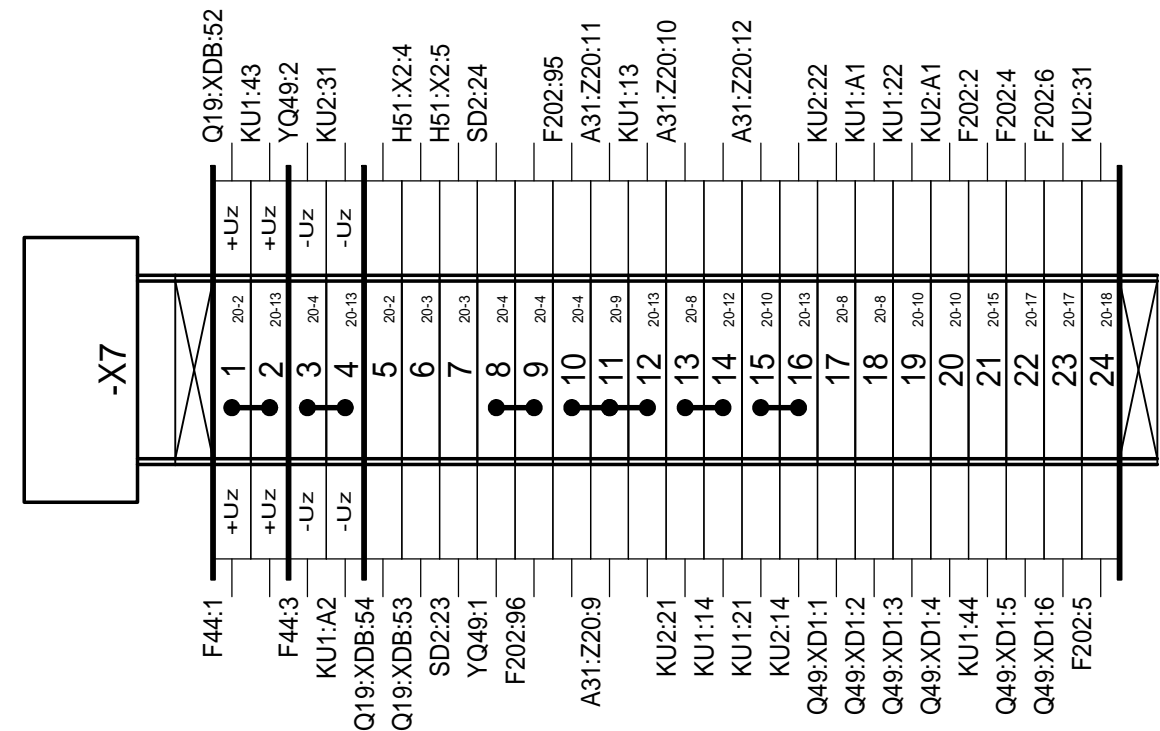
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

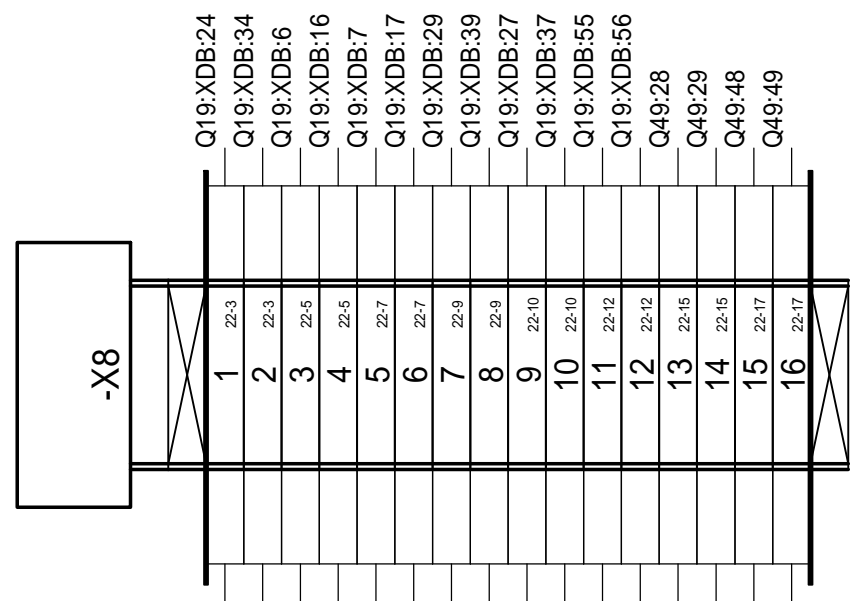
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

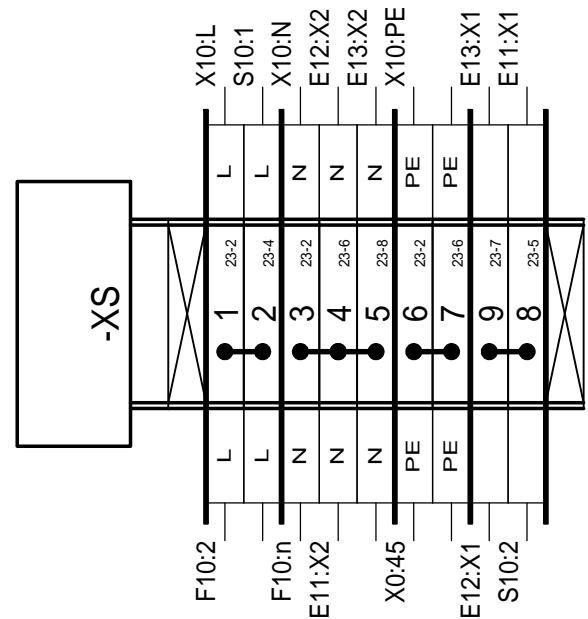
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS12A

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 12A ZKSN Powa-Topiec (pole nr 2)	SCHEMAT 41 ◀ 40 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

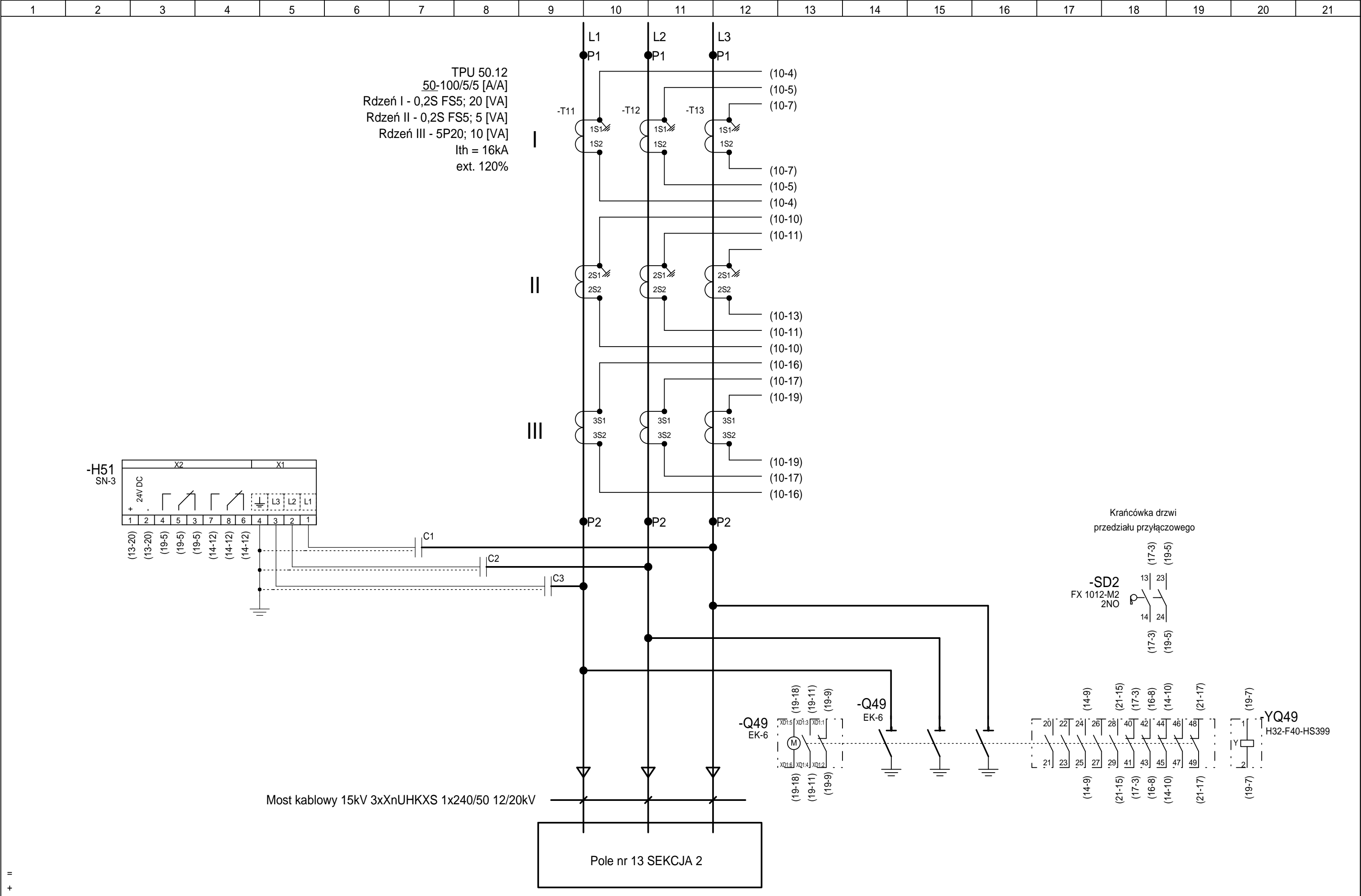
**Obiekt: Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 1B - GPZ Konin Południe Sekcja 2**

**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

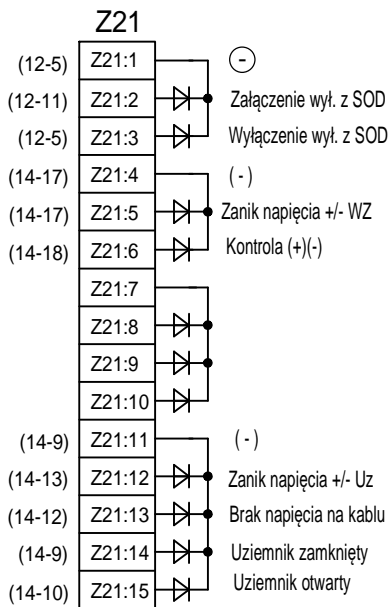
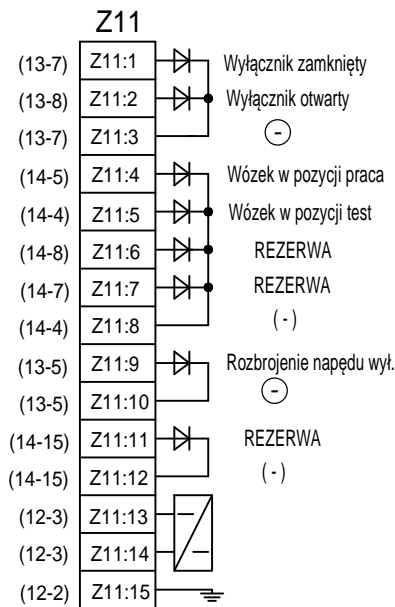
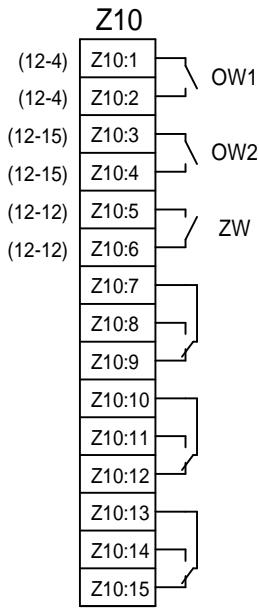
**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**

[illegible][illegible]

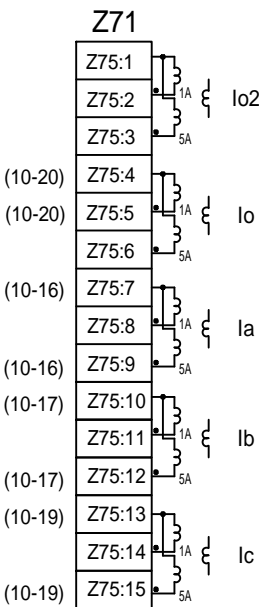
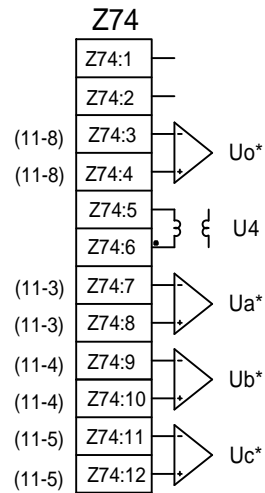
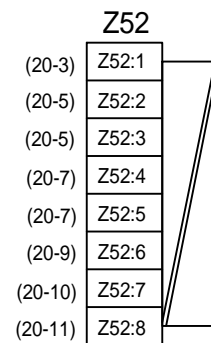
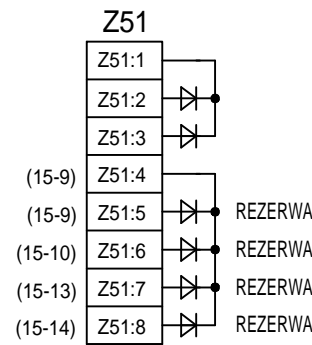
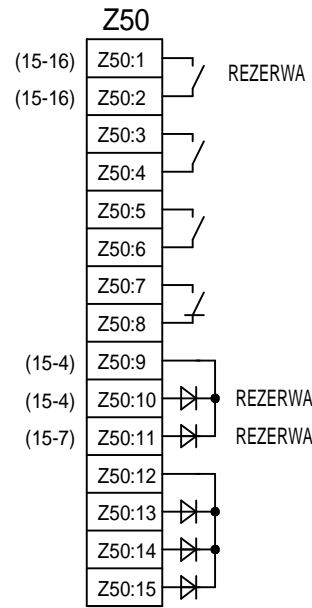


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



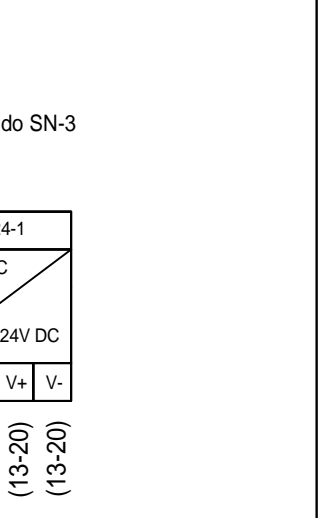
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks b.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

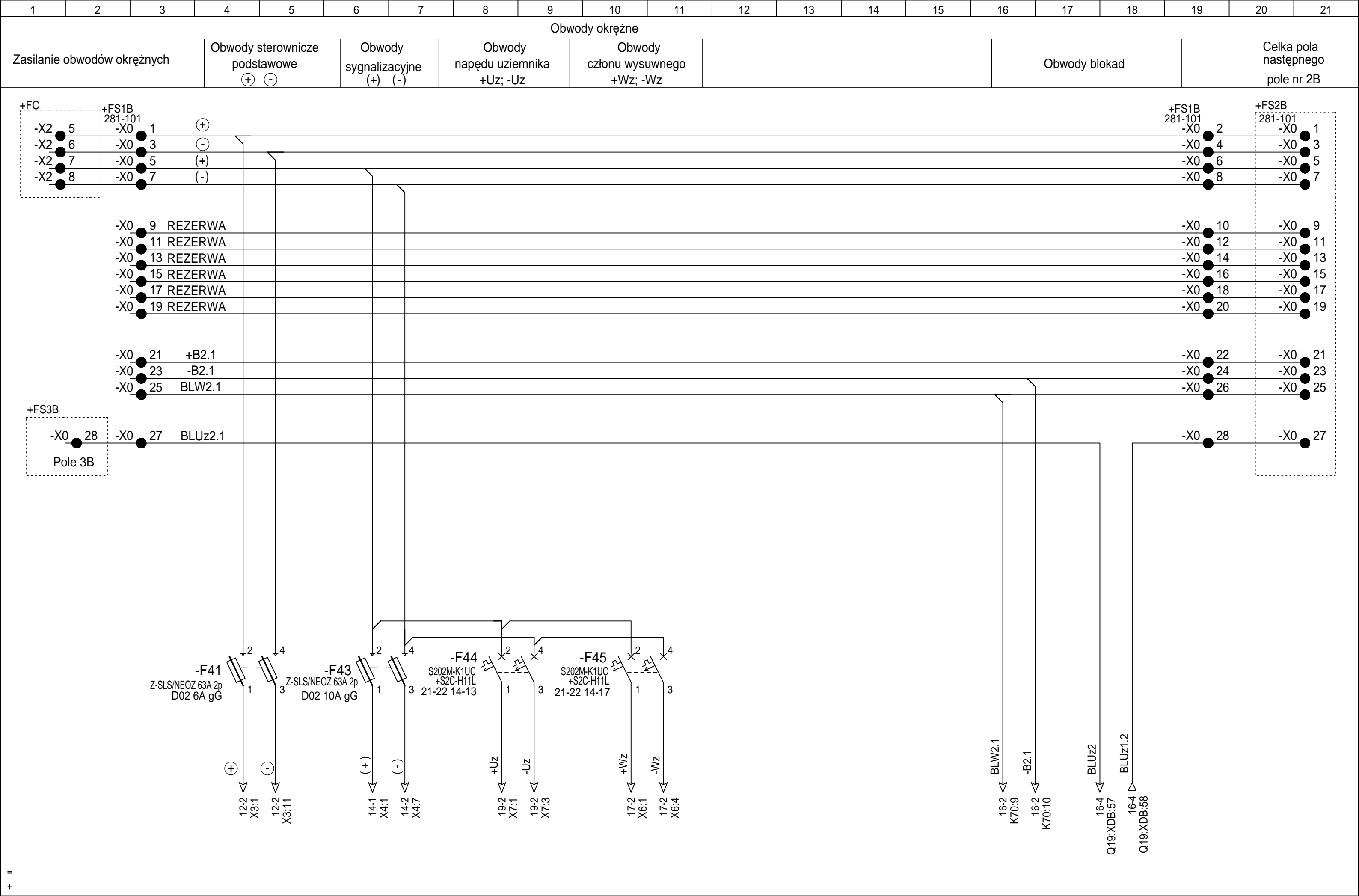
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

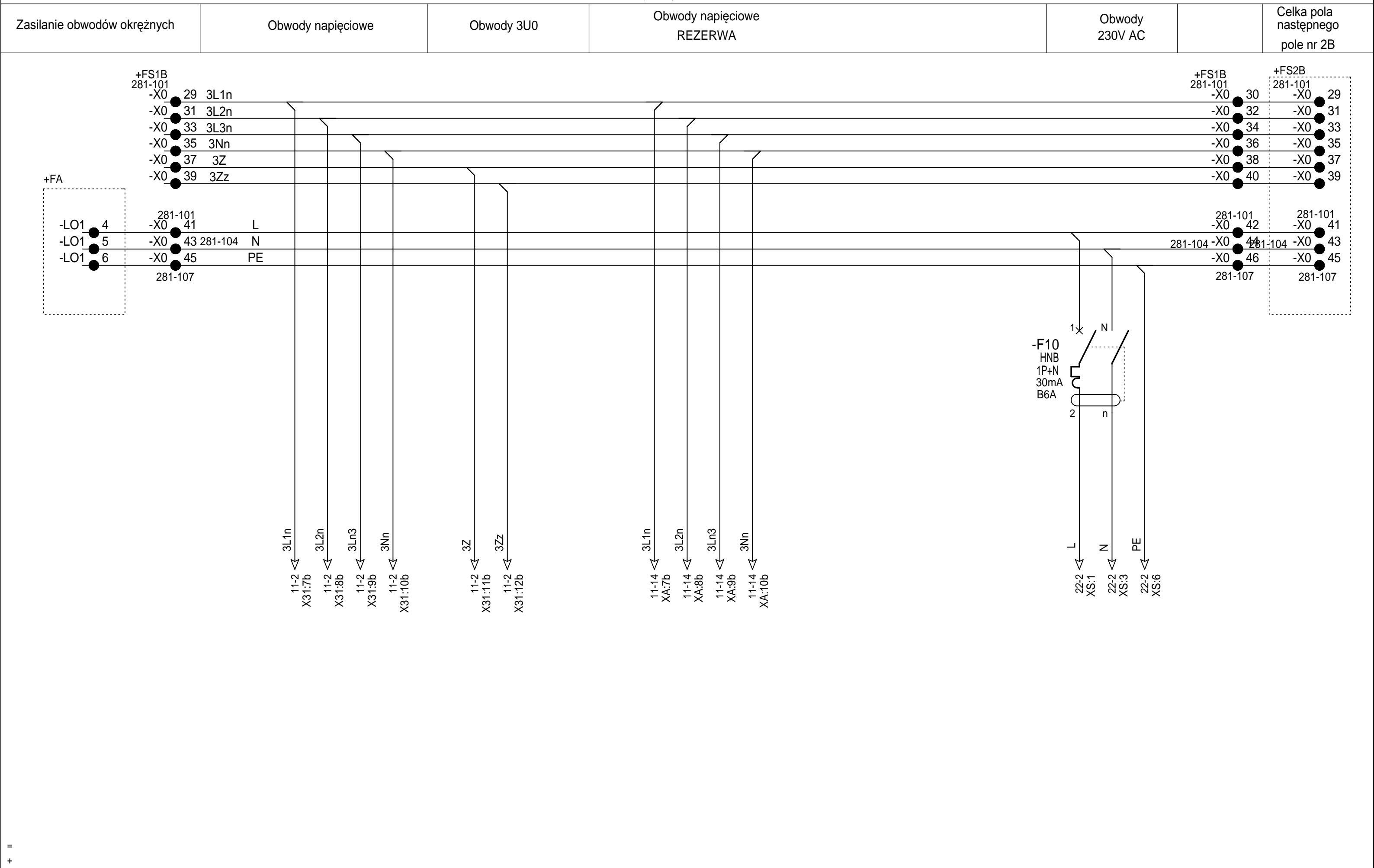
Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie ExBEL - koordynacja
Pole nr 1B GPZ Konin Południe Sekcja 2

