

| | |
|--|---|
| Obiekt: Budynek przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 ul. Dąbrowskiego 122, 124 w Poznaniu | Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa |
| Temat: Remont instalacji elektrycznej - wewnętrznej części wspólnych budynków | |
| Lokalizacja: Poznań, ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 Poznań Poznań, ul. Dąbrowskiego 122, 124 Poznań | |
| Branża: Elektryczna | |
| Stadium: PROJEKT BUDOWALNO – WYKONAWCZY | |

| | Projektant: | Uprawnienia: | Podpis: |
|-------------|-----------------|--------------|---------|
| projektował | Marek Ratajczak | | |
| opracował | Piotr Caliński | - | |

Oświadczenie:

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn. 04.02.1994r. „o prawie autorskim i prawach pokrewnych” – Dz.Ust. nr 24 z 1994r.

Poznań, czerwiec 2012

Spis treści

| | | |
|--------|--|----|
| I. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 3 |
| II. | CZĘŚĆ OPISOWA..... | 5 |
| II.1. | Podstawa opracowania | 5 |
| II.2. | Zakres opracowania..... | 5 |
| II.3. | Zasilanie | 5 |
| II.4. | Rozdzielnie | 6 |
| II.5. | Wewnętrzne linie zasilające | 6 |
| II.6. | Instalacje administracyjne..... | 6 |
| II.7. | Połączenia wyrównawcze i instalacja uziemień | 7 |
| II.8. | Ochrona odgromowa..... | 7 |
| II.9. | Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa..... | 7 |
| II.10. | Uwagi końcowe..... | 8 |
| III. | OBLICZENIA | 9 |
| III.1. | Bilans mocy | 9 |
| III.2. | Obliczenia wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) | 10 |
| IV. | KARTY KATALOGOWE..... | 11 |

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| Lp. | Nazwa rysunku | Nr rysunku |
|------|---|------------|
| I.1 | Schemat strukturalny zasilania (ul. Dąbrowskiego 122, 124) | E-1/01 |
| I.2 | Schemat strukturalny zasilania (ul. Przybyszewskiego 1, 3) | E-1/02 |
| I.3 | Schemat strukturalny zasilania (ul. Przybyszewskiego 5, 7) | E-1/03 |
| I.4 | Schemat strukturalny zasilania (ul. Przybyszewskiego 9) | E-1/04 |
| I.5 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-01 (ul. Dąbrowskiego 122) | E-2/01 |
| I.6 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-02 (ul. Dąbrowskiego 124) | E-2/02 |
| I.7 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-03 (ul. Przybyszewskiego 1) | E-2/03 |
| I.8 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-04 (ul. Przybyszewskiego 3) | E-2/04 |
| I.9 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-05 (ul. Przybyszewskiego 5) | E-2/05 |
| I.10 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-06 (ul. Przybyszewskiego 7) | E-2/06 |
| I.11 | Schemat rozdzielnicy licznikowej RG-07 (ul. Przybyszewskiego 9) | E-2/07 |
| I.12 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-1 (ul. Dąbrowskiego 122) | E-3/01 |
| I.13 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-2 (ul. Dąbrowskiego 124) | E-3/02 |
| I.14 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-3 (ul. Przybyszewskiego 1) | E-3/03 |
| I.15 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-4 (ul. Przybyszewskiego 3) | E-3/04 |
| I.16 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-5 (ul. Przybyszewskiego 5) | E-3/05 |
| I.17 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-6 (ul. Przybyszewskiego 7) | E-3/06 |
| I.18 | Schemat rozdzielnicy administracji TA-7 (ul. Przybyszewskiego 9) | E-3/07 |

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Poznań, ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / Ul. Dąbrowskiego 122,124

| | | |
|------|--|--------|
| I.19 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-1/ TA-1 (ul. Dąbrowskiego 122) | E-4/01 |
| I.20 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-2/ TA-2 (ul. Dąbrowskiego 124) | E-4/02 |
| I.21 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-3/ TA-3 (ul. Przybyszewskiego 1) | E-4/03 |
| I.21 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-4/ TA-4 (ul. Przybyszewskiego 3) | E-4/04 |
| I.21 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-5/ TA-5 (ul. Przybyszewskiego 5) | E-4/05 |
| I.21 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-6/ TA-6 (ul. Przybyszewskiego 7) | E-4/06 |
| I.21 | Widok rozdzielnic licznikowej RG-7/ TA-7 (ul. Przybyszewskiego 9) | E-4/07 |

II. CZĘŚĆ OPISOWA

II.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna oraz inwentaryzacja urządzeń elektrycznych wykonana na obiekcie
- Umowy lokatorów budynku z Zakładem Energetycznym
- Przepisy prawa budowlanego, warunki techniczne i polskie normy

II.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w Poznaniu przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 oraz ul. Dąbrowskiego 1122 i 124. Wszystkie budynki posiadają 4 kondygnacje nadziemne oraz piwnicę.

Projektuje się wymianę linii zasilających na odcinku od złącz kablowych ZK odpowiednio do rozdzielni głównych budynku RG zlokalizowanych na parterze budynku mieszkalnego WLZ zasilające poszczególne mieszkania pozostaną bez zmian. Liczniki energii elektrycznej zlokalizowane na klatkach schodowych bądź w mieszkaniach oraz wielkość zabezpieczeń przelicznikowych pozostają bez zmian.

W skład opracowania wchodzi:

- rozdzielnice główne klatek schodowych (część „RG” oraz wydzielona część administracyjna „TA”),
- kabel zasilający RG ze złącza kablowego,
- instalacja oświetleniowa klatek schodowych i piwnic, numer policyjny
- podłączenie wyłącznika p.poż
- połączenia wyrównawcze.

II.3. Zasilanie

Punktem przyłączenia budynku do sieci elektroenergetycznej ENEA są złącza kablowe zamontowane na zewnątrz budynku, po jednym do danej klatki schodowej. Złącza wykonane są jako wtynkowe z podstawami bezpiecznikowymi NH-1. Wewnętrzne linie zasilające zabezpieczono wkładkami bezpiecznikowymi o prądzie znamionowym $I_N = 63$ A. Nie projektuje się wymiany zabezpieczeń w złączach kablowych. Złącza są własnością ENEA Operator Sp. z o.o. i nie są objęte niniejszym projektem. Projektuje się wymianę linii zasilających na odcinku od złącz kablowych ZK odpowiednio do rozdzielni głównych budynku RG zlokalizowanych na parterze budynku mieszkalnego. Na odcinku pomiędzy złączem a rozdzielnią główną kable należy układać podtynkowo w rurze osłonowej typu Arot DVR 75. Zasilanie należy wykonać jako czteroprzewodowe kablem typu 4x YLY 1x35 mm² (750 V).

Pomiędzy główną szyną uziemiającą a złączem kablowym należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany o przekroju 25x4 mm. Na całej długości płaskownik malować farbą w kolorach na przemian zielonym i żółtym. Płaskownik podłączyć w złączu kablowym do szyny PEN. Główną szynę uziemiającą rozdzielni umieścić w rozdzielni głównej klatki schodowej.

Projektuje się układ zasilania TN-C-S z rozdziałem funkcji przewodu PEN na N i PE w rozdzielni głównej klatki schodowej. Punkt rozdziału należy połączyć z GSU.

II.4. Rozdzielnie

Na obiekcie zaprojektowano 7 rozdzielnic głównych RG-1...RG-7 (po jednej dla każdej klatki schodowej). W rozdzielniach tych zaprojektowano miejsce na:

- tablicę licznikową administracji (TLA-1...TLA-7),
- zabezpieczenia obwodów administracyjnych oraz automatykę sterującą oświetleniem (wydzielona część TA-1..7),

Rozdzielnie zaprojektowano jako wtynkowe produkcji Schrack.

W polach zasilających każdej z rozdzielni głównej zaprojektowano rozłączniki wyposażone w cewkę wybijaka do zdalnego wyłączania napięcia za pomocą wyłącznika przeciwpożarowego. Umieszczenie wyłącznika ppoż ustalić podczas realizacji budynku.

Widok rozdzielnic licznikowych RG-1...RG-7 przedstawiają rysunki E-4/01..E-4/07. W drzwiach rozdzielni przygotować okienka rewizyjne, umożliwiające odczyt stanu liczników bez otwierania drzwi. W drzwiach rozdzielni zamontować wkładki w celu uniknięcia dostępu osób nieupoważnionych. Klucz po wykonaniu instalacji należy przekazać administracji budynku.

W rozdzielni głównej zamontować szynę GSU.

II.5. Wewnętrzne linie zasilające

Zasilanie do rozdzielni RG prowadzić kablem typu YLY z żyłami miedzianymi w izolacji 0,6/1 kV o przekroju 35 mm².

II.6. Instalacje administracyjne

Obwody administracyjne każdej z klatek schodowych zasilane są z licznika energii elektrycznej administracji TLA1..7.

W sekcji administracji znajdują się zabezpieczenia:

- gniazd wtyczkowych (gniazdo remontowe w rozdzielni głównej),
- oświetlenia klatki schodowej i korytarzy,

- oświetlenia piwnicy (ogólne, komórki lokatorskie)
- oświetlenia zewnętrznego (w tym numer policyjny umieszczony od strony ulicy),
- domofonu.

Na klatkach schodowych oraz w piwnicy zastosować ilość opraw zgodną ze schematem zasilania (Rys. E-1/...). Dokładne miejsca instalacji opraw oraz sposób prowadzenia okablowania dla zasilania poszczególnych punktów ustalić z Administratorem budynku na etapie wykonawczym.

Do zabezpieczenia obwodów użyto wyłączników nadprądowych, a w obwodach gniazd wtyczkowych zastosowano dodatkowo wyłączniki różnicowo-prądowe.

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYżo 2;3x1,5 mm² .

Obwody zasilające wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm² .

Na klatkach schodowych instalację wykonać jako podtynkową z osprzętem IP20.

W piwnicy przewody układać w rurkach instalacyjnych a osprzęt stosować jako natynkowy IP44. Wszystkie łączniki wykonać z podświetlaniem klawiszy.

II.7. Połączenia wyrównawcze i instalacja uziemień

W rozdzielni głównej każdej klatki schodowej należy zamontować główną szynę uziemiającą. GSU należy połączyć płaskownikiem stalowym ocynkowanym o przekroju 25x4 mm z szyną PEN w złączu kablowym. W miejscu rozdziału sieci zasilającej z TNC na TNS szynę należy uziemić. Wartość rezystancji uziemienia powinna spełniać warunek $R \leq 10 [\Omega]$.

Do GSU, za pomocą kabla LgY w izolacji zielono-żółtej o przekroju żyły 25 mm², podłączyć konstrukcje stalowe budynku, rury metalowe wod.-kan., c.o., c.w., oraz szyny ochronne „PE” i „PEN” w rozdzielniach.

II.8. Ochrona odgromowa

Dla ograniczenia poziomu przepięć mogących dochodzić do urządzeń zaprojektowano w tablicach głównych obiektu ograniczniki przepięć klasy B i C, ograniczające przepięcia do pierwszej kategorii przepięciowej (poniżej 1500V).

Instalacja odgromowa na budynku nie jest częścią niniejszego projektu.

II.9. Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-S. W obwodach rozdzielczych

przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $T = 5$ s, w obwodach gniazd wtyczkowych $T = 0,4$ s, a w piwnicy $T = 0,2$ s.

Jako ochronę dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe w obwodach gniazd wtyczkowych.

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-HD60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

II.10. Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-HD 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", a także zgodne z normami PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”, PN-86/E-05003 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić niezbędne pomiary.

Należy również powiadomić dostawcę energii o przeprowadzonych zmianach w instalacji elektrycznych.

III. OBLICZENIA

III.1. Bilans mocy

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Dąbrowskiego 122 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Dąbrowskiego 124 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|--------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Przybyszewskiego 1 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|--------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Przybyszewskiego 3 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|--------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Przybyszewskiego 5 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|--------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Przybyszewskiego 7 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

| klatka schodowa | Typ lokalu | Ilość | Moc zainst. | Wsp. Jedn. | Moc przyłączeniowa |
|--------------------|------------------|-------|-------------|--------------|--------------------|
| | | | Pi [kW] | Kj | Pz [kW] |
| Przybyszewskiego 9 | lokal mieszkalny | 8 | 40 | 0,536 | 21 |
| | adminstracja | 1 | 4 | 0,536 | 2 |
| | | | 44 | 0,536 | 24 |

III.2. Obliczenia wewnętrznej linii zasilającej (WLZ)

III.2.1. Dobór zabezpieczenia kabla

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi}$$

$$I = \frac{24\,000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 37,3A$$

I_B = prąd obliczeniowy

Dobrane zabezpieczenie WLZ (na odcinku od ZK do RG): WT-1 T 63A

Linia WLZ: 4xYLY 1x35mm²

III.2.2. Warunek koordynacji zabezpieczenia kabla

I_N = Prąd znamionowy zabezpieczenia

I_z = Obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_2 = Prąd zadziałania zabezpieczenia

$$I_B < I_N < I_z$$

$$37,3A < 63A < 89A$$

$$I_2 < 1,45 \times I_z$$

$$1,6 \times 63A < 1,45 \times 89A$$

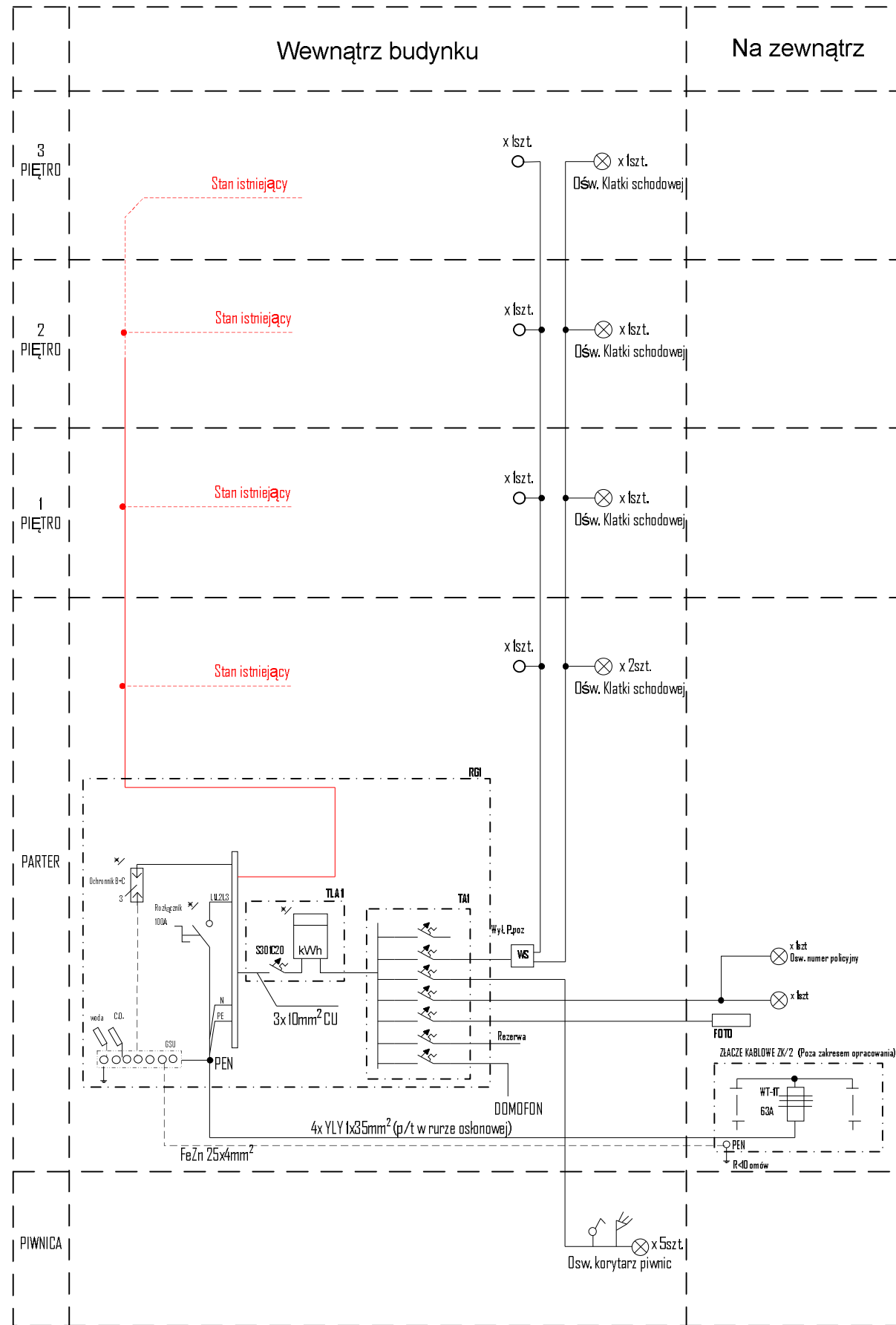
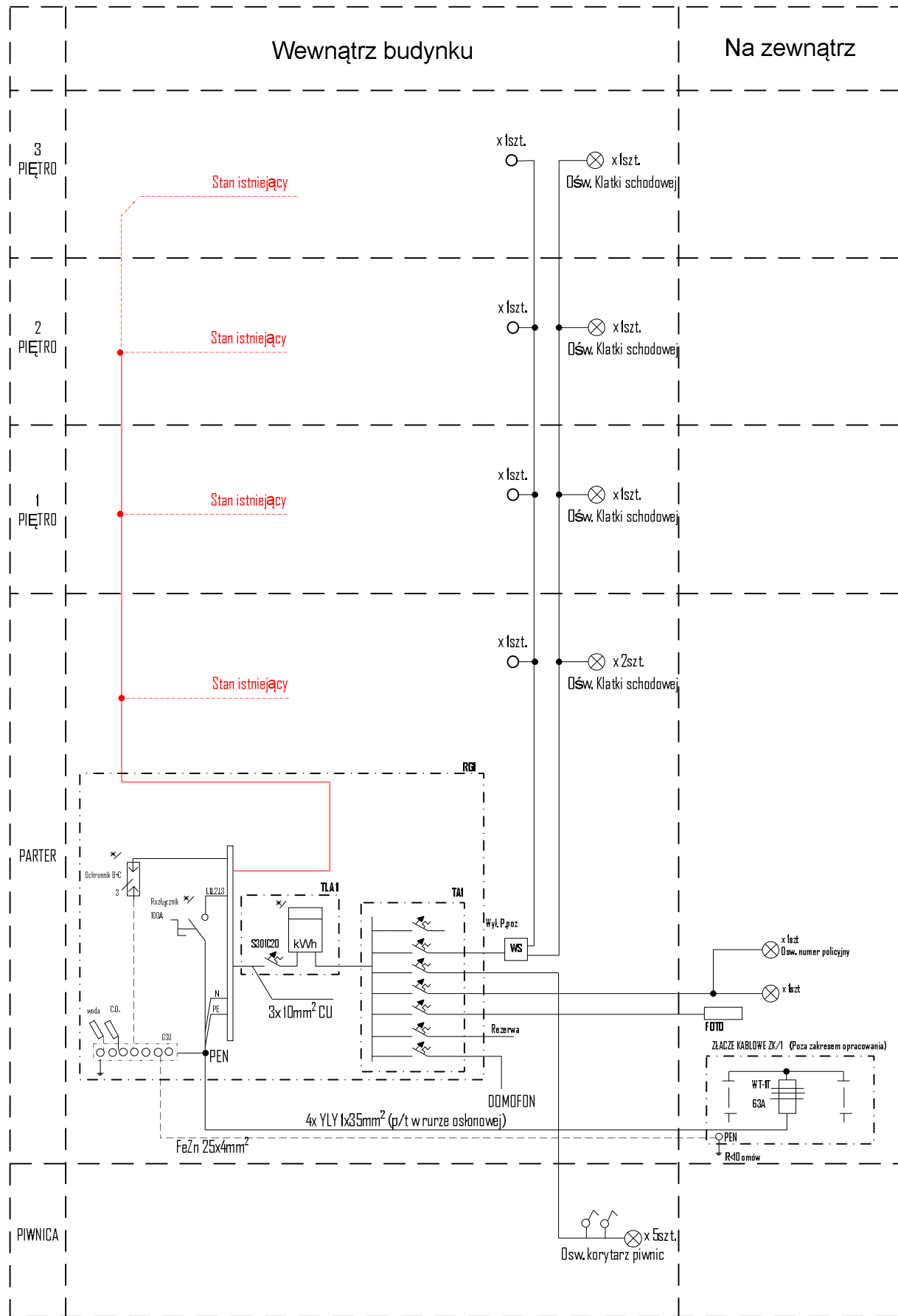
$$100,8A < 129,1A$$

WLZ i zabezpieczenia przelicznikowe zostały dobrane prawidłowo

IV.KARTY KATALOGOWE

KLATKA SCHODOWA NR 122
UL. DĄBROWSKIEGO

KLATKA SCHODOWA NR 124
UL. DĄBROWSKIEGO



Wewnętrzna linie zasilająca RG ułożyć w rurze ochronnej DVR
W piwnicy instalacje wykonac n/t na pozostałych kondygnacjach p/t

