IMVOLT Ilona Madejska
26-720 Policzna
Wygoda 17b,
NIP 8111730964
tel. 501-551-533

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa zamierzenia budowlanego	**Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilania w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie**
Adres obiektu budowlanego	R-4 „STALOWA" Oddział Przewozów ul. Stalowa 77, 03-429 Warszawa
Nazwa jednostki ewidencyjnej	146508_8.1302.9
Nazwa i numeru obrębu	4-13-02 Praga -Południe
Numery działek ewidencyjnych	9
Inwestor	**Miejskie Zakłady Autobusowe sp. z o.o.** **ul. Włościańska 52** **01-710 Warszawa**

Lp.	Branża	Projektant	Uprawnienia	Podpis
1	ELEKTRYCZNA	mgr inż. Marcin Barczak	do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń **MAZ/0104/PWBE/19**	
2	ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jerzy Chudawski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych **GPB-4224/57/50/89**	

Styczeń, 2025 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. ZAŁOŻENIA 3
1.1 Przedmiot i zakres opracowania 3
1.2 Warunki ogólne 3
1.3 Podstawa opracowania 4
2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA 6
2.1 Stan istniejący 6
2.2 Stan projektowany 6
2.3 Demontaże 7
2.4 Rozdział energii elektrycznej 7
2.4.1 Struktura 7
2.4.2 Rozdzielnice główne RGS i RGO 7
2.4.3 Rozdzielnice lokalne – oświetleniowe, siłowe, wentylacyjne 8
2.4.4 Sterowanie urządzeniami branży sanitarnej 8
2.5 Trasy kablowe 9
2.5.1 Korytka kablowe 9
2.5.2 Oznaczenie trasy wewnętrznych linii zasilajacych 9
2.6 Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych 9
2.7 Instalacja uziomu 9
2.8 Ochrona przeciwporażeniowa 10
2.9 Ochrona przepięciowa 10
2.10 Próby i pomiary instalacji elektrycznej 11
2.11 Uwagi dotyczące całości instalacji 11
3 OBLICZENIA TECHNICZNE 13
3.1 Dobór zabezpieczeń i przewodów 13
3.2 Obliczenia spadków napięć 13
3.3 Sprawdzenie zabezpieczeń przewodów przed prądami zwarciowymi 14
3.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej 14
4 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH 15
4.1 Trasowanie 15
4.2 Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów 15
4.3 Przejścia przez ściany i stropy 15
4.4 Podejście do odbiorników 15
4.5 Łączenie przewodów 16
4.6 Przyłączanie odbiorników 16
4.7 Montaż rozdzielnic elektrycznych 16
4.8 Właściwości materiałów i urządzeń 17
5 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA 18
6 UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO 20
7 IZBA INZYNIERÓW PROJEKTANTA 21
8 IZBA INZYNIERÓW SPRAWDZAJĄCEGO 22
9 SPIS RYSUNKÓW 23
10 ZAŁĄCZNIKI 25

1. ZAŁOŻENIA

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla zamierzenia budowlanego: **wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilania w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie.**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- demontaż istniejących rozdzielni skrzynkowych,
- demontaż istniejących WLZ-tów zasilających tablice elektryczne,
- wykonanie wewnętrznych linii zasilających do nowoprojektowanych tablic elektrycznych,
- montaż koryt kablowych metalowych dla WLZ-tów
- montaż rozdzielnic głównych budynku,
- montaż rozdzielni oddziałowych,
- montaż tablic rozdzielczych wewnętrznych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja przeciwprzepięciowa,
- instalację uziomu rozdzielni głównych,

1.2 Warunki ogólne

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej wewnętrznej opisanej w niniejszej dokumentacji.
2. Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt .
3. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora,
4. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte opisem winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwe kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
5. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
6. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzą próby urządzeń i instalacji

wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

1.3 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

1. Zlecenia inwestora,
2. Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
3. Projekt architektoniczno – budowlany;
4. Katalogi i dane techniczne urządzeń i systemów;
5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwiecień 2002 r. Dz.U. 75/2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego w budynkach,

Obowiązujące przepisy i przywołane normy:

- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 60027-1:2006/A2:2007 Symbole i oznaczenia literowe stosowane w elektryce. Część l: Zasady ogólne.
- PN-EN IEC 60445:2022-04 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-442:2012„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach niskiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa --Ochrona przed porażeniem elektrycznym

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-53:2022-10- „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-53:2022-10 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
- PN-EN 13501-4:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2023 poz. 682).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679).
- CNBOP-PIB W-0001, Pomieszczenia i miejsca obsługi urządzeń przeciwpożarowych w budynkach – Lokalizacja, warunki wykonania, wyposażenie, wyd 2, luty 2016

2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

2.1 Stan istniejący

Oddział zakładu MZA R-4 „STALOWA" zlokalizowany przy ul. Stalowej 77 w Warszawie, zasilany jest z sieci średniego napięcia 15kV. Rozdzielnia SN, dwa transformatory i rozdzielnia RGNn (sekcja I i sekcja II) zlokalizowane są w budynku administracyjnym, przy budynku głównym. Z rozdzielni RGNn z I i II sekcji zasilane są poszczególne rozdzielnie w budynku głównym, rozdzielnia główna budynku administracyjnego TG, rozdzielnice główne w budynku stacji obsługi RGS i RGO oraz rozdzielnice główne RGS i RGO w budynku naprawy autobusów przegubowych. W budynku Stacji obsługi oraz budynku naprawczym autobusów przegubowych wykonane są po 2 rozdzielnie główne, rozdzielnia RGS dla obwodów siłowych i rozdzielnia RGO dla obwodów oświetleniowych.

W budynku administracyjnym główną tablice zasilającą zlokalizowano we wnęce zamykanej drzwiami stalowymi usytuowanej w korytarzu na parterze budynku. W budynku wykonane są rozdzielnie elektryczne oddzielnie dla instalacji siły i oddzielnie dla instalacji oświetleniowej. W piwnicy budynku wykonane są tablice elektryczne okapturzone (zestawy ze skrzynek żeliwnych typu S) wszystkie pozostałe tablice w budynku administracyjnym wykonane są jako wnękowe wg. Katalogu ET-66.

W budynku stacji obsługi istniejące rozdzielnie elektryczne wykonane są oddzielnie dla instalacji siły i oddzielnie dla instalacji oświetleniowej. W całym budynku tablice elektryczne wykonane są jako okapturzone (zestawy ze skrzynek żeliwnych typu S) analogicznie jest w budynku naprawy autobusów przegubowych. Część tablic elektrycznych, które zostały już zmodernizowane - pozostają bez zmian.

We wszystkich obiektach instalacja elektryczna wykonana jest w układzie TN-C, jako 2 przewodowa dla odbiorników jednofazowych i 4 przewodowa dla odbiorników trójfazowych. W obiektach zastosowany jest system ochrony od porażeń poprzez zerowanie ochronne. Uziemienie robocze przewodu zerowego wykonane jest w oparciu o płaskownik ocynkowany 20x3 mm. Wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i metalowe obudowy części urządzeń podłączone są metalicznie z przewodem zerowym linii zasilających.

Istniejące kable zasilające WLZ poszczególne tablice elektryczne wykonane są przewodami aluminiowymi YAKY układanymi na korytach kablowych i konstrukcjach stalowych budynku.

2.2 Stan projektowany

W 3 budynkach MZA przy ul. Stalowej 77, (budynek główny i administracyjny, stacji obsługi oraz budynek naprawy autobusów przegubowych), projektuje się kompleksową wymianę istniejących rozdzielni elektrycznych oraz kabli zasilających od rozdzielni głównych do poszczególnych tablic oddziałowych. Wymianie nie podlegają rozdzielnice sterownicze bram R-ST oraz tablice elektryczne, które już wymieniono. Układ i struktura zasilania pozostaje bez zmian, tzn. w miejsce istniejących projektuje się nowe tablice przystosowane do podłączenia instalacji w układzie TN-S.

Projektowane tablice i rozdzielnie elektryczne wykonać w układzie TN-S, przystosowane do montażu istniejącej instalacji w układzie TN-C (tzn. z pomięciem wyłącznika różnicowoprądowego). Dla każdej rozdzielni głównej(z wyjątkiem rozdzielni RGNn) w poszczególnych budynkach należy wykonać główną szynę uziemiającą. Szynę GSU należy uziemić - Ra≤10Ω. Szczegóły wg. pkt 2.7.

2.3 Demontaże

W związku z wymianą wewnętrznych linii oraz rozdzielnic głównych i oddziałowych w budynkach, demontażowi podlegają istniejące wlz-ty i istniejące rozdzielnice skrzynkowe żeliwne.

Przed przystąpieniem do robót należy odłączyć zasilanie do rozdzielnic elektrycznych objętych demontażem.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i przekazać Inwestorowi.

2.4 Rozdział energii elektrycznej

2.4.1 Struktura

Z rozdzielni głównej RGNn zlokalizowanej w budynku administracyjnym wyprowadzono główne wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic głównych RGO i RGS zlokalizowanych w budynku stacji obsługi oraz budynku naprawczym autobusów przegubowych.

Od rozdzielnic głównych RGS i RGO zostaną wyprowadzone nowe wewnętrzne linie zasilające do tablic lokalnych zgodnie z załączonymi rysunkami. W budynku administracyjnym i głównym wlz-ty wyprowadzać bezpośrednio z rozdzielni RGNn. Projektowane linie zasilające wykonane będą z zastosowaniem kabli z izolacją na 0,6/1 kVo przekrojach określonych na schemacie. Kable i przewody z żyłami miedzianym do przekroju 16mm^2, powyżej z żyłami aluminiowymi.

Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z postanowieniami norm względnie warunkami technicznymi producentów kabli i przewodów.

Przy układaniu kabli stosować się do wymagań dotyczących minimalnych promieni łuku załomów określonych w danych technicznych kabli.

Przy rozprowadzaniu instalacji elektrycznych silnoprądowych należy zapewnić ich separację od instalacji teletechnicznych.

Dla budynków przyjęto następujące typy kabli elektroenergetycznych:

- dla strefy pożarowej ZL , należy zastosować kable w klasie:
  Dca-s2, d1, a2 – w przestrzeni poza drogami ewakuacyjnymi,
  B2ca-s1b oraz d1, a1 – na drogach ewakuacyjnych
- dla strefy pożarowej PM , należy zastosować kable w klasie:
  Eca – w przestrzeni poza drogami ewakuacyjnymi,
  B2ca-s1b oraz d1, a1 – na drogach ewakuacyjnych

2.4.2 Rozdzielnice główne RGS i RGO

Lokalizację rozdzielnic głównych przewidziano w wydzielonych pomieszczeniach wewnątrz budynku - w miejscu istniejących rozdzielnic głównych.

Każda rozdzielnica główna 0,4kV zasilana jest linią WLZ z rozdzielni RGNn w budynku administracyjnym co pozostaje bez zmian.

Rozdzielnice główne RGS i RGO zaprojektowano została jako szafowa Hager Univers N HC, ustawiona przy ścianie pomieszczenia.

Podstawowa aparatura rozdzielnicy to:

− wyłącznik główny 400A/250A(wg. schematów rozdzielnic) z napędem bezpośrednim na drzwiach rozdzielnicy,

− ograniczniki przepięć klasy 1+2,

− przekładniki prądowe i analizatory parametrów sieci,
− rozłączniki bezpiecznikowe z napędem ręcznym.

2.4.3 Rozdzielnice lokalne – oświetleniowe, siłowe, wentylacyjne

Do budowy tablic lokalnych należy zastosować obudowy natynkowe o stopniu ochrony zależnym od miejsca lokalizacji min. IP 4X – wg. załączonych rysunków rozdzielnic.

Rozdzielnice lokalne należy lokalizować w miejscu istniejących tablic, aby do minimum ograniczyć konieczność przedłużania istniejących przewodów zasilających poszczególne urządzenia elektryczne. Jeśli jednak zajdzie konieczność przedłużania istniejących przewodów wszystkie połączenia należy wykonywać w zbiorczych puszkach łączeniowych przy użyciu listew łączeniowych – kable o przekroju powyżej 2,5 mm2 oraz złączek instalacyjnych kable o przekroju 2,5mm2 i mniejszych. Przedłużenia istniejących kabli należy wykonywać przy użyciu przewodów miedzianych. W przypadku łączenia kabli miedzianych i aluminiowych należy stosować listwy instalacyjne – w tym przypadku należy zastosować dodatkowo podkładki miedź na aluminium.

Instalowana aparatura musi spełniać wymagania odpowiednich norm określających szczegółowe wymagania w zakresie badań, cechowania, budowy, prób trwałości i prób termicznych oraz bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Stosować obudowy przystosowane do zabudowy aparatury modułowej i umożliwiające ich wzajemne konfigurowanie w zestawy.

Wszystkie rozdzielnice i tablice muszą być zaopatrzone w schematy zasadnicze zasilania, sterowania i sygnalizacji.

Wielkość rozdzielnicy należy dobrać uwzględniając przynajmniej 30% rezerwę miejsca dla późniejszej rozbudowy.

W tablicach należy zabudować takie elementy jak: rozłącznik główny, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe, lampki sygnalizacyjne, styczniki, wyłączniki silnikowe, rozłączniki bezpiecznikowe, oraz ogranicznik przepięć klasy C. Kable i przewody należy doprowadzić do w rurkach instalacyjnych przez otwory pomiędzy elementami konstrukcyjnymi obudowy. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika.

2.4.4 Sterowanie urządzeniami branży sanitarnej

W istniejących rozdzielnicach elektrycznych do sterowania wentylatorami, centralami wentylacyjnymi oraz innymi urządzeniami branży sanitarnej zastosowano układy sterowania oparte na przekaźnikach, stycznikach oraz innych elementach sterujących, których obecnie nie da się już kupić. Istniejące sterowanie należy w miarę możliwości odtworzyć tj. zastosować nowe urządzenia oparte na podobnej zasadzie działania. Do sterowania należy wykorzystywać styczniki oraz łączniki 0-1 z lampkami montowanymi na elewacji rozdzielnicy. Wszystkie wentylatory i inne silniki należy zabezpieczać wyłącznikami silnikowymi oraz rozłącznikami bezpiecznikowymi. Dobór wyłączników silnikowych należy wykonać na podstawie pomiarów obciążenia.

2.5 Trasy kablowe

2.5.1 Korytka kablowe

Wewnętrzne linie zasilające należy ułożyć na korytkach kablowych samonośnych oraz klasycznych szerokością i nośnością dostosowanych do ilości przewodów oraz punktów podparcia zależnych od obciążenia. Trasy poprowadzić w przestrzeniach pod dachem oraz pod stropem nad sufitami podwieszanymi. Odejścia przewodów od głównych tras kablowych układać w rurkach instalacyjnych dostosowanych do średnicy przewodu wielożyłowego na uchwytach, co 1 m oraz w pomieszczeniach rozdzielni na drabinach kablowych. W pomieszczeniach technicznych trasy układać natynkowo w rurkach sztywnych lub w korytkach elektrycznych. Przewody i kable na korytkach układać w sposób uporządkowany. W korytkach kable mocować za pomocą opasek kablowych z PCV.

W pionowych drabinkach kablowych kable układać na uchwytach stalowych z wewnętrznym wkładem z tworzywa sztucznego eliminującego uszkodzenie powłoki kabla.

Przy układaniu korytek należy zwrócić uwagę na dokładność ich montażu, tak aby na całej długości zachowana była metaliczna ciągłości połączeń. W przypadku gdy zastosowany system koryt nie posiada certyfikatu na ciągłość koryt (przy systemowych połączeniach) należy wykonać połączenia wyrównawcze LgY6mm.

2.5.2 Oznaczenie trasy wewnętrznych linii zasilajacych

Kable ułożone w korytkach powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m i w miejscach charakterystycznych, tj. przy skrzyżowaniu, wejściach do rozdzielnic i osłon otaczających, itp. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:

- numer ewidencyjny linii;
- typ kabla;
- znak użytkownika kabla;
- rok ułożenia kabla.

2.6 Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych

Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej klasie odporności tych przegród. Zabezpieczenie przejść kablowych w stropach i ścianach o odporności ogniowej należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta opracowaną dla określonego zastosowania, uwzględniającą polskie przepisy i wymagania aprobaty technicznej.

Stosowane w obiekcie zabezpieczenia powinny posiadać Aprobatę Techniczną ITB, Certyfikat Zgodności ITB i Atest Higieniczny PZH. Przejście należy oznakować tabliczką znamionową.

2.7 Instalacja uziomu

Podstawowym elementem projektowanej instalacji uziomu stanowić będą pręty o średnicy fi 16 wykonane ze stali cynkowanej ogniowo. Pręty należy pogrążać w gruncie do momentu uzyskania wymaganej rezystancji uziomu Ra≤10Ω. Przed wbiciem uziomów należy sprawdzić na podkładzie geodezyjnym brak urządzeń podziemnych w miejscu ich instalowania. W trakcie wykonywania uziemień dokonywać należy pomiarów rezystancji

uziemienia i w zależności od uzyskiwanych wartości stosować odpowiednie środki. Całość instalacji powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu instalacji uziemień należy dokonać komisyjnego pomiaru wartości oporności uziemienia.

Uziom pionowy należy połączyć w złączu kontrolnym z bednarką FeZn 50x4mm2 z zastosowaniem uchwytów krzyżowych zabezpieczonych taśmą typu Denso. Bednarkę należy doprowadzić do głównych szyn uziemiających GSU zlokalizowanych w rozdzielnicach głównych. Bednarkę należy prowadzić równolegle do koryt kablowych.

Do głównej szyny uziemiającej każdej z rozdzielnic należy podłączyć szynę PE oraz punkt uziemiający ochronnika przepięć.

Montaż złącz kontrolnych dla instalacji uziemiającej przewidziano w skrzynkach gruntowych ZK zaznaczonych na rysunkach.

2.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami wewnętrzne linie zasilające projektuje się w układzie sieci TN-S, tj. od rozdzielnic głównych RGS i RGO oraz od rozdzielni RGNn w budynku głównym i administracyjnym.

W budynkach począwszy od rozdzielnic głównych RGS i RGO przewidziano oddzielnie przewód neutralny N i ochronny PE. Wszystkie rozdzielnice i tablice wyposażono w szynę PE, do której przyłączono wszelkie części metalowe rozdzielnicy, na których w warunkach zakłóceniowych (uszkodzenia izolacji) może wystąpić napięcie.

W przypadku modernizacji całej instalacji elektrycznej na 5 i 3 przewodową przewód ochronny PE należy podłączyć do zacisków ochronnych:

- Silników,
- Gniazd wtykowych 1-fazowych i 3-fazowych,
- Opraw oświetleniowych budowanych w I klasie ochronności,
- Kaset sterowniczych itp.,

Trasy kablowe (ciągi korytek kablowych) połączono ze sobą w sposób zapewniający pewne połączenie elektryczne i gwarantujące wyrównanie ich potencjału.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim przewidziano poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.

Dla obwodów gniazd wtyczkowych oraz oświetleniowych przewidziano ochronę uzupełniającą za pomocą urządzeń różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30 mA typu AC (gniazda ogólnego przeznaczenia) oraz typu A (gniazda dedykowane do zasilania odbiorników komputerowych).

Ochrona przed dotykiem pośrednim przewidziano poprzez samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy urządzeń ochrony przetężeniowej (nadmiarowo-prądowej).

UWAGA!

Do momentu wymiany wewnętrznych instalacji elektrycznych na 3 przewodowe dla odbiorników 1 fazowych i 5 przewodowe dla odbiorników 3 fazowych wyłączniki różnicowo-prądowe pozostają nieczynne.

2.9 Ochrona przepięciowa

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi – 1 stopień ochrony- stanowią ochronniki przepięciowe typu 1+2 wg PN-EN 61643-11:2013-06 (klasy B+C wg E DIN VDE 0675-6) instalowane w rozdzielnicach RG budynku oraz zastosowana w obiekcie ekwipotencjalizacja.

W rozdzielnicach lokalnych przewidziano zastosowanie ograniczników przepięć typu 2 wg PN-EN 61643-11:2013-06 (klasy C wg E DIN VDE 0675-6) stanowiących 2 stopień ochrony przepięciowej. Ochronniki te ograniczają przepięcia do wartości 1-1,5 kV.

2.10 Próby i pomiary instalacji elektrycznej

Po dokonaniu oględzin należy przeprowadzić zgodnie wymaganiami zawartymi w normie PN-HD 60364-6:2016-07 niżej wymienione próby instalacji dotyczące:

- ciągłości przewodów ochronnych;
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej; którego należy dokonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania, przy czym wszystkie łączniki należy załączyć, odbiorniki natomiast odłączyć (wykręcone źródła światła, wyjęte wtyczki odbiorników przenośnych, odpięte przewody odbiorników stałych),
- sprawdzenia stanu ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania. W układzie sieci TN-S skuteczność środków ochrony należy sprawdzić przeprowadzając: pomiar impedancji pętli zwarciowej lub pomiar rezystancji przewodów ochronnych, pomiar rezystancji uziomu, sprawdzenie charakterystyk urządzenia ochronnego, próby urządzeń różnicowoprądowych;
- sprawdzenia biegunowości, wytrzymałości elektrycznej;
- działania;
- spadku napięcia oraz równomierności obciążenia faz;

2.11 Uwagi dotyczące całości instalacji

- Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami, w szczególności normą N SEP-E-004, normami PN-HD 60364-4-41:2017-09 oraz rozporządzeniami Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
- Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych, co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- Rysunki i część opisowa są w elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi

się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte opisem winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwe kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzą próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem

3 OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Dobór zabezpieczeń i przewodów

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia norm: PN-IEC 60364-4-43 i PN-IEC 60364-4-53.

Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z PN – IEC 60364-5-523.Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach.

Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia
Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki:

$$I_B \leq In \leq Iz$$
$$I_2 \leq 1{,}45xIz$$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym [A]
Iz – obciążalność długotrwała przewodów [A]
In – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A]
I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A]

I_2 przyjęto dla bezpieczników – 1.6xIn
wyłączników instalacyjnych – 1.2xIn.

Obliczenia dokonano dla warunków skrajnych (największe obciążenie, najmniejszy przekrój, najmniejsze zabezpieczenie, najgorsze warunki chłodzenia przewodu). Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione.

3.2 Obliczenia spadków napięć

Obliczeń spadków napięć dla obwodów dokonano na podstawie wzoru:

$$\Delta U = \frac{100 * P_i * l}{\gamma * S * U_N^2}$$

gdzie:

P – moc elektryczna obwodu [W],
l – długość obwodu elektrycznego [m],
γ – przewodność elektryczna materiału (miedź/aluminium) z jakiego wykonany jest obwód,
s – przekrój przewodu czynnego obwodu elektrycznego [mm2],
Un – napięcie znamionowe [V].

Zgodnie z obliczeniami wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych są spełnione dla całego obiektu.

3.3 Sprawdzenie zabezpieczeń przewodów przed prądami zwarciowymi

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciowego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach.

Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej wzorem:

$$\sqrt{t} = kx\frac{S}{I}$$

gdzie :
t – czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej [s],
S – przekrój przewodu w [mm2],
I – wartość skuteczna prądu zwarciowego w [A],
k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji.

Według obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciowym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów.

Wartości czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do zabezpieczenia przed prądami zwarciowymi dla przewodów są spełnione.

3.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41. Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Zs\ x\ Ia \leq Uo$$

gdzie:
Zs – impedancja pętli zwarciowej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania [Ω],
Ia – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie <0.4s [A],
Uo – napięcie znamionowe względem ziemi [V].

Obliczenia dotyczące budynku głównego i administracyjnego zawarto w załączniku nr 56

Obliczenia dotyczące budynku naprawczego autobusów przegubowych zawarto w załączniku nr 57

Obliczenia dotyczące budynku stacji obsługi zawarto w załączniku nr 58

4 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1 Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

4.2 Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

4.3 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów, obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

4.4 Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

4.5 Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wnętrzowych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny lecz zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

4.6 Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać: przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi, przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych, przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

4.7 Montaż rozdzielnic elektrycznych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji w Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne

- podłączyć przewody ochronne

4.8 Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót montażowych instalacyjnych elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są: wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności.

5 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/226/19/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marcin Piotr Barczak
ur. dnia 10 stycznia 1980 roku w Siedlcach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0104/PWBE/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz.2096 t.j.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

dr inż. Jerzy Idzikowski .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Marcinowi Piotrowi Barczak
ur. dnia 10 stycznia 1980 roku w Siedlcach

numer ewidencyjny MAZ/0104/PWBE/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego 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;

II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

dr inż. Jerzy Idzikowski .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....

Otrzymują:
1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

6 UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO

Urząd Wojewódzki
w Siedlcach
Wydział Gospodarki i Przestrzennej
i Budownictwa

Siedlce, dnia 1989 - 12 - 15

Nr GPB - 4224/ 57 / 50 /89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz. 46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U.nr 42 z 1988 r., poz.334/

s t w i e r d z a s i ę, że

Obywatel JERZY CHUDAWSKI magister inżynier elektryk
urodzony dnia 16 sierpnia 1948 r. w Siedlcach

p o s i a d a p r z y g o t o w a n i e z a w o d o w e

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel JERZY CHUDAWSKI
jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

URZĄD WOJEWÓDZKI W SIEDLCACH

Otrzymuje:

Ob. Jerzy Chudawski
zam. Siedlce
ul. Spółtowa 7 m.1

Dyrektor Wydziału
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. Bogusław Chodorski

7 IZBA INZYNIERÓW PROJEKTANTA

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-867-NKZ-KKW *

Pan MARCIN PIOTR BARCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0478/19

adres zamieszkania ul. CEGLANA 85, 08-110 SIEDLCE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

8 IZBA INZYNIERÓW SPRAWDZAJĄCEGO

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-IT6-MTK-FJF *

Pan JERZY CHUDAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2245/01
adres zamieszkania ul. GEN. JANA SKRZYNECKIEGO 25, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78[1] K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

9 SPIS RYSUNKÓW

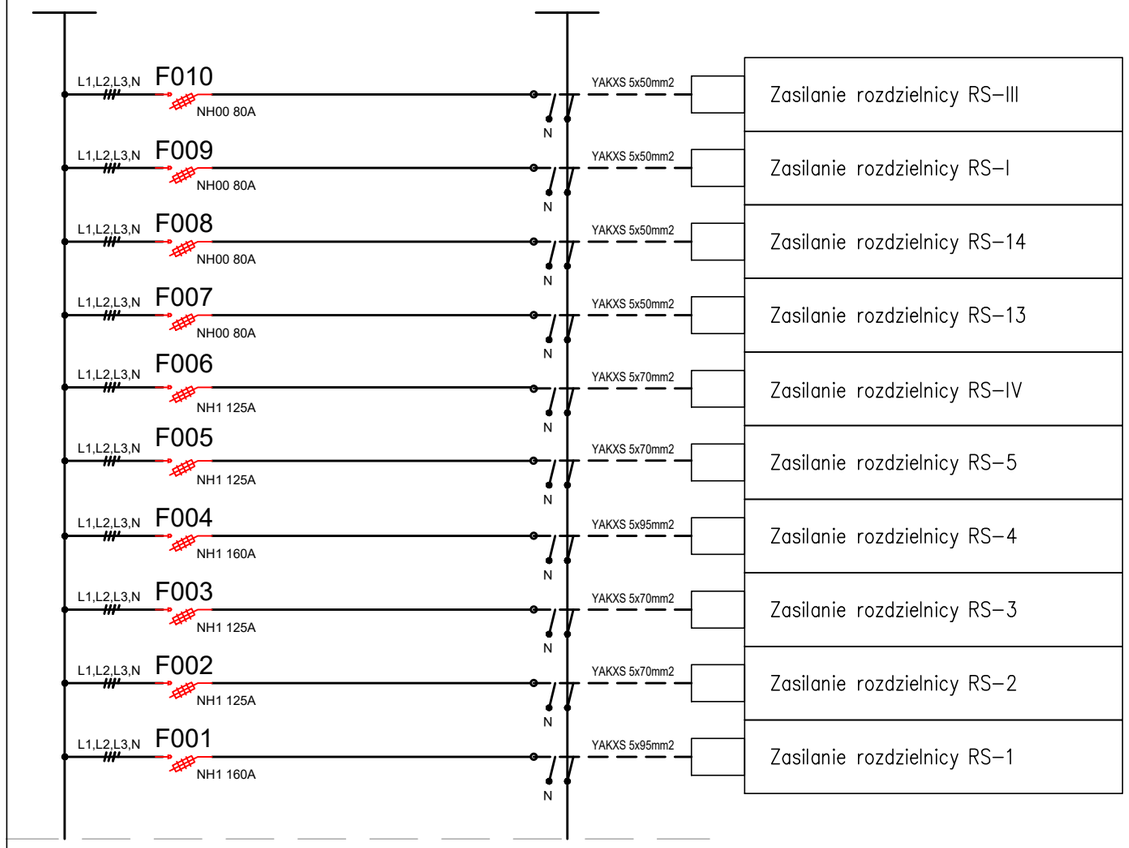
nr	Opis rysunku	nr rys.
1	SCHEMAT ROZBUDOWY ROZDZIELNI RGNn	PW-IE-01
2	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-1, RS-1/1	PW-IE-02
3	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-2	PW-IE-03
4	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-3	PW-IE-04
5	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4, RS-4/1	PW-IE-05
6	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-5	PW-IE-06
7	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-13	PW-IE-07
8	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-14	PW-IE-08
9	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-I	PW-IE-09
10	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-III	PW-IE-10
11	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-IV	PW-IE-11
12	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-1, RO-2	PW-IE-12
13	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-3	PW-IE-13
14	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-4	PW-IE-14
15	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-5	PW-IE-15
16	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-13	PW-IE-16
17	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-14	PW-IE-17
18	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ ROK-1	PW-IE-18
19	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TG	PW-IE-19
20	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TS-1	PW-IE-20
21	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TS-2	PW-IE-21
22	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TO-1	PW-IE-22
23	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TO-4	PW-IE-23
24	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TO-5	PW-IE-24
25	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-6	PW-IE-25
26	RZUT PRZYZIEMIA – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-26
27	RZUT PIWNICY – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-27
28	RZUT PIĘTRA – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-28
29	RZUT ANTRESOLI – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-29
30	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGS	PW-IE-30
31	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-1/1	PW-IE-31
32	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-2	PW-IE-32
33	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4st	PW-IE-33
34	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4	PW-IE-34
35	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-5	PW-IE-35
36	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-6/1	PW-IE-36
37	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-6	PW-IE-37

nr	Opis rysunku	nr rys.
38	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-8	PW-IE-38
39	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RSW-8	PW-IE-39
40	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGO	PW-IE-40
41	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-2	PW-IE-41
42	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-4	PW-IE-42
43	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-6	PW-IE-43
44	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-8	PW-IE-44
45	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ ROK-1	PW-IE-45
46	RZUT PRZYZIEMIA – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-46
47	RZUT PIWNICY – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-47
48	RZUT I PIĘTRA – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-48
49	RZUT II PIĘTRA – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-49
50	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGS	PW-IE-50
51	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-1	PW-IE-51
52	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-2	PW-IE-52
53	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-3	PW-IE-53
54	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4	PW-IE-54
55	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-5	PW-IE-55
56	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-6	PW-IE-56
57	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-9	PW-IE-57
58	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-10	PW-IE-58
59	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-P	PW-IE-59
60	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGO	PW-IE-60
61	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-1	PW-IE-61
62	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-2	PW-IE-62
63	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-3	PW-IE-63
64	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-6	PW-IE-64
65	RZUT PRZYZIEMIA – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-65
66	RZUT PIWNICY – TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	PW-IE-66

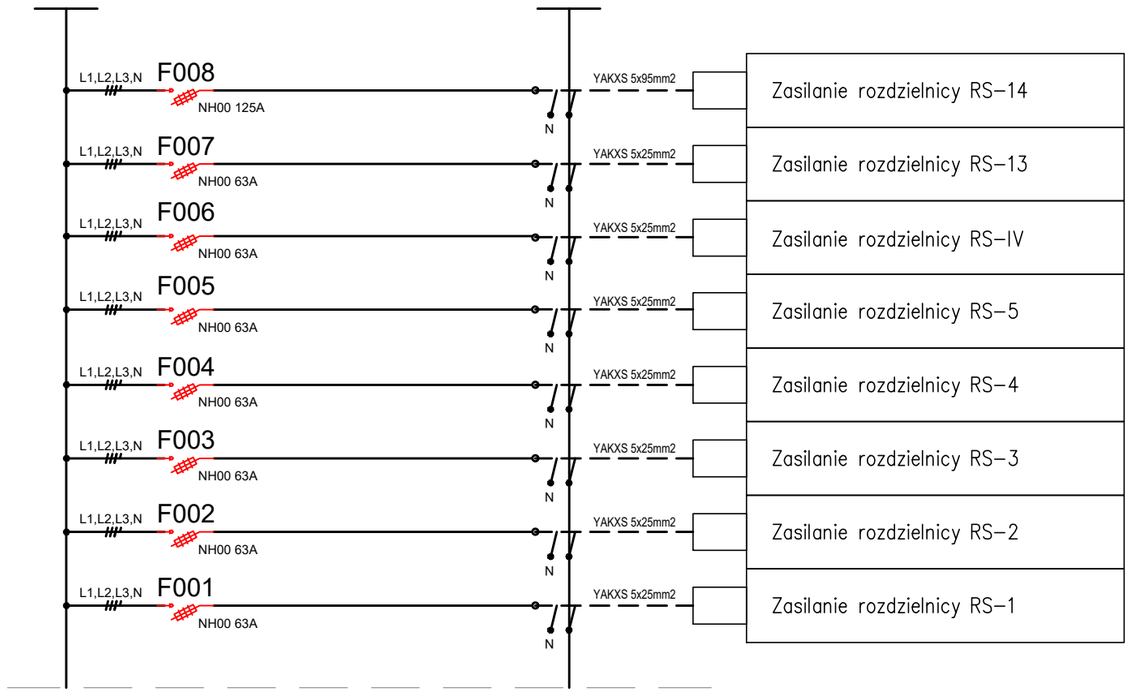
10 ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-1/1
2. Załącznik nr 1.1 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-1
3. Załącznik nr 2 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-2
4. Załącznik nr 3 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-3
5. Załącznik nr 4 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-4
6. Załącznik nr 4.1 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-13
7. Załącznik nr 5 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-14
8. Załącznik nr 6 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-I
9. Załącznik nr 7 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-III
10. Załącznik nr 8 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-IV
11. Załącznik nr 9 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-1/1
12. Załącznik nr 10 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-1/1
13. Załącznik nr 11 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-1, RO-2
14. Załącznik nr 12 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-3
15. Załącznik nr 13 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-4
16. Załącznik nr 14 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-5
17. Załącznik nr 15 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-13
18. Załącznik nr 16 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-14
19. Załącznik nr 17 – Budynek główny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa ROK-1
20. Załącznik nr 18 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica główna TG
21. Załącznik nr 19 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica siłowa TS-1
22. Załącznik nr 20 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica siłowa TS-2
23. Załącznik nr 21 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa TO-1
24. Załącznik nr 22 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa TO-4
25. Załącznik nr 23 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa TO-5
26. Załącznik nr 24 – Budynek administracyjny – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-6
27. Załącznik nr 25 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica główna siłowa RGS
28. Załącznik nr 26 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-1/1
29. Załącznik nr 27 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-2
30. Załącznik nr 28 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-4st
31. Załącznik nr 29 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-4

32. Załącznik nr 30 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-5
33. Załącznik nr 31 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-6/1
34. Załącznik nr 32 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-6
35. Załącznik nr 33 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RS-8
36. Załącznik nr 34 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica siłowa RSW-8
37. Załącznik nr 35 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica główna oświetleniowa RGO
38. Załącznik nr 36 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-2
39. Załącznik nr 37 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-4
40. Załącznik nr 38 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-6
41. Załącznik nr 39 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa RO-8
42. Załącznik nr 40 – Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych – Istniejąca rozdzielnica oświetleniowa ROK-1



Istniejące obwody w sekcji I rozdzielni RGNn

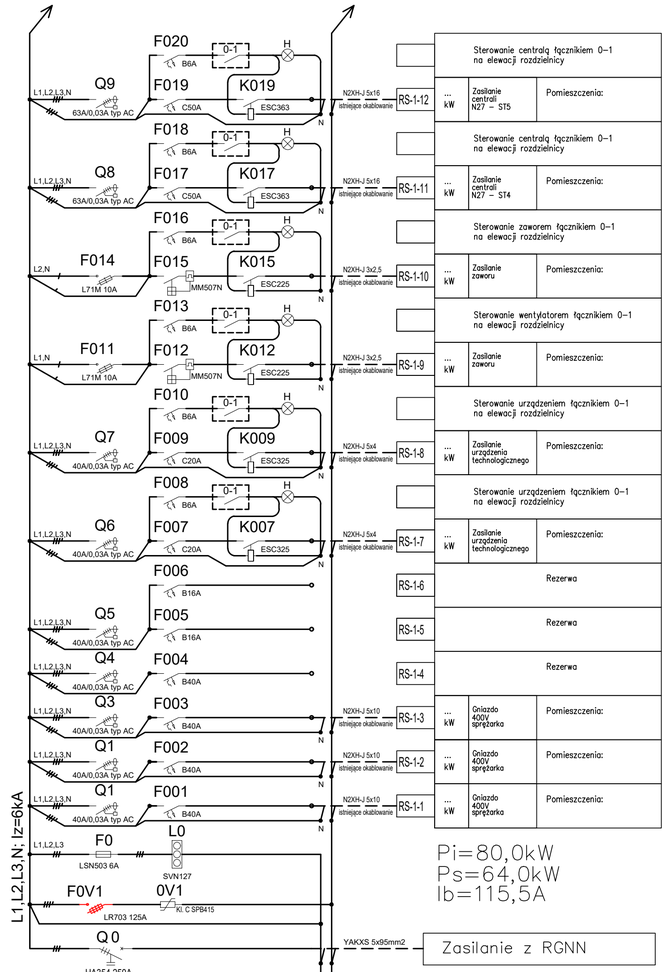


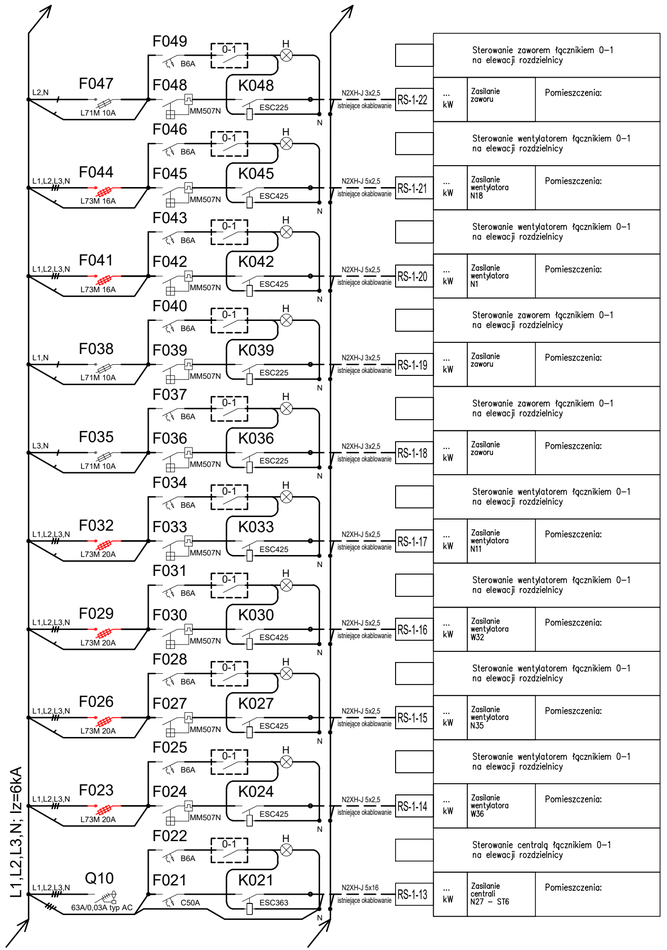
Istniejące obwody w sekcji II rozdzielni RGNn

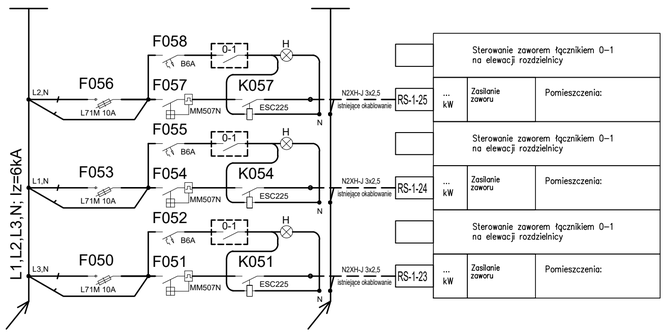
UWAGI:

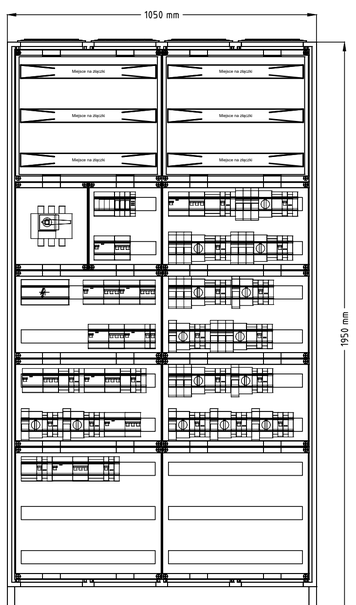
1. Każy odpływ należy opisać na oddzielnym szyldziku.
2. W rozdzielnicy należy dobudować dodatkowe pola bezpiecznikowe.
3. Wszystkie WLZ–ty prowadzone na korytkach kablowych samonośnych.
4. Zasilanie od dołu, odpływy od góry.
3. Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana zgodnie z PN–HD 60364–4–41:2009.
4. Ochrona przepięciowa zaprojektowana zgodnie z PN–HD 60364–4–443:2006 i PN–HD 60364–5–534:2012.
5. Instalacja połączeń wyrównawczych zaprojektowana zgodnie z PN–HD 60364–5–54:2011.
6. Dobór zabezpieczeń i przewodów wykonany zgodnie z PN–HD 60364–4–43:2012.
7. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w budynku przyjęto zgodnie z PN–HD 60364–5–52:2011.
8. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w ziemi PN–HD 603 S1:2009.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny i Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT ROZBUDOWY ROZDZIELNI GŁÓWNEJ RGNn			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-01	str:







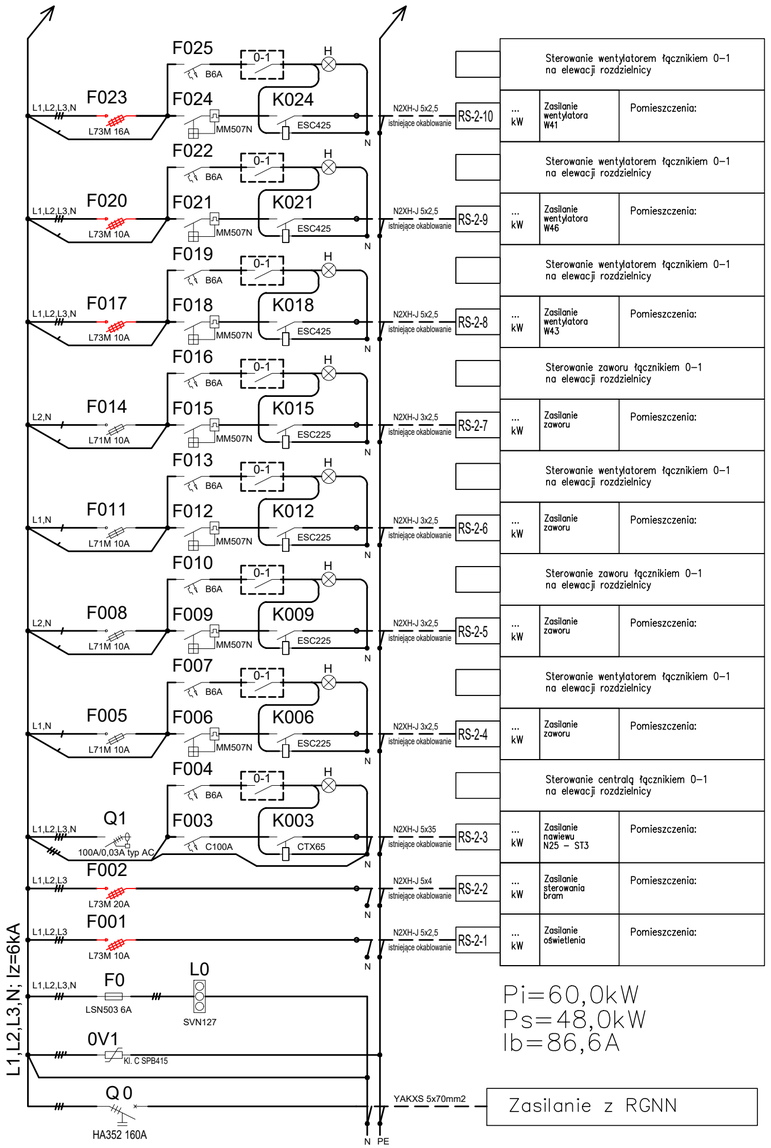


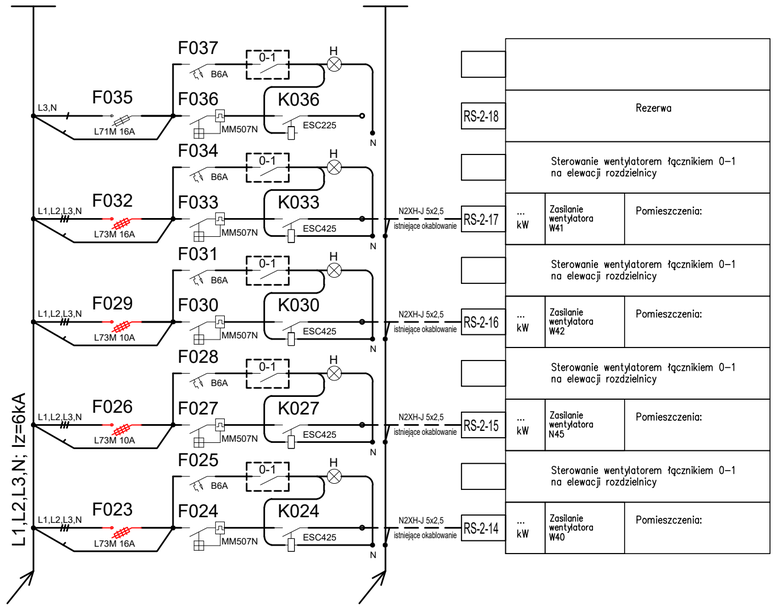
RS-1, RS-1/1
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

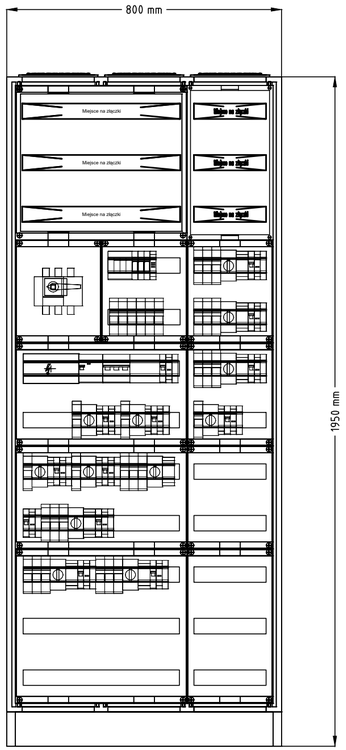
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-1,RS-1/1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-02	str:





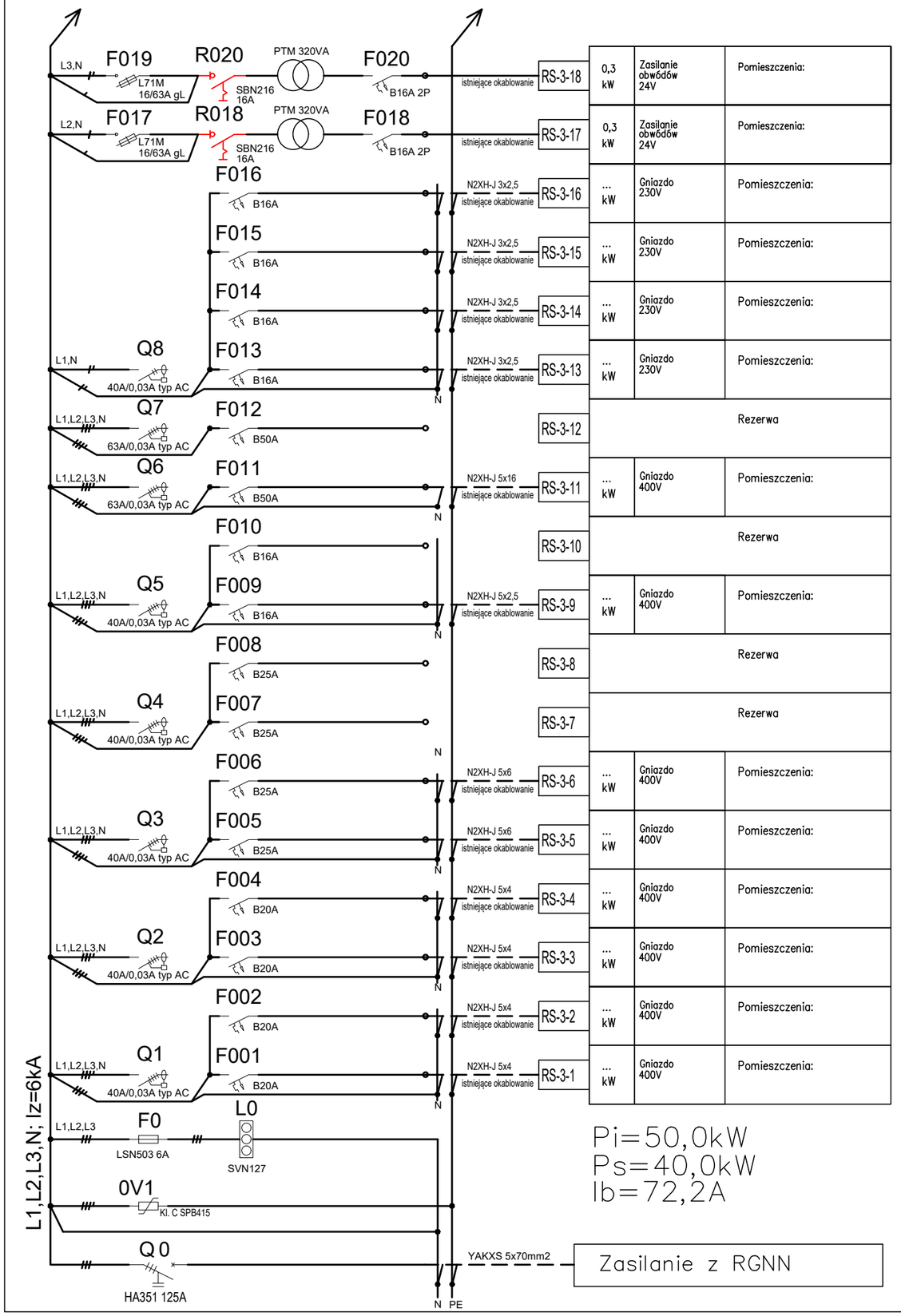


RS-2
Obudowa stojąca univers FR23H1,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

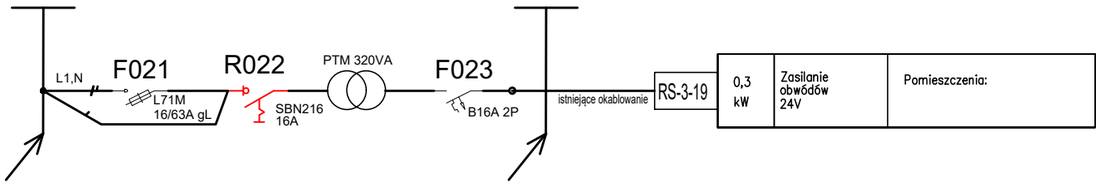
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-2				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-03	str:	

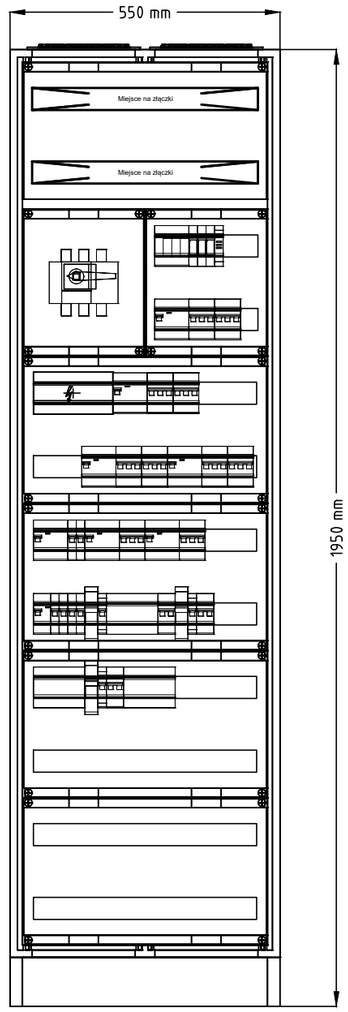


RS-3-18	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
RS-3-17	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
RS-3-16	... kW	Gniazdo 230V	Pomieszczenia:
RS-3-15	... kW	Gniazdo 230V	Pomieszczenia:
RS-3-14	... kW	Gniazdo 230V	Pomieszczenia:
RS-3-13	... kW	Gniazdo 230V	Pomieszczenia:
RS-3-12	Rezerwa		
RS-3-11	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-10	Rezerwa		
RS-3-9	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-8	Rezerwa		
RS-3-7	Rezerwa		
RS-3-6	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-5	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-4	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-3	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-2	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:
RS-3-1	... kW	Gniazdo 400V	Pomieszczenia:

Pi=50,0kW
Ps=40,0kW
Ib=72,2A

Zasilanie z RGNN



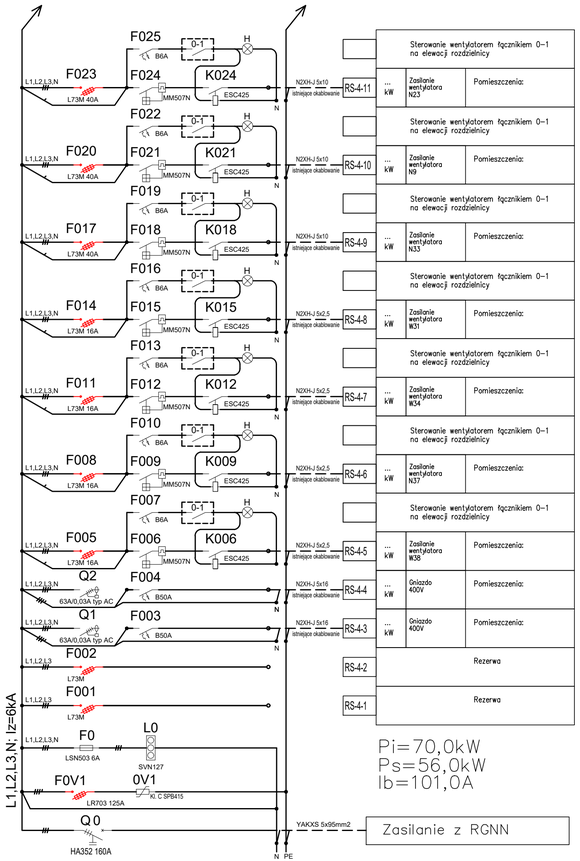


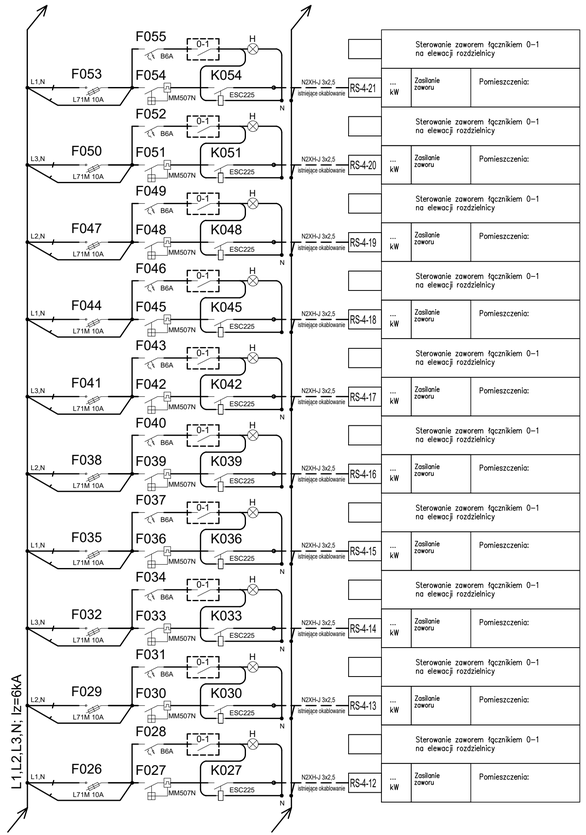
RS-3
Obudowa stojąca univers FR22S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

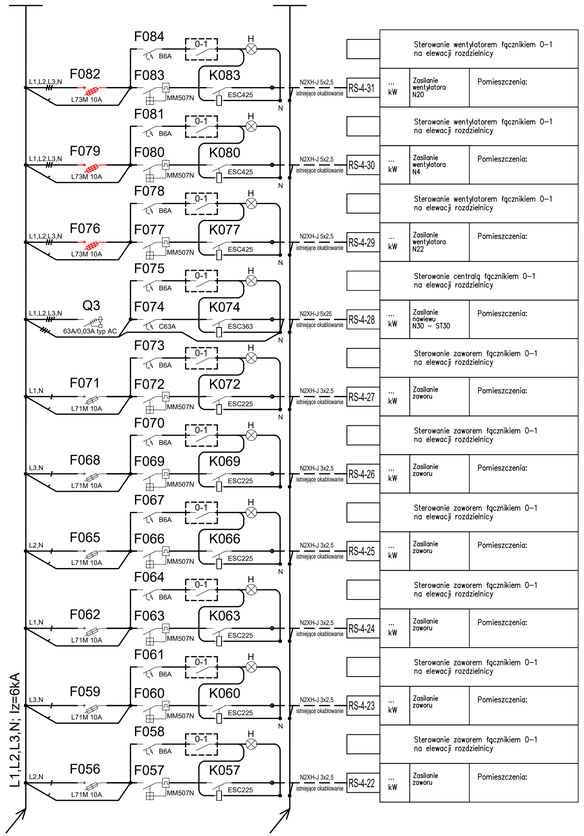
UWAGI!!

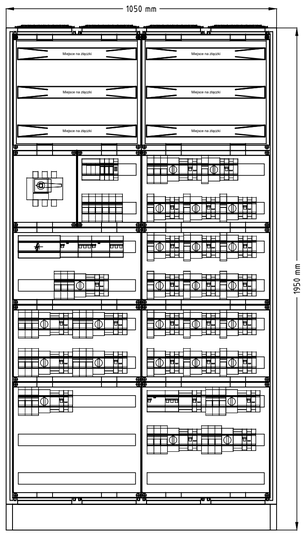
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-3			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-04	str:







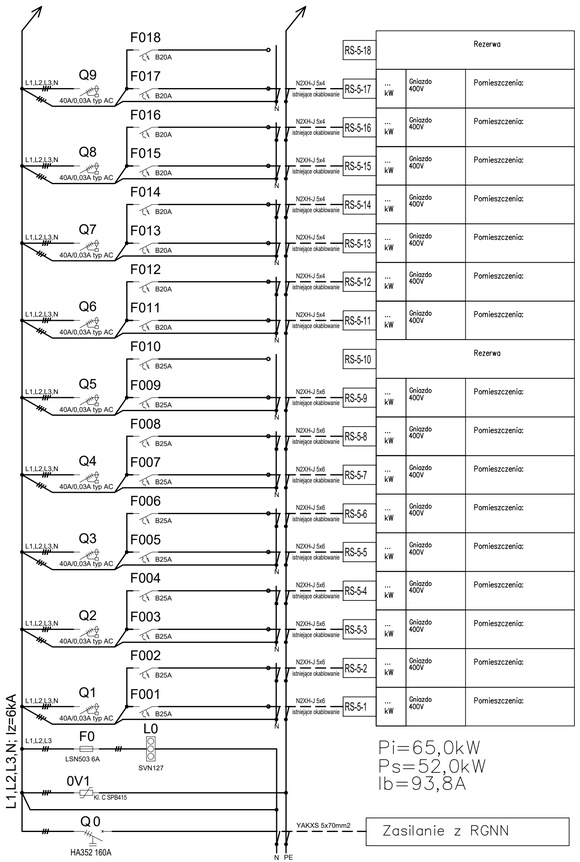


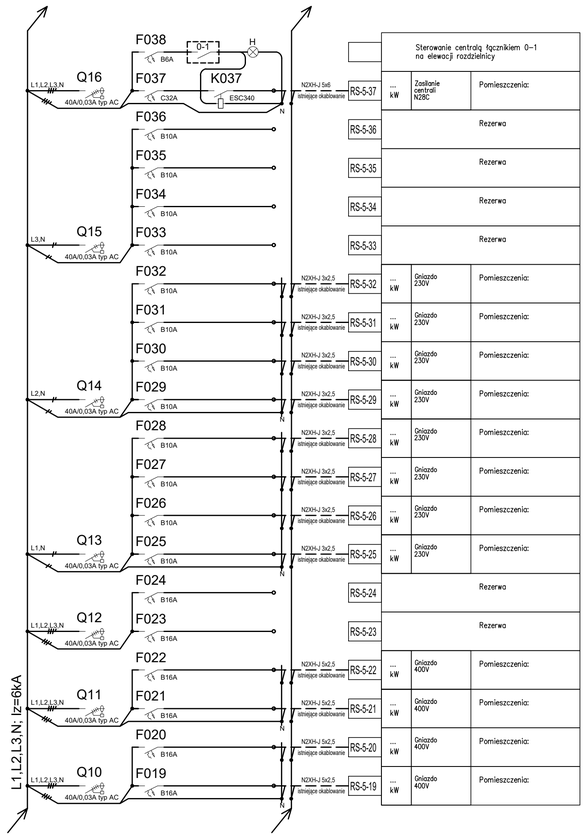
RS-4, RS-4/1
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełącznik piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor. : RAL7035

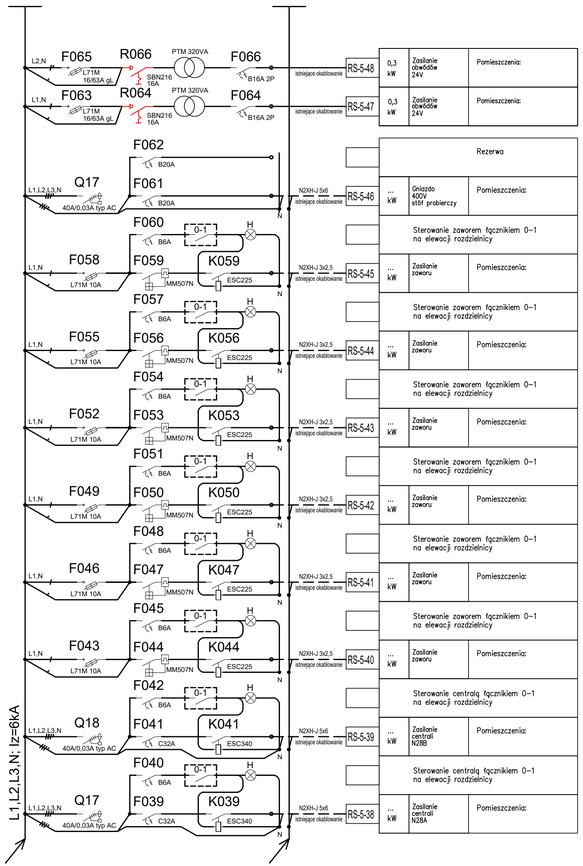
UWAGI!!

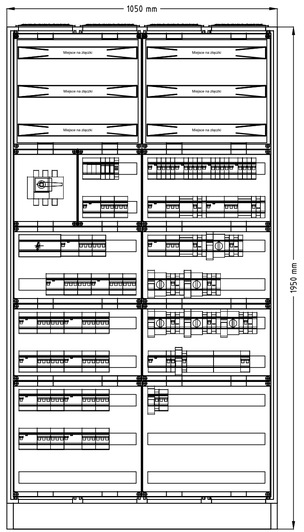
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4, RS-4/1				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu.: Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-05		str:







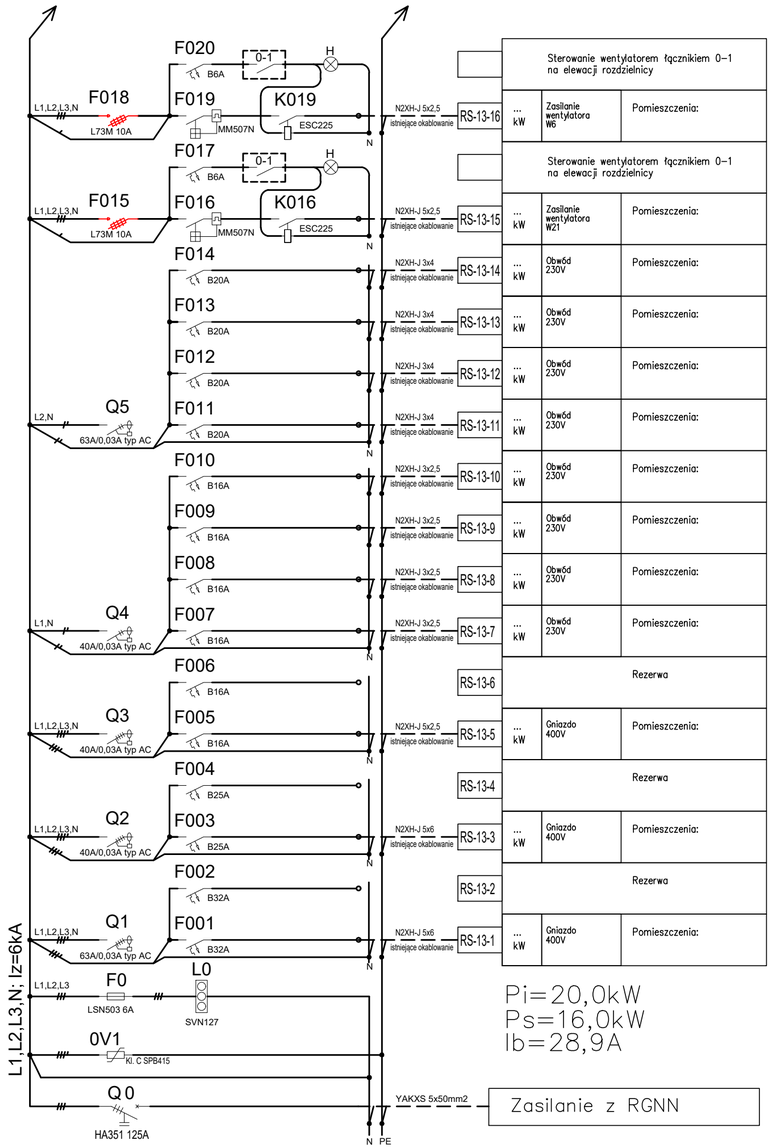


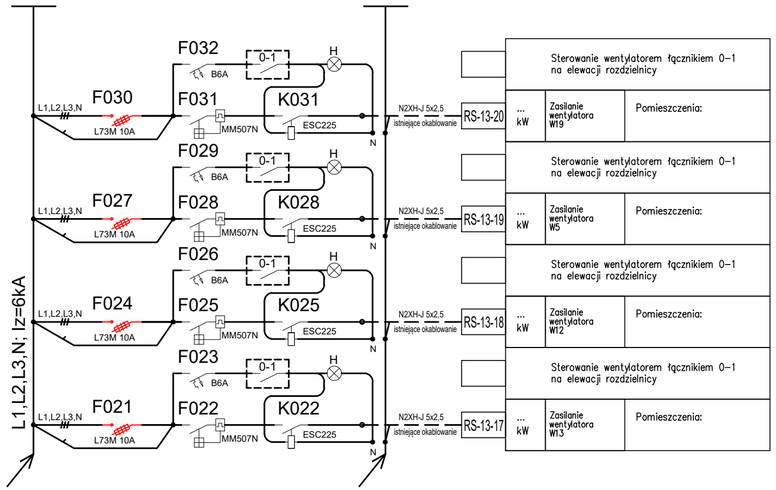
RS-5
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

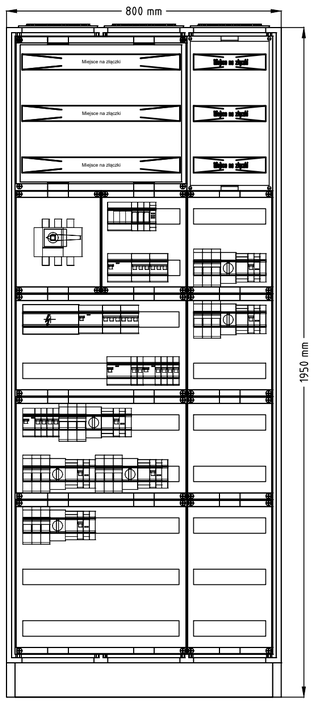
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-5				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu: Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-06		str:





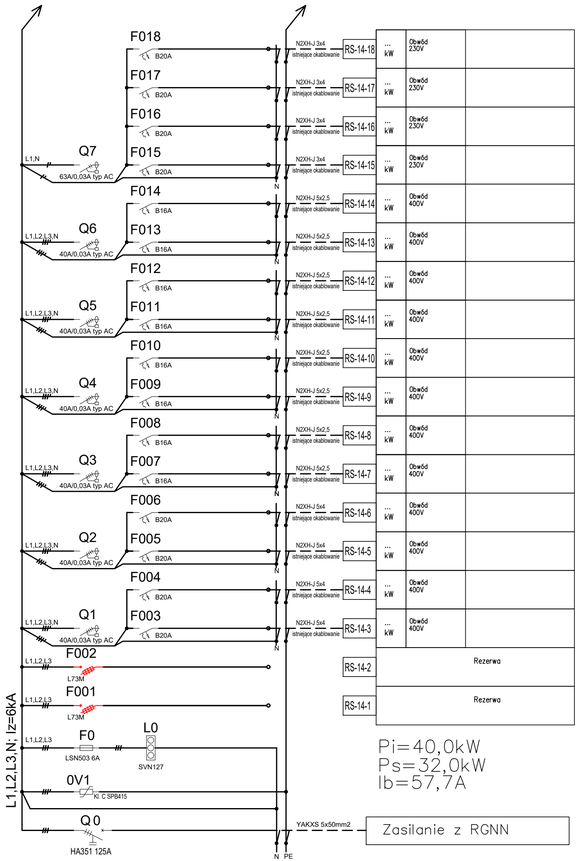


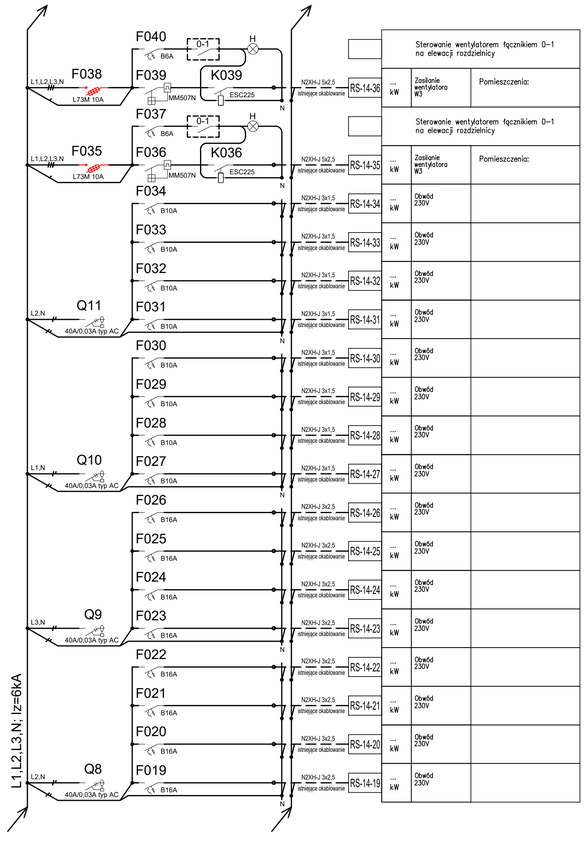
RS-13
Obudowa stojąca univers FR23S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

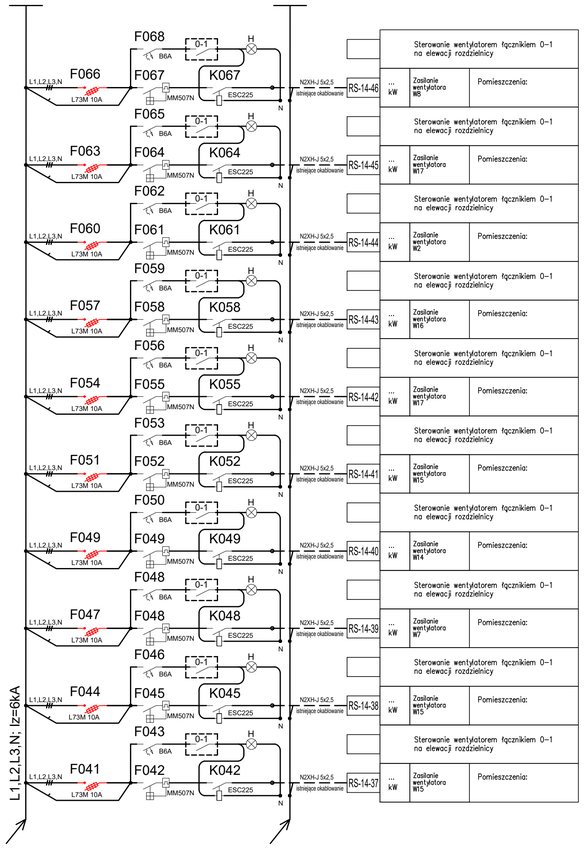
UWAGI!!

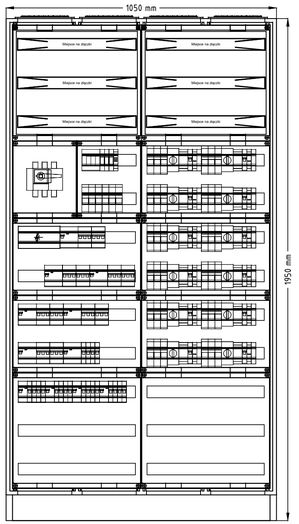
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-13				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-07		str:







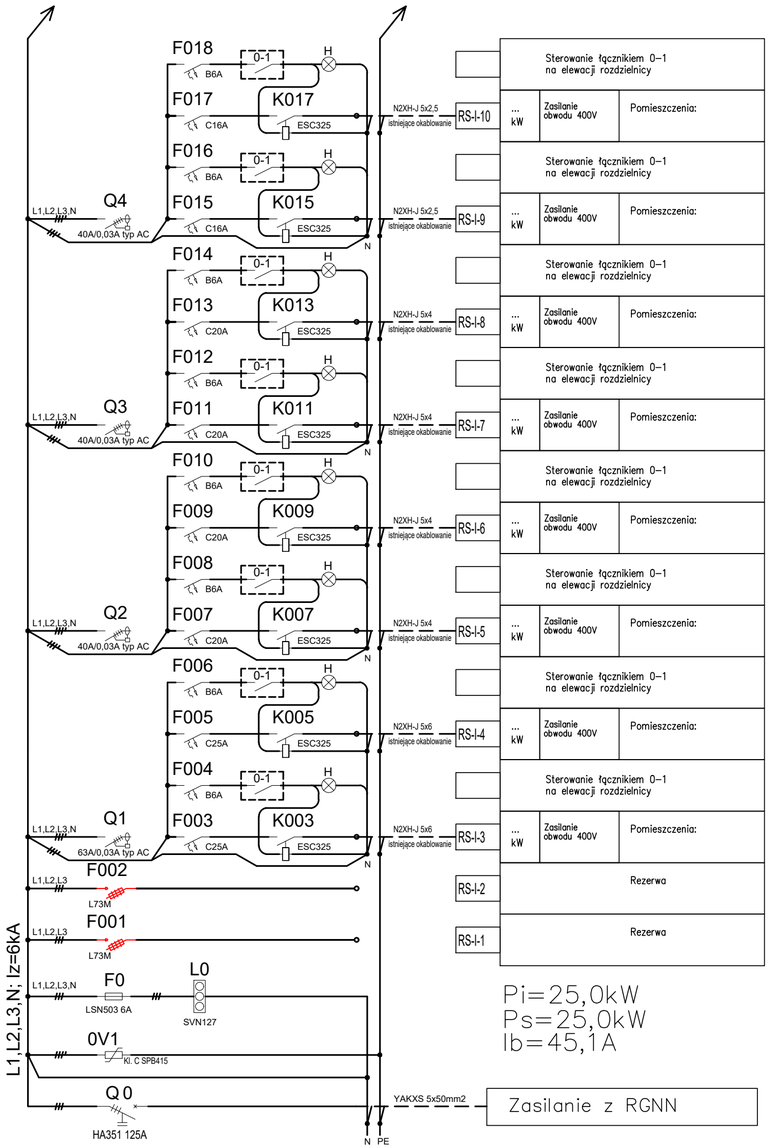


RS-14
Obudowa stojąca univers FR24S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry na podzespoły wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor. : RAL7035

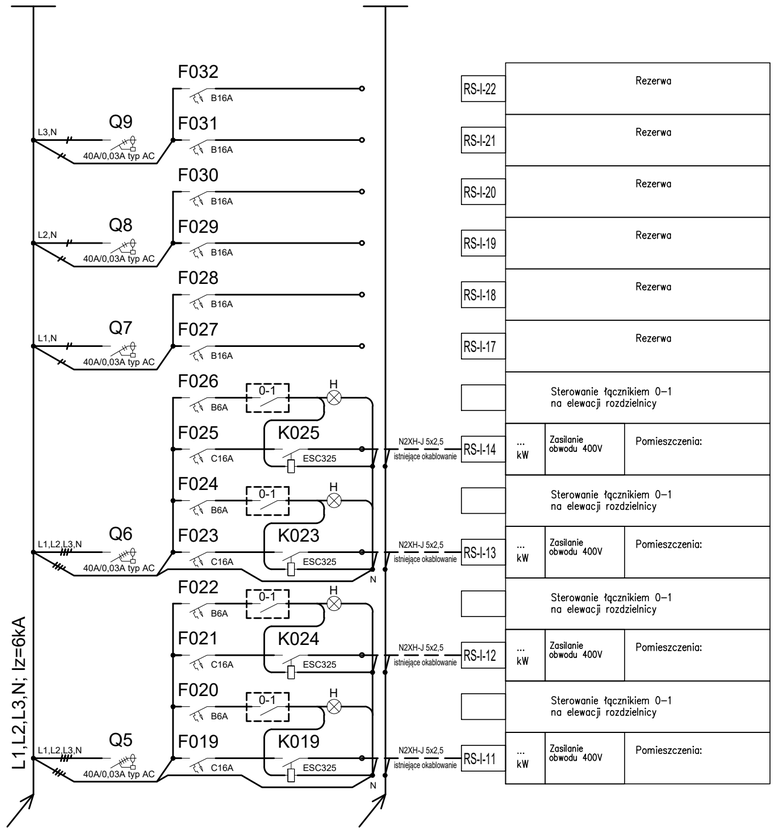
UWAGI!!

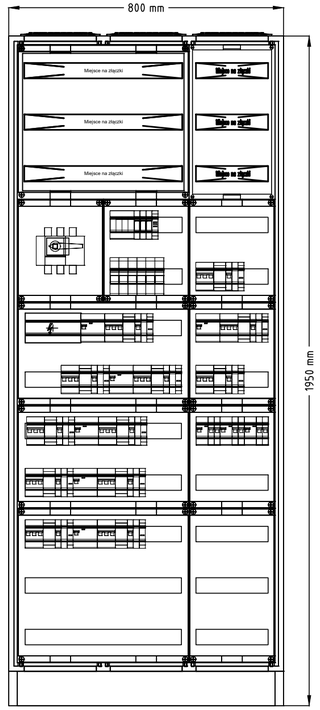
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-14				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-08		str:



Pi=25,0kW
Ps=25,0kW
Ib=45,1A



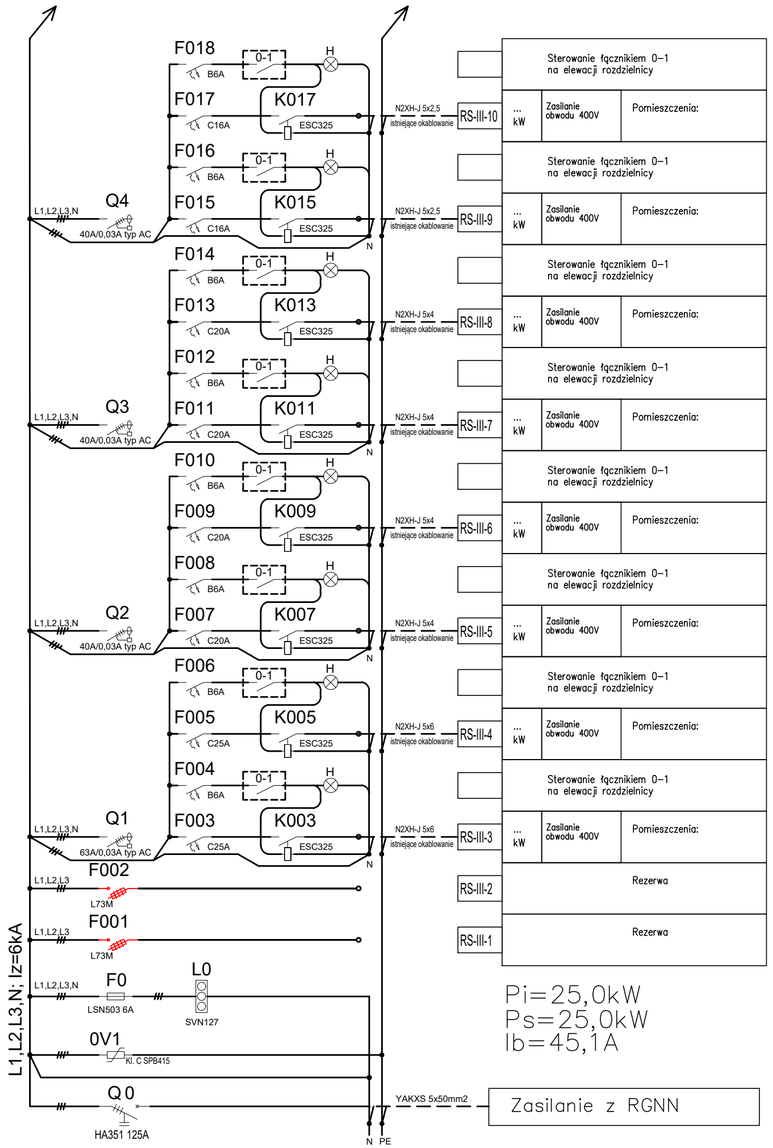


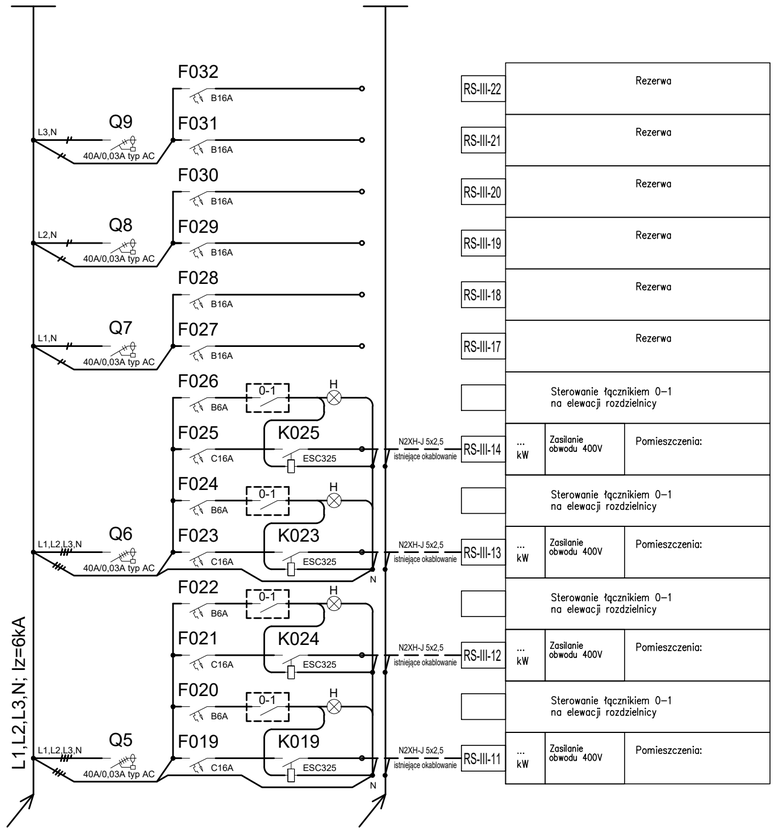
RS-I
Obudowa stojąca univers FR23H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

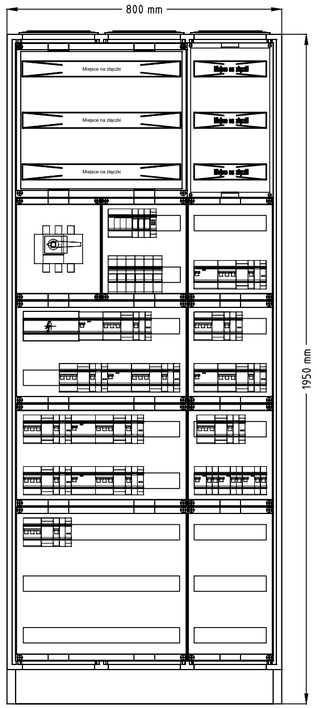
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-I				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-09		str:





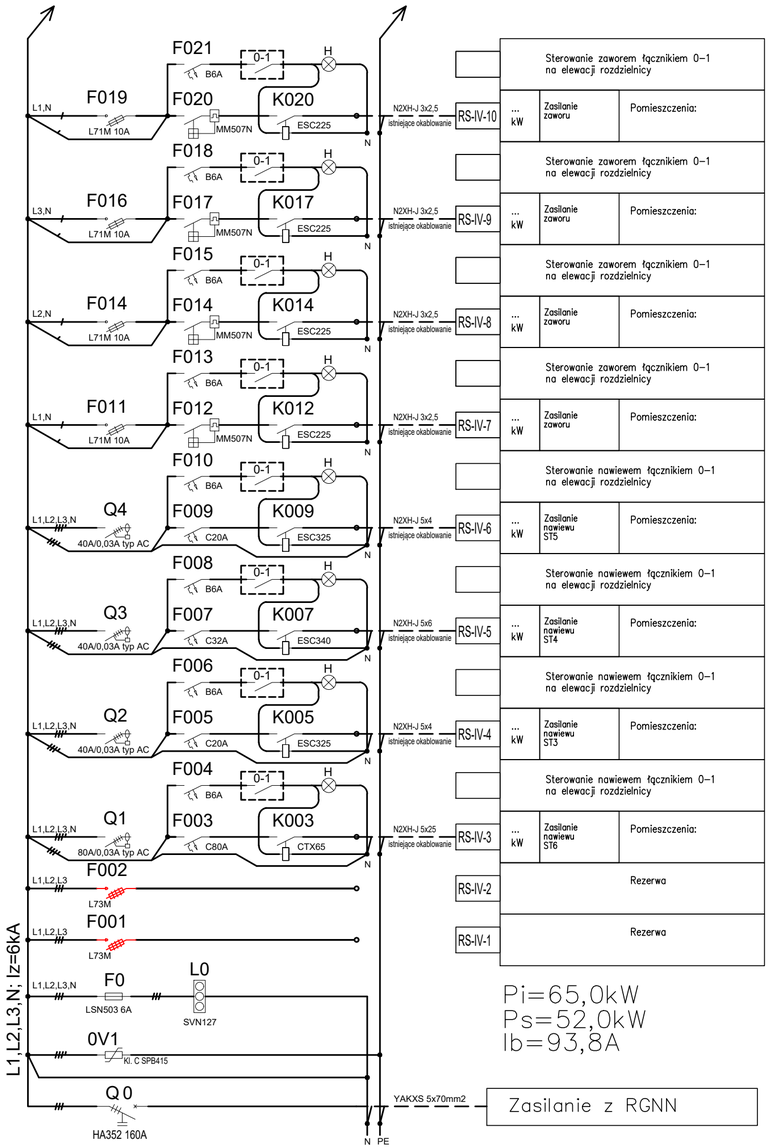


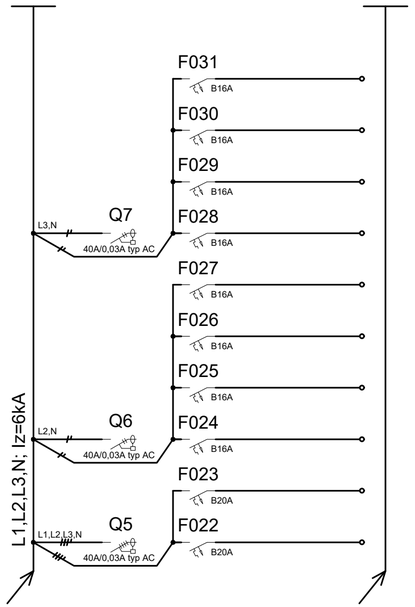
RS-III
Obudowa stojąca univers FR23H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

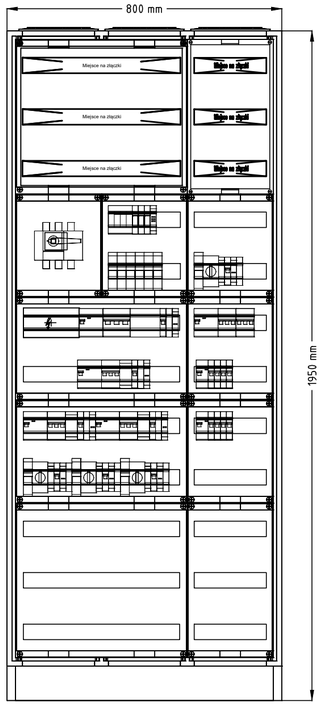
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-III			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-10	str:





RS-IV-20	Rezerwa
RS-IV-19	Rezerwa
RS-IV-18	Rezerwa
RS-IV-17	Rezerwa
RS-IV-16	Rezerwa
RS-IV-15	Rezerwa
RS-IV-14	Rezerwa
RS-IV-13	Rezerwa
RS-IV-12	Rezerwa
RS-IV-11	Rezerwa

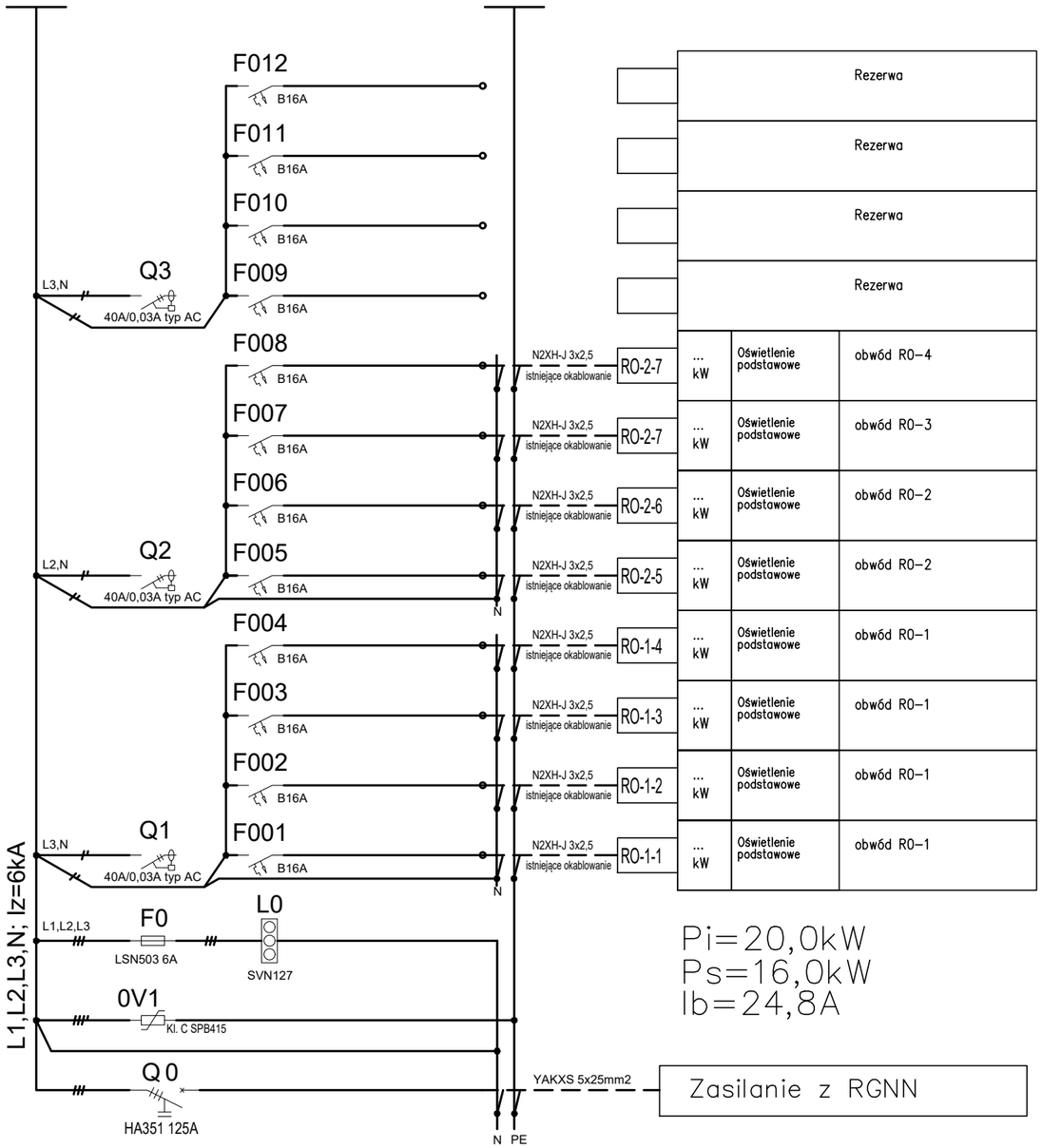


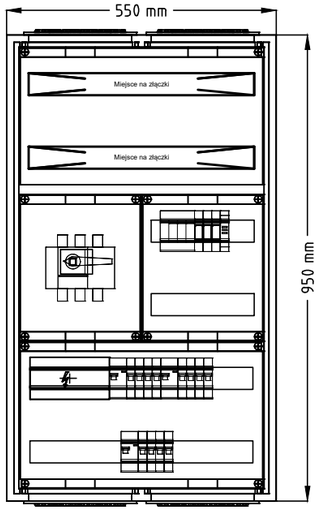
RS-IV
Obudowa stojąca univers FR23H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Główny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-IV				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-11	str:	



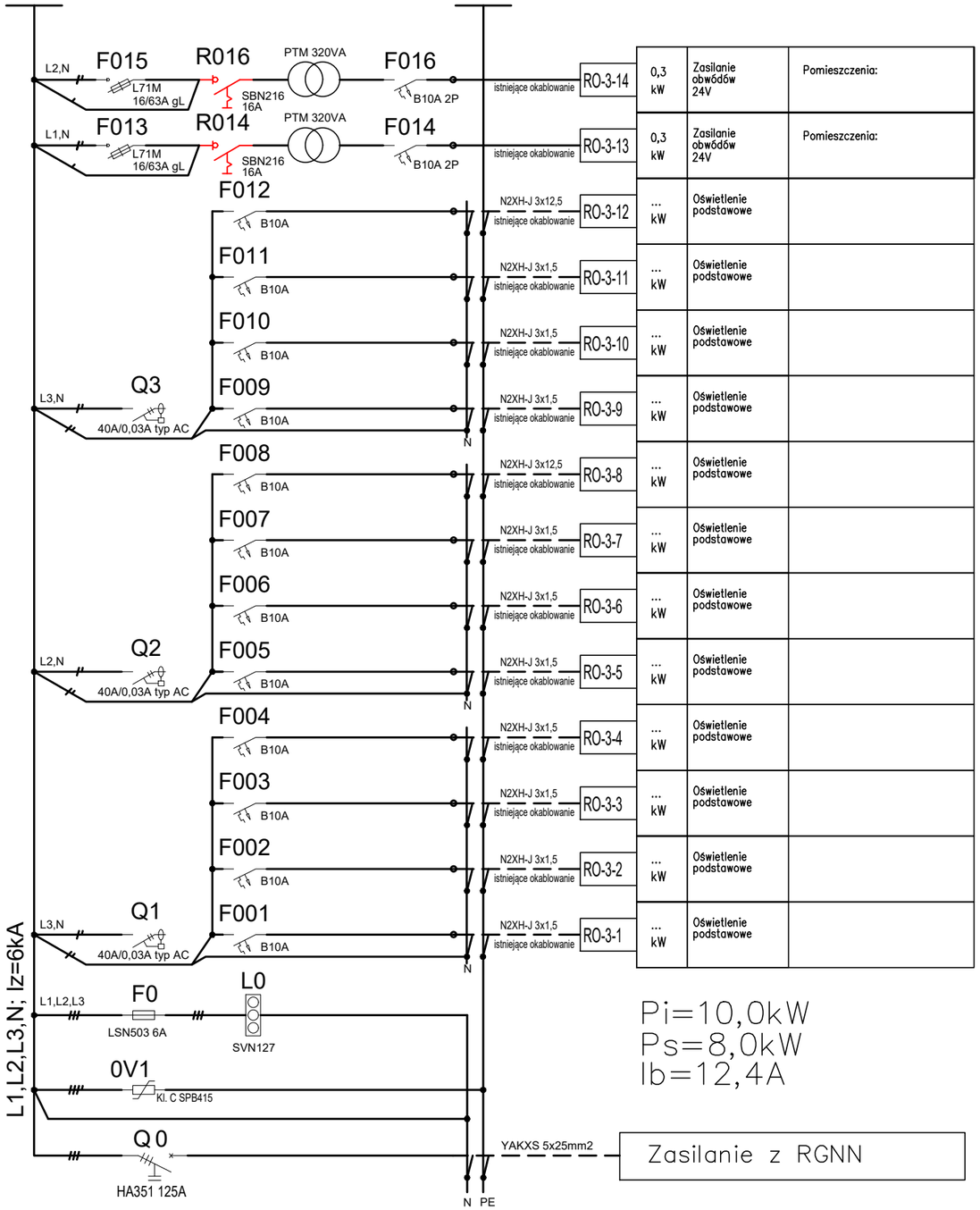


RO1 RO2
Obudowa natynkowa univers FR62S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