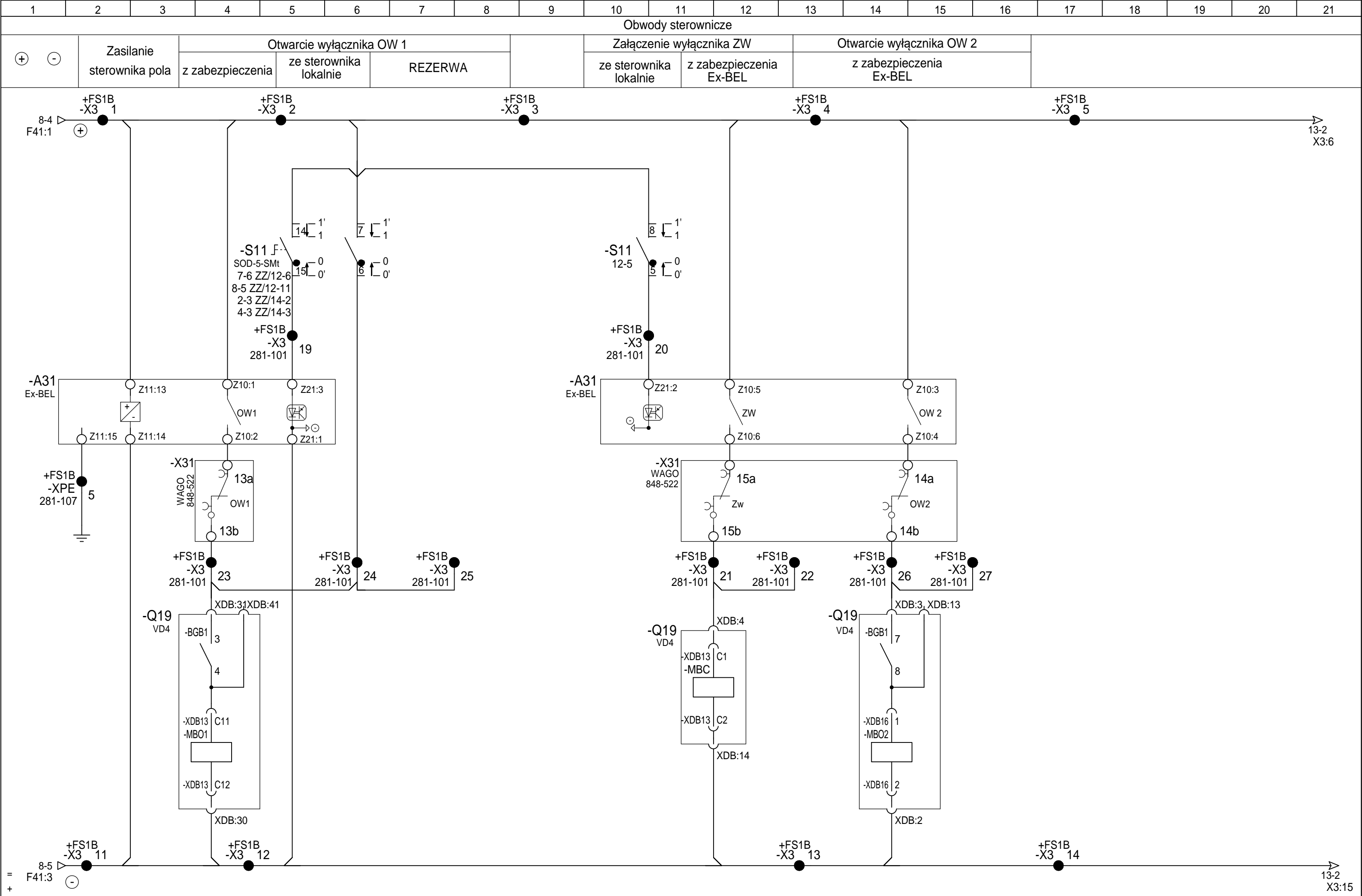
SCHEMAT	
6	
◀ 5	7 ▶
Program SEE v. 4.40	

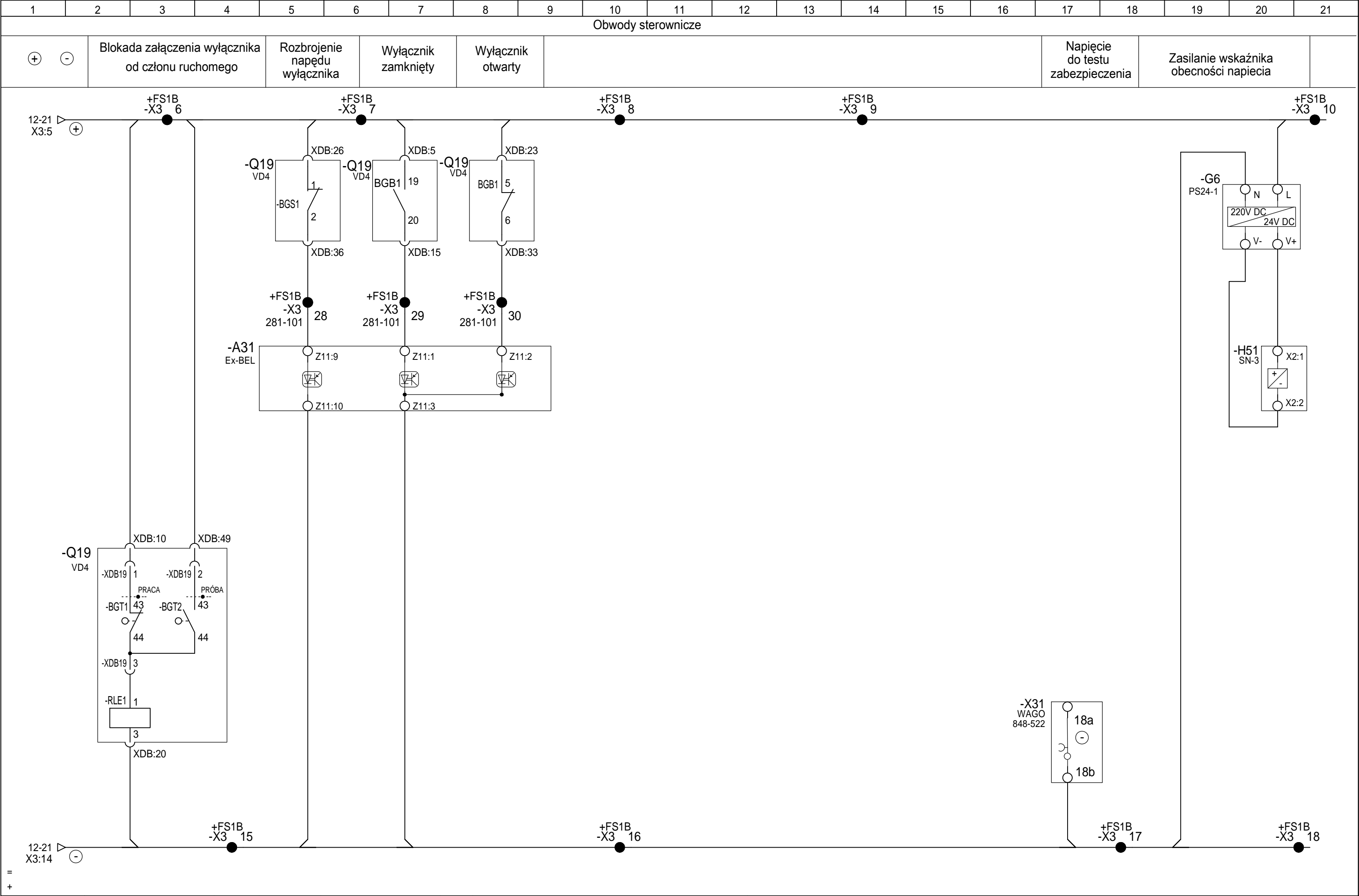


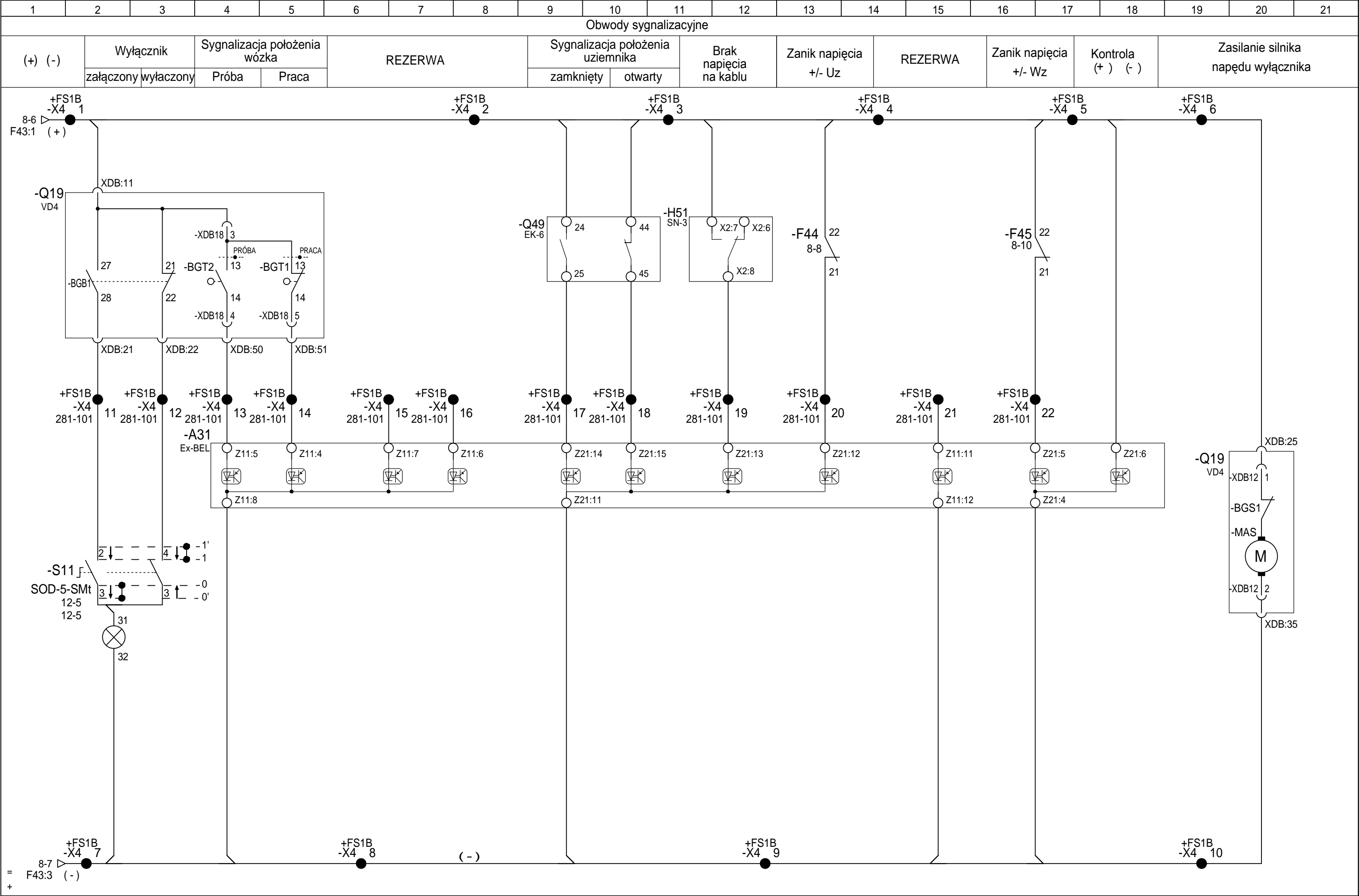


Obwody określone









Obwody ZS LRW - REZERWA

REZERWA

REZERWA

REZERWA

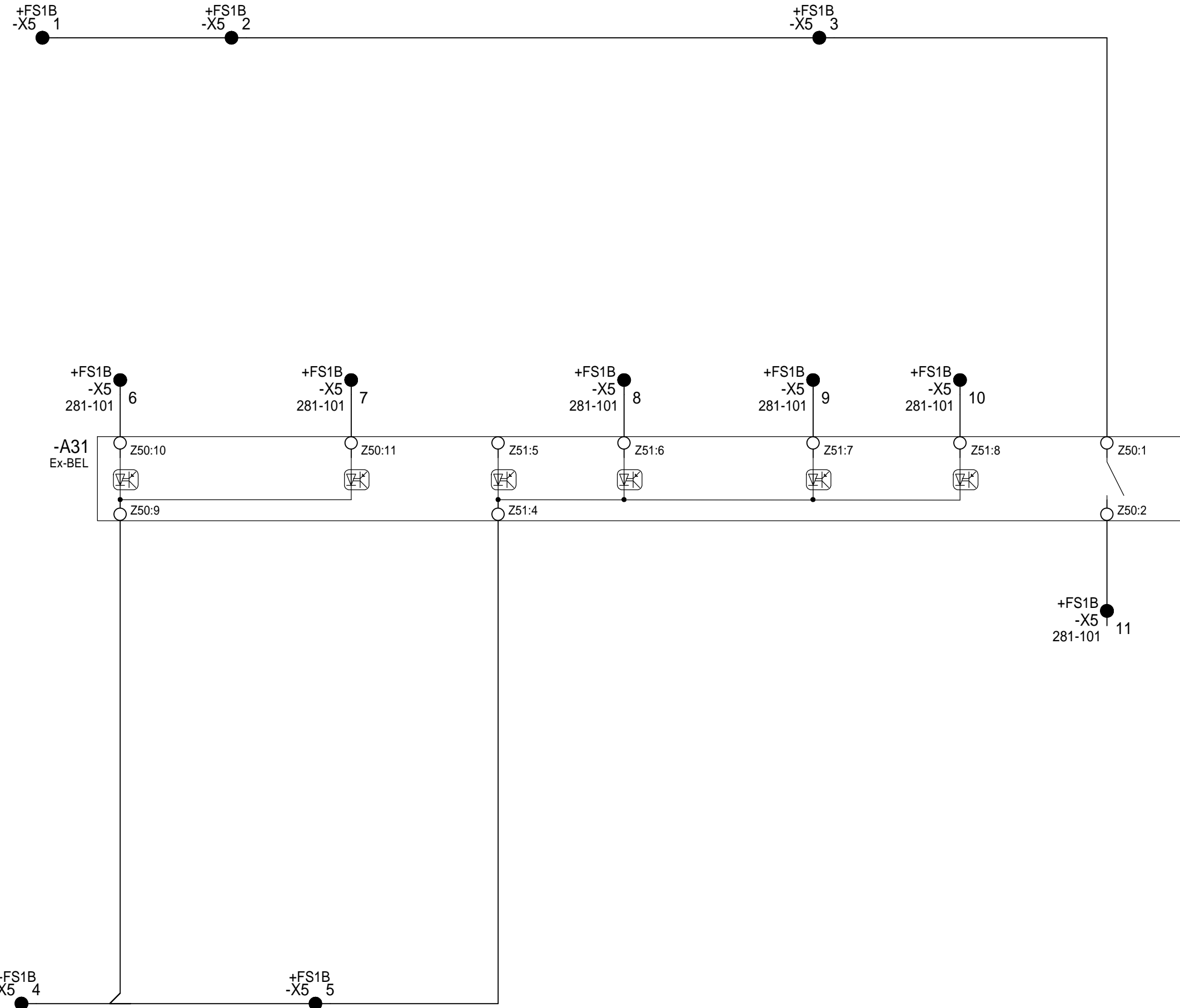
REZERWA

REZERWA

REZERWA

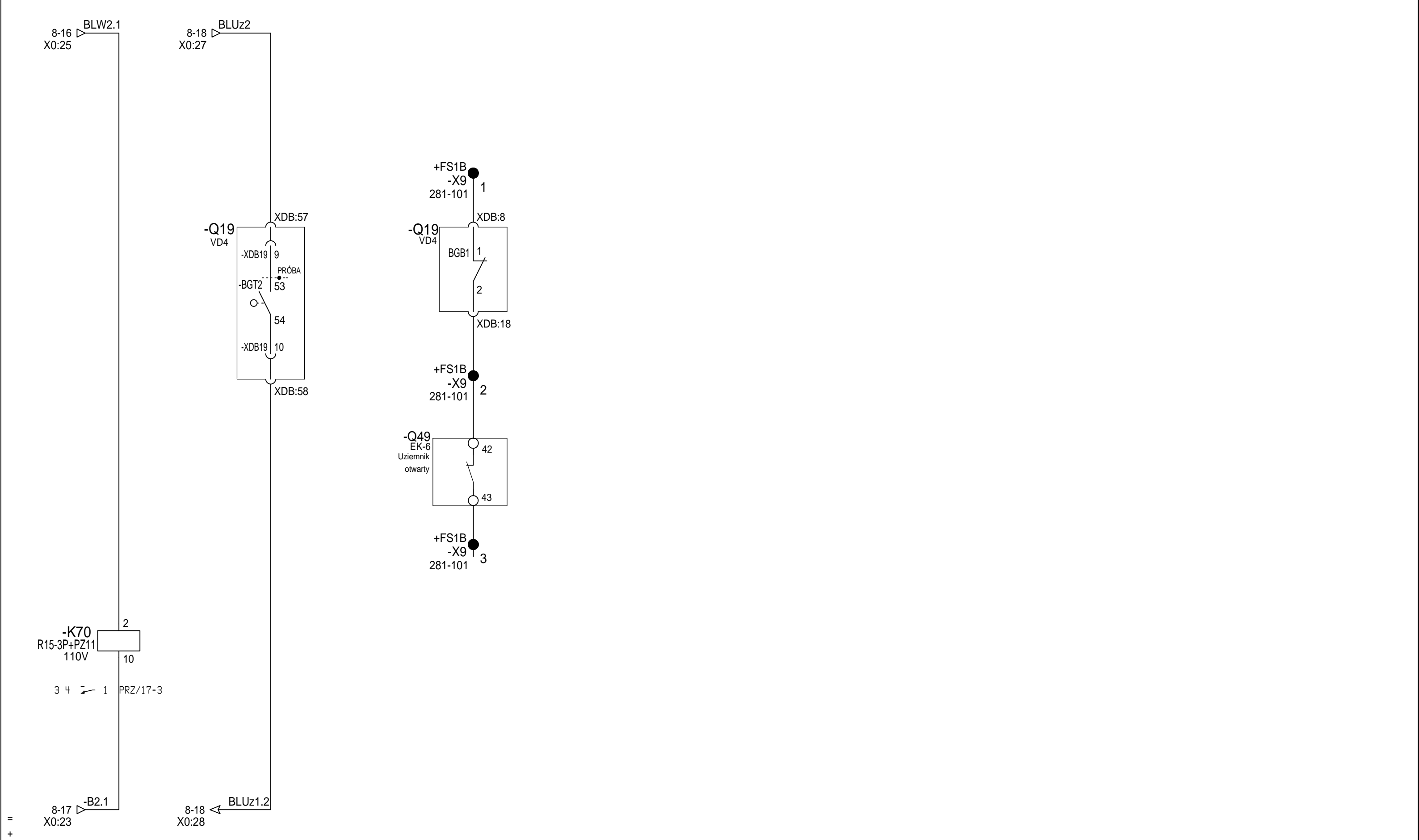
REZERWA

REZERWA

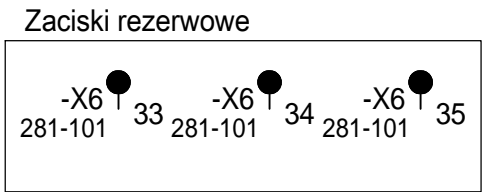
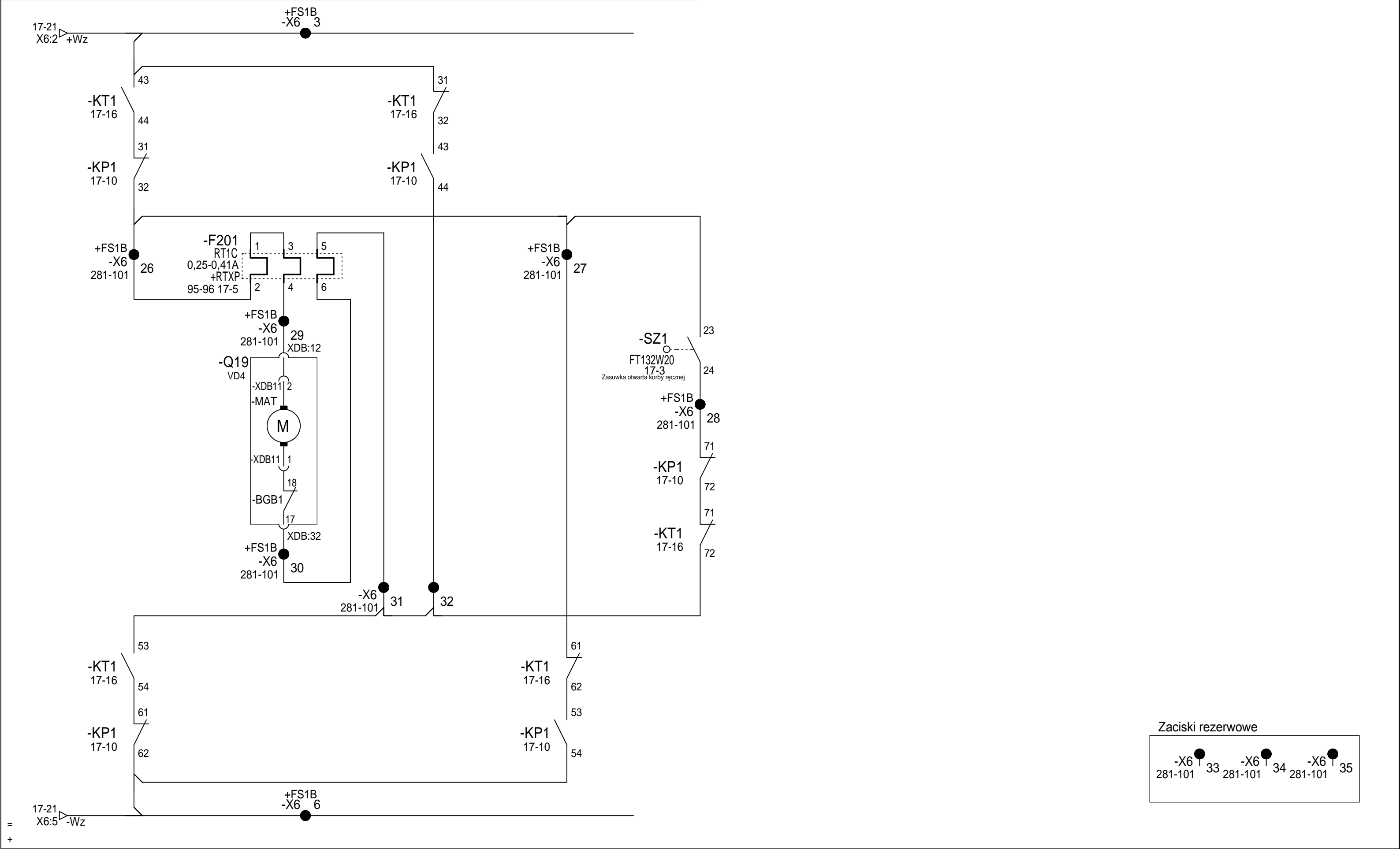

$$\begin{array}{c} = \\ + \end{array}$$

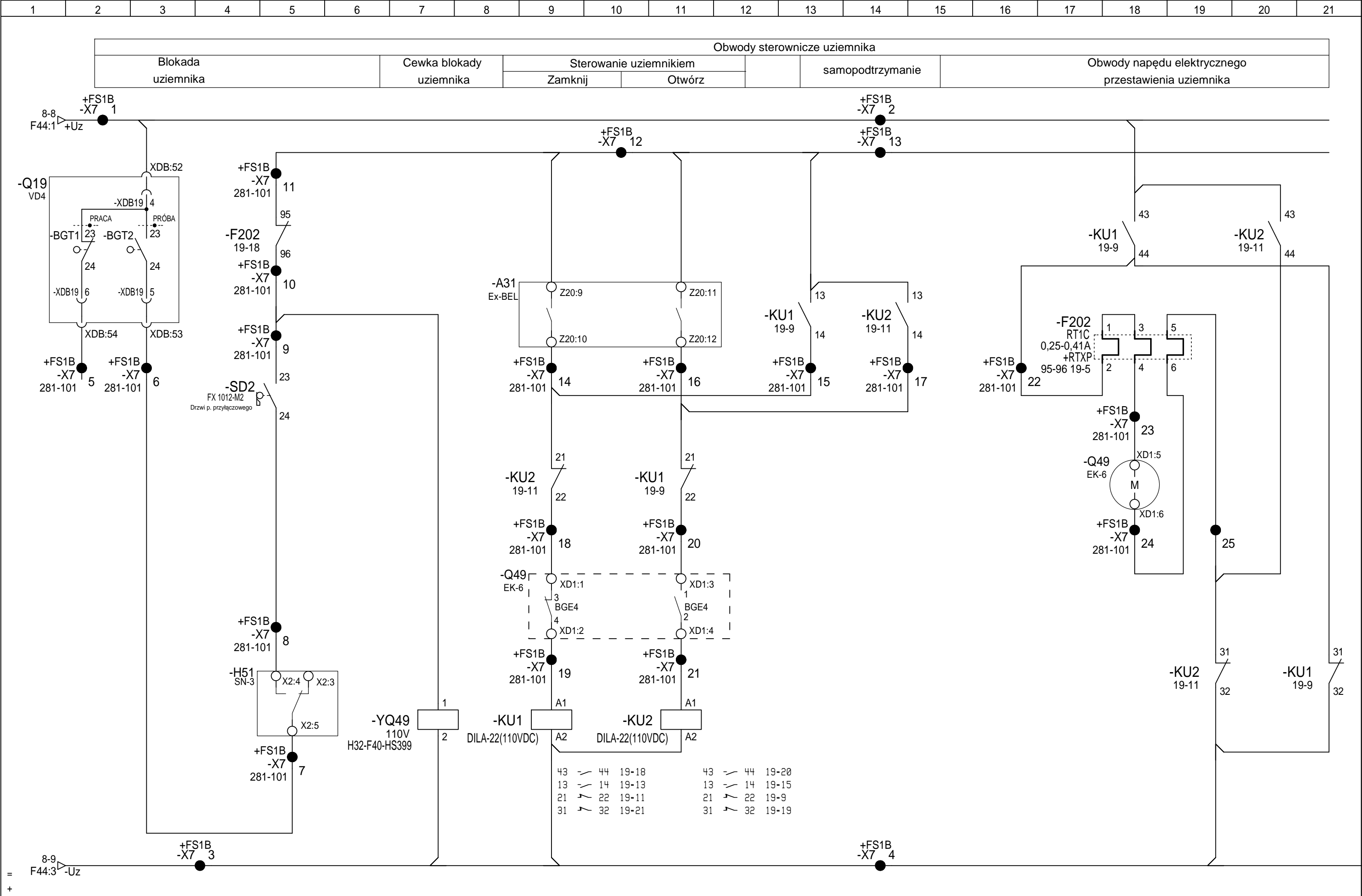
Obwody blokad strony 15kV

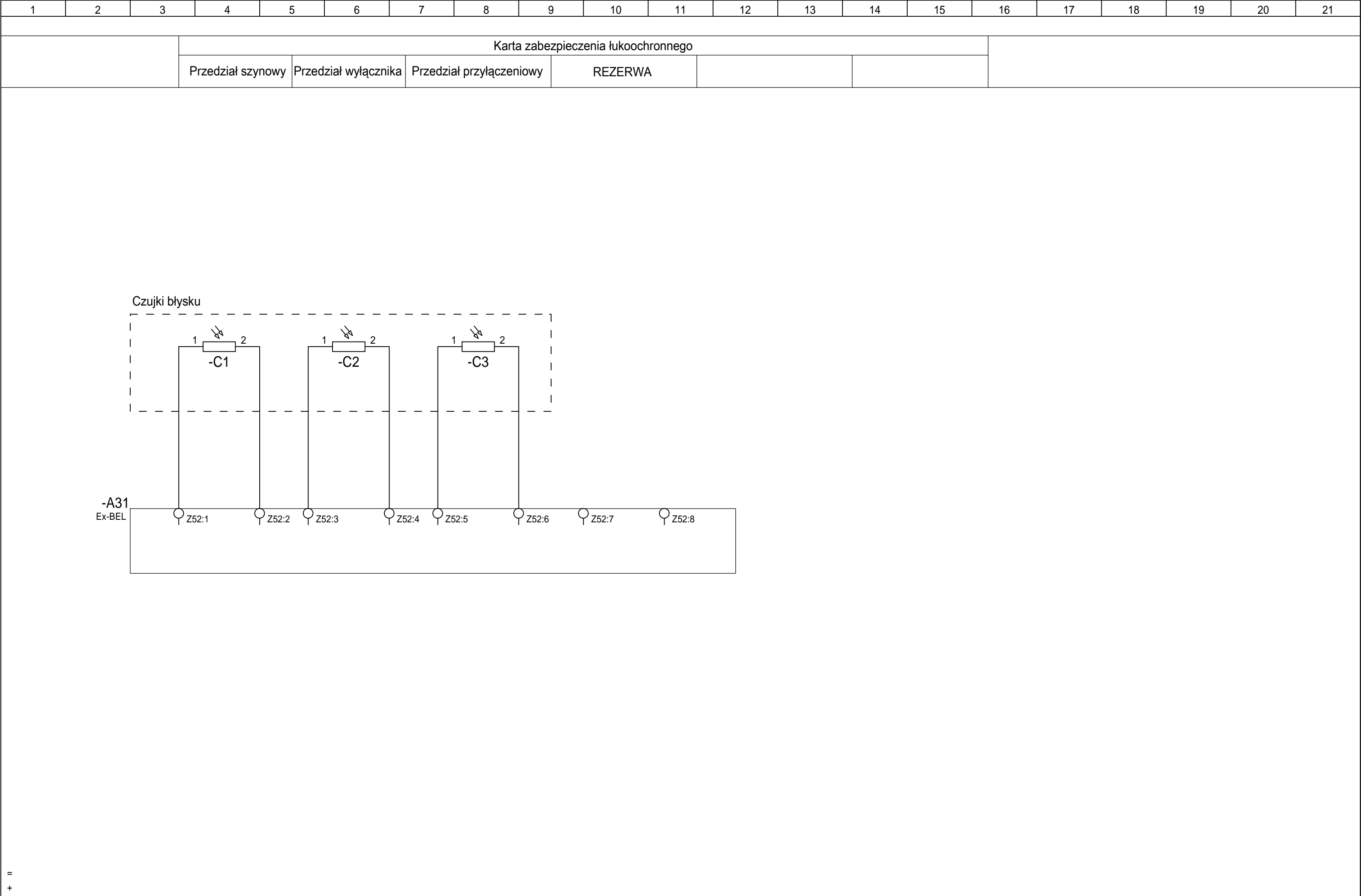
	Blokada członu wysuw nego wyłącznika		Blokada zamknięcia uziemnika sekcji 2.1 Q41	REZERWA	
--	--------------------------------------	--	--	---------	--



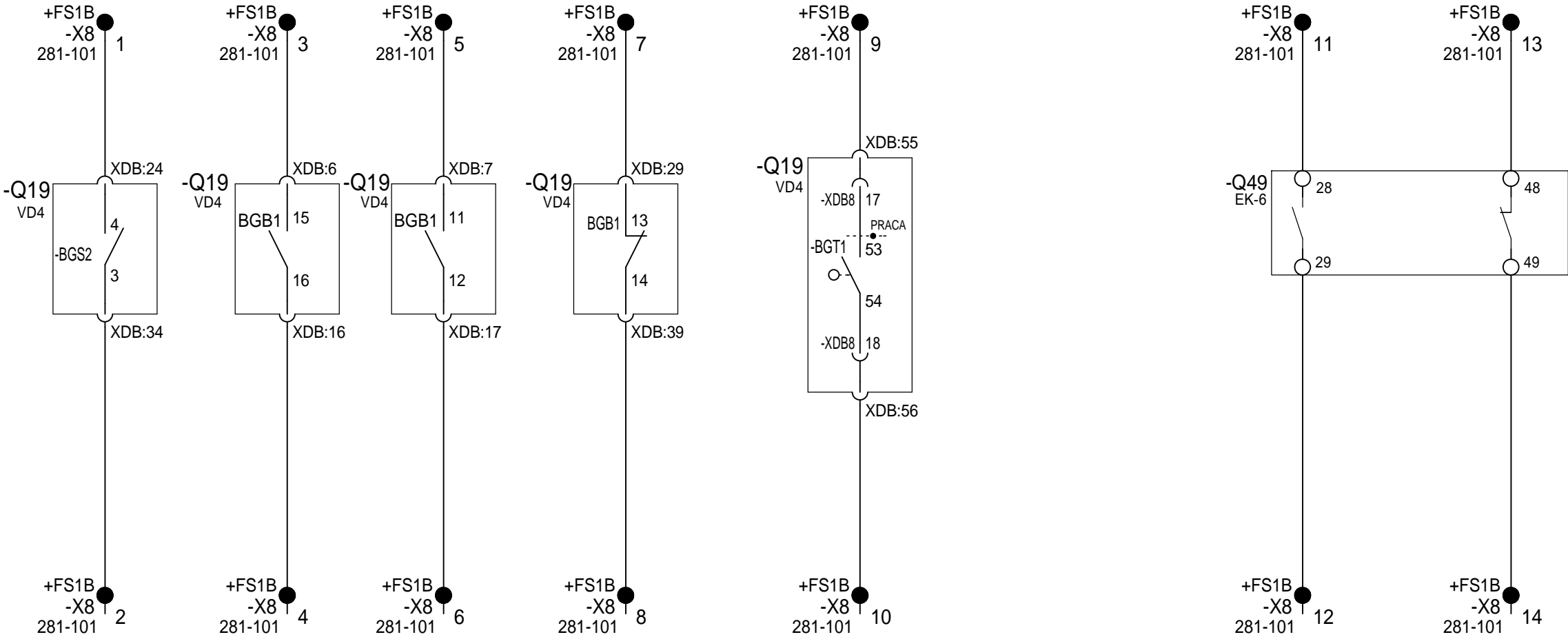
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															



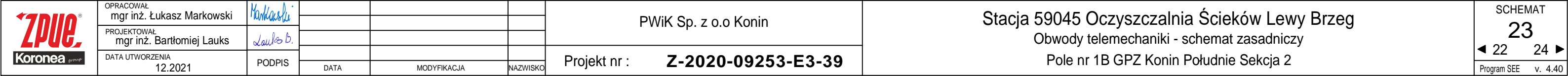




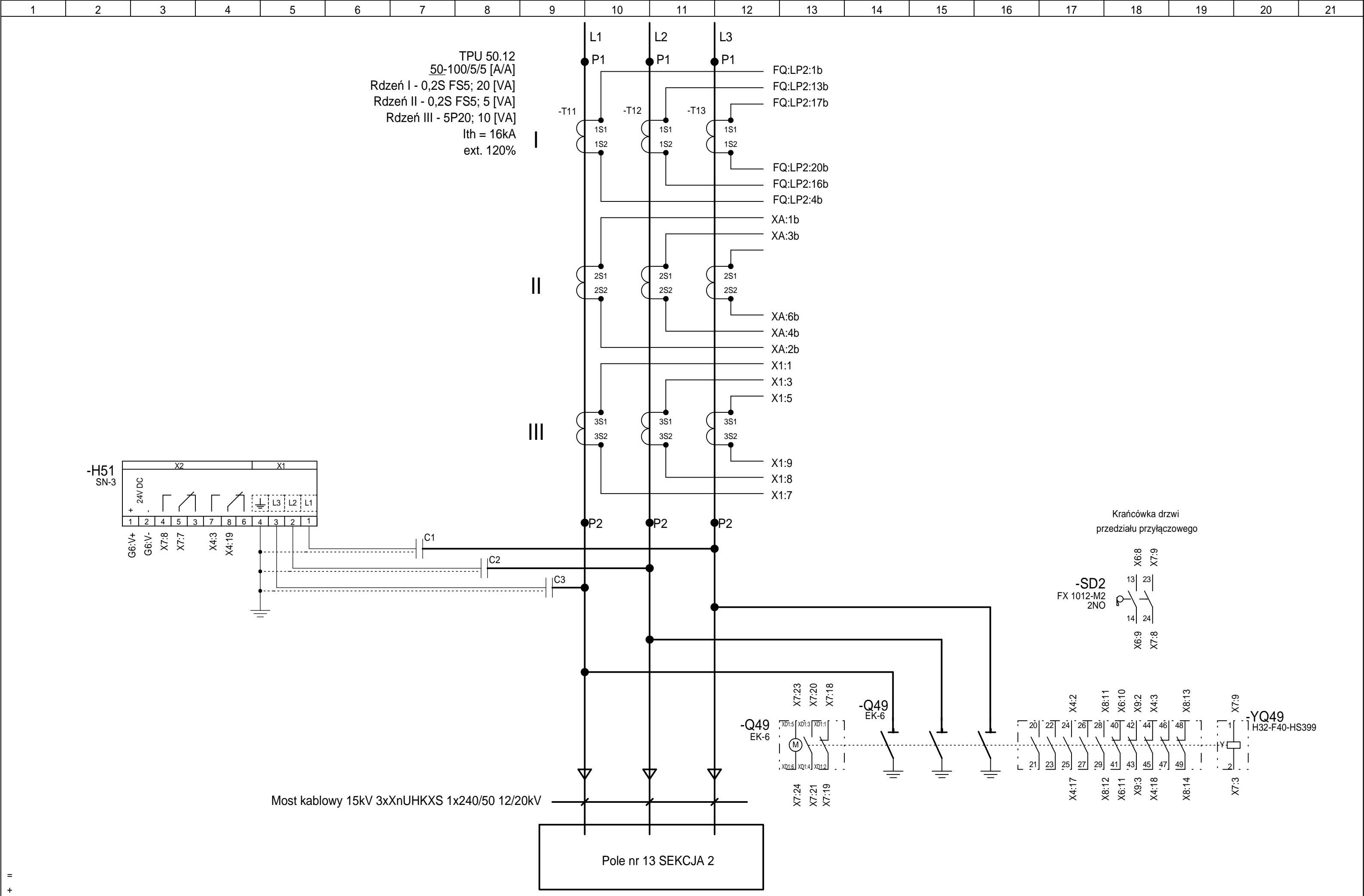
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku						Wyjścia rezerwowe w uziemniku		
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego			Stan uziemnika		
	Załączony	wyłączony	Praca			Zamknięty	otwarty	



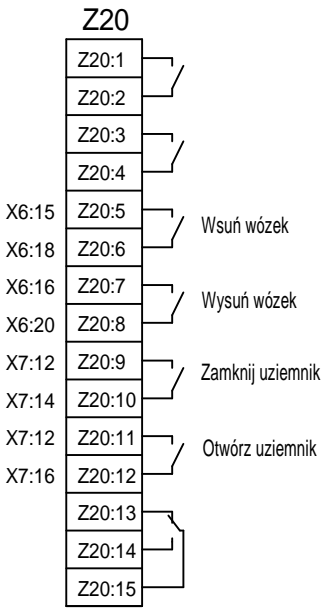
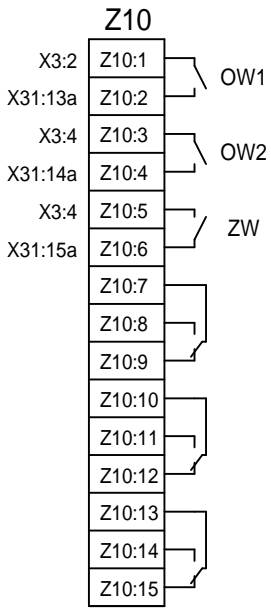
=
+





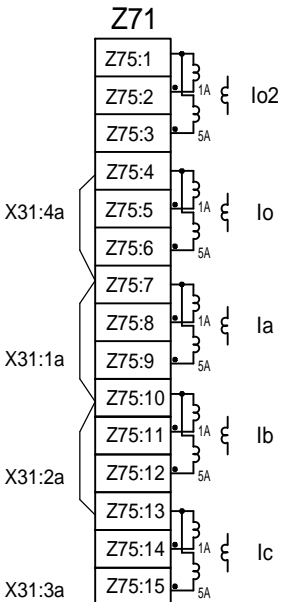
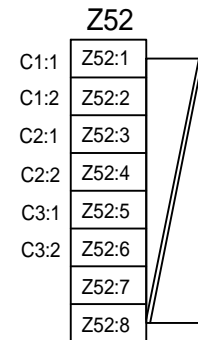
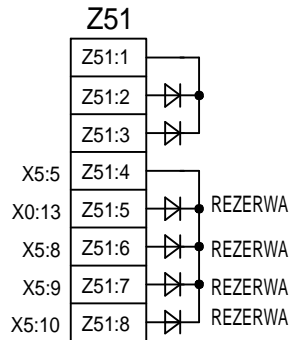
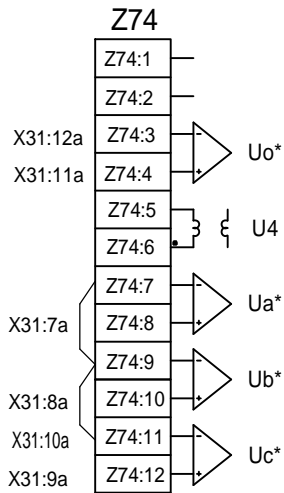
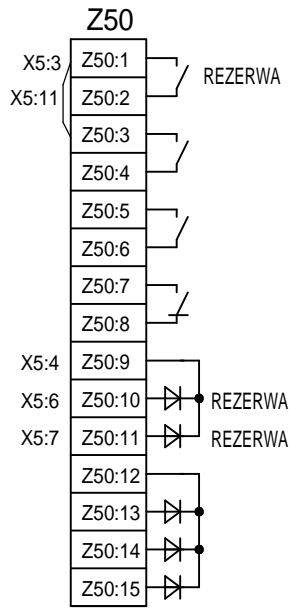
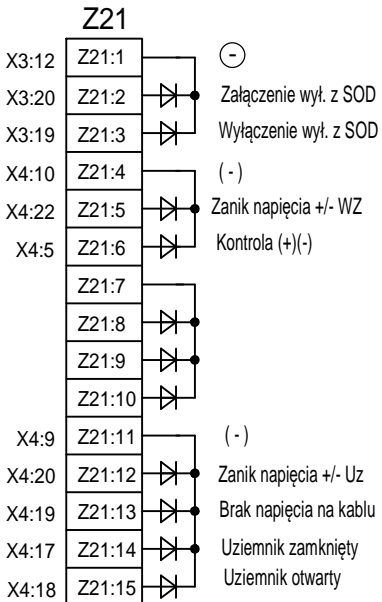
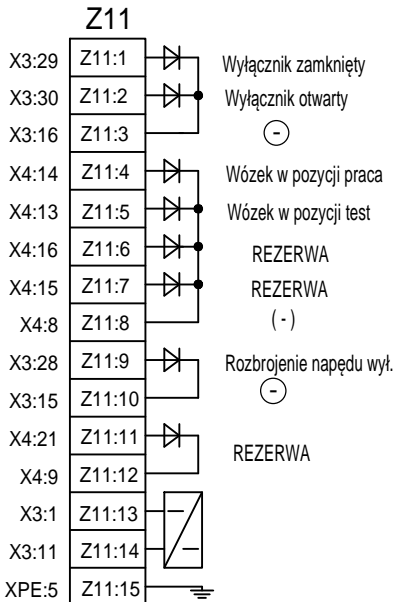