— Stan istniejący (niezmieniany)

✕ Przystosować do plombowania

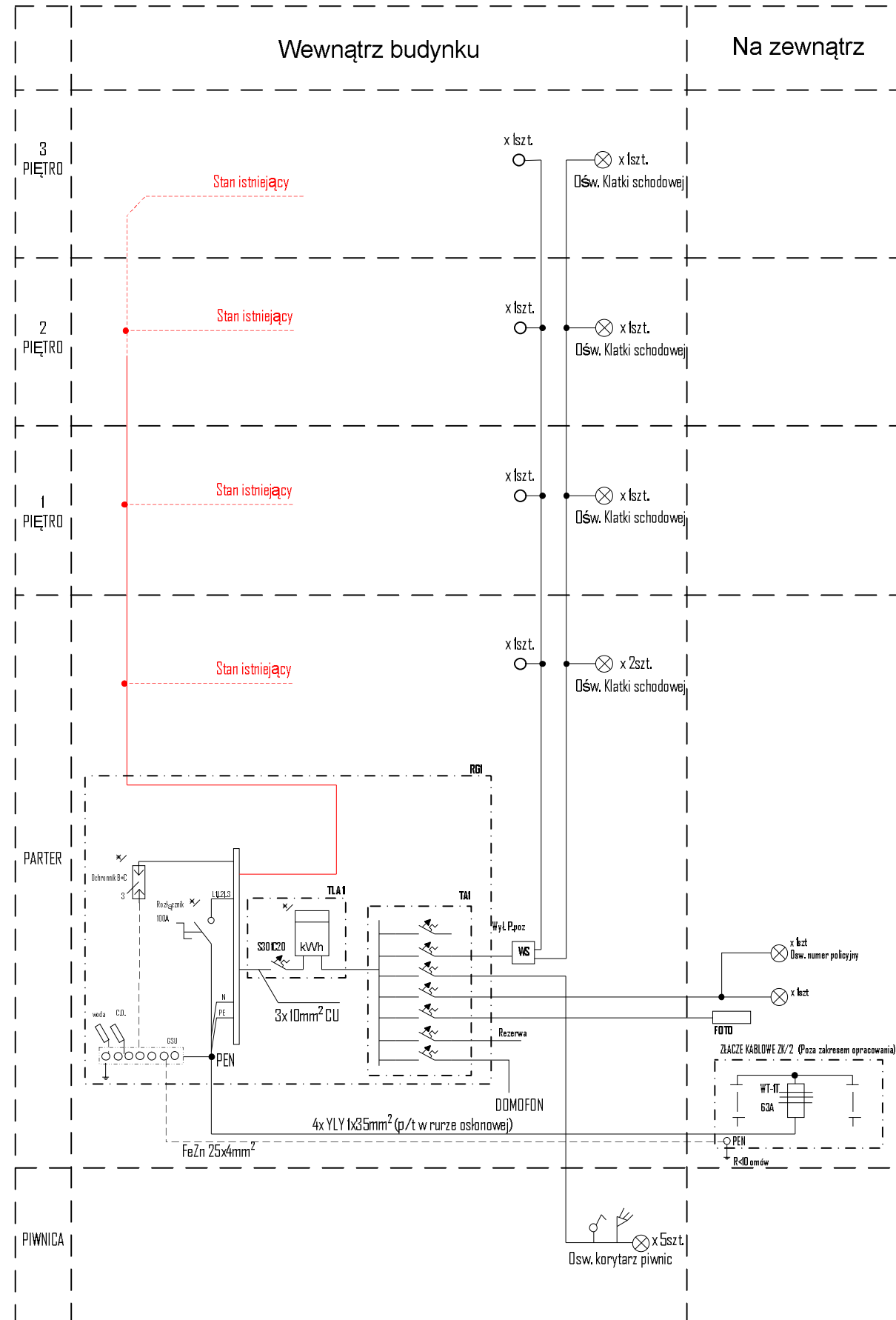
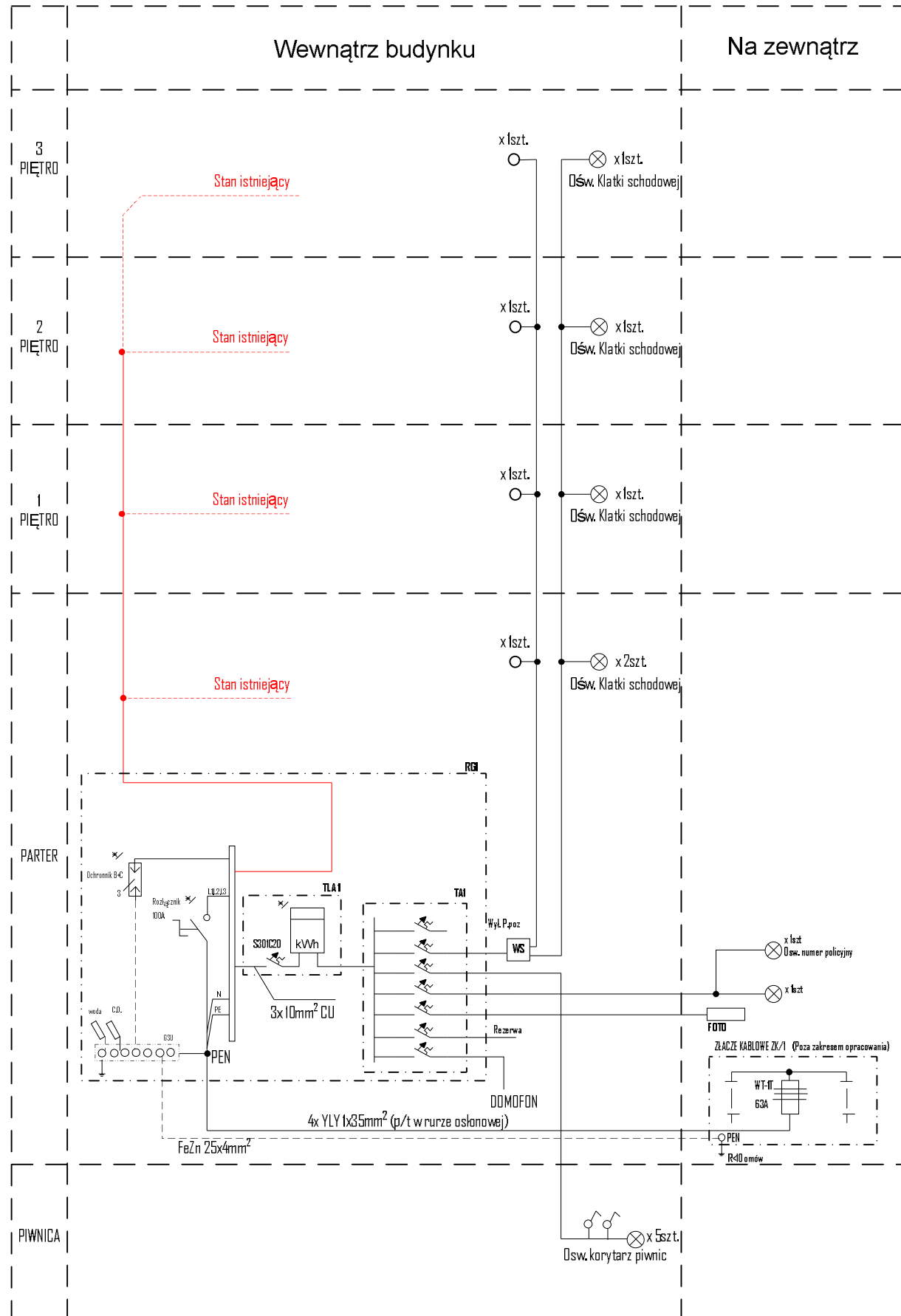
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| | | |
|---------------------|---|--------------|
| Investor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 13,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA (ul. Dąbrowskiego 122, 124) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-1/01 |

KLATKA SCHODOWA NR 1
UL. PRZYBYSZEWSKIEGO

KLATKA SCHODOWA NR 3
UL. PRZYBYSZEWSKIEGO



Wewnętrzna linie zasilająca RG ułożyć w rurze ochronnej DVR
W piwnicy instalacje wykonac n/t na pozostałych kondygnacjach p/t

— Stan istniejący (niezmieniany)

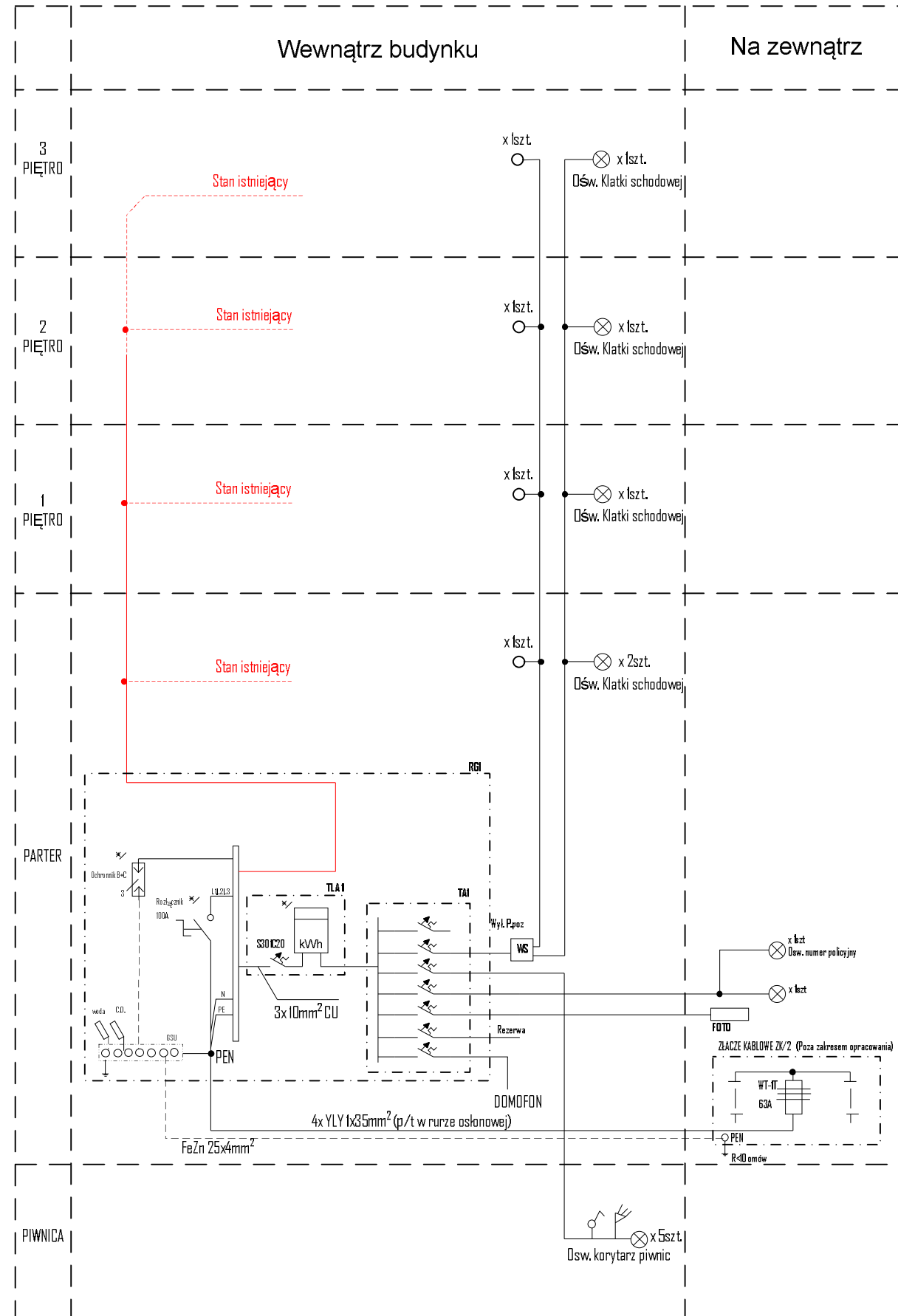
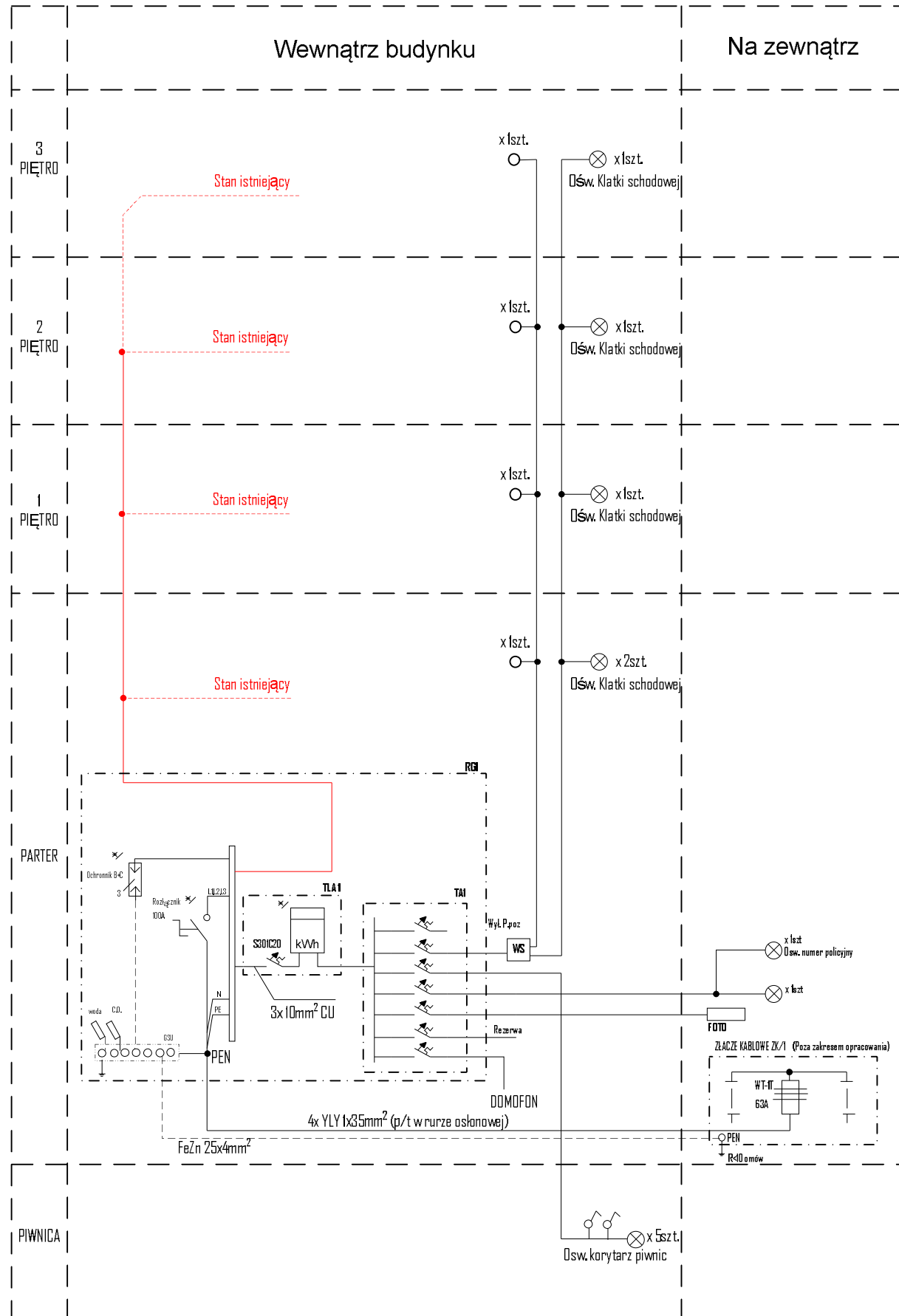
Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ TN-S

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Investor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA (ul. Przybyszewskiego 1,3) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-1/02 |

KLATKA SCHODOWA NR 5
UL. PRZYBYSZEWSKIEGO

KLATKA SCHODOWA NR 7
UL. PRZYBYSZEWSKIEGO



Wewnętrzna linie zasilająca RG ułożyć w rurze ochronnej DVR
W piwnicy instalacje wykonac n/t na pozostałych kondygnacjach p/t

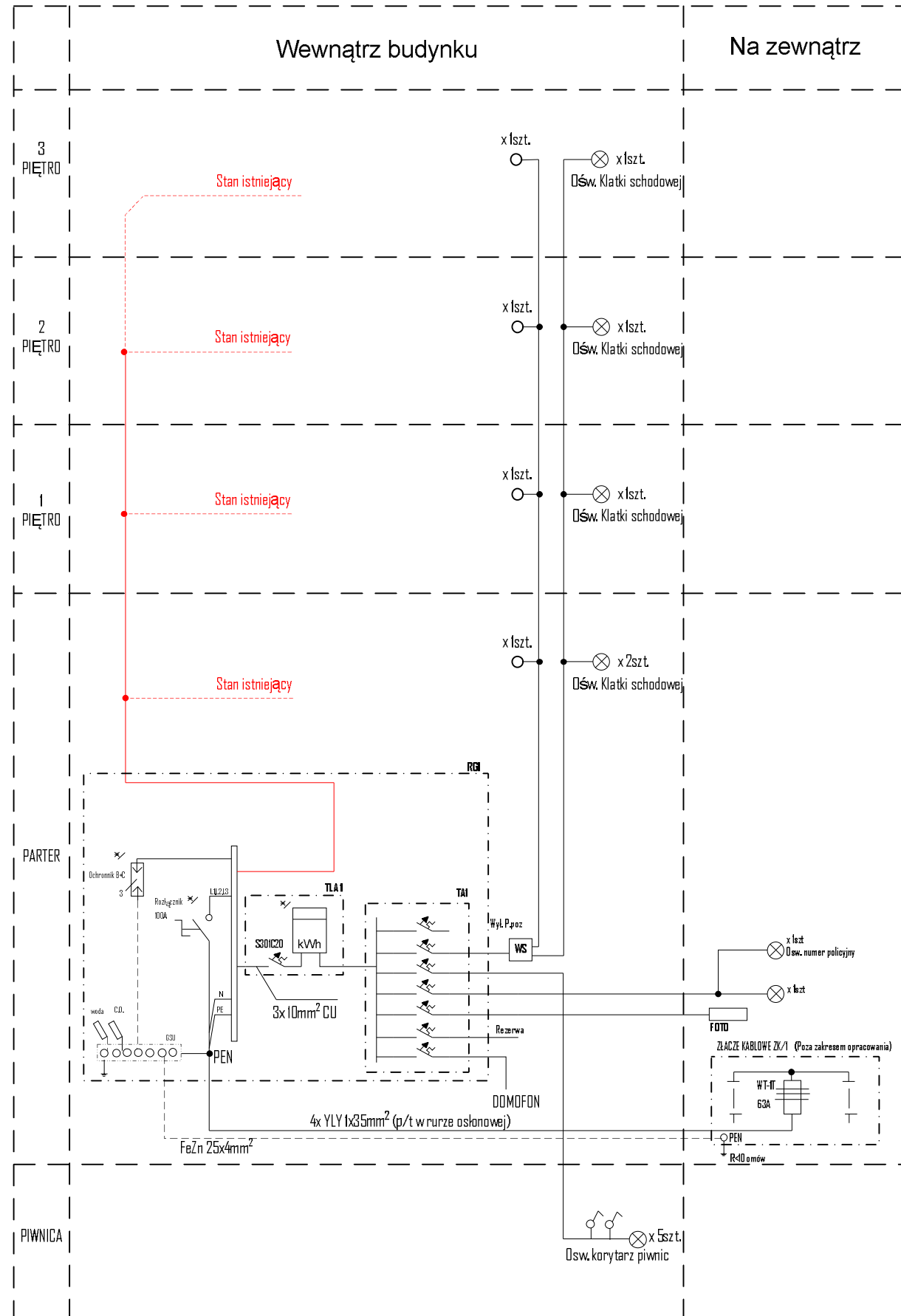
— Stan istniejący (niezmieniany)

Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ TN-S

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Investor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA (ul. Przybyszewskiego 5, 7) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-1/03 |

KLATKA SCHODOWA NR 9 UL. PRZYBYSZEWSKIEGO



Wewnętrzna linie zasilająca RG ułożyć w rurze ochronnej DVR
W piwnicy instalacje wykonac n/t na pozostałych kondygnacjach p/t

— Stan istniejący (niezmieniany)