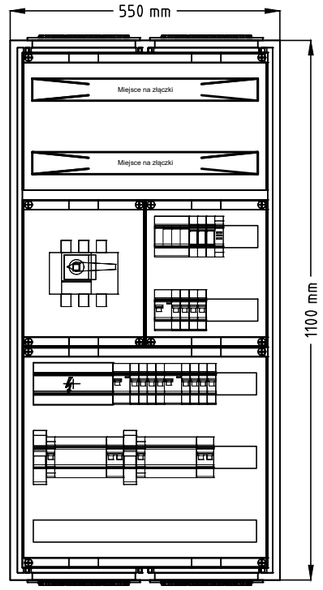
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-1, RO-2			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-12	str:



RO-3-14	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
RO-3-13	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
RO-3-12	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-11	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-10	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-9	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-8	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-7	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-6	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-5	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-4	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-3	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-2	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-1	... kW	Oświetlenie podstawowe	

Pi=10,0kW
Ps=8,0kW
Ib=12,4A

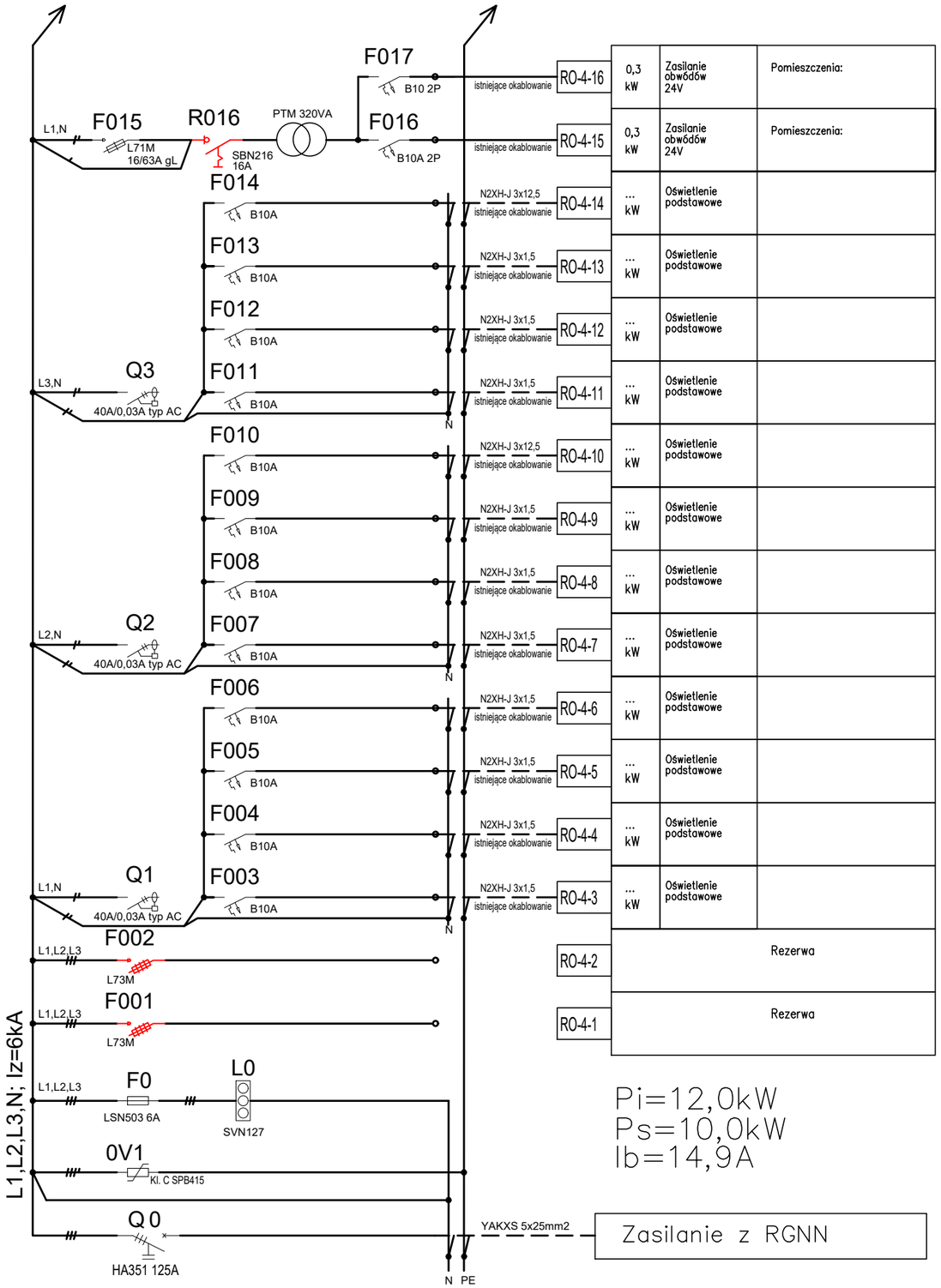


RO-3
Obudowa natynkowa univers FR72S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

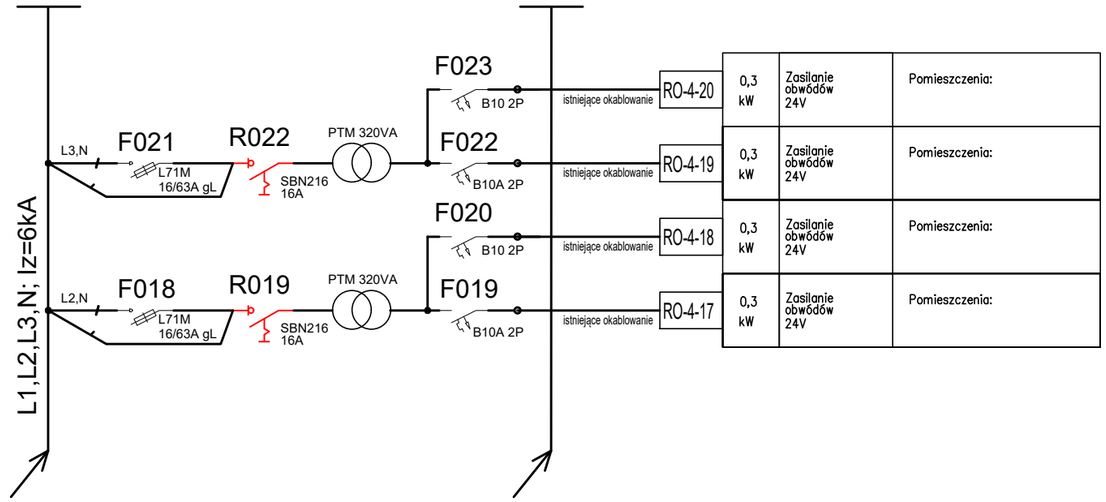
UWAGI!!

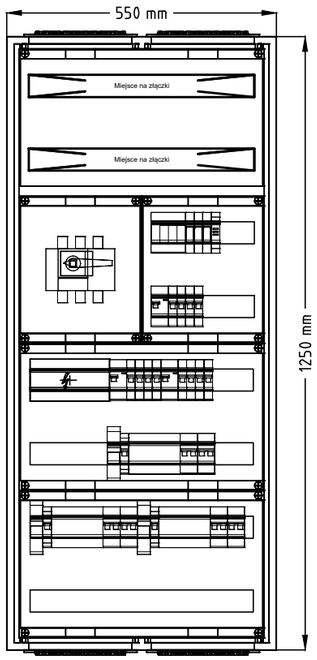
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-3			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-13	str:



Pi=12,0kW
Ps=10,0kW
Ib=14,9A



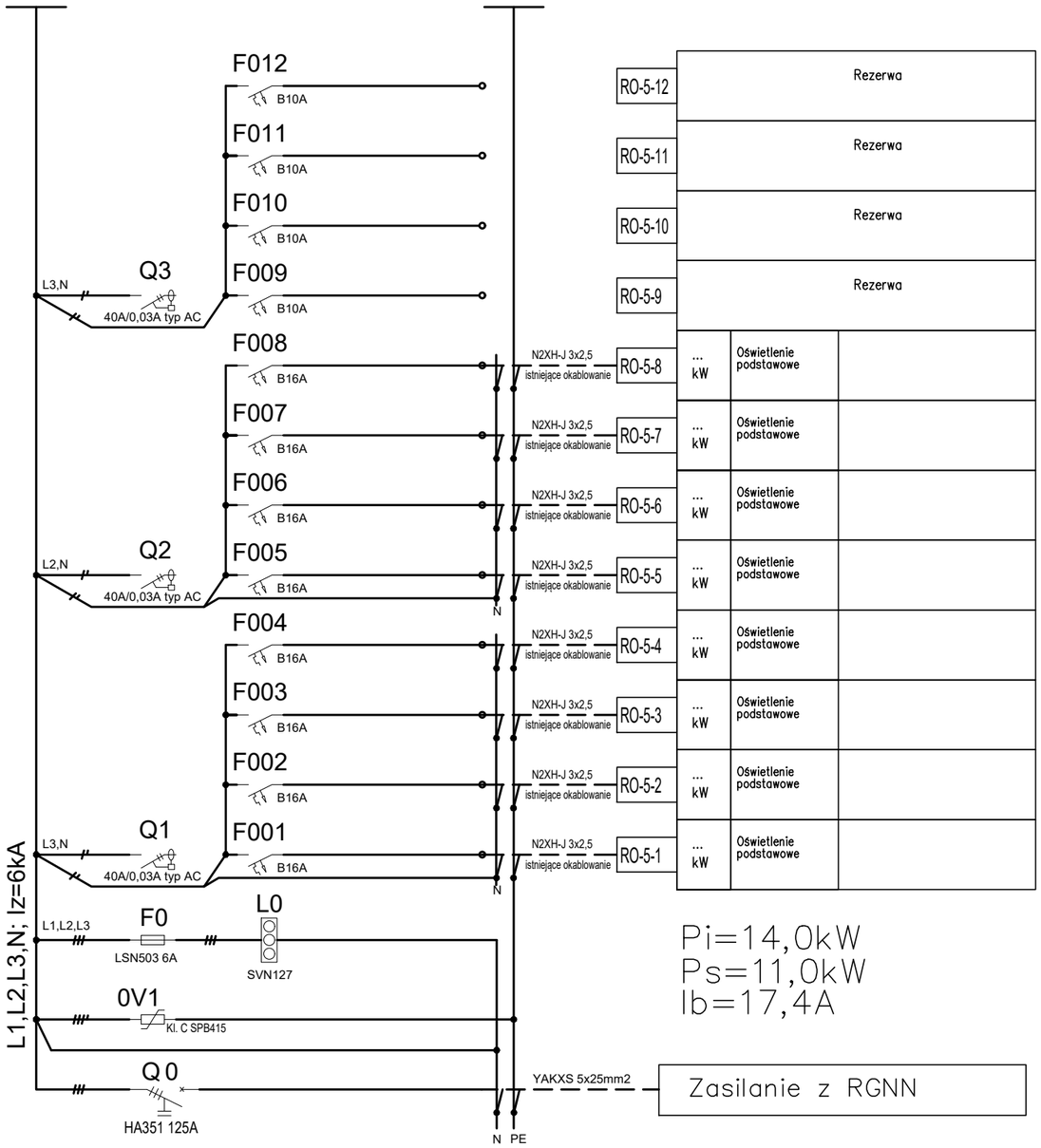


RO-4
Obudowa natynkowa univers FR82S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

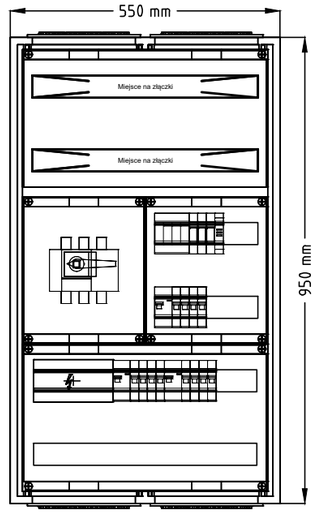
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-4			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-14	str:



RO-5-12	Rezerwa		
RO-5-11	Rezerwa		
RO-5-10	Rezerwa		
RO-5-9	Rezerwa		
RO-5-8	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-7	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-6	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-5	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-4	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-3	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-2	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-5-1	... kW	Oświetlenie podstawowe	

Pi=14,0kW
Ps=11,0kW
Ib=17,4A

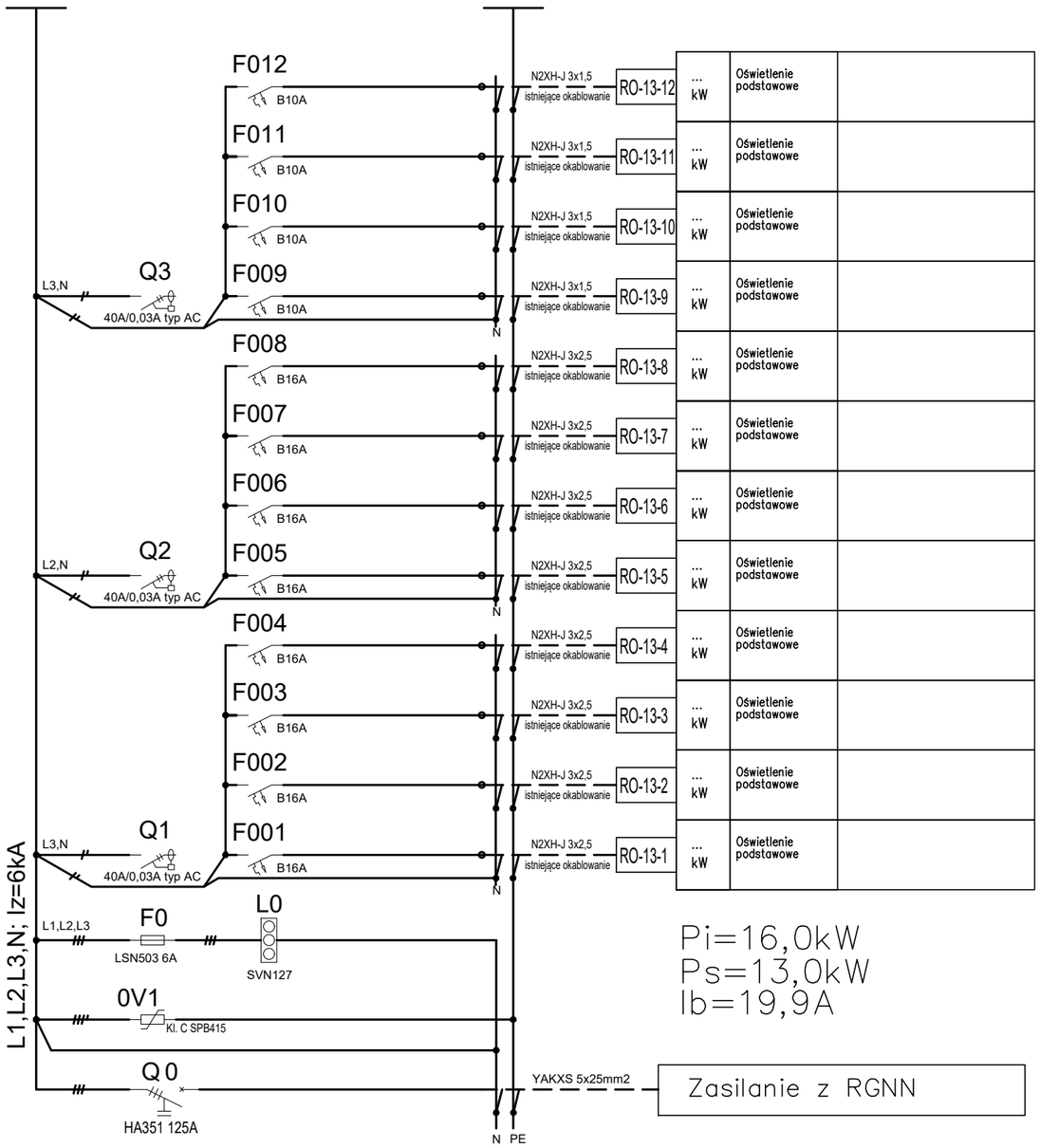


RO-5
Obudowa natynkowa univers FR62S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

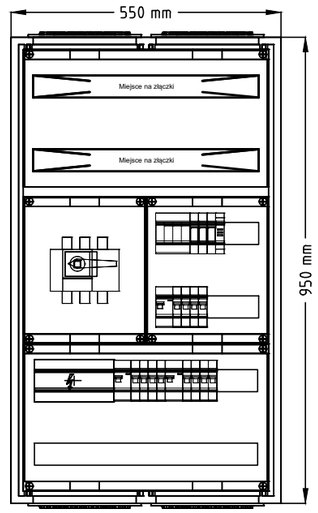
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-5			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-15	str:



Pi=16,0kW
Ps=13,0kW
Ib=19,9A

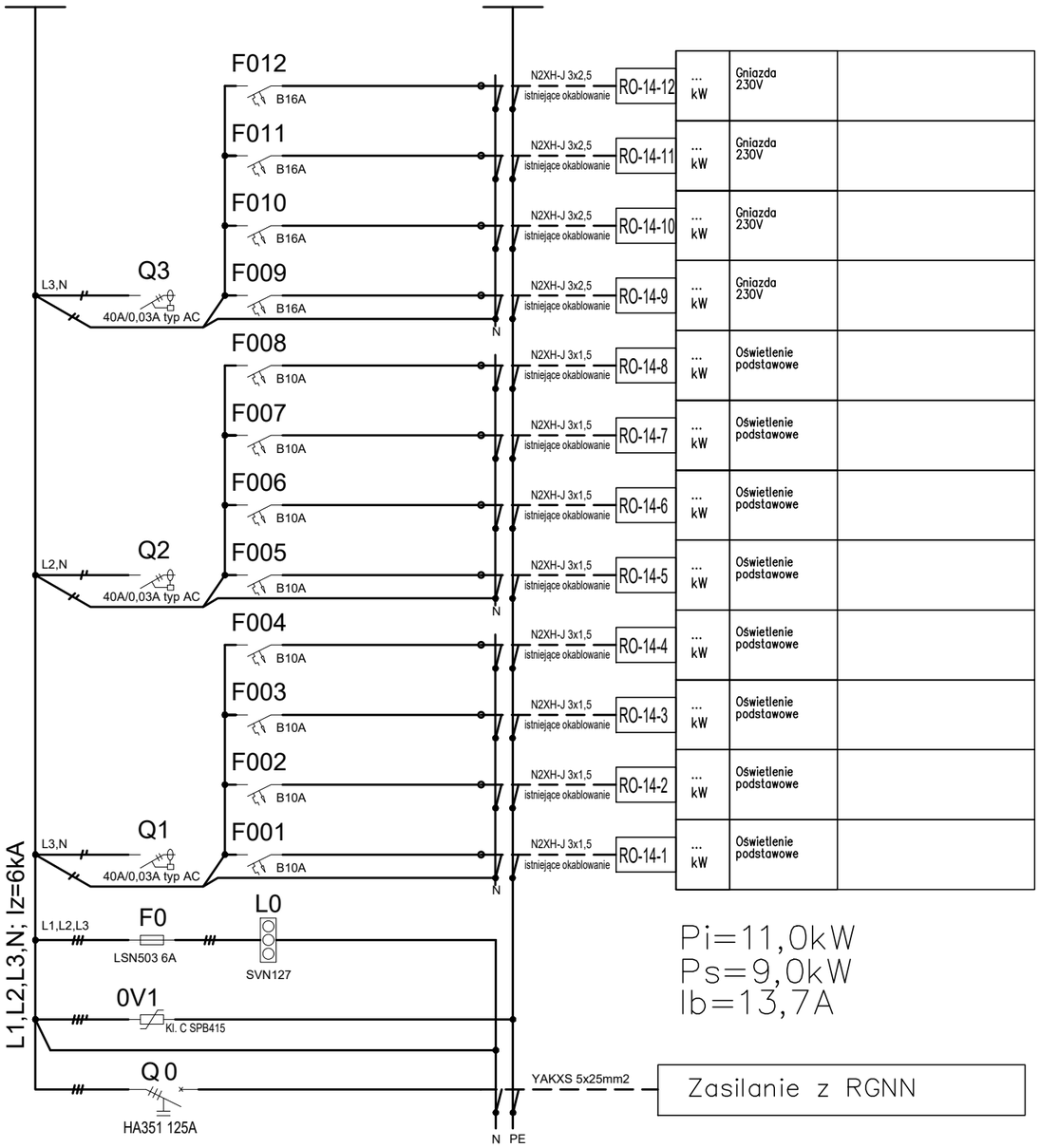


RO-13
Obudowa natynkowa univers FR62S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
FR, gł. 275, naścienna. Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

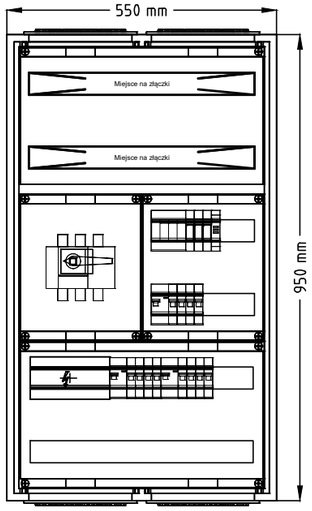
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-13			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-16	str:



Pi=11,0kW
Ps=9,0kW
Ib=13,7A

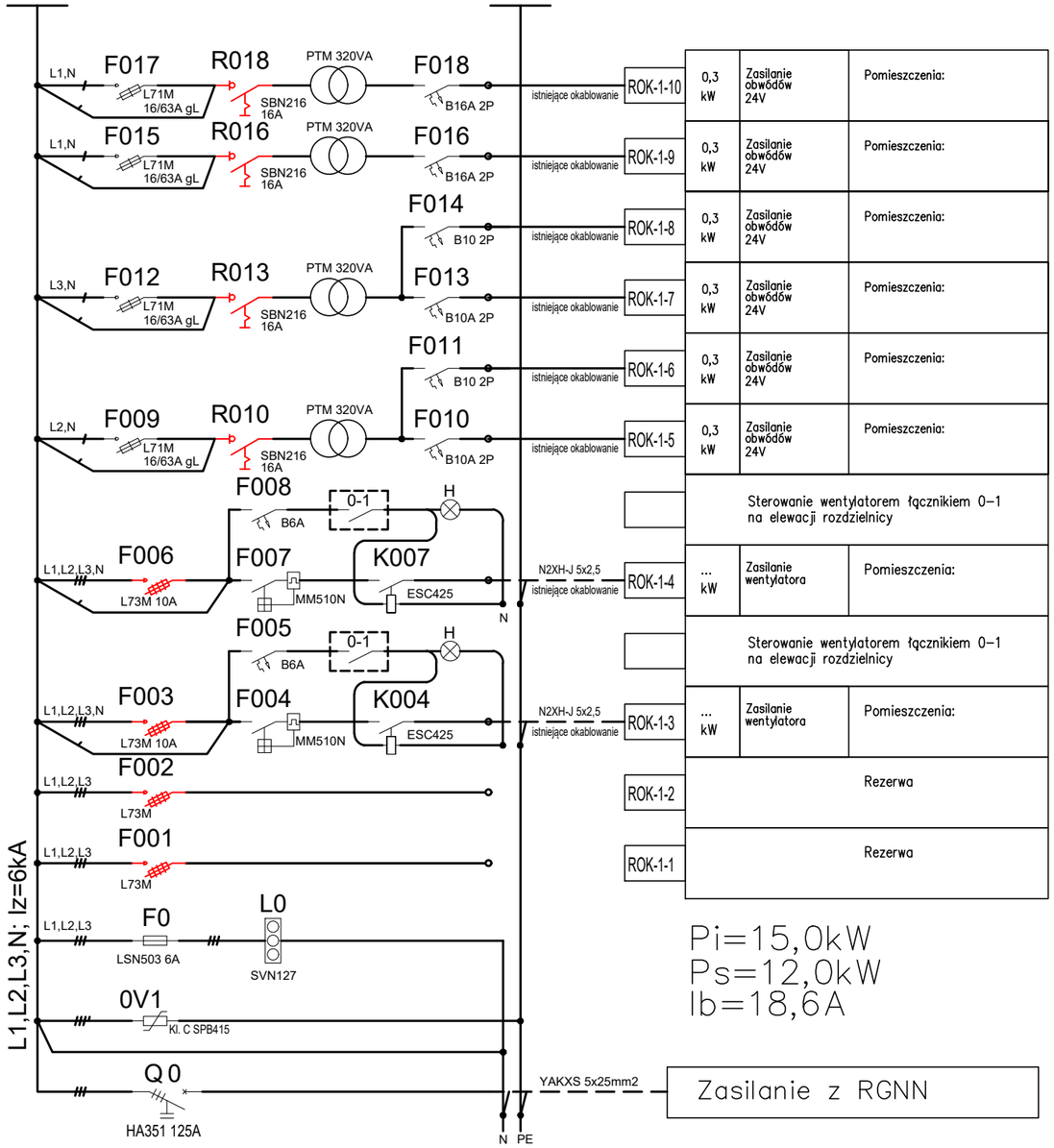


RO-14
Obudowa natynkowa univers FR62S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

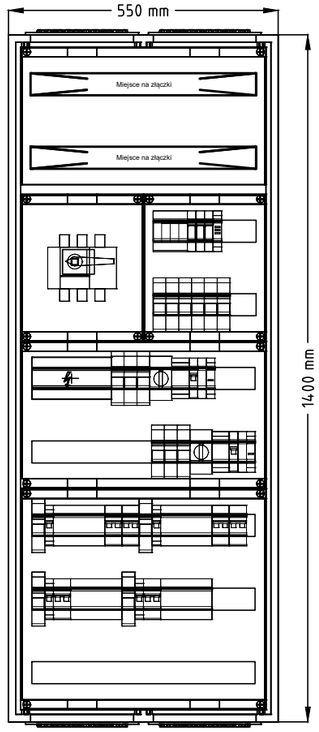
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-14			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-17	str:



ROK-1-10	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
ROK-1-9	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
ROK-1-8	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
ROK-1-7	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
ROK-1-6	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
ROK-1-5	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
ROK-1-4	... kW	Zasilanie wentylatora	Pomieszczenia:
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
ROK-1-3	... kW	Zasilanie wentylatora	Pomieszczenia:
ROK-1-2	Rezerwa		
ROK-1-1	Rezerwa		

Pi=15,0kW
Ps=12,0kW
Ib=18,6A

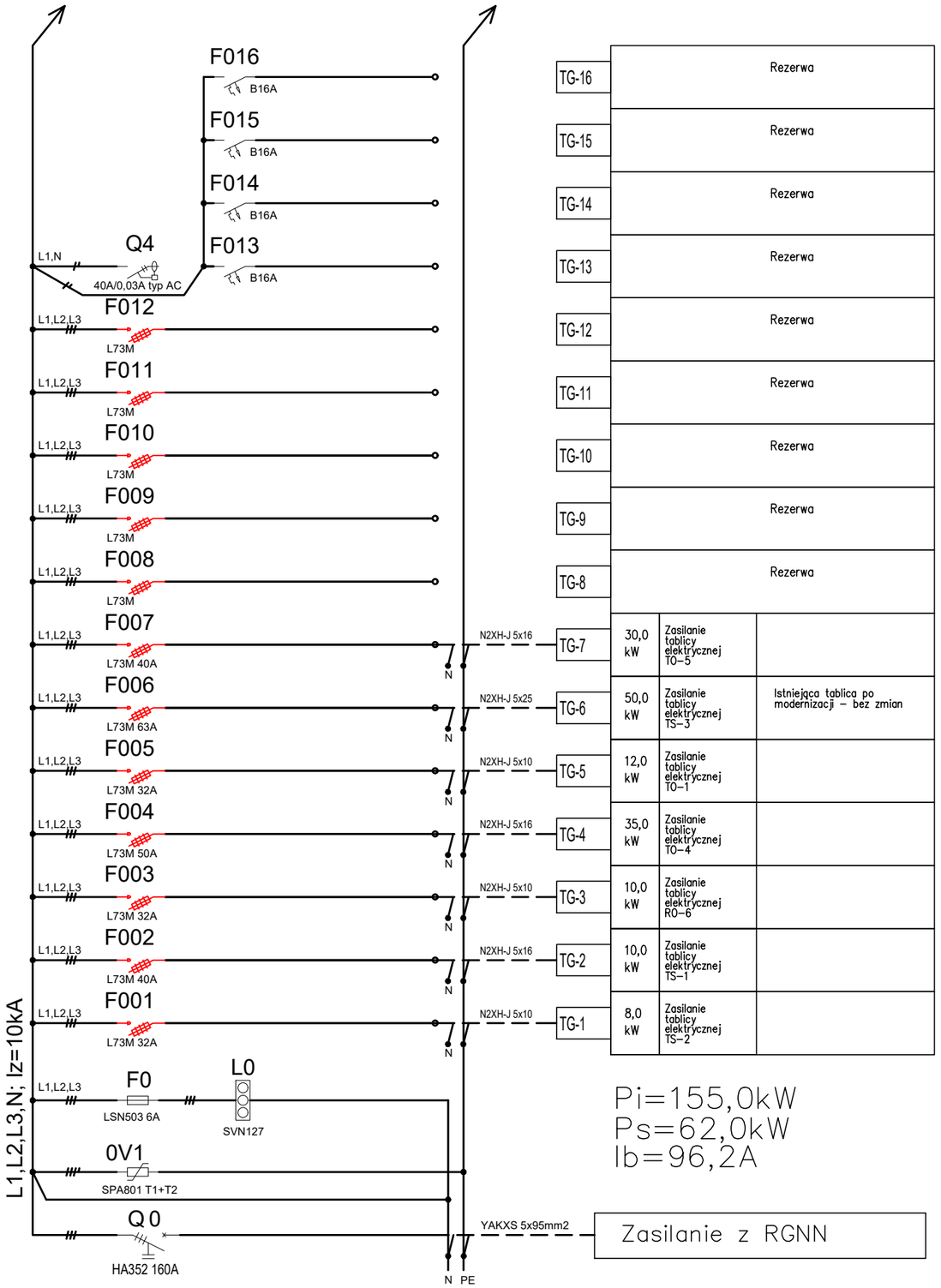


ROK-1
Obudowa natynkowa univers FR92S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
FR, gł. 275, naścienna. Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

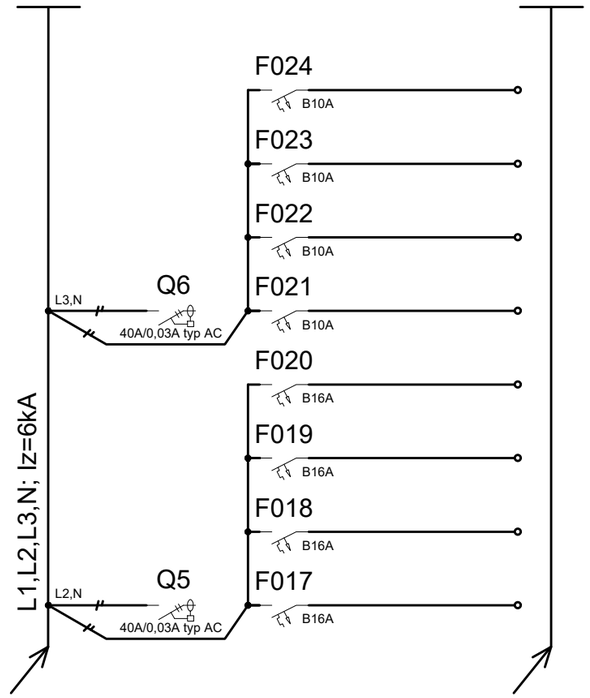
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ ROK-1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-18	str:



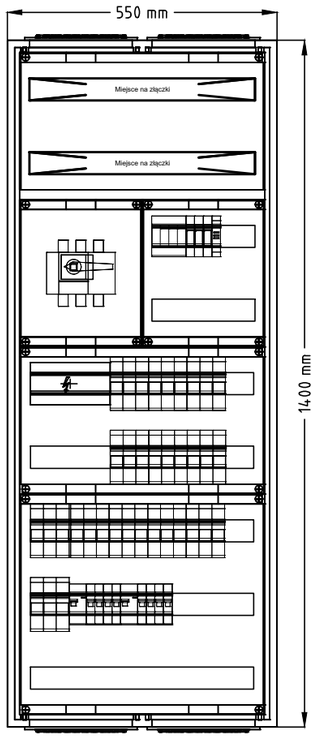
TG-16	Rezerwa			
TG-15	Rezerwa			
TG-14	Rezerwa			
TG-13	Rezerwa			
TG-12	Rezerwa			
TG-11	Rezerwa			
TG-10	Rezerwa			
TG-9	Rezerwa			
TG-8	Rezerwa			
TG-7	30,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej T0-5		
TG-6	50,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej TS-3	Istniejąca tablica po modernizacji – bez zmian	
TG-5	12,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej T0-1		
TG-4	35,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej T0-4		
TG-3	10,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej R0-6		
TG-2	10,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej TS-1		
TG-1	8,0 kW	Zasilanie tablicy elektrycznej TS-2		

Pi=155,0kW
Ps=62,0kW
Ib=96,2A

Zasilanie z RGNN



TG-24	Rezerwa
TG-23	Rezerwa
TG-22	Rezerwa
TG-21	Rezerwa
TG-20	Rezerwa
TG-19	Rezerwa
TG-18	Rezerwa
TG-17	Rezerwa

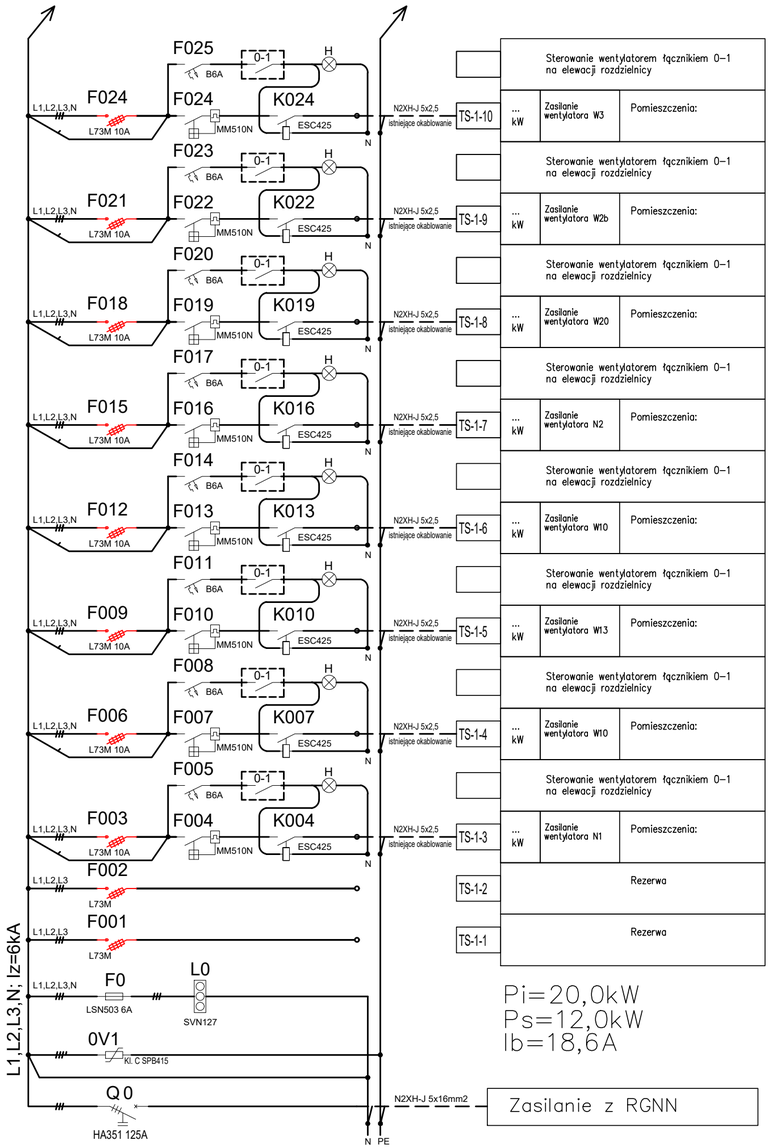


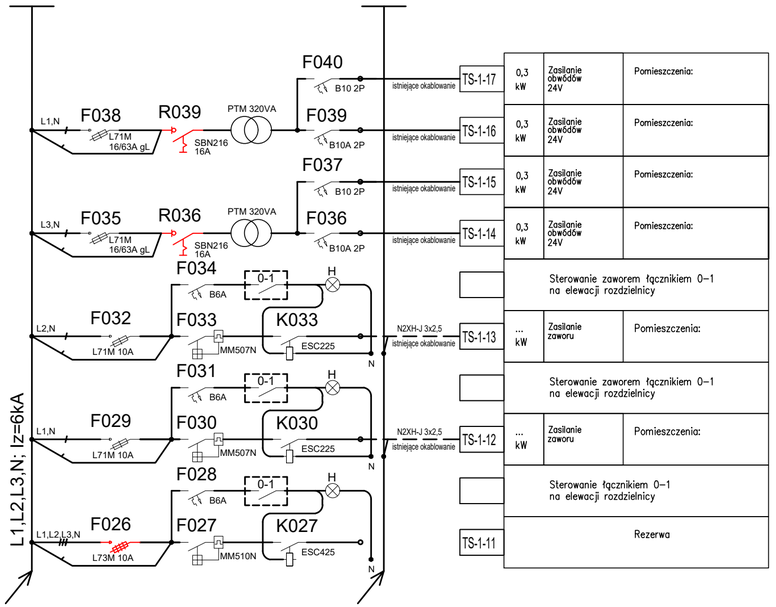
TG
Obudowa natynkowa univers FR92S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

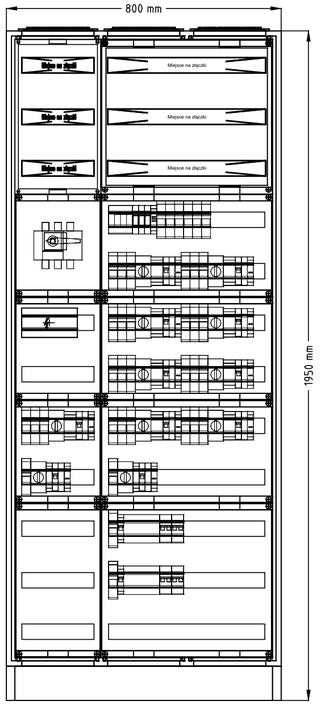
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	.Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	.Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TG			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-19	str:





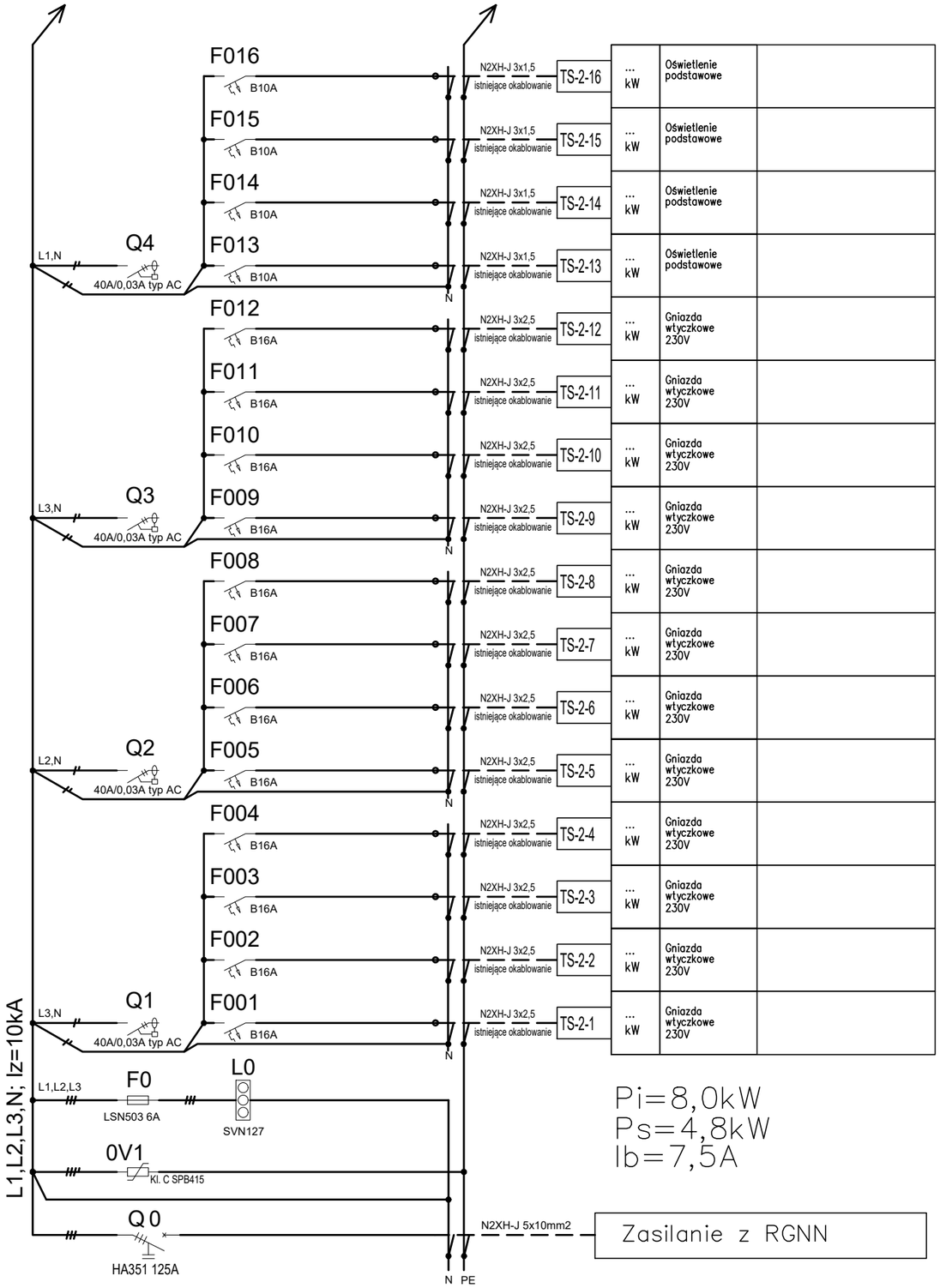


TS-1
Obudowa stojąca univers FR23H1,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

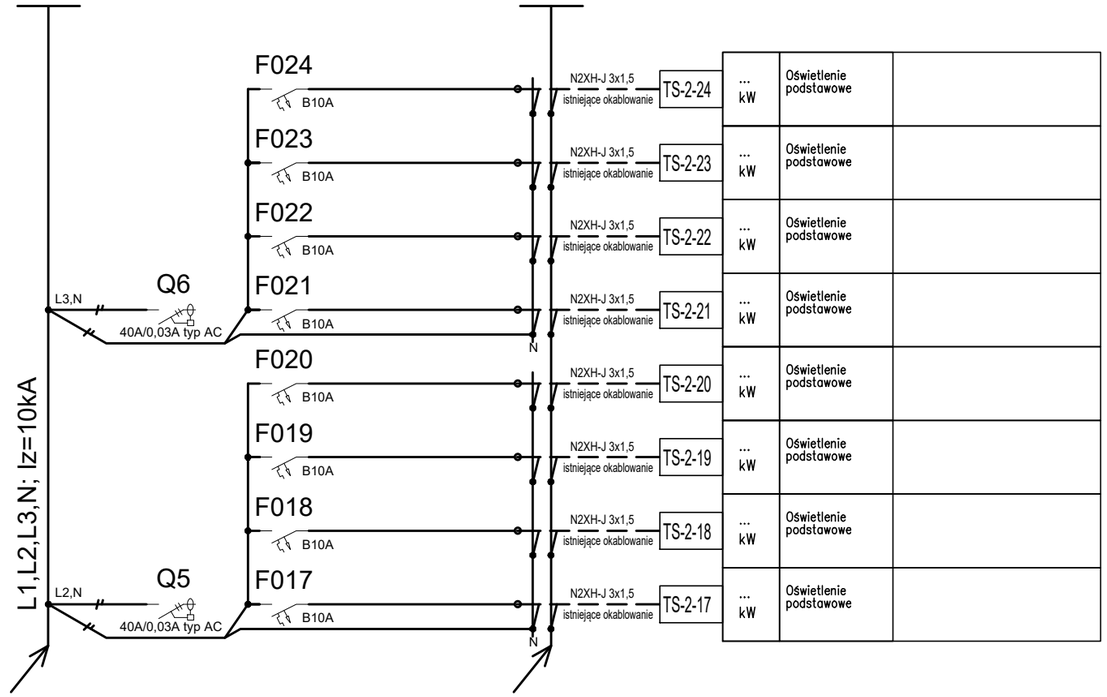
UWAGI!!