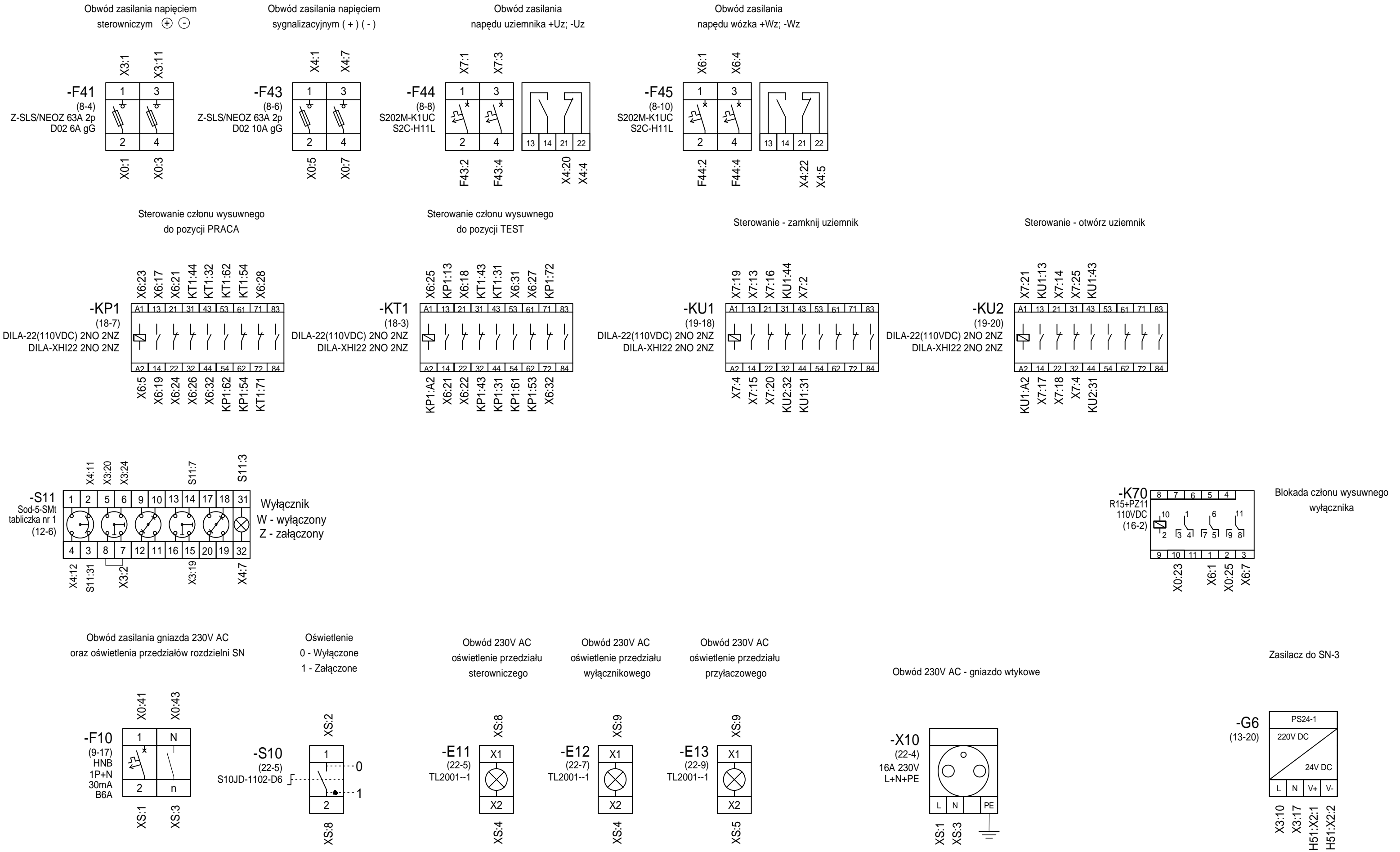
-A31
ExBEL

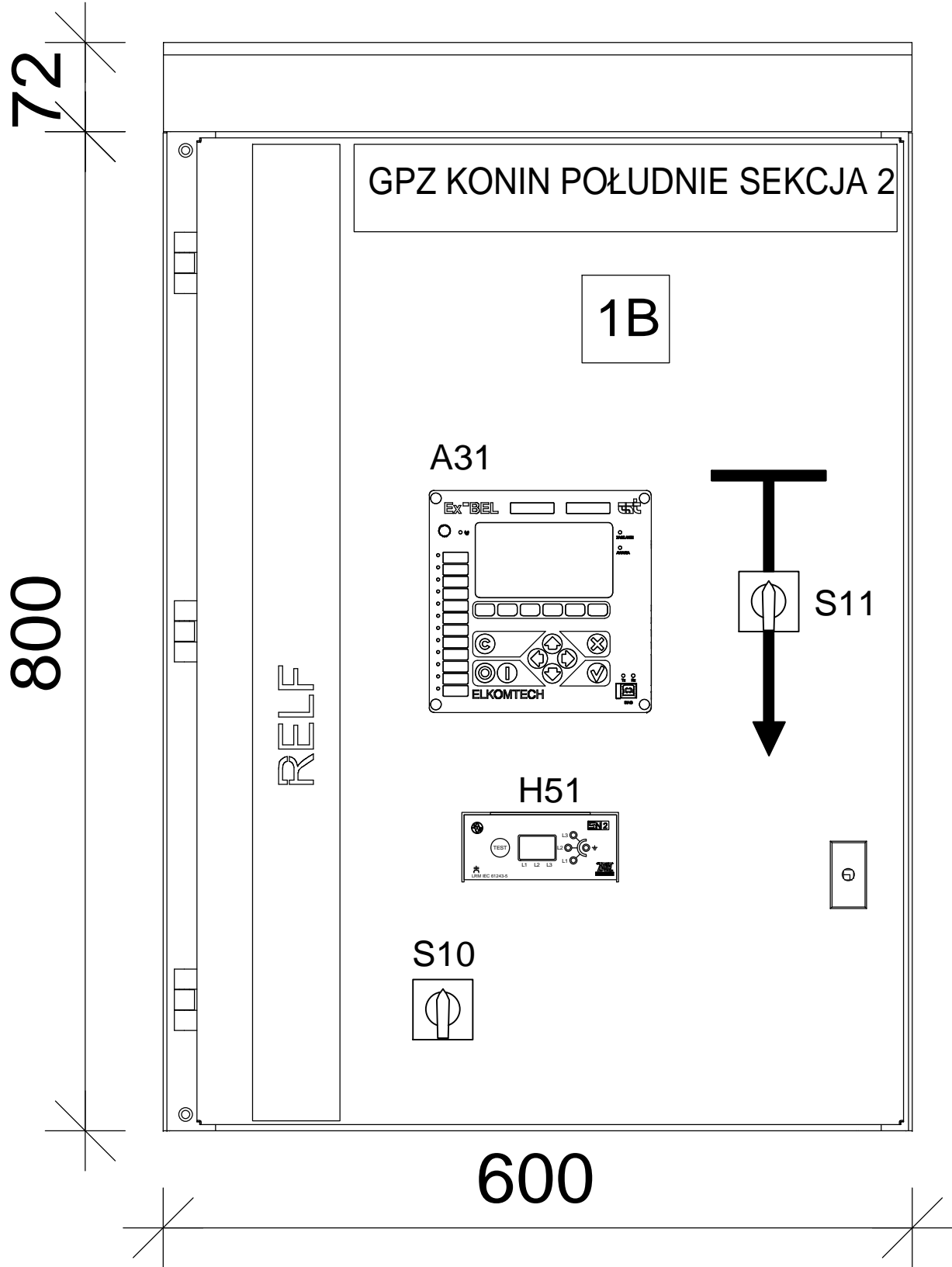


SLOT
WOLNY

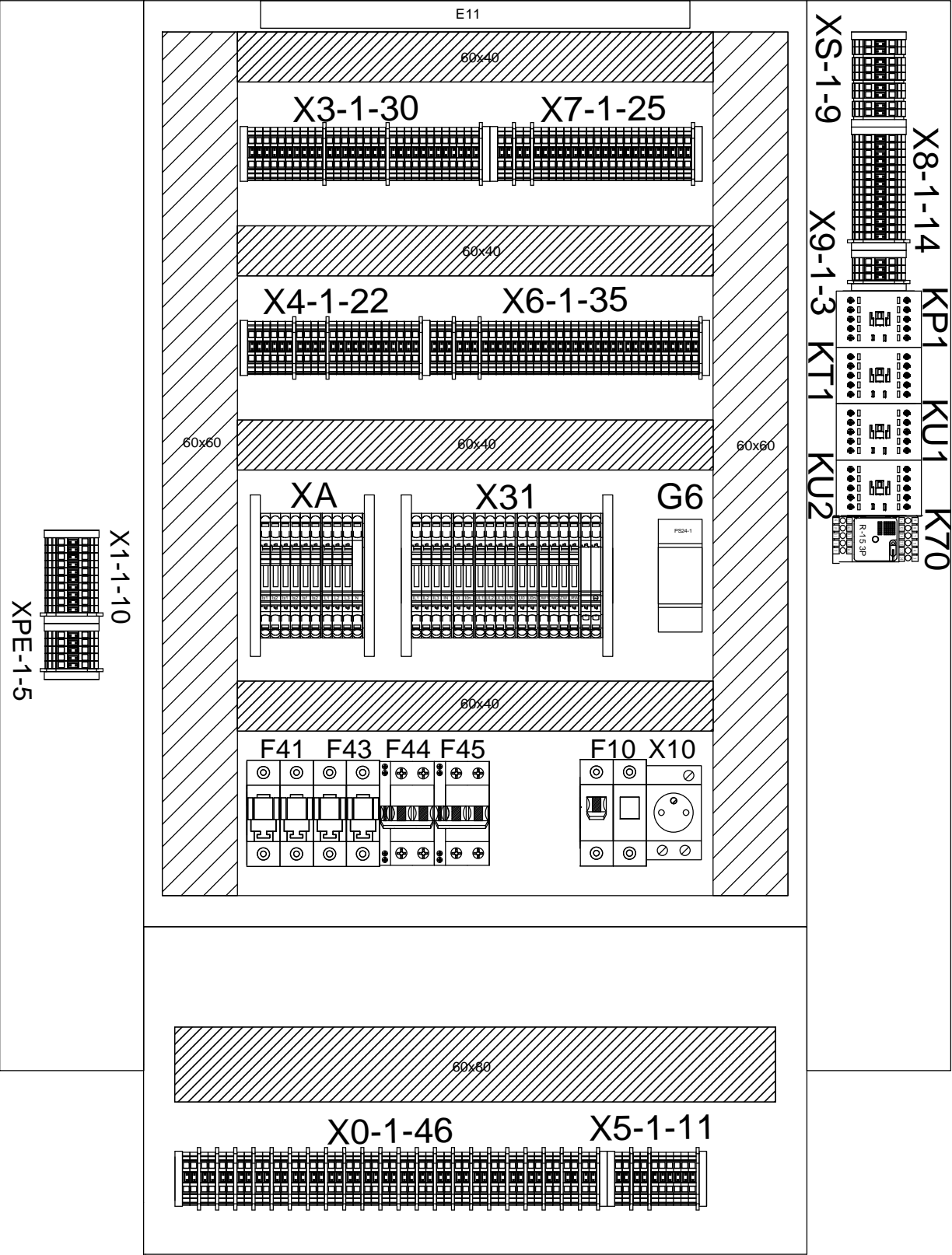
SLOT
WOLNY







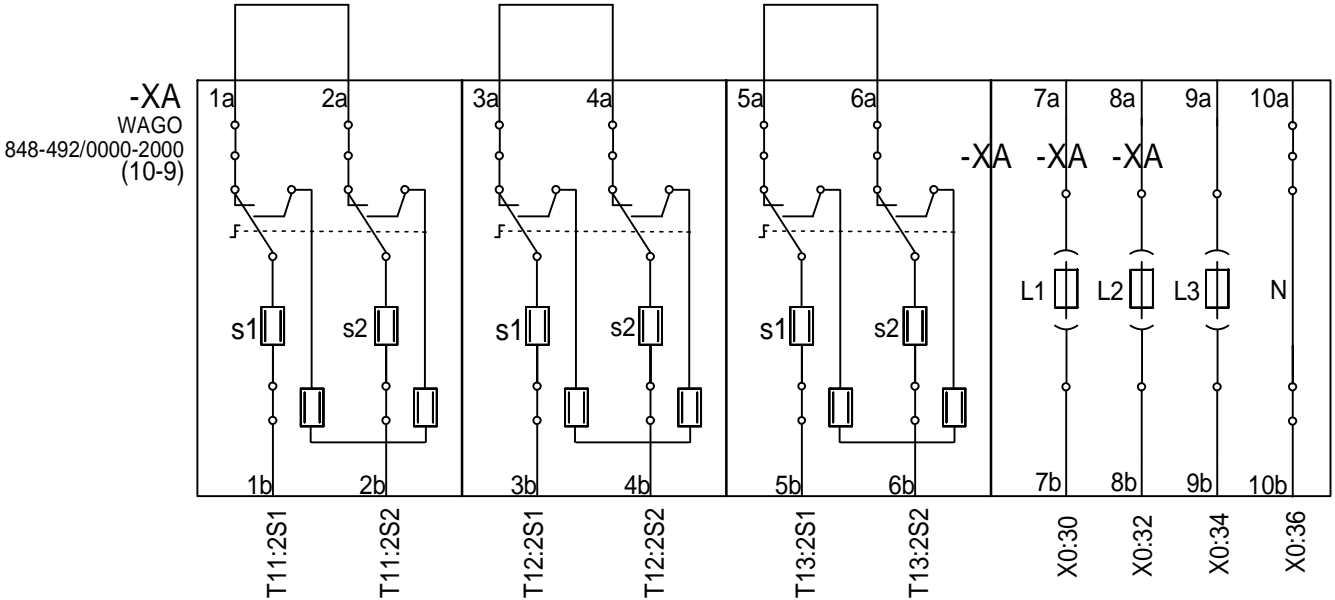
Montaż na lewym boku



Montaż na prawym boku

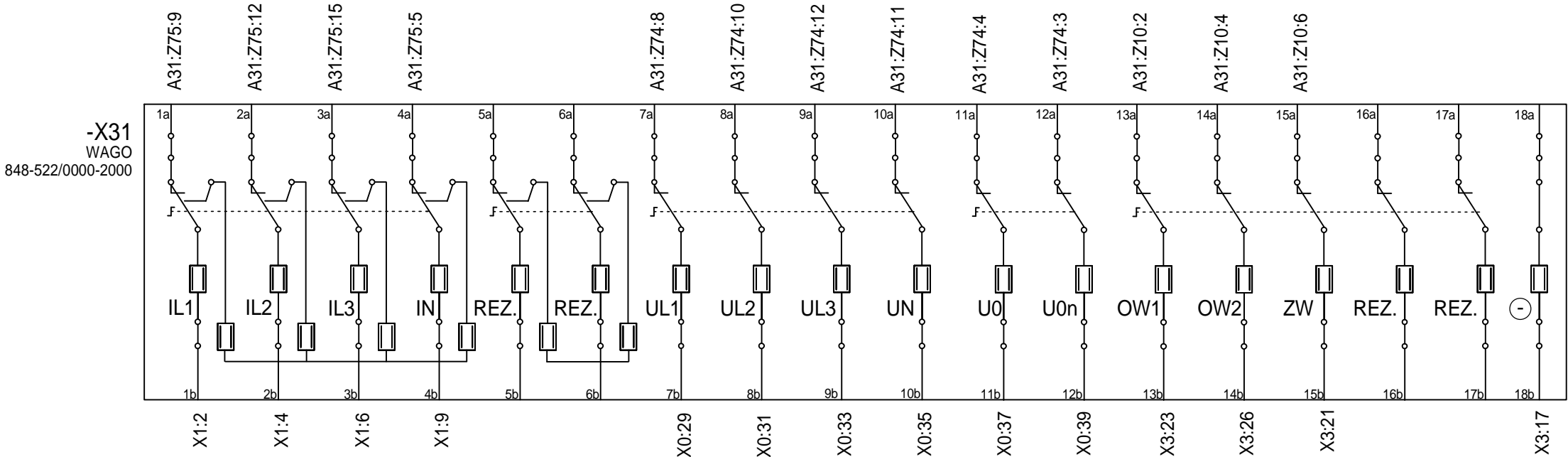
Montaż na spodzie szafki

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



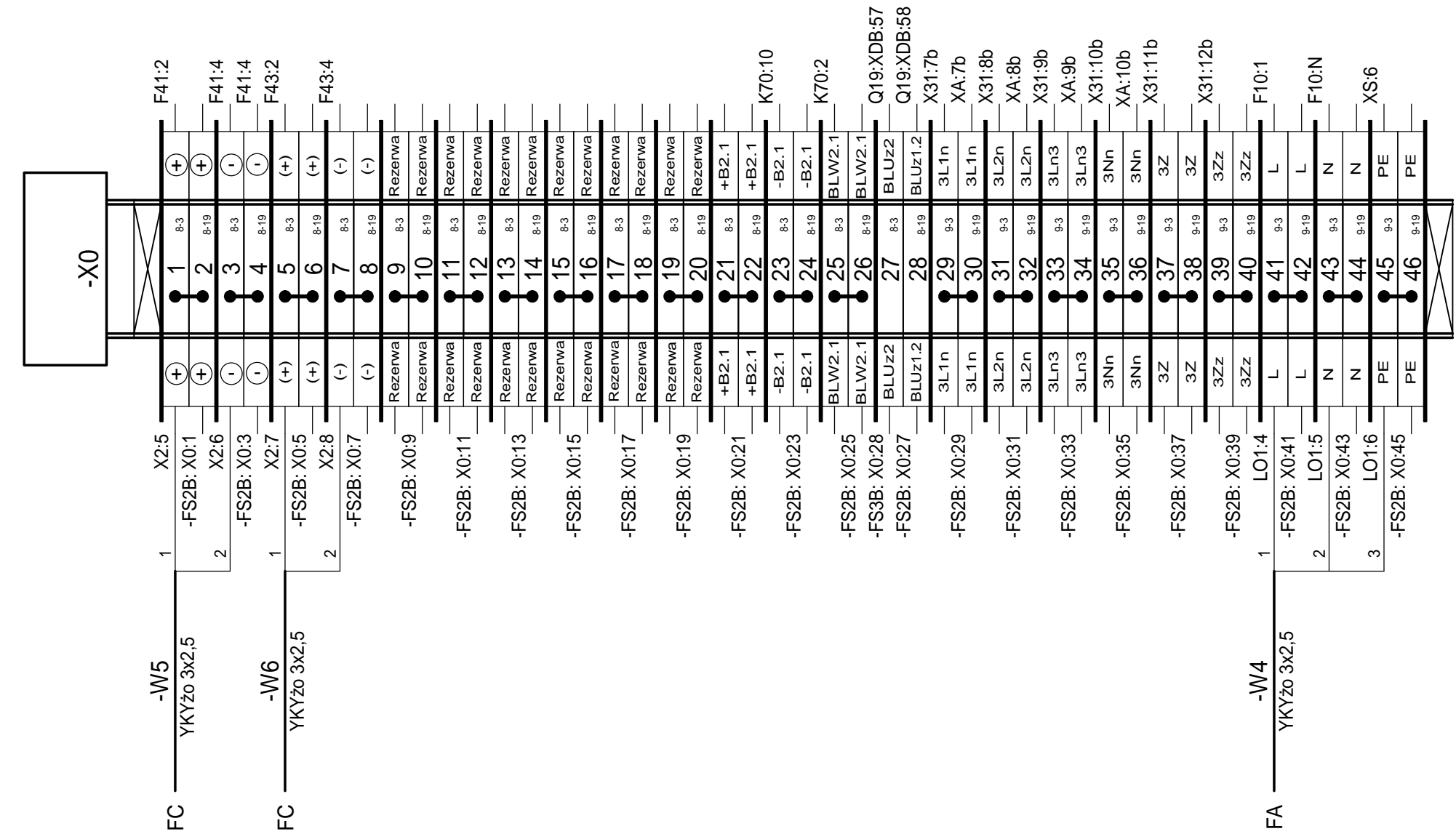
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

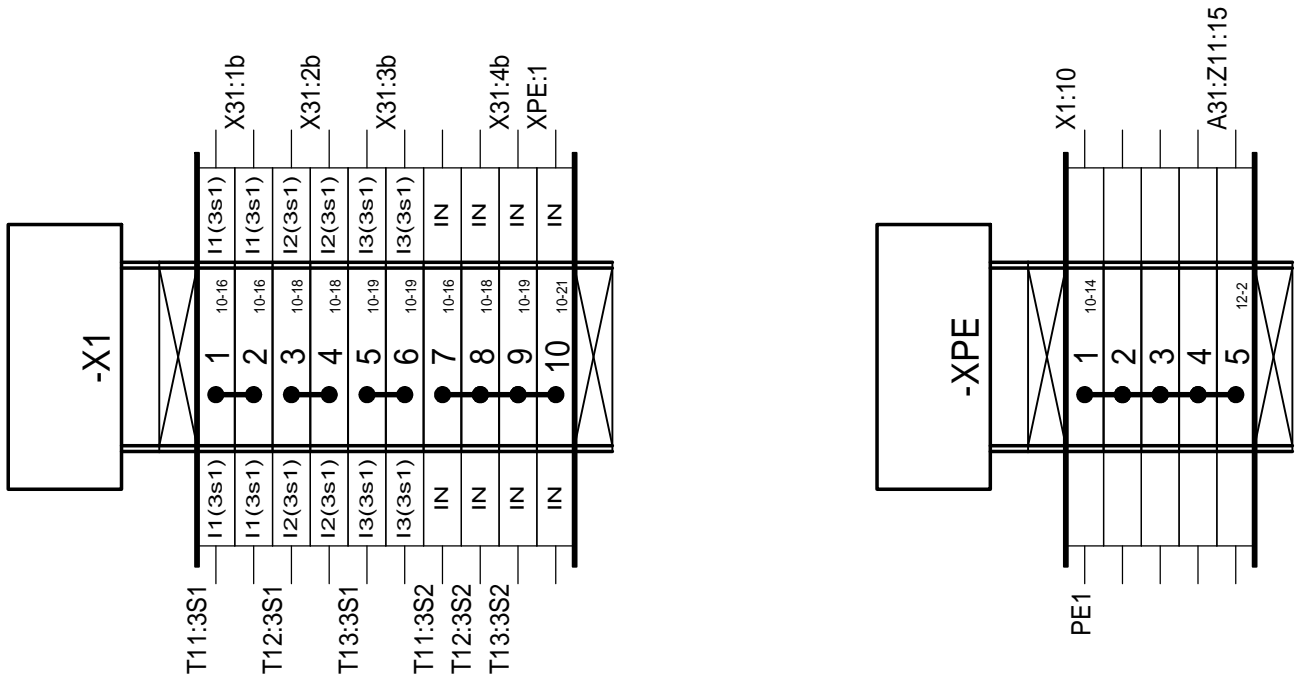
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

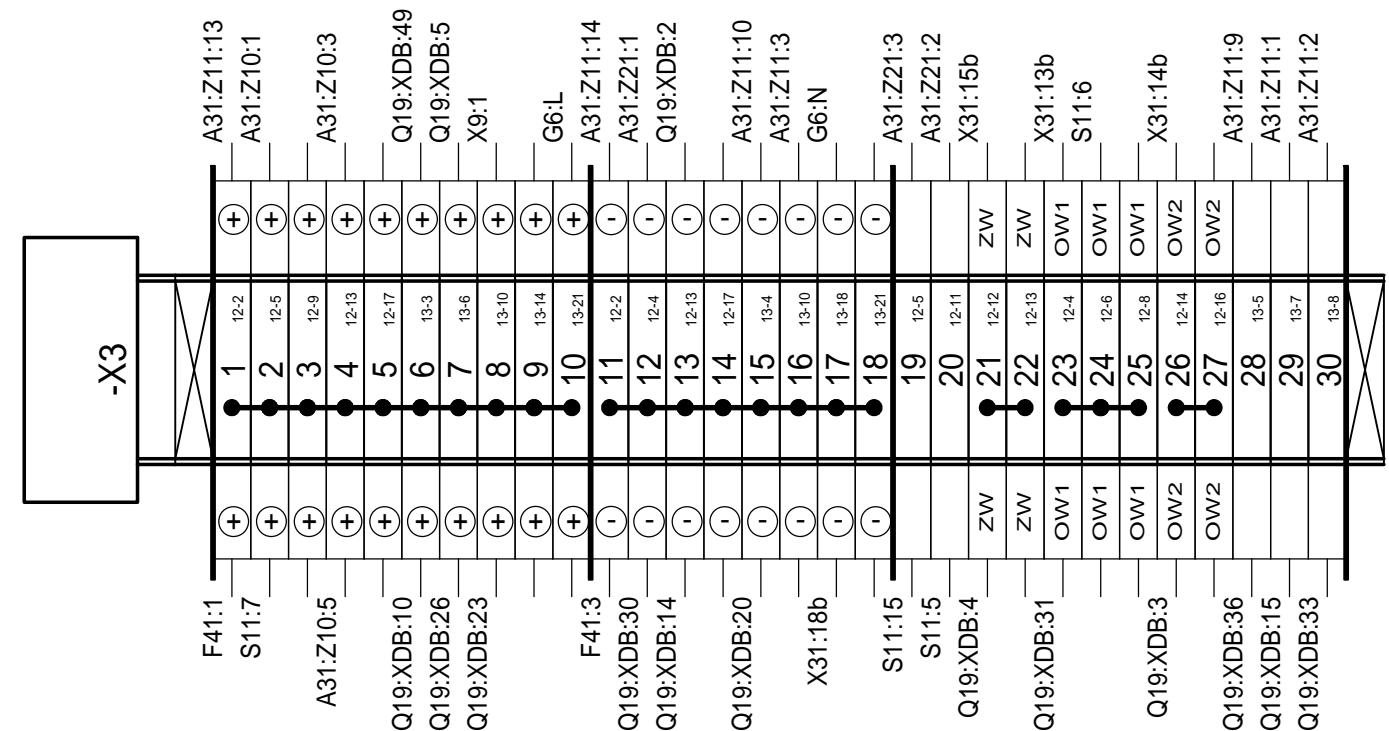
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

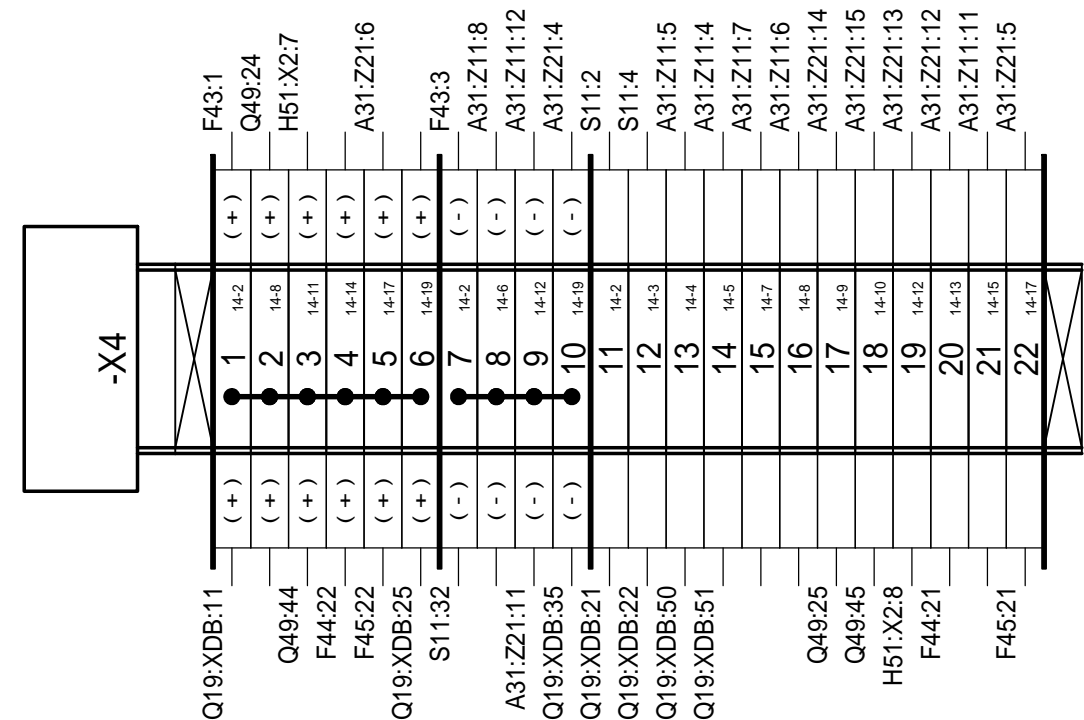
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

UWAGA:

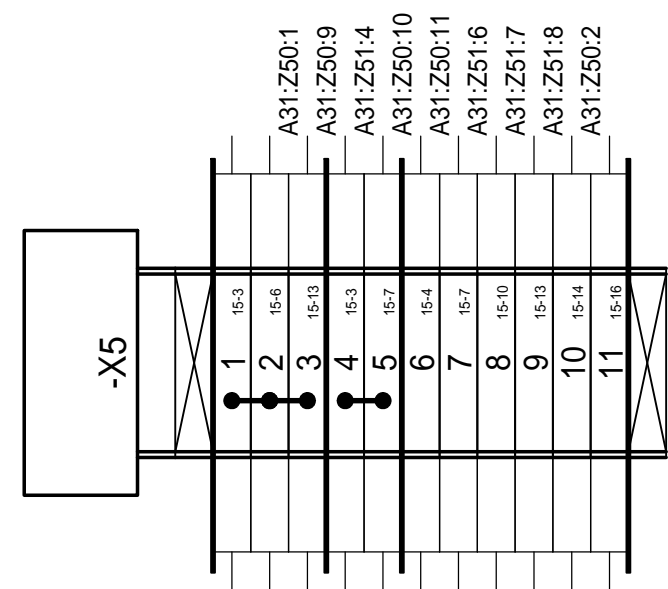
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

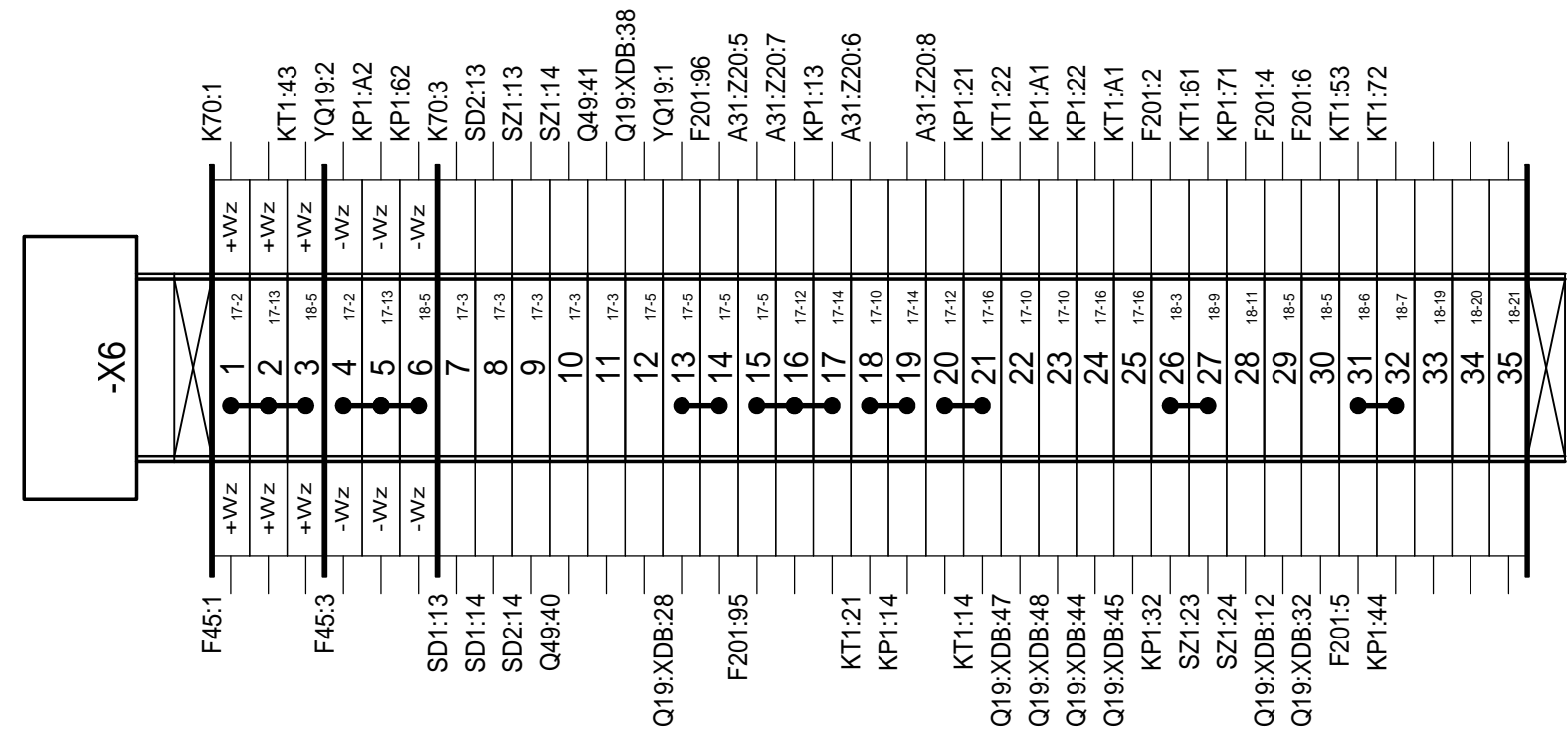


=
+ FS1B

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWik Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X5 - schemat montażowy Pole nr 1B GPZ Konin Południe Sekcja 2	SCHEMAT 35 ◀ 34 36 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS						
			DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39		

UWAGA:

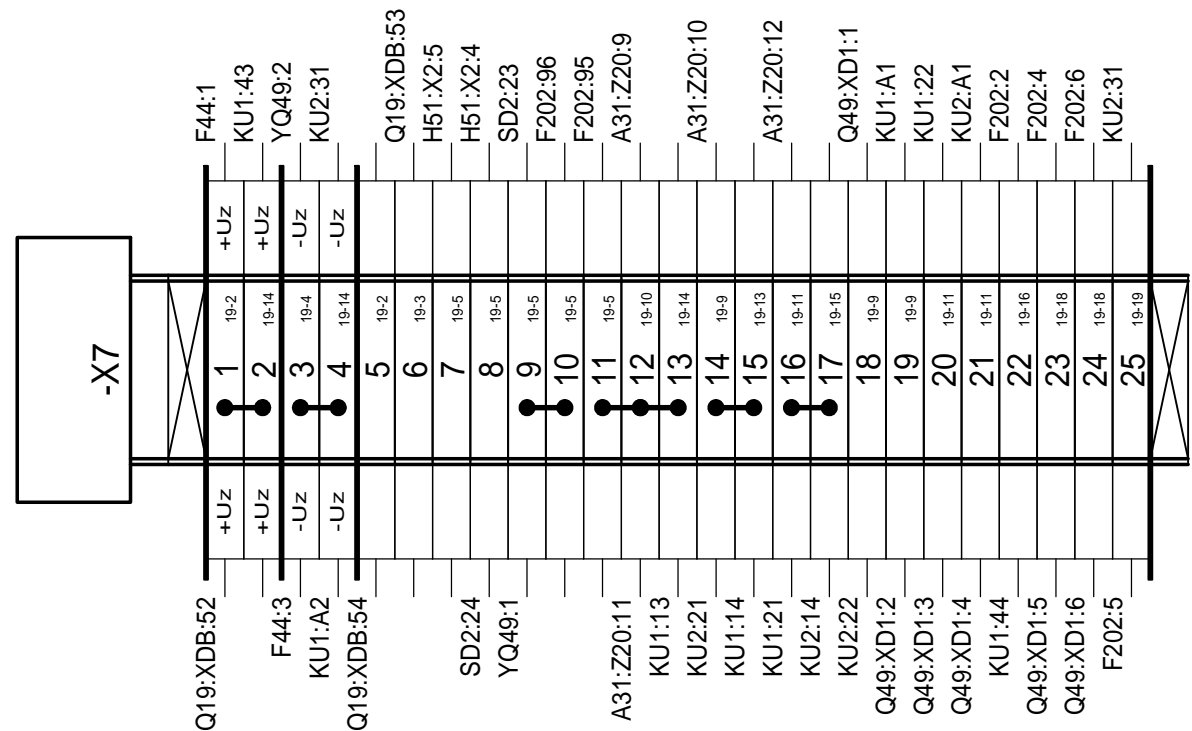
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

UWAGA:

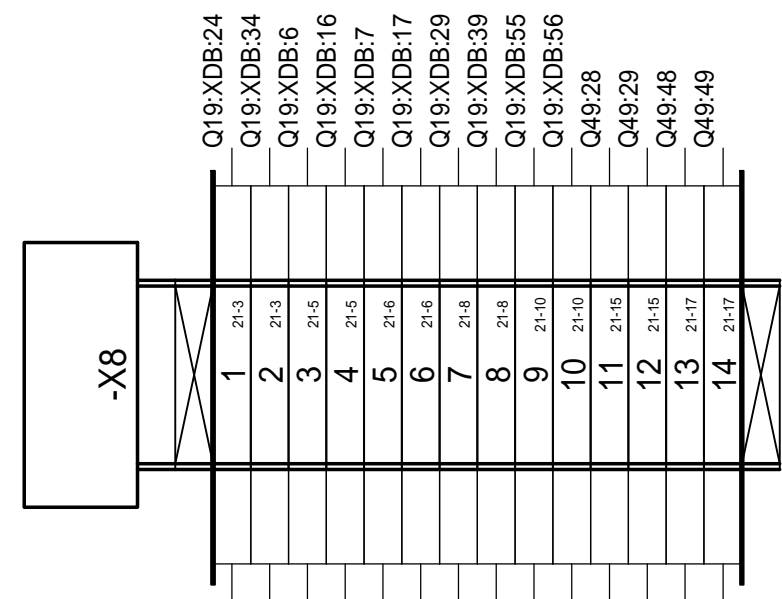
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



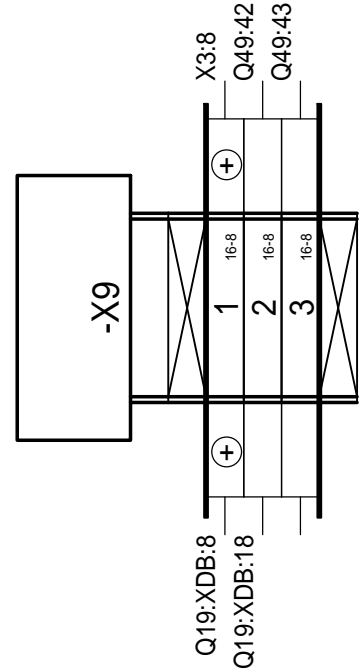
=
+ FS1B

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

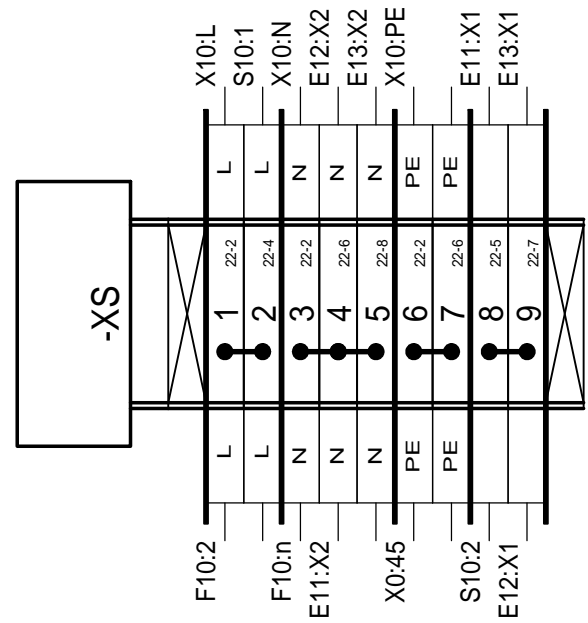


- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS1B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS1B