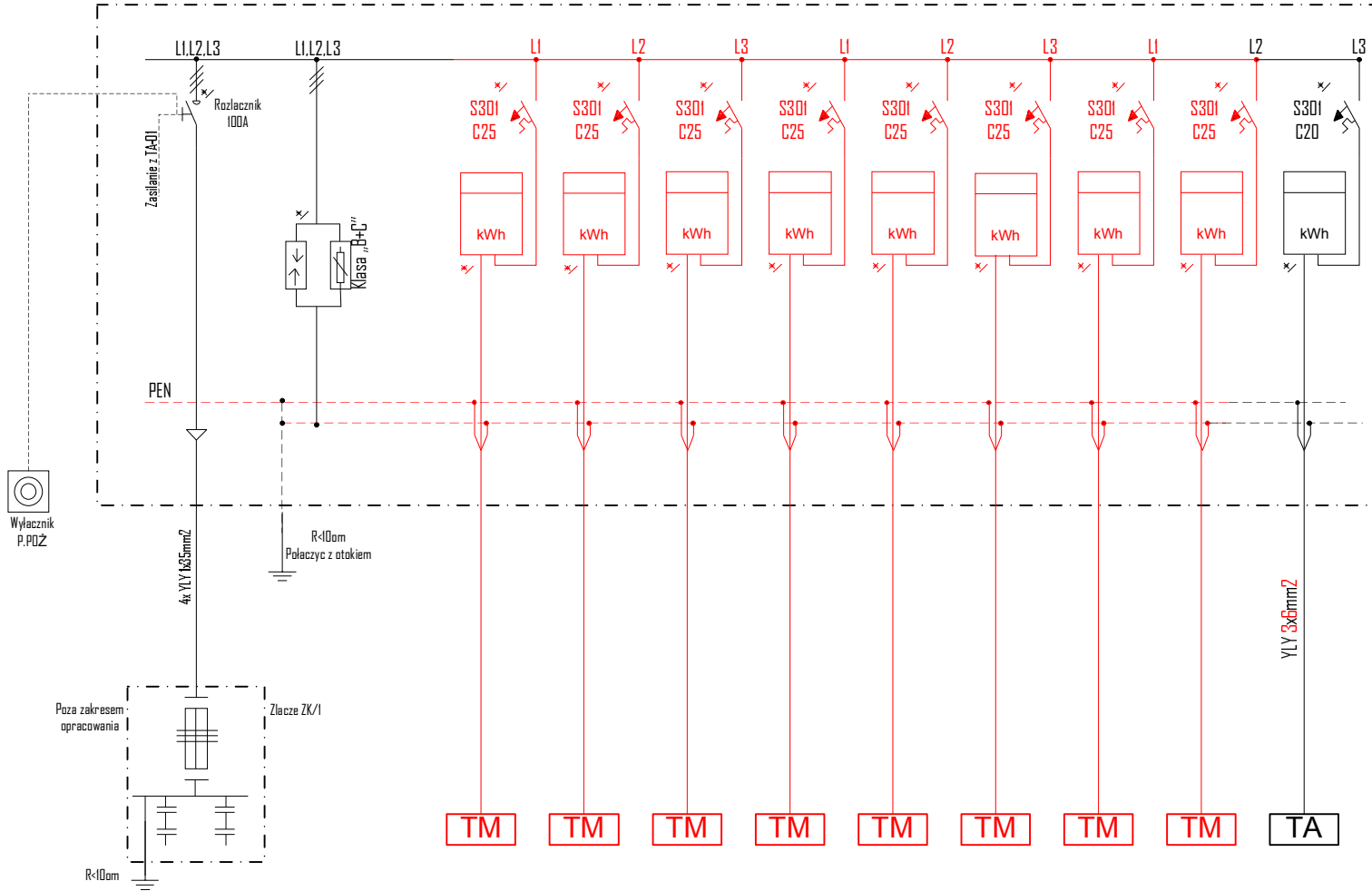
Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA (ul. Przybyszewskiego 9) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-1/04 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-1



$P_i = 44,0\text{kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0\text{kW}$
 $I_b = 37,3\text{A}$

Aparaty zabudować w rozdzielni p/t IP30

Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.

— Stan istniejący (niezmieniany)

✕ Przystosować do plombowania

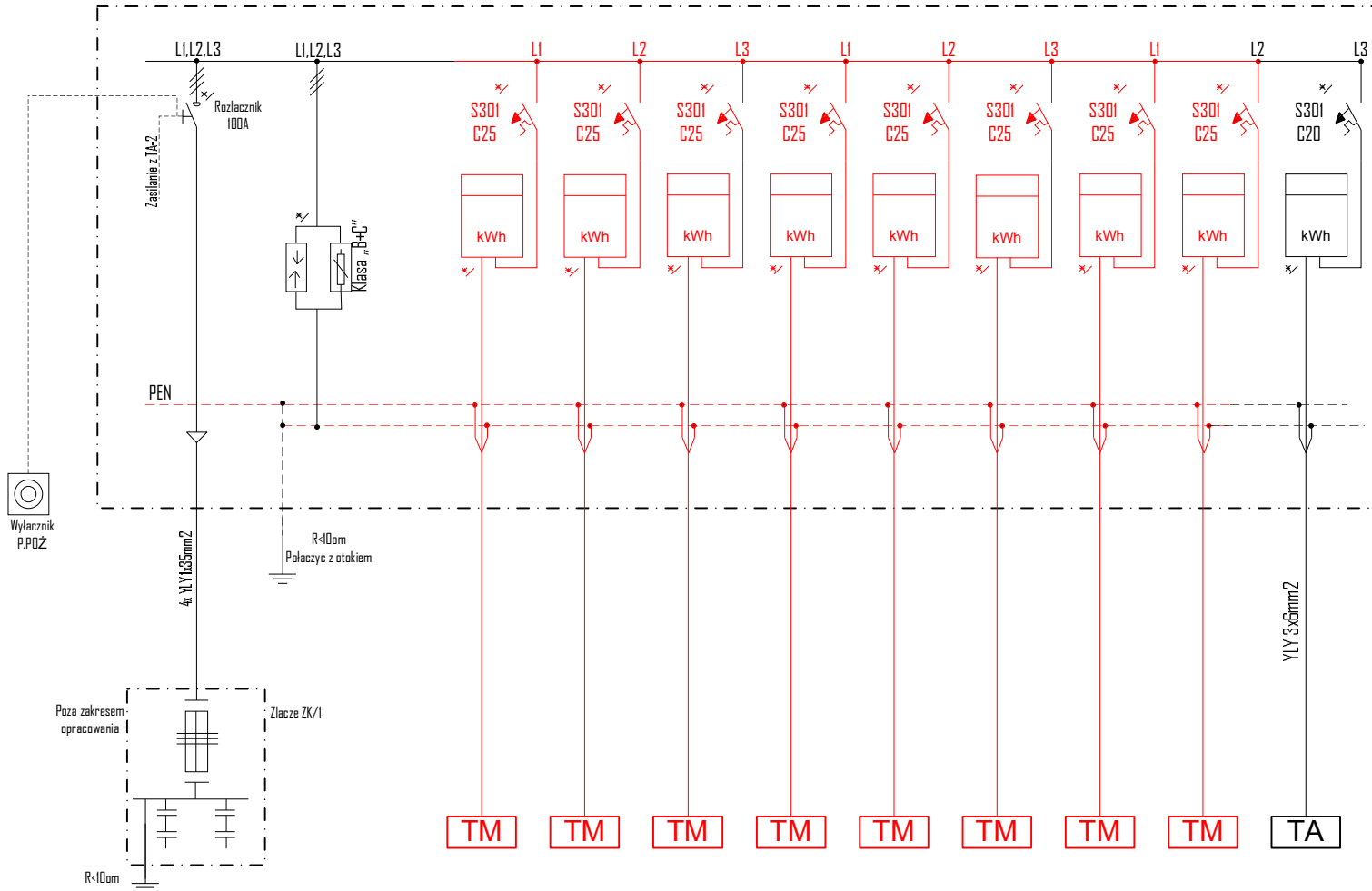
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-1 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzepięciowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-1 Zasilanie tablicy TA-1 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-1/01 | RG-1/02 | RG-1/03 | RG-1/04 | RG-1/05 | RG-1/06 | RG-1/07 | RG-1/08 | RG-1/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| Wspólnota Mieszkaniowa | |
|------------------------|--|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-1 (ul. Dąbrowskiego 122) |
| Opracował: | Piotr Caliński |
| Projektował: | Marek Ratajczak |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 |
| | RYS.: E-2/01 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-1



$P_i = 44,0 \text{ kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0 \text{ kW}$
 $I_b = 37,3 \text{ A}$

Aparaty zabudować w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.
 — Stan istniejący (niezmieniany)

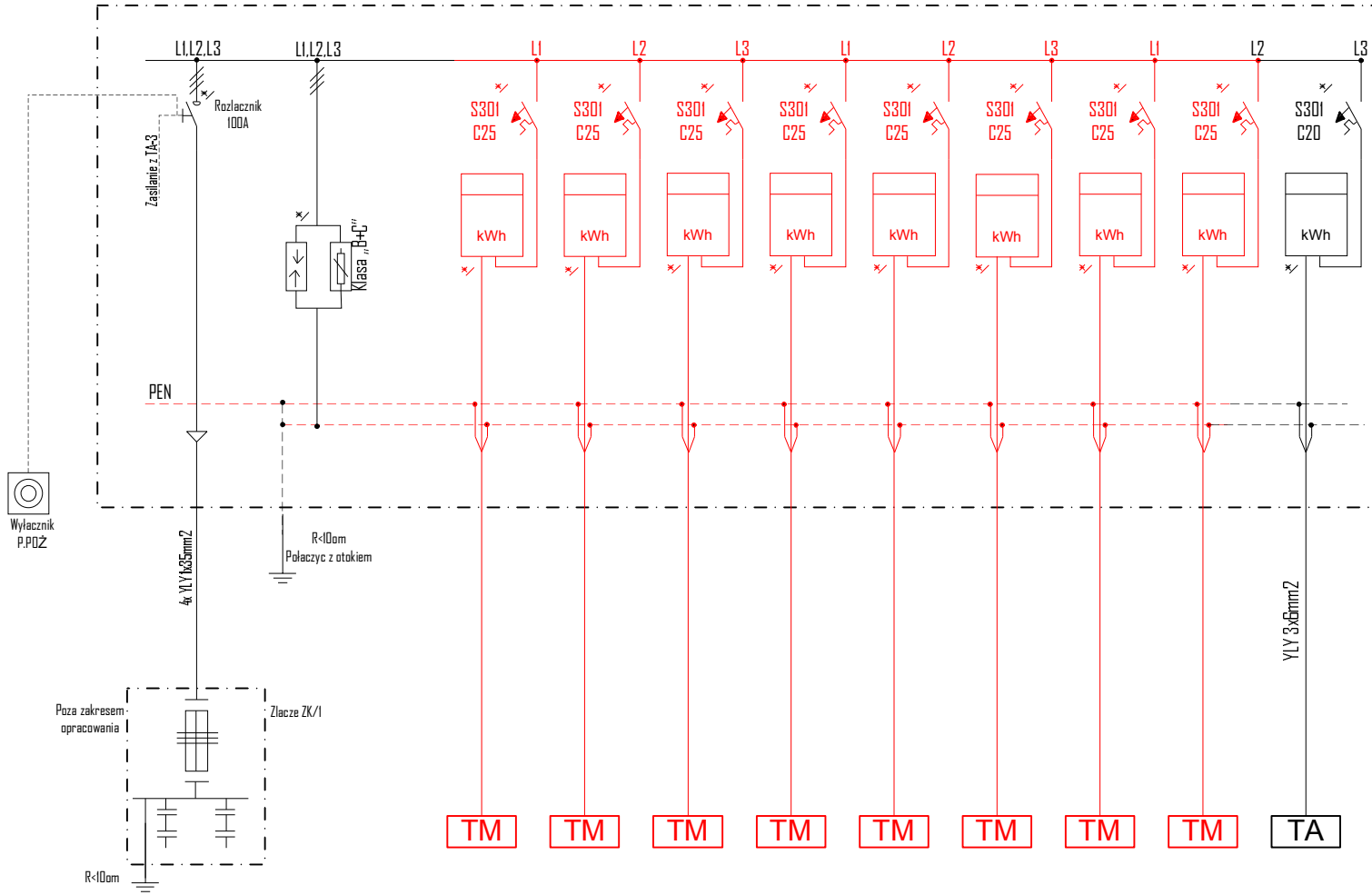
✕ Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
 Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-2 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzebiegowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-2 Zasilanie tablicy TA-2 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-2/01 | RG-2/02 | RG-2/03 | RG-2/04 | RG-2/05 | RG-2/06 | RG-2/07 | RG-2/08 | RG-2/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-2 (ul. Dąbrowskiego 124) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-2/02 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-3



$P_i = 44,0\text{kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0\text{kW}$
 $I_b = 37,3\text{A}$

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30
 Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.
 — Stan istniejący (niezmieniany)

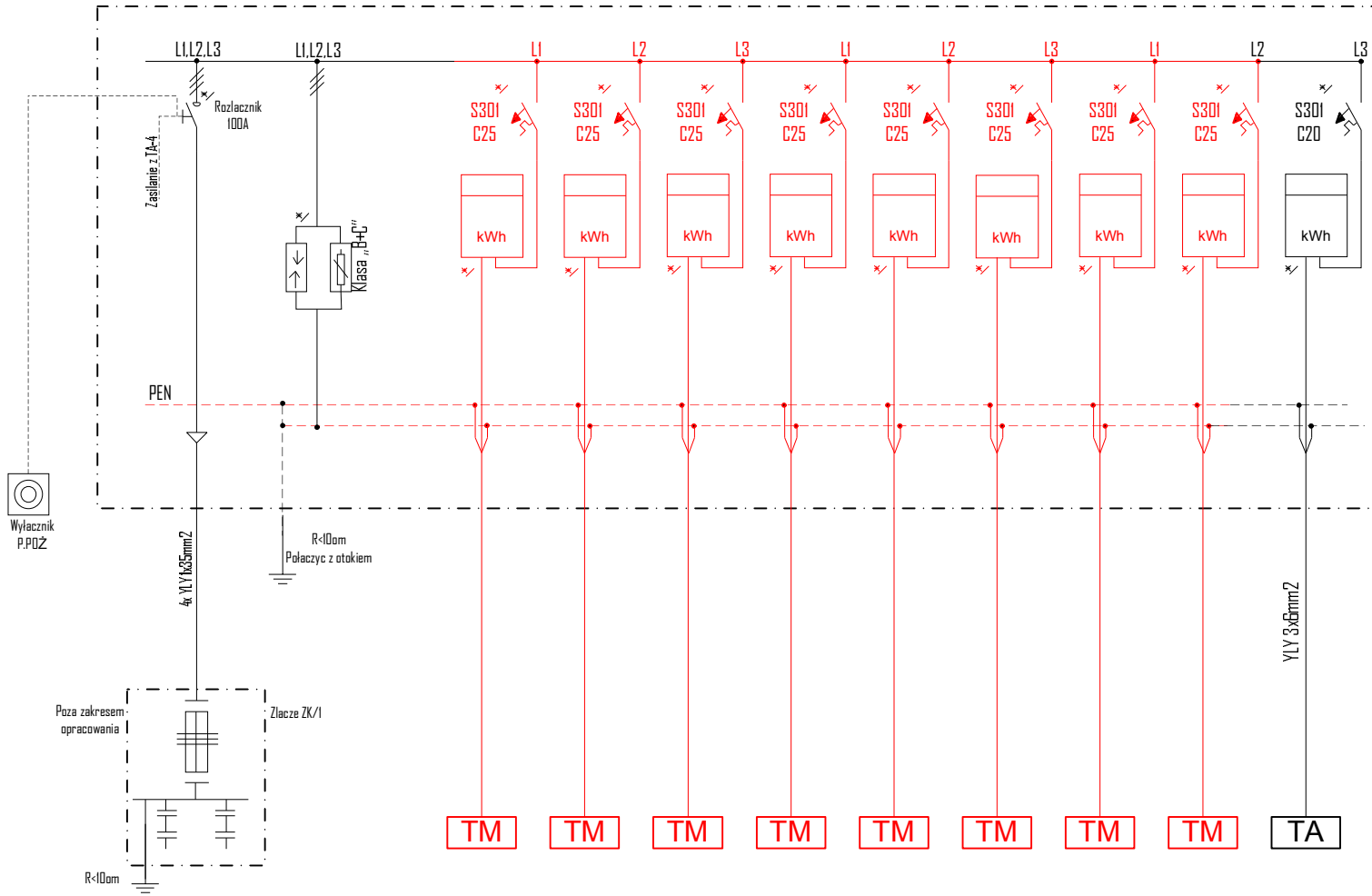
✕ Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
 Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-3 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzebiegowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-3 Zasilanie tablicy TA-3 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-3/01 | RG-3/02 | RG-3/03 | RG-3/04 | RG-3/05 | RG-3/06 | RG-3/07 | RG-3/08 | RG-3/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-3 (ul. Przybyszewskiego 1) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-2/03 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-4



$P_i = 44,0\text{kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0\text{kW}$
 $I_b = 37,3\text{A}$

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30
 Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.
 — Stan istniejący (niezmieniany)

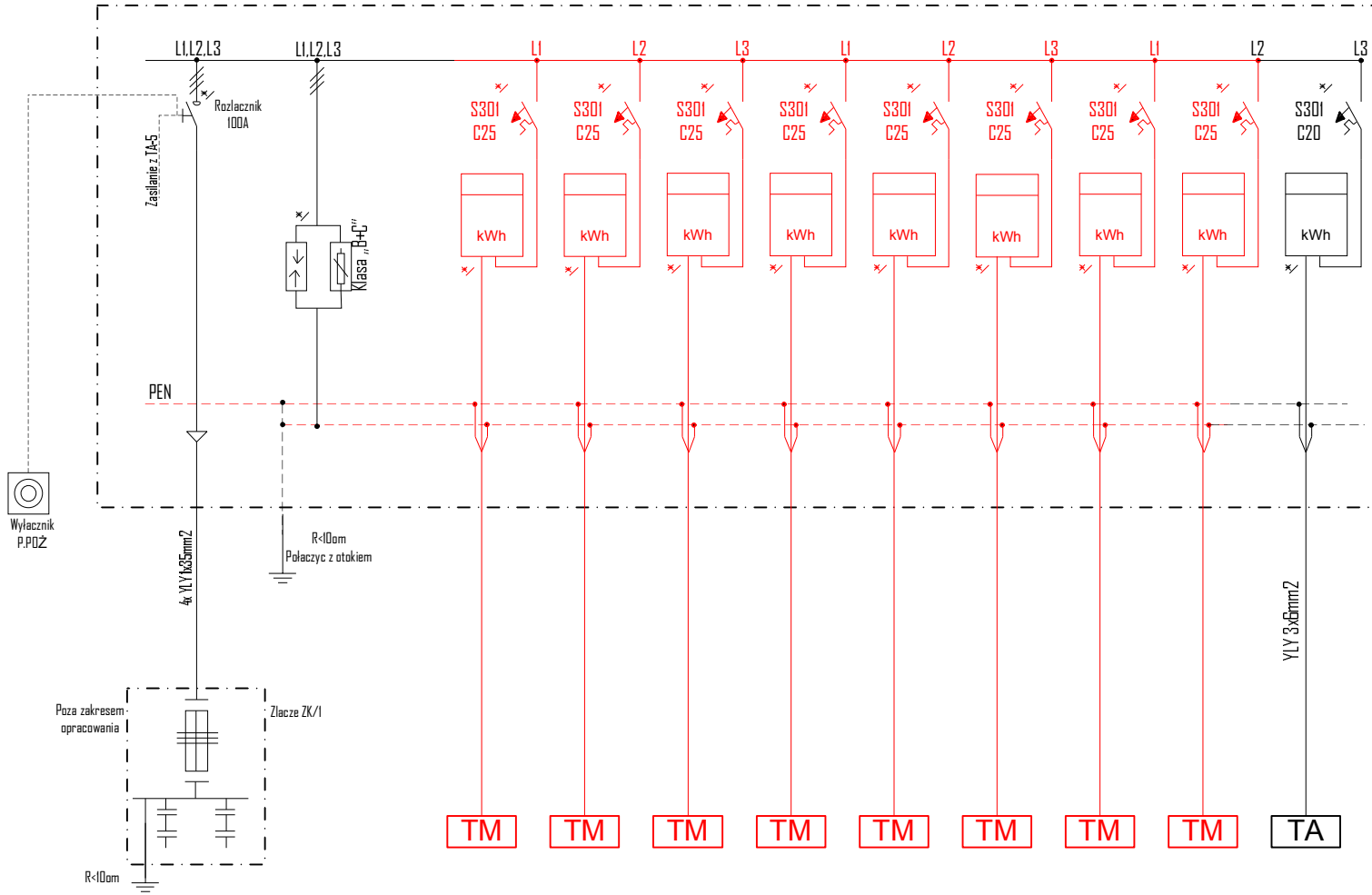
✕ Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
 Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-4 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzebiegowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-4 Zasilanie tablicy TA-4 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-4/01 | RG-4/02 | RG-4/03 | RG-4/04 | RG-4/05 | RG-4/06 | RG-4/07 | RG-4/08 | RG-4/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-4 (ul. Przybyszewskiego 3) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-2/04 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-5



$P_i = 44,0\text{kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0\text{kW}$
 $I_b = 37,3\text{A}$

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30
 Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.
 — Stan istniejący (niezmieniany)