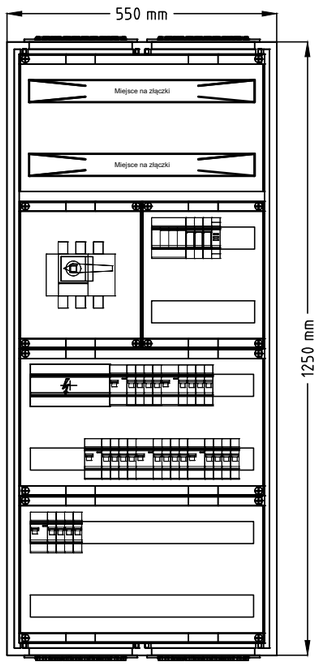
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TS-1				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-20	str:	



Pi=8,0kW
Ps=4,8kW
Ib=7,5A



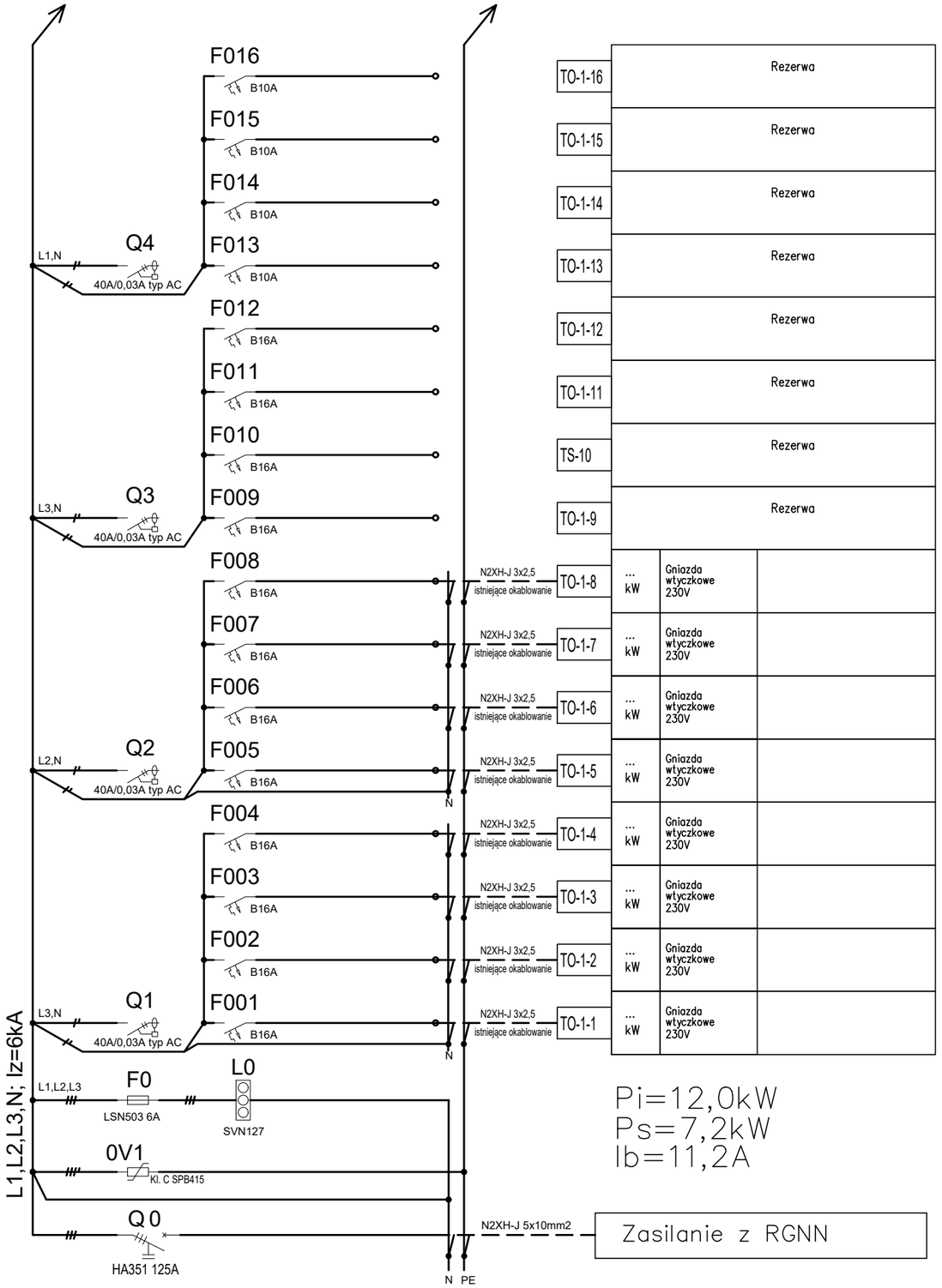


TS-2
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

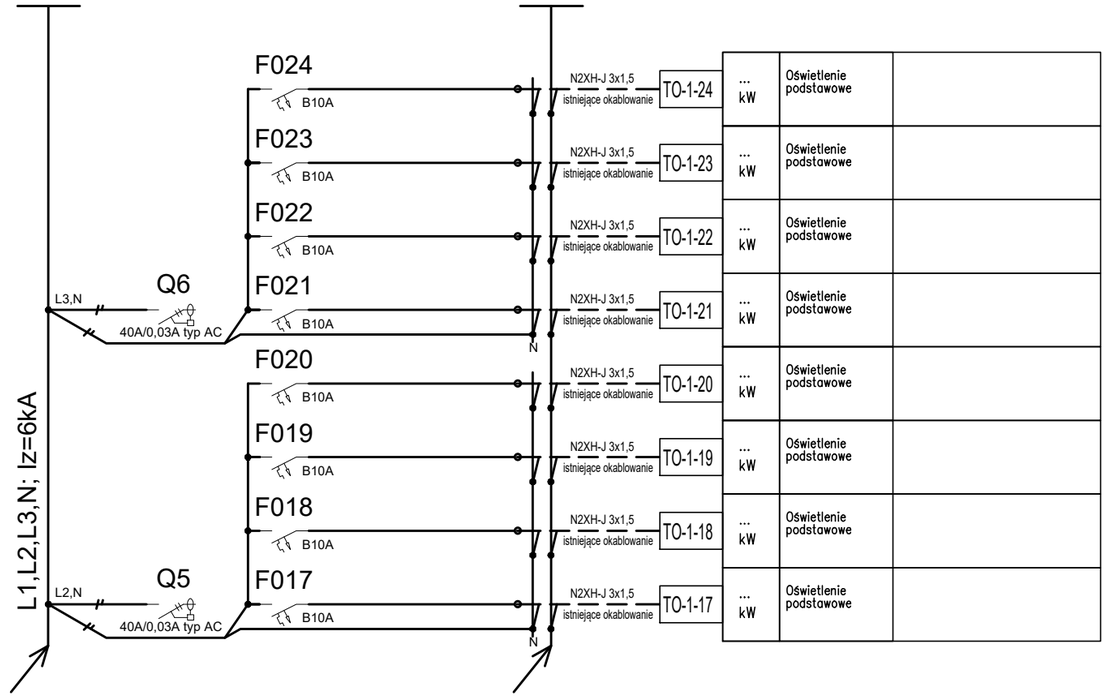
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

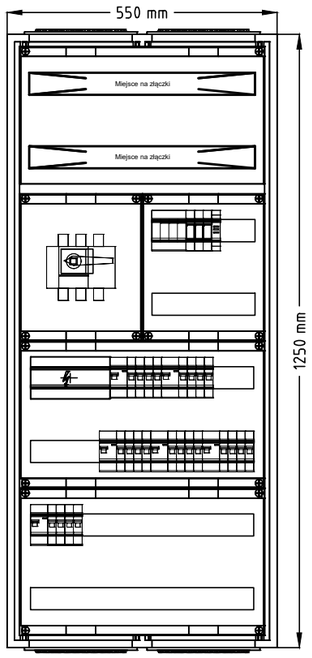
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TS-2			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-21	str:



Pi=12,0kW
Ps=7,2kW
Ib=11,2A

Zasilanie z RGNN



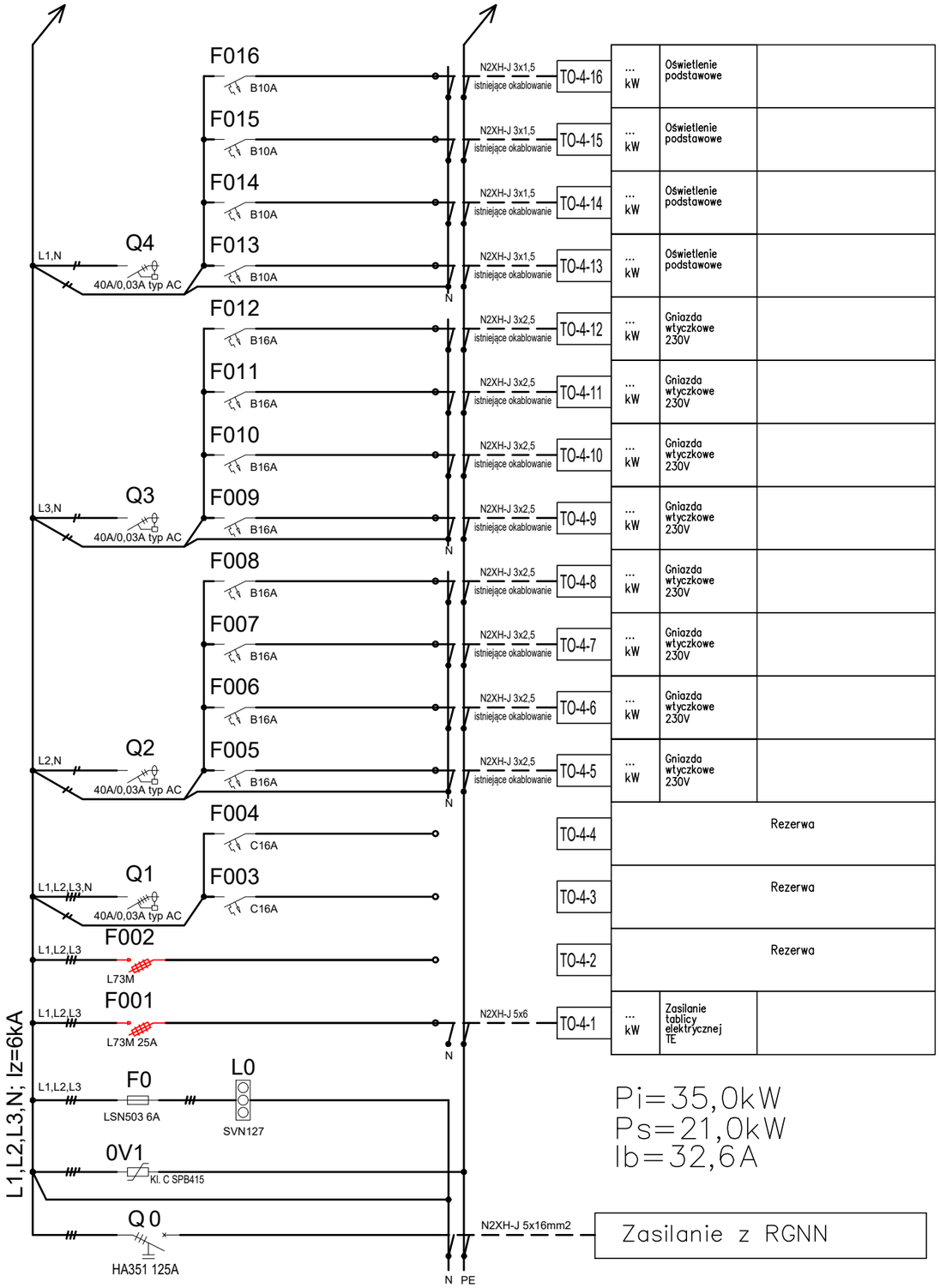


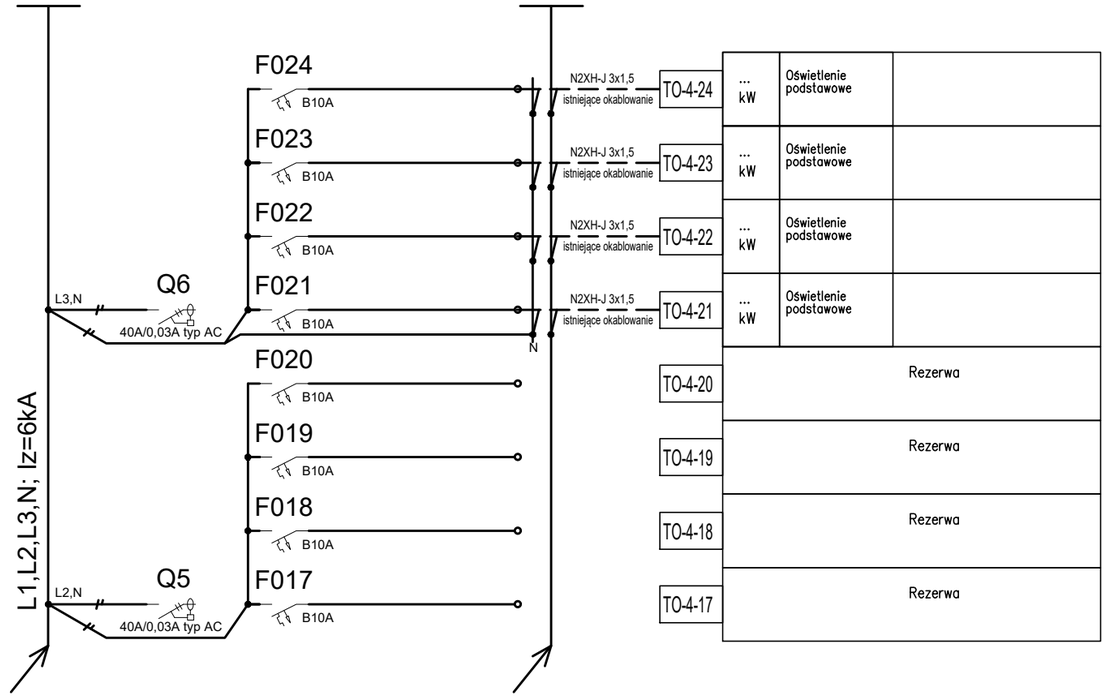
TO-1
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

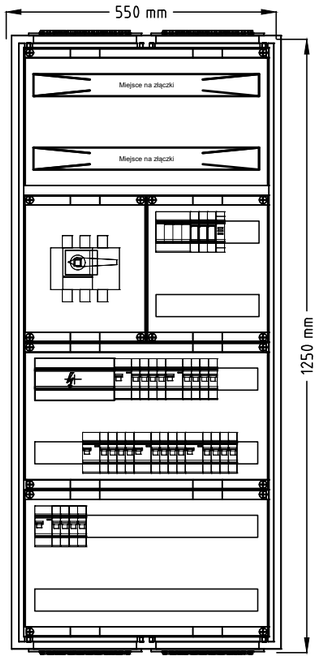
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TO-1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-22	str:





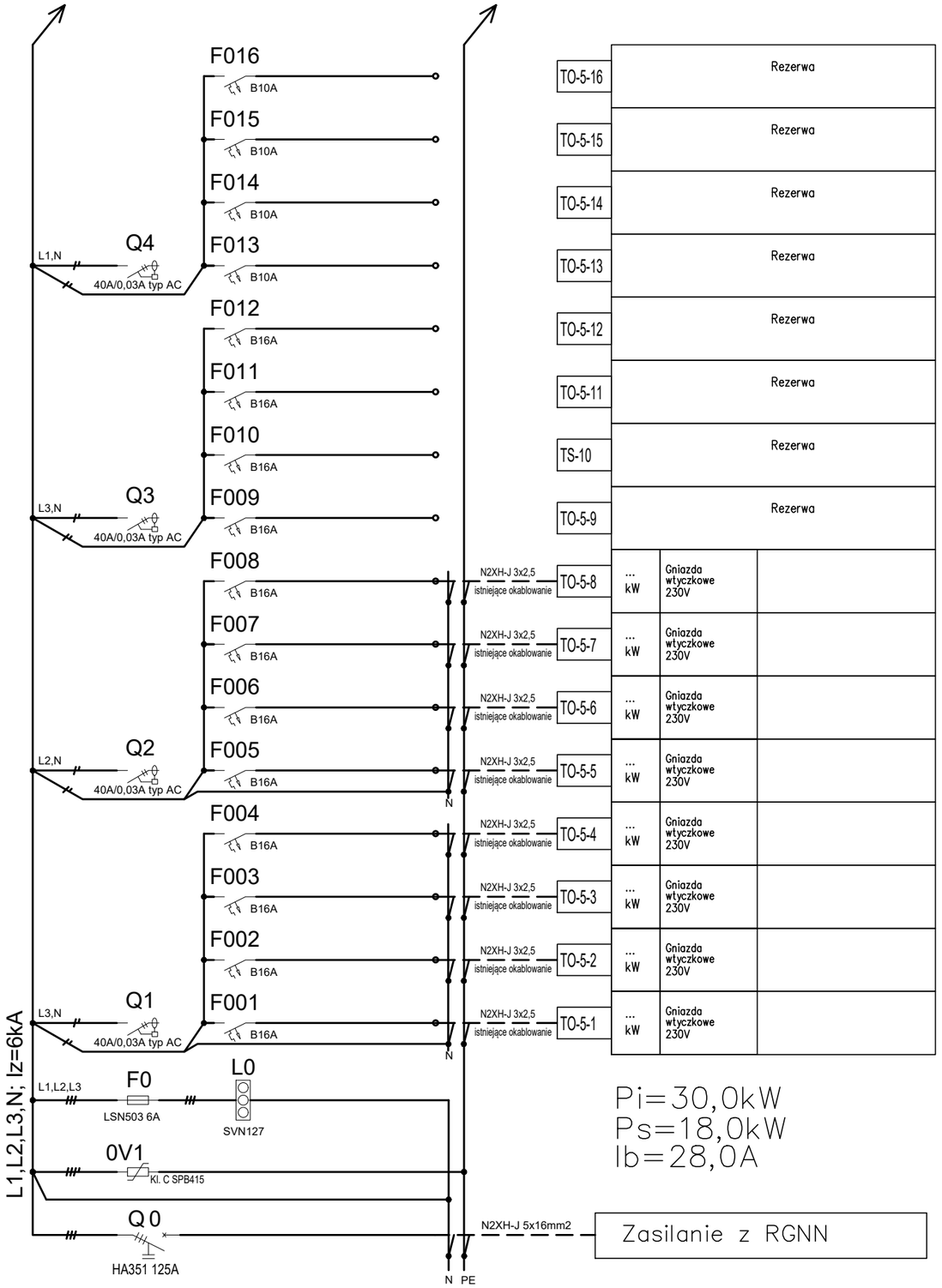


TO-4
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

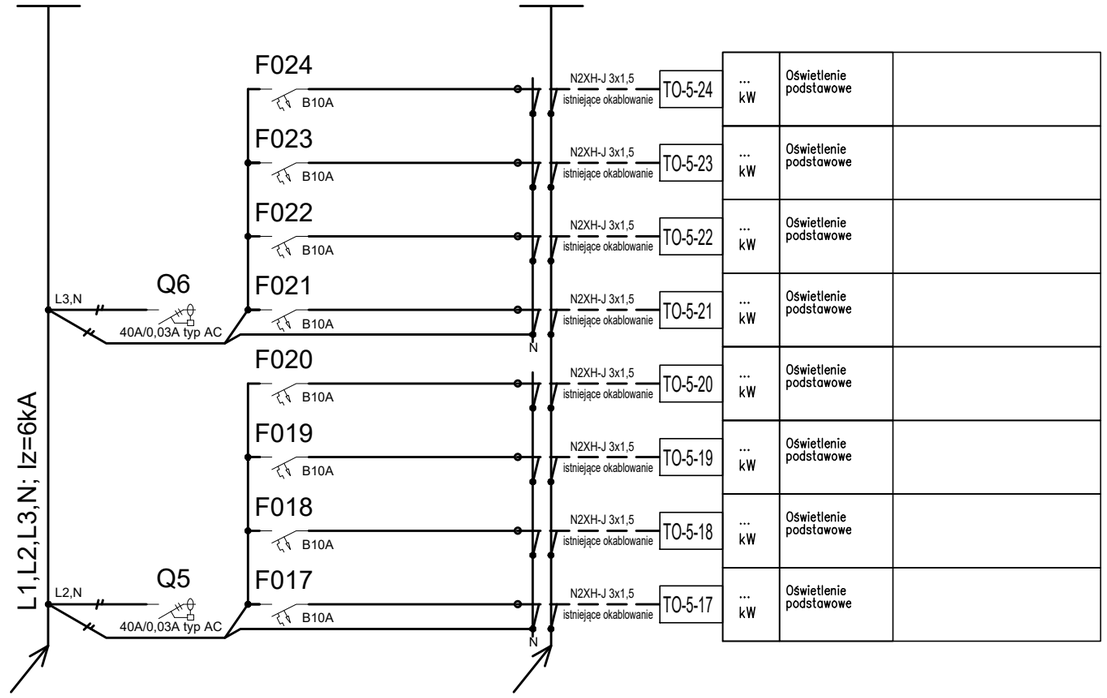
UWAGI!!

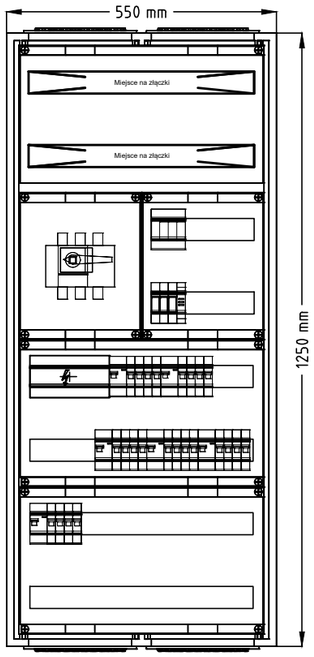
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TO-4			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-23	str:



Pi=30,0kW
Ps=18,0kW
Ib=28,0A



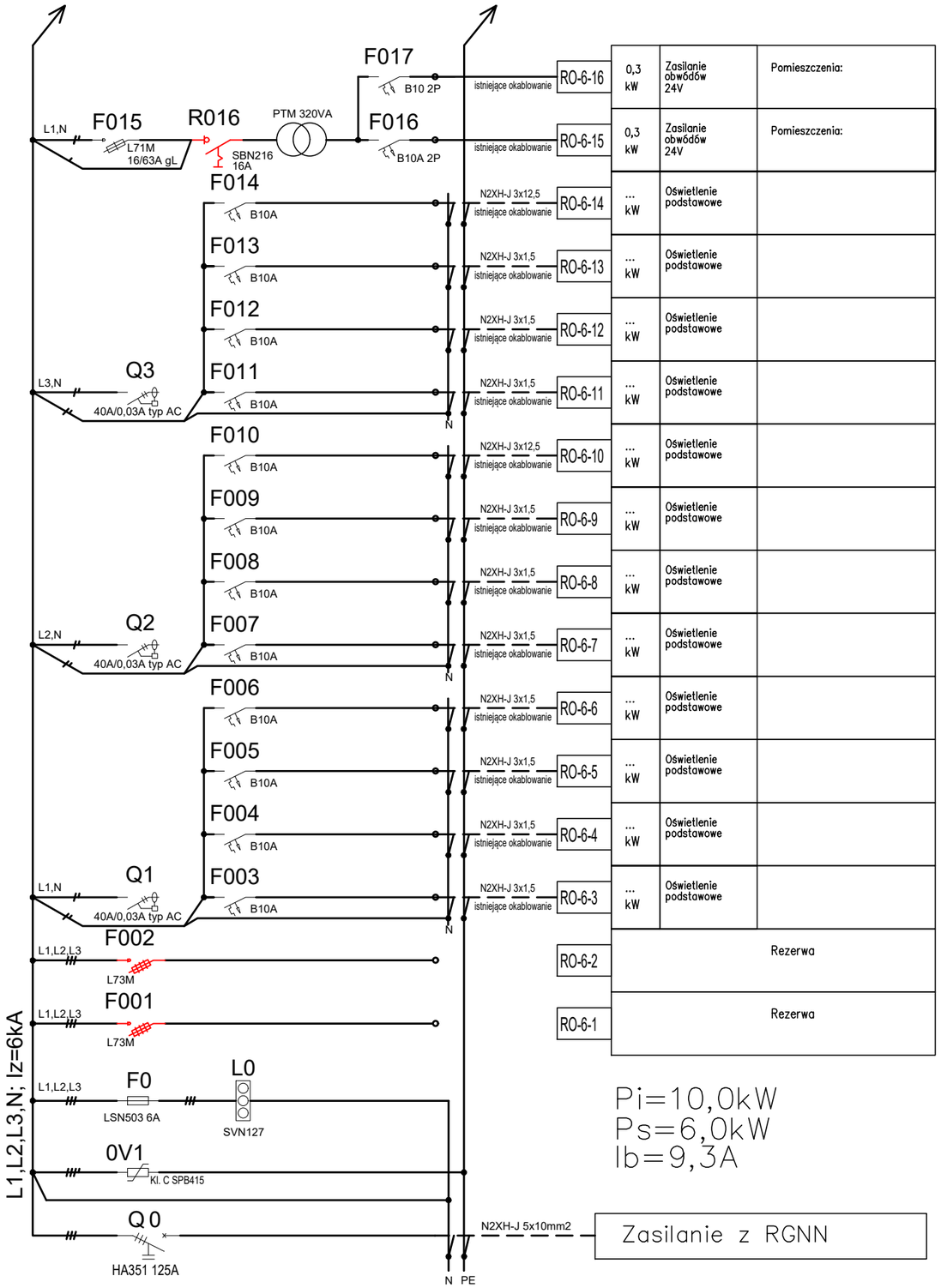


TO-5
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

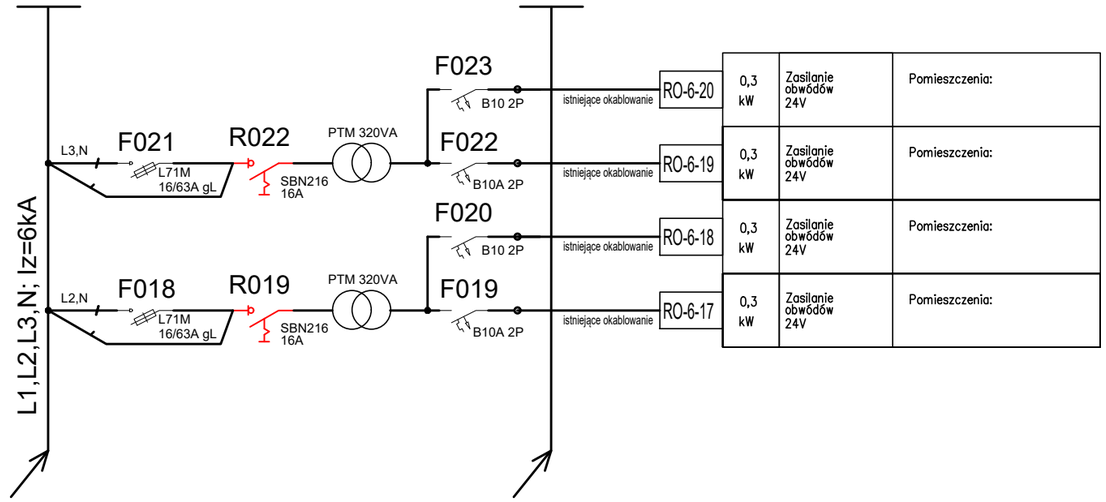
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ TO-5			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-24	str:

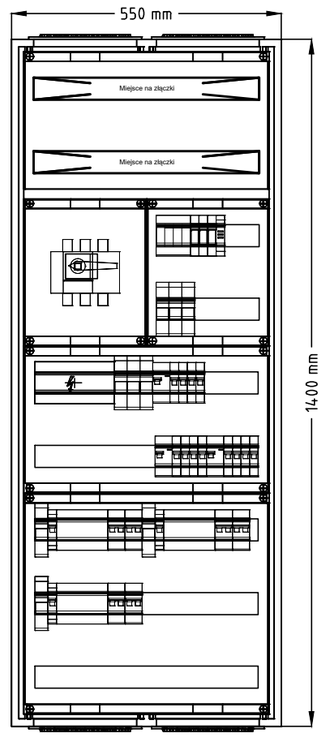


0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:	
0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:	
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
... kW	Oświetlenie podstawowe		
Rezerwa			
Rezerwa			

Pi=10,0kW
Ps=6,0kW
Ib=9,3A



0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:	
0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:	
0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:	
0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:	

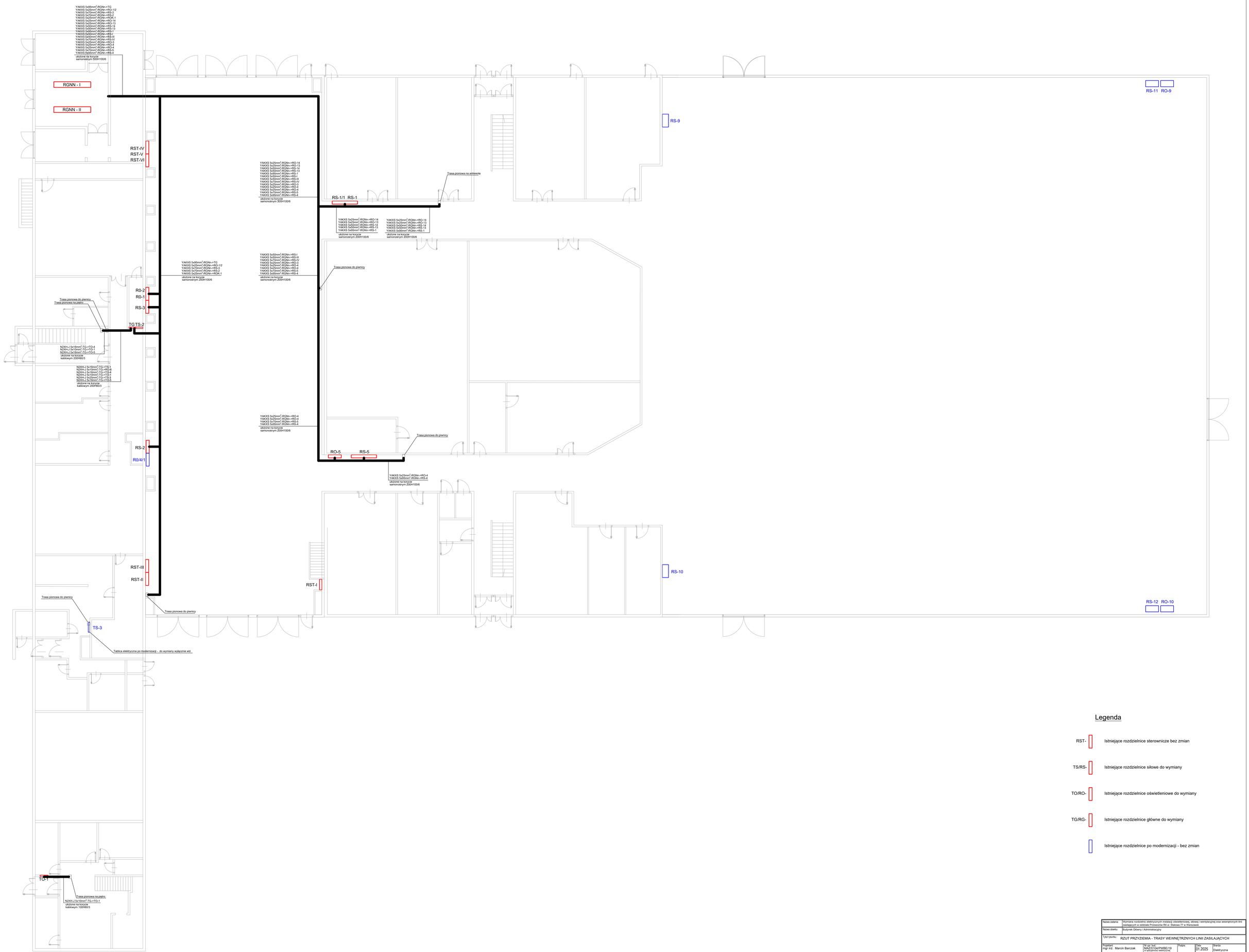


RO-6
Obudowa natynkowa univers FR92S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

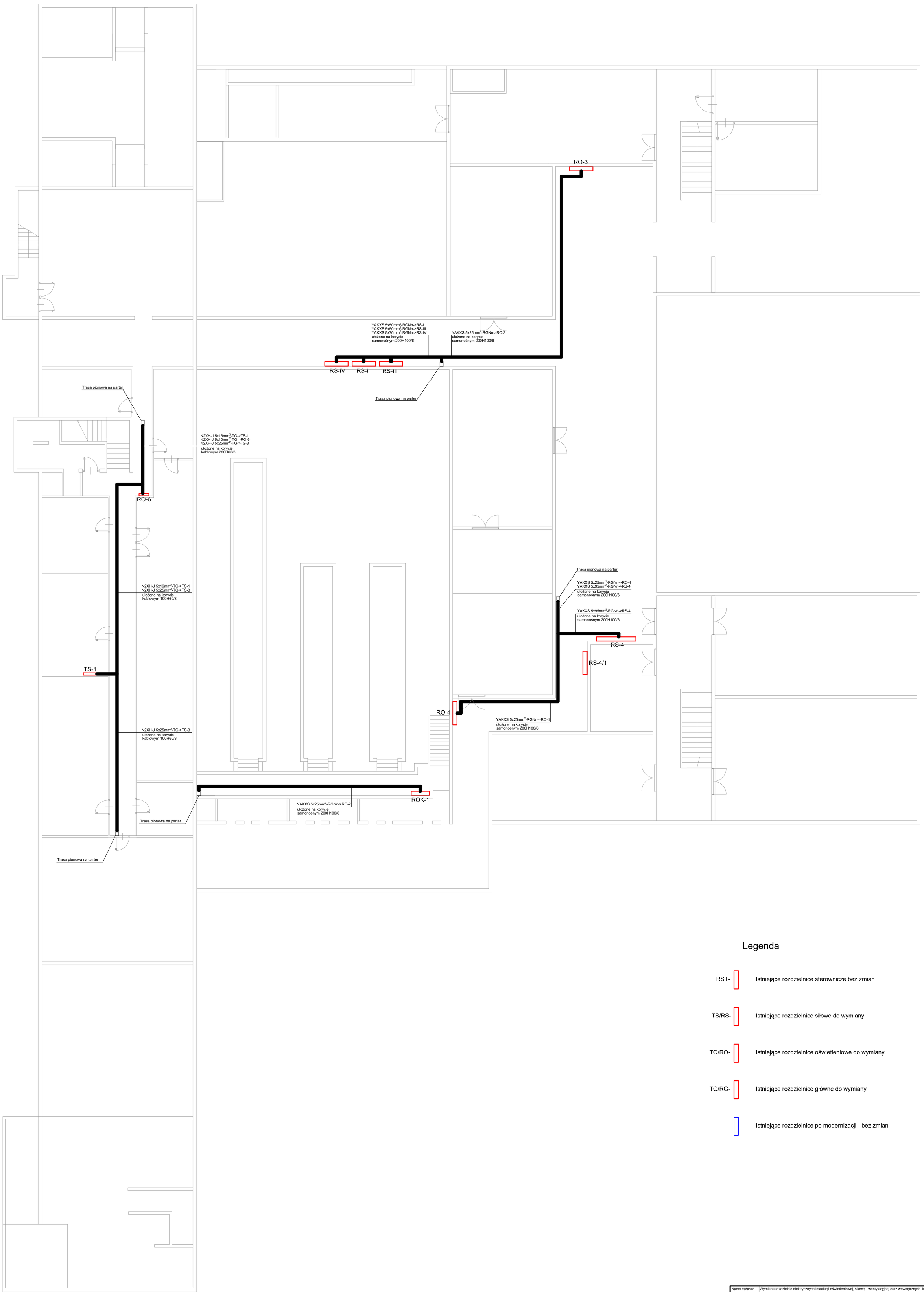
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-6			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-25	str:



Legenda

RST-	Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian
TS/RS-	Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany
TO/RO-	Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany
TG/RG-	Istniejące rozdzielnice główne do wymiany
	Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

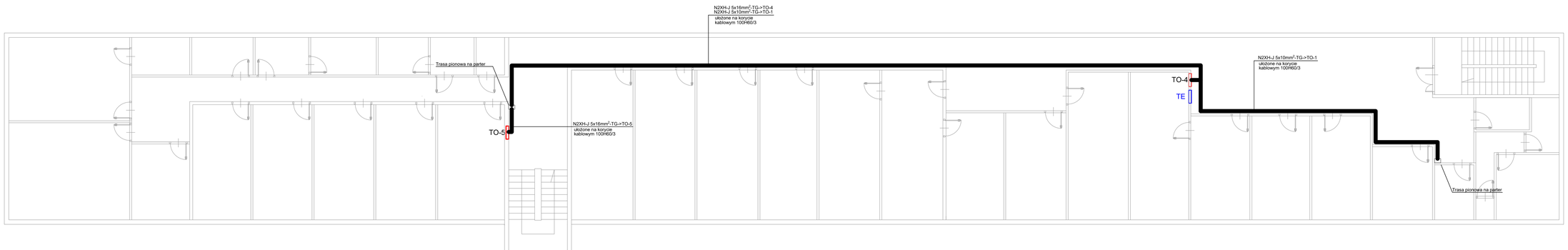
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny i Administracyjny			
Tytuł rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej bez ograniczenia linii napięciowych	Rabja:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB-4/224/57/50/89 w specjalności elektrycznej bez przedstawienia bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu: Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kaźmierczak			Nr rys. PW-IE-26	Ark.



Legenda

RST-		Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian
TS/RS-		Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany
TO/RO-		Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany
TG/RG-		Istniejące rozdzielnice główne do wymiany
		Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

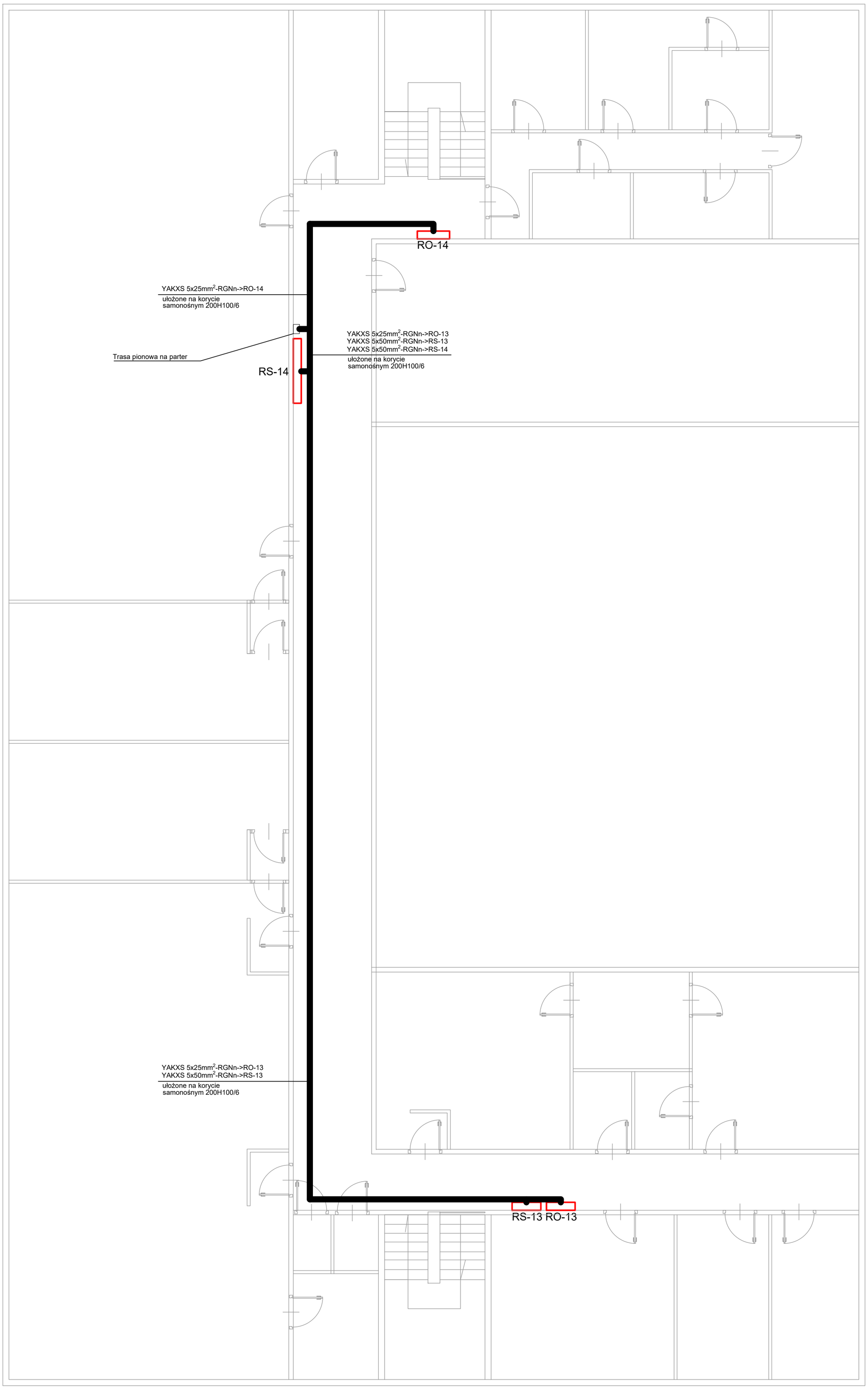
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny i Administracyjny			
Tytuł rysunku.:	RZUT PIWNICY - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-27	str:



Legenda

RST-	Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian	TG/RG-	Istniejące rozdzielnice główne do wymiany
TS/RS-	Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany		Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian
TO/RO-	Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany		

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Administracyjny			
Tytuł rysunku:	RZUT PIĘTRA - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowający: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-28	ark:



Legenda

RST- Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian

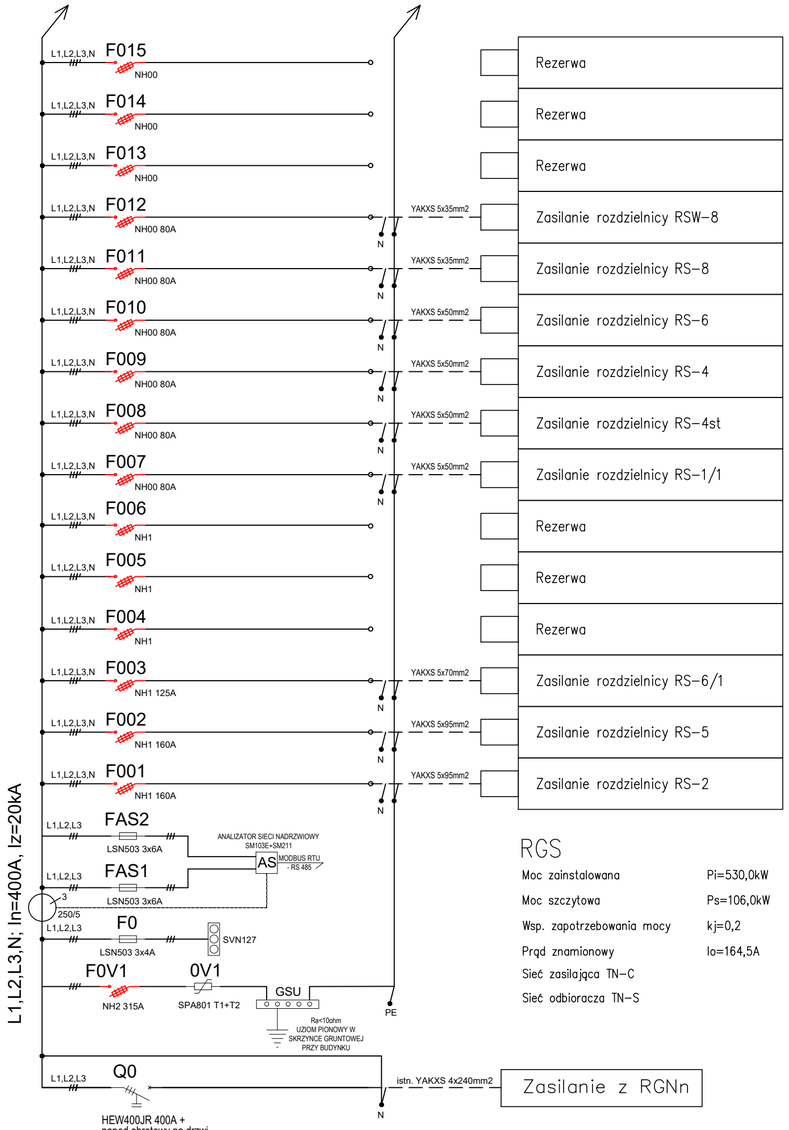
TG/RG- Istniejące rozdzielnice główne do wymiany

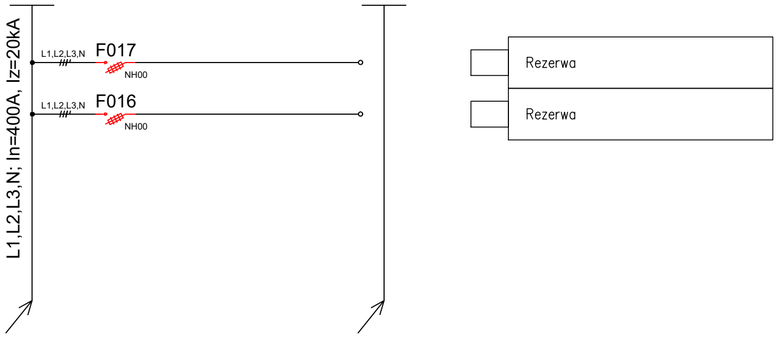
TS/RS- Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany

Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

TO/RO- Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany

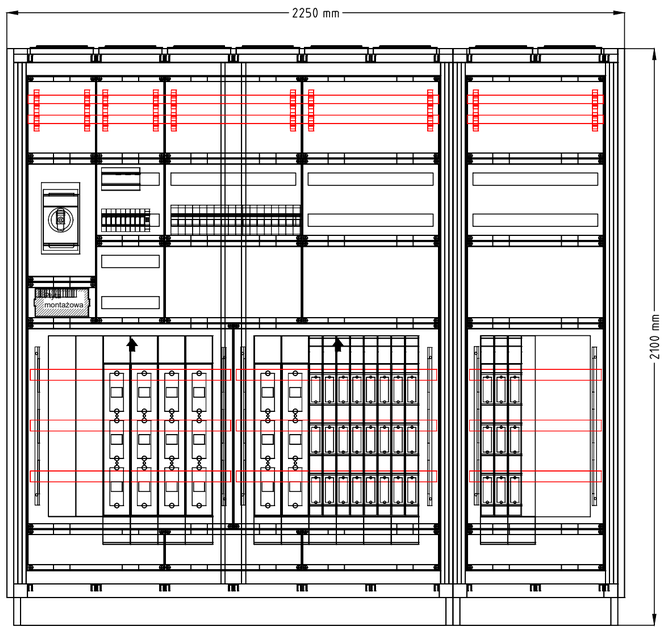
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Główny			
Tytuł rysunku.:	RZUT ANTRESOLI - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-29	str:





RGS

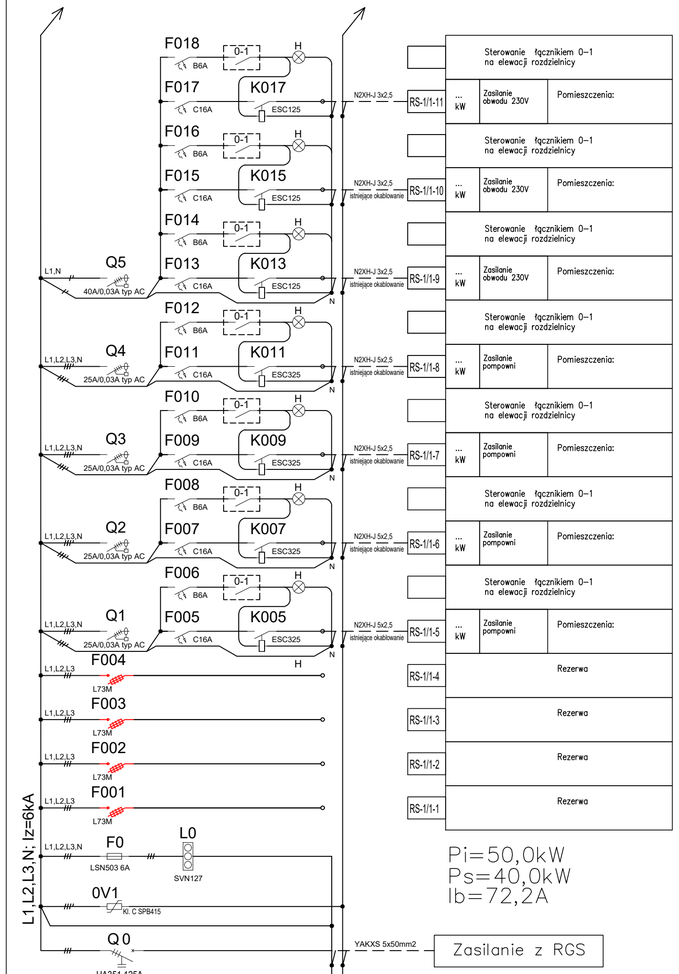
Moc zainstalowana	Pi=530,0kW
Moc szczytowa	Ps=106,0kW
Wsp. zapotrzebowania mocy	kj=0,2
Prąd znamionowy	Io=164,5A
Sieć zasilająca TN-C	
Sieć odbiorcza TN-S	



RGS
Obudowa stojąca z cokołem univers N HC
IP41, I kl. ochronności.,
Gł. zabudowy 600mm
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Napięcie znamionowe pracy: 690 V
Napięcie znamionowe izolacji: 800 V
Stopień ochrony: IP41
Klasa ochronności: I
Odporność udarowa IK10
Normy: PN-EN 61439-1, -2
VDE 0660 część 600-1, -2,
Kolor: RAL 7035
Blacha stalowa: 1,5 mm
Powlekana lakierem proszkowym
Kategoria przepięciowa: IV
Stopień zanieczyszczenia 3
Gł.: 600mm

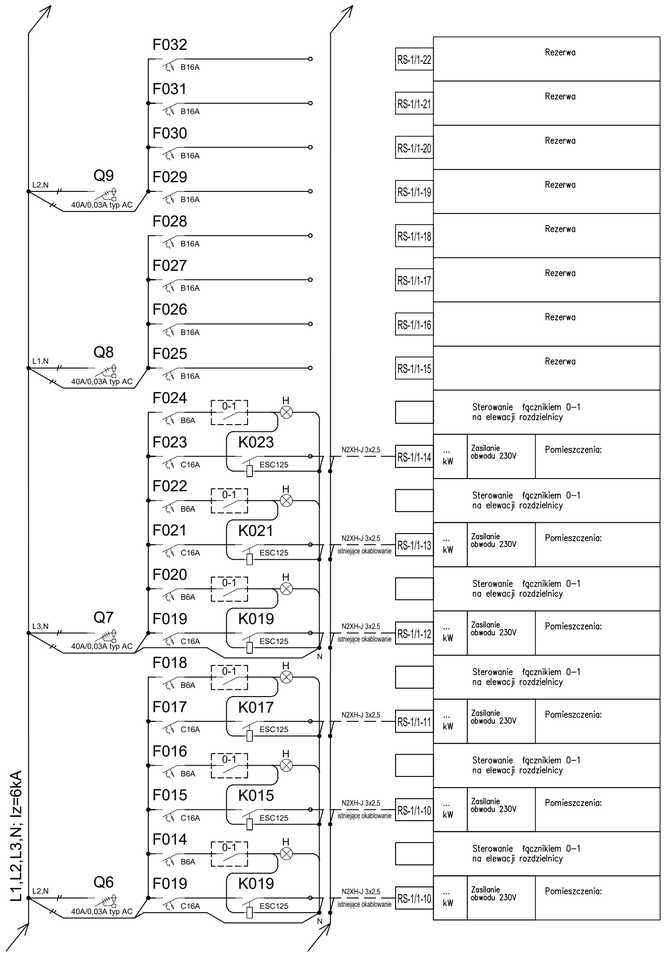
UWAGI:
1. Każy odpływ należy opisać na oddzielnym szyldziku.
2. W rozdzielnicy zapewnić 30% rezerwy montażowej.
3. Wszystkie WLZ-ty prowadzone na korytkach kablowych samonośnych.
4. Zasilanie od dołu, odpływy od góry.
3. Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009.
4. Ochrona przepięciowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006 i PN-HD 60364-5-534:2012.
5. Instalacja połączeń wyrównawczych zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-5-54:2011.
6. Dobór zabezpieczeń i przewodów wykonany zgodnie z PN-HD 60364-4-43:2012.
7. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w budynku przyjęto zgodnie z PN-HD 60364-5-52:2011.
8. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w ziemi PN-HD 603 S1:2009.