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski					PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 1B GPZ Konin Południe Sekcja 2	SCHEMAT 40 ◀ 39 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks							
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO			
	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39							

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

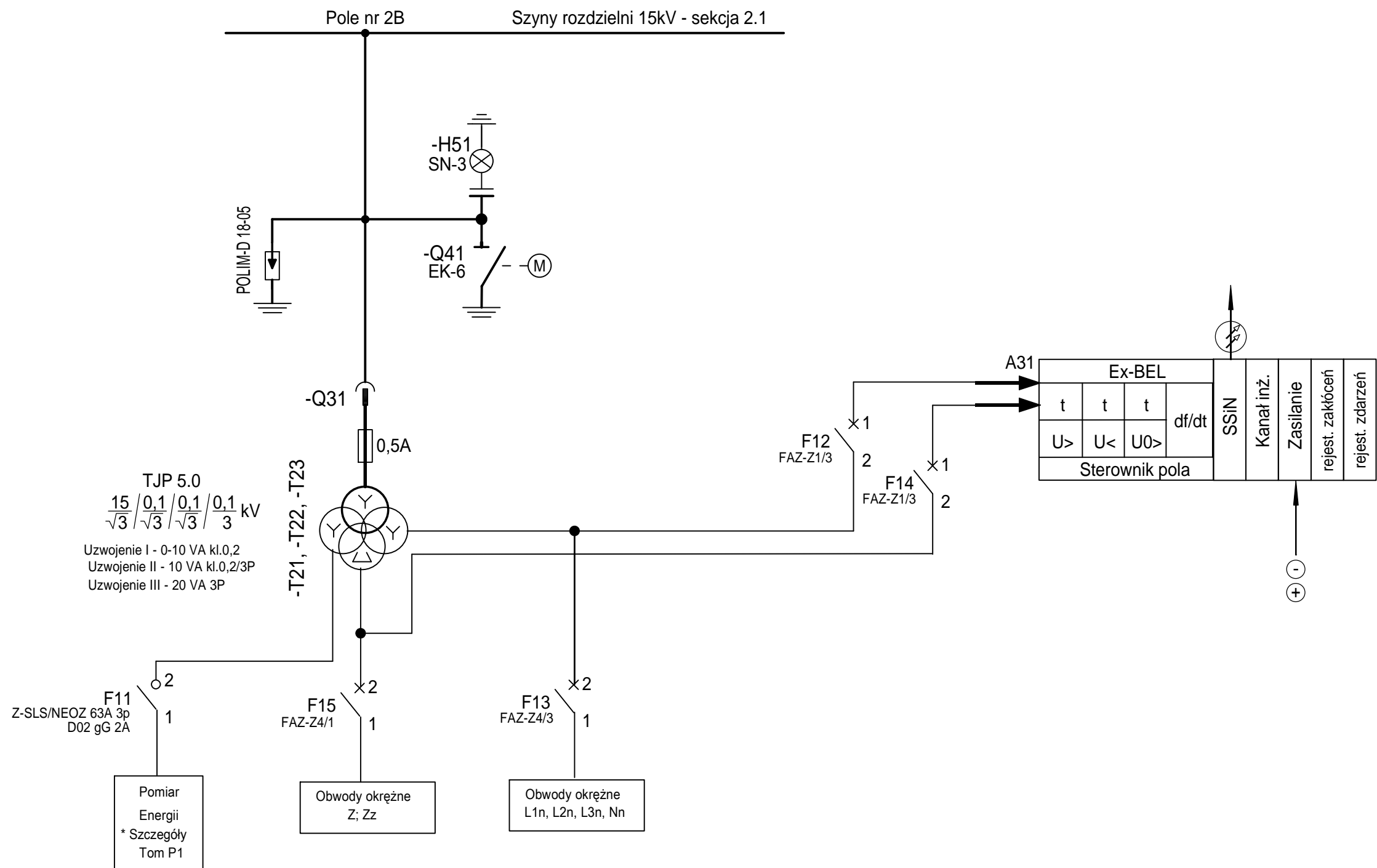
**Obiekt: Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 2B - PN-3**

**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

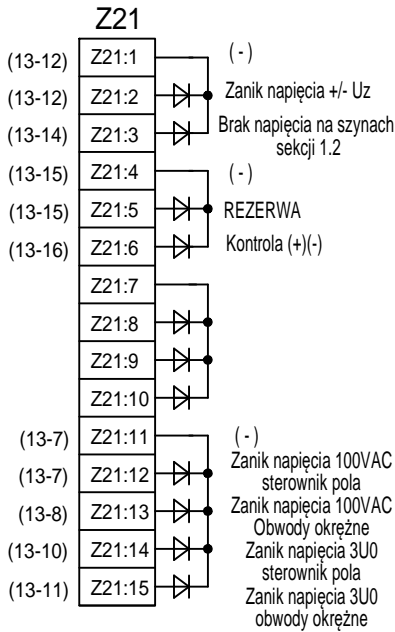
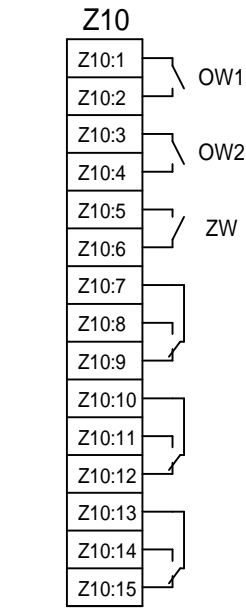
**Wykonawca: ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

**Opracował: Łukasz Markowski
Sprawdził: Bartłomiej Lauks**

[illegible][illegible]

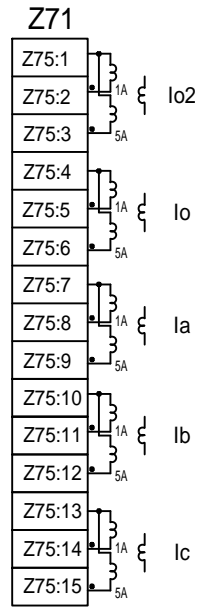
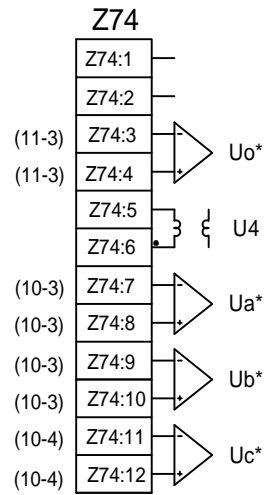
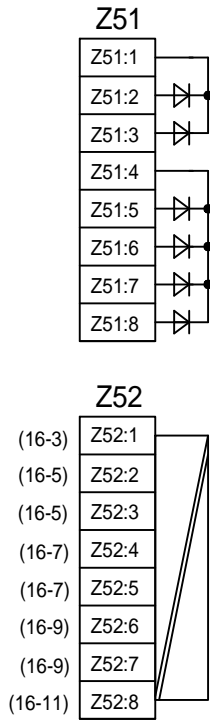
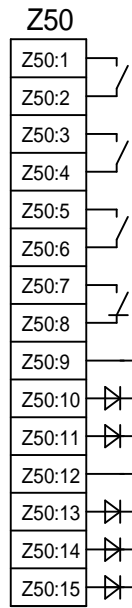

$$\begin{array}{c} = \\ + \end{array}$$

-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



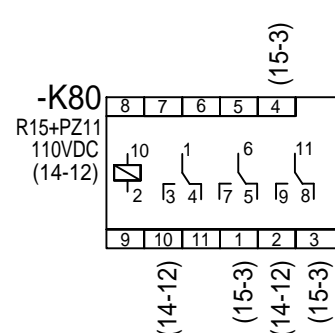
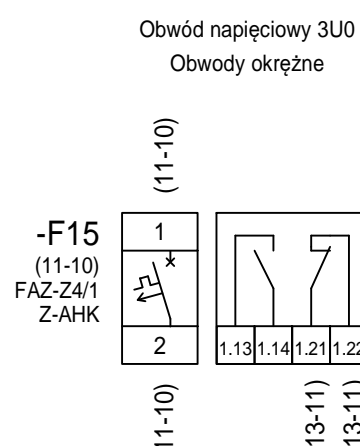
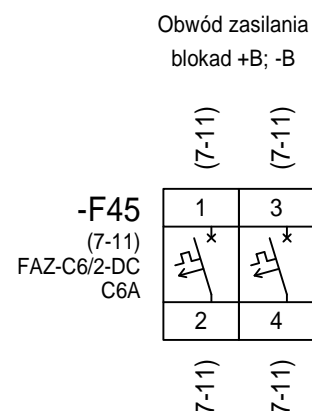
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

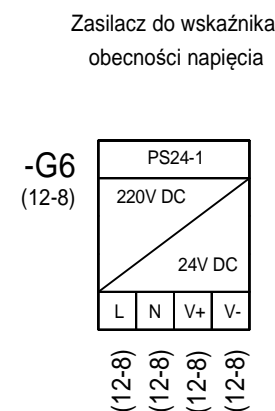
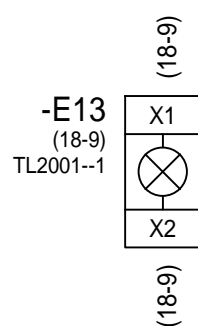
PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL - koordynacja
Pole nr 2B PN-3

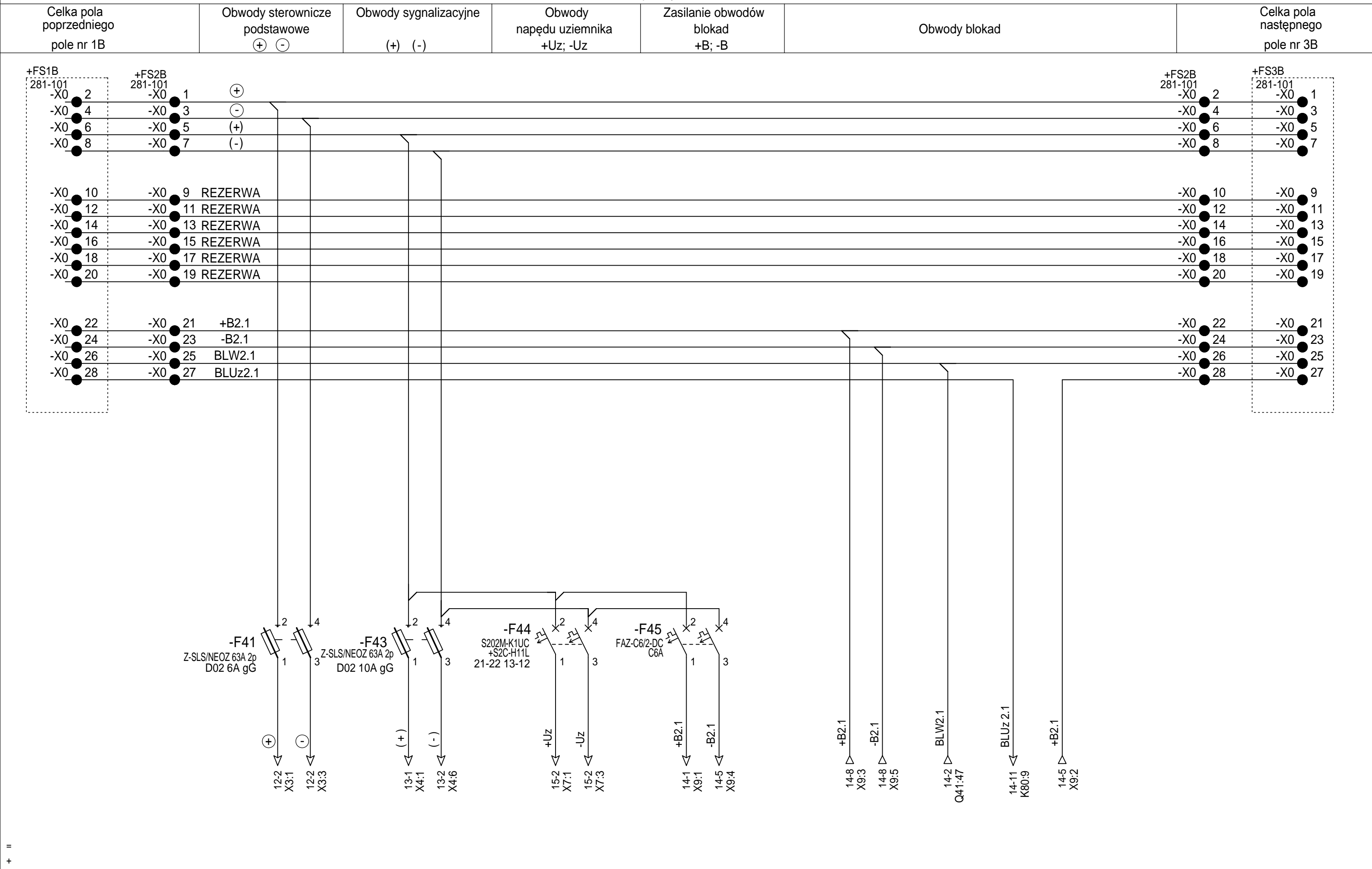
SCHEMAT
5
◀ 4 6 ▶
Program SEE v. 4.40



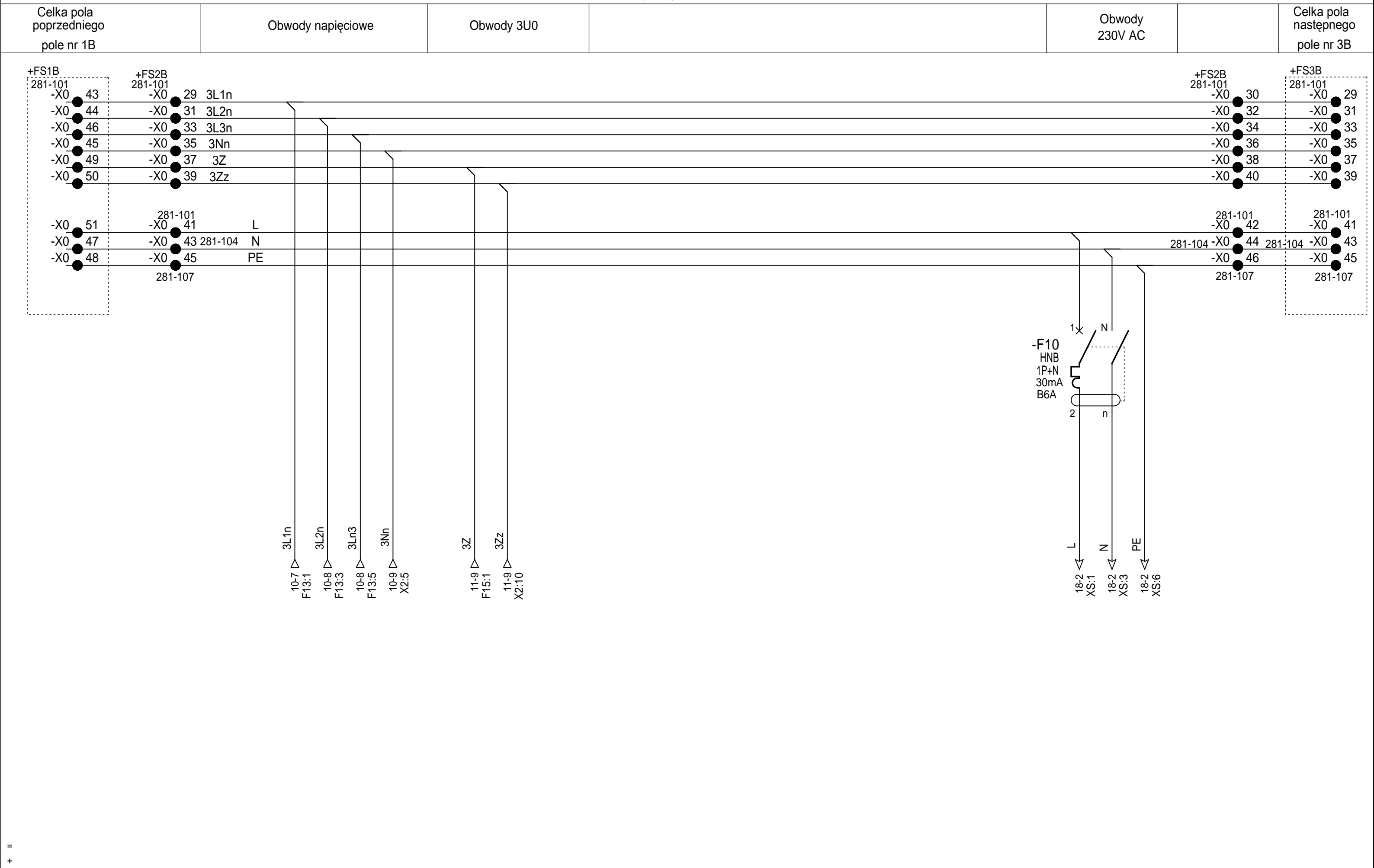
Obwód 230V AC - gniazdo wtykowe



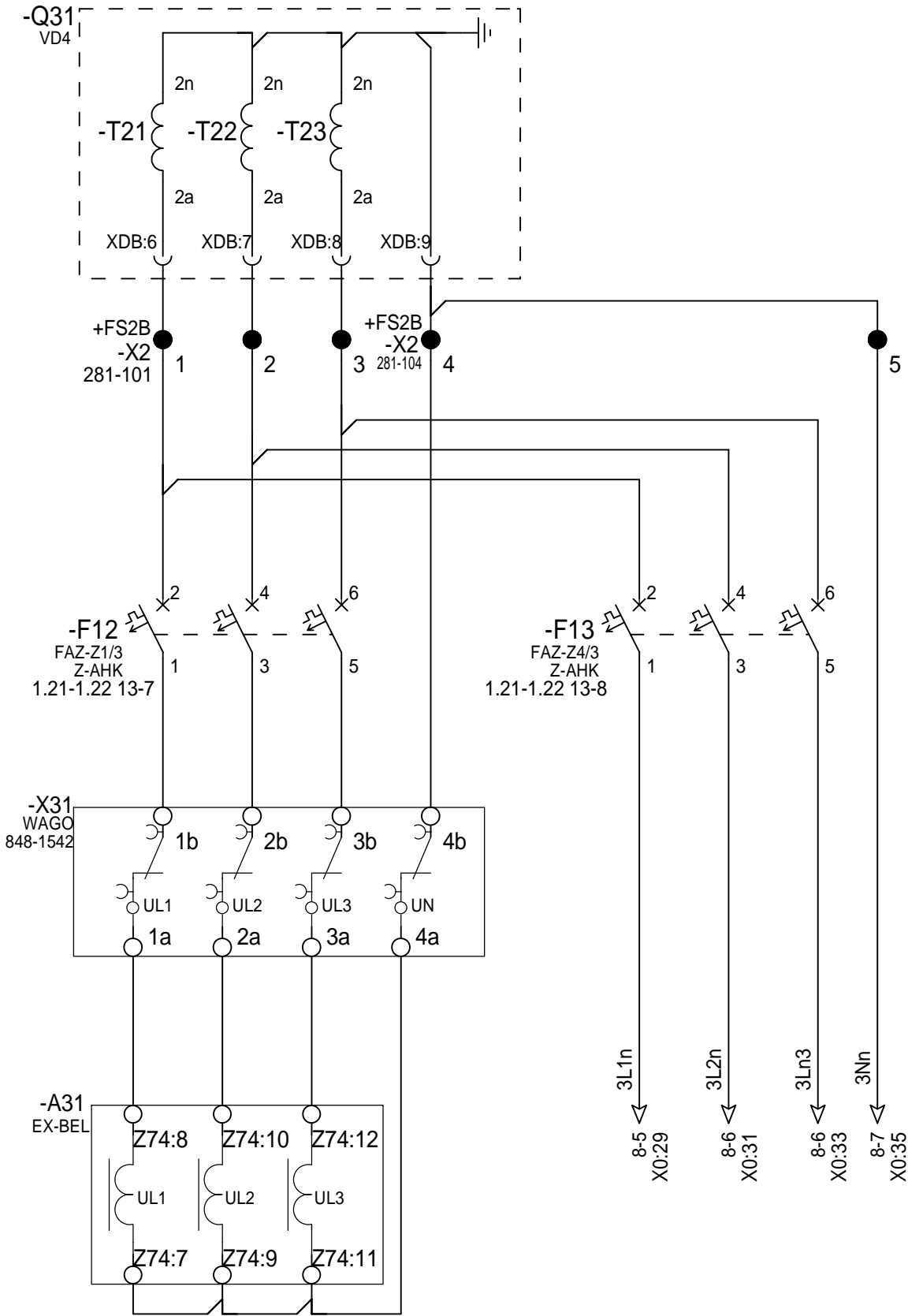
Obwody okrężne



Obwody określone

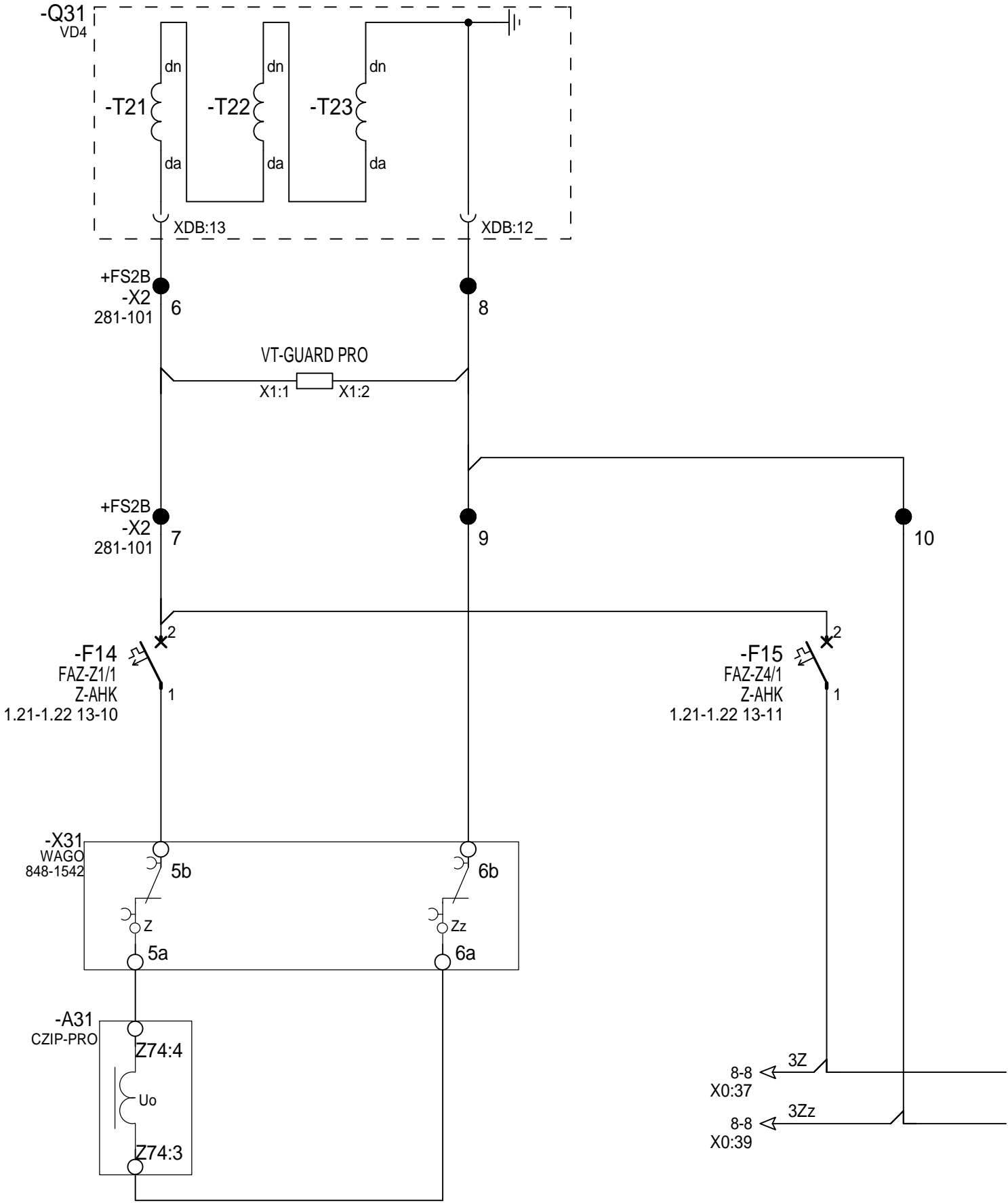


	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Uzwojenie II Obwody napięciowe																				
Terminal zabezpieczeniowy. Pomiar napięcia					Obwody okrężne															
L1n		L2n	L3n	Nn	L1n		L2n	L3n	Nn											

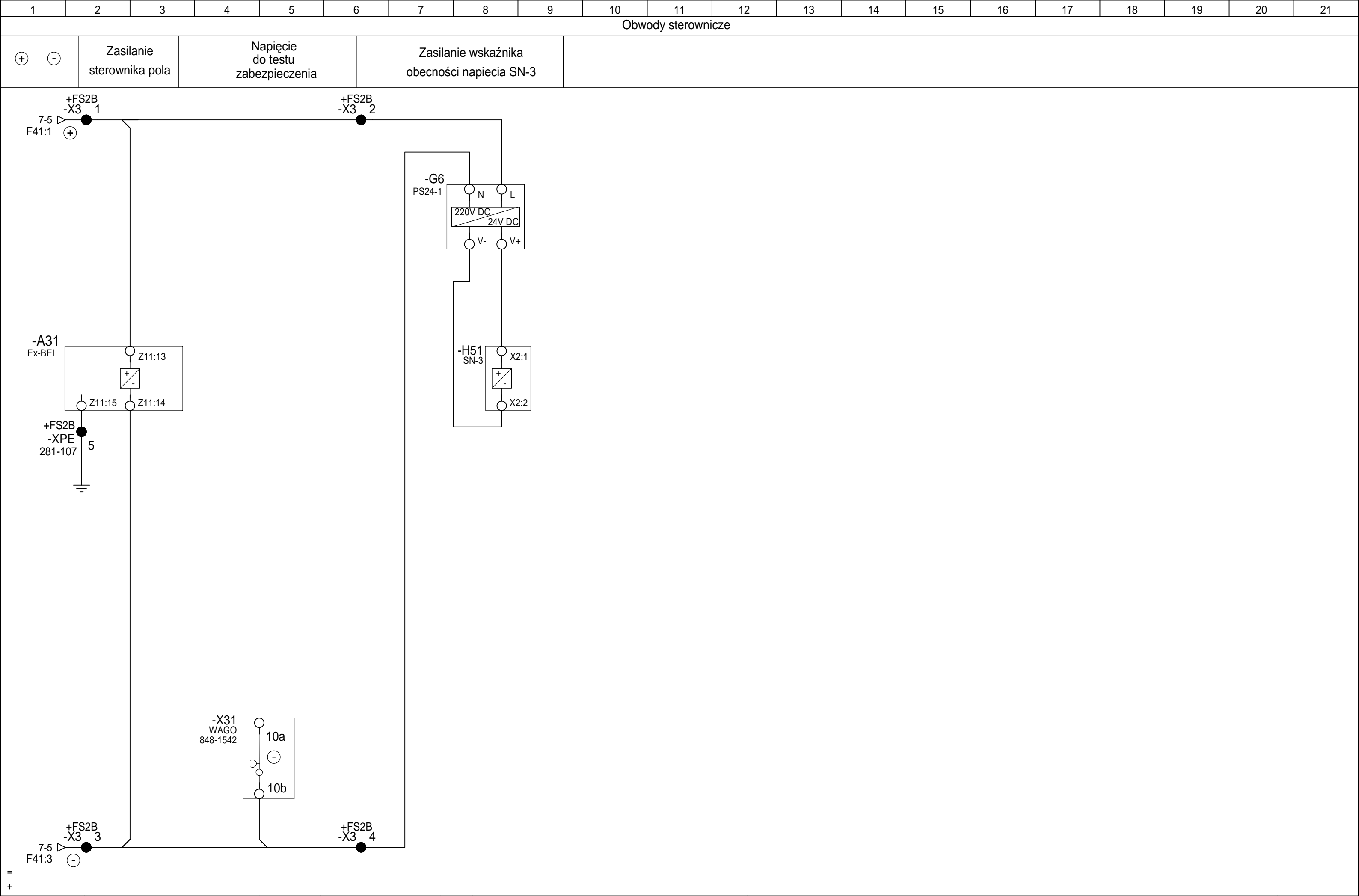


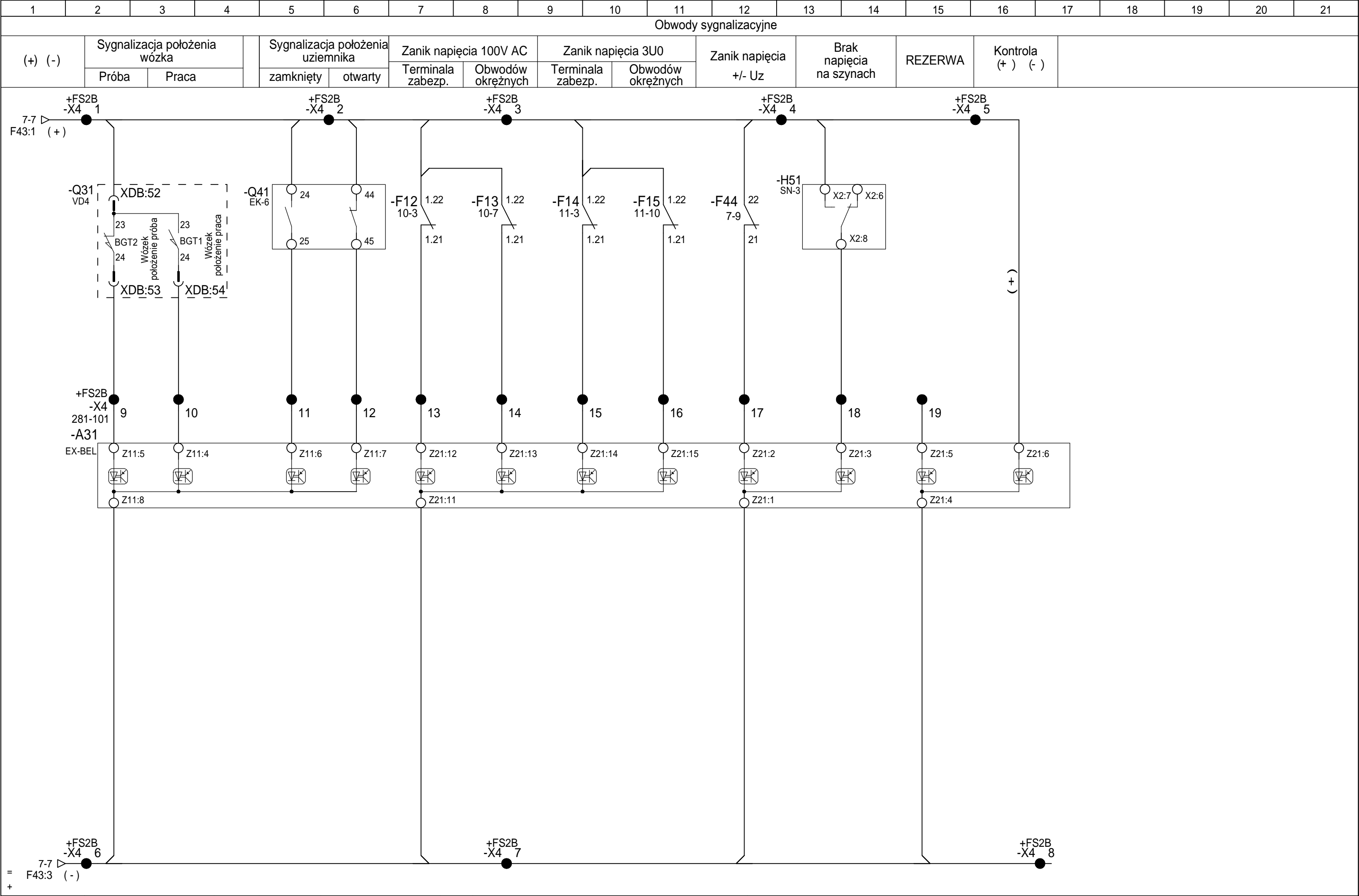
=
+

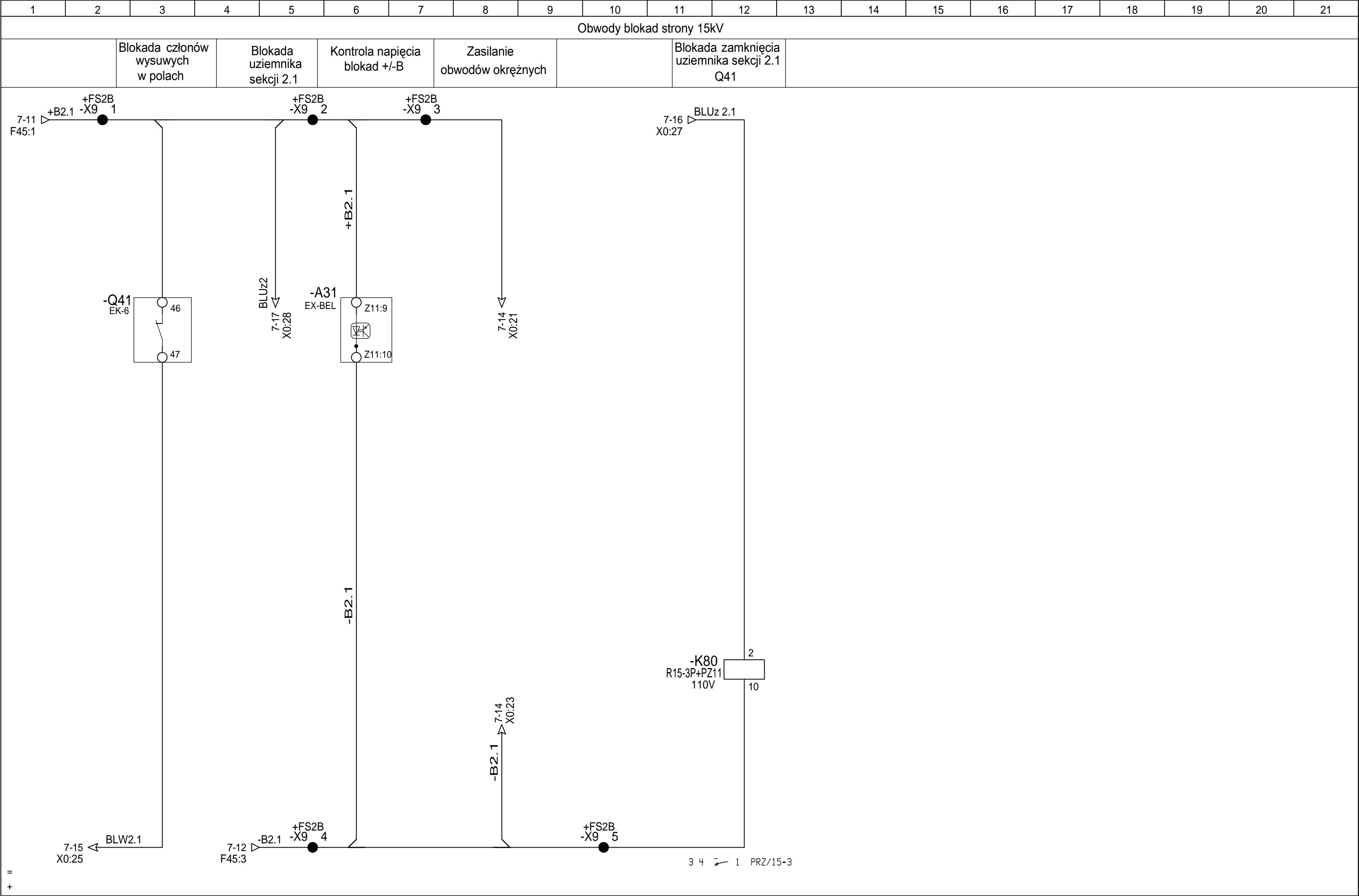
Uzwojenie III Obwody napięciowe																				
Pomiar napięcia - terminal zabezpieczeniowy									Obwody okrężne											
3U0									3U0											