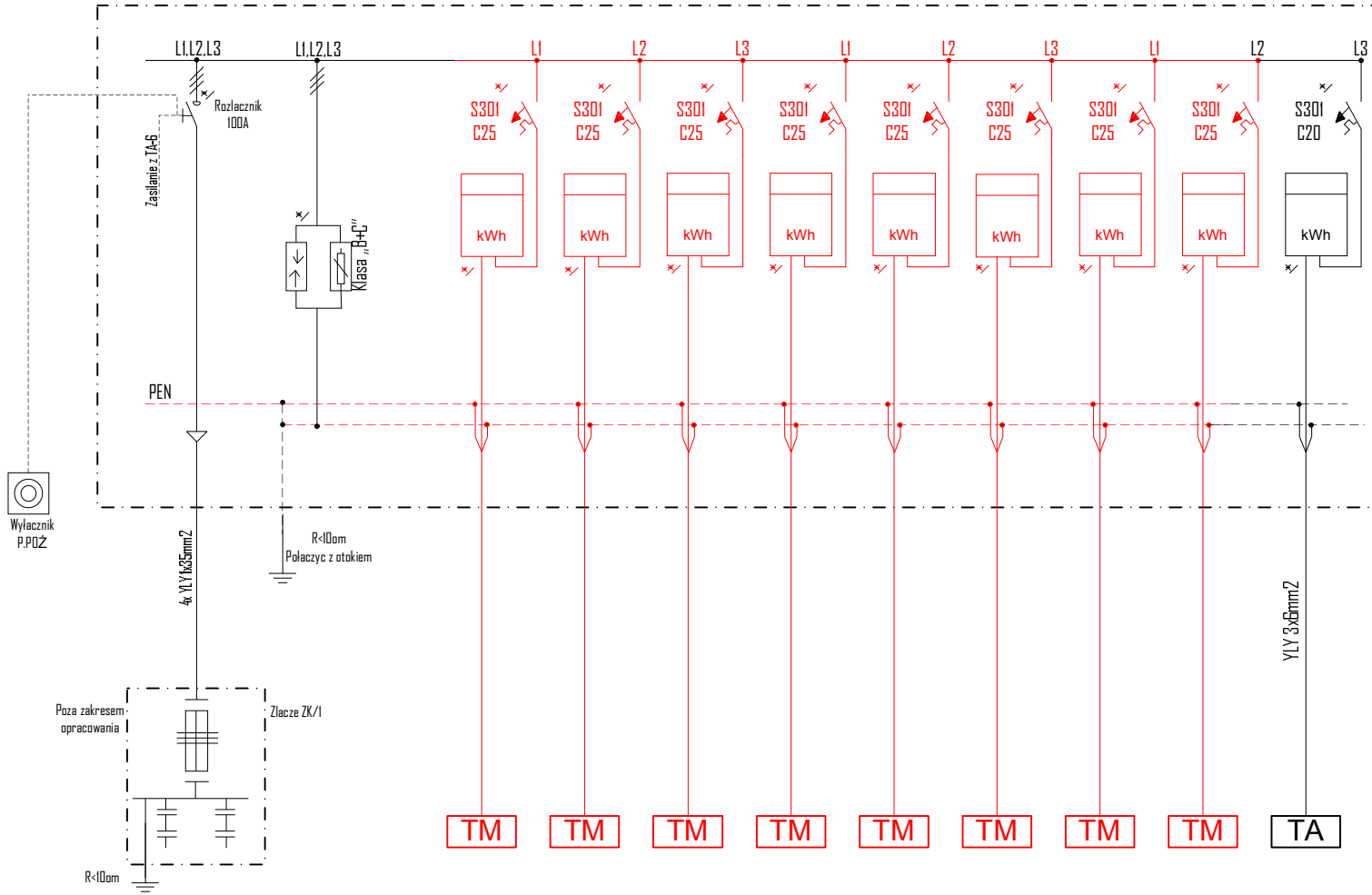
✕ Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
 Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-5 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzebiegowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-5 Zasilanie tablicy TA-5 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-5/01 | RG-5/02 | RG-5/03 | RG-5/04 | RG-5/05 | RG-5/06 | RG-5/07 | RG-5/08 | RG-5/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-5 (ul. Przybyszewskiego 5) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-2/05 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-6



$P_i = 44,0\text{kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0\text{kW}$
 $I_b = 37,3\text{A}$

Aparaty zabudować w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.
 — Stan istniejący (niezmieniany)

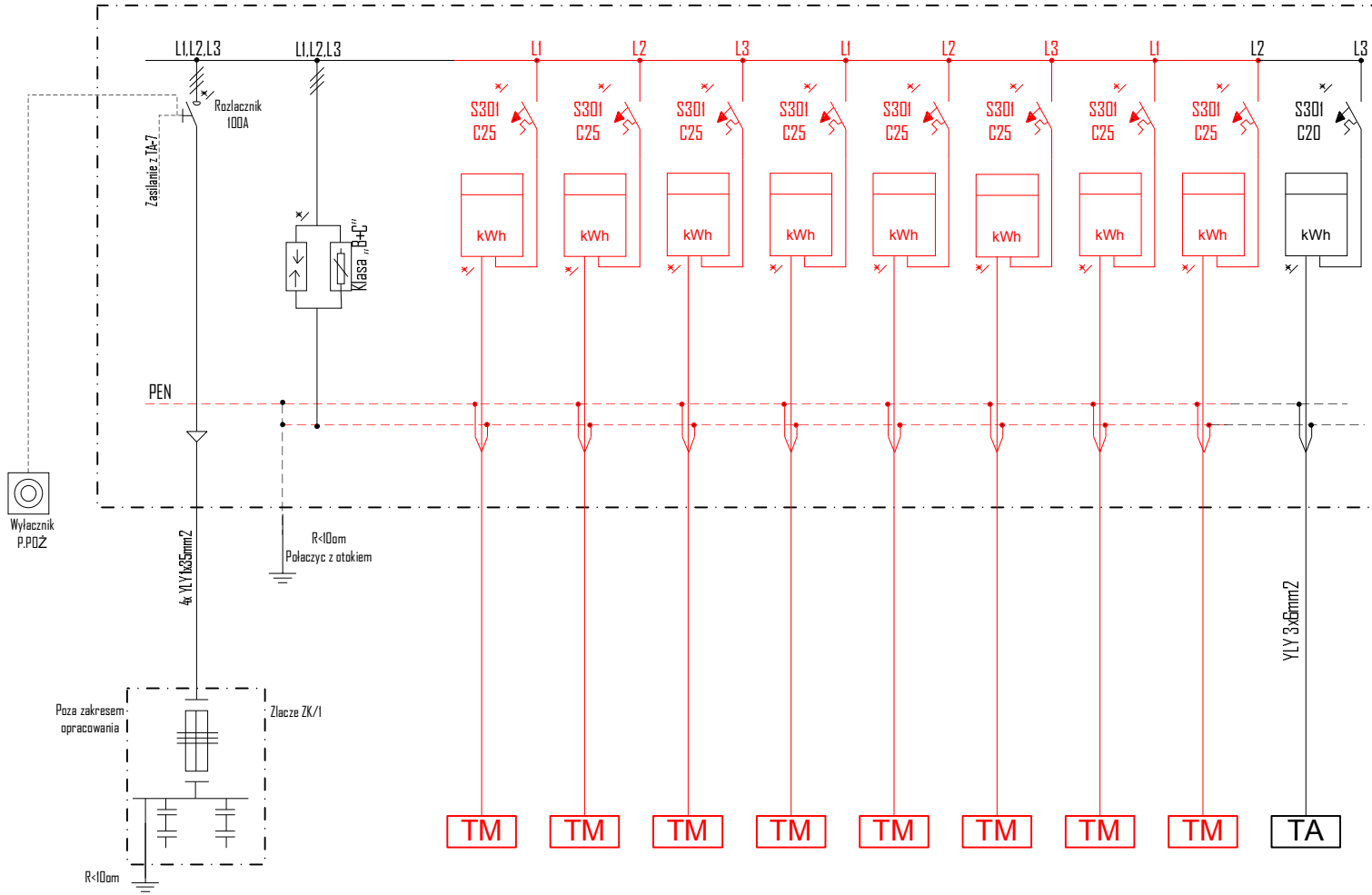
✗ Przystosować do plombowania

Samoczynne wyłączenie zasilania
 Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-6 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzebiegowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-6 Zasilanie tablicy TA-6 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-6/01 | RG-6/02 | RG-6/03 | RG-6/04 | RG-6/05 | RG-6/06 | RG-6/07 | RG-6/08 | RG-6/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-6 (ul. Przybyszewskiego 7) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-2/06 |

ROZDZIELNICA LICZNIKOWA RG-7



$P_i = 44,0 \text{ kW}$
 $K_j = 0,536$
 $P_z = 24,0 \text{ kW}$
 $I_b = 37,3 \text{ A}$

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

— Stan istniejący (niezmieniany)

✕ Przystosowac do plombowania

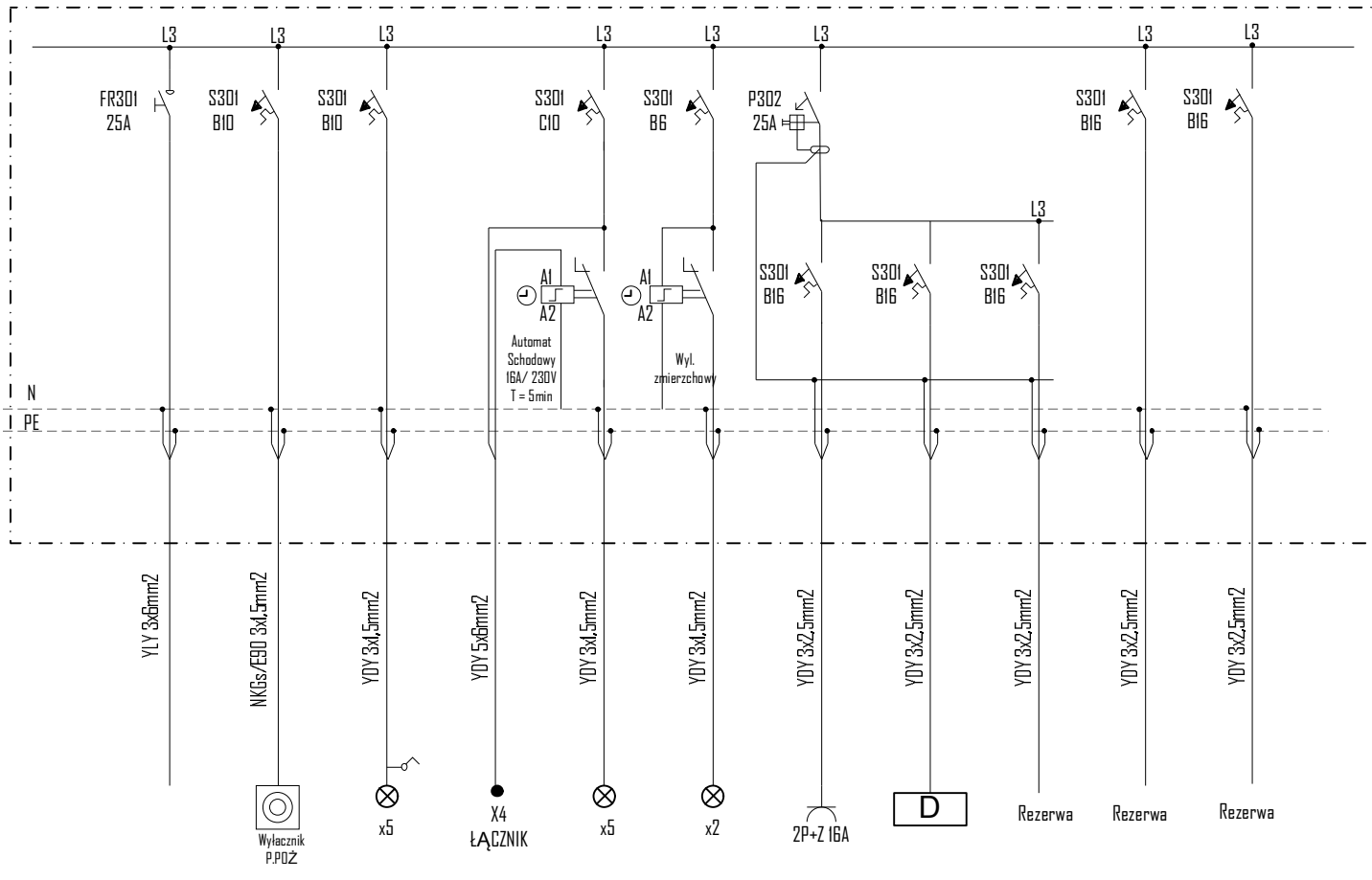
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie RG-7 ze złącza kablowego | Rozgraniczenie układu TN-C / TN-S | Ochrona przeciwprzebiegowa | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 1 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 2 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 3 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 4 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 5 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 6 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 7 | Zasilanie tablicy TM Mieszkanie nr 8 | Pomiar energii TLA-7 Zasilanie tablicy TA-7 Administracja |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Nr. obwodu | 01 | - | 02 | RG-7/01 | RG-7/02 | RG-7/03 | RG-7/04 | RG-7/05 | RG-7/06 | RG-7/07 | RG-7/08 | RG-7/09 |
| Moc [kW] | 37,0 | - | - | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-7 (ul. Przybyszewskiego 9) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-2/07 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-1



$P_i = 4,0 \text{ kW}$
 $I_b = 17,4 \text{ A}$

Aparaty zabudować w rozdzielni p/t IP30
 Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.

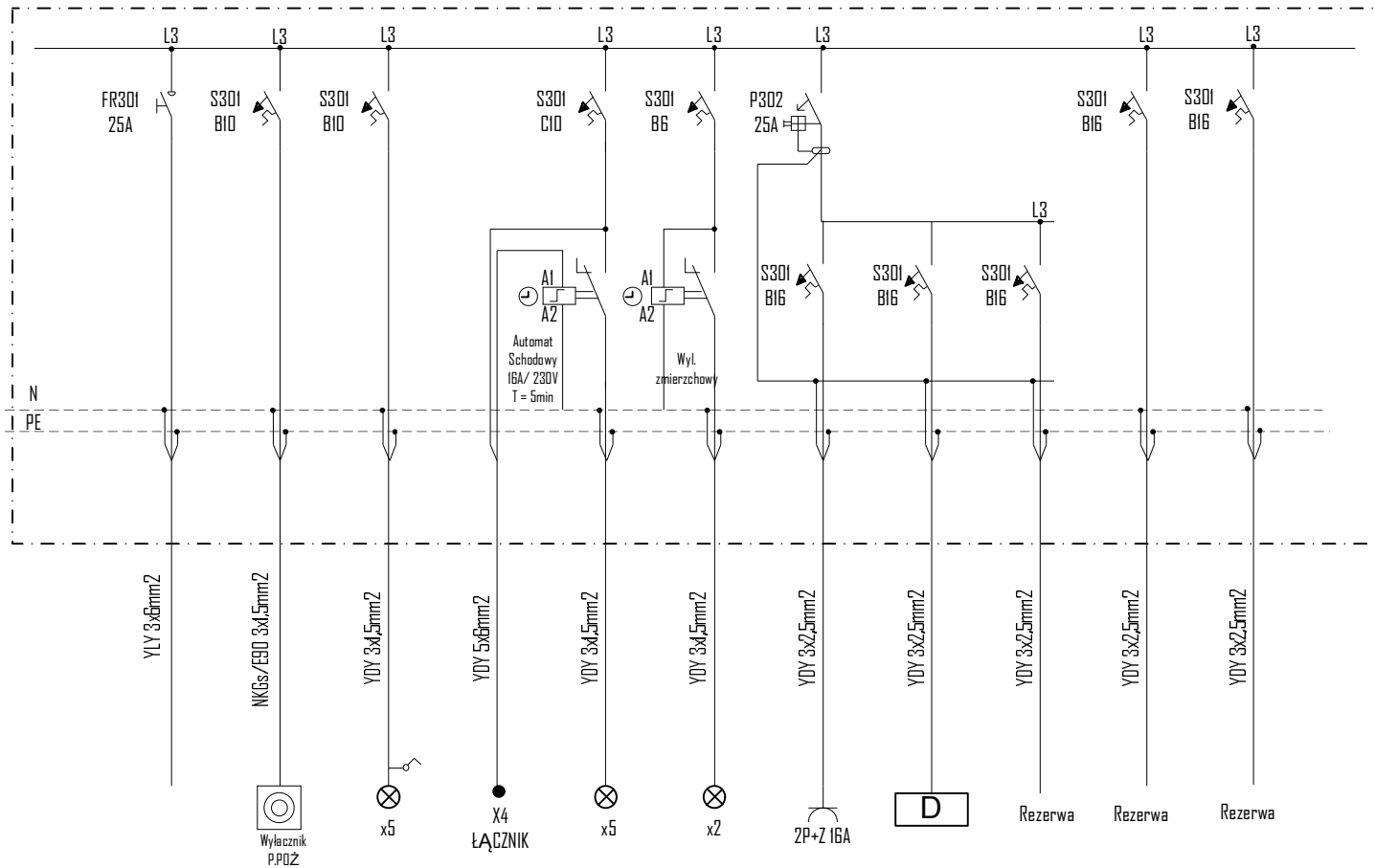
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-1 | Zasilanie wyłącznika pożarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólne piwnica | Oświetlenie ogólne Klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólne Rozdzielnica | Zasilanie domotab | . | . | . | |
|-------------|------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-1/09 | TA-1/01 | TA-1/02 | TA-1/03 | TA-1/04 | TA-1/05 | TA-1/06 | TA-1/07 | TA-1/08 | TA-1/09 | TA-1/10 |
| Mac [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-1 (ul. Dąbrowskiego 122) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/01 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-2



$P_i = 4,0\text{kW}$
 $I_b = 17,4\text{A}$

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

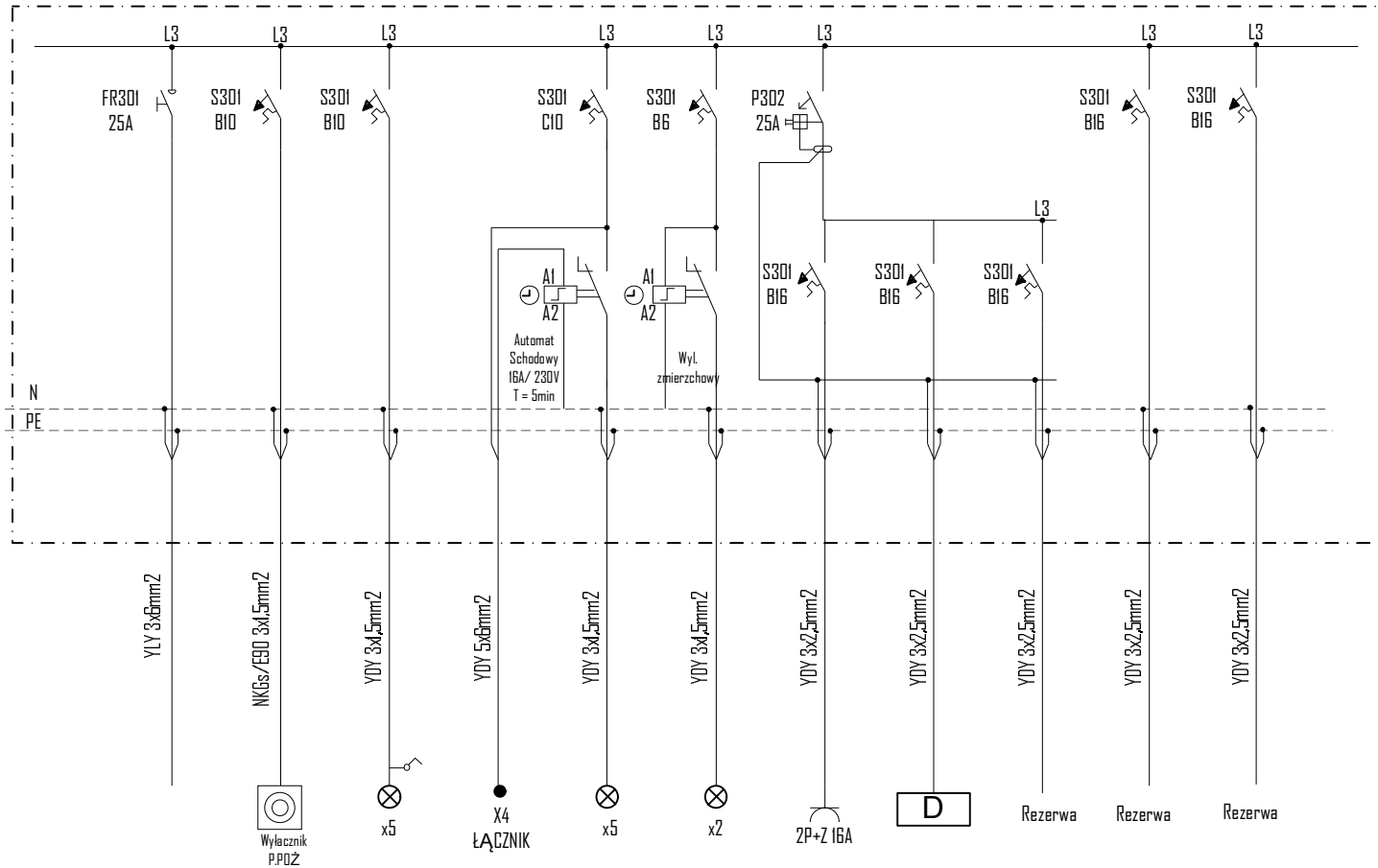
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-2 | Zasilanie wyłącznika przywarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólnie piwnica | Oświetlenie ogólnie klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólnie Rozdzielnica | Zasilanie domofon | . | . | . | |
|-------------|------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-2/09 | TA-2/01 | TA-2/02 | TA-2/03 | TA-2/04 | TA-2/05 | TA-2/06 | TA-2/07 | TA-2/08 | TA-2/09 | TA-2/10 |
| Moc [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-2 (ul. Dąbrowskiego 124) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/02 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-3