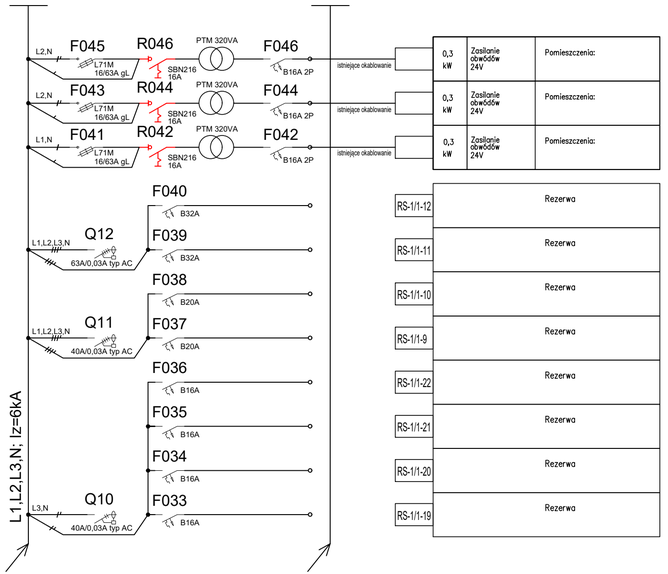
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGS			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-30	str:



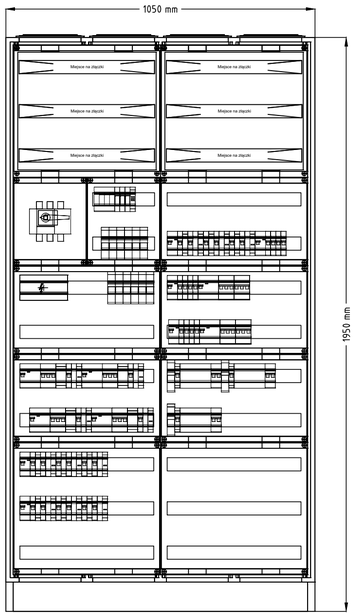
Pi=50,0kW
Ps=40,0kW
Ib=72,2A

Zasilanie z RGS





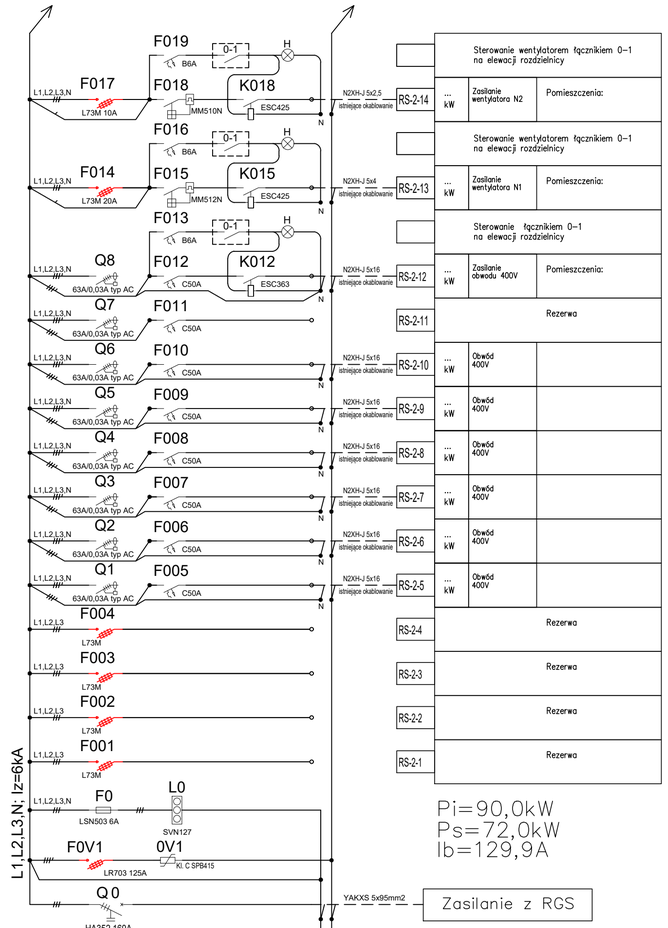
RS-1/1
Obudowa stojąca univers FR24H1,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

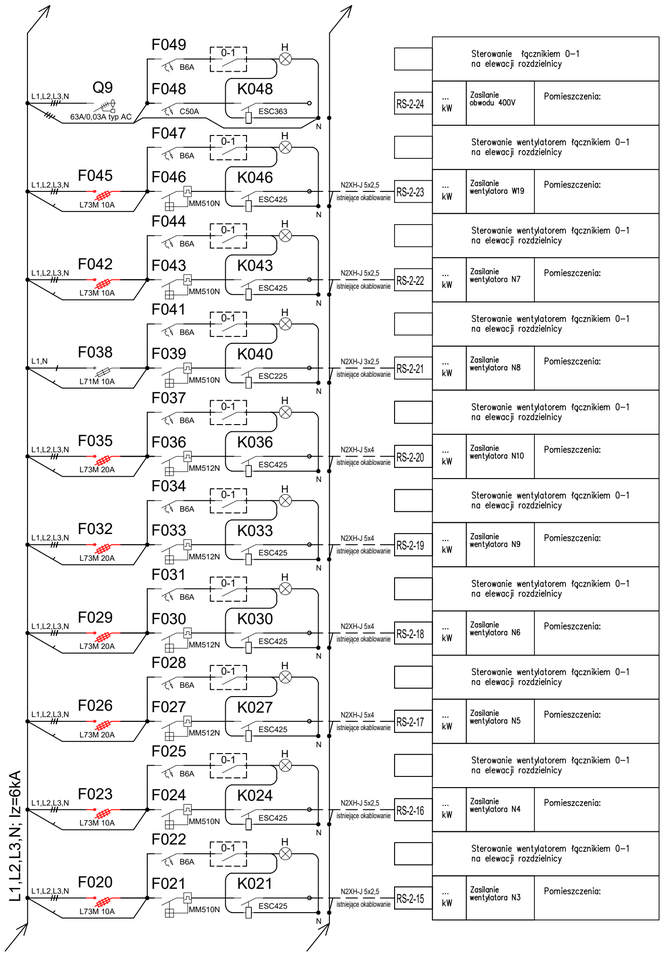


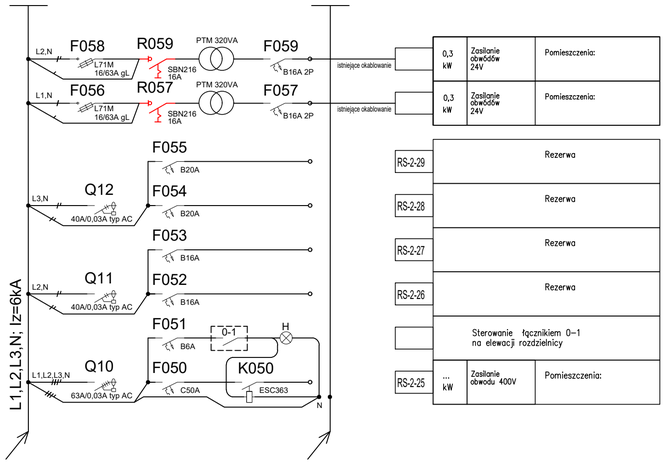
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

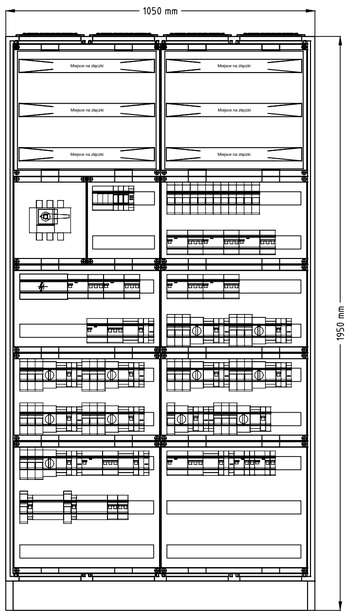
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-1/1				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-31		str:







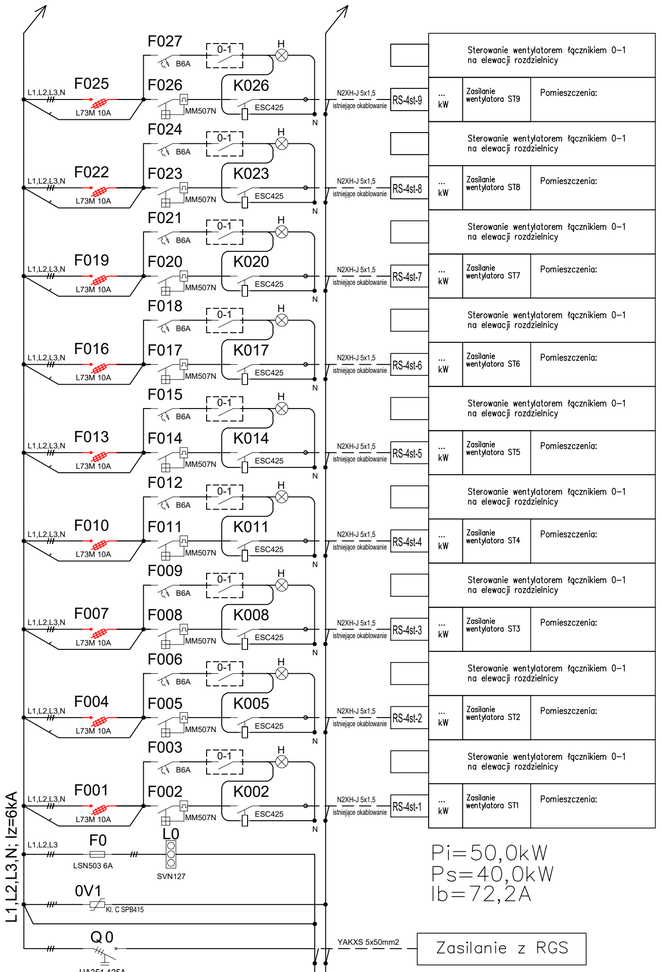
RS-2
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

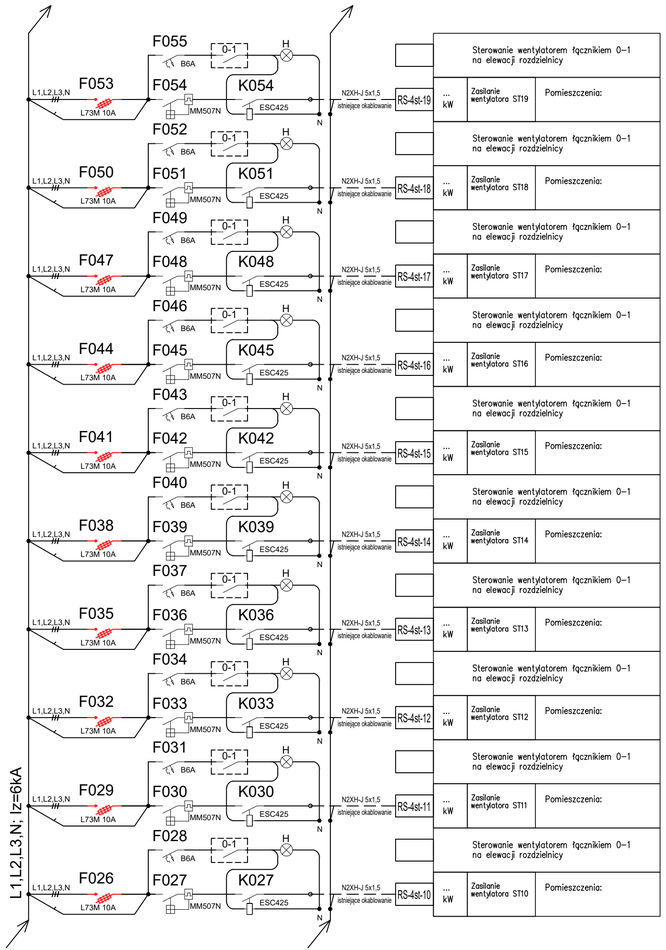


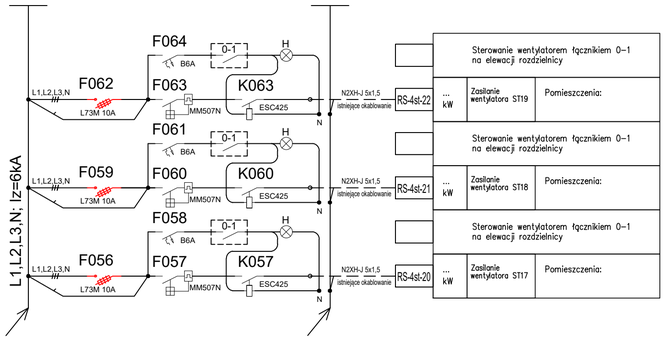
UWAGI!!

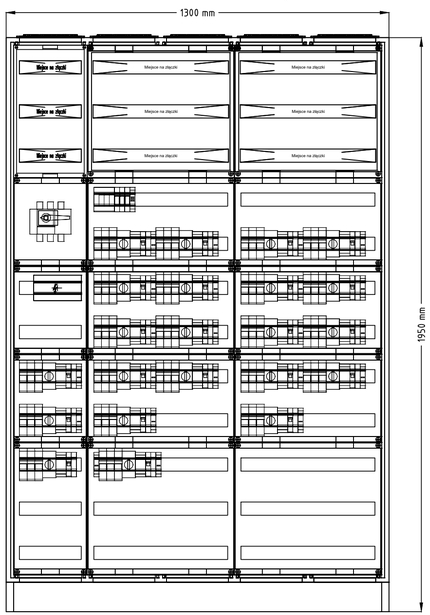
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-2				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-32		str:







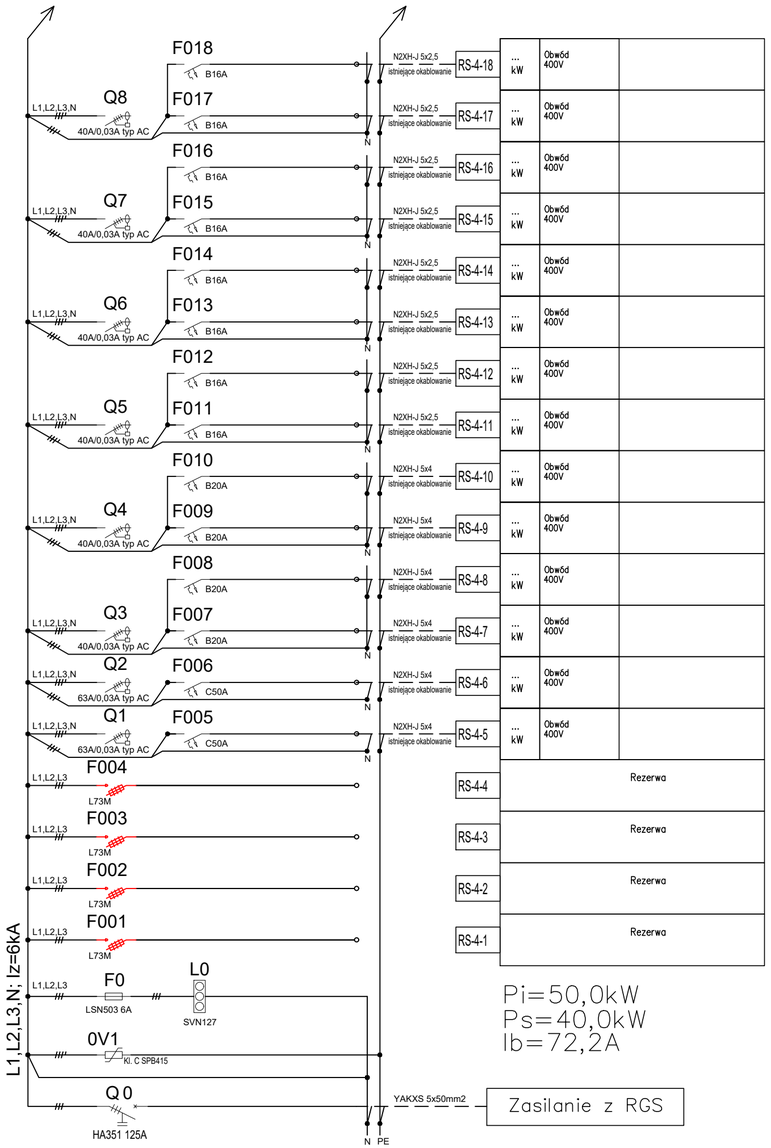


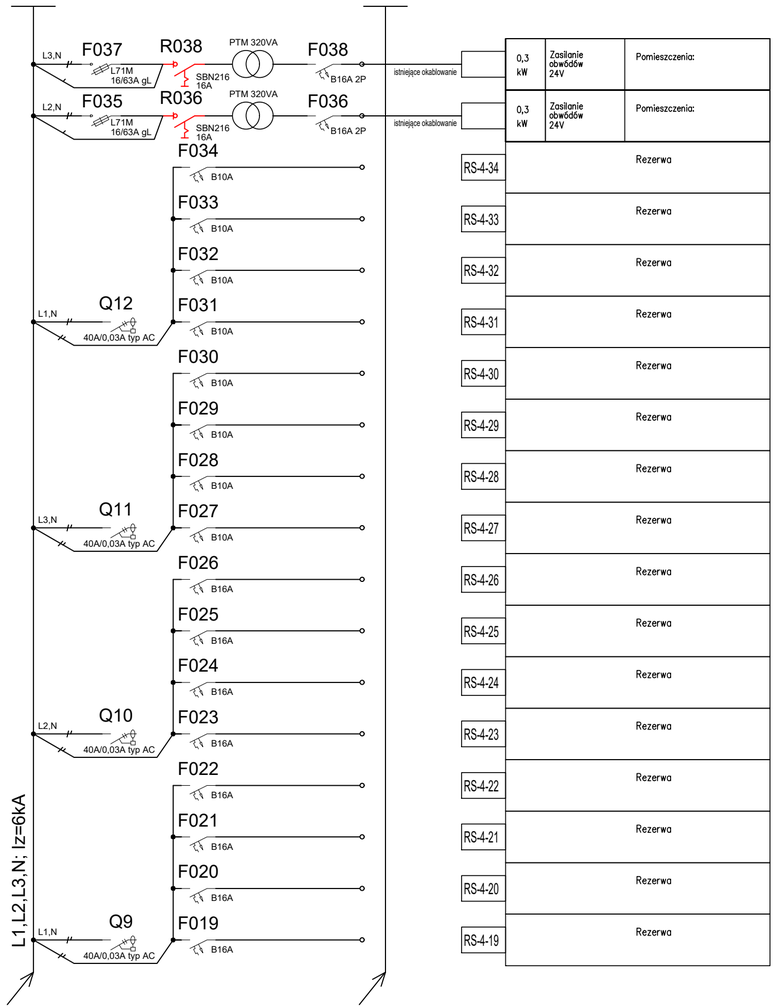
RS-4st
Obudowa stojąca univers FR25H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

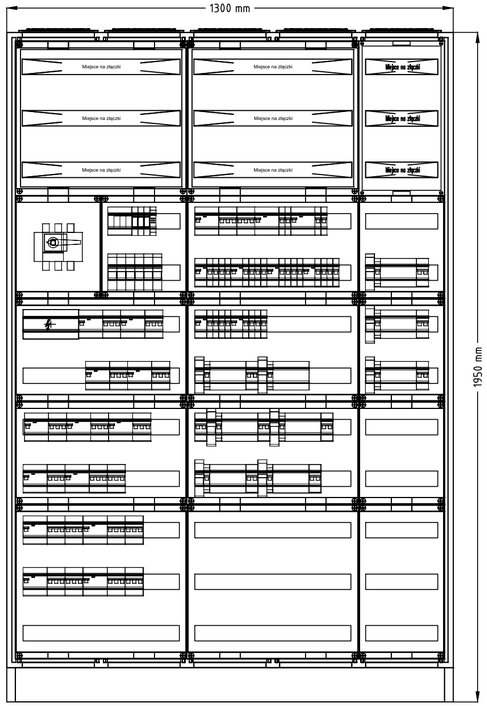
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4st				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-33		str:





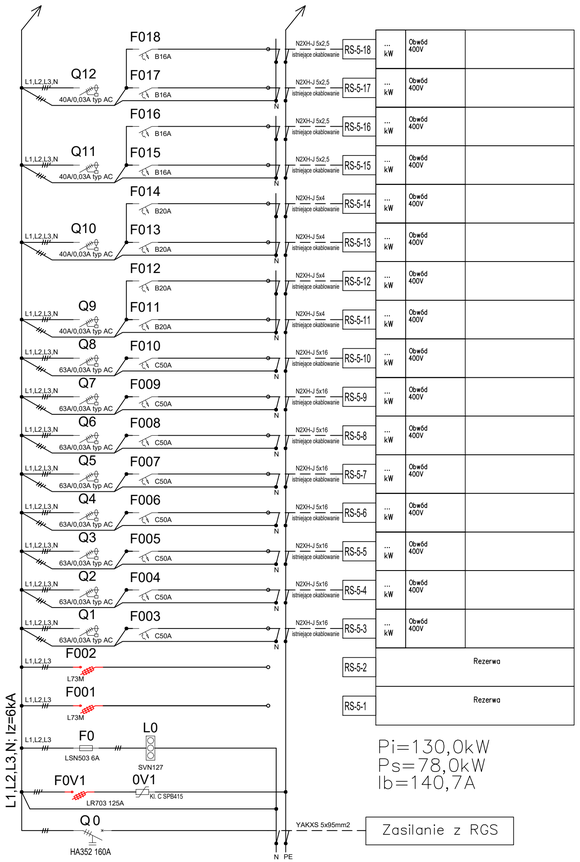


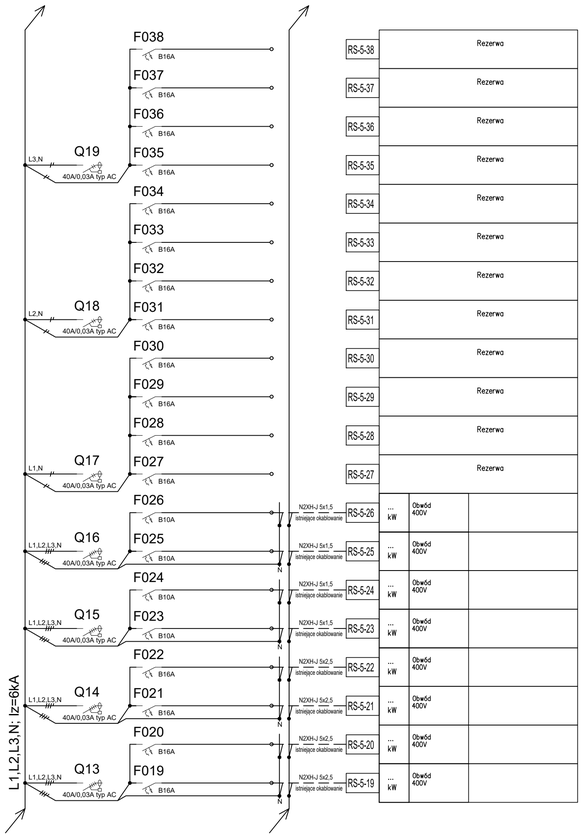
RS-4
Obudowa stojąca univers FR25H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

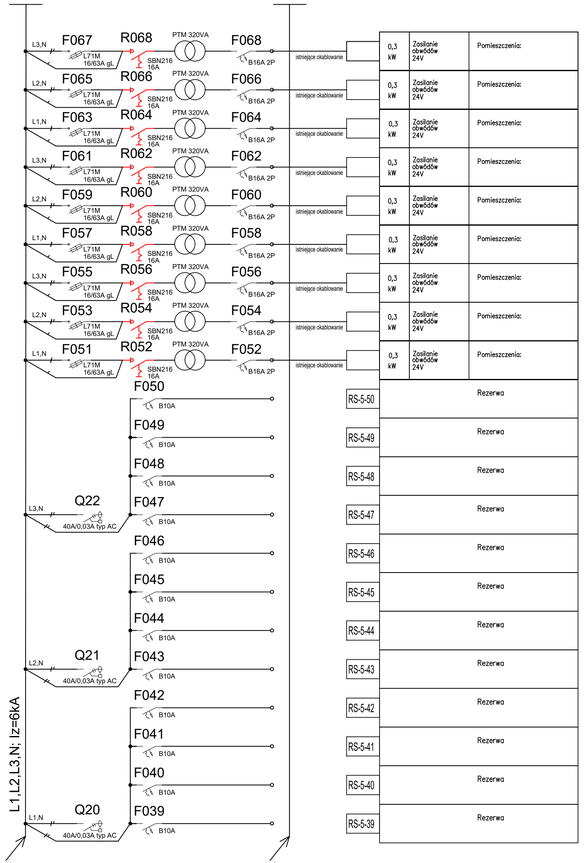
UWAGI!!

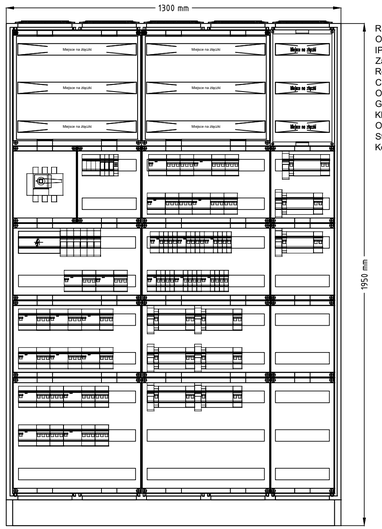
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-34	str:







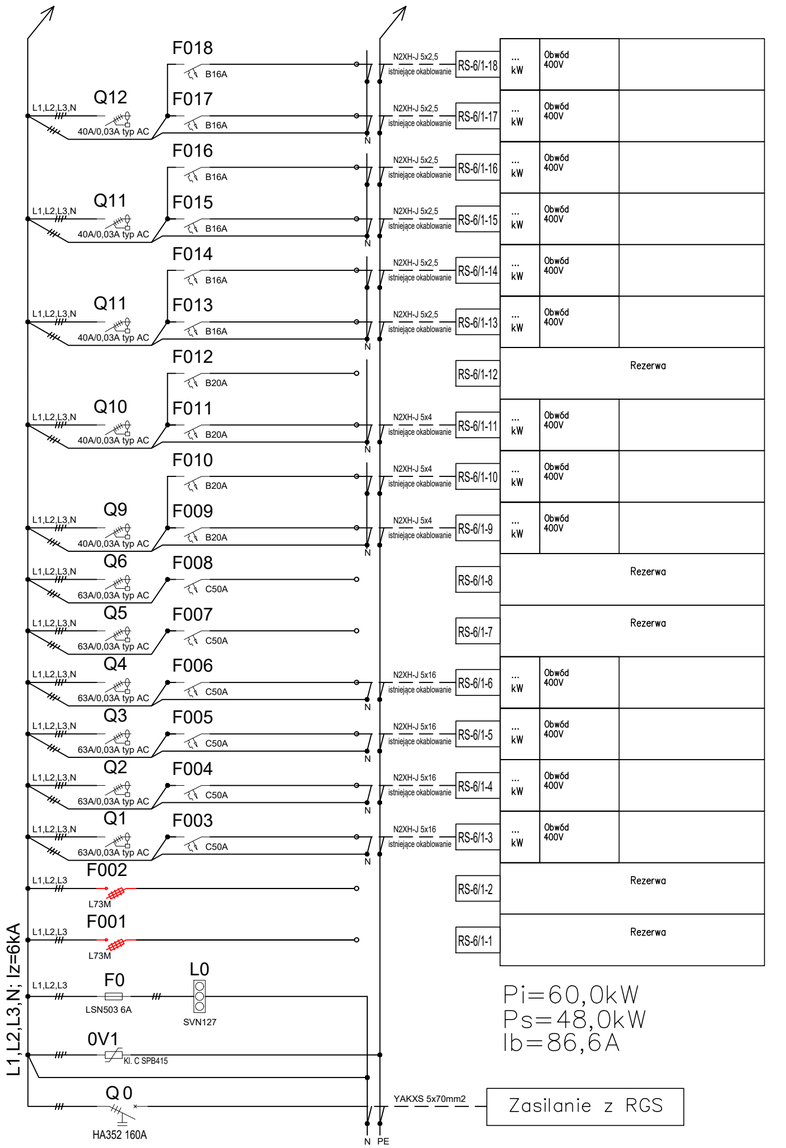


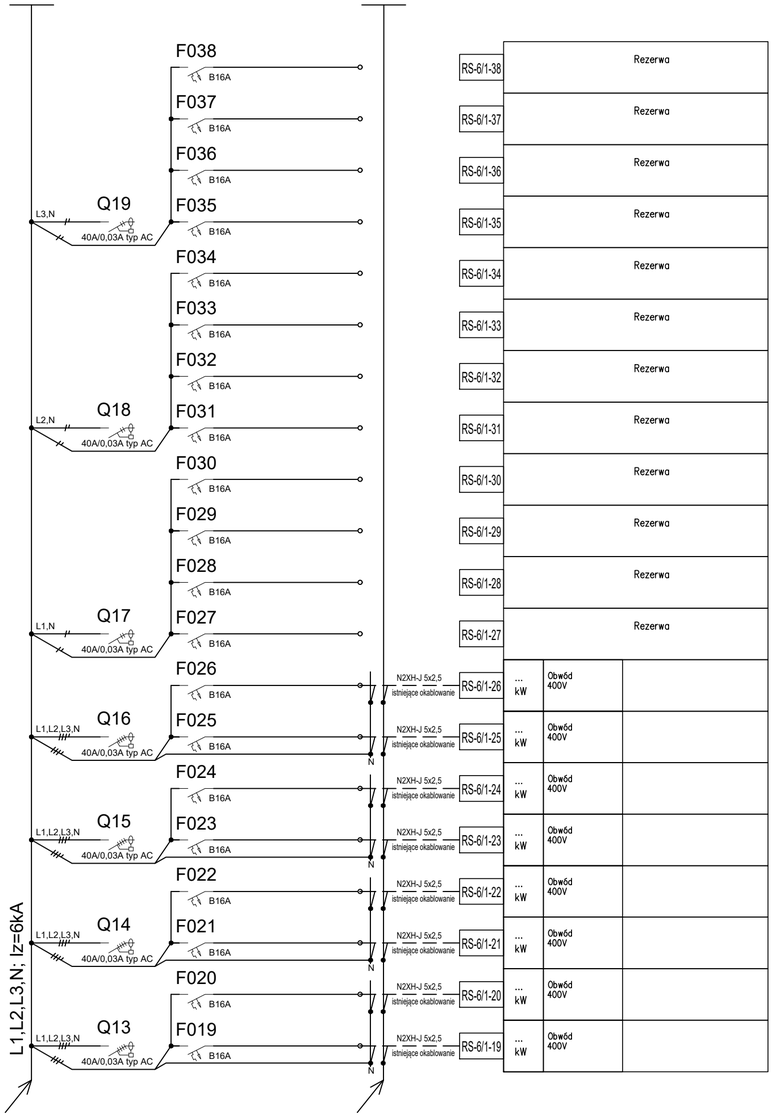
RS-5
Obudowa stojąca univers FR25H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: ; RAL7035

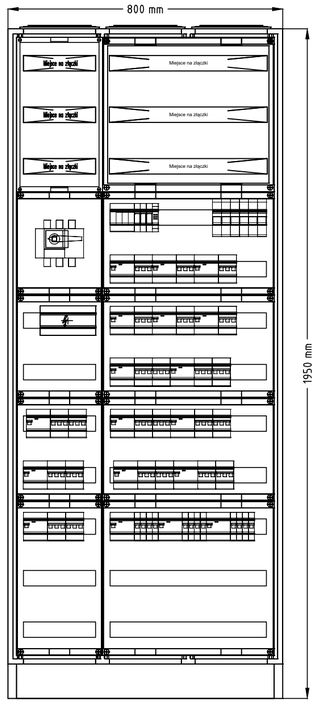
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-5				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu.: Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-35		str:





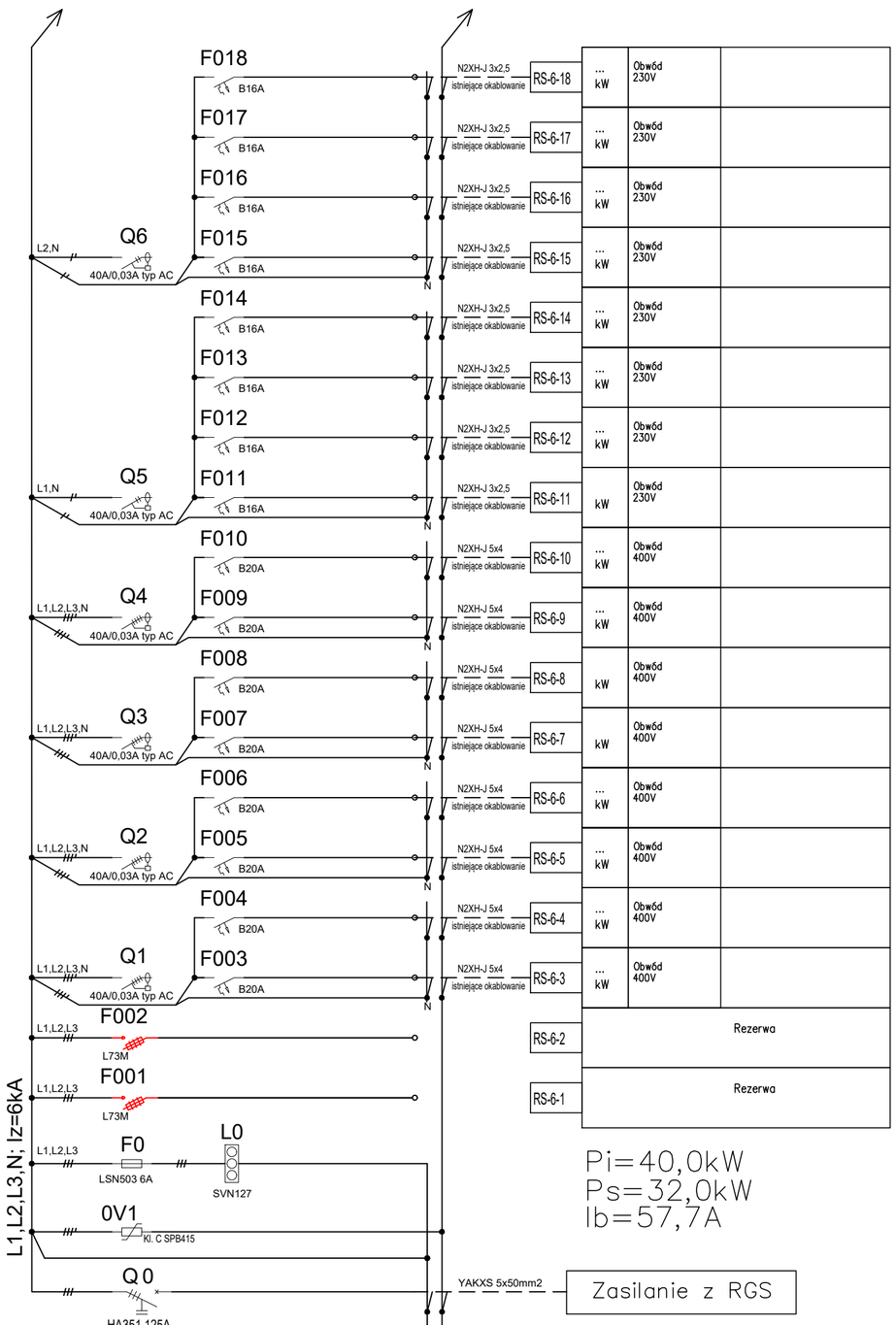


RS-6/1
Obudowa stojąca univers FR23H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

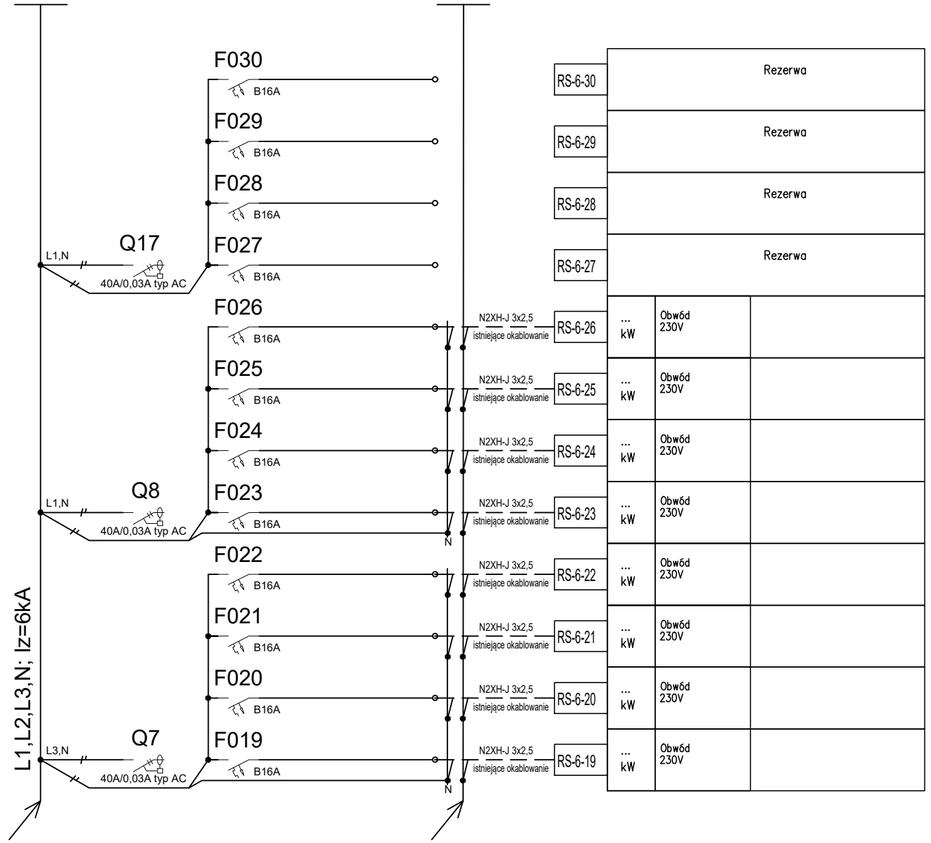
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

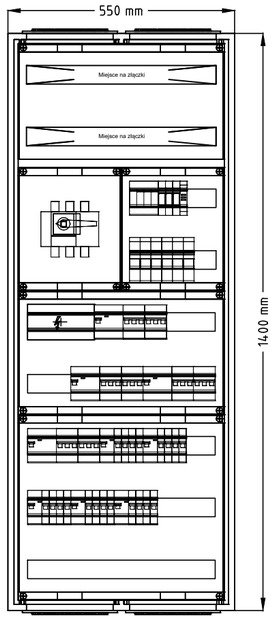
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-6/1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-36	str:



Pi=40,0kW
Ps=32,0kW
Ib=57,7A



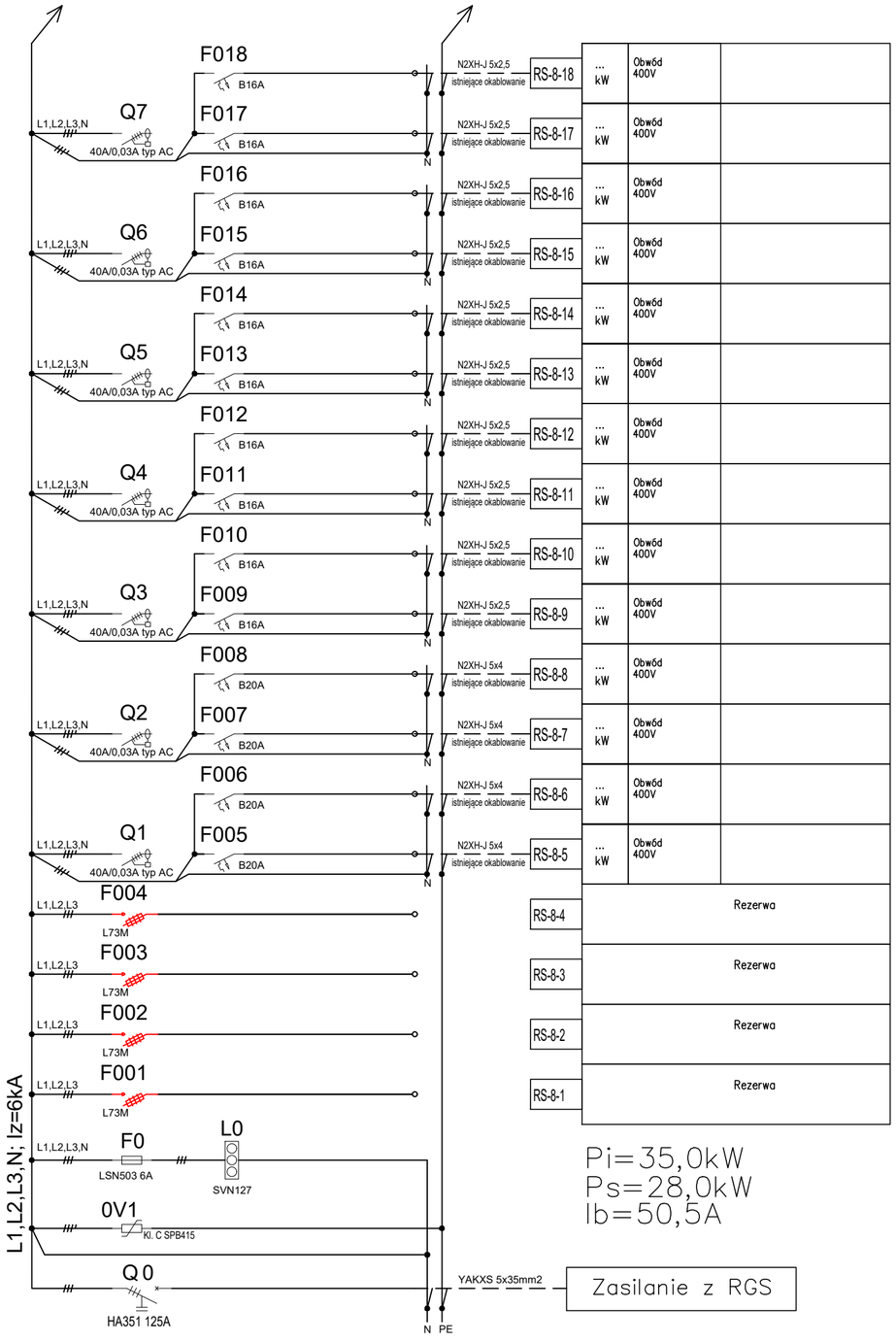
RS-6
Obudowa stojąca univers FR92S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035



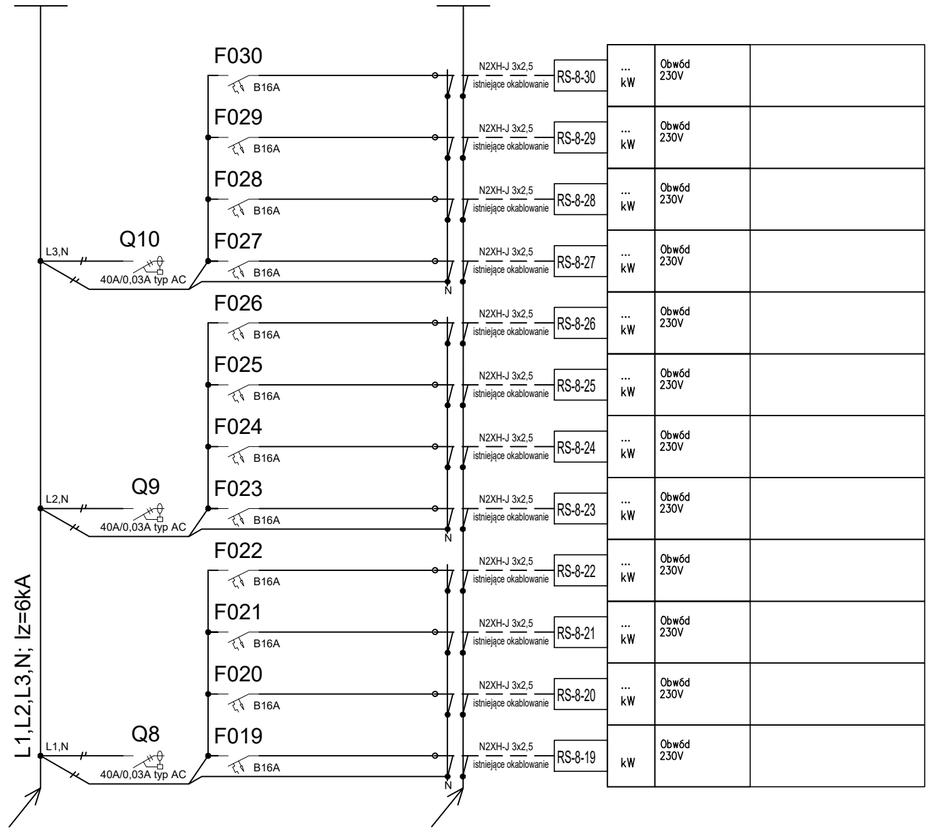
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

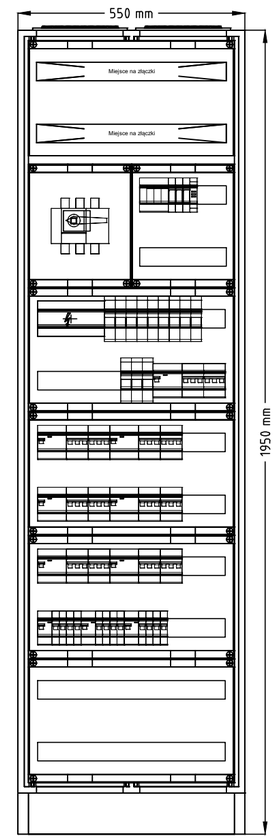
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-6			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-37	str:



Pi=35,0kW
Ps=28,0kW
Ib=50,5A



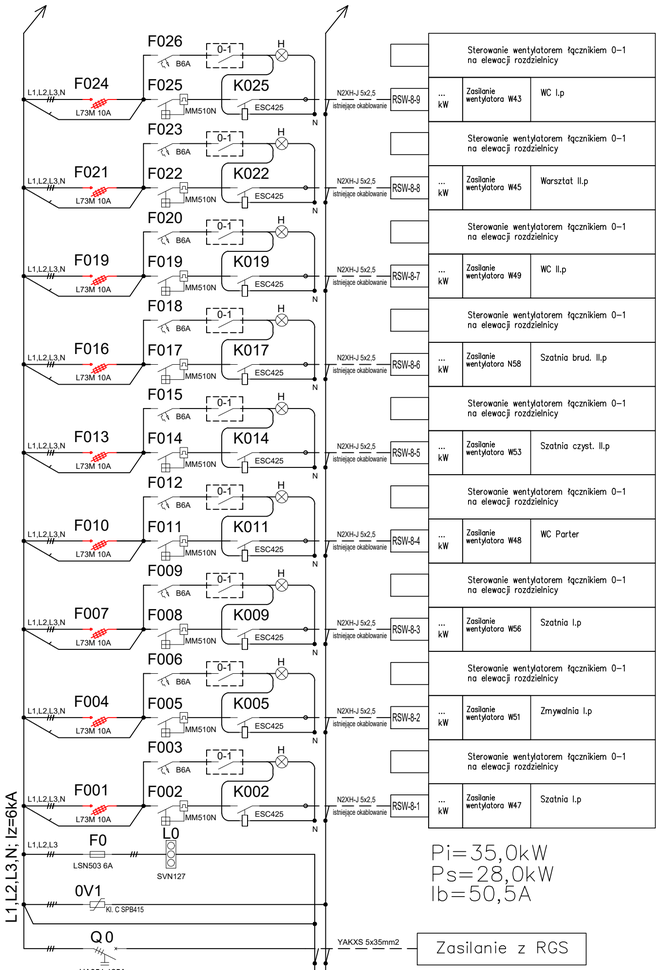
RS-8
Obudowa stojąca univers FR22S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

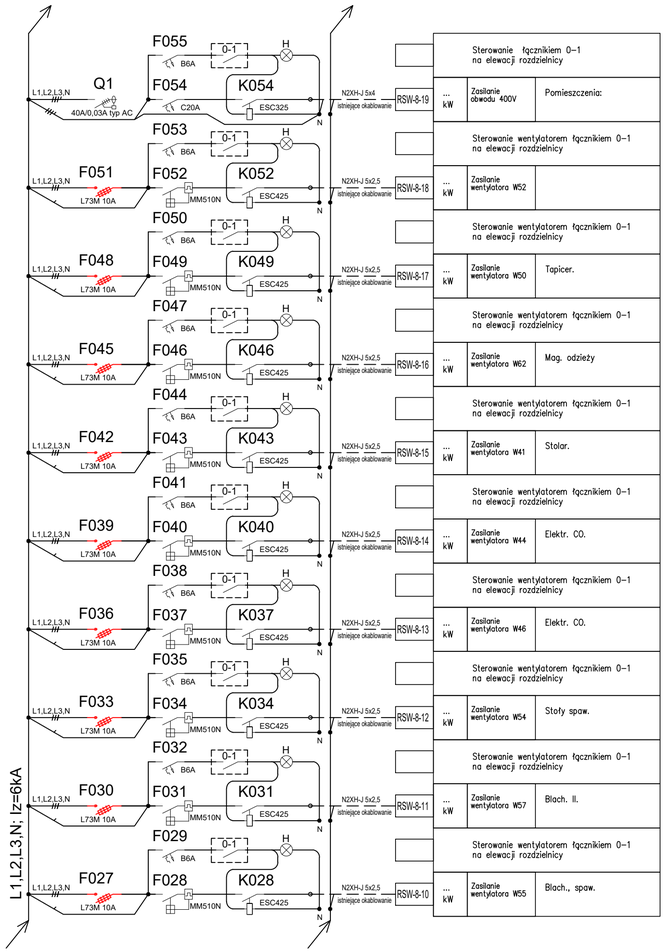


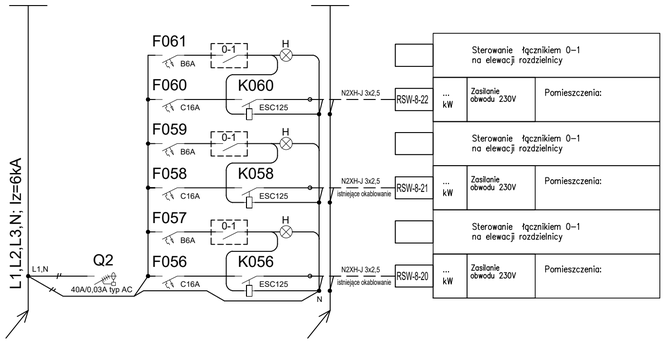
UWAGI!!