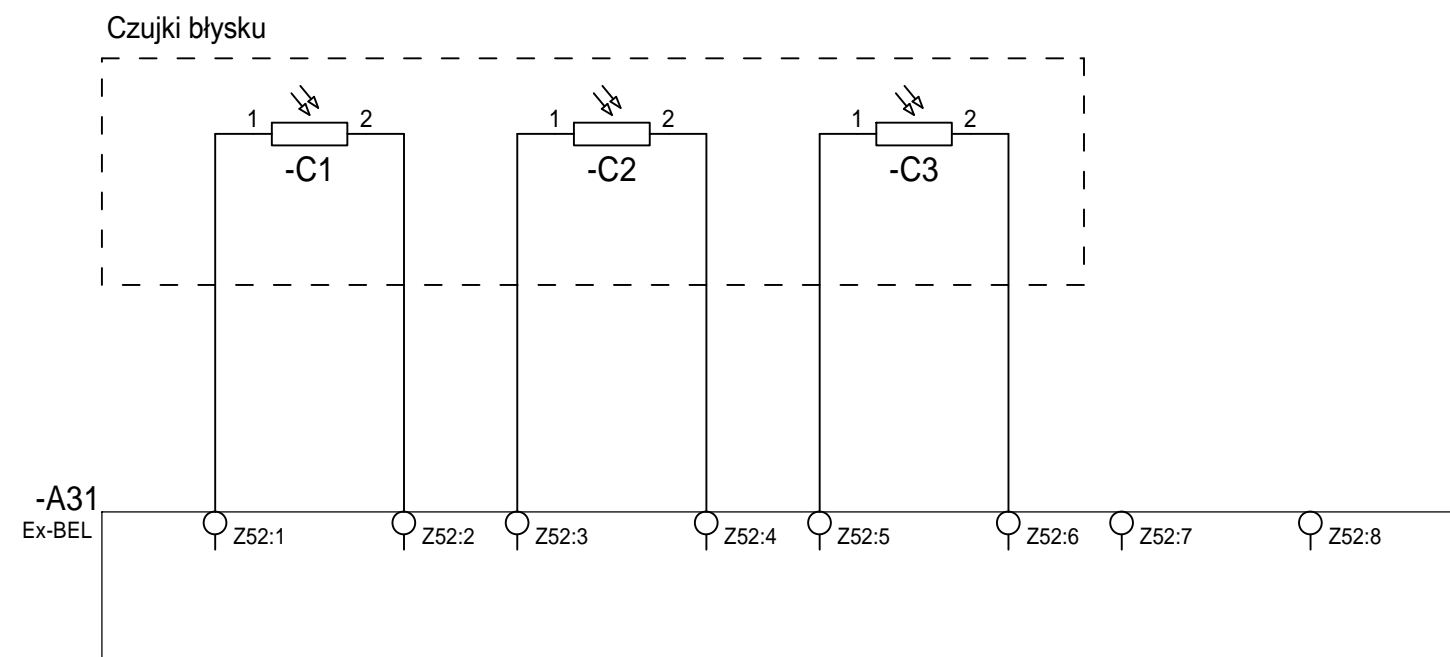
=
+



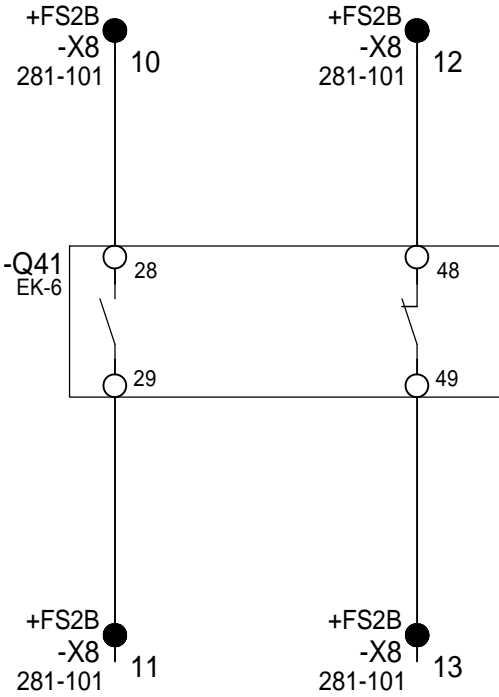
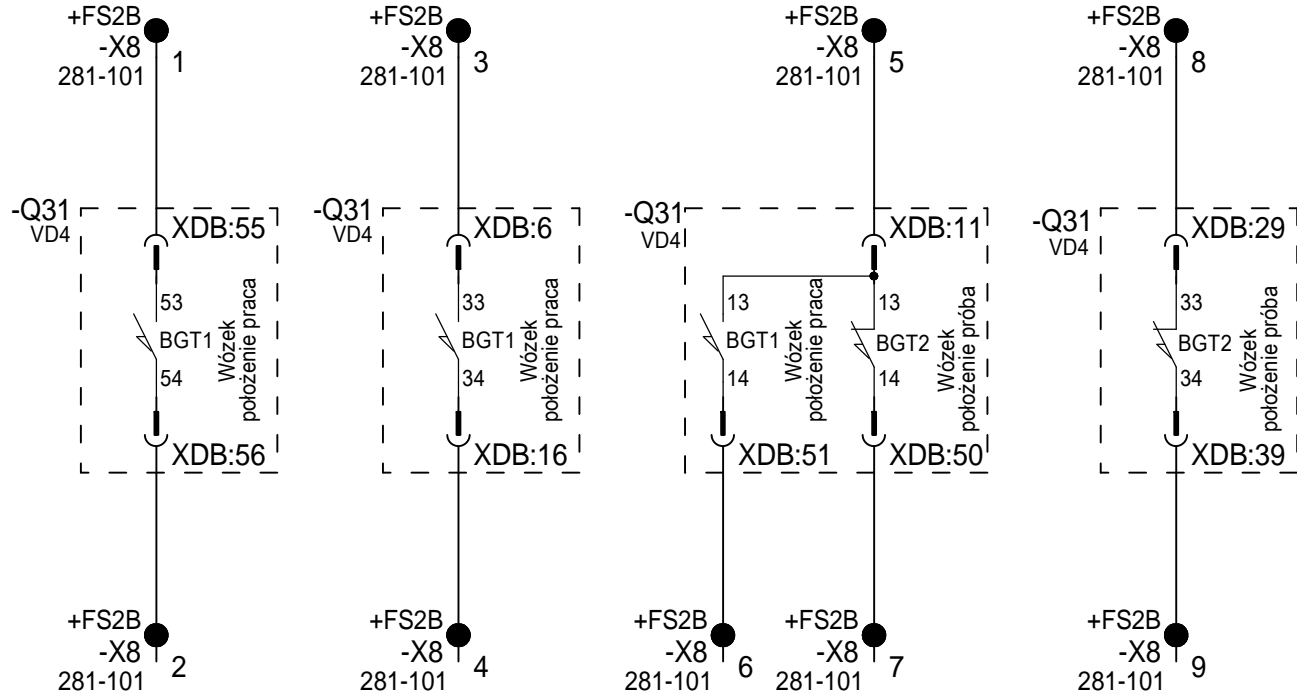




	Karta zabezpieczenia łukoochronnego						
	Przedział szynowy	Przedział przekład.	Przedział przyłączeniowy	REZERWA			

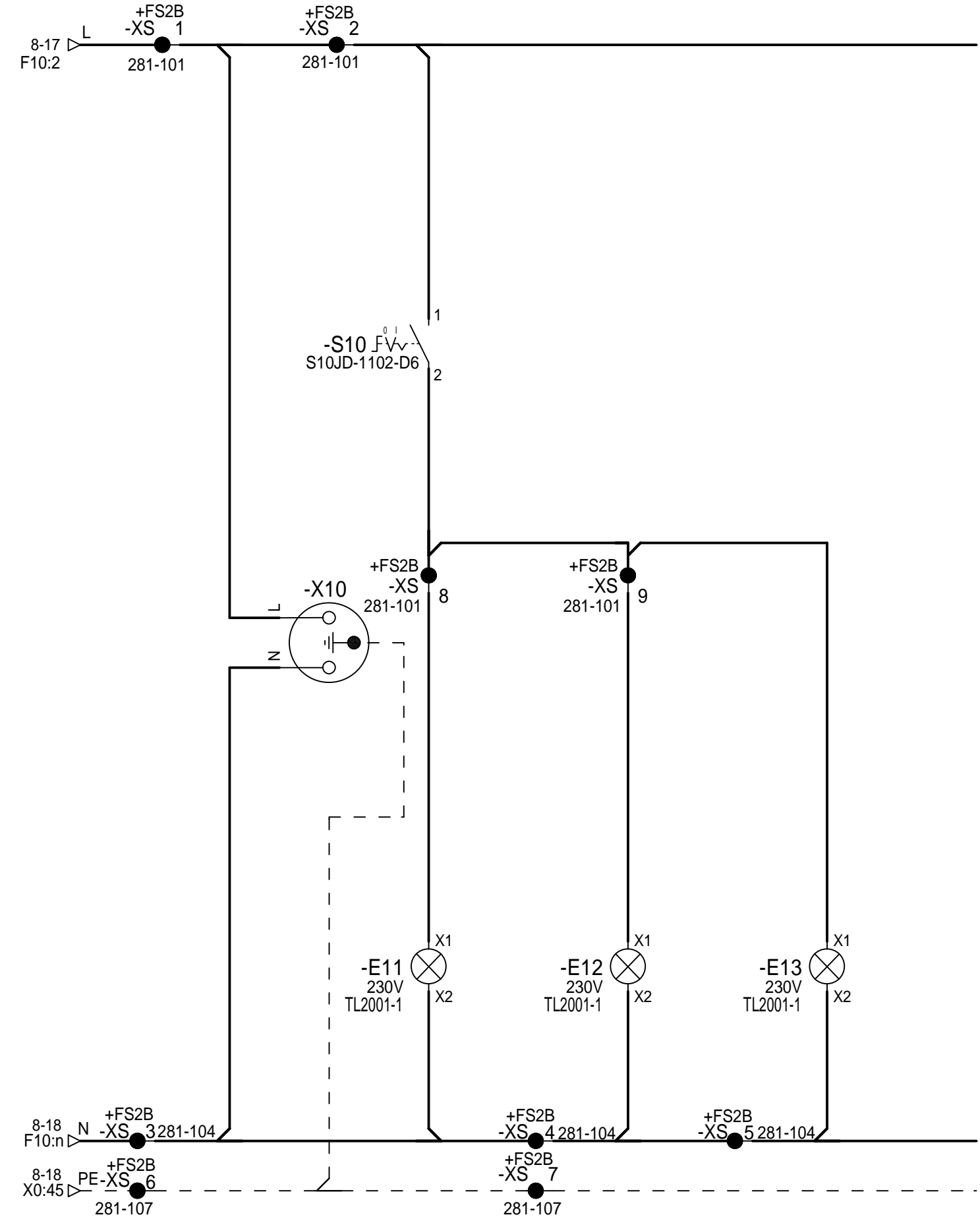

$$=$$

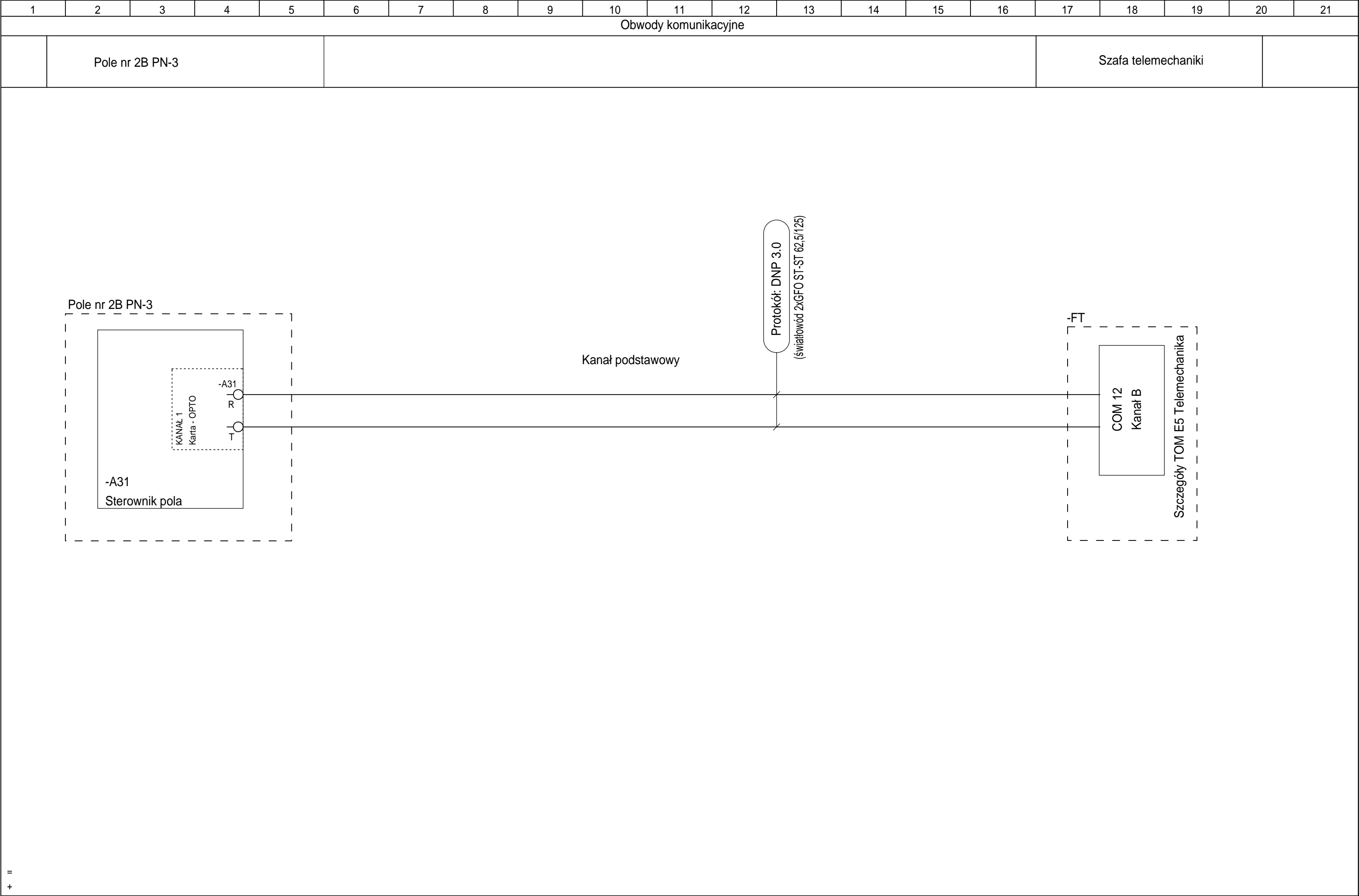
Wyjścia rezerwowe w członie wysuwym		Wyjścia rezerwowe w uziemniku	
Położenie członu wysuwego		Stan uziemnika	
Praca	Próba	Zamknięty	otwarty



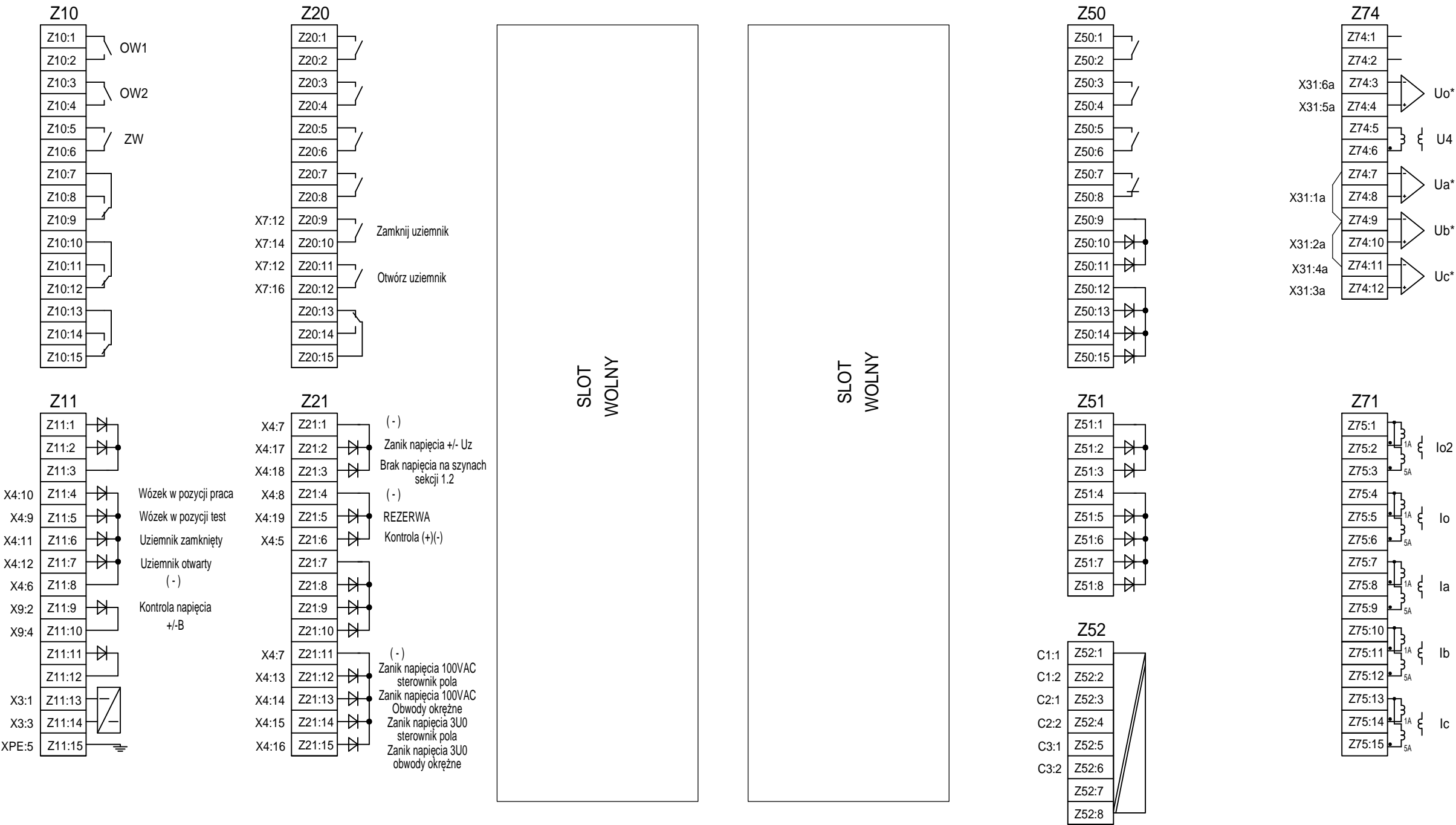
=
+

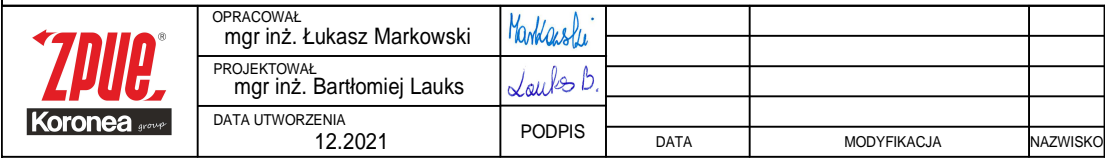
Obwody gniazd i oświetlenia		
Gniazdo 1-f	Oświetlenie przedziału	
	sterowniczego	wysuwnego przyłączonego





-A31
ExBEL





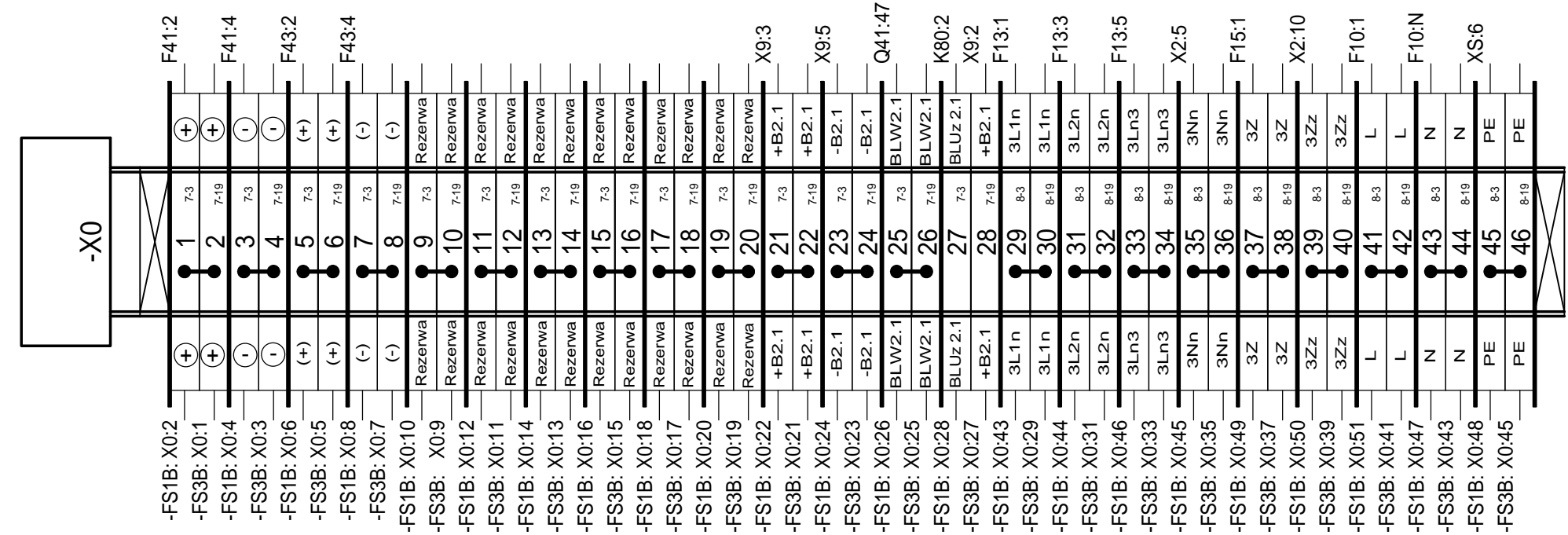
XPE-1-5



Montaż na prawym boku

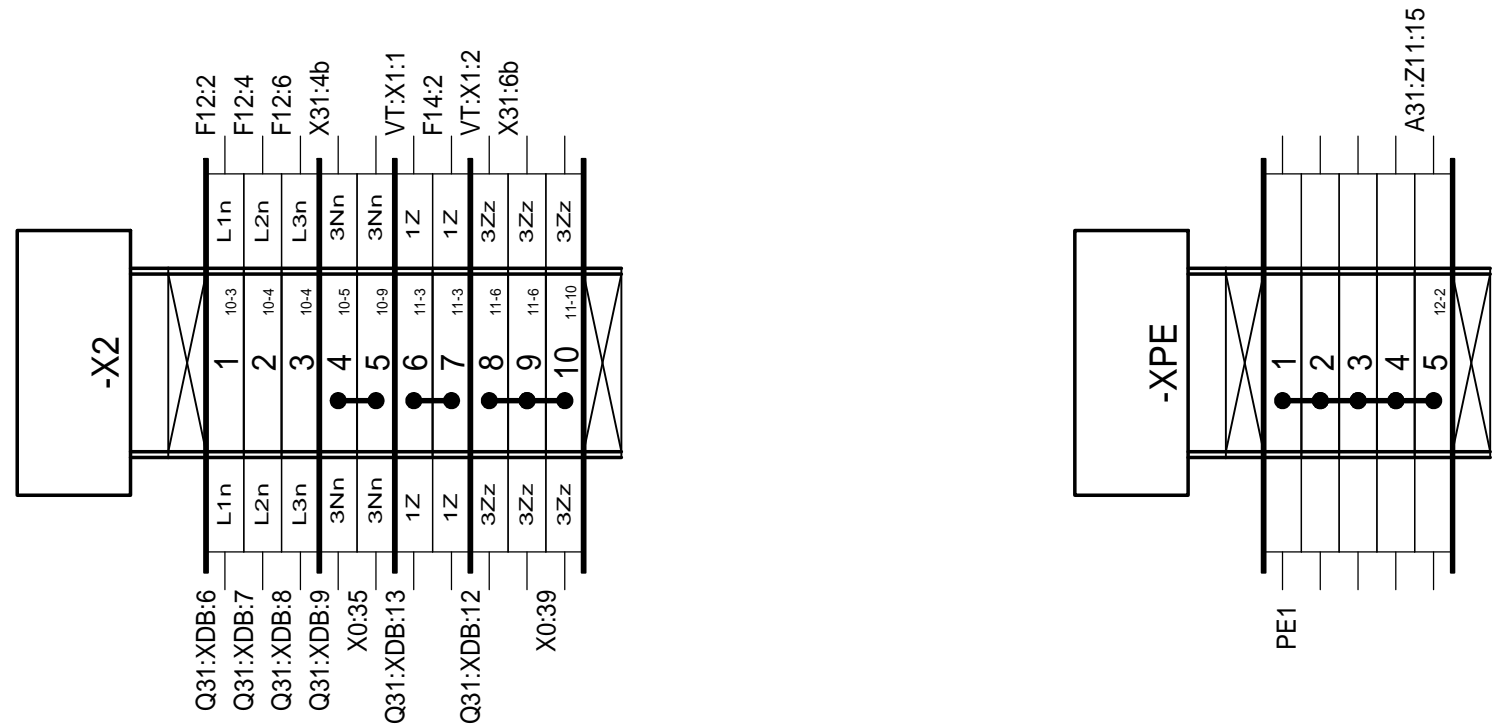


- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS2B

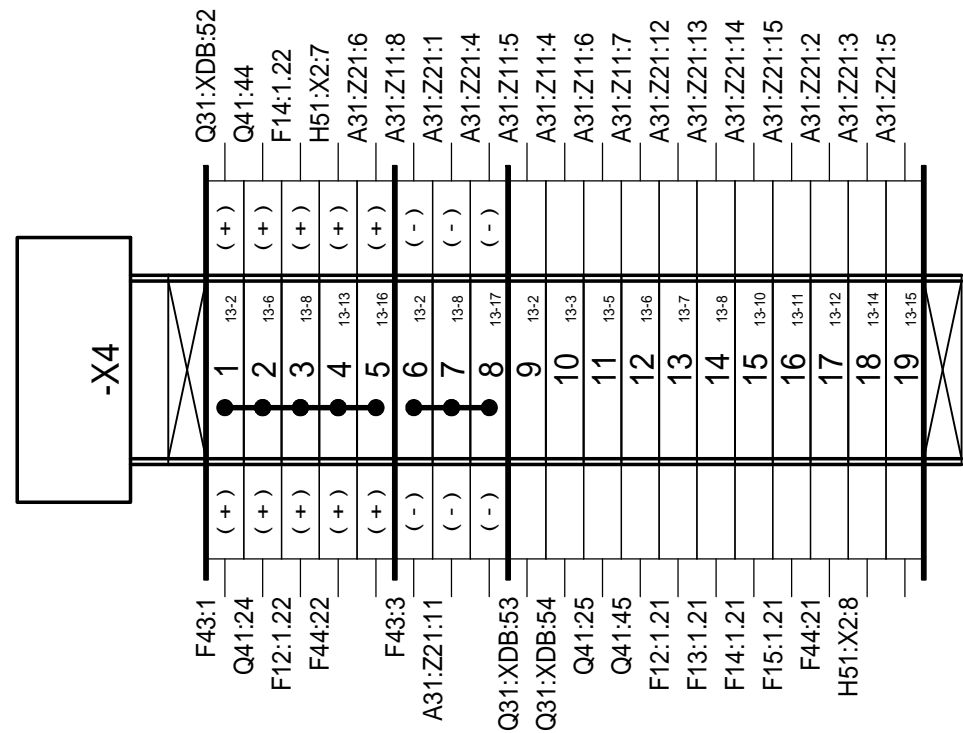
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS2B

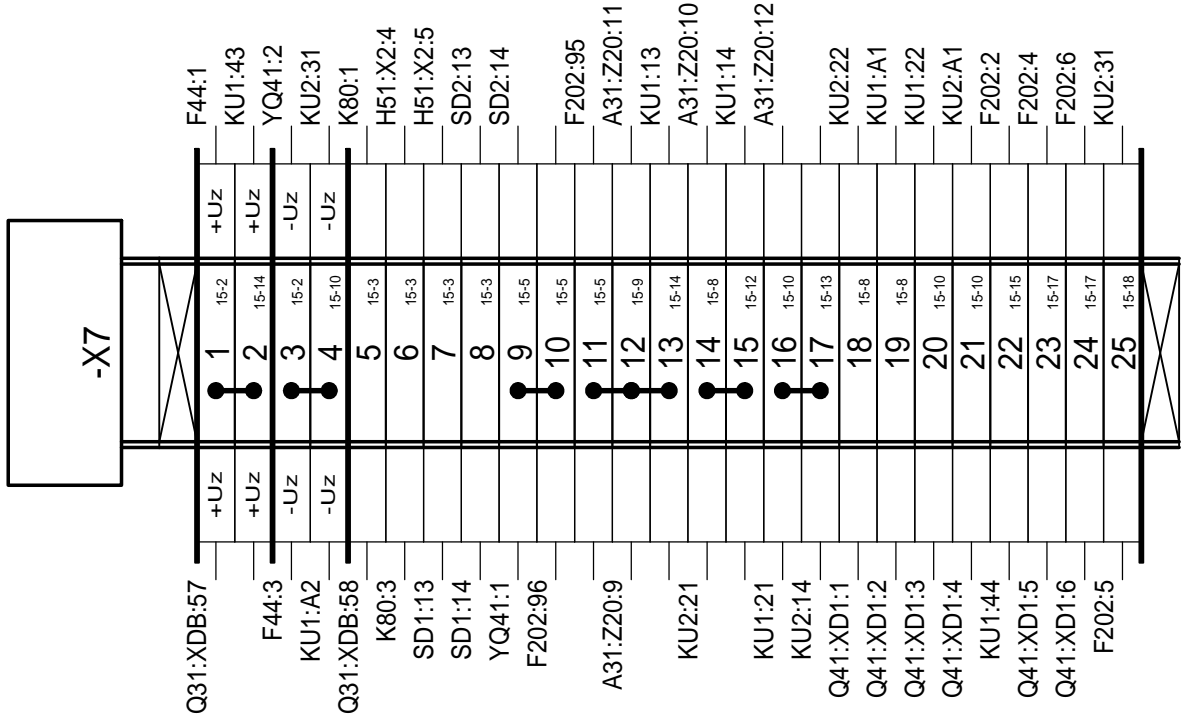
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= +FS2B$$

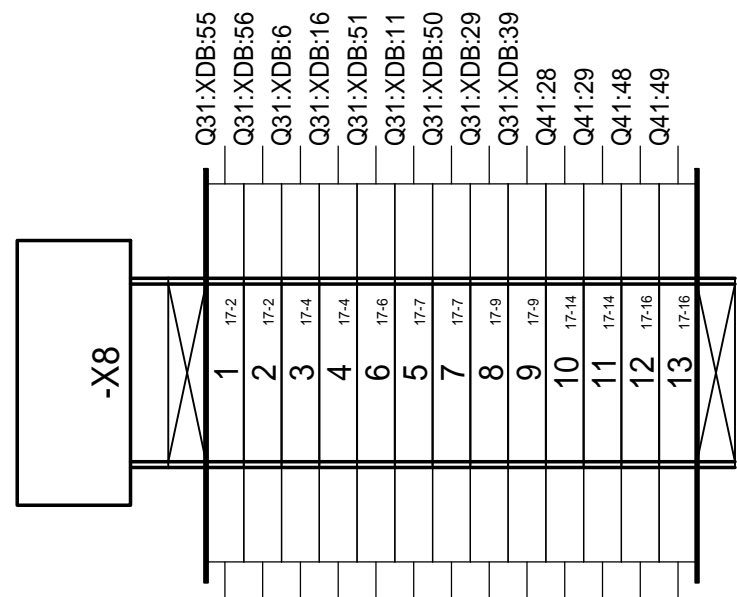
	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X4 - schemat montażowy Pole nr 2B PN-3	SCHEMAT 28 ◀ 27 29 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO	Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39	

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS2B

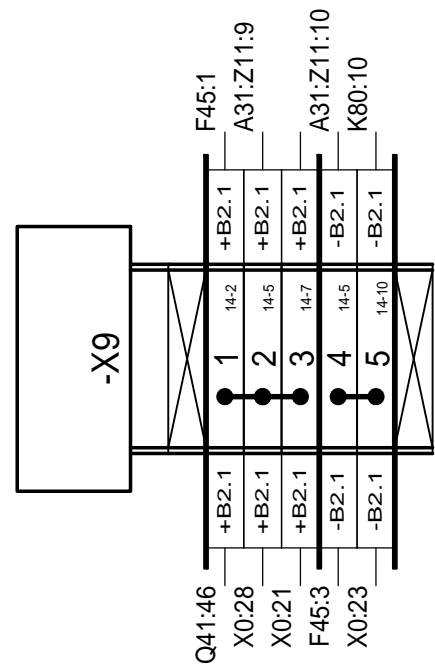
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS2B

UWAGA:

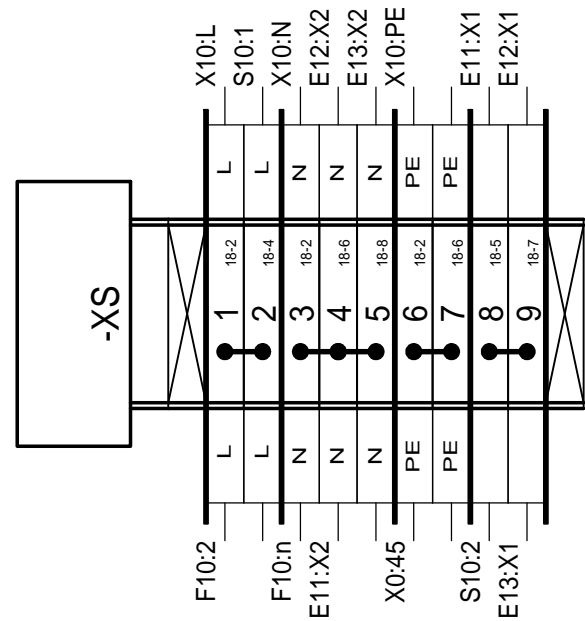
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;



$$= +FS2B$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa X9 - schemat montażowy Pole nr 2B PN-3	SCHEMAT 31 ◀ 30 32 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr :						Z-2020-09253-E3-39		