$P_i = 4,0 \text{ kW}$
 $I_b = 17,4 \text{ A}$

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

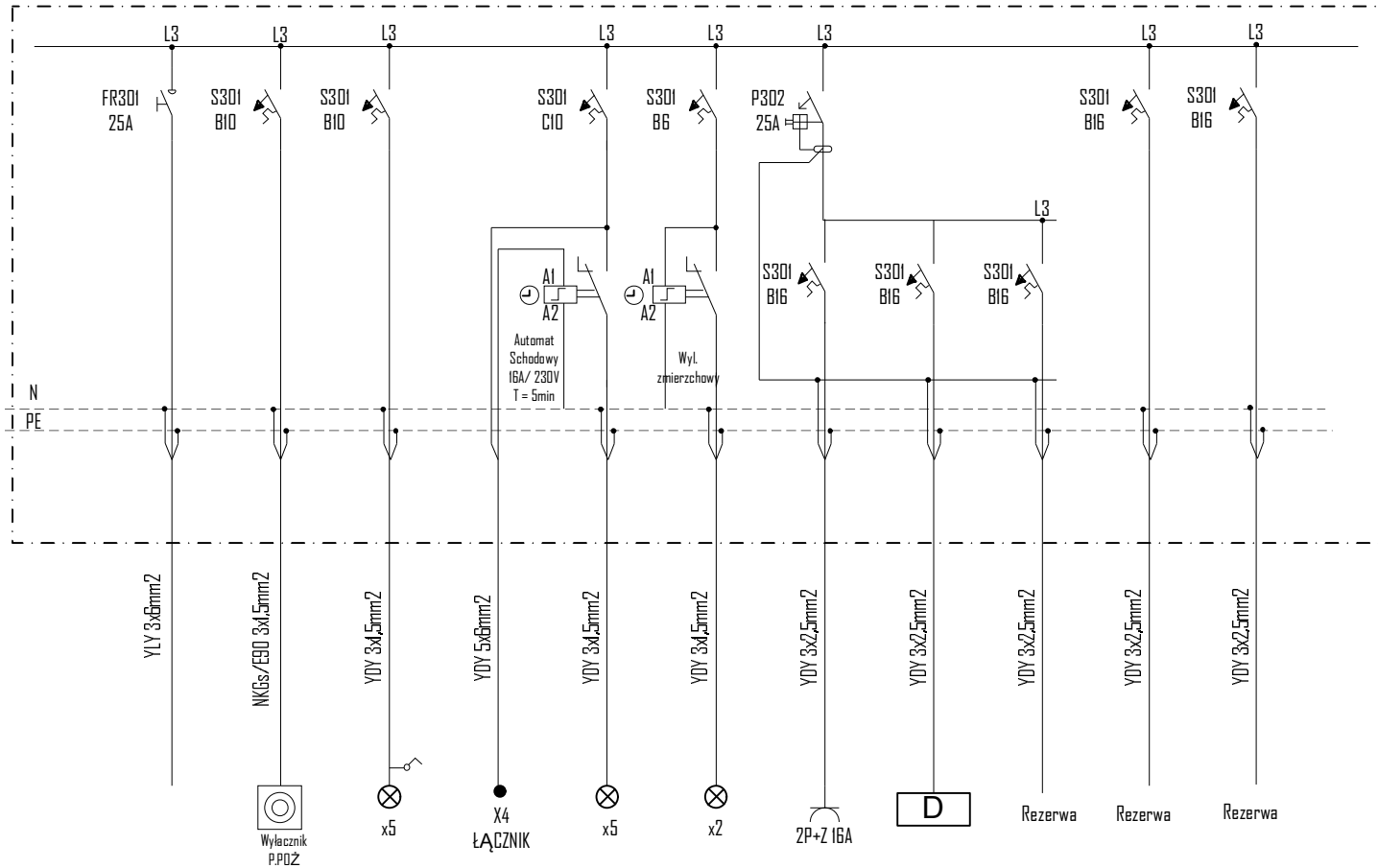
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-3 | Zasilanie wyłącznika przeciwpożarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólne piwnica | Oświetlenie ogólne klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólne Rozdzielnica | Zasilanie domofon | | | | |
|-------------|------------------|---|----------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-3/09 | TA-3/01 | TA-3/02 | TA-3/03 | TA-3/04 | TA-3/05 | TA-3/06 | TA-3/07 | TA-3/08 | TA-3/09 | TA-3/10 |
| Moc [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-3 (ul. Przybyszewskiego 1) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/03 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-4



Pi = 4,0kW
Ib = 17,4A

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

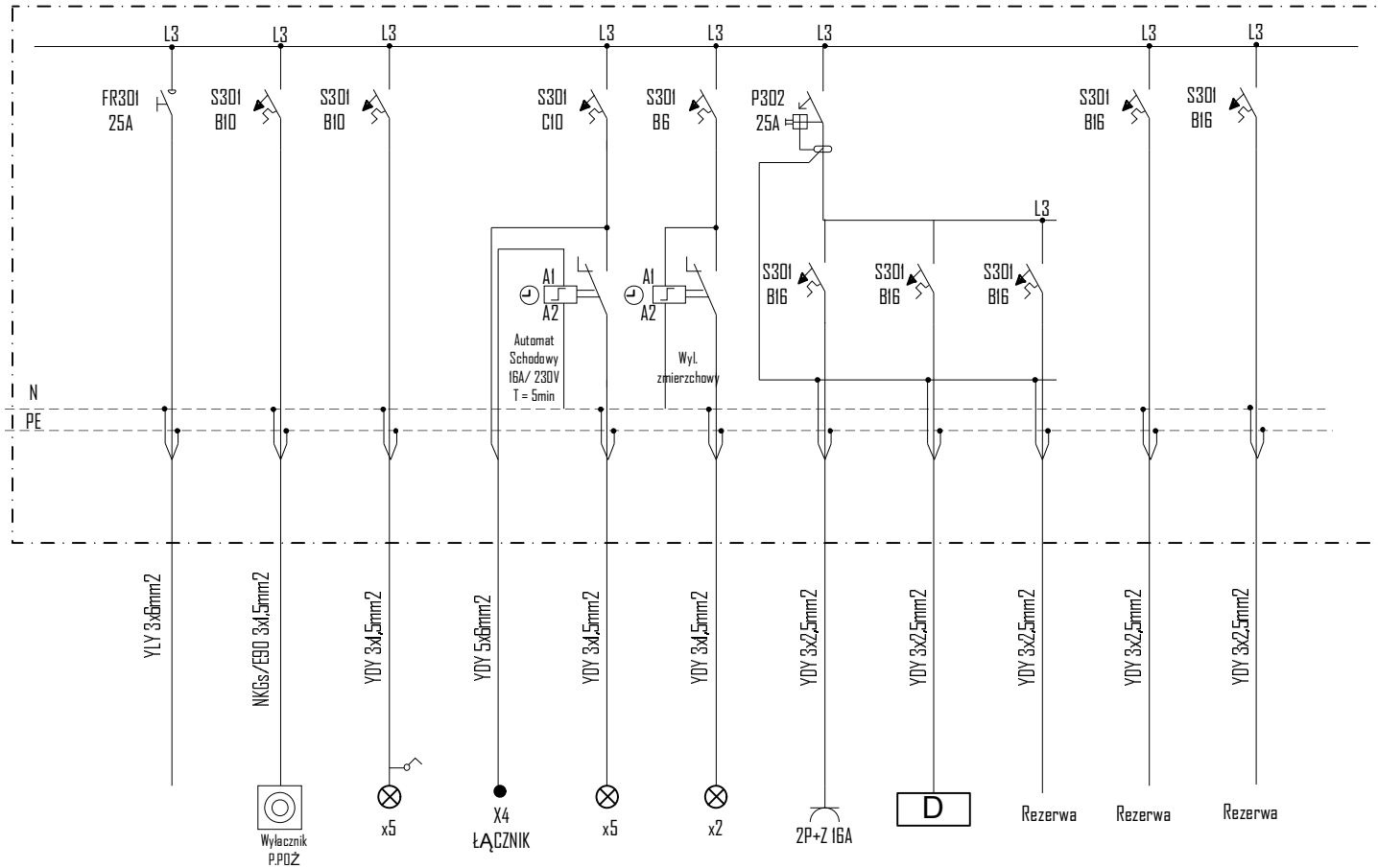
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-1 | Zasilanie wyłącznika przywarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólne piwnica | Oświetlenie ogólne klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólne Rozdzielnica | Zasilanie domofon | . | . | . | |
|-------------|------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-4/09 | TA-4/01 | TA-4/02 | TA-4/03 | TA-4/04 | TA-4/05 | TA-4/06 | TA-4/07 | TA-4/08 | TA-4/09 | TA-4/10 |
| Moc [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-4 (ul. Przybyszewskiego 3) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/04 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-5



$P_i = 4,0\text{kW}$
 $I_b = 17,4\text{A}$

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

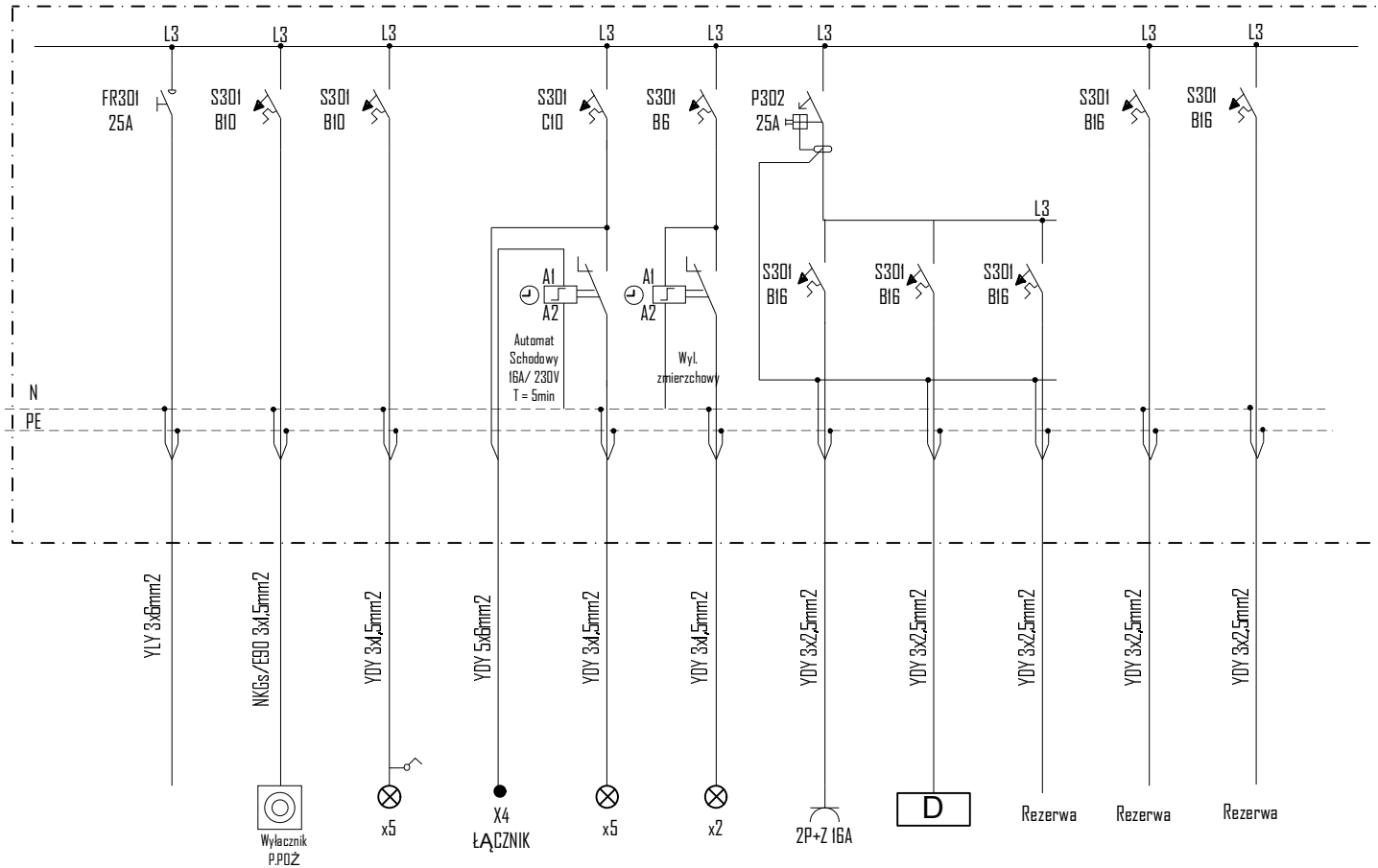
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-5 | Zasilanie wyłącznika przywarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólne piwnica | Oświetlenie ogólne Klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólne Rozdzielnica | Zasilanie domofon | . | . | . |
|-------------|------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-5/09 | TA-5/01 | TA-5/02 | TA-5/03 TA-5/04 | TA-5/05 | TA-5/06 | TA-5/07 | TA-5/08 | TA-5/09 | TA-5/10 |
| Moc [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-5 (ul. Przybyszewskiego 5) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/05 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-6



$P_i = 4,0\text{kW}$
 $I_b = 17,4\text{A}$

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

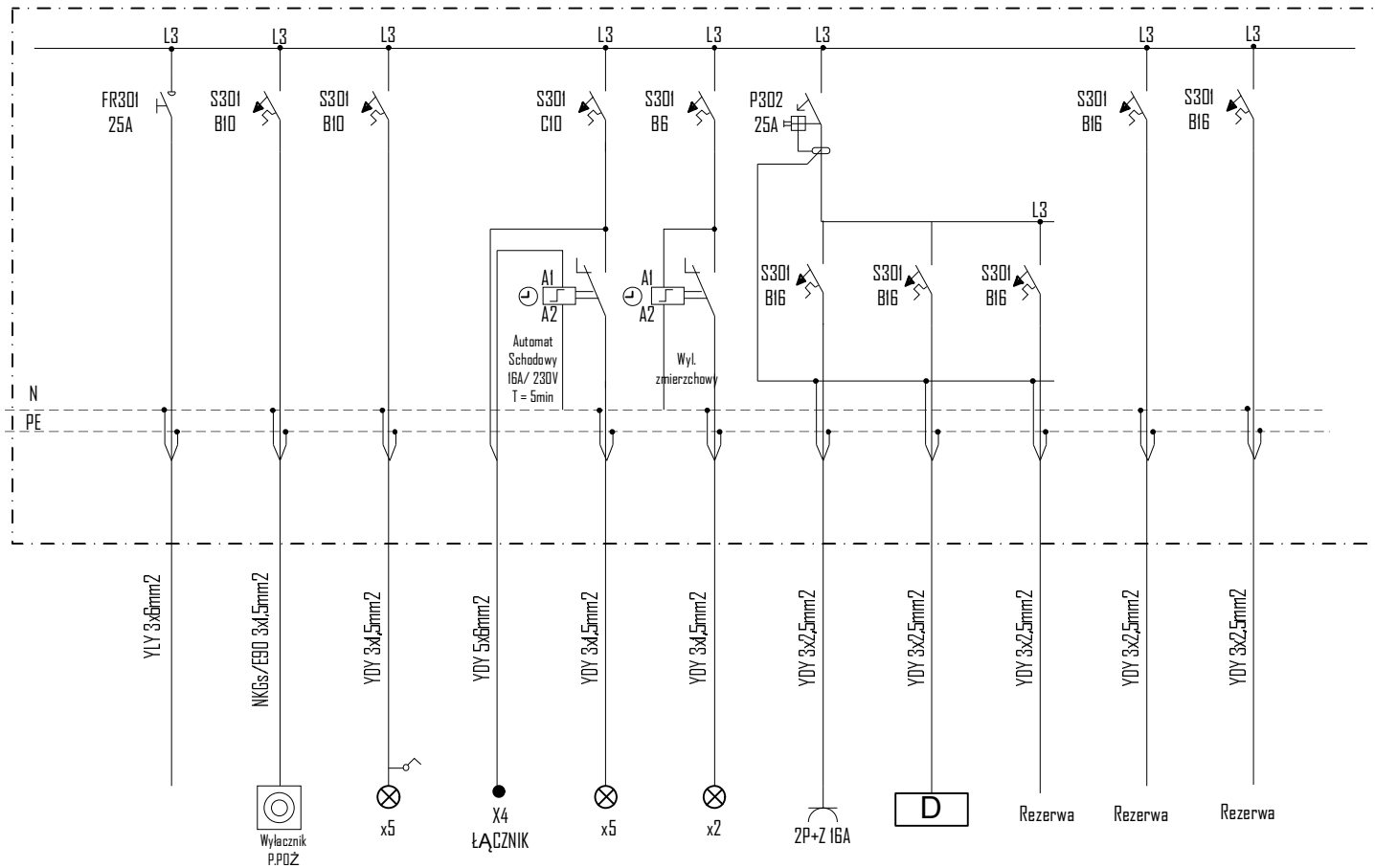
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-6 | Zasilanie wyłącznika przywarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólne piwnica | Oświetlenie ogólne Klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólne Rozdzielnica | Zasilanie domofon | . | . | . | |
|-------------|------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-6/09 | TA-6/01 | TA-6/02 | TA-6/03 | TA-6/04 | TA-6/05 | TA-6/06 | TA-6/07 | TA-6/08 | TA-6/09 | TA-6/10 |
| Moc [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-6 (ul. Przybyszewskiego 7) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/06 |

ROZDZIELNICA ADMINISTRACJI TA-7



$P_i = 4,0\text{kW}$
 $I_b = 17,4\text{A}$

Aparaty zabudowac w rozdzielnicy p/t IP30
 Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

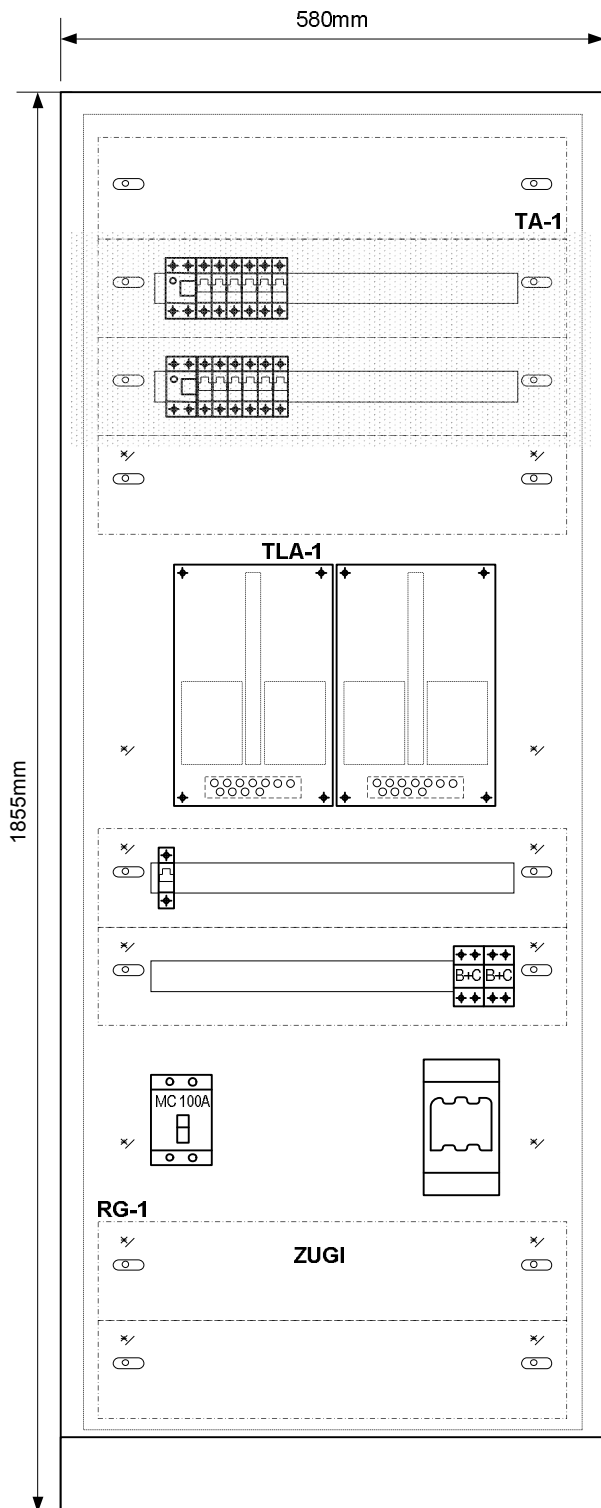
Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ TN-S

| Opis Obwodu | Zasilanie z RG-7 | Zasilanie wyłącznika przywarowego klatki schodowej | Oświetlenie ogólne piwnica | Oświetlenie ogólne Klatka schodowa | Oświetlenie zewnętrzne Wejście do budynku Numer policyjny | Gniazdo ogólne Rozdzielnica | Zasilanie domofon | . | . | . |
|-------------|------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| Nr. obwodu | RG-7/09 | TA-7/01 | TA-7/02 | TA-7/03 TA-7/04 | TA-7/05 | TA-7/06 | TA-7/07 | TA-7/08 | TA-7/09 | TA-7/10 |
| Moc [kW] | 4,0 | - | 0,8 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | SCHEMAT ROZDZIELNICY ADMINISTRACJI TA-7 (ul. Przybyszewskiego 9) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-3/07 |