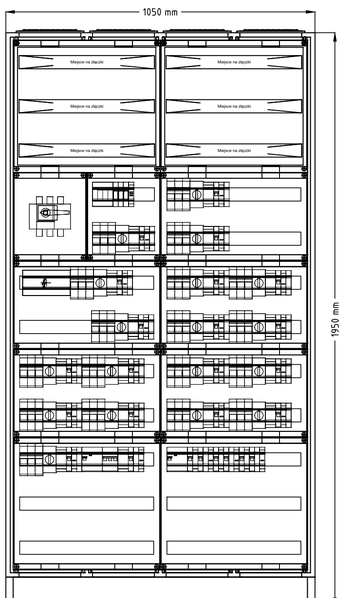
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-8				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-38	str:	







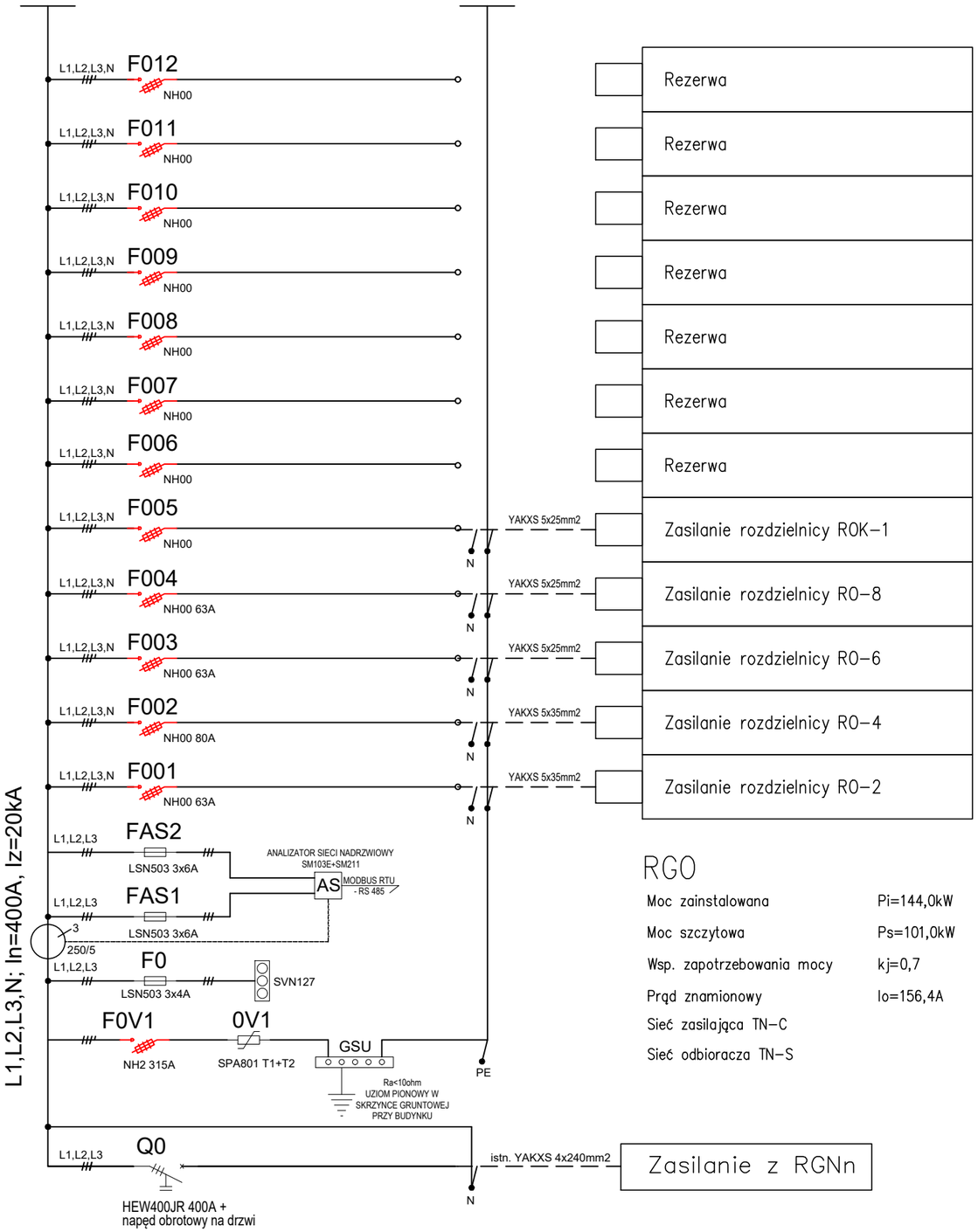


RSW-8
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

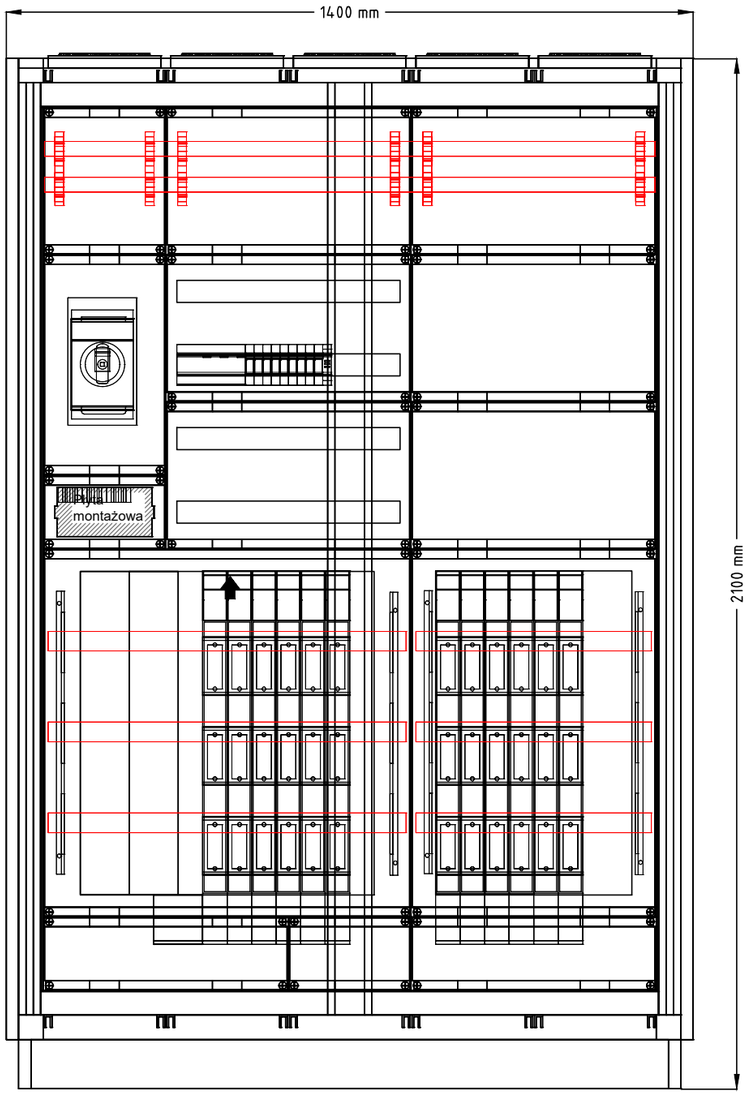
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RSW-8				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.:	PW-IE-39	str:



RGO

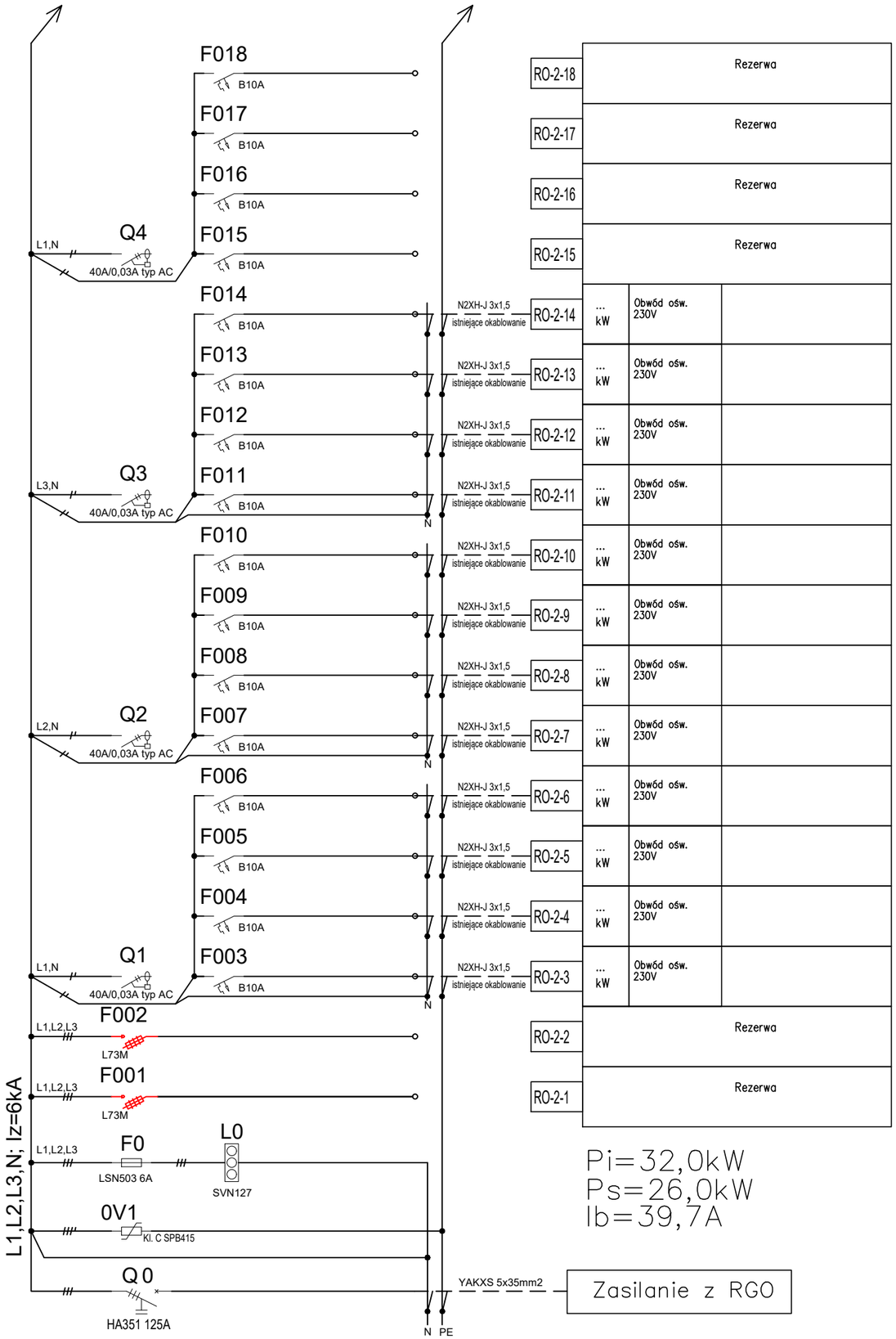
Moc zainstalowana	Pi=144,0kW
Moc szczytowa	Ps=101,0kW
Wsp. zapotrzebowania mocy	kj=0,7
Prąd znamionowy	Io=156,4A
Sieć zasilająca TN-C	
Sieć odbioracza TN-S	



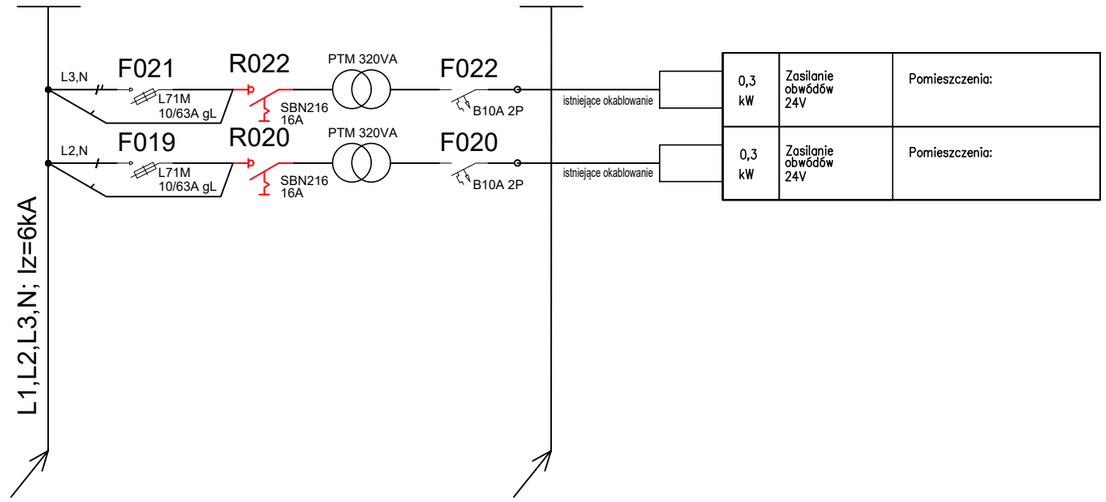
RGO
Obudowa stojąca z cokołem univers N HC
IP41, I kl. ochronności.,
Gł. zabudowy 600mm
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Napięcie znamionowe pracy: 690 V
Napięcie znamionowe izolacji: 800 V
Stopień ochrony: IP41
Klasa ochronności: I
Odporność udarowa IK10
Normy: PN-EN 61439-1, -2
VDE 0660 część 600-1, -2,
Kolor: RAL 7035
Blacha stalowa: 1,5 mm
Powlekana lakierem proszkowym
Kategoria przepięciowa: IV
Stopień zanieczyszczenia 3
Gł.: 600mm

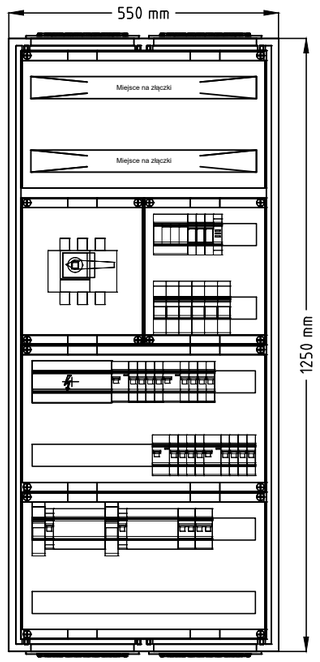
UWAGI:
1. Każy odpływ należy opisać na oddzielnym szyldziku.
2. W rozdzielnicy zapewnić 30% rezerwy montażowej.
3. Wszystkie WLZ-ty prowadzone na korytkach kablowych samonośnych.
4. Zasilanie od dołu, odpływy od góry.
3. Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009.
4. Ochrona przepięciowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006 i PN-HD 60364-5-534:2012.
5. Instalacja połączeń wyrównawczych zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-5-54:2011.
6. Dobór zabezpieczeń i przewodów wykonany zgodnie z PN-HD 60364-4-43:2012.
7. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w budynku przyjęto zgodnie z PN-HD 60364-5-52:2011.
8. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w ziemi PN-HD 603 S1:2009.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGO			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-40	str:



Pi=32,0kW
Ps=26,0kW
Ib=39,7A



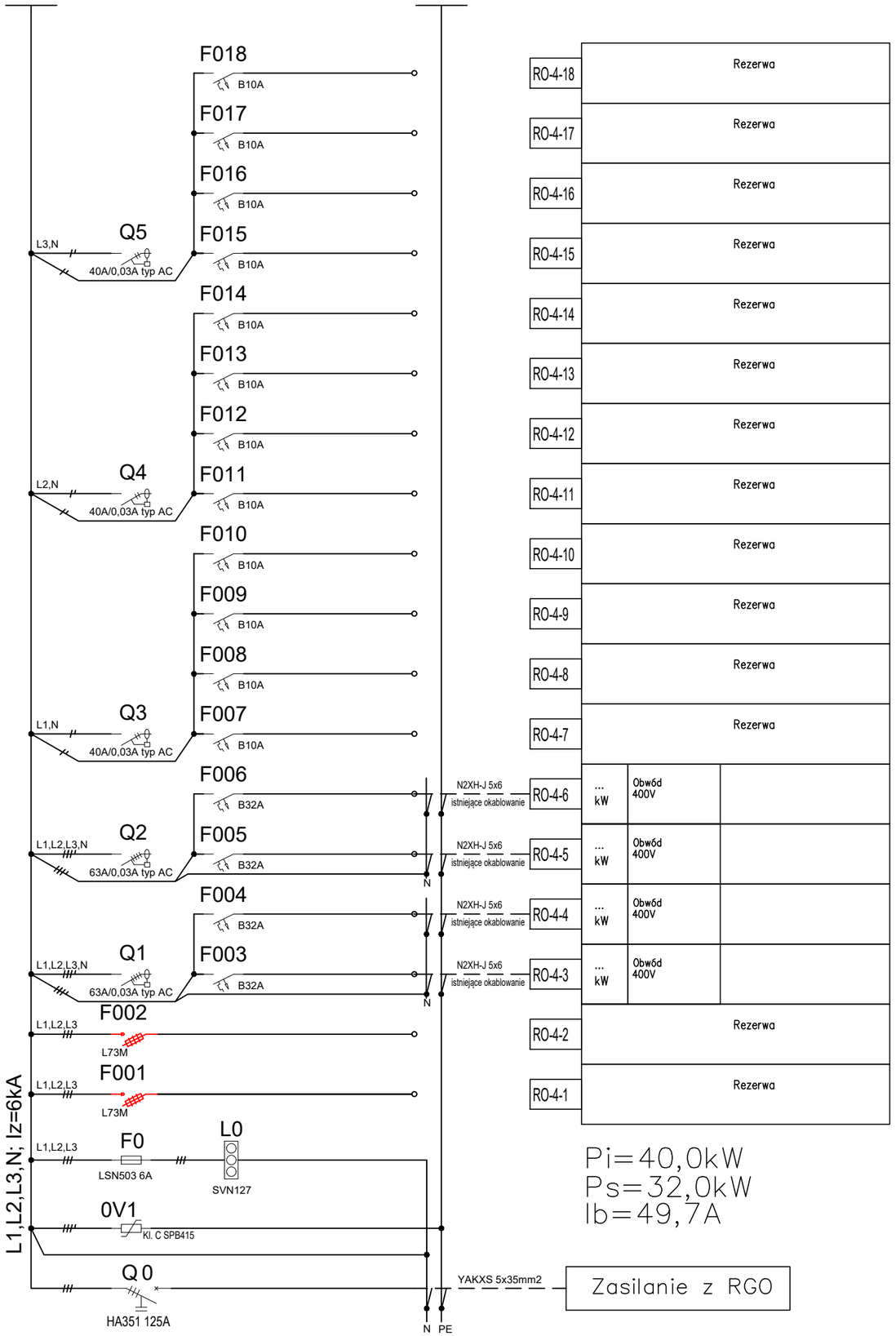


RO-2
Obudowa natynkowa univers FR82S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

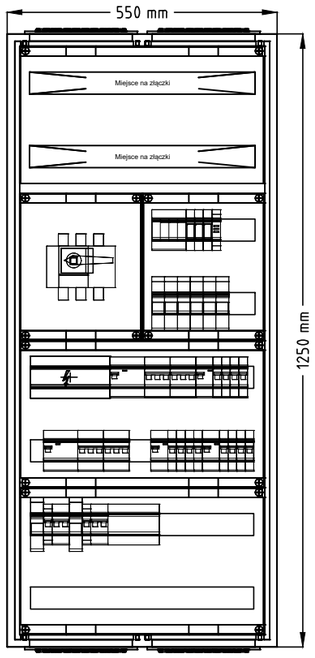
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-2			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-41	str:



RO-4-18	Rezerwa		
RO-4-17	Rezerwa		
RO-4-16	Rezerwa		
RO-4-15	Rezerwa		
RO-4-14	Rezerwa		
RO-4-13	Rezerwa		
RO-4-12	Rezerwa		
RO-4-11	Rezerwa		
RO-4-10	Rezerwa		
RO-4-9	Rezerwa		
RO-4-8	Rezerwa		
RO-4-7	Rezerwa		
RO-4-6	... kW	Obwód 400V	
RO-4-5	... kW	Obwód 400V	
RO-4-4	... kW	Obwód 400V	
RO-4-3	... kW	Obwód 400V	
RO-4-2	Rezerwa		
RO-4-1	Rezerwa		

Pi=40,0kW
Ps=32,0kW
Ib=49,7A

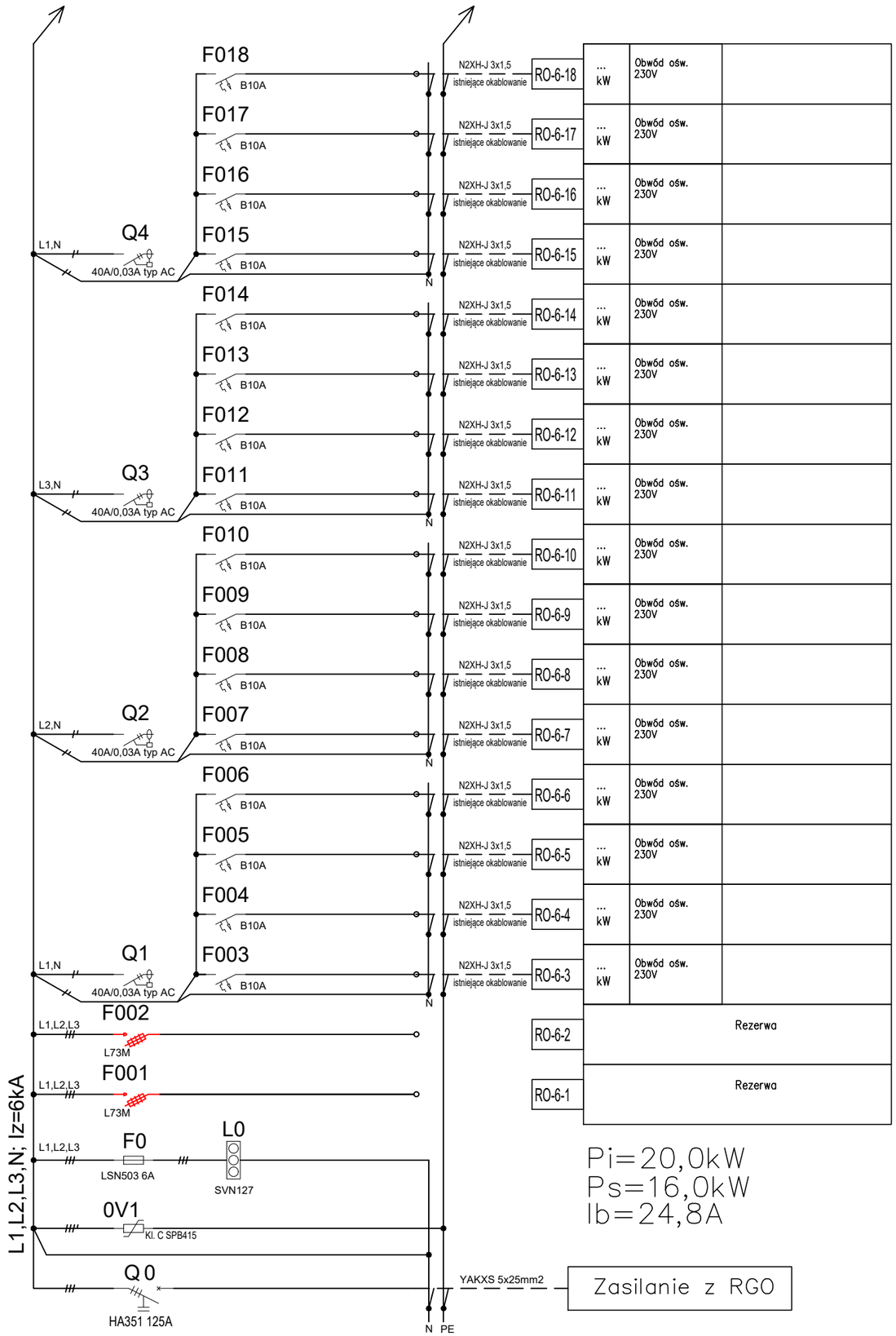


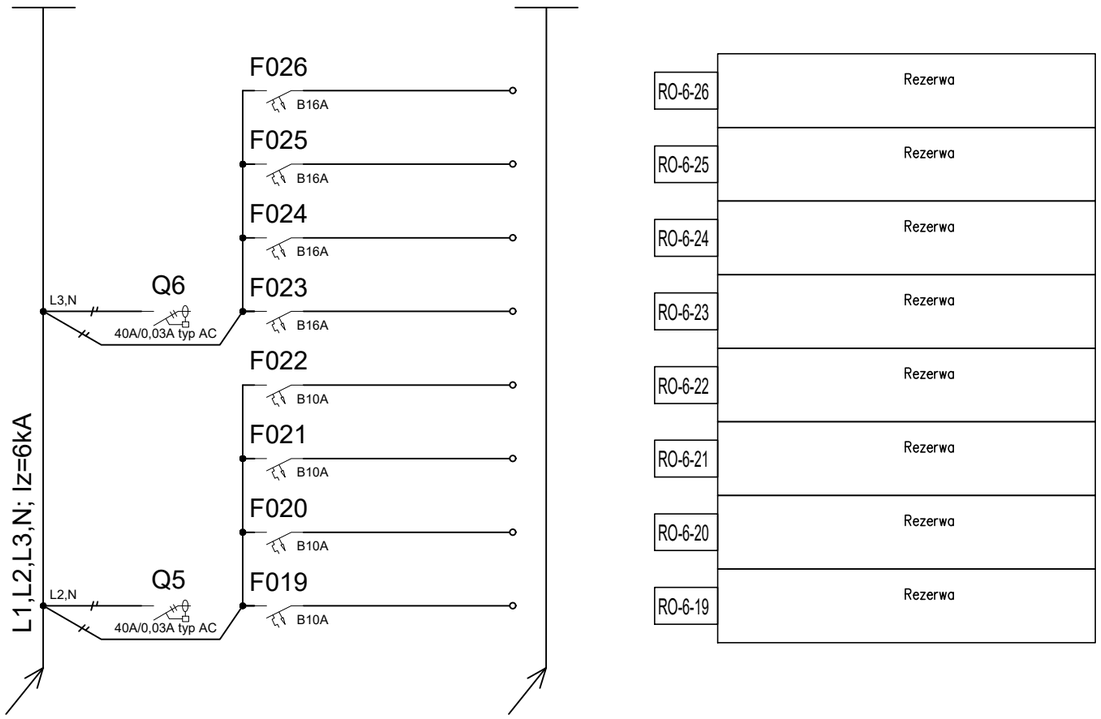
RO-4
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

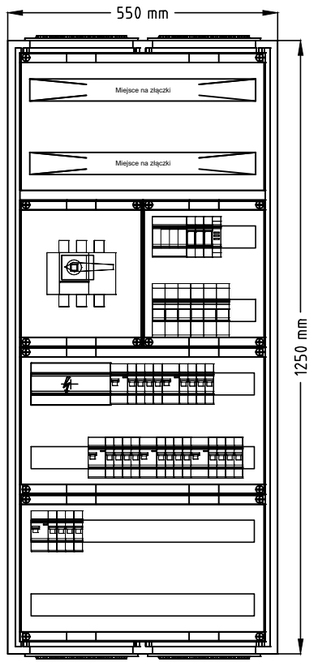
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-4			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-42	str:





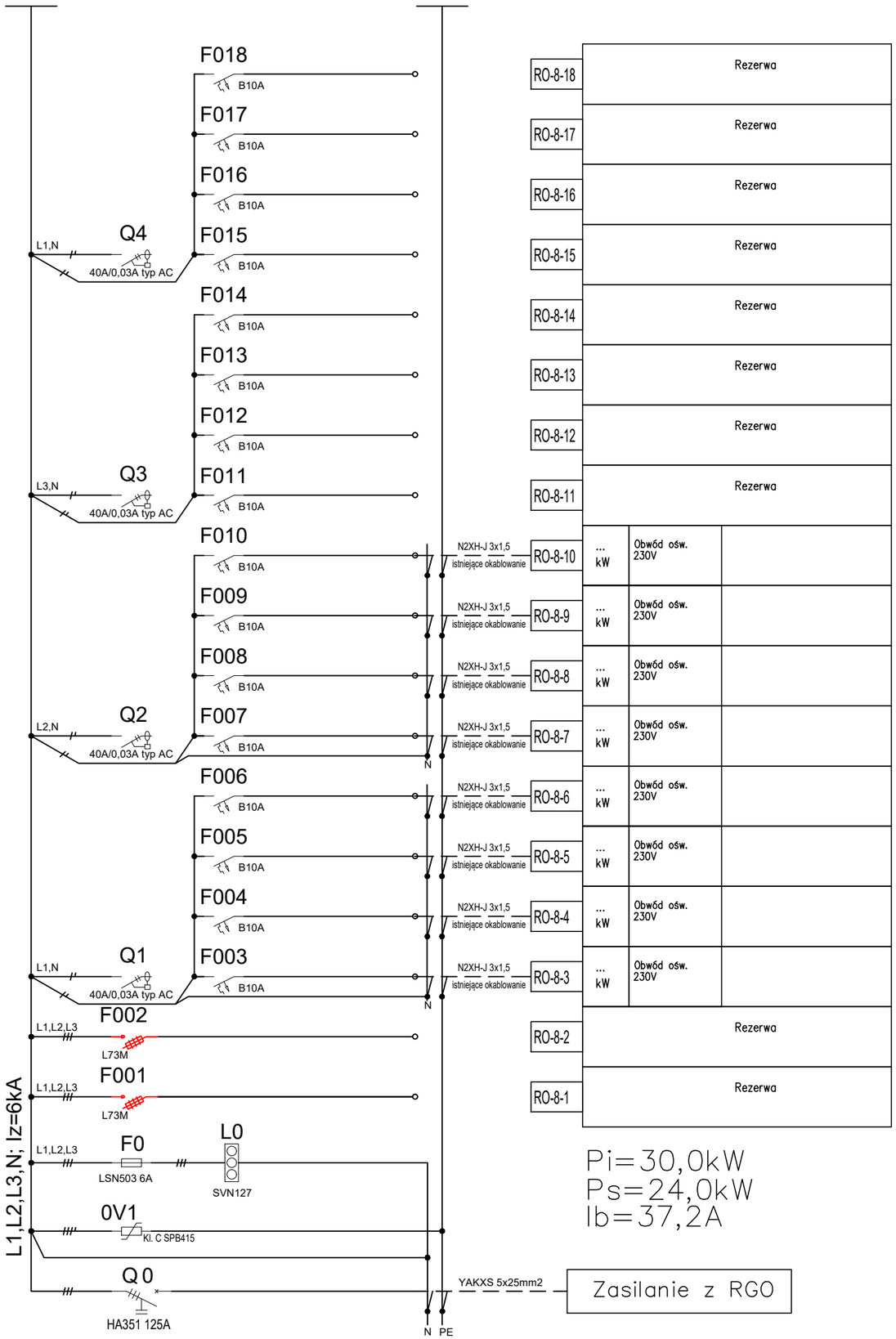


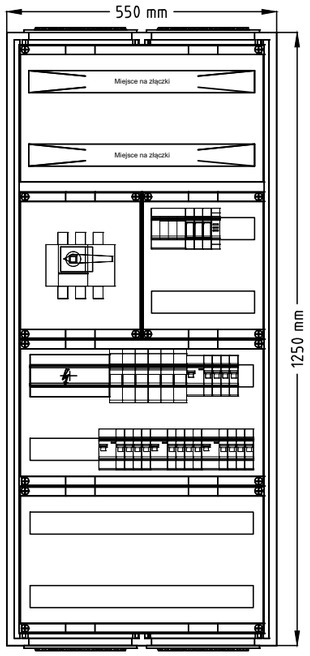
RO-6
Obudowa stojąca univers FR82S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-6			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-43	str:



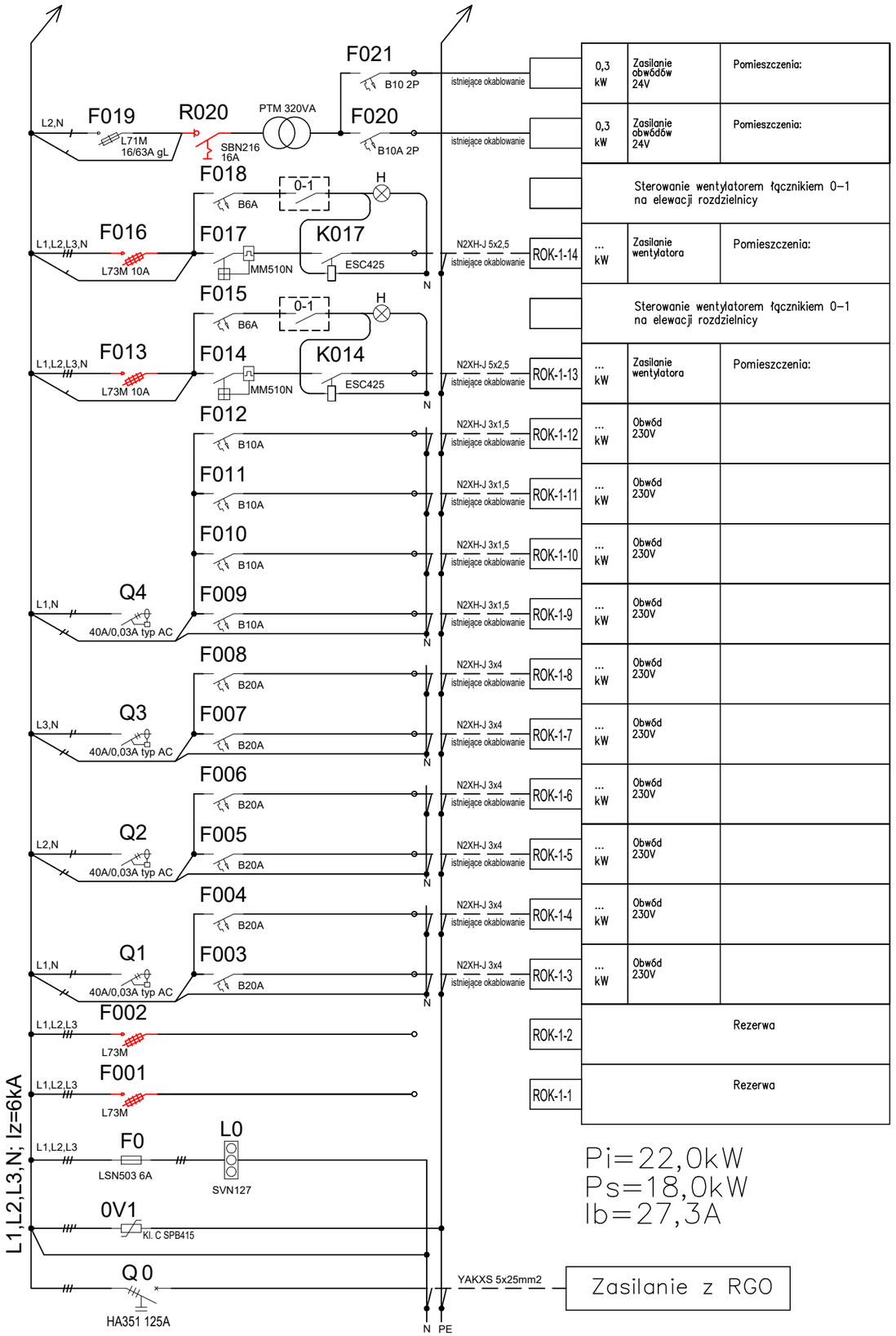


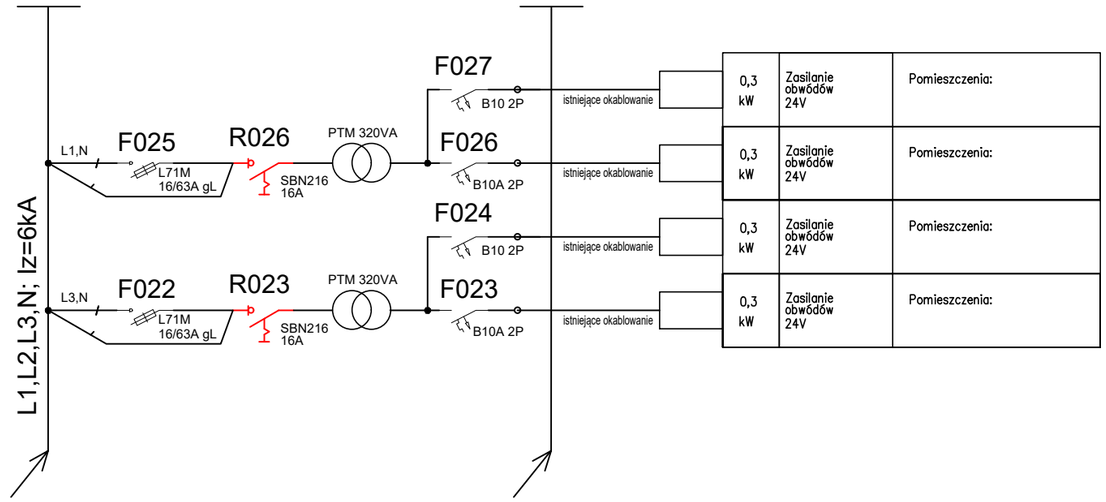
RO-8
Obudowa stojąca univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

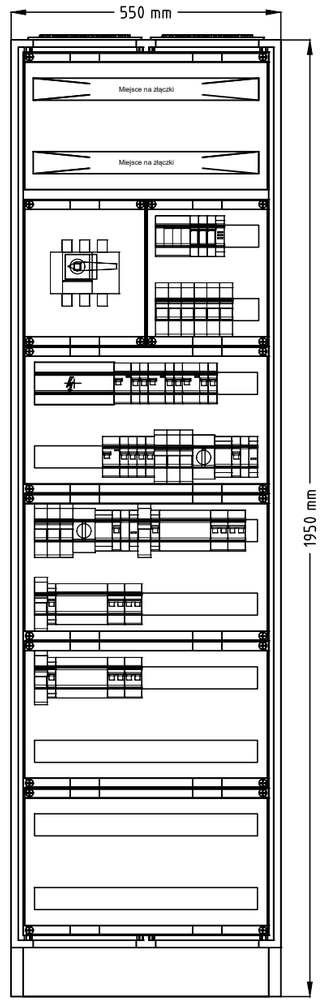
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-8			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-44	str:





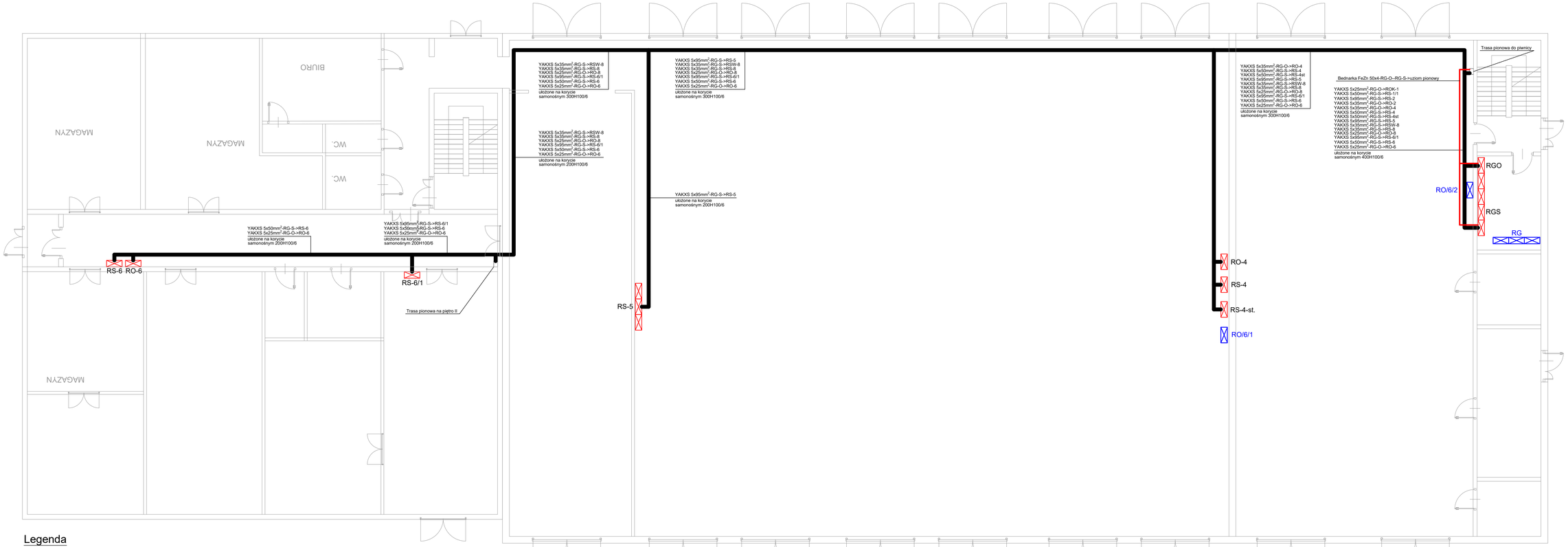


ROK-1
Obudowa stojąca univers FR22S1,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ ROK-1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-45	str:



Legenda

RST- Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian

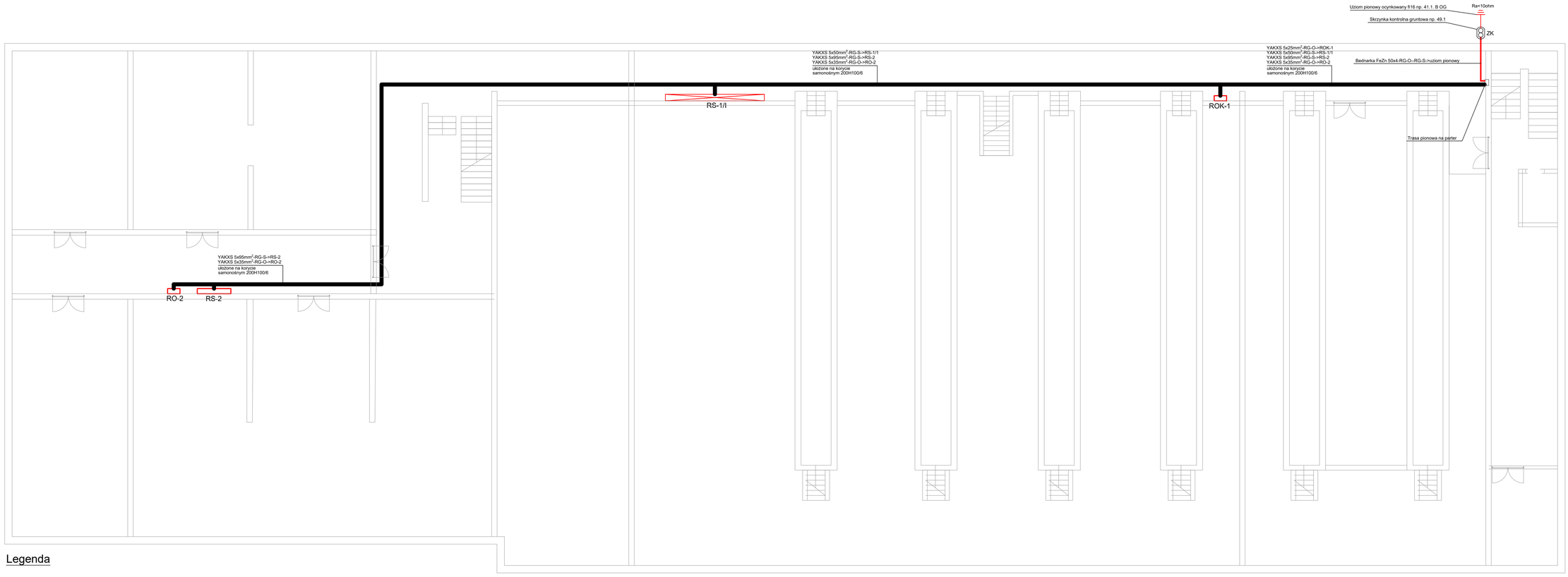
TS/RS- Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany

TO/RO- Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany

TG/RG- Istniejące rozdzielnice główne do wymiany

Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu: Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kaźmierczak			Nr rys.: PW-IE-46	Ark:



Legenda

RST- Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian

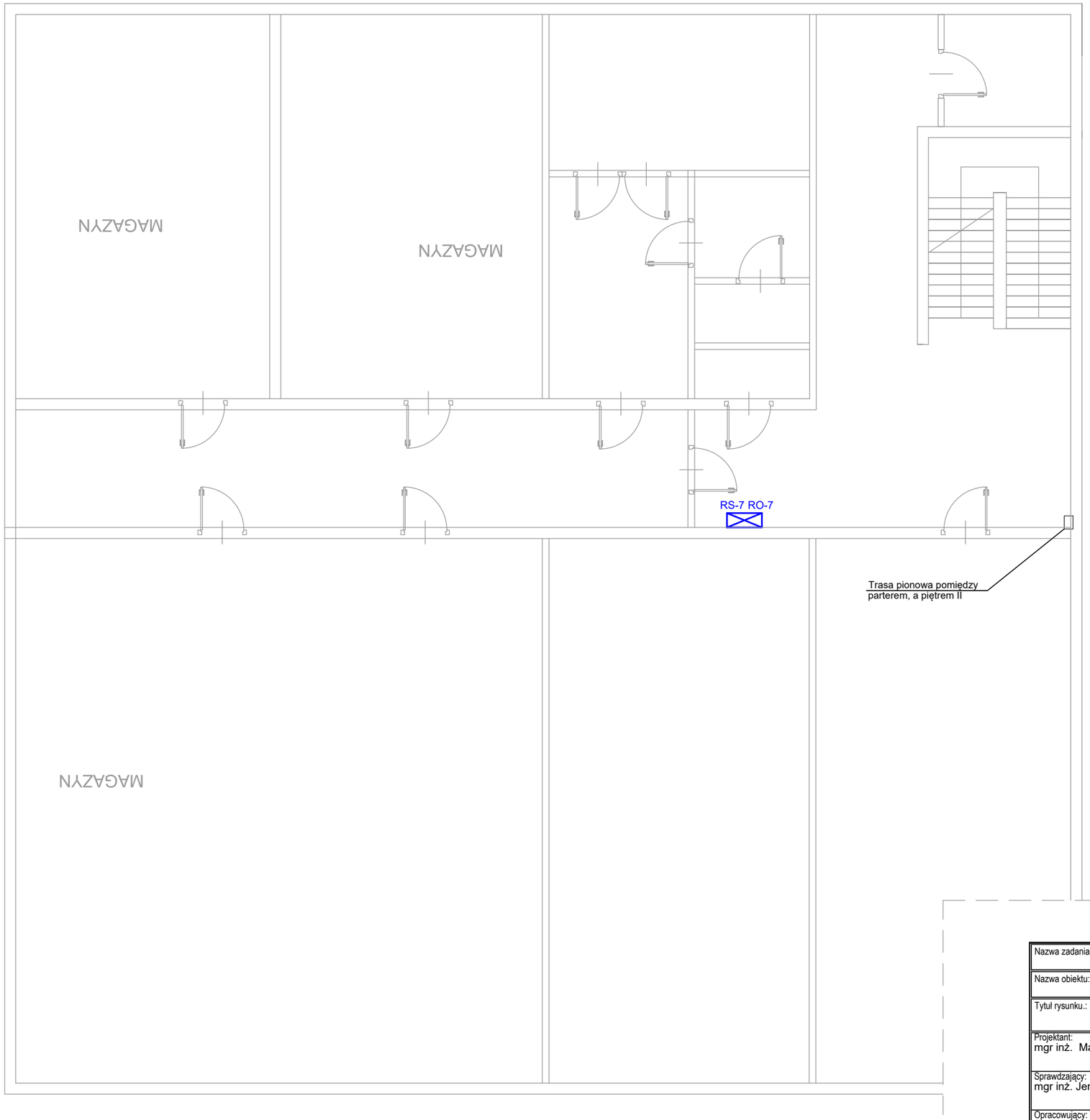
TG/RG- Istniejące rozdzielnice główne do wymiany