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= +FS2B$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 2B PN-3	SCHEMAT 32 ◀ 31 ▶
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS	DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO			
Program SEE v. 4.40								

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Obiekt: **Stacja nr 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Pole nr 3B Kogeneracja -2**

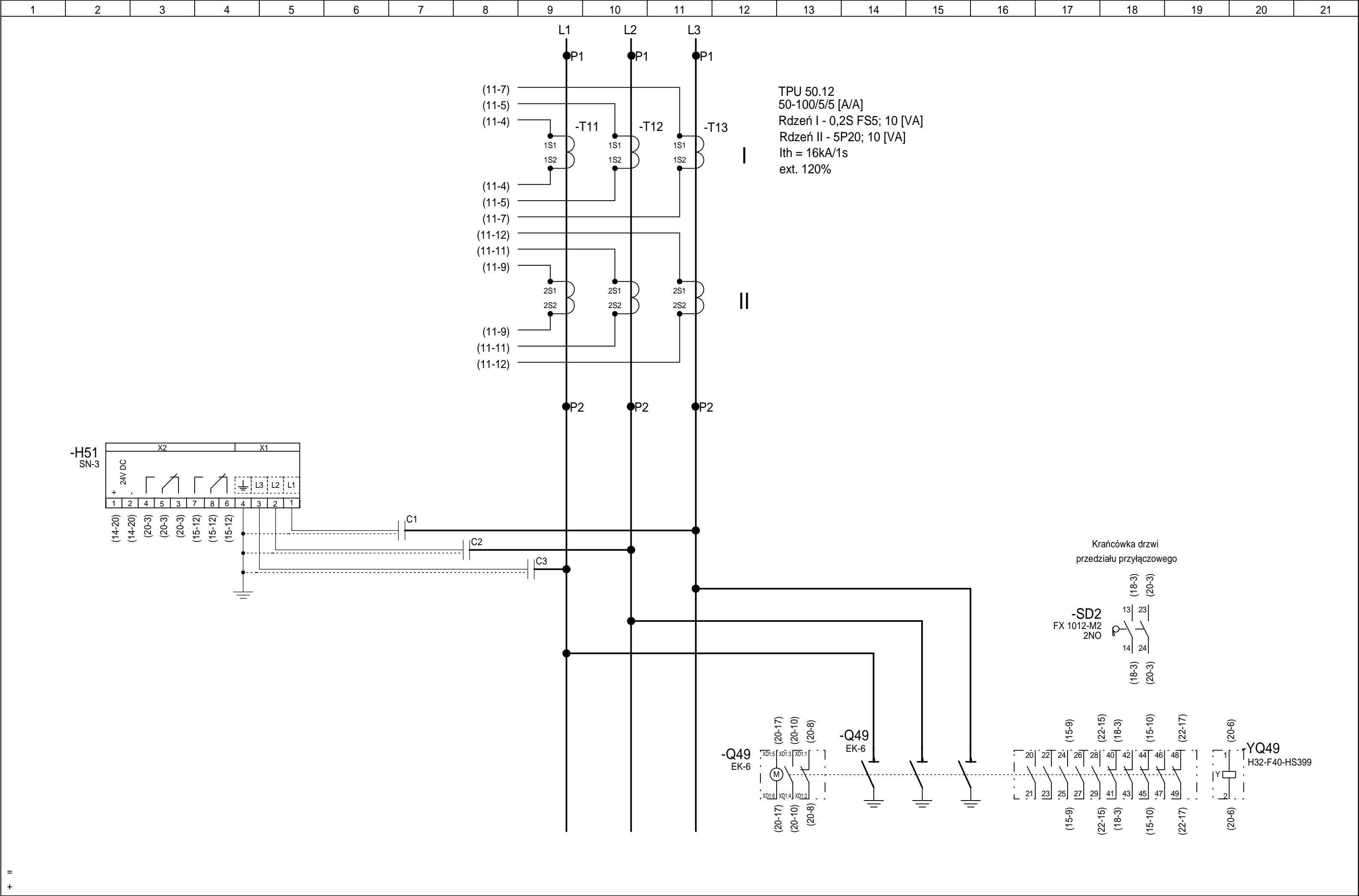
Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin**

Wykonawca: **ZPUE S.A
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 Włoszczowa**

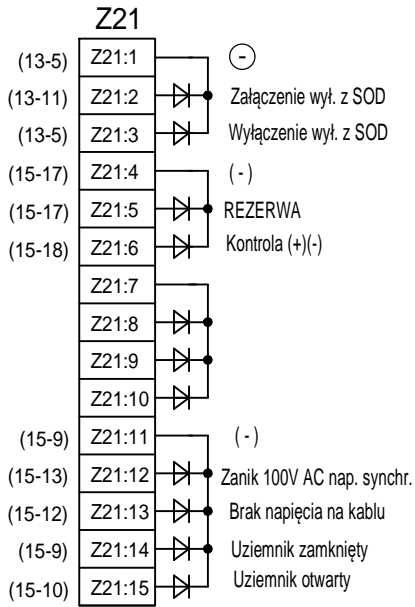
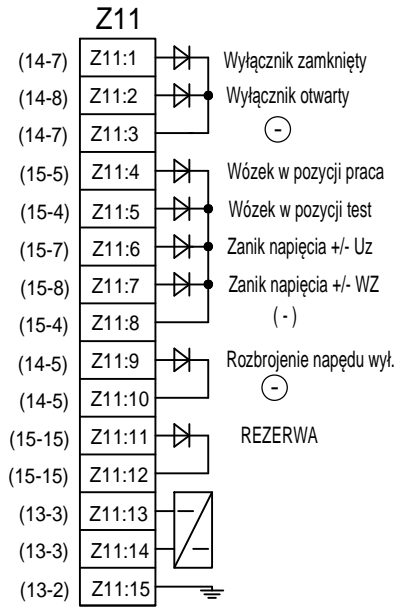
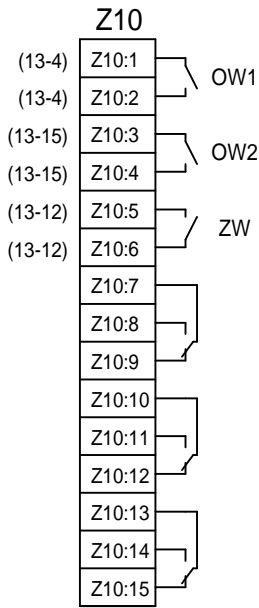
Opracował: **Łukasz Markowski**
Sprawdził: **Bartłomiej Lauks**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
NR SCH.	TYTUŁ SCHEMATU	MODYFIKACJA																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9										
1	Strona tytułowa																			
2	Zestawienie schematów																			
3	Schemat ideowy																			
4	Wyłącznik VD4 - koordynacja																			
5	Przekładnik prądowy, wskaźnik napięcia, uziemnik - koordynacja																			
6	Przekładnik napięciowy i ziemnozwarciowy - koordynacja																			
7	Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja																			
8	Aparaty elektryczne - koordynacja																			
9	Obwody okrężne cz.1/2 - schemat zasadniczy																			
10	Obwody okrężne cz.2/2 - schemat zasadniczy																			
11	Obwody prądowe - schemat zasadniczy																			
12	Obwody napięciowe - schemat zasadniczy																			
13	Obwody sterownicze cz.1/2 - schemat zasadniczy																			
14	Obwody sterownicze cz.2/2 - schemat zasadniczy																			
15	Obwody sygnalizacyjne - schemat zasadniczy																			
16	Obwody ZS, LRW - schemat zasadniczy																			
17	Obwody blokad - schemat zasadniczy																			
18	Obwody sterownicze członu wysuwnego wyłącznika cz.1/2 - sch. zasadnicze																			
19	Obwody sterownicze członu wysuwnego wyłącznika cz.2/2 - sch. zasadnicze																			
20	Obwody sterownicze napędu uziemnika - schemat zasadniczy																			
21	Obwody zabezpieczenia łukoochronnego - schemat zasadniczy																			
22	Zaciski rezerwowe w wyłączniku i uziemniku - schemat zasadniczy																			
23	Obwody oświetlenia pola - schemat zasadniczy																			
24	Obwody telemechaniki - schemat zasadniczy																			
25	Wyłącznik VD4 - schemat montażowy																			
26	Przekładnik prądowy, wskaźnik napięcia, uziemnik - schemat montażowy																			
27	Przekładnik napięciowy i ziemnozwarciowy - schemat montażowy																			
28	Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy																			
29	Aparaty elektryczne - schemat montażowy																			
30	Widok szafki sterowniczej																			
31	Listwa XP1 - schemat montażowy																			
32	Listwa X31 - schemat montażowy																			
33	Listwa X0 - schemat montażowy																			

<

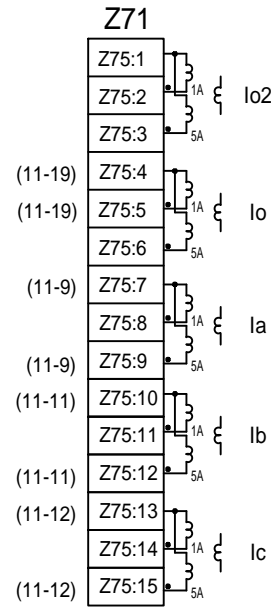
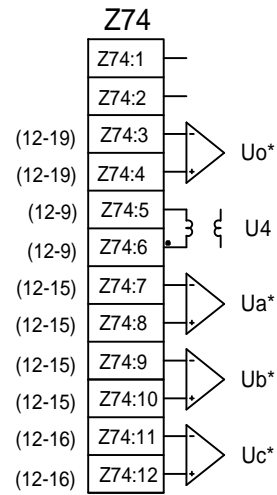
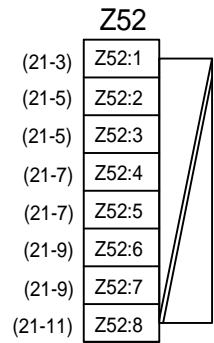
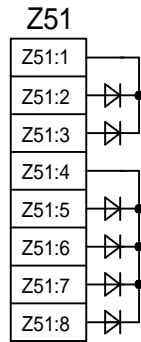
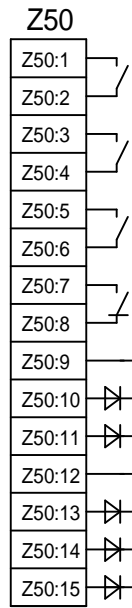


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

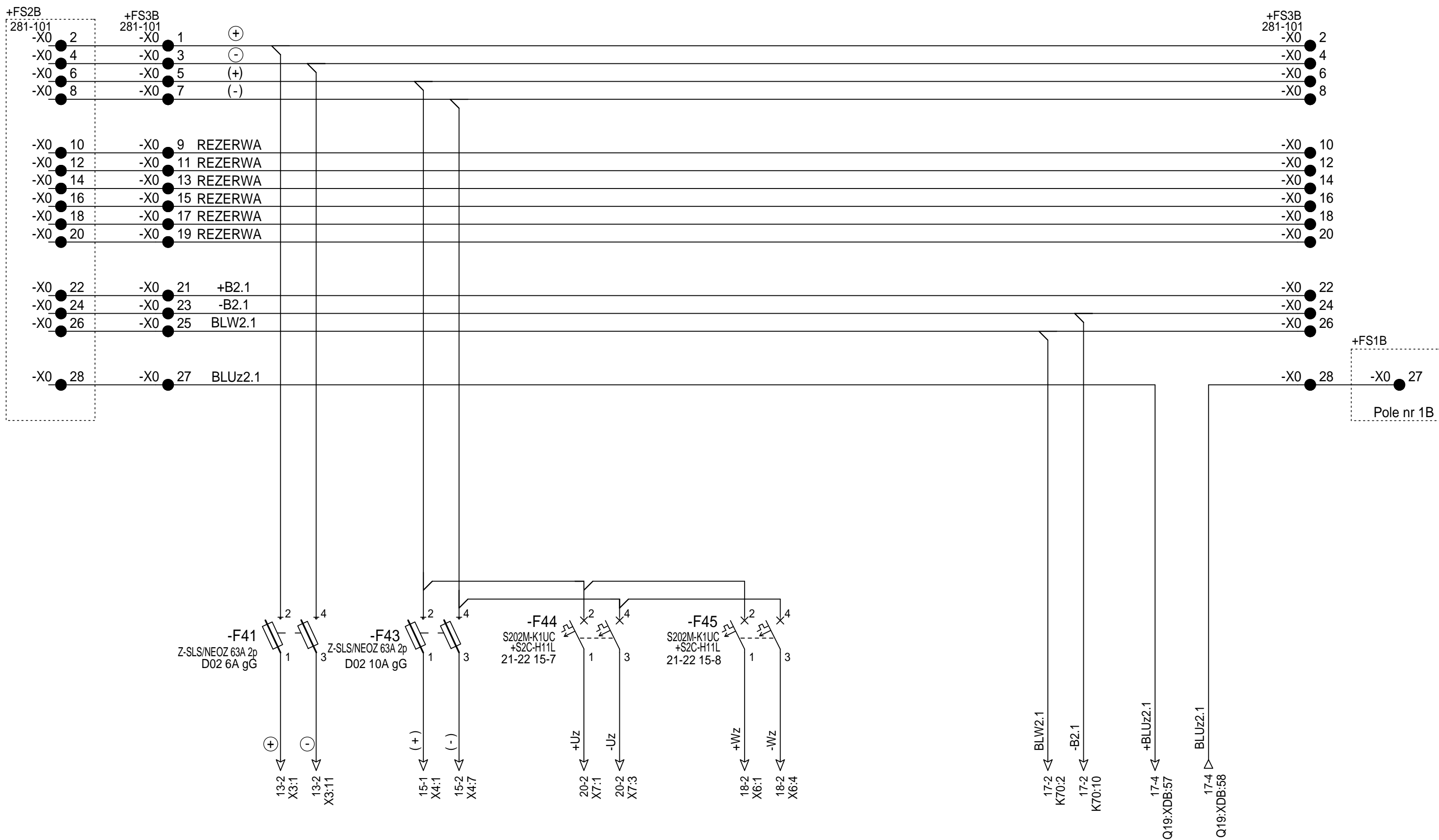
DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - koordynacja
Pole nr 3B Budynek Kogeneracji - T5

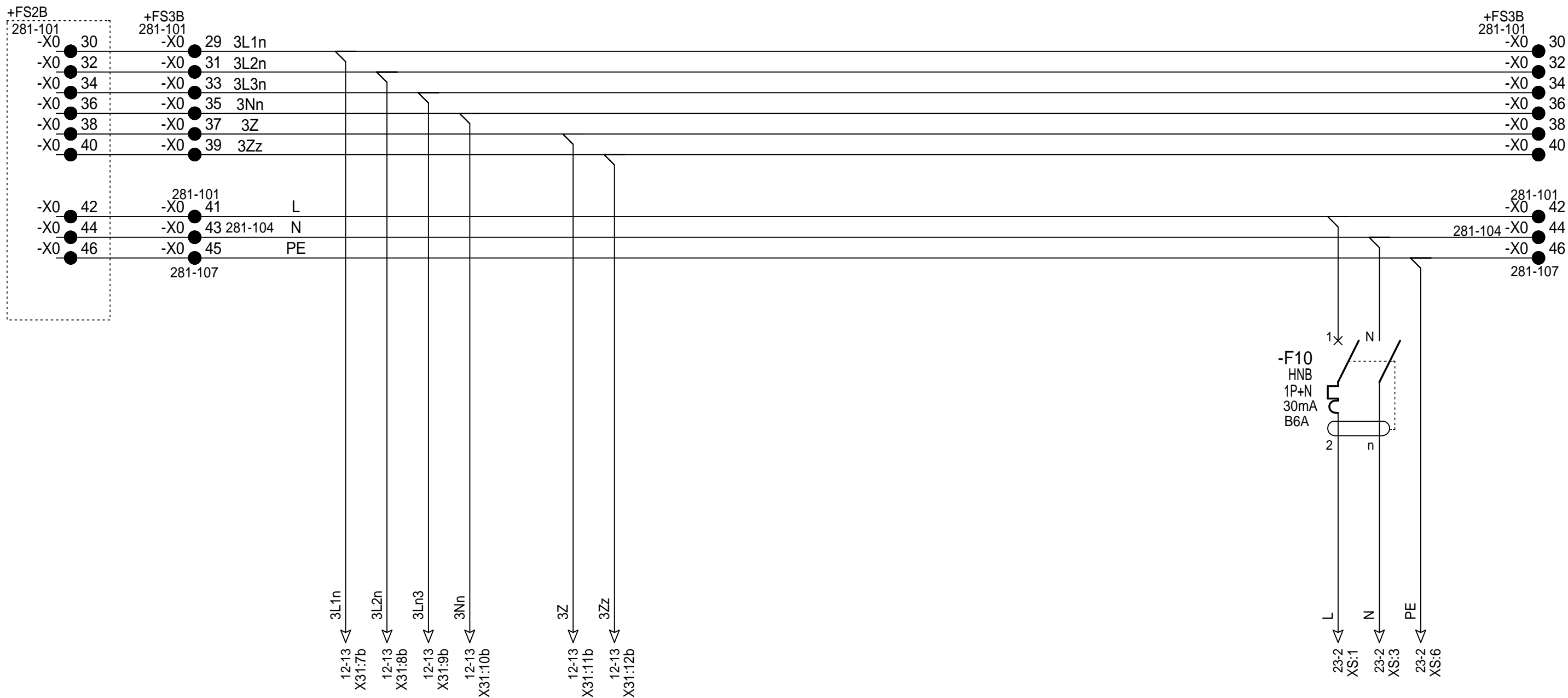
Obwody okrężne

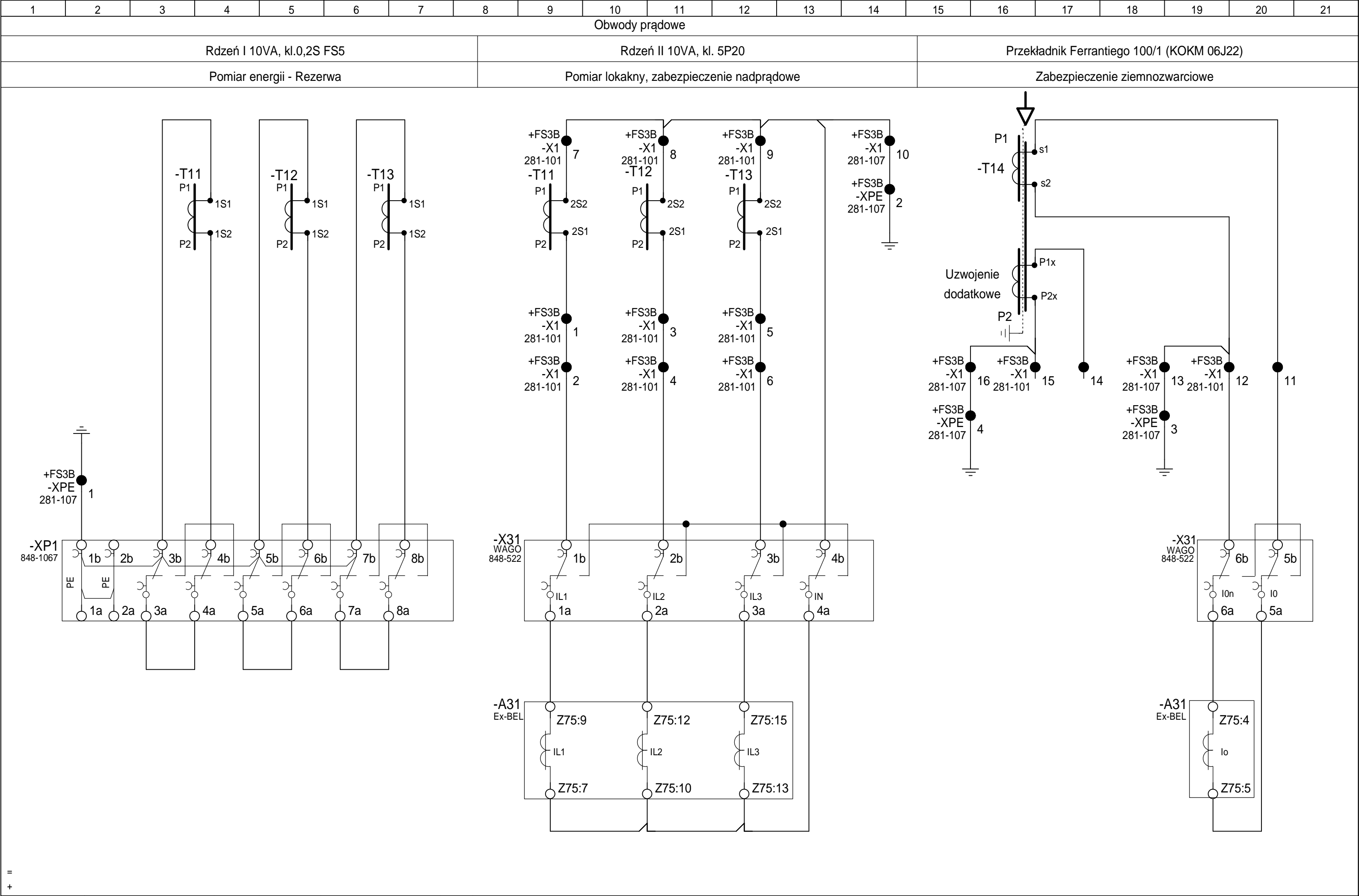
Celka pola poprzedniego pole nr 2B	Obwody sterownicze podstawowe ⊕ ⊖	Obwody sygnalizacyjne (+) (-)	Obwody napędu uziemnika +Uz; -Uz	Obwody członu wysuw nego +Wz; -Wz		Obwody blokad	
--	---	----------------------------------	--	---	--	---------------	--


$$= +$$

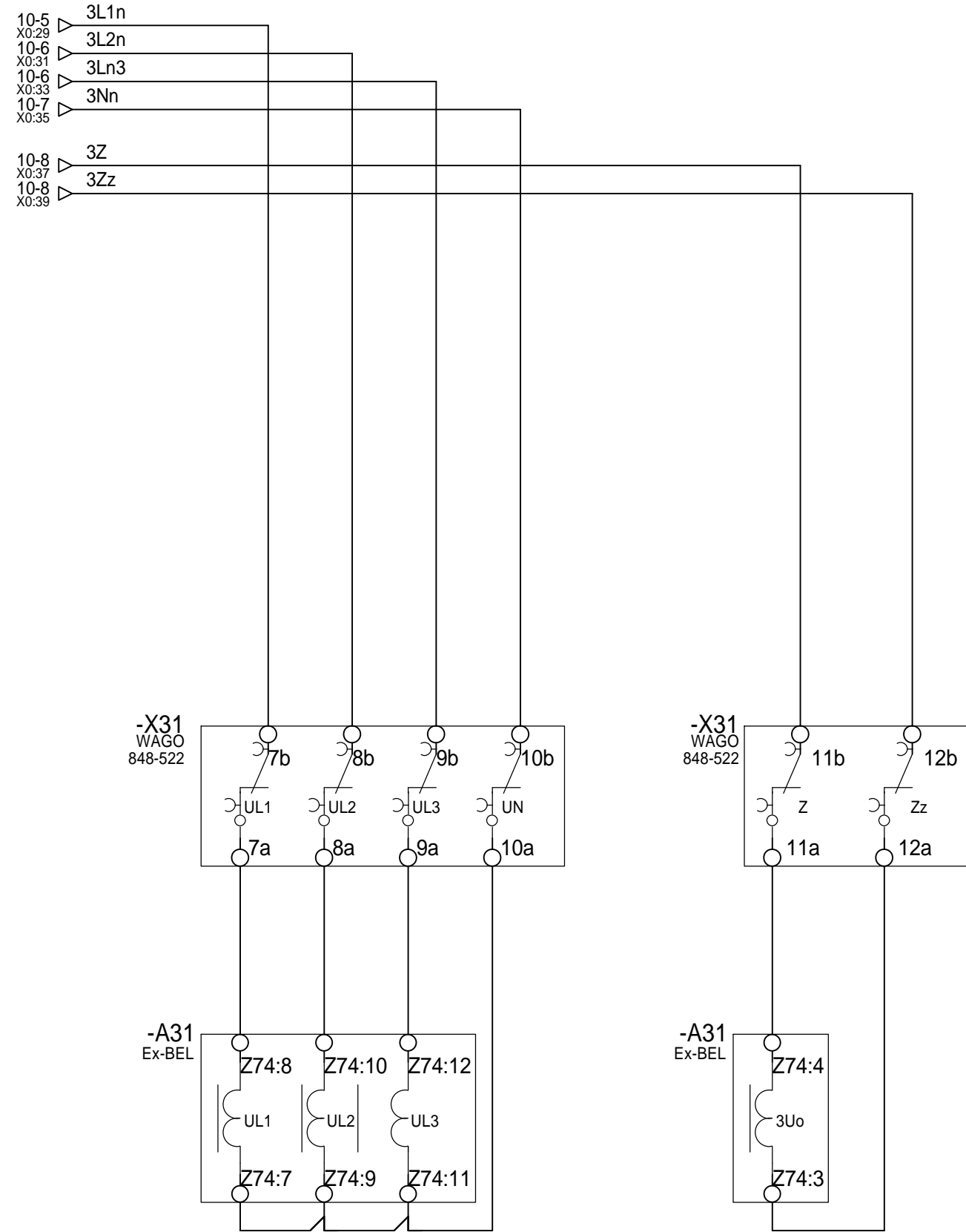
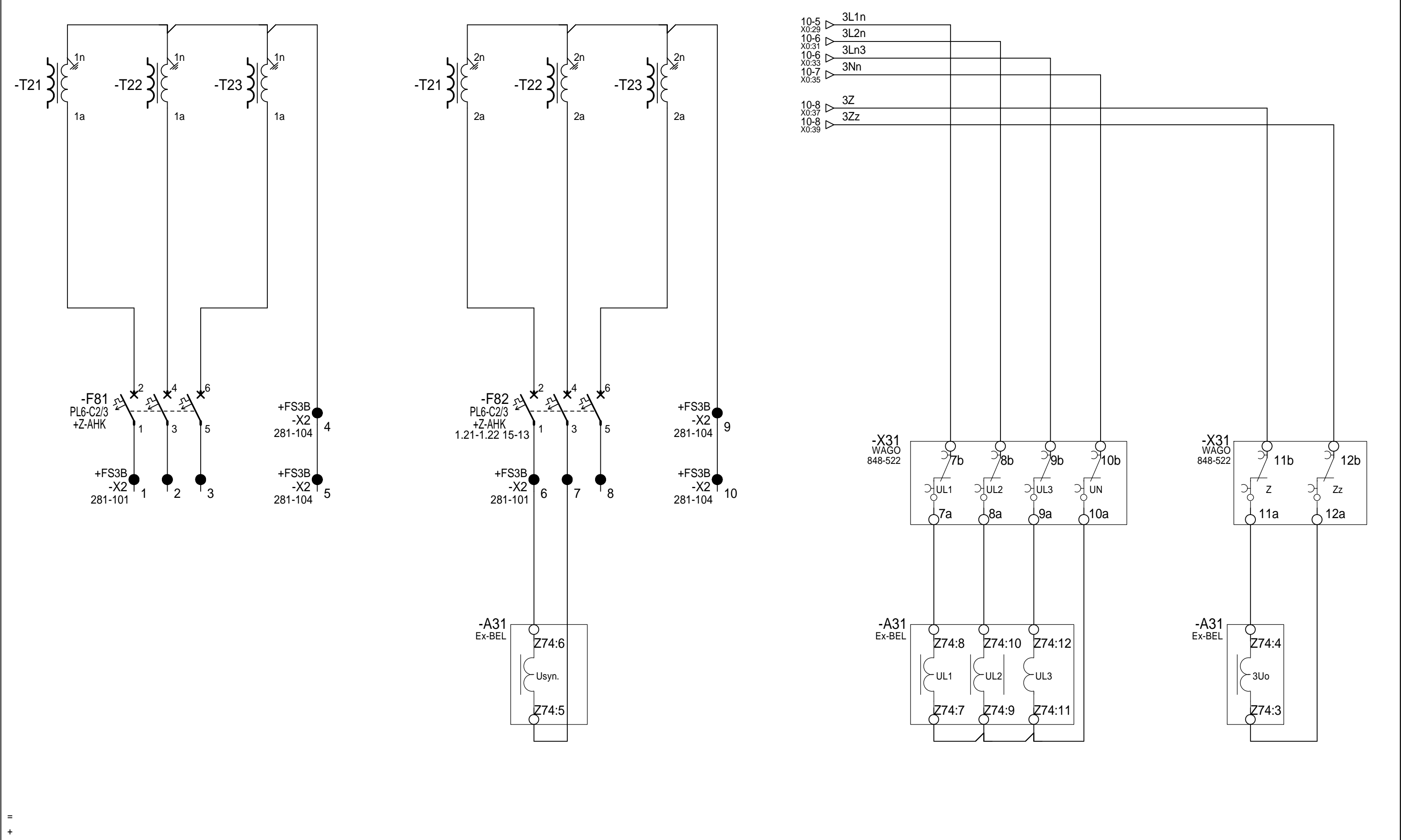
Obwody okrężne

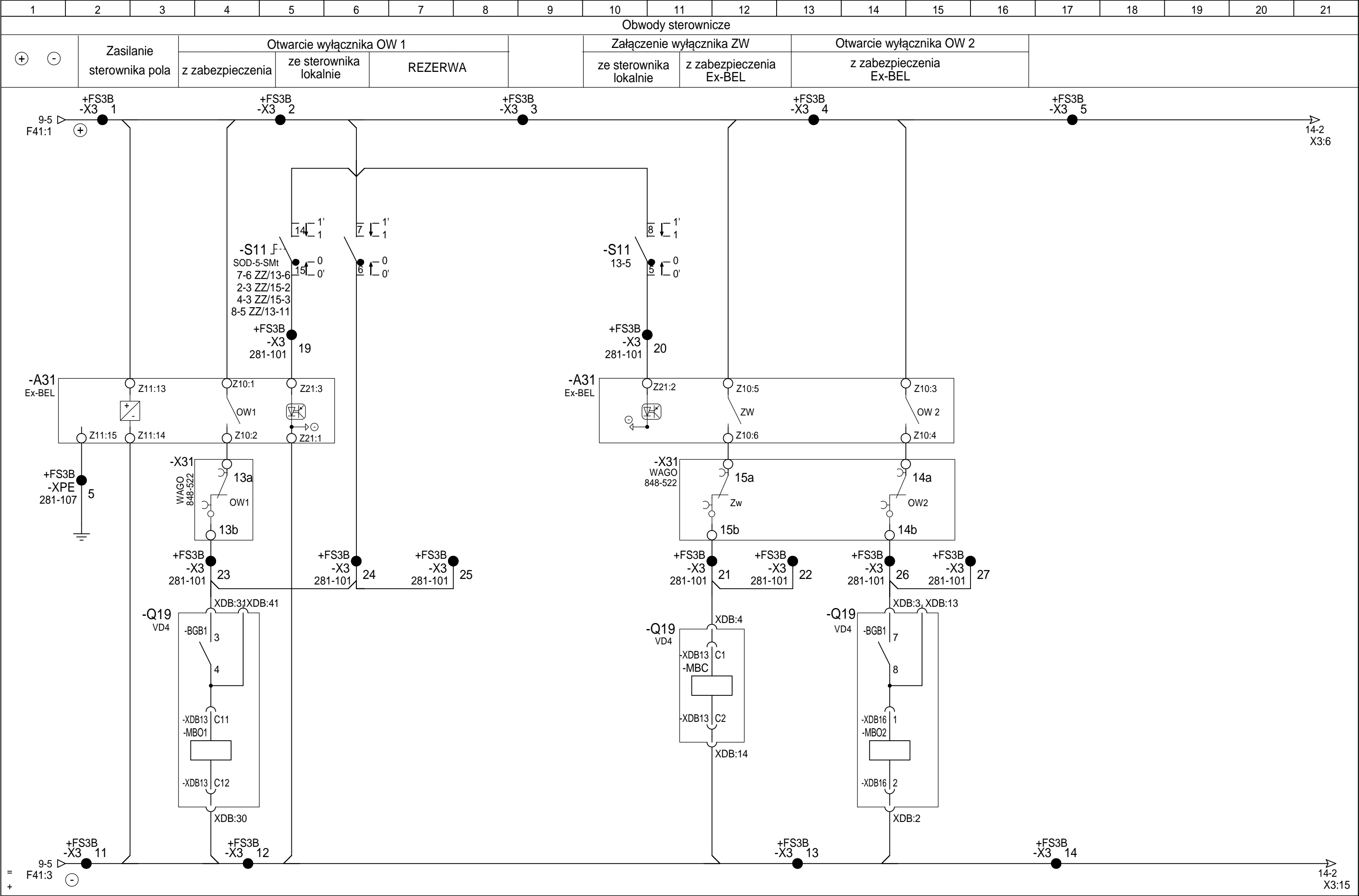
Celka pola poprzedniego pole nr 2B	Obwody napięciowe	Obwody 3U0		Obwody 230V AC	
--	-------------------	------------	--	-------------------	--