Widok elewacji szaf RG-1 z TA-1



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

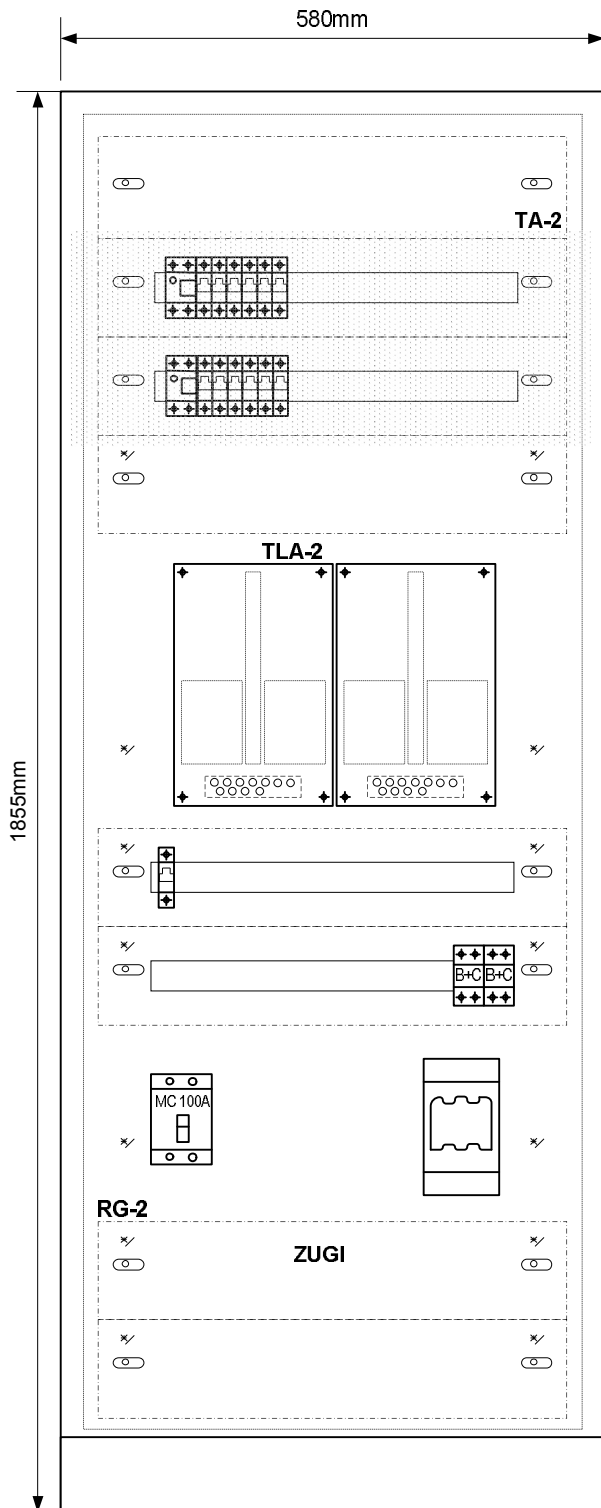
TYP SZAFY : Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39

Aparaty zabudowac w rozdzielniczy p/t IP30 zgodnie z widokiem
Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

✗ Przystosowac do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Investor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122/124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICZY LICZNIKOWEJ RG-1 / TA-1 (ul. Dąbrowskiego 122) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYS.: E-4/01 |

Widok elewacji szaf RG-2 z TA-2



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

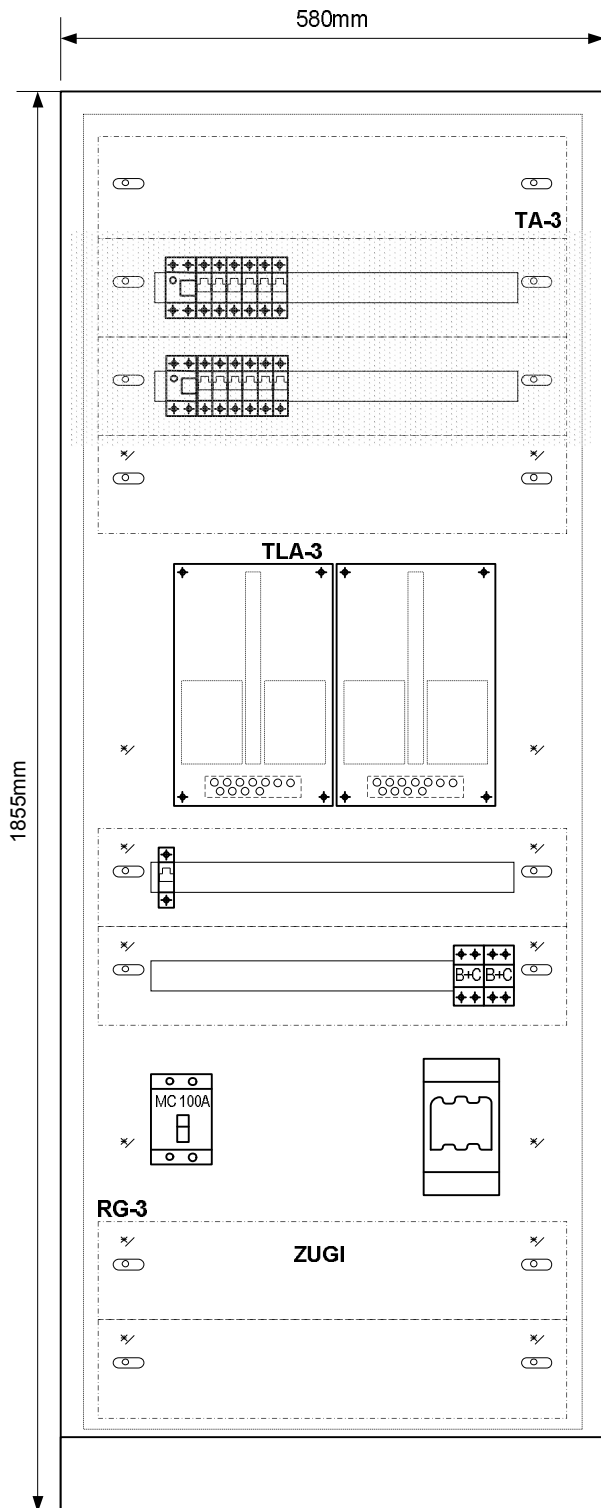
TYP SZAFY: **Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39**

Aparaty zabudowac w rozdzielniczy p/t IP30 zgodnie z widokiem
Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

✗ Przystosowac do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICZY LICZNIKOWEJ RG-2 / TA-2 (ul. Dąbrowskiego 124) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | rys.: E-4/02 |

Widok elewacji szaf RG-3 z TA-3



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

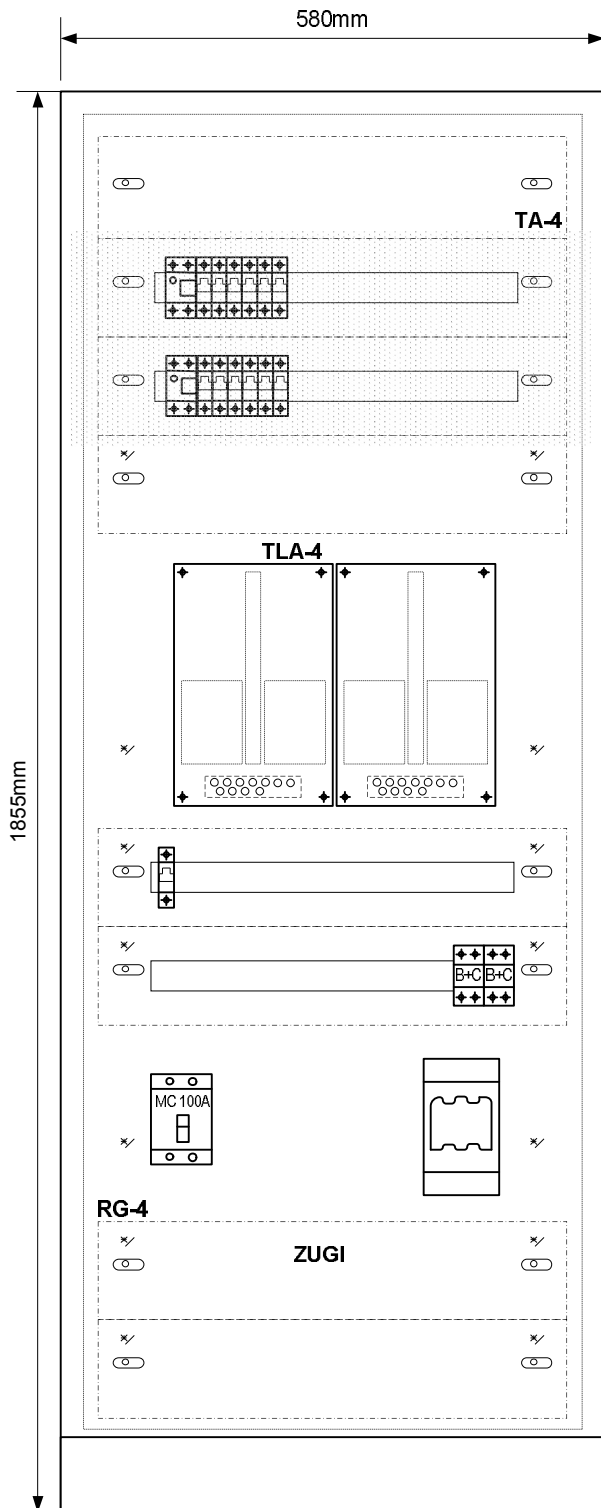
TYP SZAFY: **Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39**

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30 zgodnie z widokiem
Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.

✗ Przystosować do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICZY LICZNIKOWEJ RG-3 / TA-3 (ul. Przybyszewskiego 1) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYŚ.: E-4/03 |

Widok elewacji szaf RG-4 z TA-4



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

TYP SZAFY: **Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39**

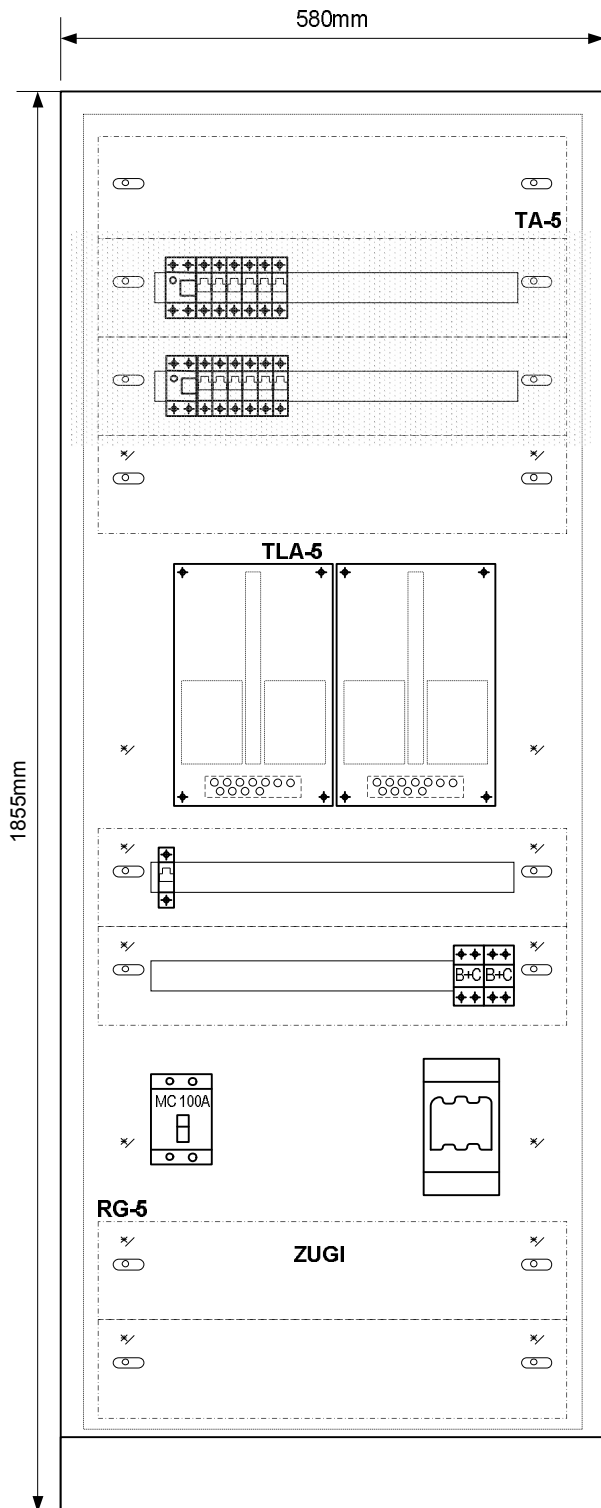
Aparaty zabudowac w rozdzielniczy p/t IP30 zgodnie z widokiem

Zachowac min.30% rezerwy na dalsza rozbudowe.

✕ Przystosowac do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICZY LICZNIKOWEJ RG-4 / TA-4 (ul. Przybyszewskiego 3) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | rys.: E-4/04 |

Widok elewacji szaf RG-5 z TA-5



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

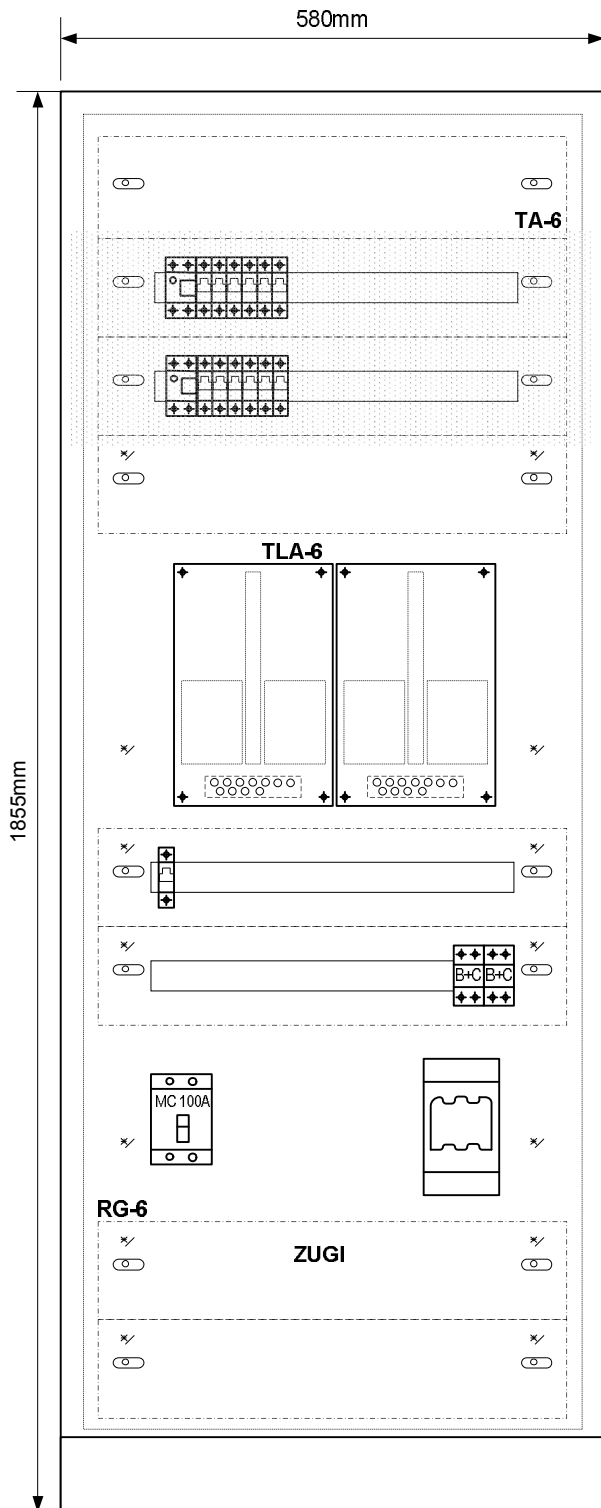
TYP SZAFY: **Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39**

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30 zgodnie z widokiem
Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.

✕ Przystosować do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICZ LICZNIKOWEJ RG-5 / TA-5 (ul. Przybyszewskiego 5) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | RYŚ.: E-4/05 |

Widok elewacji szaf RG-6 z TA-6



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

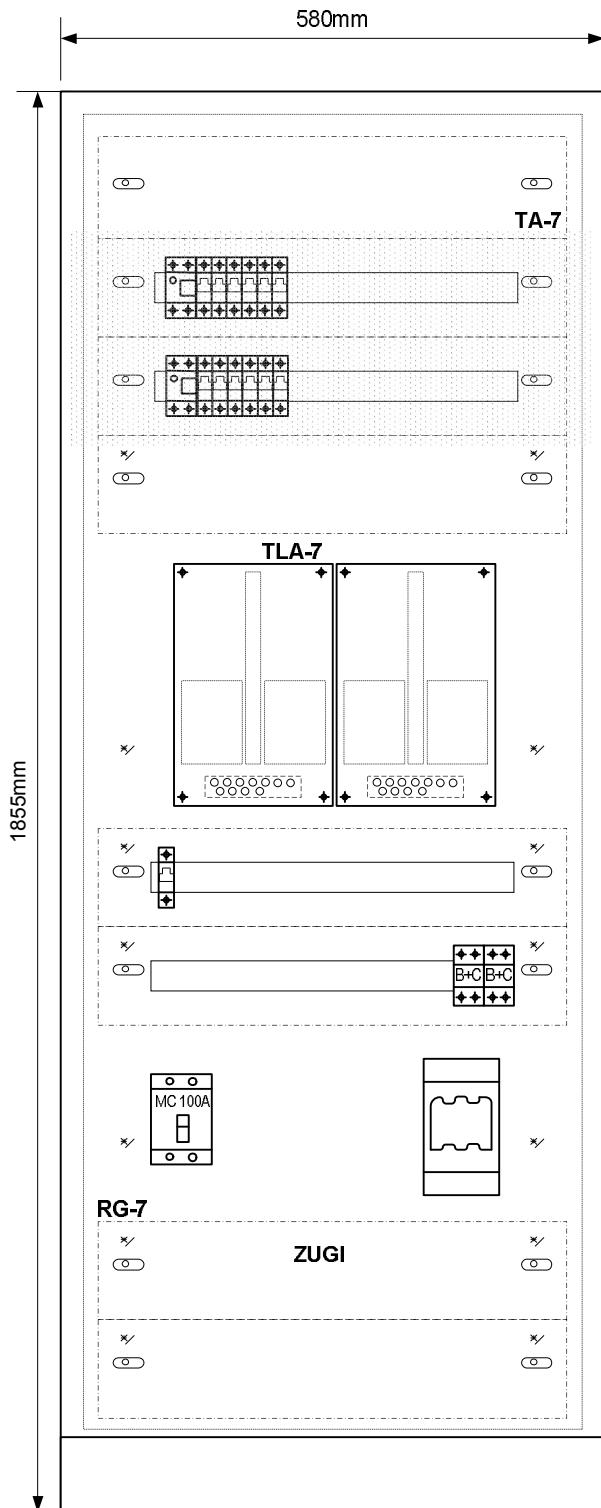
TYP SZAFY: **Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39**

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30 zgodnie z widokiem
Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.

✗ Przystosować do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICY LICZNIKOWEJ RG-6 / TA-6 (ul. Przybyszewskiego 7) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | rys.: E-4/06 |

Widok elewacji szaf RG-7 z TA-7



WYPOSAŻENIE:

- metalowa rama z drzwiami;
- boczne listwy montażowe;
- kątowniki montażowe;
- szyny nośne TH;
- płyty przyrządowe i ślepe;
- rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych;
- wanna do muru

TYP SZAFY: **Shrack MODUŁ 2000 / ZU - 39**

Aparaty zabudować w rozdzielnicę p/t IP30 zgodnie z widokiem
Zachować min.30% rezerwy na dalszą rozbudowę.

✕ Przystosować do plombowania

| | | |
|---------------------|--|--------------|
| Inwestor: | Wspólnota Mieszkaniowa | |
| Temat: | Remont instalacji elektrycznych części wspólnych budynku przy ul. Przybyszewskiego 1,3,5,7,9 / ul. Dąbrowskiego 122,124 w Poznaniu | |
| Rysunek: | WIDOK ROZDZIELNICZ LICZNIKOWEJ RG-7 / TA-7 (ul. Przybyszewskiego 9) | |
| Opracował: | Piotr Caliński | |
| Projektował: | Marek Ratajczak | |
| Branża: elektryczna | Data: czerwiec 2012 | rys.: E-4/07 |

Oprawy ogólnego zastosowania

AVR 400



Oprawy AVR400 wykonane są z odpornego na uduary poliwęglanu. Zwykle montowane są w holach, korytarzach biurowców itp. Mogą być instalowane na zewnątrz budynków. Dodatkowe pierścienie pozwalają dostosować oprawę do wymogów architekta. Są przystosowane do wpuszczenia w sufit podwieszany (np. pasują do modułu sufitowego 600x600). AVR400 wraz z AVR254 i AVR320 tworzą kompaktową rodzinę opraw oświetleniowych.

| TYP | KOD | OPIS |
|----------------|-------------------|--|
| AVR400 | 64 100 41 175 218 | 1x100W A60/E27 |
| AVR400.018E | 64 100 41 175 331 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR400.218E | 64 100 41 175 225 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR400.018/9E | 64 186 77 612 350 | 2x18W TC-L/2G11+9/9W TC-E/2G7 230-240V 0-50/60Hz |
| AVR400.218/18E | 64 186 77 600 982 | 18W+18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR400.0188E | 64 186 77 604 546 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz+E14 max 10W |
| AVR400.2188E | 64 186 77 601 835 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz+E14 max 10W |
| AVR400.038E | 64 100 41 175 362 | 1x38W TC-DD/GR10q 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR400.138E | 64 100 41 175 249 | 1x38W TC-DD/GR10q 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR400.055CE | 64 100 41 175 270 | 1x55W T5C/2GX13 230/240V 0-50/60Hz |

AVR400 przystosowana do ściemniacza 1-10V

| | | |
|-------------|-------------------|------------------------------------|
| AVR400.018D | 64 186 77 601 255 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR400.218D | 64 186 77 616 228 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |

AVR400 przystosowana do ściemniacza 1-10V i realizująca funkcję 5%-100% jasności z osobnego zasilania

| | | |
|--------------|-------------------|---------------------------|
| AVR400.218DR | 64 186 77 616 013 | 2x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
|--------------|-------------------|---------------------------|

AVR400 z czujnikiem PIR i balastem elektronicznym

| | | |
|-----------------|-------------------|--|
| AVR400.1184E | 64 186 77 616 136 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.0184E | 64 100 41 175 478 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.2184E | 64 100 41 175 423 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.218/94E | 64 186 77 616 143 | 9W TC-E/2G7+18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.018/184E | 64 186 77 616 105 | 18W+18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.018/94E | 64 186 77 616 112 | 2x18W TC-L/2G11+2x9W TC-E/2G7 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.418/94E | 64 186 77 616 129 | 2x18W TC-L/2G11+2x9W TC-E/2G7 230/240V 50/60Hz |

AVR400PIR z balastem elektronicznym i możliwością przekaźnikowego sterowania oświetlenia z osobnego zasilania.

| | | |
|---------------|-------------------|---------------------------|
| AVR400.2184ER | 64 186 77 616 211 | 2x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
|---------------|-------------------|---------------------------|

AVR400 z czujnikiem PIR i balastem do ściemniacza 1-10V, światło bazowe 5% mocy znamionowej rozświetlone do 100% przez czujnik PIR

| | | |
|-----------------|-------------------|------------------------------------|
| AVR400.0186D | 64 186 77 601 224 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.2186D | 64 186 77 616 150 | 2x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR400.018/186D | 64 186 77 604 409 | 18W+18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |

AVR400 pierścienie dekoracyjne z poliwęglanu

| | | |
|----------|-------------------|-----------|
| AVL52 | 64 100 41 179 520 | Białe |
| AVL52/AL | 64 100 41 179 537 | Aluminium |
| AVL54 | 64 186 77 600 388 | Stalowy |

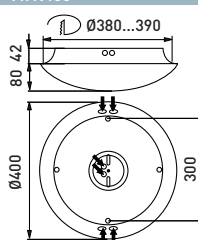
AVR400 pierścienie dekoracyjne ze stali galwanizowanej

| | | |
|---------|-------------------|-----------------|
| AVL50 | 64 186 77 604 256 | Białe |
| AVL50.1 | 64 186 77 604 263 | Czarny |
| AVL50.2 | 64 186 77 604 270 | Antyczne srebro |
| AVL50.3 | 64 186 77 604 287 | Stalowy |

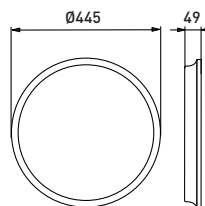
AVR400 części zapasowe

| | | |
|----------|-------------------|-----------------------------------|
| AVV400 | 64 186 77 611 926 | Klosz do opraw AVR400 |
| AVV400.1 | 64 186 77 611 933 | Klosz do opraw AVR400, poliwęglan |
| AVL130 | 64 186 77 617 652 | Zapłon elektroniczny |

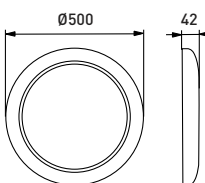
AVR400



AVL52 ... AVL 54



AVL50 ... AVL50.3



Oprawy ogólnego zastosowania

AVR 4



AVR4 to oprawy ogólnego zastosowania, nadające się do pomieszczeń zarówno wilgotnych (łazienka, basen), jak i suchych. Montaż możliwy jest wewnątrz i na zewnątrz budynków. Wykonanie z odpornych na uszkodzenia mechaniczne materiałów predysponuje je do montażu w miejscach publicznych, takich jak np. klatki schodowe. W podstawowej wersji oprawy AVR4 z kloszem w kształcie półkuli możliwe jest zamontowanie zarówno świetlówki kompaktowej, jak i żarówki standardowej. Dodatkowe akcesoria (ramki do wbudowania, pierścienie) dostosowują wygląd oprawy do indywidualnych potrzeb.

| TYP | KOD | OPIS |
|------------|-------------------|------------------------------------|
| AVR4 | 64 100 41 170 008 | 1x75W A60/E27 230V |
| AVR4.09 | 64 100 41 172 910 | 2x9W TC/G23 240V 50Hz |
| AVR4.29 | 64 100 41 174 235 | 2x9W TC/G23 240V 50Hz |
| AVR4.09E | 64 186 77 604 027 | 2x9W TC-E/2G7 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR4.29E | 64 186 77 604 331 | 2x9W TC-E/2G7 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR4.29/9E | 64 186 77 604 324 | 9+9W TC-E/2G7 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR4.011 | 64 100 41 172 972 | 1x11W TC/G23 230V 50Hz |
| AVR4.111 | 64 100 41 174 143 | 1x11W TC/G23 230V 50Hz |
| AVR4.016 | 64 100 41 173 009 | 1x16W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR4.116 | 64 100 41 174 174 | 1x16W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR4.018 | 64 100 41 173 030 | 1x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
| AVR4.118 | 64 100 41 174 204 | 1x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
| AVR4.018E | 64 100 41 173 085 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR4.118E | 64 100 41 174 259 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |

AVR4 poliwęglanowe ramki do wbudowania w sufit

| | | |
|---------|-------------------|-------|
| AVL21 | 64 100 41 173 696 | Biały |
| AVL21/G | 64 100 41 173 757 | Złoty |

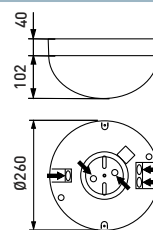
AVR4 poliwęglanowe pierścienie dekoracyjne

| | | |
|----------|-------------------|---------|
| AVL28 | 64 100 41 170 091 | Biały |
| AVL28/AL | 64 100 41 175 324 | Szary |
| AVL28/A | 64 100 41 170 152 | Srebrny |
| AVL28/G | 64 100 41 170 121 | Złoty |

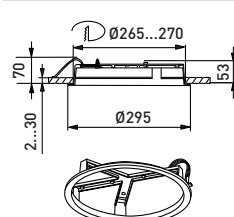
AVR4 części zapasowe

| | | |
|--------|-------------------|--|
| AVV4 | 64 186 77 611 919 | Klosz zapasowy AVR4 z poliwęglanu opal biały |
| AVL130 | 64 186 77 617 652 | Zapłon elektroniczny |

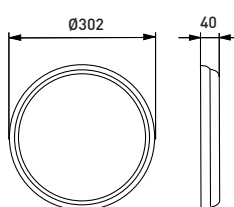
AVR4



AVL21



AVL28



AVR 14



AVR14 to oprawa ogólnego zastosowania, nadająca się do pomieszczeń zarówno wilgotnych, jak i suchych. Montaż możliwy jest wewnątrz i na zewnątrz budynków, na ścianie lub suficie. Doskonale sprawdza się w holach, na tarasach, klatkach schodowych. Dzięki specjalnym komponentom światło dystrybuowane jest w sposób rozproszony, dając łagodną poświatę na powierzchni ściany lub sufitu. Możliwe jest zamontowanie w oprawie zarówno żarówki standardowej, jak i różnorodnych świetlówek kompaktowych.

| TYP | KOD | OPIS |
|-------------|-------------------|------------------------------------|
| AVR14 | 64 100 41 170 480 | 1x75W A60/E27 230V |
| AVR14.09 | 64 100 41 170 497 | 2x9W TC/G23 230V 50Hz |
| AVR14.29 | 64 100 41 175 027 | 2x9W TC/G23 230V 50Hz |
| AVR14.09E | 64 186 77 604 041 | 2x9W TC-E/2G7 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR14.29E | 64 186 77 604 355 | 2x9W TC-E/2G7 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR14.29/9E | 64 186 77 604 348 | 9+9W TC-E/2G7 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR14.016 | 64 100 41 171 838 | 1x16W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR14.116 | 64 100 41 175 164 | 1x16W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR14.018 | 64 100 41 171 869 | 1x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
| AVR14.118 | 64 100 41 175 188 | 1x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
| AVR14.018E | 64 100 41 171 944 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR14.118E | 64 100 41 176 185 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR14.028 | 64 100 41 171 890 | 1x28W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR14.128 | 64 100 41 175 287 | 1x28W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |

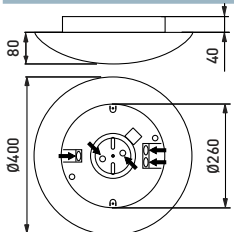
AVR14 poliwęglanowe ramki do wbudowania w sufit

| | | |
|-------|-------------------|-------|
| AVL21 | 64 100 41 173 696 | Biały |
|-------|-------------------|-------|

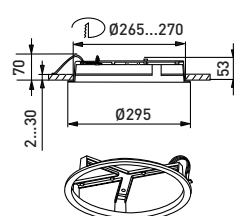
AVR14 części zapasowe

| | | |
|--------|-------------------|--|
| AVV14 | 64 186 77 611 780 | Klosz zapasowy AVR4 z poliwęglanu opal biały |
| AVL130 | 64 186 77 617 652 | Zapłon elektroniczny |

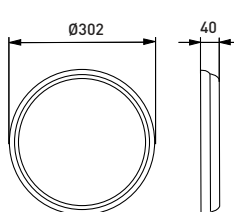
AVR14



AVL21



AVL28



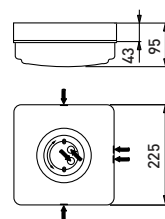
Oprawy numerowe

AVR 72



IP44 4x2,5mm²

AVR72



Płaska oprawa do świetlówek kompaktowych, stosowana również jak tzw. „numer policyjny”. Możliwy jest montaż oprawy na ścianie lub suficie. Dodatkowa specjalna śruba zabezpiecza klosz przed demontażem przez wandalę (wersja /S). Podstawa i klosz wykonane są z odpornego na uszkodzenia poliwęglanu.

| TYP | KOD | OPIS |
|------------|-------------------|------------------------------------|
| AVR72.011 | 64 186 77 600 142 | 1x11W TC/G23 230V 50Hz |
| AVR72.111 | 64 100 41 174 297 | 1x11W TC/G23 230V 50Hz |
| AVR72.016 | 64 100 41 173 306 | 1x16W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR72.116 | 64 100 41 174 327 | 1x16W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR72.018 | 64 100 41 173 337 | 1x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
| AVR72.118 | 64 100 41 174 358 | 1x18W TC-L/2G11 230V 50Hz |
| AVR72.018E | 64 100 41 173 443 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 0-50/60Hz |
| AVR72.028 | 64 186 77 600 159 | 1x28W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |
| AVR72.128 | 64 100 41 174 389 | 1x28W TC-DD/GR10q 230V 50Hz |

AVR72 z czujnikiem PIR

| | | |
|-------------|-------------------|----------------------------------|
| AVR72.0184E | 64 186 77 601 538 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |
| AVR72.1184E | 64 186 77 601 521 | 1x18W TC-L/2G11 230/240V 50/60Hz |

AVR72 części zapasowe

| | | |
|--------|-------------------|---|
| AVV72 | 64 186 77 612 008 | Klosz do AVR72 z poliwęglanu opal biały |
| AVL130 | 64 186 776 176 52 | Zapłon elektroniczny |
| AVL30 | 64 100 411 710 50 | Daszek biały stal |



SYSTEM MODUŁ 2000



MODUŁ 2000

SCHRACK INFO

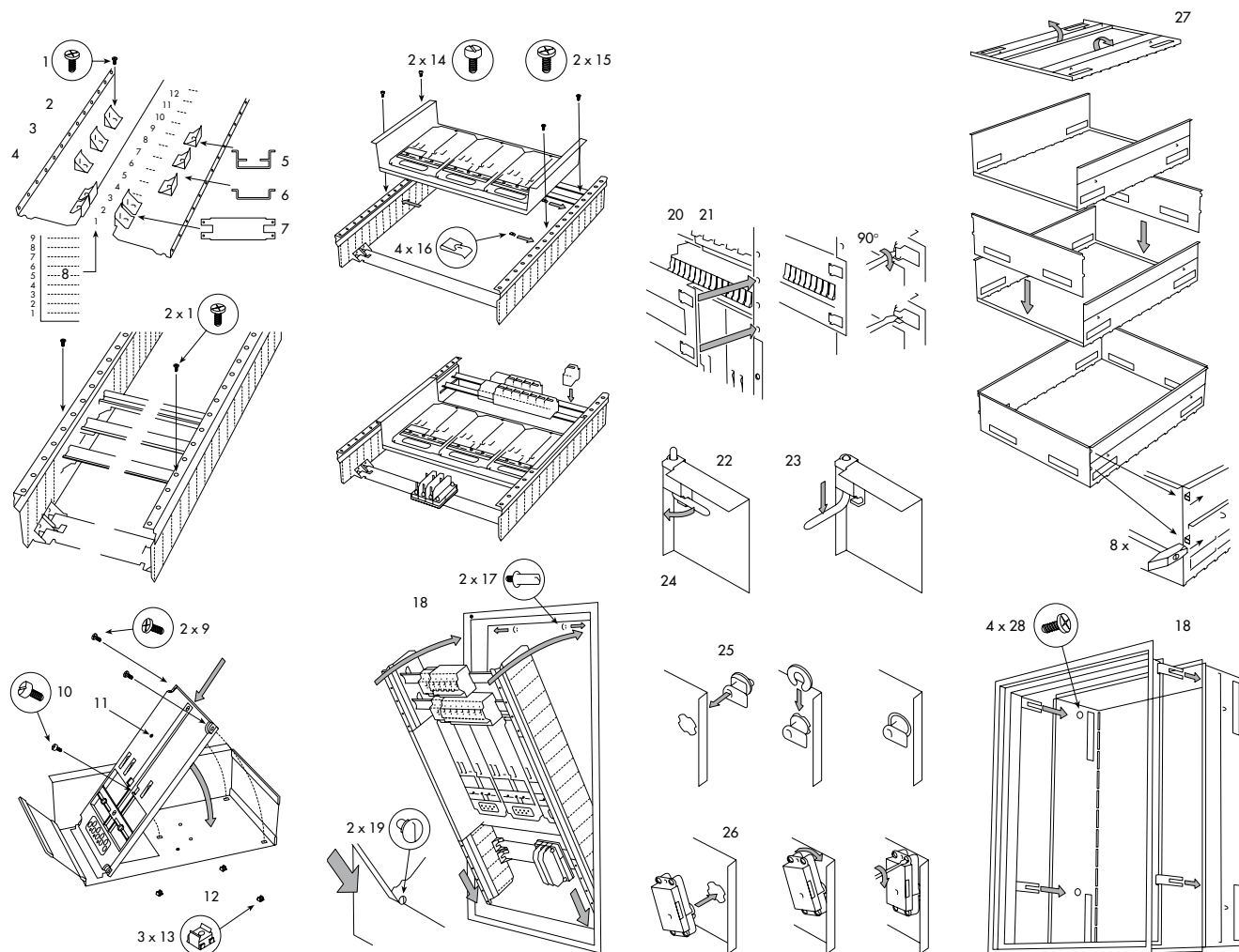
- Obudowy z blachy stalowej zbudowane ze stabilnych profili zaginanych
- Obudowy natynkowe, podtynkowe i maskowe, indywidualnie konfigurowane do każdego projektu
- Obudowy maskowe o głębokościach 100 i 200 mm. Możliwość zabudowy do 3 rzędów liczników
- Możliwość zabudowy aparatury na różnych głębokościach
- Płyty czołowe z blachy stalowej lub z tworzywa sztucznego z ryglami do szybkiego montażu i możliwości plombowania

- Szerokość głębokości montażu szyn TH 35.
- Drzwi mocowane z prawej lub lewej strony
- Możliwość zabudowy do 15 pól licznikowych
- Możliwość montażu specjalnej kasy do muru do rozdzielnic podtynkowych
- Podziałka: 1 jednostka wysokości (JW) = 46 mm
- Podziałka: 1 moduł szerokości (PL) = szerokość jednego pola licznikowego
- Jednostka modułowa (TE) 1 moduł = 17,5 mm
- Kablowa szczelina przepustowa (w rozdzielnicach natynkowych od 21 JW) w części górnej i dolnej
- Drzwi standardowo wyposażone w rygiel obrotowy; dostarczane z zamkiem 61005 lub zamkiem półcylin-drycznym
- W rozdzielnicach o szerokości 4 i 5 pól licznikowych drzwi podwójne. Drzwi od wielkości 3T-28 na życzenie z trójpunktowym zamknięciem drążkowym z rygłem obrotowym.
- Standardowa tablica licznikowa: 370x210x15 mm w wannach licznikowych
- Opis obwodów i uniwersalny klucz SCHRACK w wyposażeniu
- Obudowy Moduł 2000 posiadają pełne badania typu TTA zgodnie z PN-EN 60439-1 do 630 A oraz spełniają wymagania dotyczące wymagań niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych dla osób niewykwalifikowanych wg PN-EN 60439-3+A1+A2 do 250 A

DANE TECHNICZNE

| | |
|--|---|
| Kolor: | RAL 7035 dla obudów naściennych i maskowych, fosforyzowana powłoka malowana lakierem proszkowym |
| Stopień ochrony: | IP 30 zgodnie z normą EN 60529 z drzwiami i bez drzwi IP 54 IK 08 zgodnie z normą 50102 EMC – środowisko I |
| Klasa izolacji: | I dla TT/TN i IT zgodnie z norma EN 60439 |
| Tablica licznikowa: | klasa izolacji zgodna z ÖVE-IM 12 |
| Prąd znamionowy krótkotrwały I_{cw} | 25 kA |
| Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany I_{pk} | 54 kA |
| Prąd znamionowy zwarciovymowy I_{cc} | 25 kA |
| Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{emp} | 6 kV |
| Napięcie znamionowe pracy: | 230/400 V/50 Hz |
| Napięcie znamionowe izolacji: | 400 VAC |
| Zacisk ochronny: | przyspawane śruby M6, $I^2t = 3.600\ 000\ A^2s$ |
| Temperatura pracy: | od -5 do +40° C |
| Wilgotność względna: | 50% w temperaturze 40° C |
| Rozdzielnica maskowa: | gł. 100 mm lub 200 mm |

SYSTEM MODUŁ 2000 - WSKAZÓWKI MONTAŻOWE



strona
3

SYSTEM MODUŁ 2000 - PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA



IL108112

OBUDOWY
NATYNKOWE
LICZNIKOWE
I INSTALACYJNE



IL104324

OBUDOWY
PODTYNKOWE
LICZNIKOWE
I INSTALACYJNE



IL150221

OBUDOWY
MASKOWE
LICZNIKOWE
I INSTALACYJNE



IL144118

WKŁADY MODUŁOWE,
DO OBUDÓW
NATYNKOWYCH,
PODTYNKOWYCH
I MASKOWYCH

Moduł 2000 jest nazwą uniwersalnego systemu konstruowania rozdzielnic elektrycznych o różnym przeznaczeniu. W rozdzielnicach tego systemu obok typowej aparatury modułowej możemy zabudować m.in. takie aparaty jak: odłączniki bezpiecznikowe NH, wyłączniki kompaktowe, układy szyn zbiorczych czy podstawy bezpiecznikowe. Służy do tego specjalny system zabudowy szyn zbiorczych 60 mm. Istnieje także możliwość zainstalowania wkładu montażowego z rozdzielnic Moduł 2000 w obudowie rozdzielczej stojącej typu AS i KS. Wykorzystuje się do tego celu specjalne adaptery, które pozwalają zamontować wkład montażowy w obudowie wolnostojącej o wysokości 1800 mm lub 2000 mm i szerokościach: 600 mm, 800 mm lub 1000 mm. Uzyskujemy w ten sposób stopień ochrony IP56 lub IP66 (w obudowach KS).