TS/RS- Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany

Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

TO/RO- Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Numer SoP: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. SoP: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu: Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kaźmierczak			Nr rys. PW-IE-47	Ark:



Legenda

RST- Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian

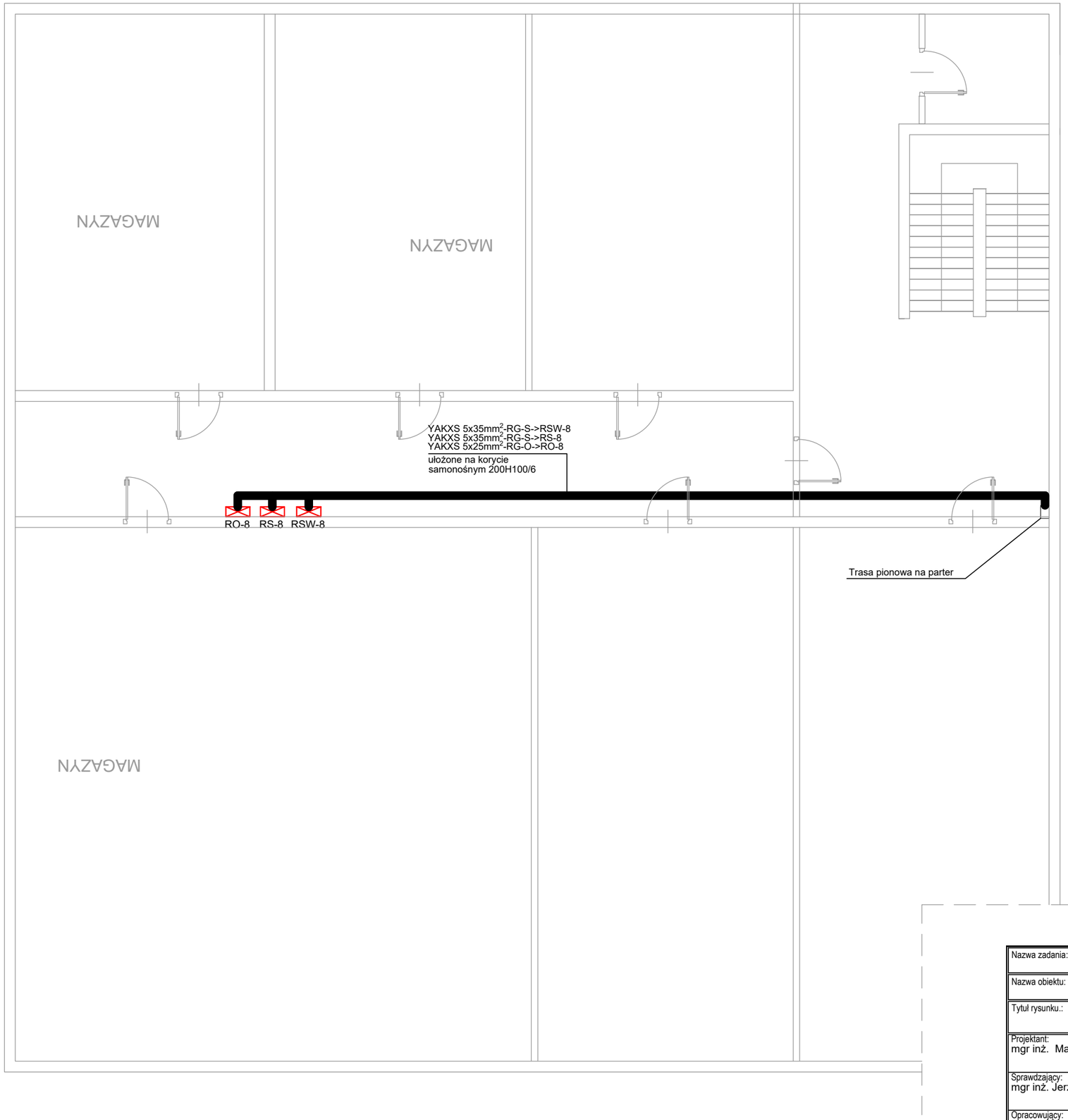
TS/RS- Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany

TO/RO- Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany

TG/RG- Istniejące rozdzielnice główne do wymiany

Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	RZUT I PIĘTRA - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-48	str:



Legenda

RST- Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian

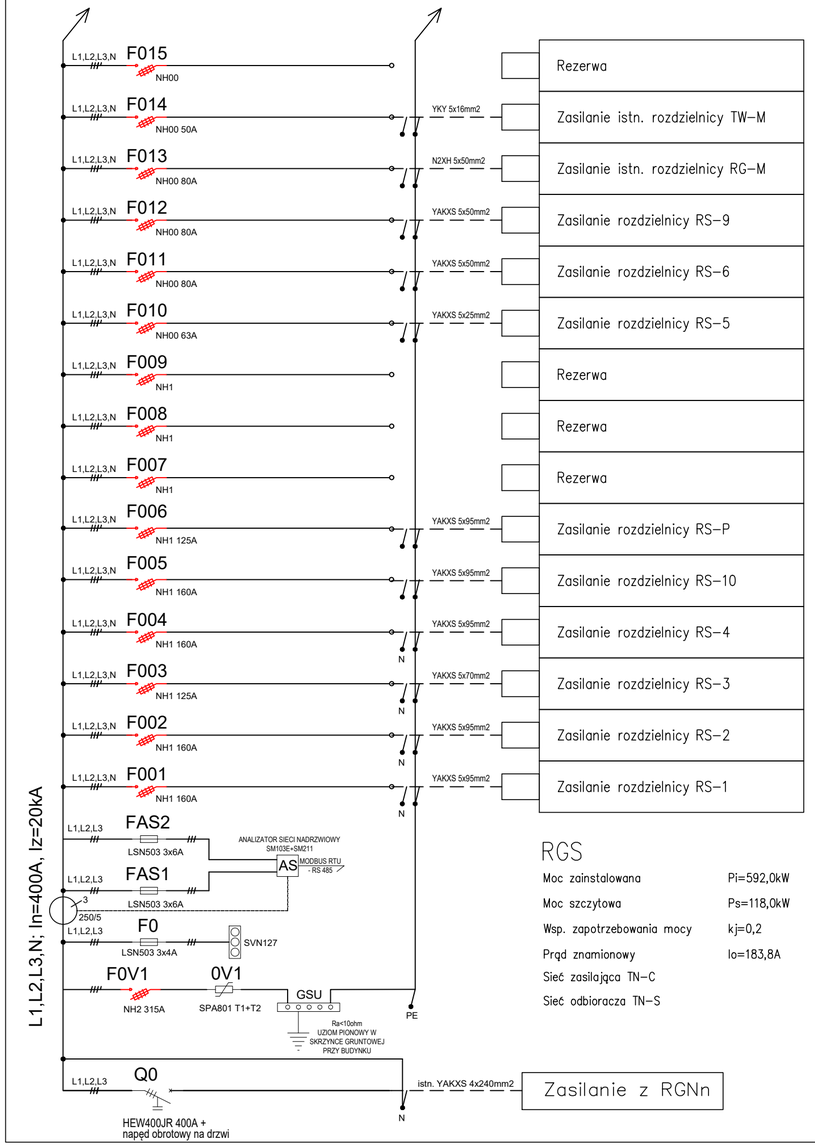
TS/RS- Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany

TO/RO- Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany

TG/RG- Istniejące rozdzielnice główne do wymiany

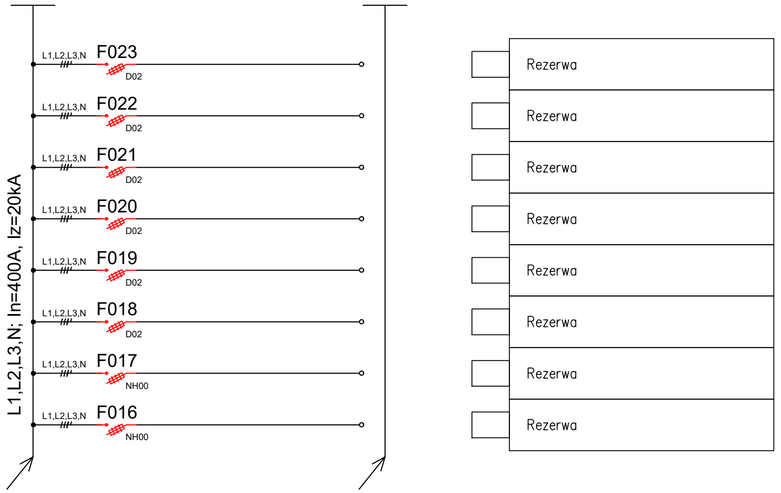
Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

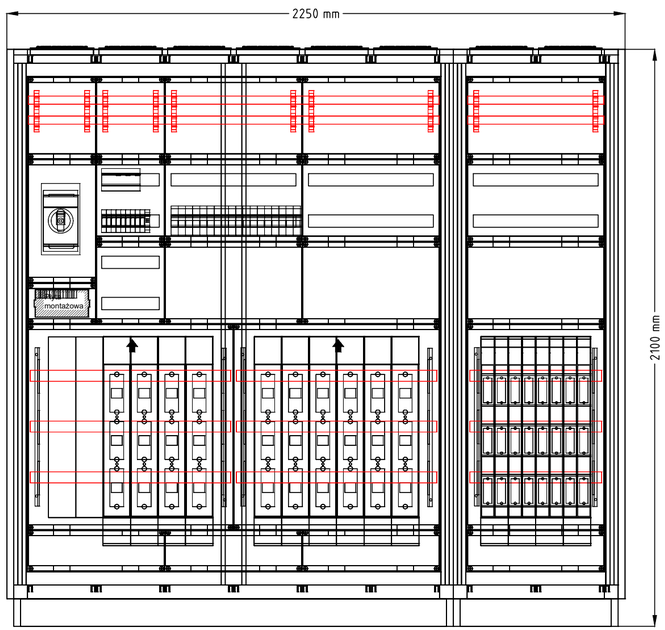
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Naprawczy Autobusów Przegubowych			
Tytuł rysunku.:	RZUT II PIĘTRA - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-49	str:



RGS

Moc zainstalowana	Pi=592,0kW
Moc szczytowa	Ps=118,0kW
Wsp. zapotrzebowania mocy	kj=0,2
Prąd znamionowy	Io=183,8A
Sieć zasilająca TN-C	
Sieć odbiorcza TN-S	

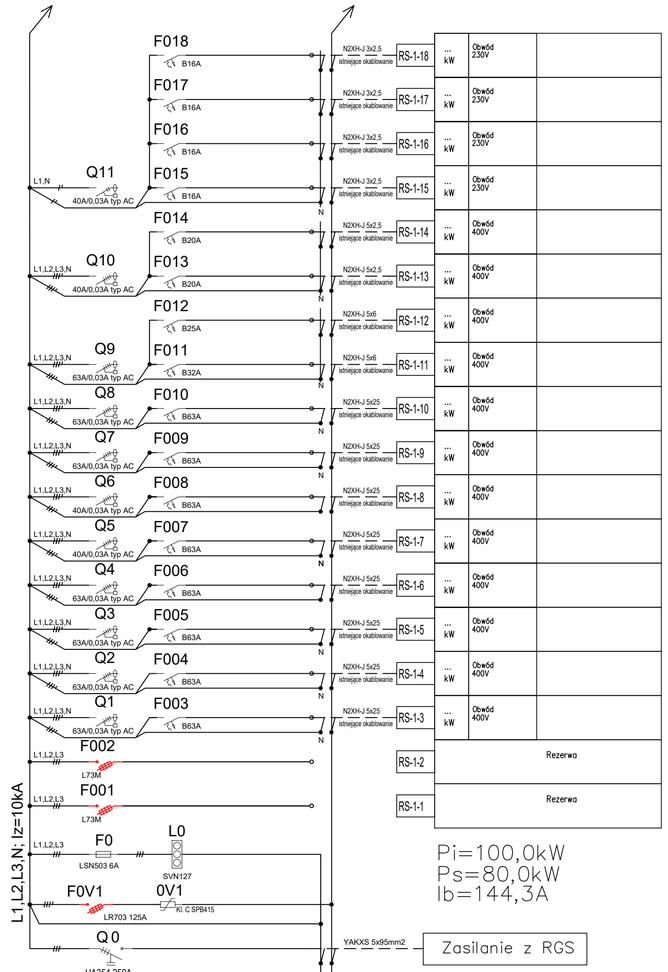


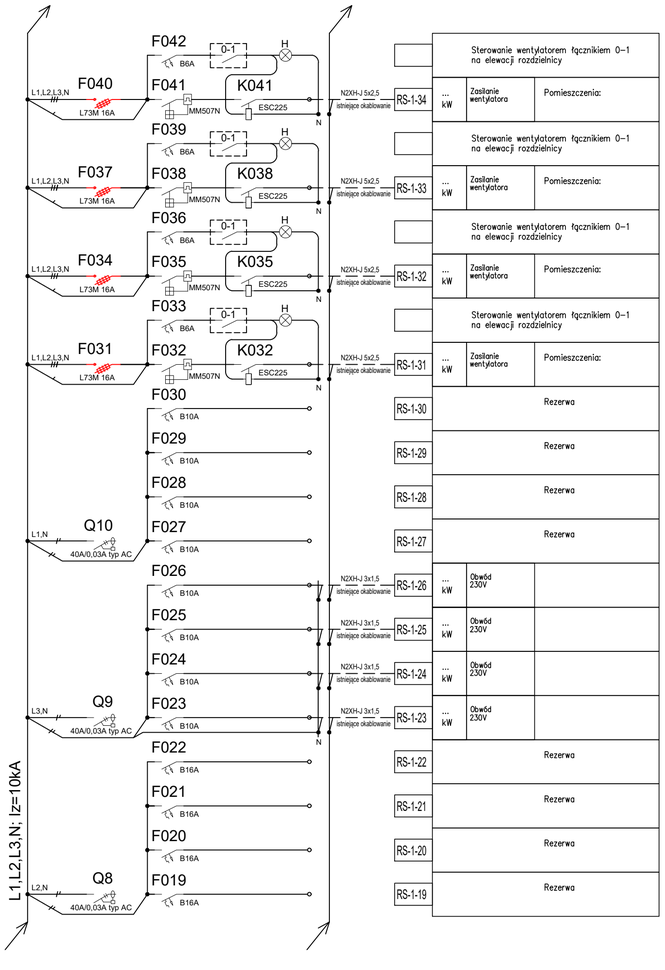


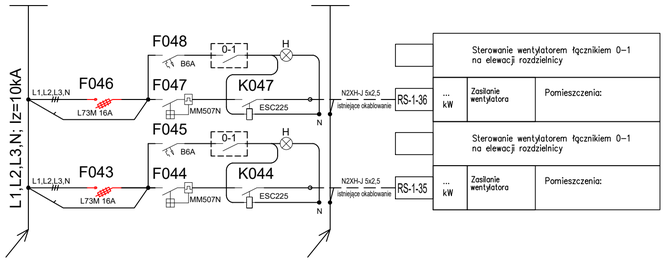
RGS
Obudowa stojąca z cokołem univers N HC
IP41, I kl. ochronności.,
Gł. zabudowy 600mm
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Napięcie znamionowe pracy: 690 V
Napięcie znamionowe izolacji: 800 V
Stopień ochrony: IP41
Klasa ochronności: I
Odporność udarowa IK10
Normy: PN-EN 61439-1, -2
VDE 0660 część 600-1, -2,
Kolor: RAL 7035
Blacha stalowa: 1,5 mm
Powlekana lakierem proszkowym
Kategoria przepięciowa: IV
Stopień zanieczyszczenia 3
Gł.: 600mm

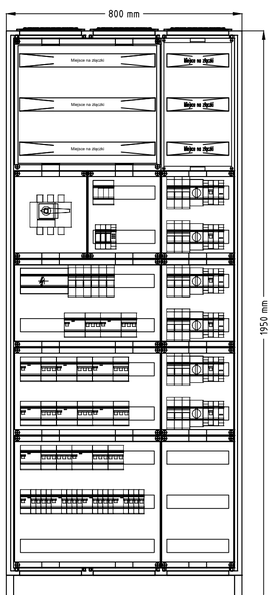
UWAGI:
1. Każy odpływ należy opisać na oddzielnym szyldziku.
2. W rozdzielnicy zapewnić 30% rezerwy montażowej.
3. Wszystkie WLZ-ty prowadzone na korytkach kablowych samonośnych.
4. Zasilanie od dołu, odpływy od góry.
3. Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009.
4. Ochrona przepięciowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006 i PN-HD 60364-5-534:2012.
5. Instalacja połączeń wyrównawczych zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-5-54:2011.
6. Dobór zabezpieczeń i przewodów wykonany zgodnie z PN-HD 60364-4-43:2012.
7. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w budynku przyjęto zgodnie z PN-HD 60364-5-52:2011.
8. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w ziemi PN-HD 603 51:2009.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGS			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-50	str:







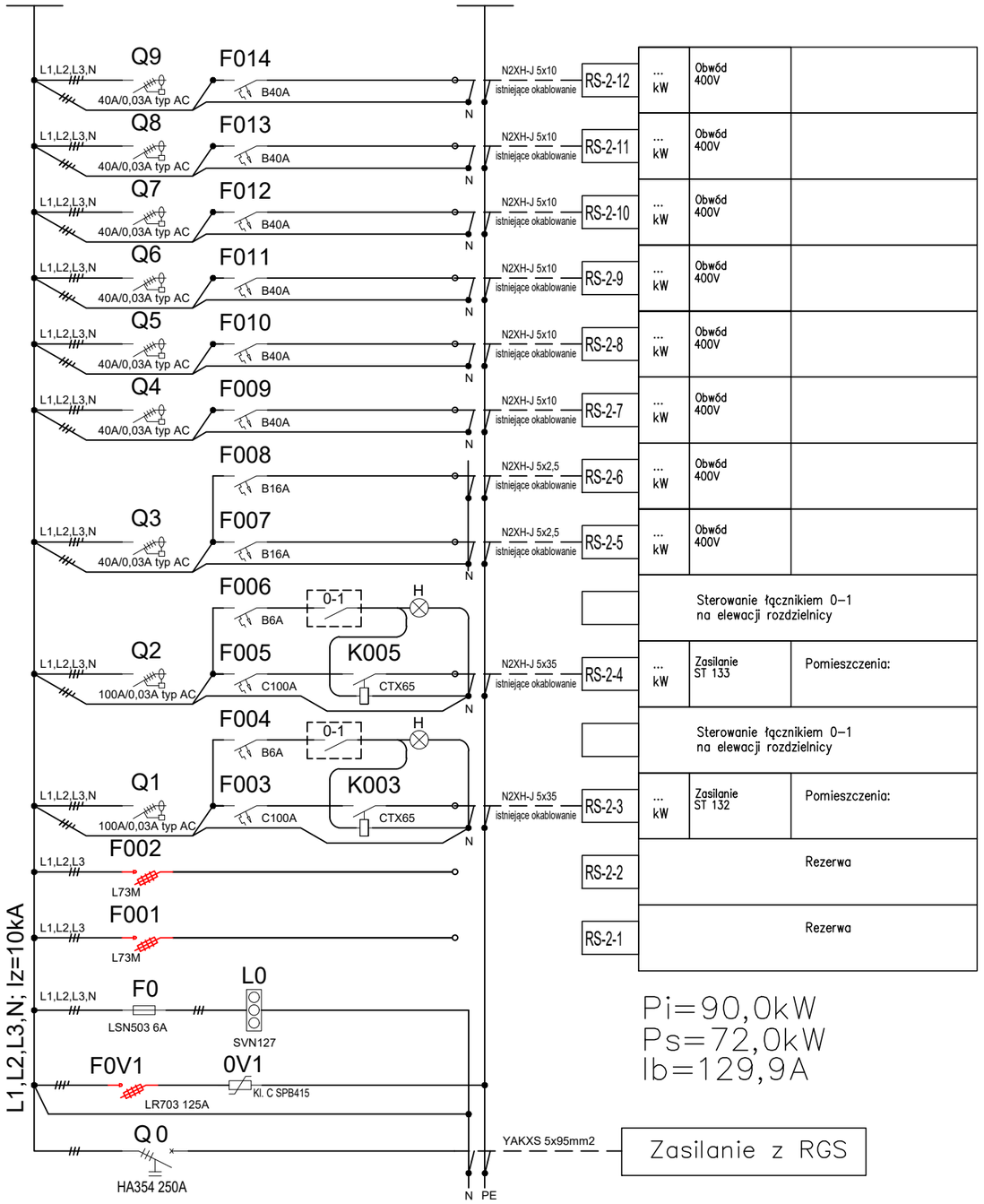


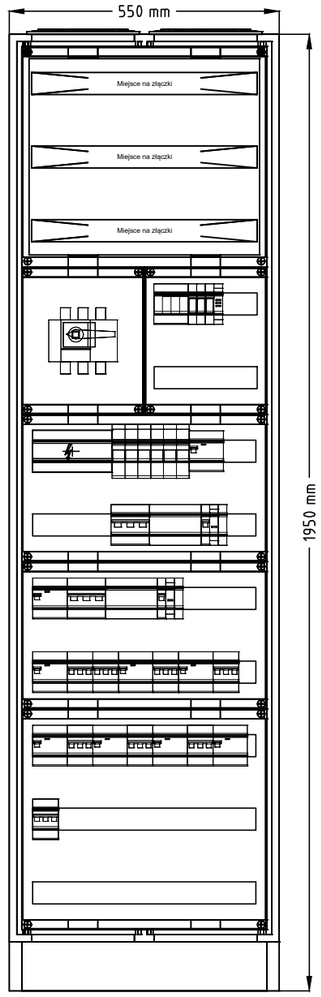
RS-1
Obudowa stojąca univers FR23H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-51	str:



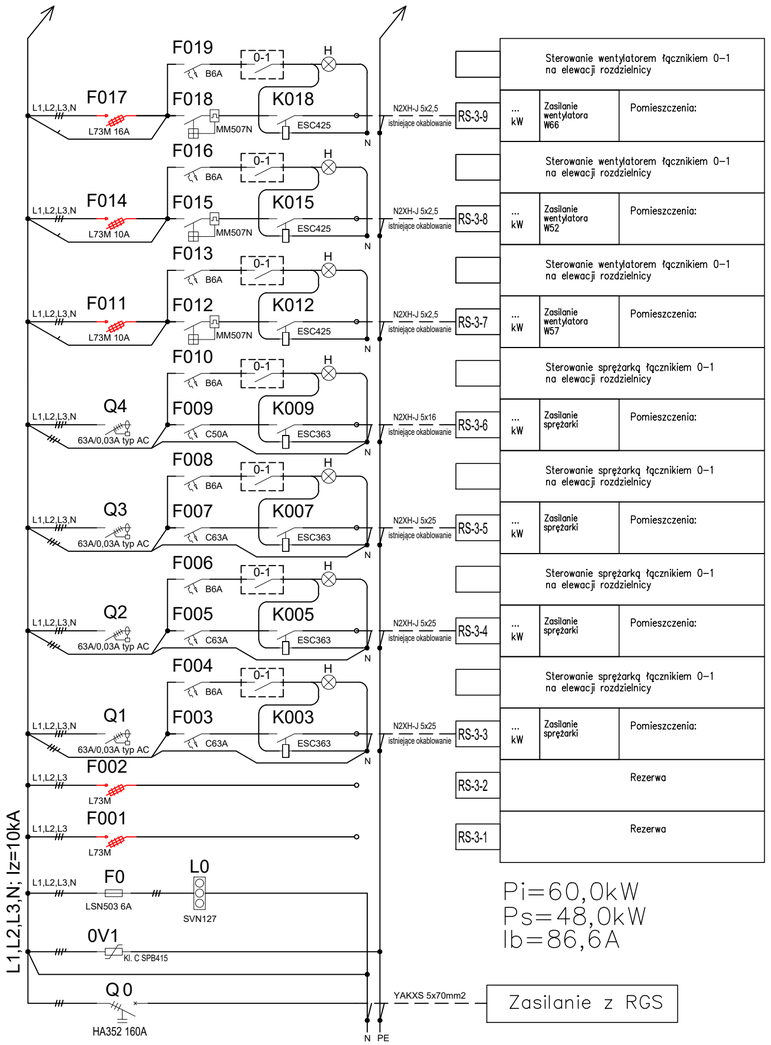


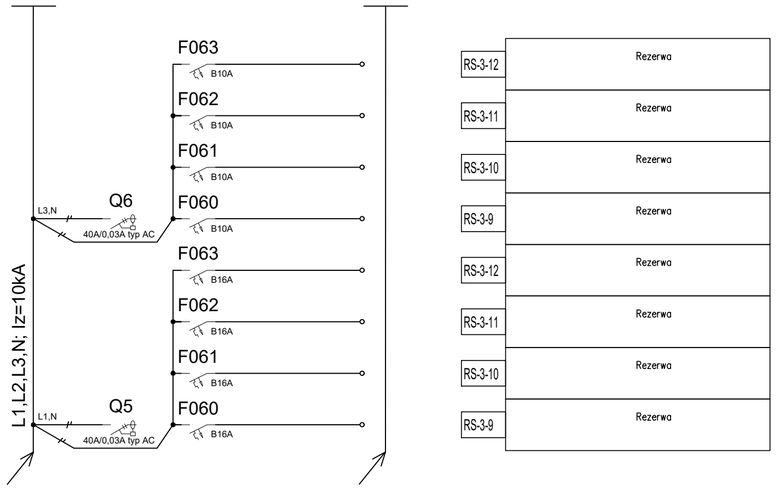
RS-2
Obudowa stojąca univers FR22H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

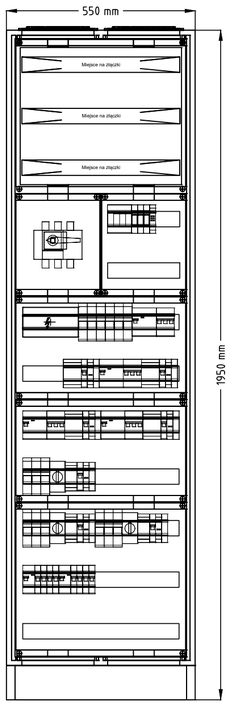
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-2			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-52	str:





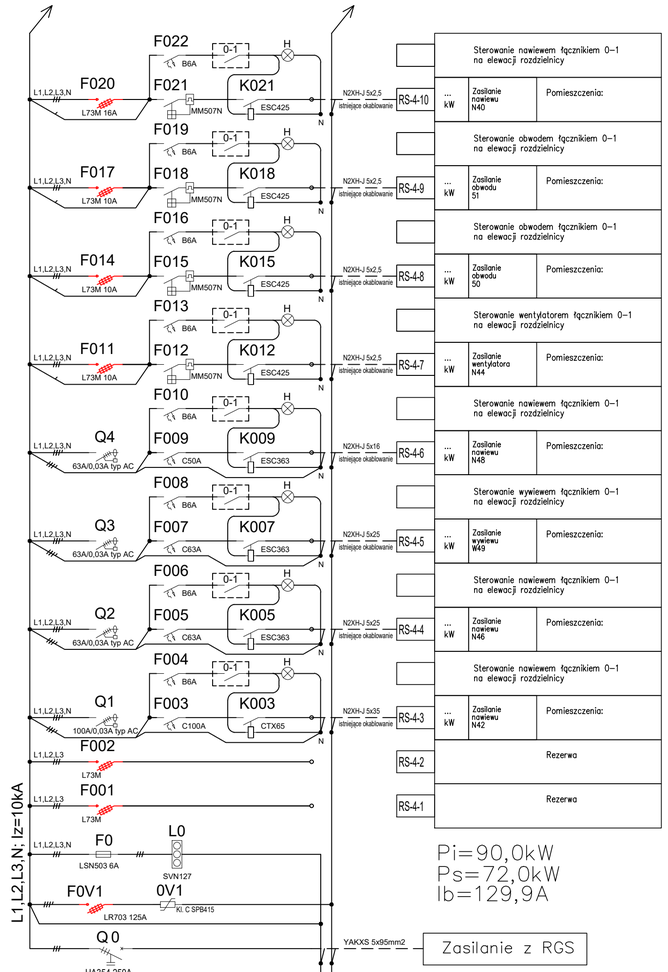


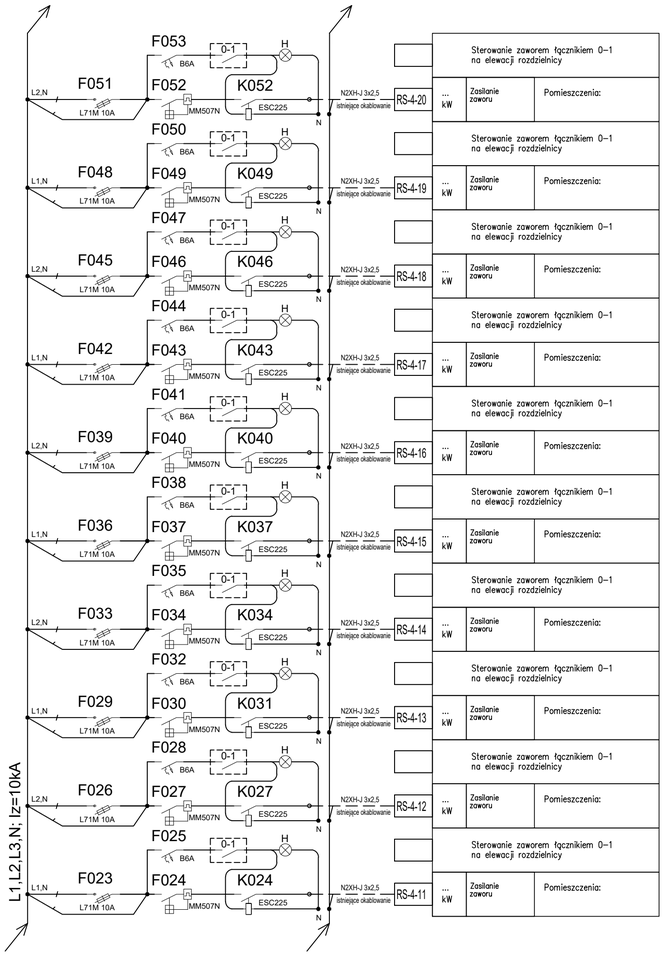
RS-3
Obudowa stojąca univers FR22H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

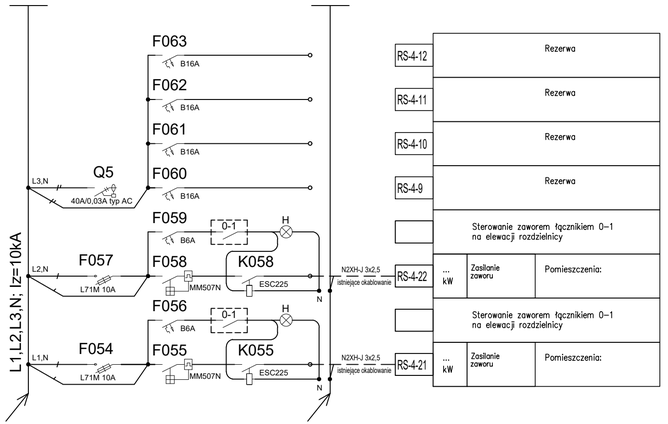
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

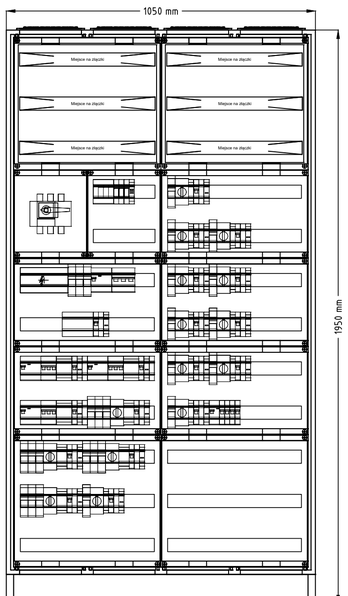
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-3				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-53	str:	







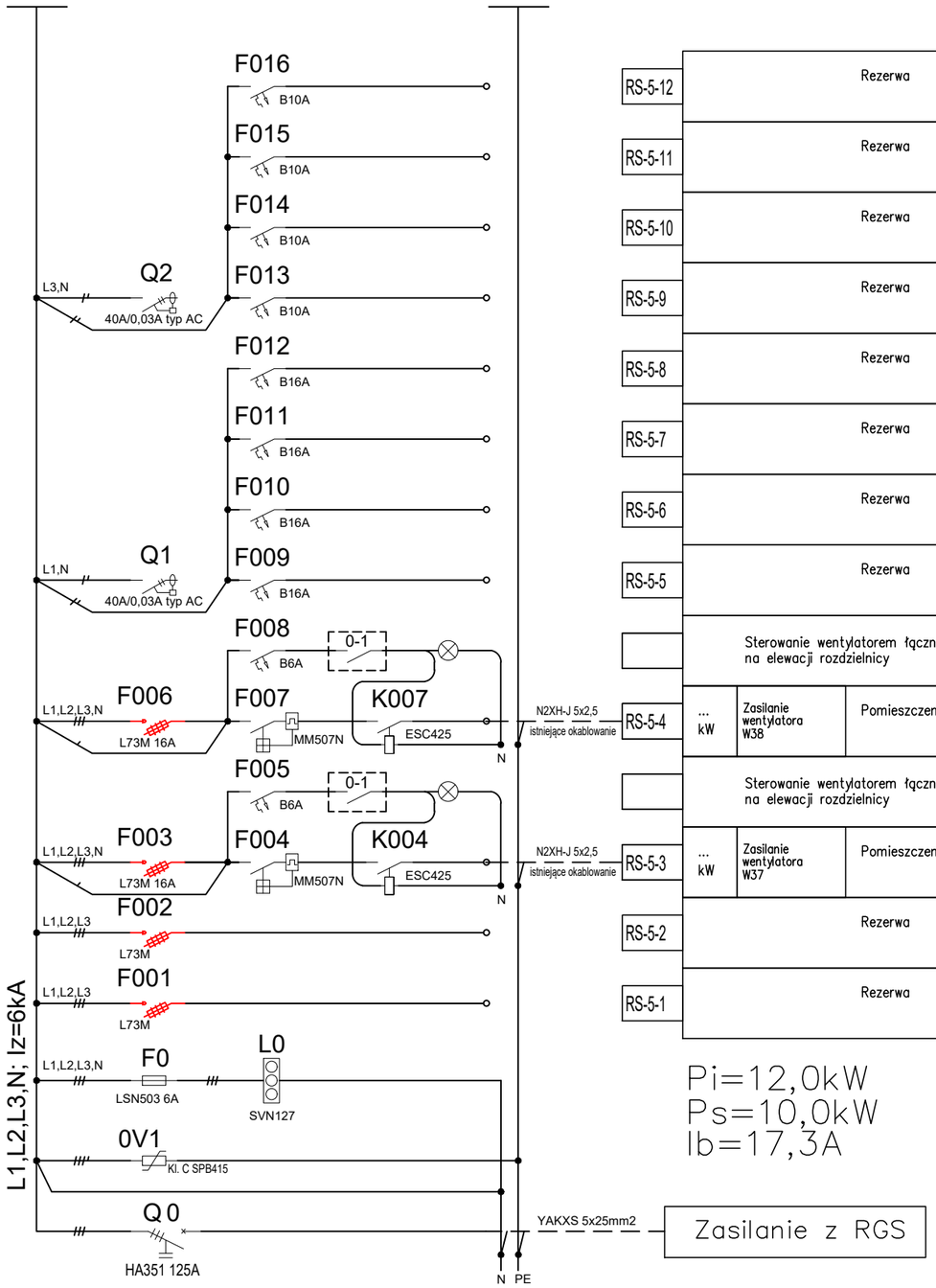
RS-4
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035



UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

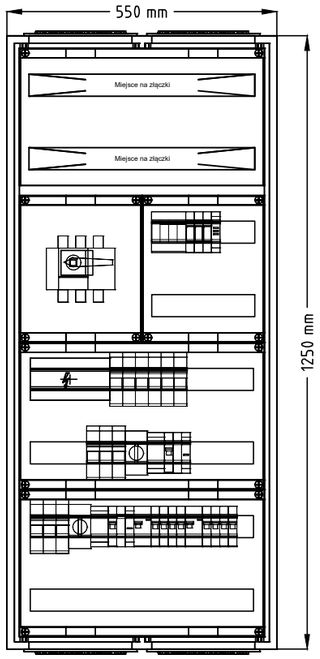
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-4				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-54		str:



RS-5-12	Rezerwa		
RS-5-11	Rezerwa		
RS-5-10	Rezerwa		
RS-5-9	Rezerwa		
RS-5-8	Rezerwa		
RS-5-7	Rezerwa		
RS-5-6	Rezerwa		
RS-5-5	Rezerwa		
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-5-4	... kW	Zasilanie wentylatora W38	Pomieszczenia:
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-5-3	... kW	Zasilanie wentylatora W37	Pomieszczenia:
RS-5-2	Rezerwa		
RS-5-1	Rezerwa		

Pi=12,0kW
Ps=10,0kW
Ib=17,3A

Zasilanie z RGS

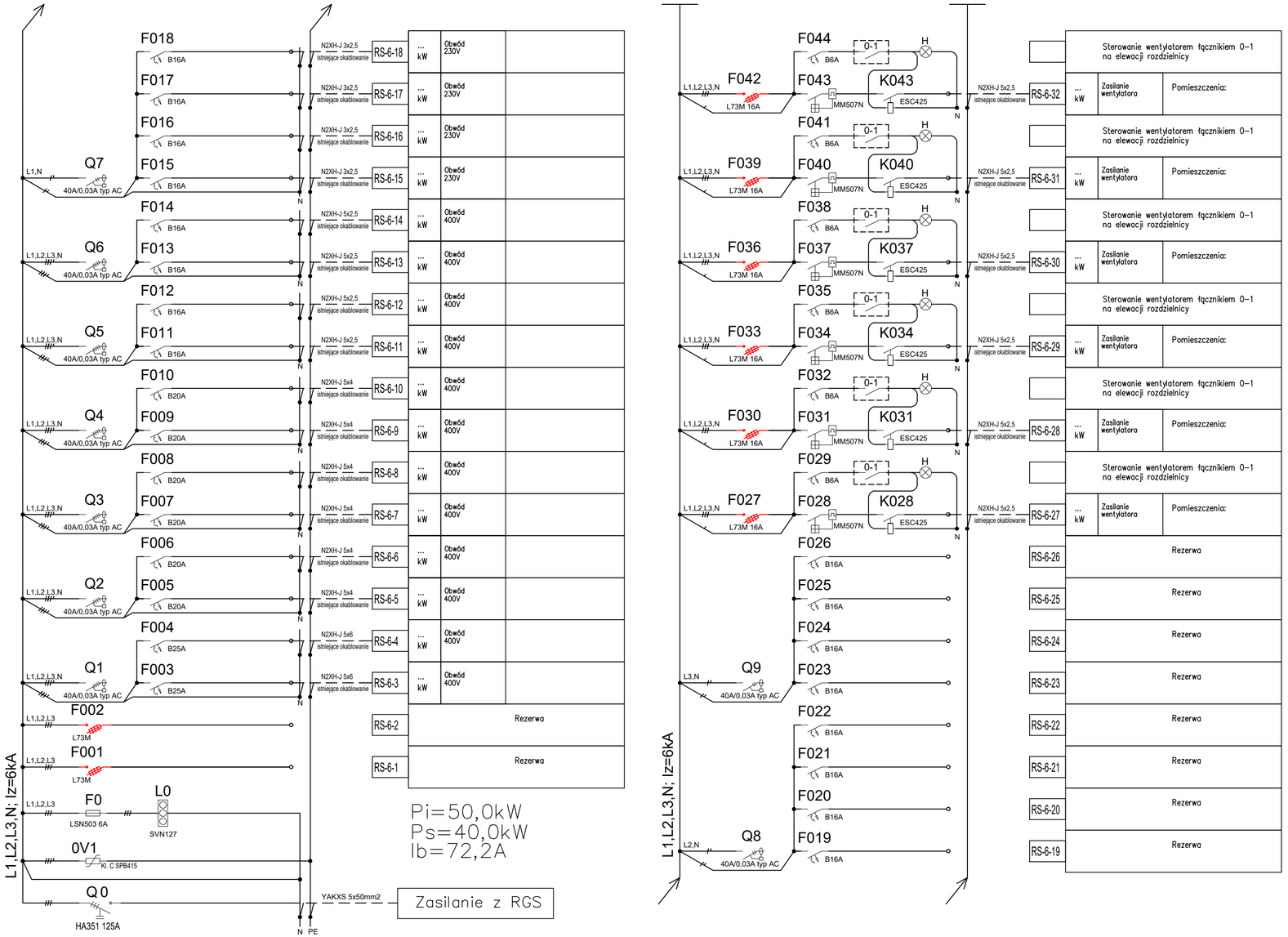


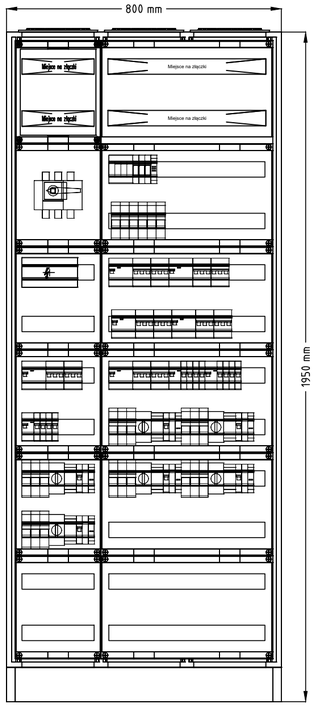
RS-5
Obudowa natynkowa univers FR82S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-5			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-55	str:



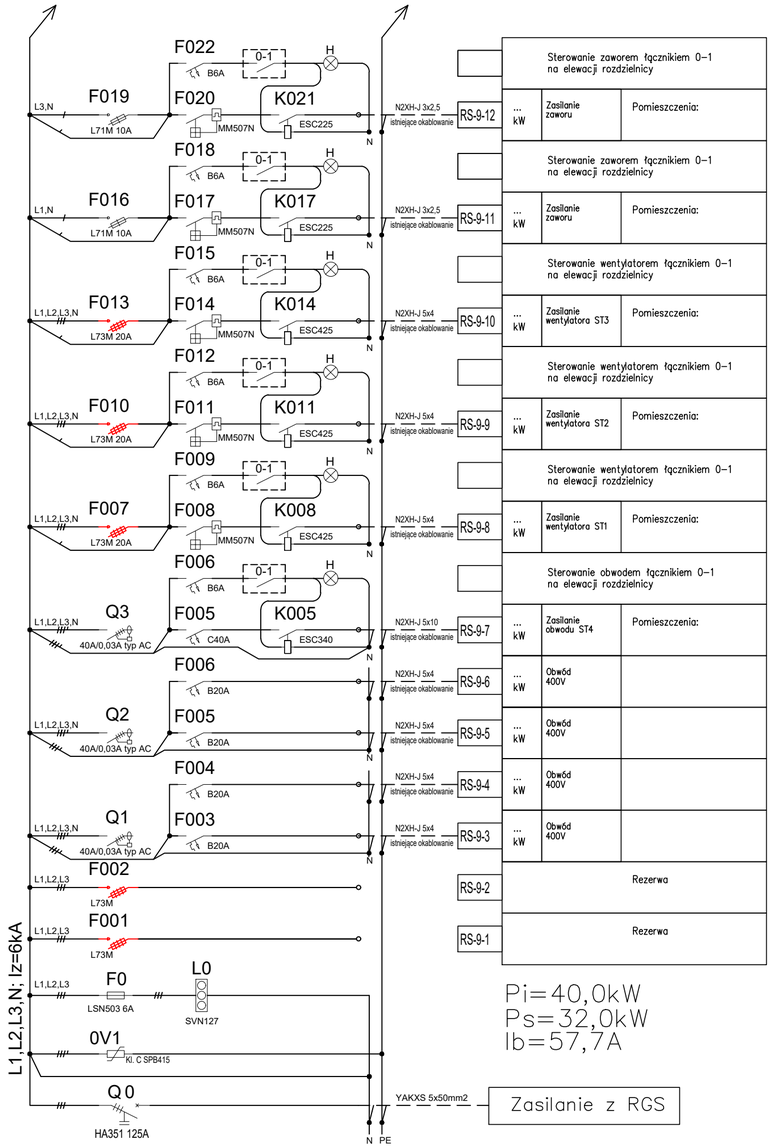


RS-6
Obudowa stojąca univers FR23S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

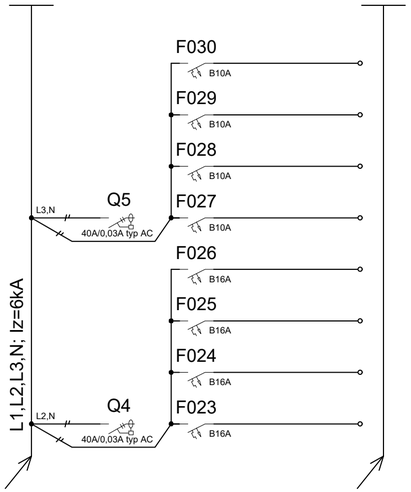
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

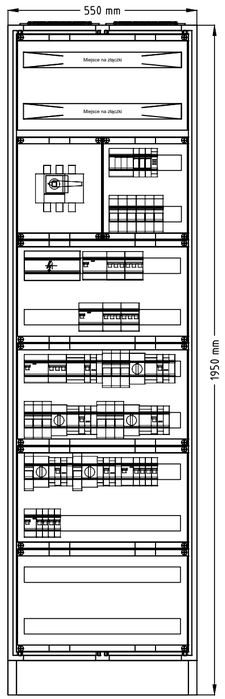
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-6				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-56	str:	



	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-9-12	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-9-11	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-9-10	... kW	Zasilanie wentylatora ST3	Pomieszczenia:
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-9-9	... kW	Zasilanie wentylatora ST2	Pomieszczenia:
	Sterowanie wentylatorem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-9-8	... kW	Zasilanie wentylatora ST1	Pomieszczenia:
	Sterowanie obwodem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
RS-9-7	... kW	Zasilanie obwodu ST4	Pomieszczenia:
RS-9-6	... kW	Obwód 400V	
RS-9-5	... kW	Obwód 400V	
RS-9-4	... kW	Obwód 400V	
RS-9-3	... kW	Obwód 400V	
RS-9-2	Rezerwa		
RS-9-1	Rezerwa		



RS-9-20	Rezerwa
RS-9-19	Rezerwa
RS-9-18	Rezerwa
RS-9-17	Rezerwa
RS-9-16	Rezerwa
RS-9-15	Rezerwa
RS-9-14	Rezerwa
RS-9-13	Rezerwa

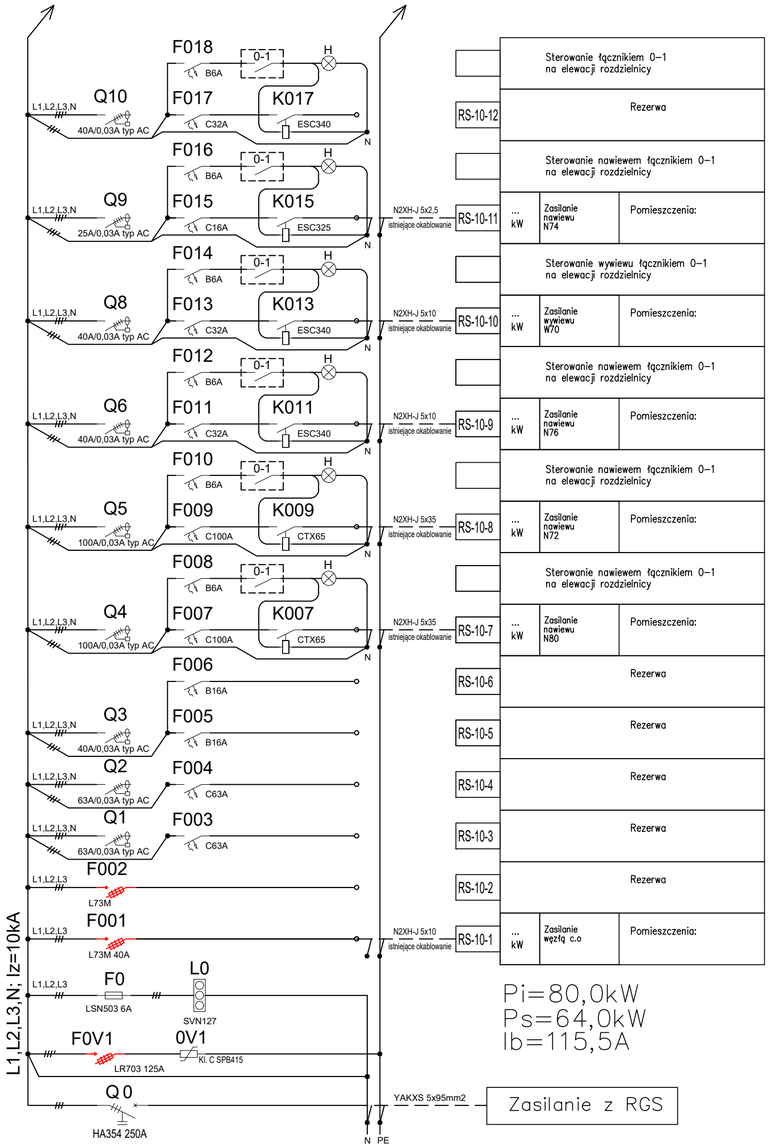


RS-9
Obudowa stojąca univers FR22S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