$$= +$$

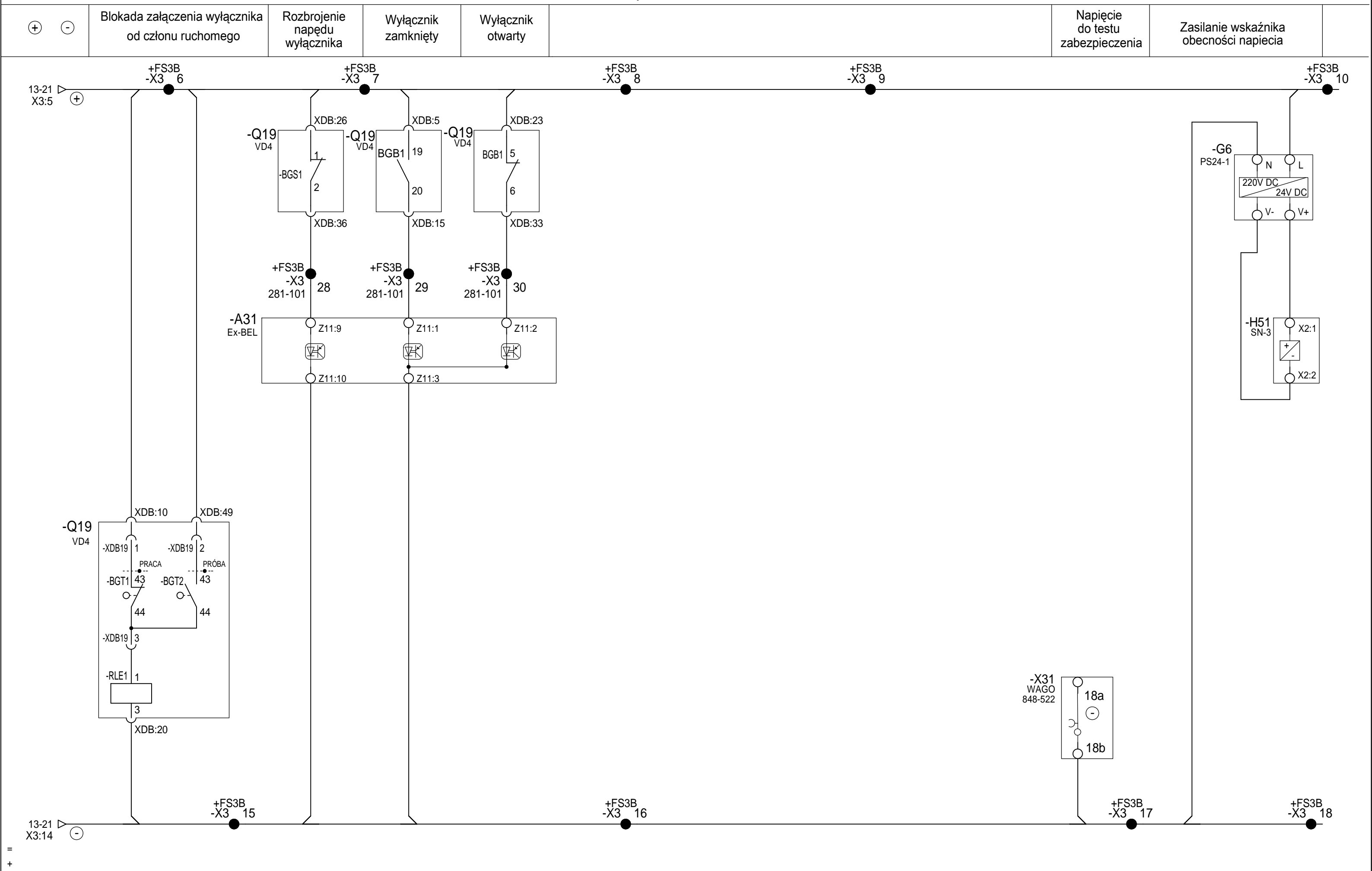


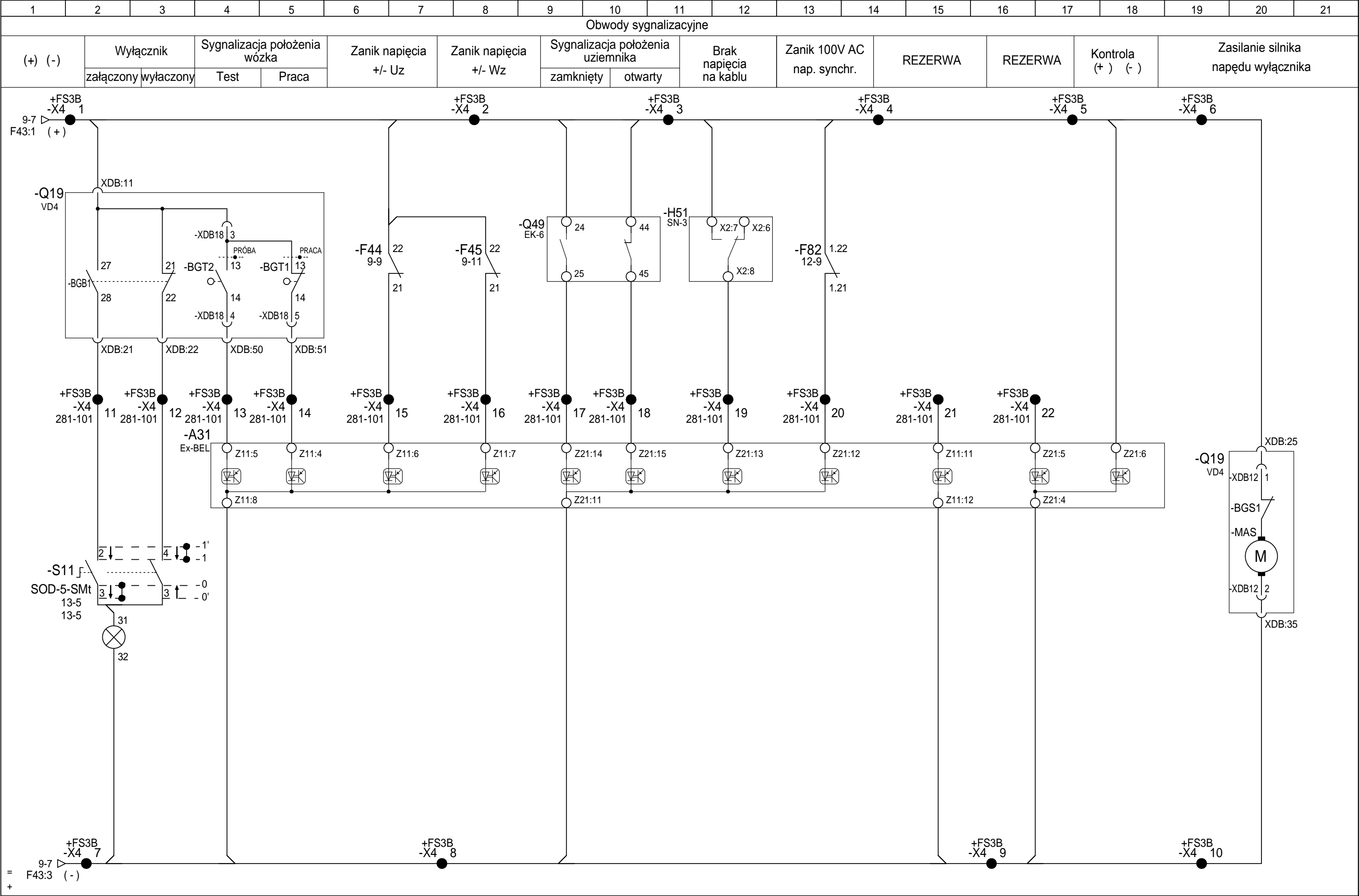
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody napięciowe																				
Uzwojenie 1					Uzwojenie 2							Obwody okrężne		Pomiar lokalny, zabezpieczenie Ex-BEL				3Uo		
REZERWA					Napięcie kontroli synchronizacji															

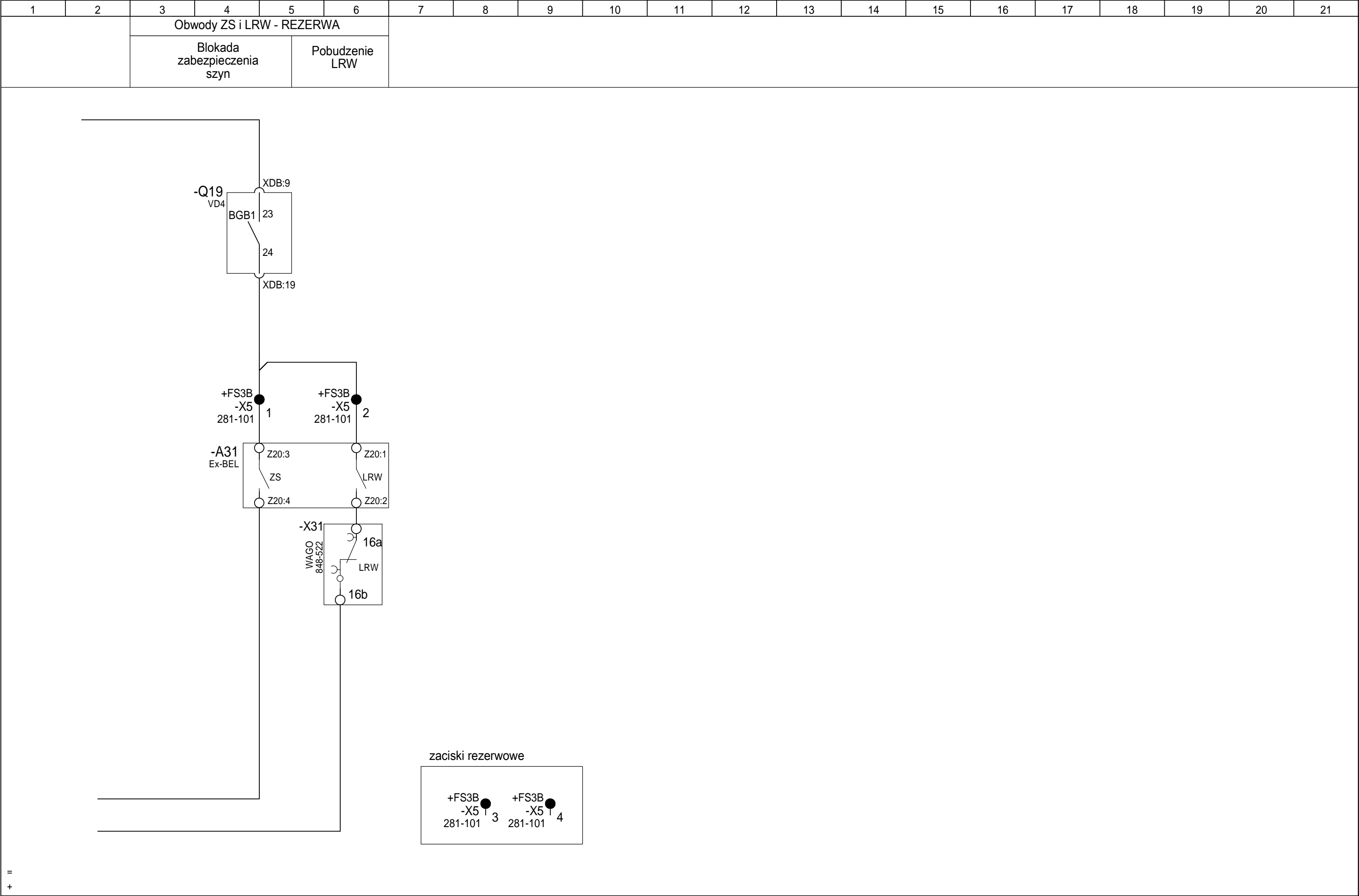




Obwody sterownicze



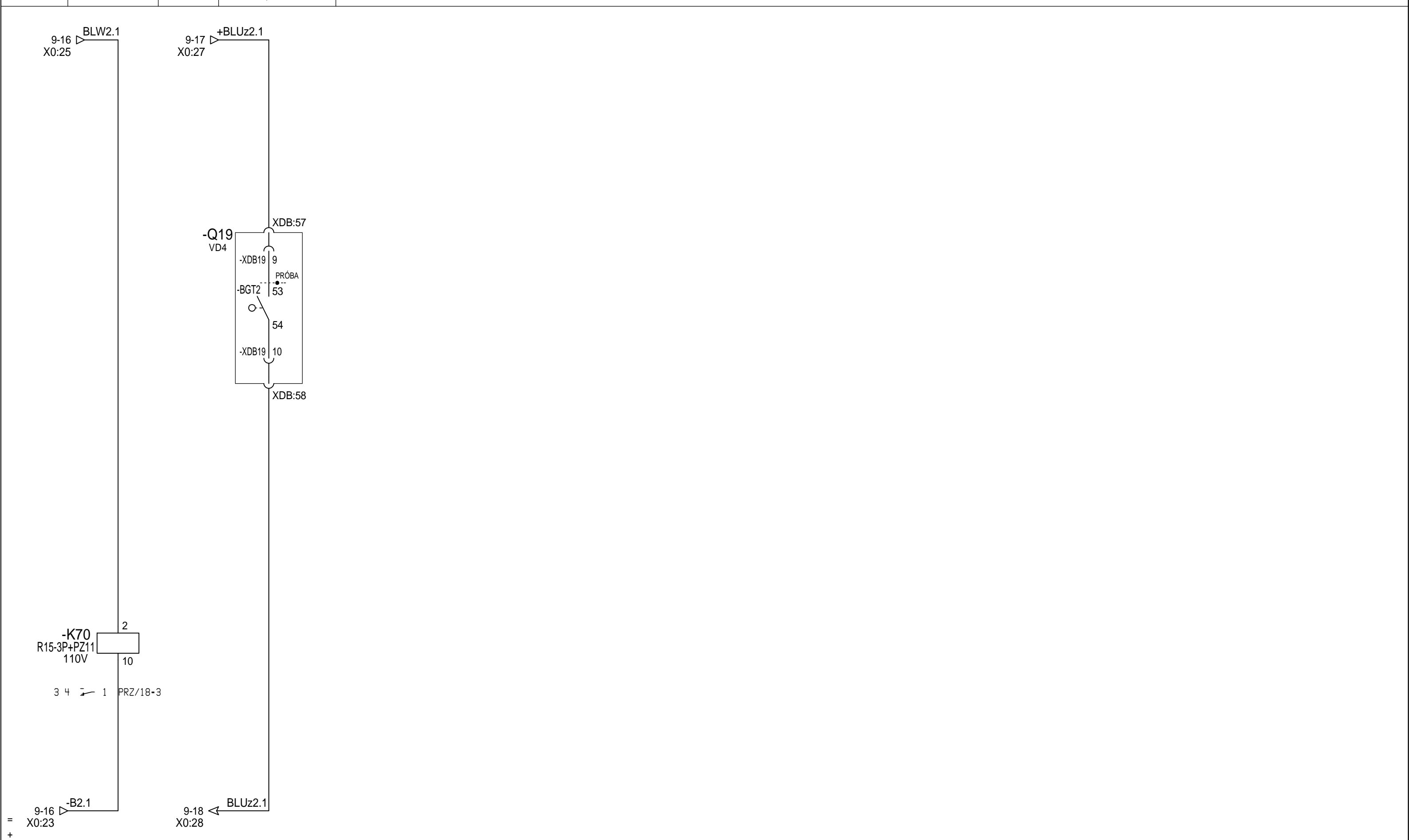




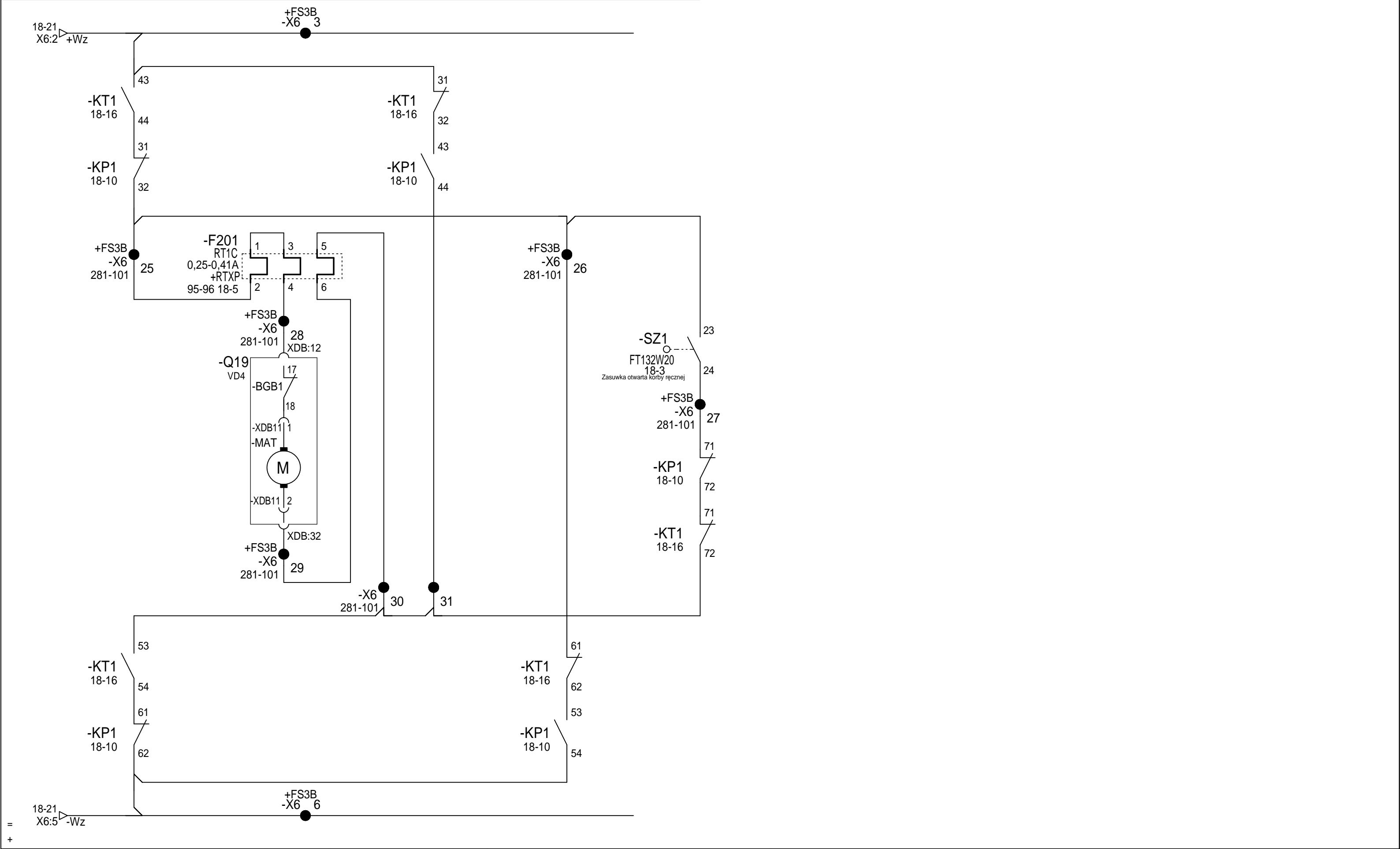
Obwody blokad strony 15kV

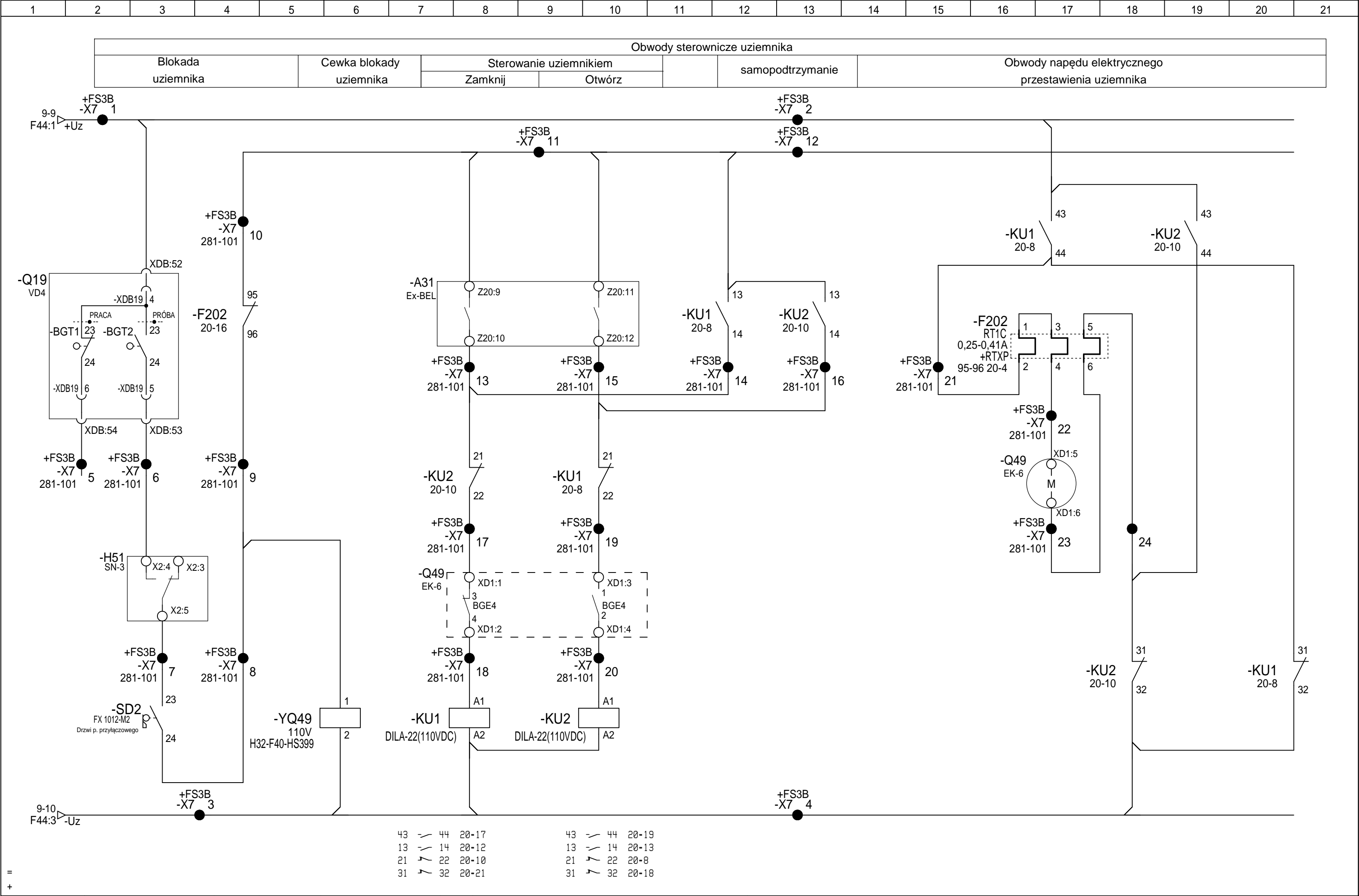
Blokada członu wysuwnego wyłącznika

Blokada zamknięcia
uziemnika sekcji 2.1
Q41

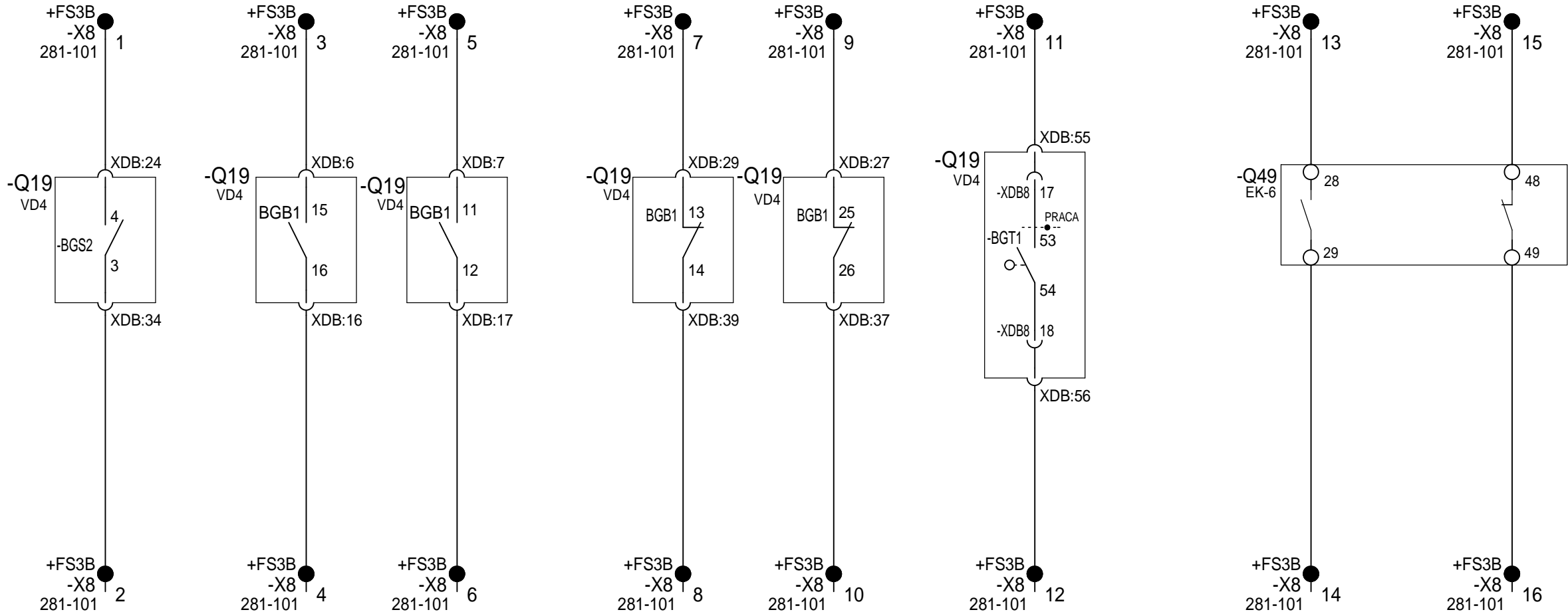


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Obwody sterownicze członu wysuwonego																				
do pozycji próba		napęd silnikowy			do pozycji praca															

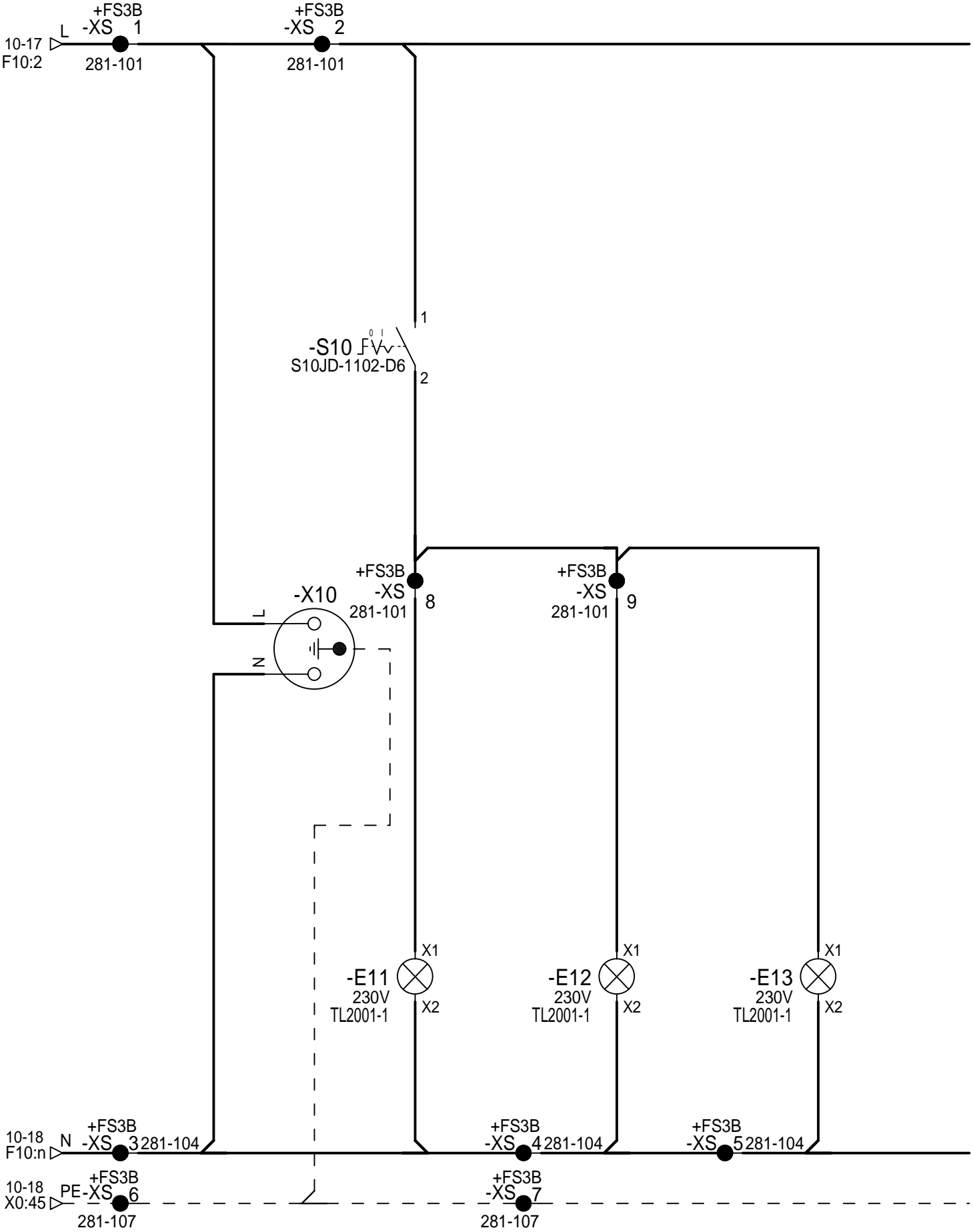


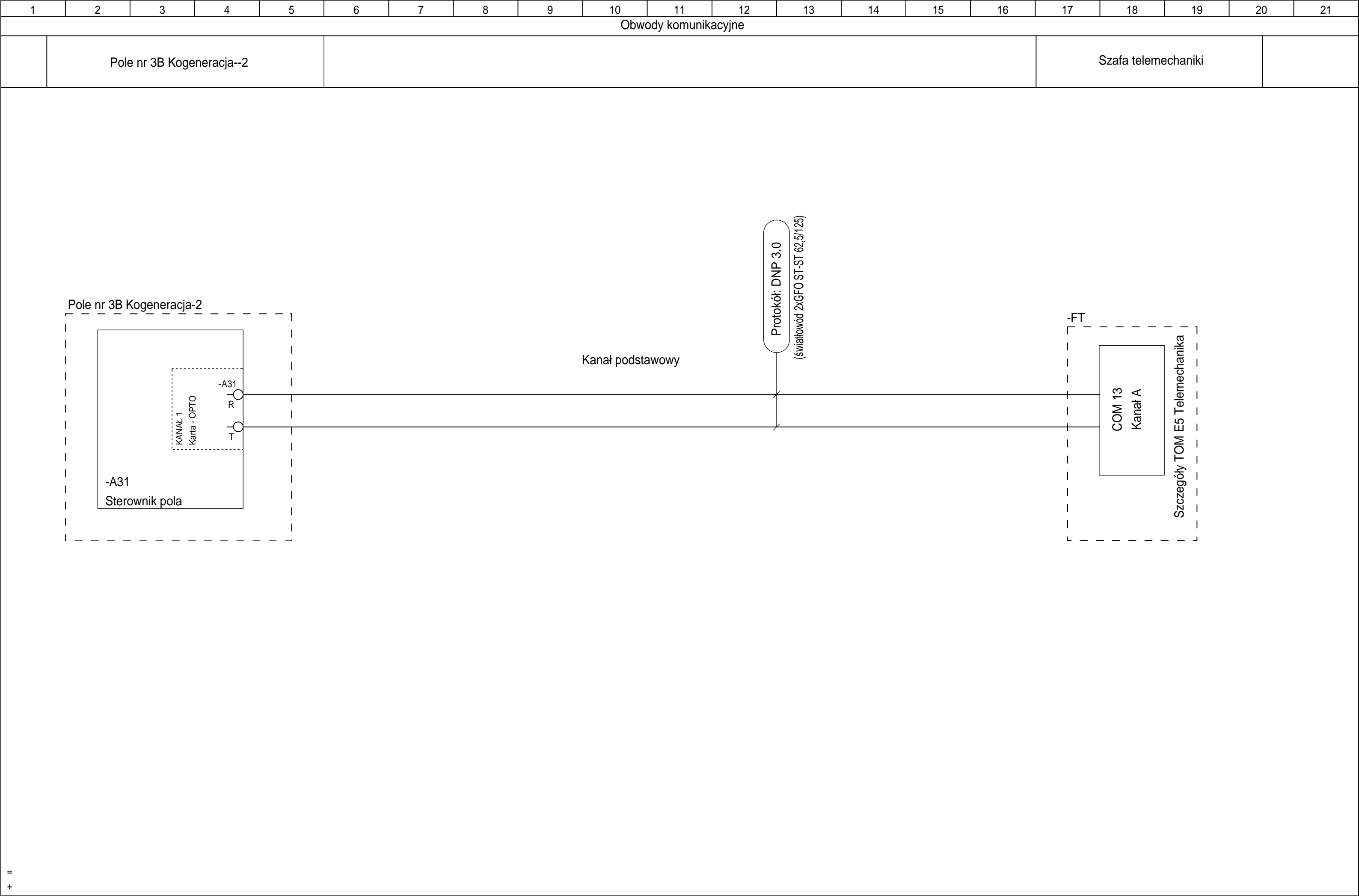


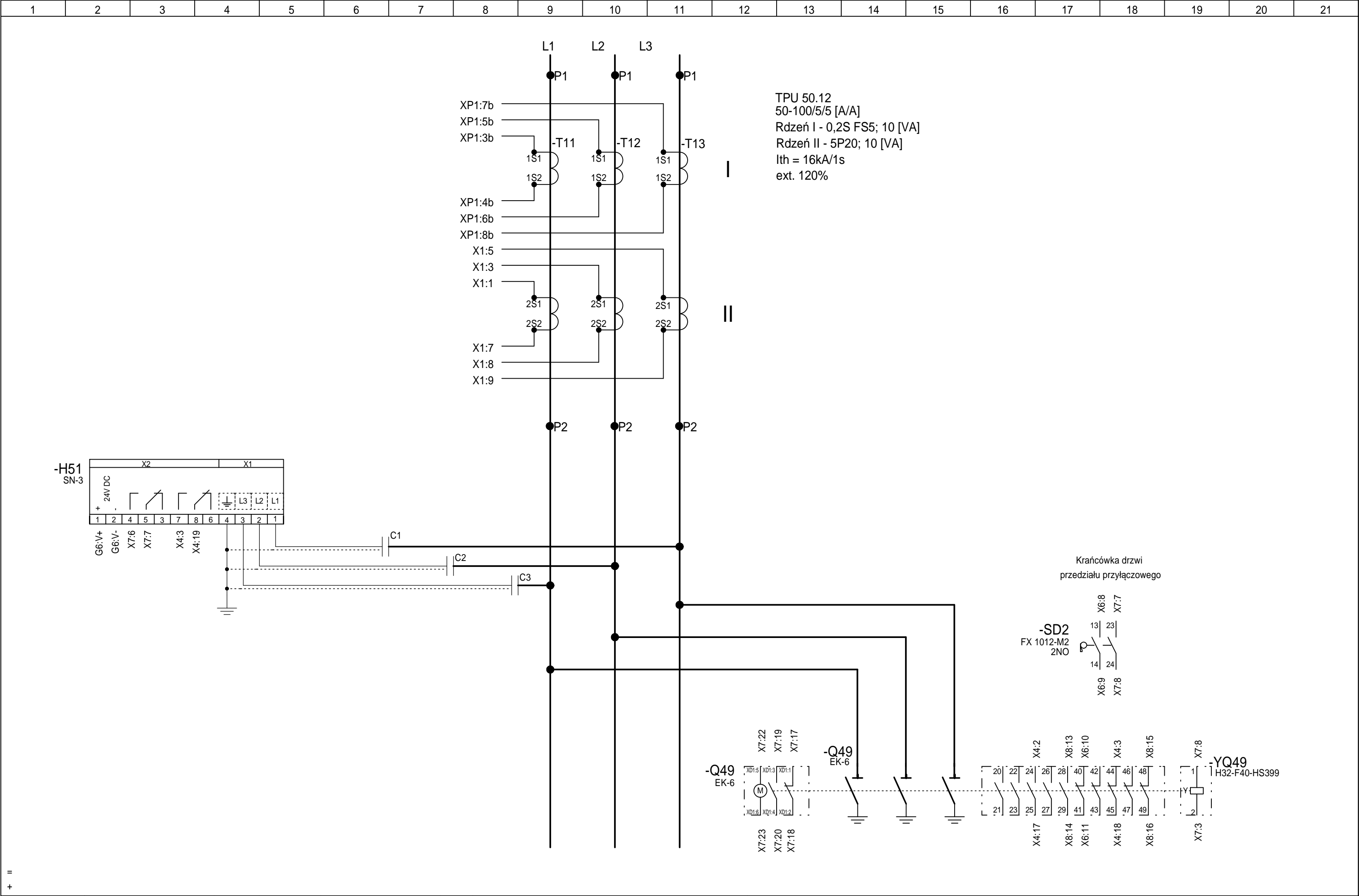
Wyjścia rezerwowe w wyłączniku				Wyjścia rezerwowe w uziemniku	
Zazbrojenie napędu wyłącznika	Stan wyłącznika		Położenie członu wysuwnego	Stan uziemnika	
	Załączony	wyłączony	Praca	Zamknięty	otwarty



Obwody gniazd i oświetlenia			
Gniazdo 1-f	Oświetlenie przedziału		
	sterowniczego	wyłącznika	przyłączowego

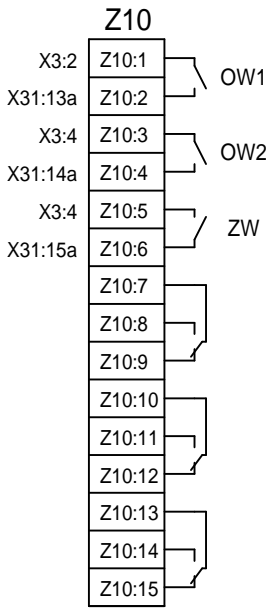






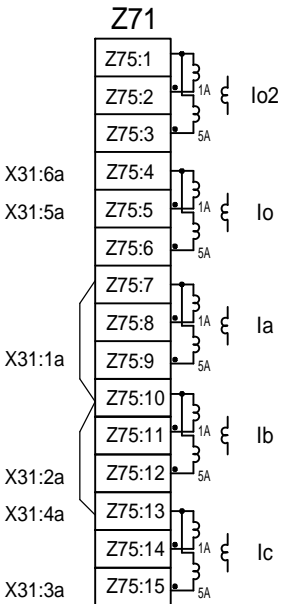
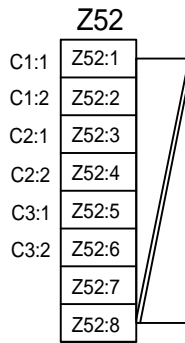
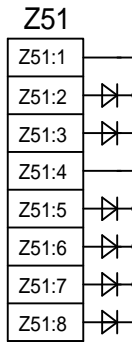
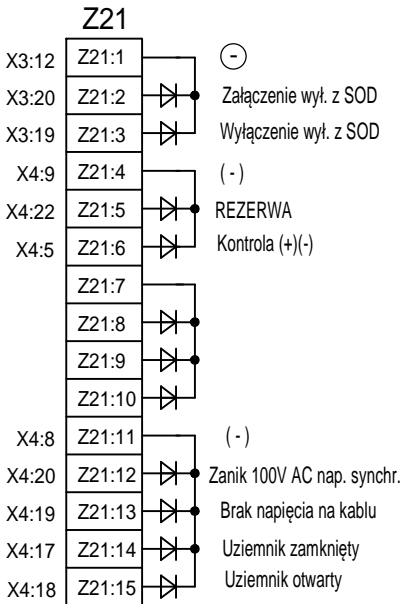
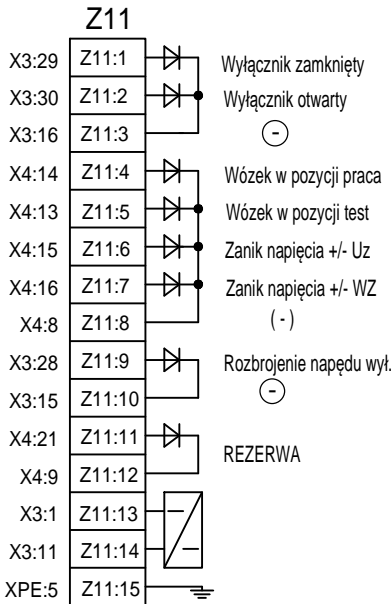
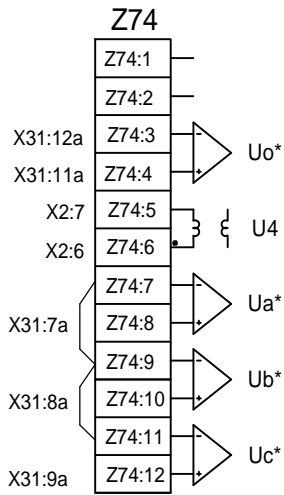
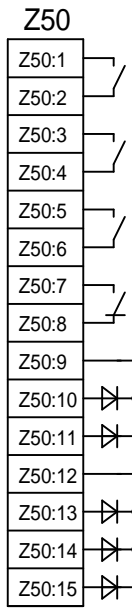


-A31
ExBEL



SLOT
WOLNY

SLOT
WOLNY



=
+



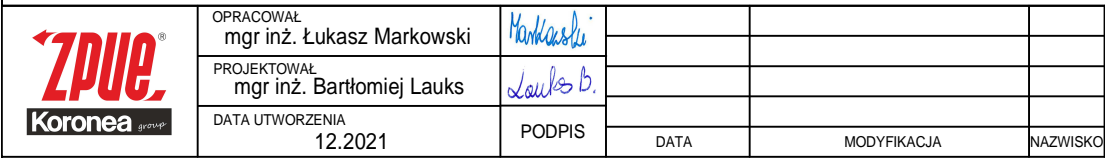
OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>
DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS

DATA	MODYFIKACJA	NAZWISKO

PWik Sp. z o.o Konin	
Projekt nr :	Z-2020-09253-E3-39

Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg
Zabezpieczenie Ex-BEL Z - schemat montażowy
Pole nr 3B Budynek Kogeneracji - T5

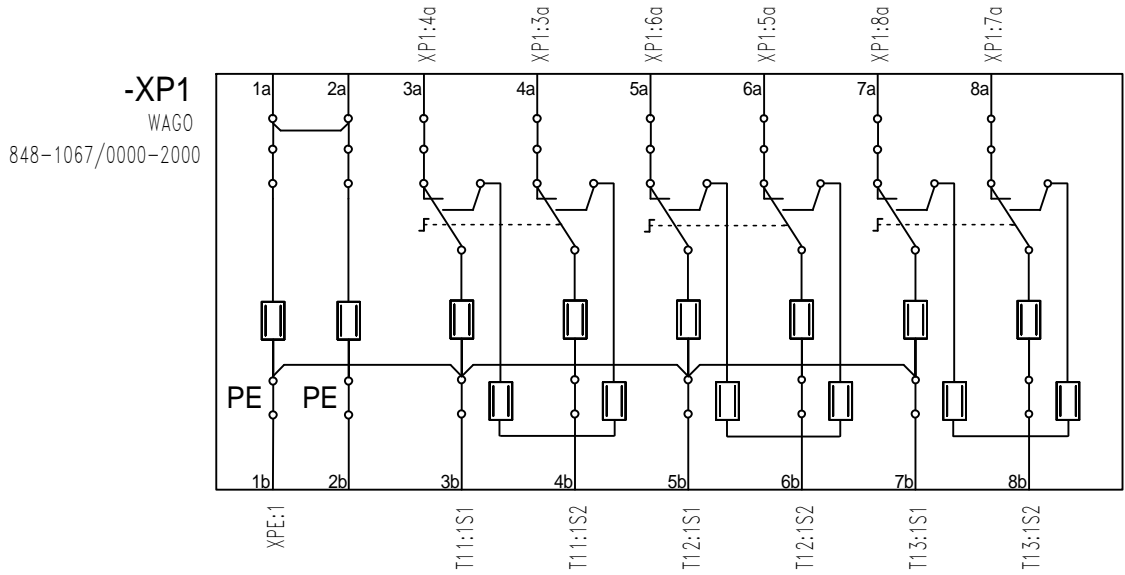
SCHEMAT	
28	
◀ 27	29 ▶
Program SEE	v. 4.40



The diagram illustrates a 19-inch rack system layout. The components are arranged vertically within the rack. The top section contains a horizontal bar labeled 'E11'. Below it are several horizontal slots, some labeled with dimensions like '60x40' and '60x60'. The components are labeled as follows: X3-1-30, X7-1-24, X4-1-22, X6-1-31, XP1, X31, F81, F82, F41, F43, F44, F45, G6, F10, X10, X2-1-10, XPE-1-5, X0-1-46, XS-1-9, X8-1-16, KP1, KU1, K70, KT1, and KU2. The diagram uses various symbols and patterns to represent different types of components, such as circuit boards, connectors, and power supplies. The layout is organized into sections, with components grouped together and separated by horizontal lines.

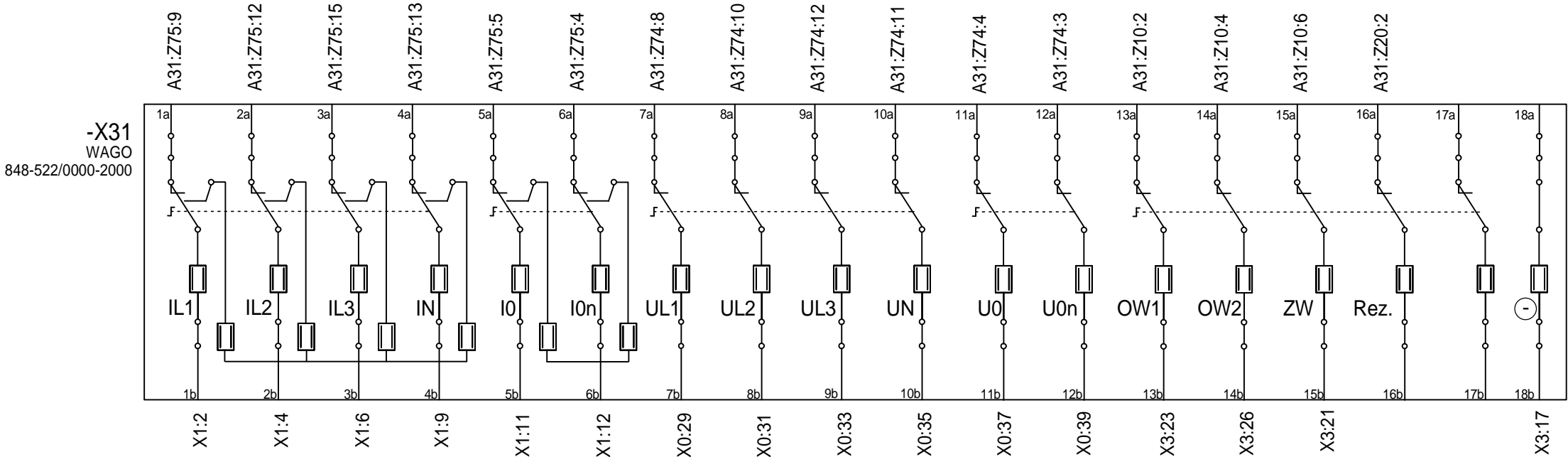
<p>Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg</p> <p>Widok szafki sterowniczej</p> <p>Pole nr 3B Budynek Kogeneracji - T5</p>		<p>SCHEMAT</p> <p>30</p> <p>◀ 29 31 ▶</p> <p>Program SEE v. 4.40</p>
--	--	--

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



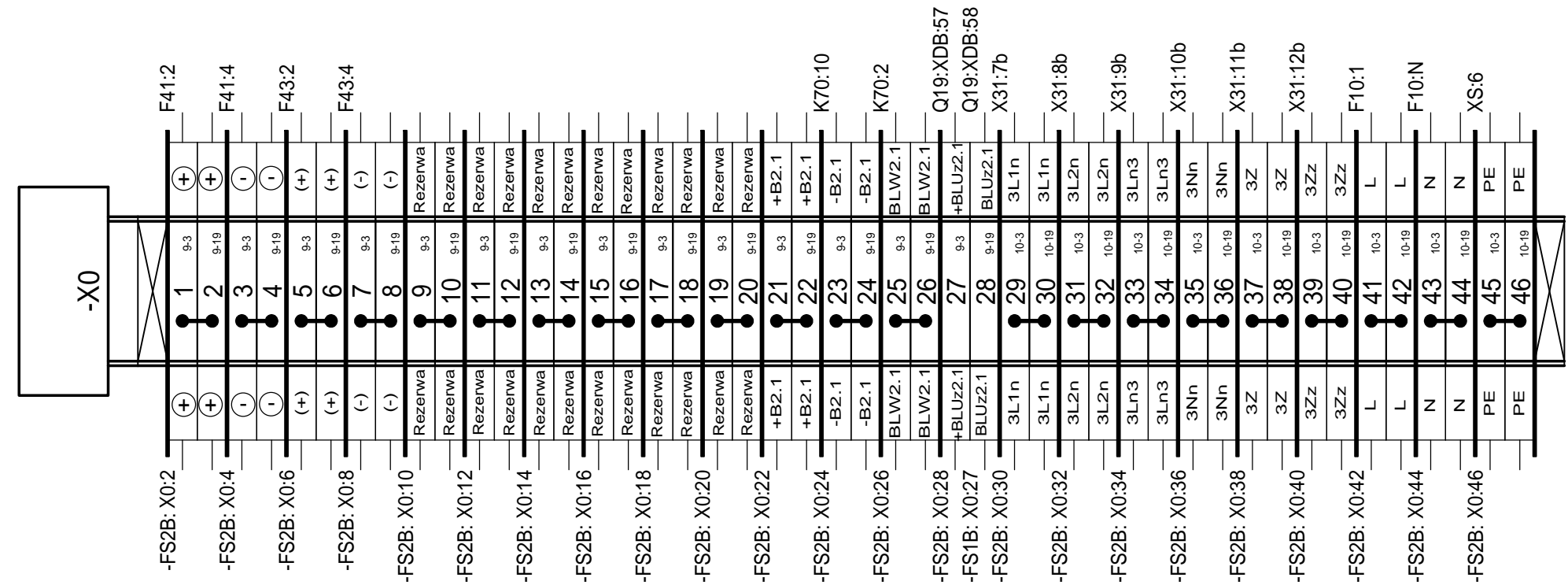
=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;

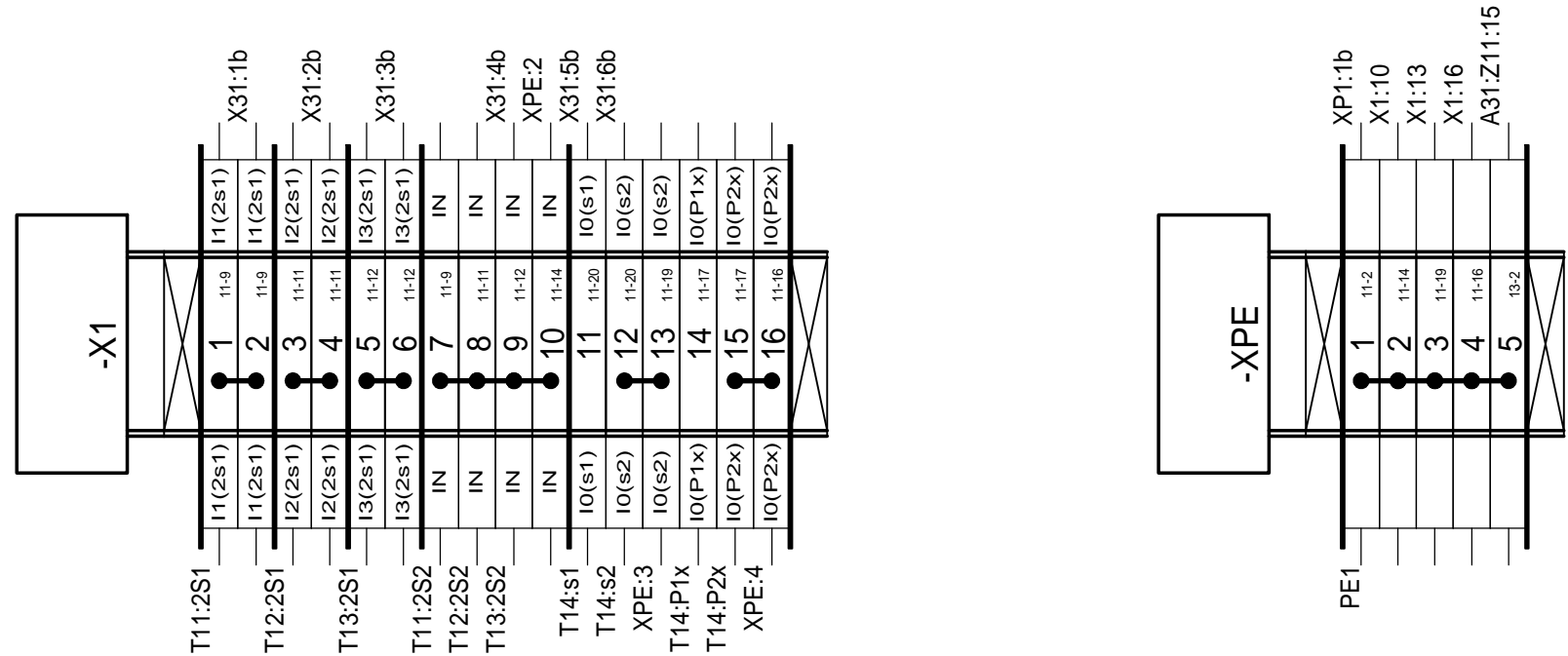


=
+ FS3B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

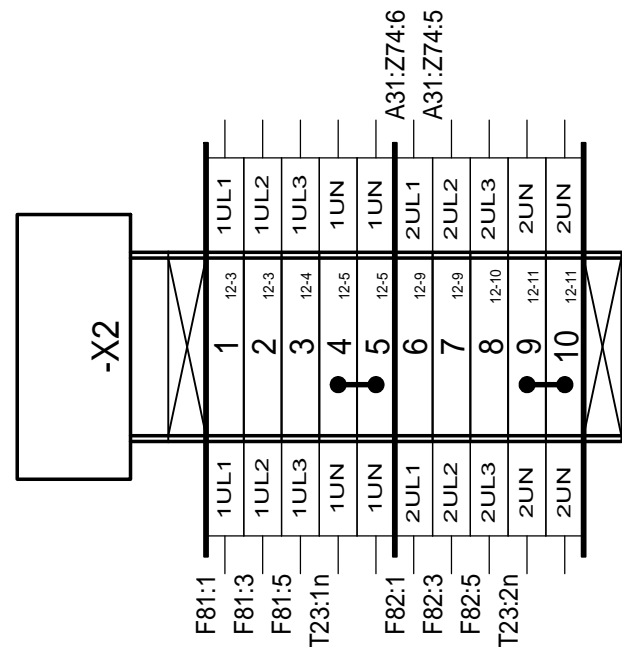
UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

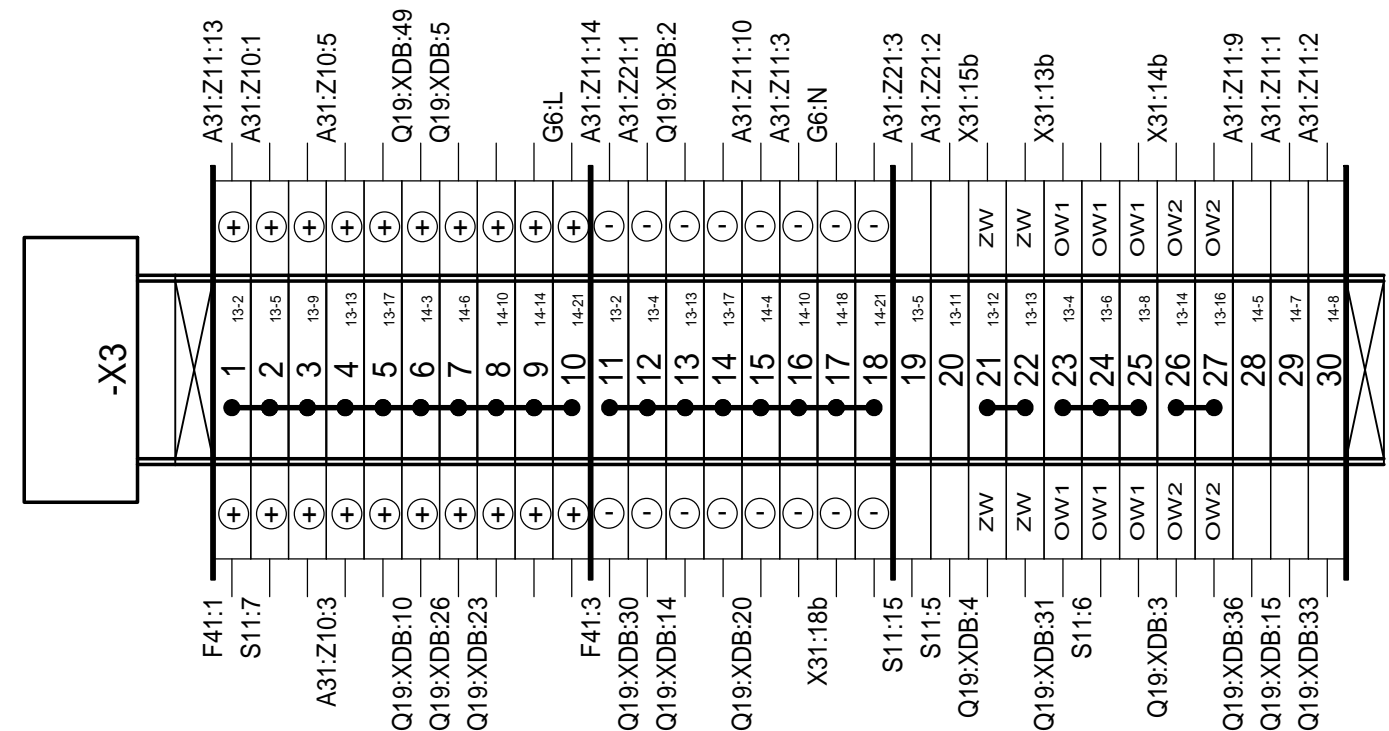
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

UWAGA:

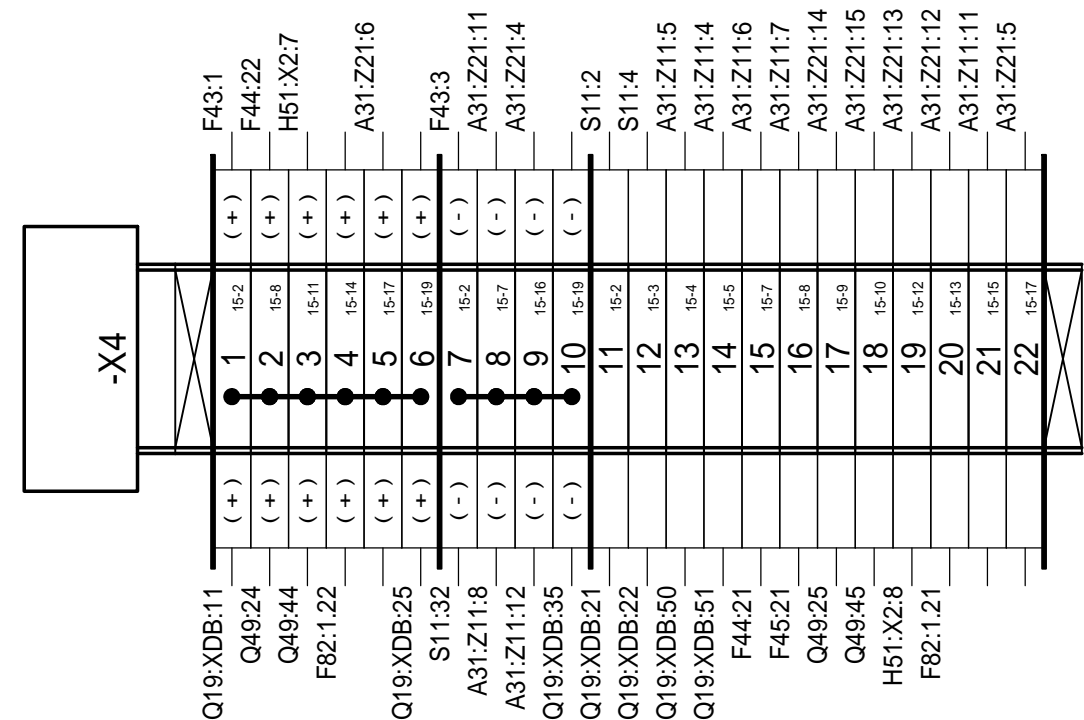
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

UWAGA:

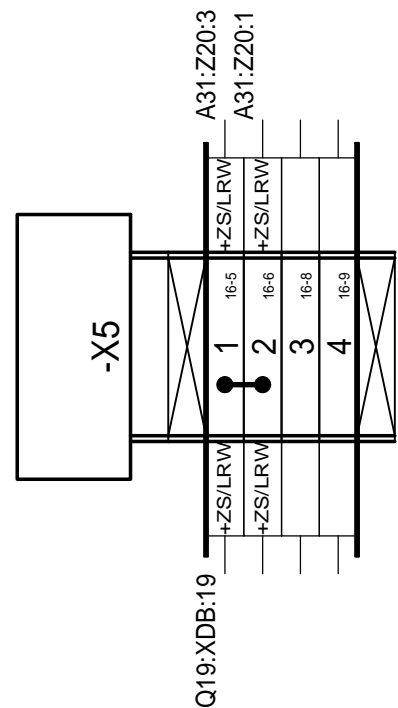
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

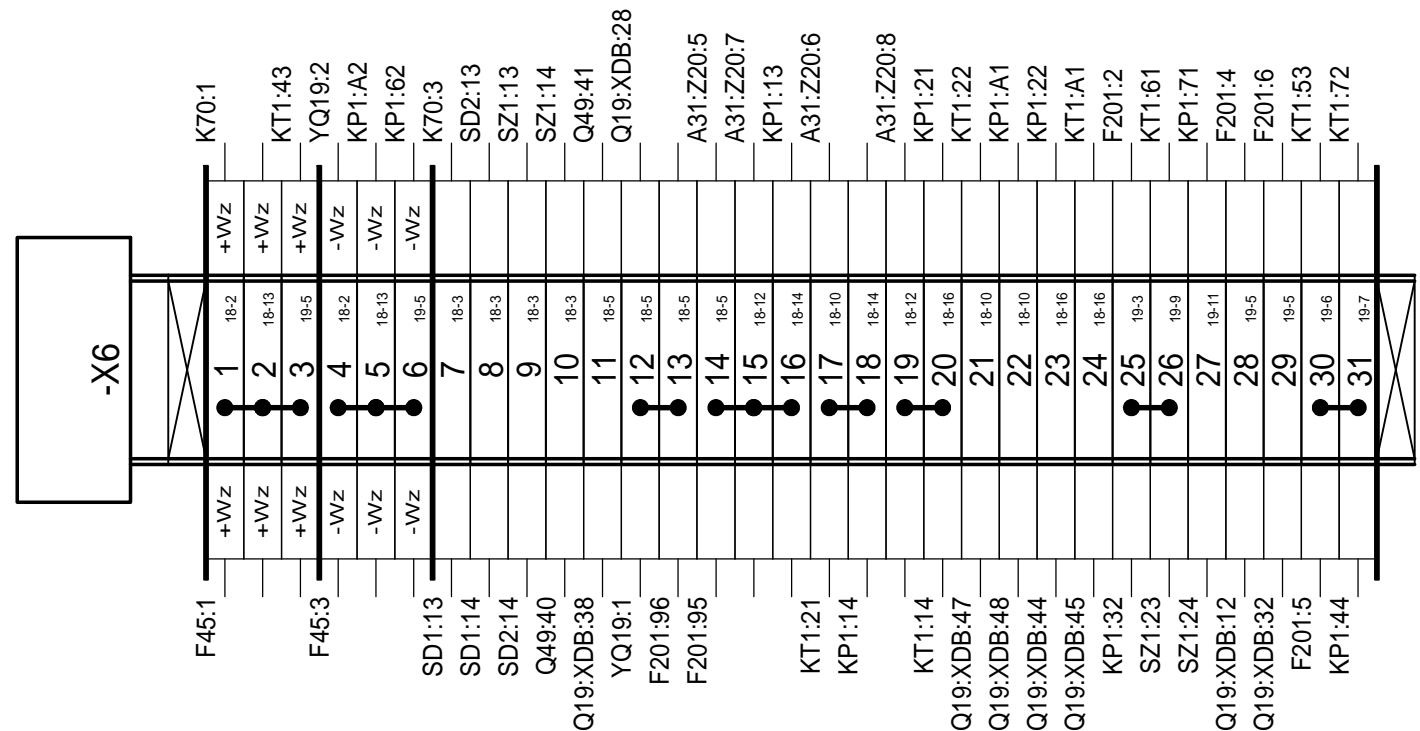
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

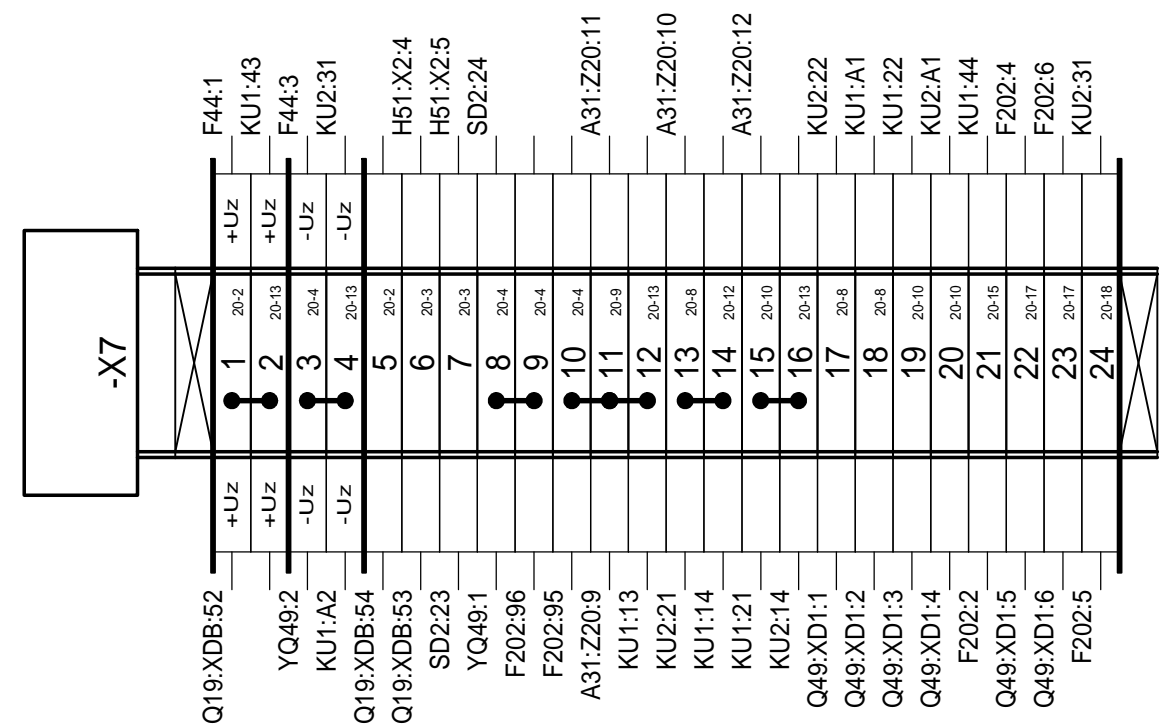
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

UWAGA:

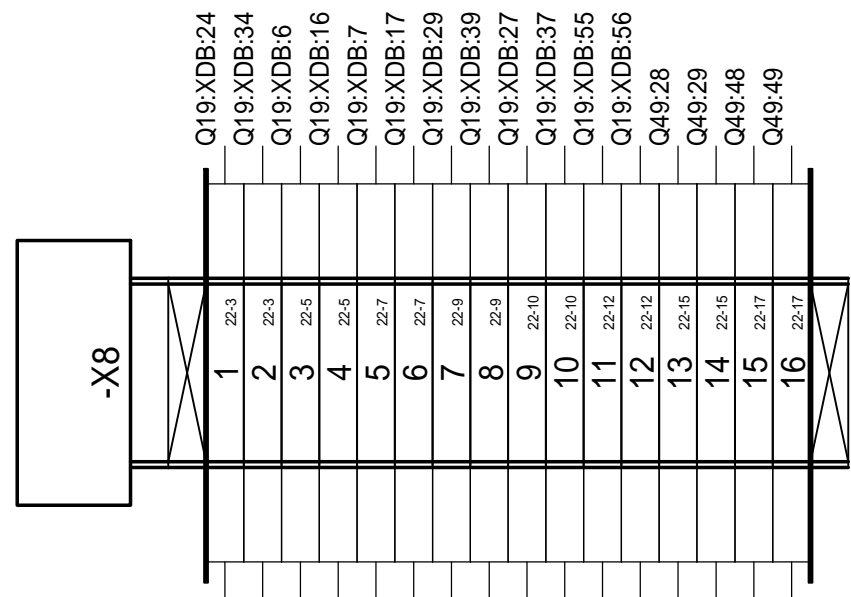
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru złotego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;



=
+ FS3B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

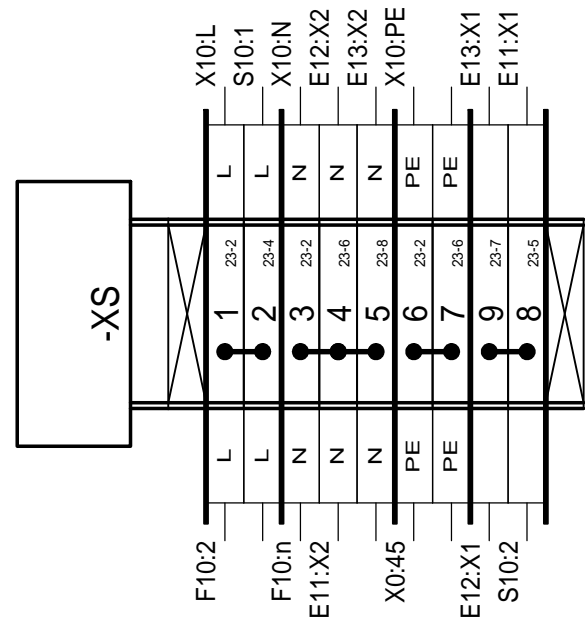
- UWAGA:
- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtego;
 - Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
 - Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru zielonego;
 - Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru brązowego;
 - Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
 - Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
 - Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm^2 450/750V w izolacji koloru czarnego;




=
+ FS3B

UWAGA:

- Obwody prądowe wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtego;
- Obwody uziemienia przekładniów prądowych PE wykonać przewodem LgY 2,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółtozielonego;
- Obwody napięciowe wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru zielonego;
- Obwody serwisowe 230V AC L LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru brązowego;
- Obwody serwisowe 230V AC N LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru niebieskiego;
- Obwody serwisowe 230V AC PE LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru żółto-zielonego;
- Pozostałe obwody wykonać przewodem LgY 1,5mm² 450/750V w izolacji koloru czarnego;


$$= + \text{FS3B}$$

	OPRACOWAŁ mgr inż. Łukasz Markowski	<i>Markowski</i>				PWiK Sp. z o.o Konin	Stacja 59045 Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg Listwa XS - schemat montażowy Pole nr 3B Budynek Kogeneracji - T5	SCHEMAT 42 ◀ 41 ▶ Program SEE v. 4.40
	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Bartłomiej Lauks	<i>Lauks B.</i>						
	DATA UTWORZENIA 12.2021	PODPIS		DATA	MODYFIKACJA			
Projekt nr : Z-2020-09253-E3-39								