Nazwa rozdzielnic ma w sobie zakodowane informacje o jej gabarytach oraz rodzaju wykonania (podtynkowa lub natynkowa). Pierwsza cyfra (od 1 do 5) informuje o szerokości rozdzielnic, jest to ilość standardowych pól licznikowych jakie można umieścić obok siebie w jednym rzędzie. Następująca potem litera mówi o rodzaju wykonania rozdzielnic „U” - podtynkowa, „A” - natynkowa. Liczba zapisana w nazwie po myślniku informuje o wysokości rozdzielnic i jest maksymalną ilością najmniejszych ślepych płyt czołowych (B1 o wys. 46 mm) jakie można zamontować w tej rozdzielnic.

Przykład 1: 2U-24 rozdzielnic podtynkowa o szerokości dwóch pól licznikowych z możliwością zamontowania 24 sztuk płyt czołowych ślepych 2B1 (o wys. 46 mm)

Przykład 2: 3A-33 rozdzielnic natynkowa o szerokości trzech pól licznikowych z możliwością zamontowania 33 sztuk płyt czołowych ślepych 3B1 (o wys. 46 mm)

Każda budowana w tym systemie rozdzielnic składa się z kilku podstawowych części:

1. metalowa rama z drzwiami (podtynkowa lub natynkowa)
2. boczne listwy montażowe (2 sztuki do każdej rozdzielnic)
3. kątowniki montażowe (z tworzywa lub metalowe)
4. szyny nośne TH 35 mm lub metalowe płyty montażowe
5. płyty czołowe przyrządowe i ślepe (z tworzywa lub z blachy stalowej)
6. rygielki i płytki do mocowania płyt czołowych
7. wanna do muru montowana na rozdzielnicach podtynkowych

Podstawą systemu jest metalowa rama w wykonaniu podtynkowym lub natynkowym z drzwiami zamkniętymi na rygiel obrotowy lub z rączką. Rama jest pomalowana lakierem proszkowym RAL 7035 (obudowy natynkowe). Wymiary zewnętrzne ram zawierają się w granicach: szerokość od 380 mm do 1340 mm, wysokość od 410 mm do 2160 mm.

W metalowej ramie rozdzielnic (podtynkowej lub natynkowej) umieszcza się wkład montażowy i przykręca dwoma śrubami. Jest to istotna zaleta tego systemu, ponieważ pozwala zamontować później wkład montażowy do wbudowanej już w mur ramy rozdzielnic. Wkład montażowy składa się

z dwóch bocznych listw montażowych połączonych szynami nośnymi TH 35 mm lub płytami montażowymi zamontowanymi na kątownikach montażowych (z tworzywa lub metalu). Boczne listwy montażowe są to metalowe płyty o specjalnym profilu z otworami umożliwiającymi przykręcenie kątowników montażowych na różnych głębokościach oraz przytwierdzenie płyt czołowych. Długość bocznych listw montażowych pasuje do wysokości odpowiednich rozdzielnic. Najkrótsza listwa o symbolu E-7 pasuje np. do rozdzielnic 2A-7 lub 2U-7, a najdłuższa o symbolu E-45 pasuje np. do rozdzielnic 2A-45 lub 2U-45. Boczne listwy montażowe występują w trzech głębokościach: 150 mm, 102 mm, 60 mm. Zastosowany przez nas wymiar (głębokość bocznej listwy) ma wpływ na głębokość rozdzielnic (w przypadku rozdzielnic podtynkowej). Przy większej szerokości bocznej listwy montażowej mamy możliwość zastosowania wyższej aparatury w rozdzielnic, ponieważ możemy głębiej zamocować kątownik montażowy z szyną nośną TH 35.

Szyny nośne TH 35 znajdujące się w ofercie firmy SCHRACK mogą mieć różne wysokości (7,5 mm lub 15 mm) oraz różne profile (typu C lub typu H/C) w zależności od wymaganej sztywności oraz sposobu montowania aparatury. Zamiast szyny nośnej TH 35 możemy zastosować montowaną w ten sam sposób w rozdzielnic metalową płytę montażową. Mamy do dyspozycji płyty montażowe o wysokości 70 mm (częściowej) lub o wysokości 294 mm. Zastosowanie płyty montażowej zamiast szyny nośnej TH 35 może być wymuszone wielkością, ciężarem lub sposobem montażu wykorzystanej aparatury np. duże styczniki, wyłączniki kompaktowe, przekładniki prądowe czy układy szyn prądowych.

Gdy chcemy zbudować rozdzielnicę z jednym lub kilkoma licznikami to część szyn nośnych TH 35 zastępujemy polami licznikowymi. w systemie MODUŁ 2000 mamy do dyspozycji gotowe zestawy pól licznikowych, od najmniejszego na jeden licznik do największego, w którym liczniki znajdują się w trzech rzędach, po pięć liczników w rzędzie (razem 15 liczników).

Z przodu każdej rozdzielnic, na bocznych listwach montażowych umieszcza się płyty czołowe. Płyty czołowe wykonane są z blachy stalowej lub z tworzywa sztucznego. Zapewniają każdej rozdzielnic odpowiednią estetykę, a płyty czołowe z tworzywa izolację części elektrycznych będących pod napięciem (zaciski montażowe, układy szyn prądowych, złącza odgałęźne itp.). W zależności od potrzeb mogą to być płyty czołowe przyrządowe (z otworem na aparaturę) lub ślepe (bez otworu). Płyty czołowe z blachy stalowej występują w typach: przyrządowe - 1G3, 1G4, 2G3, 2G4 itd. (pierwsza cyfra mówi o szerokości rozdzielnic), ślepe - 1B1, 1B3, 1B4, 1B5, 1B6, 1B7, 2B1, 2B3, 2B4 itd. (pierwsza cyfra mówi o szerokości rozdzielnic). Płyty czołowe z tworzywa występują w następujących typach: przyrządowe - 1G3K, 1G4K, 2G3K, 2G4K itd., ślepe - 1B1K, 1B3K, 1B4K, 1B5K, 1B6K, 1B7K, 2B1K, 2B3K, 2B4K itd. (pierwsza cyfra tak jak w przypadku płyt z blachy stalowej mówi o szerokości rozdzielnic). Płyty

czołowe mają szerokość dopasowaną do szerokości odpowiedniej rozdzielnic, a ich wysokość jest krotnością wysokości najmniejszej ślepej płyty czołowej B1 (wys. 46 mm). Informuje o tym druga cyfra w symbolu płyty czołowej np. płyta 1B3 jest 3 razy wyższa niż płyta 1B1, a płyta 1B7 jest 7 razy wyższa niż płyta 1B1.

System konstruowania rozdzielnic elektrycznych MODUŁ 2000 posiada szereg zalet, które decydują o jego uniwersalności i przewyższa inne alternatywne rozwiązania tego typu dostępne na naszym rynku.

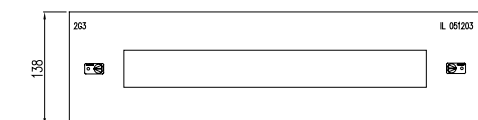
Do najważniejszych zalet tego systemu należy zaliczyć:

- prostotę konstrukcji (na rozdzielnicę składa się tylko kilka typów elementów);
- łatwość i szybkość montażu (nie potrzeba specjalistycznych narzędzi do montażu, wystarczy tylko wkrętak);
- możliwość późniejszego włożenia wkładu montażowego do wbudowanej w ścianę rozdzielnic;
- możliwość umieszczenia wkładu montażowego w obudowie rozdzielczej AS i KS;

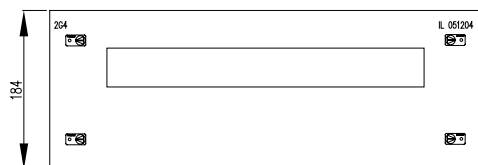
- możliwość zabudowy aparatury na różnej głębokości;
- łatwość rozbudowy;
- bardzo szeroka paleta wymiarów ram;
- bogate wyposażenie dodatkowe;
- łatwość usuwania uszkodzeń powierzchni malowanych (farba w sprayu).

Uwaga: na następnych stronach pokazano przykładowe rozmieszczenie maskownic (modułowych, pełnych i licznikowych). Rozmieszczenie maskownic może być dowolnie zmieniane.

PŁYTY CZOŁOWE MODUŁOWE



maskownice z blachy: typ ...G3
maskownice z tworzywa: typ ...G3K



maskownice z blachy: typ ...G4
maskownice z tworzywa: typ ...G4K

PŁYTY CZOŁOWE PEŁNE

46
maskownice z blachy: typ ...B1
maskownice z tworzywa: typ ...B1K

138
maskownice z blachy: typ ...B3
maskownice z tworzywa: typ ...B3K

164
maskownice z blachy: typ ...B4
maskownice z tworzywa: typ ...B4K

230
maskownice z blachy: typ ...B5
maskownice z tworzywa: typ ...B5K

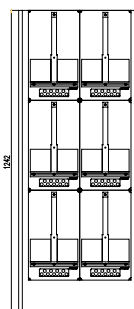
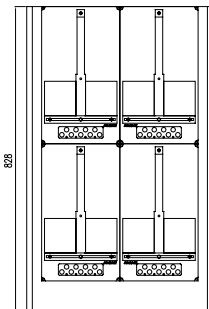
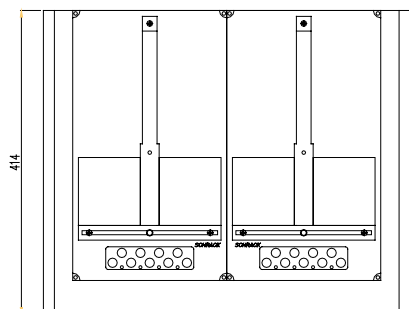
276
maskownice z blachy: typ ...B6
maskownice z tworzywa: typ ...B6K

302
maskownice z blachy: typ ...B7
maskownice z tworzywa: typ ...B7K

552
maskownice z blachy: typ ...B12
maskownice z tworzywa: typ ...B12K

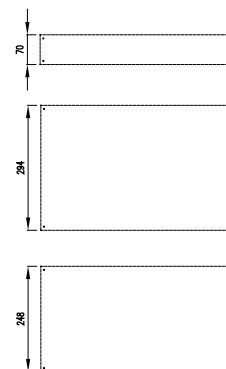
828
maskownice z blachy: typ ...B18
maskownice z tworzywa: typ ...B18K

WANNY LICZNIKOWE



Uwaga: Szerokość maskownic i płyt uzależniona jest od ilości pól licznikowych. Pierwsza cyfra w typie oznacza ilość pól licznikowych w rzędzie

PŁYTY MONTAŻOWE



SYSTEM MODUŁ 2000

OBUDOWY MODUŁ 2000

SCHRACK INFO

Przykładowe rozwiązania (typ A - natynkowe, typ U - podtynkowe, typ M - maskowe)

| Moduły wysokości | | Moduł szerokości PL | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
|------------------|--------|---------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|--------------------------|----------------------|--|
| Moduły w rzędzie | | Moduły w rzędzie | | 13 | 21 | 33 | 45 | 57 | | | |
| JW=46 mm | 138 mm | głębokość w szanie | | Typ | Typ | Typ | Typ | Typ | Typ | | |
| 7 | 2 | 380 | 210 | | | | | | 180 175 | 325 410 | |
| 12 | 4 | 630 | 210 | | | | | | 180 210 | 555 640 | |
| 18 | 6 | 885 | 210 250 | | | | | | 250 200 210 | 830 915 875 | |
| 21 | 7 | 1025 | 210 250 | | | | | | 250 200 210 | 970 1055 1010 | |
| 24 | 8 | 1165 | 210 250 | | | | | | 250 200 210 | 1105 1195 1150 | |
| 28 | 9 | 1350 | 210 250 | | | | | | 250 200 210 | 1290 1380 1335 | |
| 33 | 11 | 1575 | 210 250 | | | | | | 250 200 210 | 1520 1605 1565 | |
| 39 | 13 | 1855 | 210 250 | | | | | | 250 300 200 210 | 1795 1885 1855 | |
| 42 | 14 | 1995 | 210 250 | | | | | | 250 300 200 210 | 1935 2025 1995 | |
| 45 | 15 | 2130 | 210 250 | | | | | | 250 300 200 210 | 2070 2160 2130 | |
| *) 17,6 mm | | | | | | | | PODT. BEZ WANNY 210 | | | |
| *) także 180 mm | | | | | | | | Z WANNĄ + 40 | | | |
| | | | | | | | | głębokość | | | |
| | | | | | | | | wzrost | | | |
| | | | | | | | | wymiar zewnętrzny | | | |
| | | | | | | | | wymiar zewn. maskowej | | | |
| | | | | | | | | 290 | | 500 | |
| | | | | | | | | 380 | | 810 | |
| | | | | | | | | 330 | | 760 | |
| | | | | | | | | 940 | | 1140 | |
| | | | | | | | | 1030 | | 1230 | |
| | | | | | | | | 980 | | 1180 | |

JW - jednostki wysokości (46 mm); PL - pola licznikowe (szerokość)

OBUDOWY MODUŁ 2000 LICZNIKOWE Z 1 RZĘDEM LICZNIKÓW I POLEM PRZEDLICZNIKOWYM - PRZYKŁADY

SCHRACK INFO

Przykładowe rozwiązania (typ A - natynkowe, typ U - podtynkowe, typ M - maskowe)

| Moduły wysokości | Moduł szerokości PL | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | Typ | 180 | 175 | 325 | 410 | - | | |
|--------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--|------|
| | | Moduły w rzędzie | 13 | 21 | 33 | 45 | 57 | | | | | | | | | | | | |
| JW=46 mm 138 mm | 380 | 360 | Typ | | Typ | | Typ | | Typ | | Typ | | | | | | | | |
| | | | 1A-7/ 1U-7/. | 2A-7/ 2U-7/. | 3A-7/ 3U-7/. | 4A-7/ 4U-7/. | 5A-7/ 5U-7/. | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 2 | 360 | 1A-7/ 1U-7/. | 2A-7/ 2U-7/. | 3A-7/ 3U-7/. | 4A-7/ 4U-7/. | 5A-7/ 5U-7/. | | | | | 180 | 175 | 325 | 410 | - | | | |
| 12 | 4 | 630 | 1A-12/ 1U-12/. | 2A-12/ 2U-12/* | 3A-12/ 3U-12/. | 4A-12/ 4U-12/. | | | | | 180 | 210 | 555 | 640 | 410 | - | | | |
| | | | 1A-18/ 1M-18/ 1U-18/. | 2A-18/ 2M-18/ 2U-18/* | 3A-18/ 3M-18/ 3U-18/. | 4A-18/ 4M-18/ 4U-18/. | 5M-18/. | 250 | 200 | 210 | 830 | 915 | 875 | | | | | | |
| 18 | 6 | 885 | 1A-18/ 1M-18/ 1U-18/. | 2A-18/ 2M-18/ 2U-18/* | 3A-18/ 3M-18/ 3U-18/. | 4A-18/ 4M-18/ 4U-18/. | | | | | 250 | 200 | 210 | 830 | 915 | 875 | | | |
| | | | 1A-21/ 1M-21/ 1U-21/. | 2A-21/ 2M-21/ 2U-21/. | 3A-21/ 3M-21/ 3U-21/. | 4A-21/ 4M-21/ 4U-21/. | 5M-21/. | 250 | 200 | 210 | 970 | 1055 | 1010 | | | | | | |
| 21 | 7 | 1025 | 1A-21/ 1M-21/ 1U-21/. | 2A-21/ 2M-21/ 2U-21/. | 3A-21/ 3M-21/ 3U-21/. | 4A-21/ 4M-21/ 4U-21/. | | | | | 250 | 200 | 210 | 970 | 1055 | 1010 | | | |
| | | | 1A-24/ 1M-24/ 1U-24/. | 2A-24/ 2M-24/ 2U-24/. | 3A-24/ 3M-24/ 3U-24/. | 4A-24/ 4M-24/ 4U-24/. | 5A-24/ 5M-24/ 5U-24/. | 250 | 200 | 210 | 1105 | 1195 | 1150 | | | | | | |
| 24 | 8 | 1165 | 1A-24/ 1M-24/ 1U-24/. | 2A-24/ 2M-24/ 2U-24/. | 3A-24/ 3M-24/ 3U-24/. | 4A-24/ 4M-24/ 4U-24/. | | | | | 250 | 200 | 210 | 1105 | 1195 | 1150 | | | |
| | | | 1A-28/ 1M-28/ 1U-28/. | 2A-28/ 2M-28/ 2U-28/. | 3A-28/ 3M-28/ 3U-28/. | 4A-28/ 4M-28/ 4U-28/. | 5A-28/ 5M-28/ 5U-28/. | 250 | 200 | 210 | 1290 | 1380 | 1335 | | | | | | |
| 28 | 9 | 1350 | 1A-28/ 1M-28/ 1U-28/. | 2A-28/ 2M-28/ 2U-28/. | 3A-28/ 3M-28/ 3U-28/. | 4A-28/ 4M-28/ 4U-28/. | | | | | 250 | 200 | 210 | 1290 | 1380 | 1335 | | | |
| | | | 2A-33/ 2M-33/ 2U-33/. | 3A-33/ 3M-33/ 3U-33/. | 4A-33/ 4M-33/ 4U-33/. | 5A-33/ 5M-33/ 5U-33/. | 250 | 200 | 210 | 1520 | 1605 | 1565 | | | | | | | |
| 33 | 11 | 1575 | 2A-33/ 2M-33/ 2U-33/. | 3A-33/ 3M-33/ 3U-33/. | 4A-33/ 4M-33/ 4U-33/. | 5A-33/ 5M-33/ 5U-33/. | | | | | 250 | 200 | 210 | 1520 | 1605 | 1565 | | | |
| | | | 2A-39/ 2M-39/ 2U-39/. | 3A-39/ 3M-39/ 3U-39/. | 4A-39/ 4M-39/ 4U-39/. | 5A-39/ 5M-39/ 5U-39/. | 250 | 300 | 210 | 1795 | 1885 | 1855 | | | | | | | |
| 39 | 13 | 1855 | 2A-39/ 2M-39/ 2U-39/. | 3A-39/ 3M-39/ 3U-39/. | 4A-39/ 4M-39/ 4U-39/. | 5A-39/ 5M-39/ 5U-39/. | | | | | 250 | 300 | 210 | 1795 | 1885 | 1855 | | | |
| | | | 2A-42/ 2M-42/ 2U-42/. | 3A-42/ 3M-42/ 3U-42/. | 4A-42/ 4M-42/ 4U-42/. | 5A-42/ 5M-42/ 5U-42/. | 250 | 300 | 210 | 1935 | 2025 | 1995 | | | | | | | |
| 42 | 14 | 1995 | 2A-42/ 2M-42/ 2U-42/. | 3A-42/ 3M-42/ 3U-42/. | 4A-42/ 4M-42/ 4U-42/. | 5A-42/ 5M-42/ 5U-42/. | | | | | 250 | 300 | 210 | 1935 | 2025 | 1995 | | | |
| | | | 2A-45/ 2M-45/ 2U-45/. | 3A-45/ 3M-45/ 3U-45/. | 4A-45/ 4M-45/ 4U-45/. | 5A-45/ 5M-45/ 5U-45/. | 250 | 300 | 210 | 2070 | 2160 | 2130 | | | | | | | |
| 45 | 15 | 2130 | 2A-45/ 2M-45/ 2U-45/. | 3A-45/ 3M-45/ 3U-45/. | 4A-45/ 4M-45/ 4U-45/. | 5A-45/ 5M-45/ 5U-45/. | | | | | 250 | 300 | 210 | 2070 | 2160 | 2130 | | | |
| | | | 1) 17,6 mm *) także 180 mm | | 290 | | 500 | | 720 | | 940 | | 1140 | | 2070 | | 2160 | | 2130 |
| | | 380 | | 590 | | 810 | | 1030 | | 1230 | | 2070 | | 2160 | | 2130 | | | |
| | | 330 | | 540 | | 760 | | 980 | | 1180 | | 2070 | | 2160 | | 2130 | | | |

JW - jednostki wysokości (46 mm); PL - pola licznikowe (szerokość)