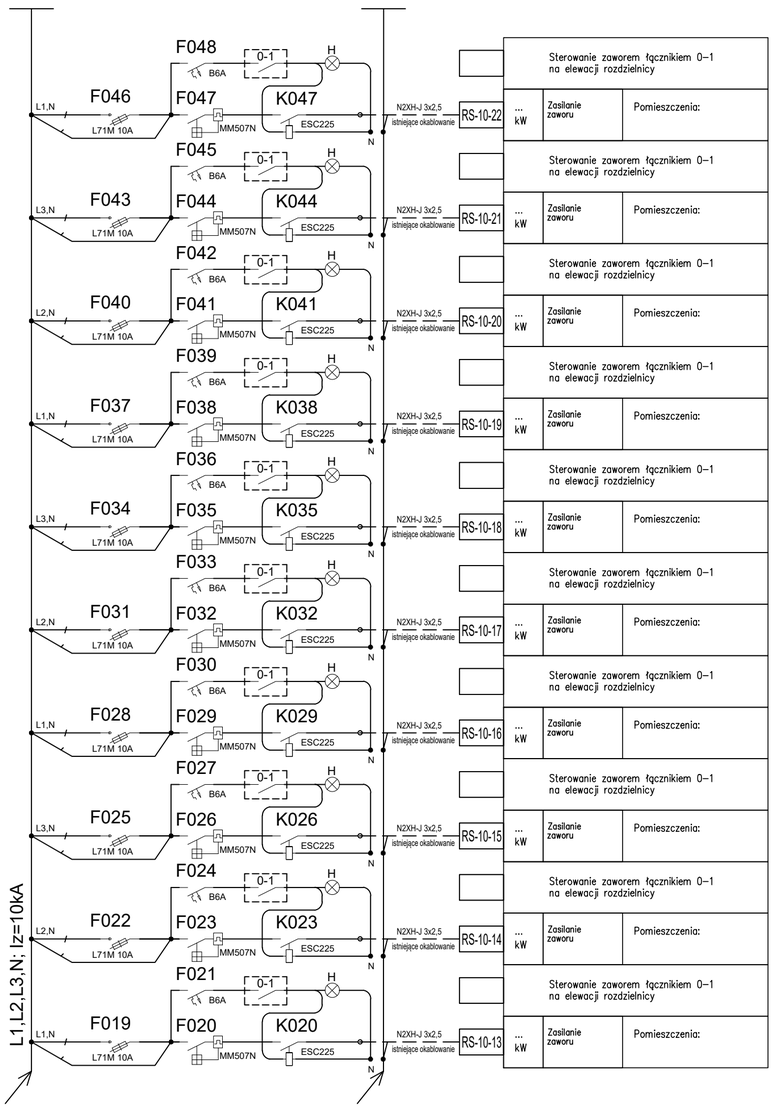
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-9				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-57	str:	

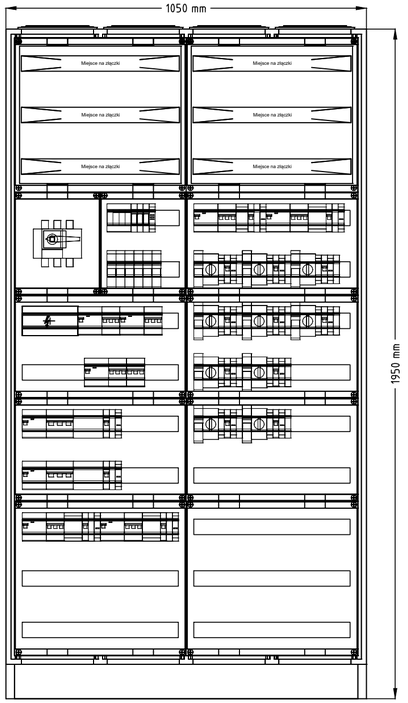


RS-10-12	Sterowanie łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	Rezerwa		
RS-10-11	Sterowanie nawiewem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie nawiewu N74	Pomieszczenia:
RS-10-10	Sterowanie wywiewu łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie wywiewu W70	Pomieszczenia:
RS-10-9	Sterowanie nawiewem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie nawiewu N76	Pomieszczenia:
RS-10-8	Sterowanie nawiewem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie nawiewu N72	Pomieszczenia:
RS-10-7	Sterowanie nawiewem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie nawiewu N80	Pomieszczenia:
RS-10-6	Rezerwa		
RS-10-5	Rezerwa		
RS-10-4	Rezerwa		
RS-10-3	Rezerwa		
RS-10-2	Rezerwa		
RS-10-1	... kW	Zasilanie węzłą c.o	Pomieszczenia:

Pi=80,0kW
Ps=64,0kW
Ib=115,5A



RS-10-22	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-21	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-20	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-19	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-18	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-17	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-16	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-15	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-14	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:
RS-10-13	Sterowanie zaworem łącznikiem 0–1 na elewacji rozdzielnicy		
	... kW	Zasilanie zaworu	Pomieszczenia:

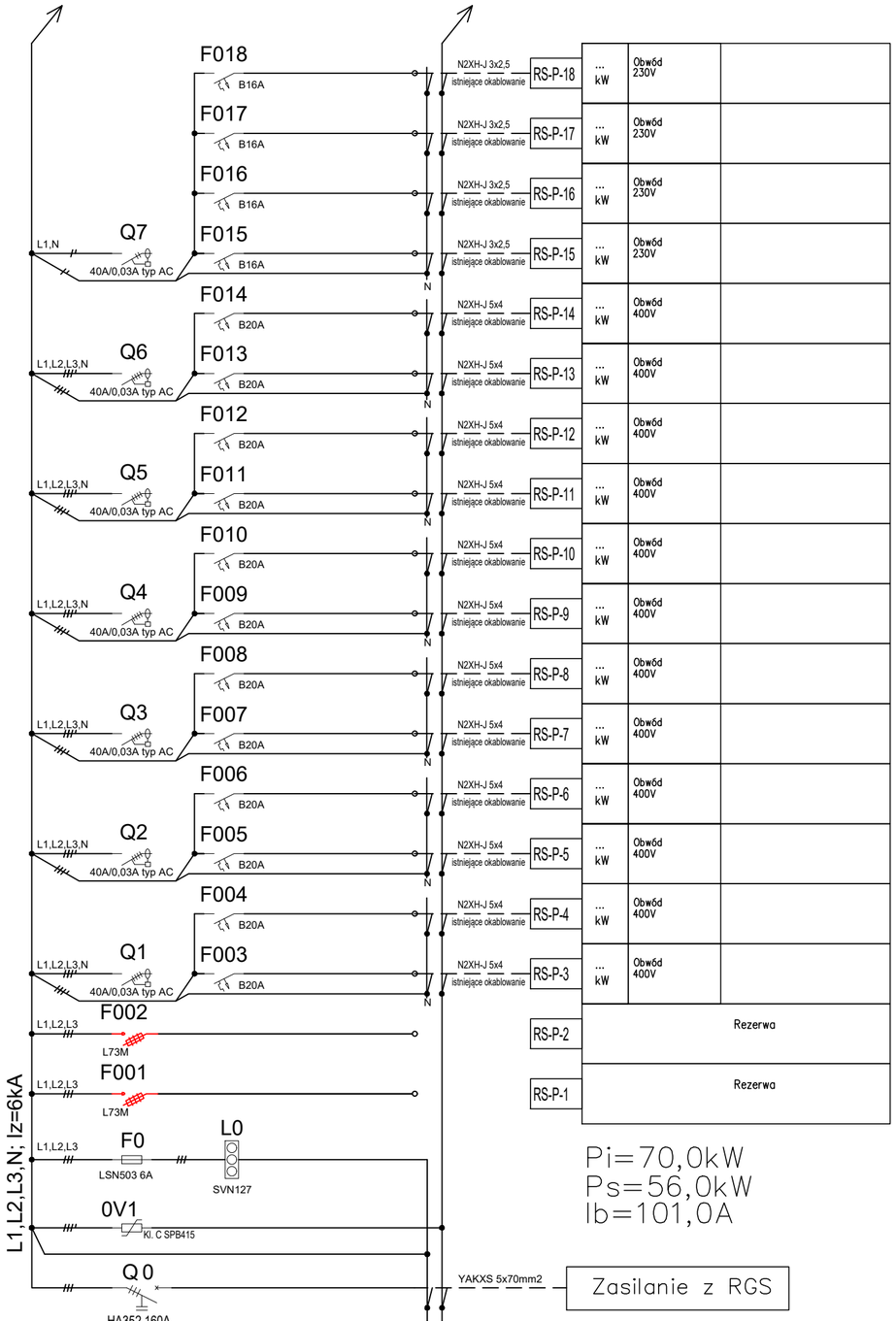


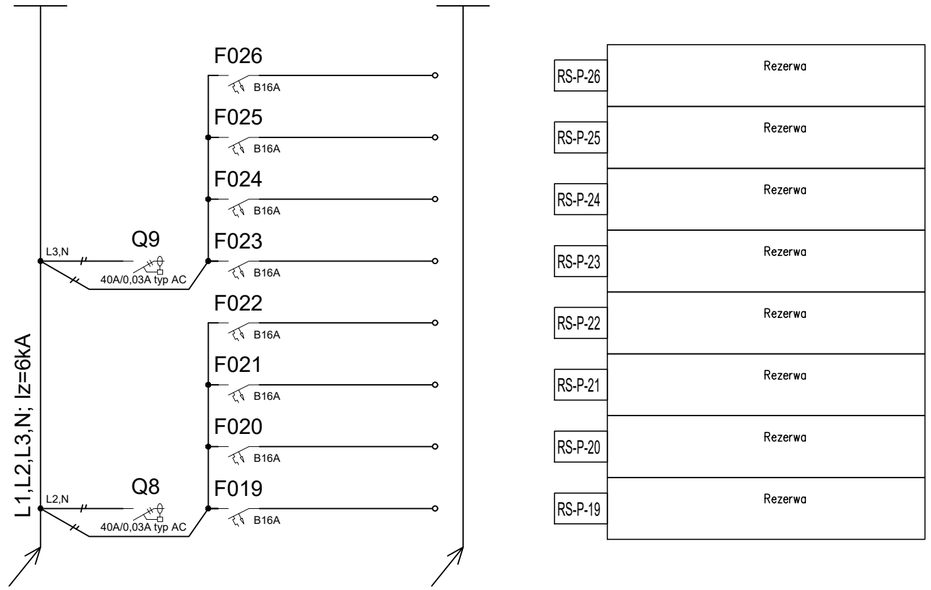
RS-10
Obudowa stojąca univers FR24H1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm
Zaciski od góry na podzespole wys. 450
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Przełączniki piórkowe na elewacji
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 400 mm
Klasa ochronności: II
Odporność udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035

UWAGI!!

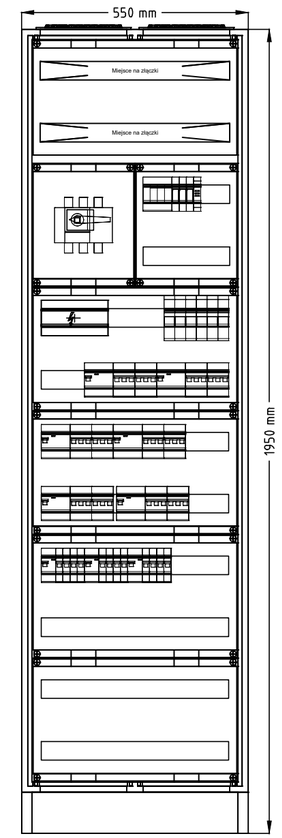
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie				
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi				
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-10				
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy	
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-58	str:	





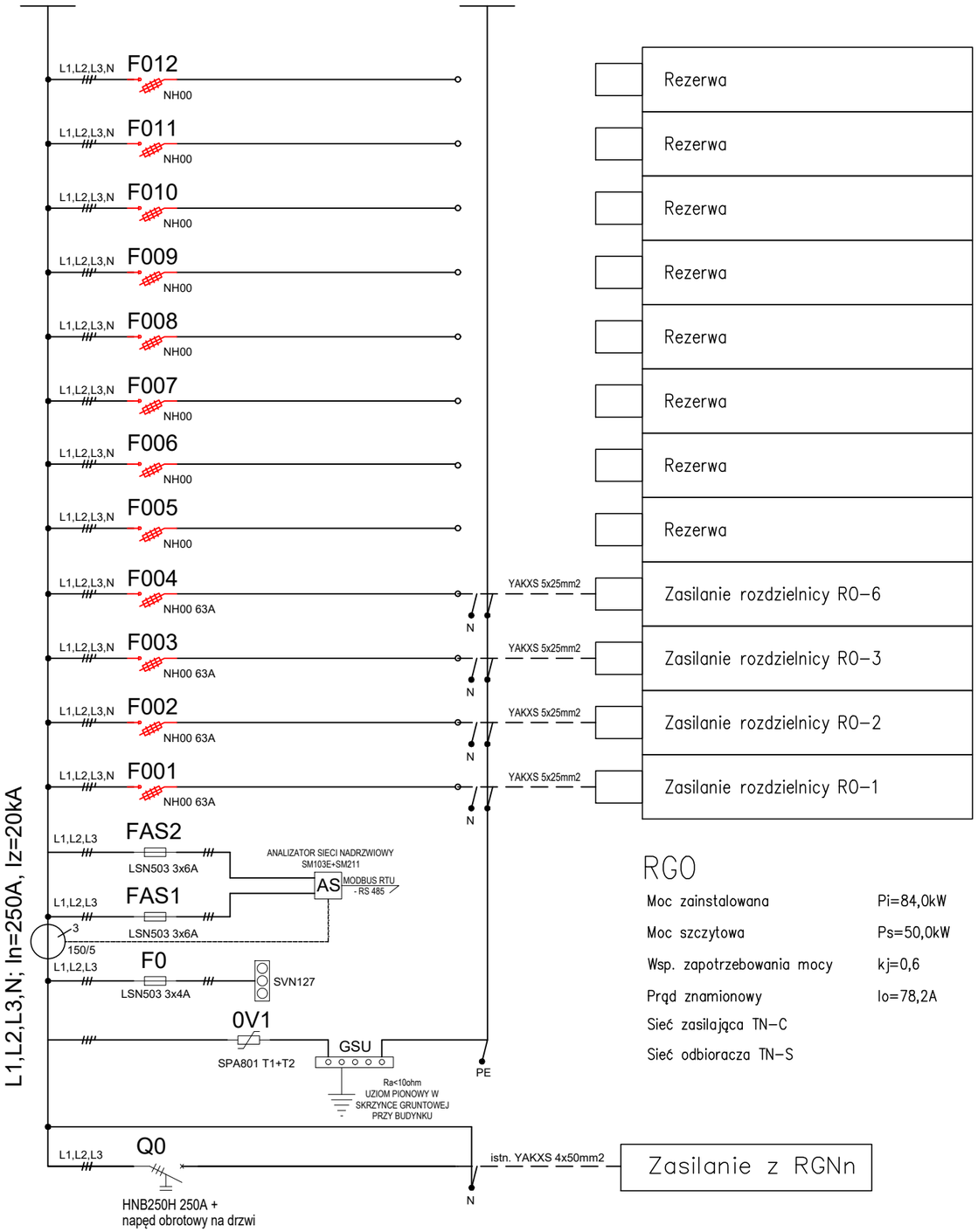
RS-P
Obudowa stojąca univers FR22S1
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa wolnostojąca
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: : RAL7035



UWAGI!!

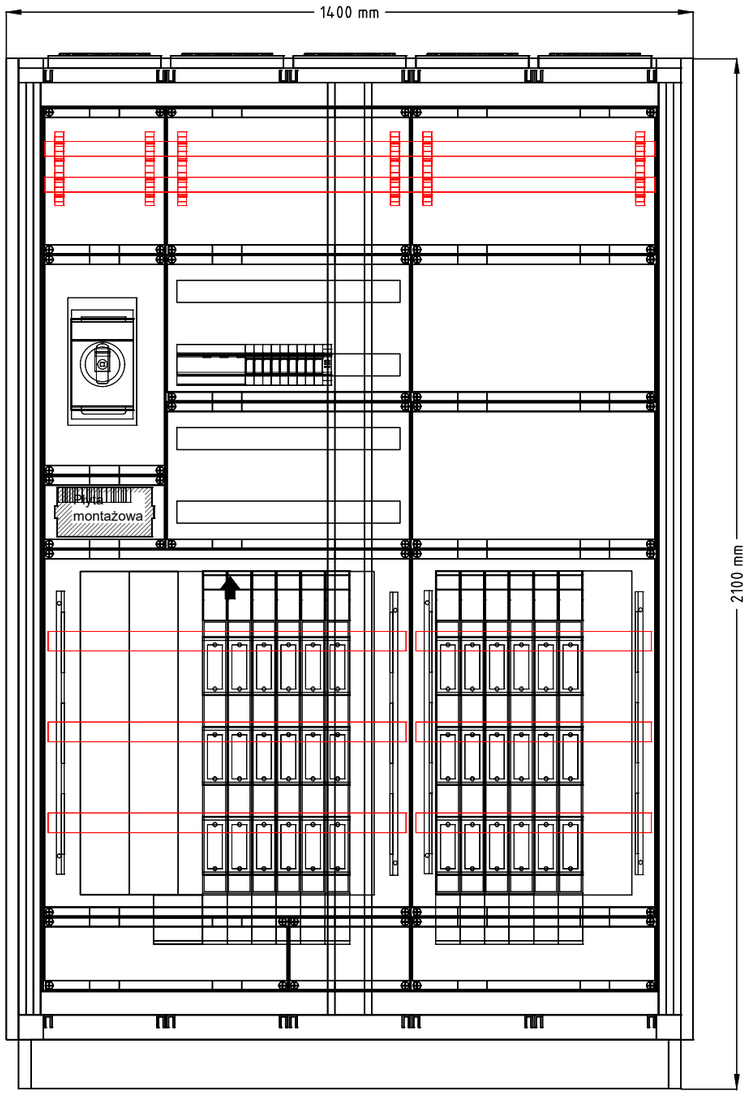
1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RS-P			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-59	str:



RGO

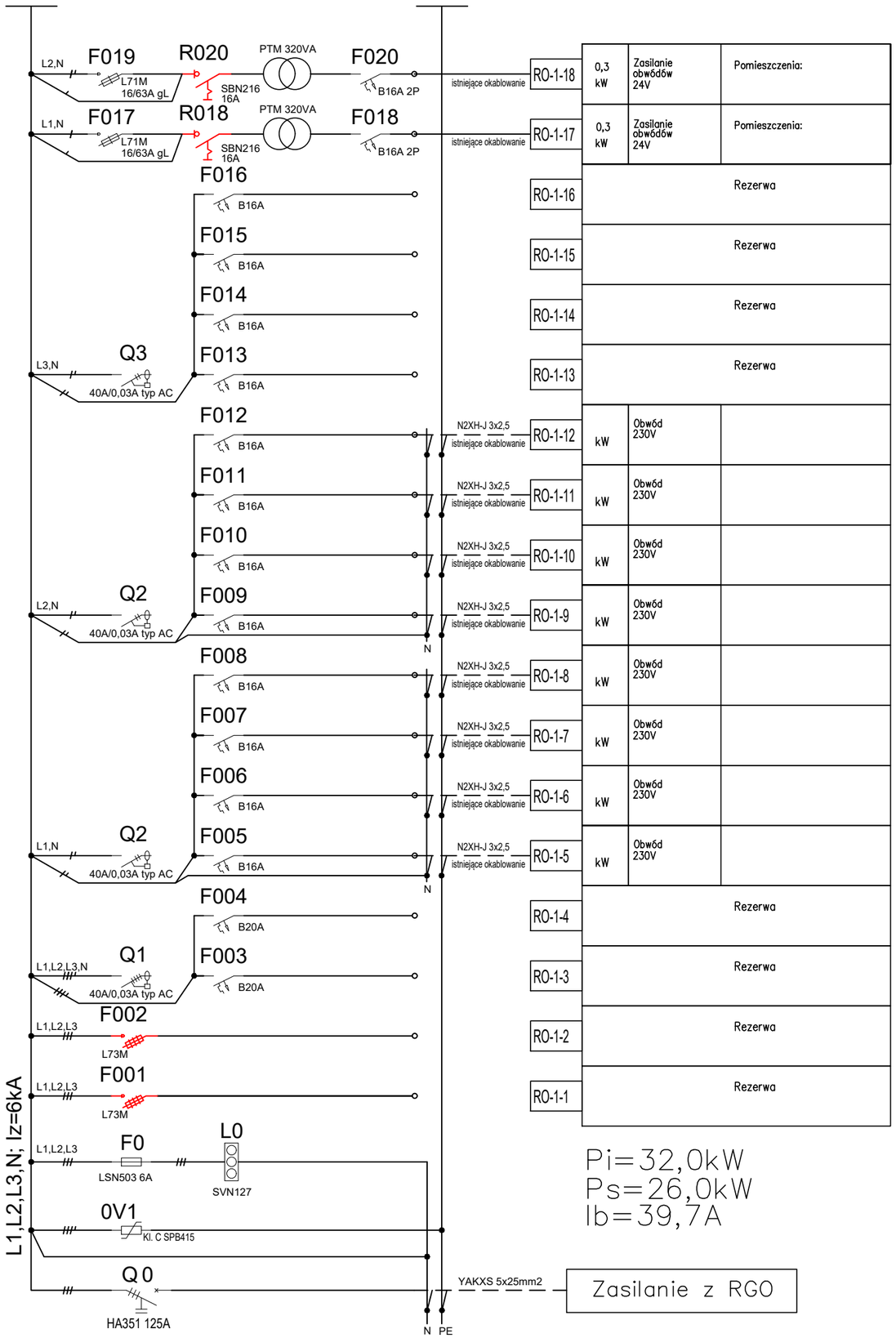
Moc zainstalowana	Pi=84,0kW
Moc szczytowa	Ps=50,0kW
Wsp. zapotrzebowania mocy	kj=0,6
Prąd znamionowy	Io=78,2A
Sieć zasilająca TN-C	
Sieć odbioracza TN-S	

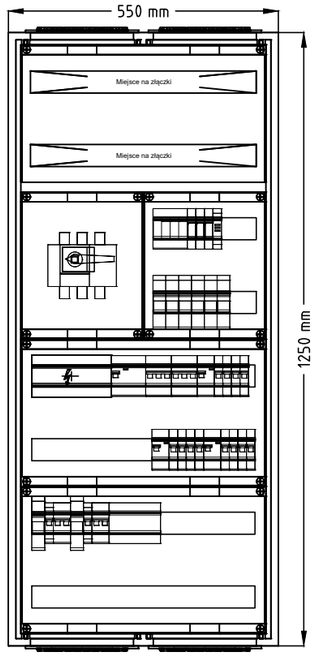


RGO
Obudowa stojąca z cokołem univers N HC
IP41, I kl. ochronności.,
Gł. zabudowy 600mm
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Napięcie znamionowe pracy: 690 V
Napięcie znamionowe izolacji: 800 V
Stopień ochrony: IP41
Klasa ochronności: I
Odporność udarowa IK10
Normy: PN-EN 61439-1, -2
VDE 0660 część 600-1, -2,
Kolor: RAL 7035
Blacha stalowa: 1,5 mm
Powlekana lakierem proszkowym
Kategoria przepięciowa: IV
Stopień zanieczyszczenia 3
Gł.: 600mm

UWAGI:
1. Każy odpływ należy opisać na oddzielnym szyldziku.
2. W rozdzielnicy zapewnić 30% rezerwy montażowej.
3. Wszystkie WLZ-ty prowadzone na korytkach kablowych samonośnych.
4. Zasilanie od dołu, odpływy od góry.
3. Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009.
4. Ochrona przepięciowa zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006 i PN-HD 60364-5-534:2012.
5. Instalacja połączeń wyrównawczych zaprojektowana zgodnie z PN-HD 60364-5-54:2011.
6. Dobór zabezpieczeń i przewodów wykonany zgodnie z PN-HD 60364-4-43:2012.
7. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w budynku przyjęto zgodnie z PN-HD 60364-5-52:2011.
8. Obciążalność długotrwałą przewodów ułożonych w ziemi PN-HD 603 S1:2009.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RGO			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-60	str:



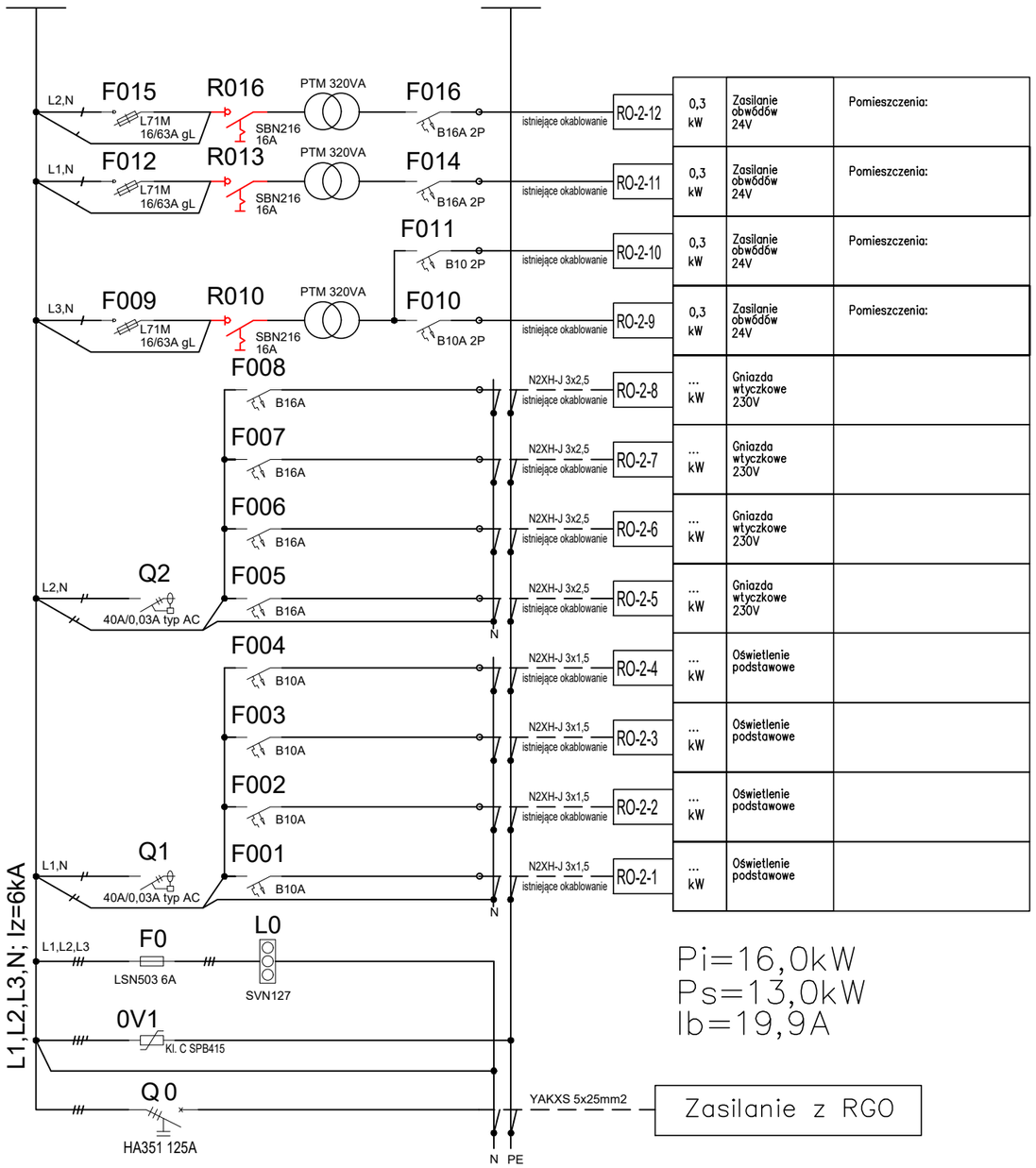


RO-1
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

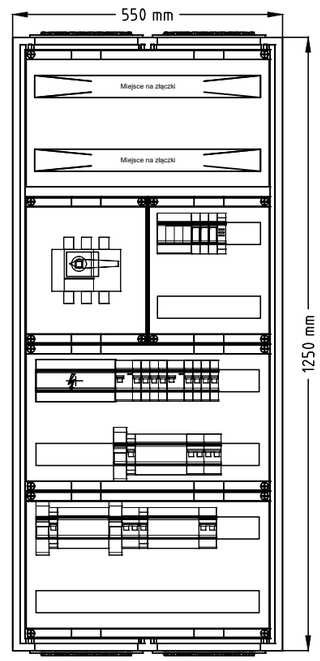
UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-1			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-61	str:



Pi=16,0kW
Ps=13,0kW
Ib=19,9A

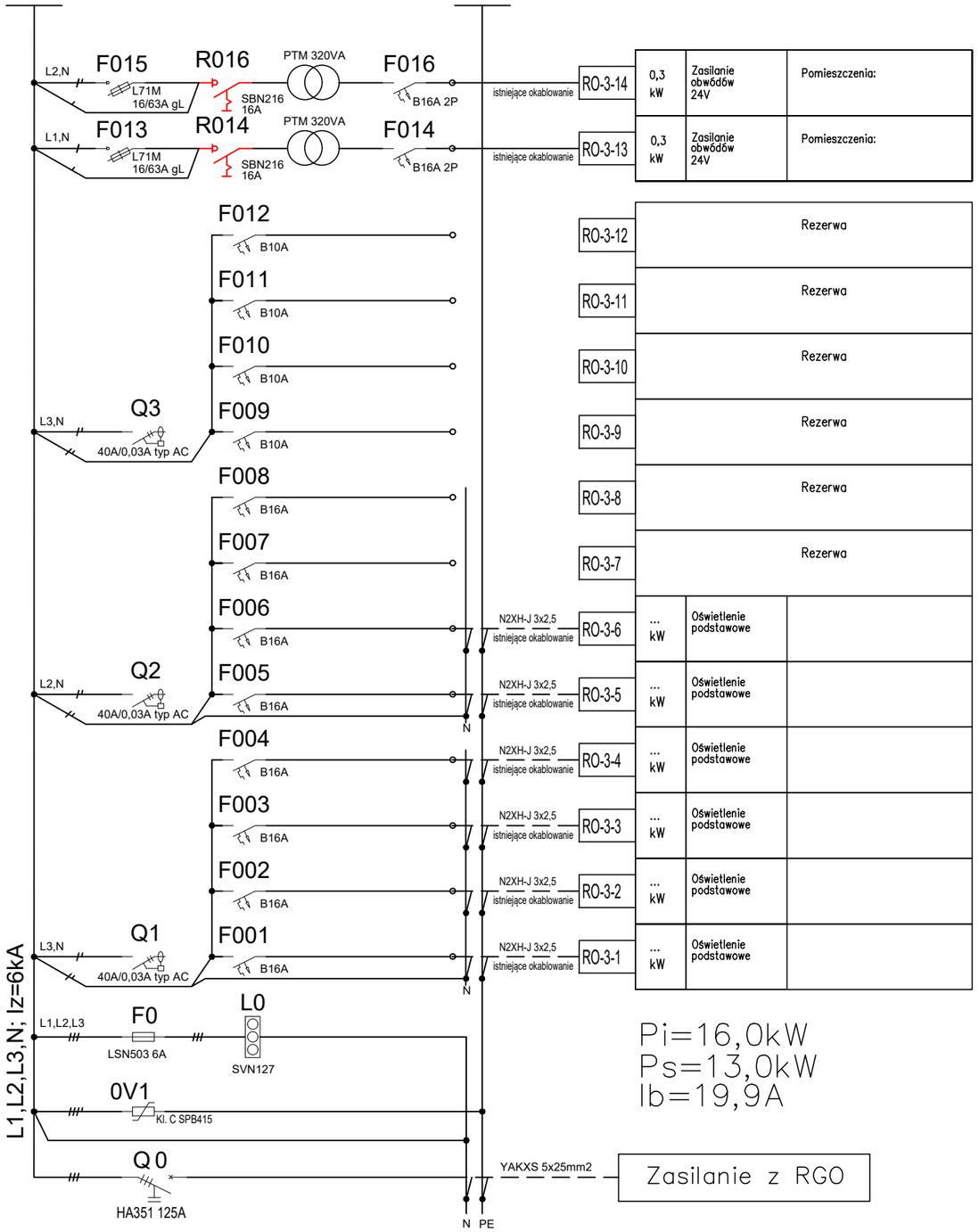


RO-2
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

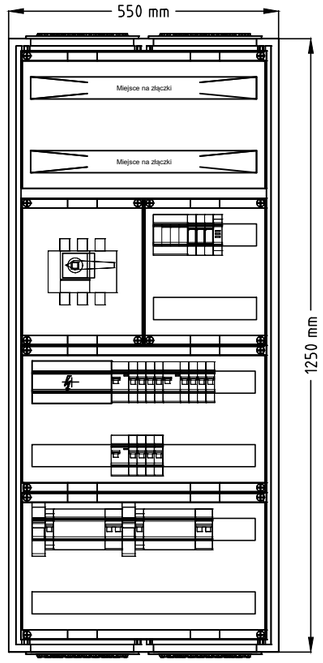
Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-2			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-62	str:



RO-3-14	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
RO-3-13	0,3 kW	Zasilanie obwódów 24V	Pomieszczenia:
RO-3-12	Rezerwa		
RO-3-11	Rezerwa		
RO-3-10	Rezerwa		
RO-3-9	Rezerwa		
RO-3-8	Rezerwa		
RO-3-7	Rezerwa		
RO-3-6	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-5	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-4	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-3	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-2	... kW	Oświetlenie podstawowe	
RO-3-1	... kW	Oświetlenie podstawowe	

Pi=16,0kW
Ps=13,0kW
Ib=19,9A

Zasilanie z RGO

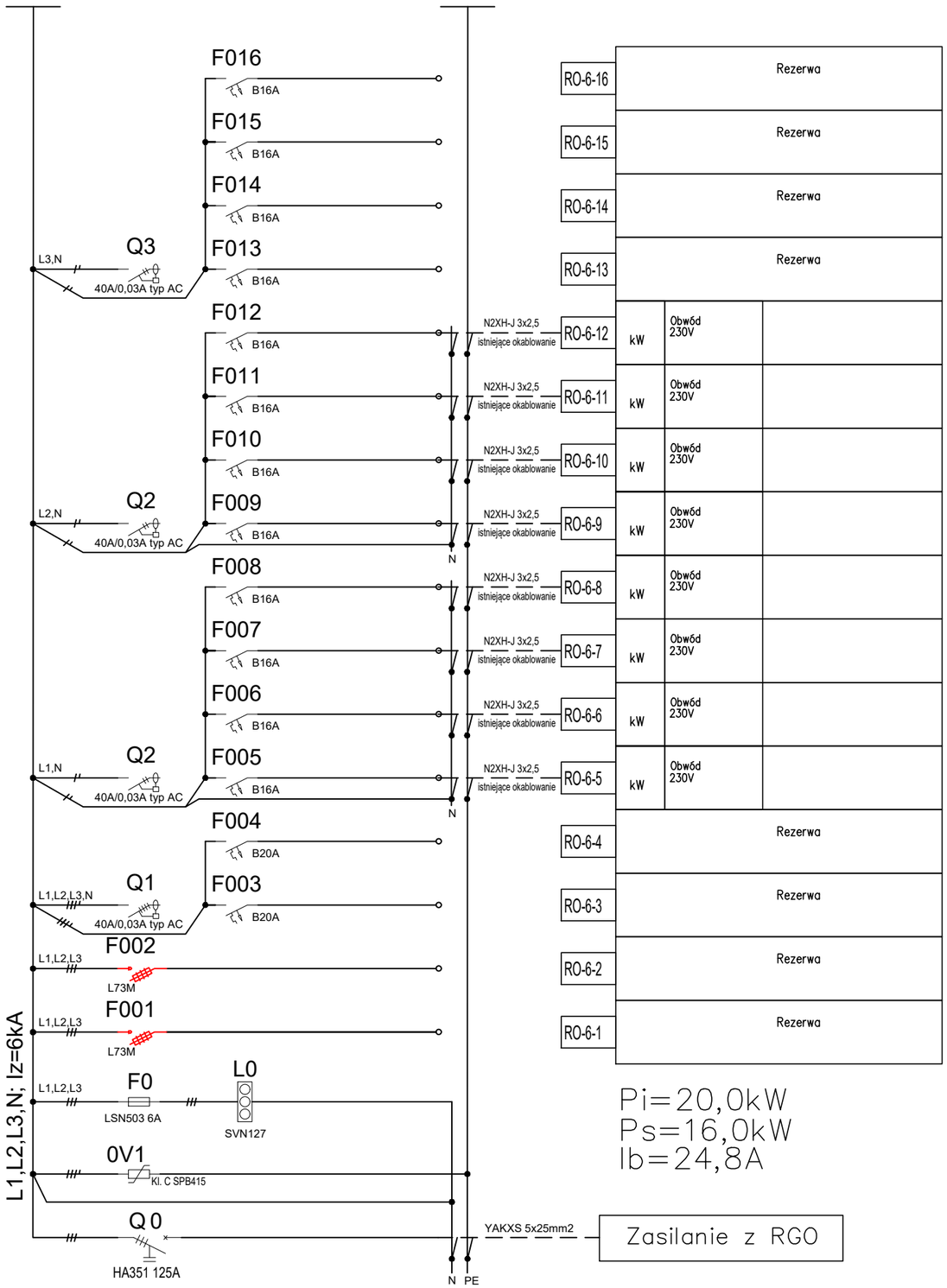


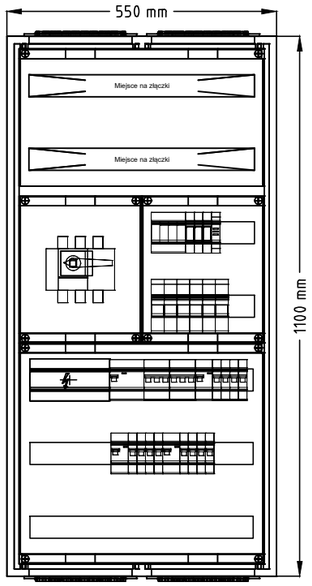
RO-3
Obudowa natynkowa univers FR82S,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-3			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-63	str:



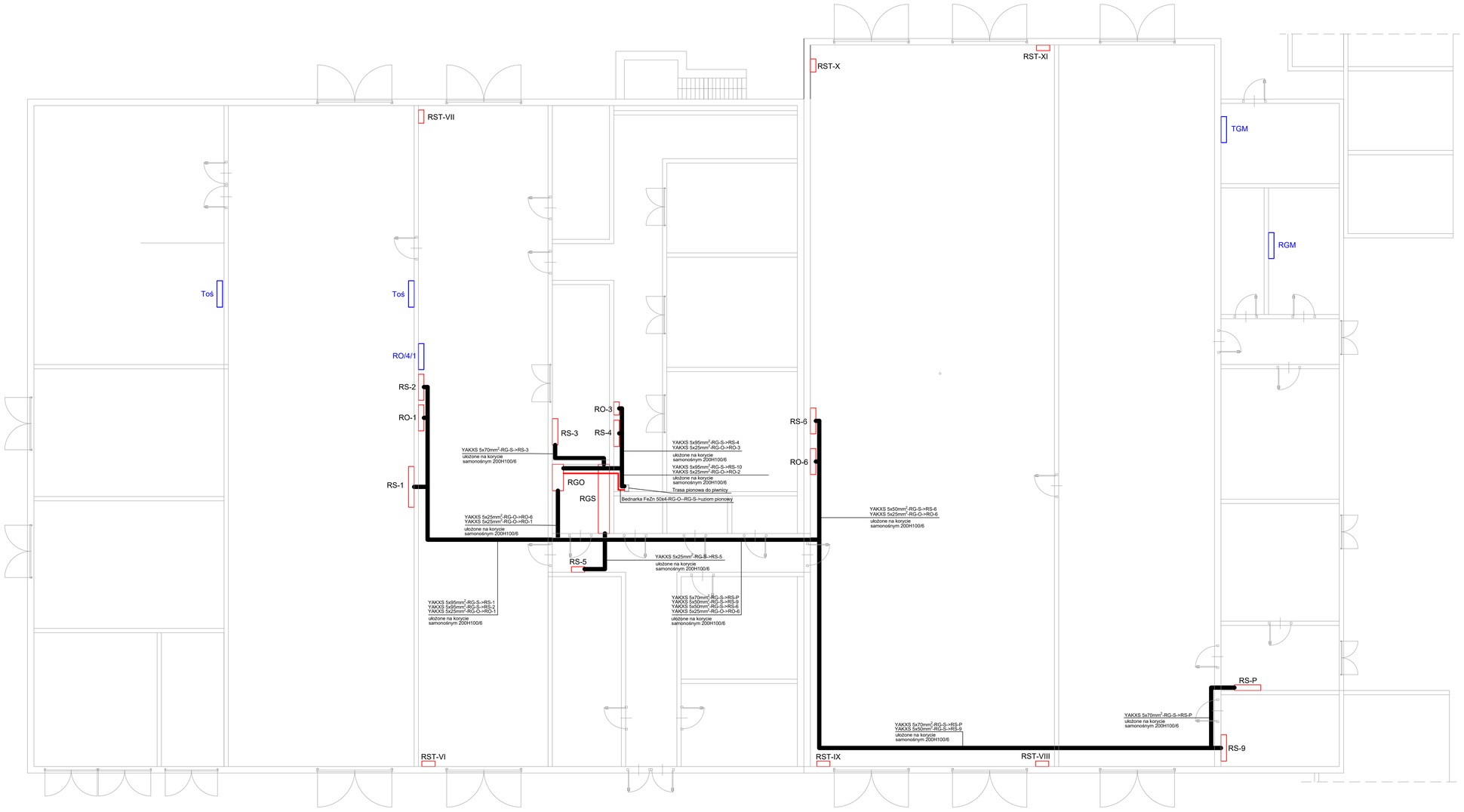


RO-6
Obudowa natynkowa univers FR72S
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm
Zaciski od góry
Rozłącznik główny z napędem obrotowym
Charakterystyka obudowy:
Obudowa natynkowa
Głębokość 275 mm
Klasa ochronności: II
Odpornośc udarowa:IK10
Stopień ochrony: IP55
Kolor: RAL7035

UWAGI!!

1. Dobór wyłączników silnikowych do wentylatorów na etapie wykonawstwa po wykonaniu pomiarów obciążenia.
2. Sterowanie urządzeniami wentylacji przy użyciu styczników oraz wyłączników 0-1 montowanych na elewacji rozdzielnicy. Lampki sygnalizujące załączenie należy montować bezpośrednio obok łącznika.
3. Wyłączniki różnicowoprądowe oznakować jako "NIECZYNNE" i pozostawić w pozycji "WYŁĄCZ".
4. Wyłączniki różnicowoprądowe należy podłączyć po wymianie instalacji elektrycznej na 3-przewodową dla obwodów 230V oraz 5-przewodową dla obwodów 400V.
5. Istniejące obwody należy podłączyć pod projektowane zabezpieczenia wg. podanych oznaczeń.
6. Istniejące przewody należy przedłużać w zbiorczych puszkach łączeniowych.

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ RO-6			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala:	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-64	str:



Legenda

RST- Istniejące rozdzielnice sterownicze bez zmian

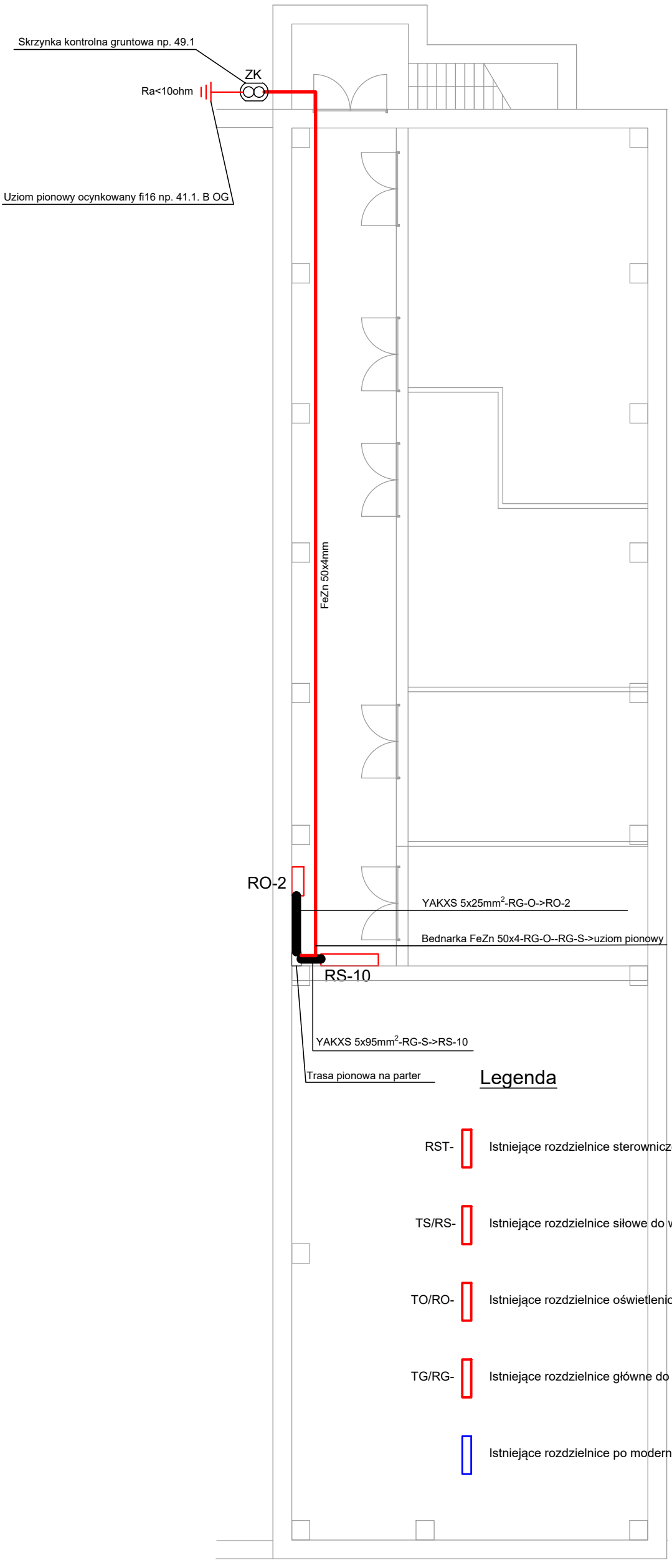
TS/RS- Istniejące rozdzielnice siłowe do wymiany

TO/RO- Istniejące rozdzielnice oświetleniowe do wymiany

TG/RG- Istniejące rozdzielnice główne do wymiany

Istniejące rozdzielnice po modernizacji - bez zmian

Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewoźów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr ew. dok.: MAZ/0104/PWBE/19 w specyfikacji elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr opr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specyfikacji elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu: Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kaźmierczak			Nr rys.: PW-IE-65	Ark:



Nazwa zadania:	Wymiana rozdzielnic elektrycznych instalacji oświetleniowej, siłowej i wentylacyjnej oraz wewnętrznych linii zasilających w oddziale Przewozów R4 ul. Stalowa 77 w Warszawie			
Nazwa obiektu:	Budynek Stacji Obsługi			
Tytuł rysunku.:	RZUT PIWNICY - TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH			
Projektant: mgr inż. Marcin Barczak	Nr upr. bud.: MAZ/0104/PWBE/19 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń	Podpis:	Data: 01.2025	Branża: Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Chudawski	Nr upr. bud.: GPB 4224/57/50/89 w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń		Skala: 1:100	Element projektu : Projekt wykonawczy
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Kazimierczak			Nr rys.: PW-IE-66	str: