

Zmiany w projekcie nie uwzględnione w opisie i na schematach elektrycznych.

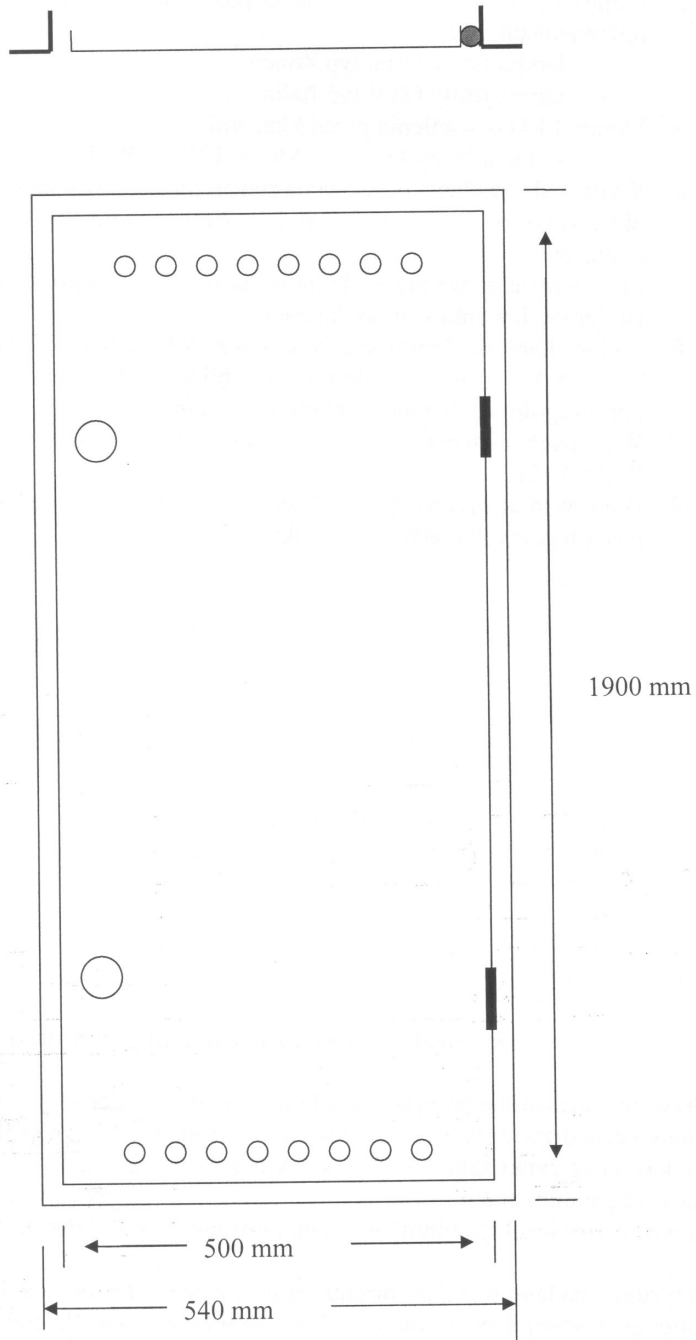
1. Moc lamp LED od 10W – 16W
2. Lampy LED z czujnikami ruchu dopuszczone do użycia (poza wymienionymi w dokumentacji):
 - lampa firmy Orno typ Zonda
 - lampa firmy GTV typ Italia
3. Lampy LED oświetlenia przed klatkami
 - - lampa firmy GTV typ Moon LED 12W !!!
4. Wypust do zasilania ogrzewania rynien umiejscowić na ścianie bocznej w pobliżu okna na wysokości około 2,5 m. Lokalizacja wypustu do uzgodnienia w trakcie realizacji.
5. Zamontować nowe przyciski dzwonekowe dla każdego mieszkania oraz podłączyć istniejące dzwonki w mieszkaniach.
6. Zmiana kabli do domofonu i telefonu z "YTDY 6x0,5 ; YTDY 8x0,5" na kabel UTP 4x2x0,5 kat 5 , pozostawić zapasy kabli teletechnicznych w mieszkaniu do poszczególnych aparatów (domofonu i telefonu).
7. W pionach teletechnicznych zastosować 2 rury instalacyjne karbowane twarde typu RKLS Ø 29.
8. Doprowadzić przewody zasilające 3x1,5mm² do skrzynek domofonu na parterach w poszczególnych klatkach budynku.

Drzwiczki do wnęk z licznikami gazowymi

- drzwiczki malowane proszkowo w kolorze rozdielek elektrycznych
- zamknięcie drzwiczek na zameczek Nr. 9 – trójkątny !
- do każdej skrzynki zamówić po 3 szt. kluczyków (dla każdego lokatora) + dodatkowo 3 szt. kluczy dla administracji.
- zawiasy drzwiczek powinny być zamontowane od strony rozdielek elektrycznych .

Na rysunku podano wymiary orientacyjnie – należy dostosować do istniejących wnęk , w miarę możliwości dostosować wysokość do wysokości rozdielek elektrycznych.

Drzwiczki wnęk gazowych



Adres do korespondencji
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
ul. Małobądzka 14/1, 42-500 Będzin

Obsługa klientów
Elektronicznie: tauron-dystrybucja.pl/formularz
Telefonicznie: +48 32 606 0 616



Uzgodnienie projektu technicznego

Data pisma: 17.06.2026 r.
Nr pisma: **TD26-06-0303608-03**
Sprawa: uzgodnienie w zakresie układu / układów
pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej
Nr sprawy:
Nr PPE:
Kontakt: Marcin Drażkiewicz
Telefon: 572992016
E-mail: marcin.drazkiewicz@tauron-dystrybucja.pl

Elektro-Pro-Instal
Marcin Skubis
ul. Krasowa 28
32-065 Krzeszowice

Szanowny Panie

W odpowiedzi na pismo z dnia 12.06.2026 r. (data wpływu do TAURON Dystrybucja S.A. dnia 15.06.2026 r.) informujemy, że przesłany projekt techniczny modernizacji bezpośrednich układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej, na zasilaniu obiektu:

Budynek wielolokalowy, Chrzanów ul. Sienkiewicza 8

został sprawdzony w zakresie zgodności z obowiązującą Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. oraz wymaganiami standardów technicznych obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A. i uzgodniony z następującymi uwagami:

1. Połączenie pomiędzy zabezpieczeniem WLZ, licznikiem oraz ogranicznikiem mocy należy wykonać przewodami giętkimi, wielodrutowymi Cu w izolacji 750V, zakończonymi końcówkami o przekroju 16 mm².
2. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, należy zabudować w oparciu o obowiązujące przepisy i normy, stosując przy tym ogólne zasady wiedzy technicznej. Poniżej zostały podane ogólne wymagania TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie zabudowy / montażu przeciwpowozarowego wyłącznika prądu:
 - zasilanie napędu wyłącznika oraz jego elementu uruchamiającego i sygnalizującego należy zasilic z obwodów objętych pomiarem energii elektrycznej (obwodów zalicznikowych). W przypadku, gdy napięcie zasilające napęd wyłącznika podawane jest impulsowo, dopuszczamy podłączenie go z obwodów nie objętych pomiarem energii elektrycznej (obwodów przedlicznikowych),
 - urządzenia zabudowane w instalacji przed układem pomiarowym (patrząc od strony sieci TAURON Dystrybucja S.A.), należy przystosować do plombowania,
 - przeciwpowozarowy wyłącznik prądu oraz szafka, w której zostanie zabudowany nie może być elementem składowym urządzeń będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.,
 - lokalizacja przeciwpowozarowego wyłącznika prądu nie może utrudniać lub uniemożliwiać wymiany urządzeń będących własnością TAURON Dystrybucja S.A., w tym zastosowania urządzeń innego typu lub urządzeń o innych wymiarach.

Jeden egzemplarz przesłanego projektu pozostawiamy w naszych aktach.

Niniejsze uzgodnienie jest ważne do dnia 17.06.2028 r.

Łączymy wyrazy szacunku

Załączniki: 1 x projekt techniczny dla zadania jw.

K/o: 1 x TD/OBD/OKP

TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Będzinie
Kierownik Wydziału Pomiarów

Jarosław Paszewski

Zał. nr 1

KLAUZULA
O
KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

dotyczy : projektu wykonawczego branży elektrycznej dla inwestycji:

„Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie”

Oświadczam , że :

- ◆ Dokumentacja projektowa objęta spisem zawartym w Opisie Technicznym jest kompletna w części elektrycznej, a przyjęte rozwiązania zapewniają spełnienie swej funkcji.
- ◆ Zastosowane w dokumentacji projektowej materiały i urządzenia spełniają wymagania Polskich Norm i przepisów związanych z ochroną przeciwpożarową oraz wymagań jakościowych.
- ◆ Dokumentacja spełnia wymagania użytkowe.
- ◆ Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie są zgodne z dokonanymi uzgodnieniami dokonanymi z Inwestorem i innymi branżami.
- ◆ Dokumentacja projektowa nadaje się do prawidłowego wykonania prac montażowych.
- ◆ Dokumentację projektową opracowano w pięciu oryginalnych egzemplarzach.

Zał. nr 2

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

dotyczy: projektu wykonawczego branży elektrycznej dla inwestycji:

**„Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym
wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie”**

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - **Prawo budowlane** (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy,

oświadczam , że w/w projekt, którego Inwestorem jest:

**POWSZECHNA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA W CHRZANOWIE,
ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej z zakresie instalacji elektrycznych.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI:**A. SPIS TREŚCI:**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	6
5. ZASILANIE, ROZDZIAŁ I DYSTRYBUCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	6
5.1. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne.....	6
5.2. Zasilanie budynku	6
5.3. Przeciwpowarowy wyłącznik główny prądu GWP p. poż.....	7
5.4. Rozdzielnice główna budynku	7
5.5. Tablice piętrowo-licznikowe TPL	8
6. INSTALACJA ODBIORCZA	8
6.1. Wewnętrzne linie zasilające WLZ.....	8
6.2. Instalacja zasilania lokali mieszkalnych.....	8
6.3. Tablice mieszkaniowe	9
6.4. Instalacja dzwinkowa	9
7. INSTALACJA OBWODÓW ADMINISTRACJI	9
7.1. Instalacja oświetlenia klatki schodowej	10
7.2. Instalacja oświetlenia piwnic.....	10
7.3. Instalacja teletechniczna	10
8. OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM	11
9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	11
10. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	12
11. UWAGI KOŃCOWE	13
11.1. Uwagi ogólne.....	13
11.2. Wytyczne wykonania i odbioru robót elektrycznych	14
12. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA	15
12.1. Zakres robót	15
12.2. Zagrożenia przy realizacji robót.....	15
12.3. Sposób prowadzenia instruktarzu pracowników	15
12.4. Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy	15
12.5. Podsumowanie BIOZ	17
13. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW	17
14. OBLICZENIA.....	18
14.1. Bilans mocy	18
14.2. Zestawienie mocy zgodnie z wytycznymi dotyczącymi standaryzacji budowy i eksploatacji układów pomiarowych energii elektrycznej wg danych Tauron Dystrybucja S.A.	20
14.3. Zestawienie mocy zainstalowanej do obliczeń - STAN ISTNIEJĄCY	22

14.4. Zestawienie mocy zainstalowanej do obliczeń - STAN PROJEKTOWANY	26
15. DOBÓR WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH.....	30
15.1. Dobór linii WLZ : złącze ZK – rozdzielnica główna RG1	30
15.2. Dobór linii WLZ : złącze ZK – rozdzielnica główna RG2.....	31
15.3. Dobór linii WLZ : rozdzielnica główna RG – WLZ 1/1 kl. I	31
15.4. Dobór linii WLZ : rozdzielnica główna RG2 – WLZ 2/1 kl. II	32
16.1. Dobór przewodu ochronnego linii WLZ	33
16.2. Sprawdzenie doboru linii zasilającej lokale mieszkalne TM.....	33
16.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	34

B. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- **Zał. nr 1** - Klauzula o kompletności dokumentacji projektowej.
- **Zał. nr 2** - Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.
- **Zał. nr 3** - Odpis uprawnień budowlanych projektanta.
- **Zał. nr 4** - Odpis zaświadczenia o przynależności projektanta do O.I.I.B.

C. SPIS RYSUNKÓW:

Tytuł		Numer
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	-	rys. E-1.0
SCHEMAT ZASILANIA MIESZKAŃ	-	rys. E-1.1
WIDOK PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU	-	rys. E-1.2
WIDOK ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	-	rys. E-1.3
WIDOK TABLICY PIĘTROWO-LICZNIKOWEJ TPL	-	rys. E-1.4
SCHEMAT TABLICY ADMINISTRACYJNEJ TA	-	rys. E-1.5
WIDOK TABLICY ADMINISTRACYJNEJ TA	-	rys. E-1.6
SCHEMAT TABLICY MIESZKANIOWEJ TM	-	rys. E-1.7
WIDOK TABLICY MIESZKANIOWEJ TM	-	rys. E-1.8
SCHEMAT POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	-	rys. E-1.9
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIWNIC	-	rys. E-2.1
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PARTERU	-	rys. E-2.2
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIĘTRO I-IV	-	rys. E-2.3
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIĘTRO V	-	rys. E-2.4
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIĘTRO VI-IX	-	rys. E-2.5
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIĘTRO X	-	rys. E-2.6
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – PODDASZE	-	rys. E-2.7

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pt.:
„Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie” którego Inwestorem jest: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- założenia technologiczne,
- wymagania określone przez Inwestora,
- standard techniczny Tauron Dystrybucja S.A. nr 1/DMN/2014 dotyczący budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych oraz pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN w Tauron Dystrybucja S.A.,
- uzgodnienia robocze przeprowadzone w Tauron Dystrybucja Oddział Trzebinia-Siersza,
- wizje lokalne na obiekcie,
- obowiązujące rozporządzenia, przepisy i polskie normy dotyczące niniejszego opracowania.

3. ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy swoim zakresem obejmuje:

- Montaż przeciwpożarowych wyłączników głównych prądu GWP zlokalizowanych na zewnątrz budynku przy wejściach do klatek schodowych,
- wymianę linii zasilających od złącz kablowych do nowoprojektowanych rozdzielnic głównych RG budynku,
- wymianę rozdzielnic głównych w budynku,
- wymianę wewnętrznych linii zasilających WLZ w każdej z klatek,
- wykonanie tablic piętrowo-licznikowych TPL na każdej kondygnacji dla układów pomiarowych lokali mieszkalnych, zawierających zabezpieczenia przedlicznikowe (rozłącznik bezpiecznikowy), zabezpieczenia zalicznikowe (ogranicznik mocy umownej) oraz liczniki energii elektrycznej,
- wykonanie linii zasilających tablice mieszkaniowe TM lokali mieszkalnych,
- wymianę tablic mieszkaniowych TM,
- wykonanie tablic administracyjnych TA w każdej klatce schodowej,
- wykonanie linii zasilających tablice administracyjne,
- wykonanie instalacji dzwonekowej 230V z mieszkań,
- wykonanie instalacji oświetlenia klatki schodowej poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych typu LED z czujnikami ruchu,
- wykonanie instalacji oświetlenia piwnic (tylko części wspólne),
- wykonanie instalacji oświetlenia strychów na XI piętrze,
- wykonanie instalacji oświetlenia schowków na półpiętrach,
- wymianę linii WLZ zasilających dźwigi osobowe,
- wykonanie rurażu dla instalacji teletechnicznych wraz z montażem na każdej kondygnacji skrzynki teletechnicznej TT w zestawie z tablicą piętrowo-licznikową TPL,
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych wraz z uziemieniem głównej szyny

- wyrównawczej GSU na poziomie piwnic,
- zapewnienie ochrony przeciwprzepięciowej,
- zapewnienie ochrony przeciwporażeniowej.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym na ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie. Jest to budynek 12-sto kondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony z dwoma klatkami schodowymi. W budynku mieści się 56 mieszkań. Budynek nie posiada lokali użytkowych.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną pracującą w układzie TN-C, instalację odgromową, instalację centralnego ogrzewania, instalację gazową oraz instalację wodno-kanalizacyjną. Istniejąca instalacja elektryczna w mieszkaniach jest wykonana przewodami w izolacji z PVC. Występujące przekroje przewodów nie odpowiadają aktualnym wymagom, stąd zarówno linie WLZ jak i instalacje w mieszkaniach wymagają szybkiej modernizacji i doprowadzenia do stanu zgodnego z aktualnie obowiązującymi przepisami. Niniejszy projekt nie obejmuje instalacji elektrycznej w mieszkaniach za wyjątkiem przewodów zasilających Tablice Mieszkaniowe wraz z wymianą Tablic Mieszkaniowych.

5. ZASILANIE, ROZDZIAŁ I DYSTRYBUCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

5.1. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

▪ Napięcie zasilania budynku:	Un= 0,4 kV
▪ Napięcie zasilania odbiorników:	Un= 3x230/400V
▪ Ilość złącz kablowych na budynku:	2
▪ Rodzaj przyłączy:	kablowe (YAKY)
▪ Moc zainstalowana złącze kablowe ZK kl. I:	Pi= 134,0 kW
▪ Moc szczytowa złącze kablowe ZK kl. I:	Ps= 72,2 kW
▪ Prąd szczytowy złącze kablowe ZK kl. I:	Is= 106,1 A
▪ Moc zainstalowana złącze kablowe ZK kl. II:	Pi= 189,3 kW
▪ Moc szczytowa złącze kablowe ZK kl. II:	Ps= 80,3 kW
▪ Prąd szczytowy złącze kablowe ZK kl. II:	Is= 118,4 A
▪ System sieciowy po stronie zasilania:	TN-C
▪ System sieciowy po stronie odbiorcy:	TN-C-S
▪ Ochrona od porażenia prądem elektrycznym:	samoczynne szybkie wyłączenie

5.2. Zasilanie budynku

Zasilanie budynku realizowane jest poprzez dwa Złącza Kablowe (brak numeru) zlokalizowane na zewnątrz budynku.

Wartość zabezpieczenia linii WLZ w złączu kablowym w budynku dla istn. przydziałów mocy wynosi 125A natomiast dla projektowanych, ewentualnych zwiększonych przydziałów mocy dla poszczególnych odbiorów w złączach kablowych należy zastosować zabezpieczenia o wartości 160A – kl. I oraz 200A - kl. II.

5.3. Przeciwpowarowy wylacznik glowny pradu GWP p. poz.

Na zewnętrznej elewacji budynku, przy wejściu do klatek schodowych w miejscu istn. Głównego wyłącznika prądu należy zamontować przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu GWP. Jako GWP projektuje się certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP CX2004 wersja (BK) firmy CERBEX z aparatem wykonawczym 250A/3p, automatyka nie wyposażona jest w kontrolę. Jest to rozwiązanie najprostsze nie posiadające kontroli nad instalacją sterującą rozprowadzoną po budynku pomiędzy urządzeniem uruchamiającym oraz urządzeniem wykonawczym. W każdej klatce, przy głównym wejściu należy zabudować przycisk sterujący pracą wyłącznikiem PWP oraz sygnalizację zadziałania wyłącznika PWP. Oprzewodowanie do przycisków należy wykonać przy użyciu przewodów HDGs 5x1,5mm², natomiast oprzewodowanie do sygnalizatorów należy wykonać przy użyciu przewodów typu HDGs 2x1,5mm². W komorze wyłącznika głównego WG należy zabudować szafę wyłącznika PWP CERBEX w obudowie 400x820x285 [mm] - OZ - OPDP-KS2 prod. PELMET.

Wyłącznik GWP należy zasilić bezpośrednio ze złącza kablowego przy kl. I przewodami typu LgY w izolacji z PVC 450/750V o przekroju 95 mm². Wyłącznik GWP należy zasilić bezpośrednio ze złącza kablowego przy kl. II przewodami typu LgY w izolacji z PVC 450/750V o przekroju 120 mm².

5.4. Rozdzielnice glowna budynku

Dla potrzeb rozdziału i dystrybucji energii elektrycznej wewnątrz budynku zaprojektowane zostały rozdzielnice główne budynku 0,4 kV – RG. Prefabrykowane rozdzielnice metalowe w wykonaniu podtynkowym zlokalizowane będą na parterze klatek schodowych w części komunikacyjnej ogólnodostępnej (szczegóły – wg. planu instalacji elektrycznych).

Rozdzielnice główne RG, należy zasilić bezpośrednio z przeciwpożarowego wyłącznika głównego prądu odpowiednio GWP, przewodami typu LgY w izolacji z PVC 450/750V o przekroju: dla kl. I – 95 mm², dla kl. II - 120 mm² układanymi w rurze ochronnej DVR Ø110 podtynkowo. Nowoprojektowaną Rozdzielnicę należy zabudować w miejscu wnek istniejącej Rozdzielnicy i obudować płytami gipsowo kartonowymi.

W zestawie z rozdzielnicą główną budynku RG projektuje się:

- tablicę bloku rozdzielnego BR,
- tablicę główną TG zawierającą aparaty ochrony przeciwprzepięciowej,
- tablicę licznikową TL-ADM dla układu pomiarowego obwodów administracyjnych,
- rezerwową komorę dla układu pomiarowego TL-MULT obwodów urządzeń operatorów multimedialnych,
- tablicę administracyjną TA,
- komorę dla zasilacza domofonu TD,
- rezerwową komorę dla układu pomiarowego centralnego ogrzewania TL-PEC.

Tablice licznikowe dla TL-ADM, TL-MULT oraz TL-PEC zawierają: tablicę 3-faz pod licznik energii elektrycznej, zabezpieczenia przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego na wkładki typu D02 oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy umownej (wartość nastawy dobrana indywidualnie do mocy przyłączeniowej).

Zgodnie z wymogiem Tauron Dystrybucja wszystkie tablice należy wyposażyć w zamki energetyczne.. Zgodnie z wymogami Tauron Dystrybucja S.A. część przedlicznikową czyli: BR, TG, TL-ADM, TL-PEC oraz TL-MULT należy przystosować do plombowania.

5.5. Tablice piętrowo-licznikowe TPL

Na wszystkich kondygnacjach budynku, w obrębie klatki schodowej zaprojektowane zostały tablice piętrowo-licznikowe TPL, w wykonaniu podtynkowym, z komorami TL dla układów pomiarowych energii elektrycznej lokali mieszkalnych, odrębne dla każdego lokalu. Tablice licznikowe TL zawierają: tablicę 3-faz pod licznik energii elektrycznej, zabezpieczenia przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego na wkładki typu D02 oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy umownej (wartość nastawy dobrana indywidualnie do mocy przyłączeniowej) zainstalowanymi za układami pomiarowymi. Wszystkie zabezpieczenia dla układów pomiarowych na budynku dobrano z zachowaniem selektywności zadziałania między zabezpieczeniem przedlicznikowym a zabezpieczeniami w lokalach mieszkalnych.

W zestawie z tablicami TPL zaprojektowano dodatkowo wspólną komorę TP dla bloku rozdzielczego (listwa odgałęźna LZG 5x35/16) oraz komorę TT dla instalacji teletechnicznych. Wszystkie tablice TL oraz TP należy wyposażyć w zamki energetyczne. Zgodnie z wymogami Tauron Dystrybucja S.A. część przedlicznikową należy przystosować do plombowania. Wysokość montażu układów pomiarowych od 80 do 180cm.

6. INSTALACJA ODBIORCZA

6.1. Wewnętrzne linie zasilające WLZ

Wewnętrzne linie zasilające (piony) od rozdzielnicy głównej RG do tablic piętrowo-licznikowych TPL zlokalizowanych na poszczególnych kondygnacjach budynku, wykonane zostaną przewodami miedzianymi jednożyłowymi 450/750V typu LgY (WLZ 4x LgY 25mm² + 1x LgY 16mm²), prowadzonymi w pionie pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych Ø36 np. RKLGF Ø36 prod. Ingremio (lub równoważnych). Na odcinku od rozdzielnicy głównej RG do piwnic wewnętrzne linie zasilające należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych Ø36 na uchwytych odstępowych na tynku oraz dodatkowo obudować je płytami gipsowo-kartonowymi G-K. Wewnętrzne linie zasilające prowadzone po piwnicach budynku należy układać na tynku w rurach elektroinstalacyjnych Ø36 obudowane dodatkowo korytem metalowym.

WLZ zabezpieczone będą za pomocą rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami gG, dobranymi do spodziewanego obciążenia szczytowego.

6.2. Instalacja zasilania lokali mieszkalnych

W ramach remontu wewnętrznej instalacji elektrycznej projektuje się wymianę przewodów zasilających tablice mieszkaniowe TM. Linie zasilające od tablic TPL (od rozłącznika izolacyjnego montowanego za licznikiem) na każdej kondygnacji budynku do tablic mieszkaniowych TM należy układać pod tynkiem i wykonać przewodami typu: YDYp 5x4 mm² 450/750V.

UWAGA! W przypadku układów pomiarowych 1-faz. na odcinku od bloku rozdzielczego (listwy zaciskowej LZG) w tablicy piętrowo-licznikowej TPL (komora TR) do zabezpieczenia przedlicznikowego oraz od zabezpieczenia przedlicznikowego do licznika energii elektrycznej projektuje się ułożenie przewodu 3 żyłowego, natomiast linię zalicznikową (od ogranicznika mocy umownej w danej komorze TL w tablicy TPL) należy wykonać w postaci 5-cio żyłowej z uwagi na umożliwienie przyszłościowego zasilania lokalu mieszkalnego energią 3- fazową. W związku z tym rezerwowe żyły przewodów należy umieścić za tablicą licznikową, a ich końce podłączyć do zacisku PE w tablicy mieszkaniowej TM.

6.3. Tablice mieszkaniowe

Dla potrzeb rozdziału energii elektrycznej w budynku, zaprojektowano wymianę tablic bezpiecznikowych mieszkaniowych oznaczonych symbolem TM. Tablice TM w obudowie o wymiarach 1x8 modułów należy zamontować w miejscu istniejących, demontowanych tablic mieszkaniowych oraz wyposażać w aparaturę zabezpieczeniową (wyłączniki nadmiarowo-prądowe) w ilości zgodnej z istniejącymi obwodami odbiorczymi. Zasilanie tablic wykonane będzie z odpowiednich tablic licznikowych TL zlokalizowanych w tablicach piętrowo-licznikowych TPL na każdej kondygnacji.

Jeśli w trakcie modernizacji instalacji w mieszkaniach nastąpi przejście z systemu TN-C na TN-S to, jako zabezpieczenie przeciwporażeniowe dla gniazd należy zamontować w tablicy TM wyłącznik różnicowo-prądowy.

W mieszkaniach zaleca się wykonać nową instalację do gniazd, zwłaszcza w łazience i kuchni, przystosowanych do pracy w systemie TN-S. Obwody powinny posiadać oddzielne zabezpieczenia w TM. Gniazda w łazience powinny być w wykonaniu bryzgoszczelnym i umieszczone w strefie 3 zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-7-701:1999.

6.4. Instalacja dzwonekowa

W ramach instalacji dzwonekowej projektuje wykonanie nowej instalacji zasilanej z tablic mieszkaniowych TM (230V). W ramach prac należy wykonać instalację przewodami typu YDYp 3x1,5 mm² 450/750V układanymi p/t z poszczególnych TM do nowych przycisków dzwonekowych przy wejściu do każdego z mieszkań. Zakres projektu obejmuje wykonanie wypustów YDYp 3x1,5mm² nad drzwiami wejściowymi do mieszkania. Montaż gongów w mieszkaniach po stronie właścicieli lub najemców mieszkań.

W związku z występującymi na poszczególnych piętrach przeszklonymi stalowymi zabudowaniami spoczników przy mieszkaniach i brakiem bezpośredniego dostępu do przycisków dzwonekowych zlokalizowanych przy drzwiach wejściowych do mieszkań, projekt przewiduje montaż dodatkowych przycisków dzwonekowych na ścianie przy windach na każdym z pięter. W związku z powyższym dla każdego mieszkania projektuje się po 2 przyciski dzwonekowe.

7. INSTALACJA OBWODÓW ADMINISTRACJI

Projekt swoim zakresem obejmuje wymianę obwodów administracyjnych w całym budynku, w związku z tym projektuje się wykonanie nowych tablic administracyjnych TA w każdej klatce schodowej, zawierających zabezpieczenia wszystkich obwodów odbiorczych administracyjnych w budynku. Tablice administracyjne zlokalizowane będą w zestawie z rozdzielnicami głównymi RG. W ramach modernizacji obwodów odbiorczych administracyjnych w tablicy TA należy zamontować zabezpieczenia w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych w ilości zgodnej z istn. ilością obwodów odbiorczych.

W ramach prac należy przewidzieć demontaże istniejących, nieczynnych układów SZR zasilania tablic administracyjnych.

W każdej tablicy administracyjnej TA projektuje się gniazdo remontowe 230V objęte dodatkową ochroną przeciwporażeniową w postaci wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie różnicowym 30mA.

Zasilanie oświetlenia strychu oraz schowków zlokalizowanych na półpiętrach budynku wykonać na napięcie 230VAC. Przewody prowadzić podtynkowo, za pomocą przewodów typu YDYp 3x1,5 mm² 450/750V. Zastosować osprzęt instalacyjny hermetyczny.

Zasilanie dźwigu osobowego wykonać za pomocą przewodu 5x LgY10mm² w rurze RKLGFØ36. Dla obwodu zasilania dźwigu należy przewidzieć licznik energii elektrycznej montowany na szynę TH35.

Do maszynowni dźwigów należy doprowadzić dodatkowy obwód oświetlenia. Zasilanie oświetlenia

maszynowni dźwigów należy wykonać za pomocą przewodów typu YDYp 3x1,5 mm² 450/750V układanymi p/t. Zastosować osprzęt instalacyjny hermetyczny.

Tablice Piętrowe: TP2/1, TP4/1, TP6/1, TP8/1, TP10/1, TP2/2, TP4/2, TP6/2, TP8/2, TP11/2 wyposażone będą w gniazda remontowe. Przedmiotowe gniazda należy zasilić z Tablic Administracyjnych budynku za pomocą przewodów typu YDYp 3x2,5 mm² 450/750V. Dla w/w obwodów zamontować licznik energii elektrycznej montowany na szynie w TA.

7.1. Instalacja oświetlenia klatki schodowej

W ramach opracowania projektuje się instalację oświetlenia klatki schodowej na napięcie 230V. Na klatce schodowej projektuje się wymianę przewodów oraz opraw oświetleniowych na oprawy typu plafoniera, wykonane w II klasie ochronności, IP min. 40, ze źródłem światła typu LED o mocy min. 10W oraz wbudowanym czujnikiem ruchu, np. Detecta prod. Voltea lub Camea Led prod. Lena Lighting (lub równoważne). Ponadto projektuje się oprawę zewnętrzną nad wejściem do klatki schodowej. Lampa na zewnątrz będzie sterowana wyłącznikiem zmierzchowym. Instalację należy wykonać przewodami typu YDYp 4x1,5 mm² 450/750V układanymi pod tynkiem.

7.2. Instalacja oświetlenia piwnic

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie instalacji oświetlenia piwnic w częściach wspólnych. Instalacja oświetlenia piwnic wykonana będzie na napięcie 230V, prowadzona jako natynkowa przewodami typu YDY 3x1,5 mm² 450/750V układanymi w rurach instalacyjnych sztywnych z PCV typu RL18 na uchwytych odstępowych plastikowych np. UZE-18 prod. Sorplex (lub równoważne). Instalacja oświetlenia piwnic objęta będzie dodatkowym zabezpieczeniem w postaci ogranicznika poboru mocy np. OM-632 prod. F&F Pabianice (lub równoważnym), montowanym w każdej tablicy administracyjnej TA.

W ramach prac modernizacyjnych należy wymienić kompletny osprzęt instalacyjny. Oprawy oraz łączniki instalacyjne należy zastosować w wykonaniu hermetycznym co najmniej IP44. W częściach wspólnych piwnic należy zastosować oprawy np. Oval 60 prod. Lena Lighting (lub równoważnym) oraz osprzęt łączeniowy np. Hermes prod. Elektro-Plast Nasielsk (lub równoważnym).

Dodatkowo w każdej klatce schodowej projektuje się wykonanie rezerwowego obwodu w piwnicy zasilanego z tablicy administracyjnej TA przewodem typu YDY 3x1,5 mm² 450/750V (w celu przygotowania instalacji zasilającej dla oświetlenia boksów piwnicznych). Przewód zasilający należy zakończyć na pierścieniu łączeniowym w puszcze elektroinstalacyjnej zlokalizowanej na poziomie piwnic (szczegóły – wg. planu instalacji elektrycznej). W tablicy administracyjnej rezerwowego obwodu należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym blokując go w pozycji wyłączonej do czasu wykonania instalacji oświetlenia w boksach piwnicznych. W przypadku wykonania instalacji oświetlenia w boksach piwnicznych w danej tablicy administracyjnej TA zaleca się zamontować ogranicznik poboru mocy np. OM-632 prod. F&F Pabianice (lub równoważnym) dla oświetlenia boksów piwnicznych.

7.3. Instalacja teletechniczna

W ramach remontu wewnętrznej instalacji elektrycznej projektuje się wykonanie rurażu dla instalacji teletechnicznych w każdej z klatek. W tym celu należy ułożyć dwie rury elektroinstalacyjne: $\varnothing 29$ oraz $\varnothing 23$, umieszczone pod tynkiem, od piwnicy do ostatniego piętra w obrębie klatki schodowej. W rurach prowadzone będą przewody instalacji telefonicznej oraz domofonowej. Rury należy wprowadzić do skrzynek teletechnicznych TT zlokalizowanych na każdej kondygnacji w zestawie z tablicą piętrowo-licznikową TPL.

Dodatkowo w każdej z klatek schodowych należy ułożyć dwie rury elektroinstalacyjne: $\varnothing 29$ dla instalacji

światłowodowej umieszczone pod tynkiem, od piwnicy do ostatniego piętra w obrębie klatki schodowej. Rury należy wprowadzić do tablic TT zlokalizowanych w zestawie z tablicą TPL.

Na każdej kondygnacji do każdego lokalu mieszkalnego należy ułożyć (w poziomach) pod tynkiem od skrzynki teletechnicznej TT po dwa przewody: dla instalacji domofonu (YTDY 6x0,5) oraz instalacji telefonu (YTDY 8x0,5). W lokalach mieszkalnych należy zostawić zapasy przewodów pozwalające na podłączenie instalacji domofonu oraz telefonu.

Przełożenia instalacji do przygotowanych rur dokonają operatorzy poszczególnych mediów.

8. OCHRONA PRZED PORAZENIEM

Kabel zasilający budynek pracuje w układzie TN-C. Instalacje elektryczne zaprojektowano w układzie TN-C-S. Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W SIECI TN-C-S. W celu uzupełnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w obwodach odbiorczych w lokalach mieszkalnych zaleca się zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Warunkiem skutecznej ochrony przed porażeniem przy zastosowaniu bezpieczników topikowych lub wyłączników instalacyjnych nadmiarowo – prądowych jest spełnienie nierówności:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – wartość prądu zapewniającego szybkie wyłączenie

U_o – napięcie między przewodem skrajnym a ziemią

Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji i sporządzić protokoły pomiarów.

UWAGA: Zabrania się wykorzystywanie żył ochronnych przewodów wielożyłowych do jakichkolwiek innych celów jak ochrona od porażen !!!

9. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W budynku, zgodnie z normą PN-IEC 62305-4:2009, zaprojektowano ochronę przepięciową. W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych, w tablicy głównej TG zaprojektowano ograniczniki przepięć TYP I+II (kl. B+C) Up<1,3kV np. ogranicznik przepięć V50 B+C prod. OBO-BETTERMAN (lub równoważnym). Ponadto na w tablicach piętrowo-licznikowych TPL0/2, TPL3/1, TLP3/2, TPL6/1, TPL6/2, TLP10/1 oraz TPL10/2 należy zamontować ograniczniki przepięć TYP II (kl. C) Up<1,3kV np. ogranicznik przepięć V20 C prod. OBO-BETTERMAN (lub równoważnym). Ograniczniki przepięć należy zainstalować zgodnie z wytycznymi producenta oraz przyłączyć do głównej szyny uziemiającej (wyrównawczej).

Posiadającym w mieszkaniach cenne i wrażliwe na przepięcia urządzenia elektroniczne zaleca się zamontowanie w TM lub w gniazdku zasilającym dodatkowo ochronniki typu III.

10. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W piwnicy budynku należy wykonać Główną Szybę Uziemiającą GSU, do której należy podłączyć: obudowy metalowe tablic, instalację gazową, wodociagową i kanalizacyjną oraz uziemienia fundamentowe i sztuczne. Wodomierz należy zbocznikować taśmą FeZn 40x3mm lub linką LY25mm².

GSU należy połączyć z zaciskiem PEN w tablicy TG. W tablicy głównej TG należy wykonać punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N oraz uziemić go poprzez wykonanie uziemienia w postaci uziomu pionowego szpilkowego o wartości uziemienia mniejszej niż 10Ω. Od tablic głównych TG prowadzony będzie dodatkowo przewód ochronny PE, od którego odgałęzione są przewody ochronne do poszczególnych odbiorów. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić pomiarem po wykonaniu modernizacji, przed odbiorem końcowym robót elektrycznych. Główne i miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W mieszkaniach, jako miejscowe połączenie wyr. proponuje się ułożyć linkę LYżo 4mm² między wanną i zlewem w kuchni, a zaciskiem PE w TM.

11. UWAGI KOŃCOWE

11.1. Uwagi ogólne

- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską,
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności,
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swoim zakresie robót wszelkie niezbędne drobne konstrukcje wsporcze pod kable, rozdzielnice, osprzęt i urządzenia, wszelkie konstrukcje które nie są ujęte w rozwiązaniach systemowych, Wykonawca zaprojektuje i wykona we własnych zakresie,
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż,
- Wykonawca może zastosować elementy i urządzenia zamienne pod warunkiem zachowania parametrów co najmniej równoważnych oraz uzyskania pozytywnej opinii inwestora i projektanta. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją bez w/w zgody, może zostać będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji,
- Rysunki, schematy, opisy i zestawienia uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może proponować rozwiązanie alternatywne ale zobowiązany jest uzyskać jego pisemne zatwierdzenie. Na rozwiązanie zamienne zobowiązany będzie również opracować i przedstawić do zatwierdzenia dokumentację zamienną, skoordynowaną z innymi branżami,
- Rysunki i część opisowa projektu są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej, należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej,
- 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,
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem,
- W okresie gwarancyjnym Wykonawca robót elektrycznych ma obowiązek zapewnić 100% serwis wszystkich systemów, szczegóły wg. umowy z Inwestorem,

- Przed zakupem osprzętu elektrotechnicznego Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inwestorem proponowane materiały i uzyskać ich akceptację,
- Zestawienie materiałów, przewodów i osprzętu elektroenergetycznego należy wykonać na podstawie opisu technicznego, schematów ideowych oraz planów instalacji elektrycznych,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać instalacje zgodnie z dokumentacją projektową a na wszelkie odstępstwa i zmiany winien uzyskać zgodę projektanta i Inwestora,
- Prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie bieżących przeglądów dla ręcznych urządzeń elektrycznych, każdorazowo przed przystąpieniem do pracy,
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary odbiorcze w tym między innymi skuteczności szybkiego wyłączenia (ochrony przeciwporażeniowej), rezystancji izolacji kabli i przewodów, działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych, rezystancji uziemienia,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez uprawnione osoby.

11.2. Wytyczne wykonania i odbioru robót elektrycznych

- Wytyczne wykonania:

Wykonawca robót elektrycznych powinien przed przystąpieniem do prac remontowych opracować:

- a) harmonogram wykonywanych robót, uwzględniający w szczególności zakres prac w mieszkaniach.
- b) opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla osób wykonujących roboty instalacyjne oraz mieszkańców budynku.
- c) na okoliczność wejścia wykonawcy na teren budowy należy spisać odpowiedni protokół i prowadzić dziennik budowy.
- d) materiały elektryczne zakupione przez wykonawcę winny posiadać aprobaty techniczne krajowe lub europejskie. Przed zabudowaniem tych materiałów należy uzyskać zgodę od inspektora nadzoru inwestorskiego.

- Wytyczne odbioru:

Wykonawca instalacji elektrycznej powinien przekazać do odbioru robót następujące dokumenty:

- a) projekt powykonawczy,
- b) dziennik budowy,
- c) protokół z pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- d) protokół z pomiarów ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- e) protokół z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- f) protokół pomiarowy instalacji odgromowej,
- g) pisemne potwierdzenie, że zabudowane materiały i aparaty mają aprobaty techniczne i zostały dopuszczone do zabudowy w obiektach budownictwa powszechnego.

Szczegółowe dane odnośnie zakresu prób i badań odbiorczych podaje norma PN IEC-60364-6-61.

12. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r. Nr 120, poz. 1126) oraz niniejszego projektu wykonawczego.

12.1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zgodnie z wytycznymi niniejszego opracowania.

12.2. Zagrożenia przy realizacji robót

W trakcie realizacji inwestycji możliwe są wystąpienia następujących zagrożeń:

- praca na drabinach,
- wirujące części maszyn i urządzeń typu: bruzdownice, wiertarki, młoty do kucia,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu,
- prace ziemne przy montażu uziomów,
- przewrócenie się drabin,
- skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia,
- upadek osób z wysokości (drabiny).

12.3. Sposób prowadzenia instruktazu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonywanych pracach,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji na czas robót,
- omówienie środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywanych pracach,
- zasady udzielania pierwszej pomocy pracownikom poszkodowanym podczas wypadku przy pracy.

12.4. Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- Napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu zmiennego lub 60V prądu stałego.
- Gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych).
- Do zasilania terenów budowy był stosowany układ sieciowy TN-S.
- Sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43.

- Stosowanie na terenie budowy narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności.
- Cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.
- Mając na uwadze wyżej wymienione zasady, należy w zasilaniu i rozdziale energii elektrycznej na terenie budowy wyodrębnić cztery strefy:

➤ **Strefa 1**

Teren budowy, gdzie zlokalizowano główną rozdzielnicę zasilającą cały teren budowy. Dostęp do rozdzielnic tej powinno się ograniczyć osobom nieupoważnionym, trzeba również odpowiednio oznakować miejsce lokalizacji rozdzielnic. Ochronę przed dotykiem pośrednim winno zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,2sek. Celowe jest zabezpieczenie całego terenu budowy wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o prądzie różnicowym nie większym niż 500mA.

➤ **Strefa 2**

Strefa ta obejmuje linie zasilające od rozdzielnic głównej do rozdzielnic budowlanych. Linie winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń. Zaleca się prowadzenie linii zasilających przewodami oponowymi na napięcie izolacji 750 i odporne na uszkodzenia mechaniczne

➤ **Strefa 3**

Strefa ta obejmuje rozdzielnice budowlane, dźwigowe i przystawki pomiarowe. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim powinna zapewnić izolacja podstawowa i obudowa izolacyjna o stopniu ochrony co najmniej IP43. Ochronę przed dotykiem pośrednim powinno zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,2sek. Dla sieci 230/400V. Rozdzielnice winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń.

➤ **Strefa 4**

Strefa ta obejmuje odbiorniki oświetleniowe, narzędzia ręczne (ruchome), urządzenia budowlane. Dla tej strefy, do ochrony przed dotykiem pośrednim należy wykorzystać: wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA lub odbiorniki, narzędzia i urządzenia o II klasie ochronności. Przed dotykiem bezpośrednim chroni izolacja podstawowa i obudowy izolacyjne o stopniu ochrony co najmniej IP44. Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

- Prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające napędy urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szczególną uwagę należy zwracać na miejsca wprowadzenia przewodu do urządzenia mechanicznego. Urządzenia budowlane z napędem elektrycznym należy poddawać okresowym kontrolom i przeglądom. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie bieżących przeglądów dla ręcznych urządzeń elektrycznych, każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
- Podstawa prawna opracowania:
 - Norma PN-IEC 60364-7-704.Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych (Dz.U. nr 80 z 1999r., poz.912.

12.5. Podsumowanie BIOZ

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m. innymi:

- Ustawa z dn. 26.06.1974r. Kodeks Pracy (tekst jedn. Dz. U. z 1998r. ,nr 21,poz. 94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dn. 7.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. ,nr 207,poz. 207,poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 1650 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 poz. 912 z 1999 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr. 118 poz. 1263 z 2001 r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288 z 1996r.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 poz. 1596 z 2002 r).

13. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Dokumentację opracowano zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami, w szczególności zgodnie z:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz. U. z 2019, poz. 1065, z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 716, z późn. zm.).
4. PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – norma wieloarkuszowa
5. N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
6. PN-E-08501:1988 „Urządzenia elektryczne – tablice i znaki bezpieczeństwa.”,

Opracował:
mgr inż. Marcin Skubis
upr. bud. nr: MAP/0062/PWOWE/012

pieczęć i podpis

14. OBLICZENIA

14.1. Bilans mocy

Zestawienie mocy zainstalowanej (przyłączeniowej) wg danych Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Trzebinia Siersza zgodnie z zawartymi umowami:

LP	Odbiorca	Moc istniejąca [kW]	Zabezpieczenie przedlicznikowe [A]	Ilość faz
1	ADM kl. II	40,0	63	3-faz
2	ADM kl. IV	40,0	63	3-faz
3	Mieszkanie nr 1	4,4	20	1-faz
4	Mieszkanie nr 2	4,4	20	1-faz
5	Mieszkanie nr 3	4,4	20	1-faz
6	Mieszkanie nr 4	4,0	20	1-faz
7	Mieszkanie nr 5	4,4	20	1-faz
8	Mieszkanie nr 6	4,4	20	1-faz
9	Mieszkanie nr 7	4,0	20	1-faz
10	Mieszkanie nr 8	4,4	20	1-faz
11	Mieszkanie nr 9	4,4	20	1-faz
12	Mieszkanie nr 10	4,4	20	1-faz
13	Mieszkanie nr 11	4,0	20	1-faz
14	Mieszkanie nr 12	4,0	20	1-faz
15	Mieszkanie nr 13	4,4	20	1-faz
16	Mieszkanie nr 14	4,0	20	1-faz
17	Mieszkanie nr 15	4,0	20	1-faz
18	Mieszkanie nr 16	4,4	20	1-faz
19	Mieszkanie nr 17	4,0	20	1-faz
20	Mieszkanie nr 18	4,4	20	1-faz
21	Mieszkanie nr 19	4,4	20	1-faz
22	Mieszkanie nr 20	4,4	20	1-faz
23	Mieszkanie nr 21	4,4	20	1-faz
24	Mieszkanie nr 22	4,4	20	1-faz
25	Mieszkanie nr 23	4,4	20	1-faz
26	Mieszkanie nr 24	4,4	20	1-faz
27	Mieszkanie nr 25	4,4	20	1-faz
28	Mieszkanie nr 26	4,4	20	1-faz
29	Mieszkanie nr 27	4,4	20	1-faz
30	Mieszkanie nr 28	4,4	20	1-faz
31	Mieszkanie nr 29	4,4	20	1-faz
32	Mieszkanie nr 30	4,4	20	1-faz
33	Mieszkanie nr 31	4,4	20	1-faz
34	Mieszkanie nr 32	4,0	20	1-faz
35	Mieszkanie nr 33	4,4	20	1-faz
36	Mieszkanie nr 34	4,0	20	1-faz
37	Mieszkanie nr 35	4,4	20	1-faz
38	Mieszkanie nr 36	4,4	20	1-faz

39	Mieszkanie nr 37	4,4	20	1-faz
40	Mieszkanie nr 38	4,4	20	1-faz
41	Mieszkanie nr 39	4,0	20	1-faz
42	Mieszkanie nr 40	4,0	20	1-faz
43	Mieszkanie nr 41	4,0	20	1-faz
44	Mieszkanie nr 42	3,5	16	1-faz
45	Mieszkanie nr 43	5,5	32	1-faz
46	Mieszkanie nr 44	4,4	20	1-faz
47	Mieszkanie nr 45	4,4	20	1-faz
48	Mieszkanie nr 46	4,4	20	1-faz
49	Mieszkanie nr 47	4,4	20	1-faz
50	Mieszkanie nr 48	4,4	25	1-faz
51	Mieszkanie nr 49	4,4	20	1-faz
52	Mieszkanie nr 50	4,4	20	1-faz
53	Mieszkanie nr 51	4,4	20	1-faz
54	Mieszkanie nr 52	4,0	25	1-faz
55	Mieszkanie nr 53	4,4	20	1-faz
56	Mieszkanie nr 54	4,4	20	1-faz
57	Mieszkanie nr 55	5,5	25	1-faz
58	Mieszkanie nr 56	4,4	20	1-faz

14.2. Zestawienie mocy zgodnie z wytycznymi dotyczącymi standaryzacji budowy i eksploatacji układów pomiarowych energii elektrycznej wg danych Tauron Dystrybucja S.A.

Poniżej w tabeli zawarte jest zestawienie mocy zainstalowanej zgodnie z wytycznymi dotyczącymi standaryzacji budowy i eksploatacji układów pomiarowych energii elektrycznej wg danych Tauron Dystrybucja S.A. i obowiązującymi taryfami. Dla poszczególnych grup przyłączeniowych zachodzi konieczność dostosowania wartości zabezpieczeń przelicznikowych oraz zalicznikowych do mocy umownej.

Prawidłowe wartości zabezpieczeń przedlicznikowych i zalicznikowych ujęto poniżej w tabeli:

LP	Odbiorca	Moc istniejąca [kW]	Zabezpieczenie przedlicznikowe [A]	Zabezpieczenie zalicznikowe [A]	Ilość faz
1	ADM kl. II	40,0	rozł. bezp. 80A/3P	ogr. mocy 63A/3P	3-faz
2	ADM kl. IV	40,0	rozł. bezp. 80A/3P	ogr. mocy 63A/3P	3-faz
3	Mieszkanie nr 1	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
4	Mieszkanie nr 2	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
5	Mieszkanie nr 3	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
6	Mieszkanie nr 4	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
7	Mieszkanie nr 5	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
8	Mieszkanie nr 6	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
9	Mieszkanie nr 7	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
10	Mieszkanie nr 8	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
11	Mieszkanie nr 9	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
12	Mieszkanie nr 10	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
13	Mieszkanie nr 11	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
14	Mieszkanie nr 12	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
15	Mieszkanie nr 13	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
16	Mieszkanie nr 14	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
17	Mieszkanie nr 15	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
18	Mieszkanie nr 16	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
19	Mieszkanie nr 17	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
20	Mieszkanie nr 18	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
21	Mieszkanie nr 19	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
22	Mieszkanie nr 20	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
23	Mieszkanie nr 21	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
24	Mieszkanie nr 22	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
25	Mieszkanie nr 23	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
26	Mieszkanie nr 24	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
27	Mieszkanie nr 25	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
28	Mieszkanie nr 26	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
29	Mieszkanie nr 27	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
30	Mieszkanie nr 28	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
31	Mieszkanie nr 29	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
32	Mieszkanie nr 30	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz

33	Mieszkanie nr 31	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
34	Mieszkanie nr 32	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
35	Mieszkanie nr 33	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
36	Mieszkanie nr 34	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
37	Mieszkanie nr 35	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
38	Mieszkanie nr 36	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
39	Mieszkanie nr 37	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
40	Mieszkanie nr 38	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
41	Mieszkanie nr 39	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
42	Mieszkanie nr 40	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
43	Mieszkanie nr 41	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
44	Mieszkanie nr 42	3,5	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 16A/1P	1-faz
45	Mieszkanie nr 43	5,5	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 32A/1P	1-faz
46	Mieszkanie nr 44	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
47	Mieszkanie nr 45	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
48	Mieszkanie nr 46	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
49	Mieszkanie nr 47	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
50	Mieszkanie nr 48	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 25A/1P	1-faz
51	Mieszkanie nr 49	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
52	Mieszkanie nr 50	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
53	Mieszkanie nr 51	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
54	Mieszkanie nr 52	4,0	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 25A/1P	1-faz
55	Mieszkanie nr 53	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
56	Mieszkanie nr 54	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz
57	Mieszkanie nr 55	5,5	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 25A/1P	1-faz
58	Mieszkanie nr 56	4,4	rozł. bezp. 35A/1P	ogr. mocy 20A/1P	1-faz

14.3. Zestawienie mocy zainstalowanej do obliczeń - STAN ISTNIEJĄCY

Stan istniejący dla aktualnie zainstalowanej mocy na budynku.

Do obliczenia mocy zapotrzebowanej i doboru przekrojów przewodów i wielkości zabezpieczeń przyjęto następujące założenia:

- współczynnik jednoczesności odbiorów bytowych – wg normy SEP-E-002
- dopuszczalne wartości spadków napięć wg normy PN-IEC 60364-5

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm ²]		I [A]

WLZ 1/1 KL. I

P	ADM1	40	40	3 faz	59,0	istn.	istn.	63
---	------	----	----	-------	------	-------	-------	----

P	1	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
P	2	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
I	3	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
I	4	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
II	5	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
II	6	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
III	7	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
III	8	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IV	9	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IV	10	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
V	11	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
V	12	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 1/1	51,2	23,1	3 faz	34,1	istn.	istn.	40
--	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-----------

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm2]		I [A]

WLZ 2/1 KL. I

VI	13	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
VI	14	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
VII	15	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
VII	16	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
VIII	17	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
VIII	18	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IX	19	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IX	20	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
X	21	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
X	22	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 1/2	42,8	20,8	3 faz	30,7	istn.	istn.	40
--	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-----------

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ ZK – TG1	134,0	72,0	3 faz	106,1	istn.	istn.	125
---	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm2]		I [A]

P	ADM2	40	40	3 faz	59,0	istn.	istn.	63
---	------	----	----	-------	------	-------	-------	----

WLZ 2/1 KL. II

P	23	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
P	24	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
P	25	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
I	26	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
I	27	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
I	28	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
II	29	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
II	30	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
II	31	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
III	32	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
III	33	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
III	34	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
IV	35	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IV	36	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
IV	37	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
V	38	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
V	39	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
V	40	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 2/1	78,4	29,2	3 faz	43,1	istn.	istn.	50
--------------------------------	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-----------

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm2]		I [A]

WLZ 2/2 KL. II

VI	41	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	20
VI	42	3,5	3,5	1 faz	15,2	istn.	istn.	16
VI	43	5,5	5,5	1 faz	23,9	istn.	istn.	32
VII	44	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
VII	45	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
VII	46	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
VIII	47	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
VIII	48	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	25
VIII	49	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IX	50	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IX	51	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
IX	52	4,0	4,0	1 faz	17,4	istn.	istn.	25
X	53	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
X	54	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20
X	55	5,5	5,5	1 faz	23,9	istn.	istn.	25
POD	56	4,4	4,4	1 faz	19,1	istn.	istn.	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 2/2	70,9	27,9	3 faz	41,1	istn.	istn.	50
--	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-----------

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ ZK – TG2	189,3	80,3	3 faz	118,4	istn.	istn.	125
---	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------

14.4. Zestawienie mocy zainstalowanej do obliczeń - STAN PROJEKTOWANY

Stan projektowany dla zwiększonego przydziału mocy dla poszczególnych odbiorców.

Do obliczenia mocy zapotrzebowanej i doboru przekrojów przewodów i wielkości zabezpieczeń przyjęto następujące założenia:

- moc obliczeniowa odbiorów bytowych – 7 kW,
- w przypadku lokali mieszkalnych z mocą przyłączeniową większą niż 7 kW pozostawiono do obliczeń zgodnie z umową,
- w przypadku licznika obwodów administracyjnych moc przyłączeniową przyjęto równą 40kW
- w tablicy głównej RG założono moc dla licznika PEC – 3kW oraz moc dla licznika multimedia – 2kW
- współczynnik jednoczesności odbiorów bytowych – wg normy SEP-E-002,
- dopuszczalne wartości spadków napięć wg normy PN-IEC 60364-5.

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Przedlicz.	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm ²]		I [A]	I [A]

WLZ 1/1 KL.I

P	ADM1	40,0	40	3 faz	58,9	25	4xLgY25+ LgY16	80	63
---	------	------	----	-------	------	----	-------------------	----	----

P	1	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
P	2	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
I	3	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
I	4	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20
II	5	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
II	6	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
III	7	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20
III	8	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
IV	9	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
IV	10	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
V	11	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20
V	12	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 1/1 KL.I		84,0	38,0	3 faz	55,9	25	4x LgY25 + 1x LgY16	63	
---	--	-------------	-------------	--------------	-------------	-----------	--------------------------------	-----------	--

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Przedlicz.	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm ²]		I [A]	I [A]

WLZ 1/2 KL.I

VI	13	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
VI	14	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20
VII	15	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20
VII	16	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
VIII	17	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDYp 5x4	35	20
VIII	18	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
IX	19	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
IX	20	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
X	21	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20
X	22	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDYp 5x4	35	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 2/2	70,0	34,0	3 faz	50,1	25	4x LgY25 + 1x LgY16	63
--	-------------	-------------	--------------	-------------	-----------	------------------------------------	-----------

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ ZK – TG1	199,0	97,4	3-faz	143,6	95	4xLgY95	160
---	--------------	-------------	--------------	--------------	-----------	----------------	------------

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Przedlicz.	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm ²]		I [A]	I [A]

WLZ 2/1 KL.II

P	ADM2	40,0	40	3 faz	58,9	25	4xLgY25+ LgY16	80	63
---	------	------	----	-------	------	----	-------------------	----	----

P	23	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
P	24	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
P	25	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
I	26	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
I	27	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
I	28	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
II	29	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
II	30	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
II	31	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
III	32	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
III	33	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
III	34	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDY 5x4	35	20
IV	35	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
IV	36	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDY 5x4	35	20
IV	37	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
V	38	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
V	39	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
V	40	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 2/1 KL.II		126,0	47,0	3 faz	69,2	25	4x LgY25 + 1x LgY16	80	
--	--	--------------	-------------	--------------	-------------	-----------	--------------------------------	-----------	--

Piętro	Nr m.	Moc zainstal.	Moc szczytowa	Rodzaj zasilania 1faz/3faz	Prąd szczytowy	Przekrój przewodu	Rodzaj przewodu	Zabezp. Przedlicz.	Zabezp. Zalicz.
		Pi [kW]	Ps [kW]		Is [A]	S [mm ²]		I [A]	I [A]

WLZ 2/2 KL.II

VI	41	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDY 5x4	35	20
VI	42	7,0	3,5	1 faz	15,2	4	YDY 5x4	35	16
VI	43	7,0	5,5	1 faz	23,9	4	YDY 5x4	35	32
VII	44	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
VII	45	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
VII	46	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
VIII	47	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
VIII	48	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	25
VIII	49	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
IX	50	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
IX	51	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
IX	52	7,0	4,0	1 faz	17,4	4	YDY 5x4	35	25
X	53	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
X	54	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20
X	55	7,0	5,5	1 faz	23,9	4	YDY 5x4	35	25
POD	56	7,0	4,4	1 faz	19,1	4	YDY 5x4	35	20

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ 2/2 KL. II	112,0	44,0	3 faz	64,8	25	4x LgY25 + 1x LgY16	80
---	--------------	-------------	--------------	-------------	-----------	------------------------------------	-----------

SUMA OBCIĄŻENIA WLZ ZK – TG2	283,0	109,3	3-faz	161,1	120	4xLgY120	200
---	--------------	--------------	--------------	--------------	------------	-----------------	------------

15. DOBÓR WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH

- **ze względu na obciążenie długotrwałe**

P_i - moc umowna

P_s - moc szczytowa

$$I_s < I_z$$

I_s - obliczeniowy prąd obciążenia przewodu

I_z - wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu

- **ze względu na dobór zabezpieczeń**

$$I_s \leq I_B \leq I_z$$

$$I_z \geq I_2 / 1,45 \quad \text{gdzie; } I_2 = k_2 \times I_B$$

I_s - obliczeniowy prąd obciążenia przewodu

I_z - wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu;

I_B - prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia przewodu

I_2 - wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie zabezpieczenia w określonym umownym czasie

k_2 - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie w określonym umownym czasie

($k_2=1,6$ dla wkładek bezpiecznikowych lub $k_2=1,45$ dla wyłączników nadprądowych o charakterze B,C,D)

- **ze względu na spadek napięcia**

$$\bullet \Delta U_{\%} = 100 \cdot \Sigma(P \cdot l) / (\gamma \cdot U^2 \cdot s) \text{ dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\bullet \Delta U_{\%} = 2 \cdot 100 \cdot \Sigma(P \cdot l) / (\gamma \cdot U^2 \cdot s) \text{ dla obwodu 1-fazowego}$$

P - moc obciążenia i-tym punkcie obwodu [W];

l - i-ty odcinek obwodu [m];

γ - konduktywność przewodu [m/Ωmm²];

s - przekrój przewodu [mm²]

15.1. Dobór linii WLZ : złącze ZK – rozdzielnica główna RG1

15.1.1 4x LgY 95mm² ze względu na obciążenie długotrwałe

(przewód układany pod tynkiem w rurze elektroinstalacyjnej – klasa B1)

$$P_i = 199,0 \text{ kW}$$

$$P_s = 97,4 \text{ kW}$$

$$I_s = 143,6 \text{ A} < I_z = 207 \text{ A} - \text{Warunek spełniony}$$

15.1.2 4x LgY 120mm² ze względu na dobór zabezpieczeń

(w ZK jest zabezpieczenie bezpiecznikiem mocy o charakt. gG $I_B=160\text{A}$)

$$I_s \leq I_B \leq I_z$$

$$I_z \geq I_2 / 1,45 \quad I_2 = 1,6 \times I_B$$

$$I_s = 143,6 \text{ A}$$

$$I_z = 207 \text{ A}$$

$$I_B = 160 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 160 \text{ A} = 256 \text{ A}$$

$$143,6 \text{ A} \leq 207 \text{ A} \leq 256 \text{ A}$$

$$207 \text{ A} \geq 256 \text{ A} / 1,45 = 176,6 \text{ A} - \text{Warunek spełniony}$$

15.2. Dobór linii WLZ : złącze ZK – rozdzielnica główna RG2

- 15.1.1 4x LgY 120mm² ze względu na obciążenie długotrwałe**
(przewód układany pod tynkiem w rurze elektroinstalacyjnej – klasa B1)

$$\begin{aligned}P_i &= 283,0 \text{ kW} \\P_s &= 109,3 \text{ kW} \\I_s &= 161,1 \text{ A} < I_z = 239 \text{ A} - \text{Warunek spełniony}\end{aligned}$$

- 15.1.2 4x LgY 120mm² ze względu na dobór zabezpieczeń**
(w ZK jest zabezpieczenie bezpiecznikiem mocy o charakt. gG I_B=200A)

$$\begin{aligned}I_s &\leq I_B \leq I_z \\I_z &\geq I_2 / 1,45 \quad I_2 = 1,6 \times I_B \\I_s &= 161,1 \text{ A} \\I_z &= 239 \text{ A} \\I_B &= 200 \text{ A} \quad I_2 = 1,6 \times 200 \text{ A} = 320 \text{ A} \\161,1 \text{ A} &\leq 200 \text{ A} \leq 239 \text{ A} \\239 \text{ A} &\geq 320 \text{ A} / 1,45 = 220,7 \text{ A} - \text{Warunek spełniony}\end{aligned}$$

15.3. Dobór linii WLZ : rozdzielnica główna RG – WLZ 1/1 kl. I

Dobór linii WLZ : rozdzielnica główna RG1 – WLZ 1/2 kl. I – analogicznie

- 15.3.1 4x LgY 25mm² + 1x LgY 16mm² ze względu na obciążenie długotrwałe**
(przewód układany pod tynkiem w rurze elektroinstalacyjnej – klasa B1)

$$\begin{aligned}P_i &= 84,0 \text{ kW} \\P_s &= 38,0 \text{ kW} \\I_s &= 55,9 \text{ A} < I_z = 89 \text{ A} - \text{Warunek spełniony}\end{aligned}$$

- 15.3.2 4x LgY 25mm² + 1x LgY 16mm² ze względu na dobór zabezpieczeń**
(w TG jest zabezpieczenie bezpiecznikiem mocy o charakt. gG I_B=63A)

$$\begin{aligned}I_s &\leq I_B \leq I_z \\I_z &\geq I_2 / 1,45 \quad I_2 = 1,6 \times I_B \\I_s &= 55,9 \text{ A} \\I_z &= 89 \text{ A} \\I_B &= 63 \text{ A} \quad I_2 = 1,6 \times 63 \text{ A} = 100,8 \text{ A} \\55,9 \text{ A} &\leq 63 \text{ A} \leq 89 \text{ A} \\89 \text{ A} &\geq 100,8 \text{ A} / 1,45 = 69,5 \text{ A} - \text{Warunek spełniony} \\s^2 \cdot k^2 &\geq I^2 \cdot t \\I^2 \cdot t &= 23700 \text{ A}^2 \cdot \text{s} - \text{całka Joule'a bezp. mocy o charakt. gG } I_B = 63 \text{ A} \\k &= 115 - \text{dla przewodu Cu w izolacji PCV} \\s &= 25 \text{ mm}^2 \\25^2 \cdot 115^2 &\geq 23700 \\8265,6 \cdot 10^3 &\geq 23,7 \cdot 10^3 - \text{Warunek spełniony}\end{aligned}$$

- 15.3.3 Sprawdzenie doboru przewodów ze względu na spadek napięcia**

Zasilanie tablicy piętrowo-licznikowej TPL-5/1 5 piętro z RG1:

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 95) + 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 25) = 0,6\% - \text{Warunek spełniony}$$

Przewody oraz zabezpieczenia dobrano prawidłowo.

Zasilanie tablicy piętrowo-licznikowej TPL-10/1 10 piętro z RG1:

$$\Delta U_{\%} = 100 * \Sigma (P \cdot I) / (57 * 400^2 * 95) + 100 * \Sigma (P \cdot I) / (57 * 400^2 * 25) = 1,23\% - \text{Warunek spełniony}$$

Przewody oraz zabezpieczenia dobrano prawidłowo.**15.4. Dobór linii WLZ : rozdzielnica główna RG2 – WLZ 2/1 kl. II****16. Dobór linii WLZ : rozdzielnica główna RG2 – WLZ 2/2 kl. II – analogicznie****15.3.1 4x LgY 25mm² + 1x LgY 16mm² ze względu na obciążenie długotrwałe**
(przewód układany pod tynkiem w rurze elektroinstalacyjnej – klasa B1)

$$P_i = 126,0 \text{ kW}$$

$$P_s = 47,0 \text{ kW}$$

$$I_s = 69,2 \text{ A} < I_z = 89 \text{ A} \quad - \text{Warunek spełniony}$$

15.3.2 4x LgY 25mm² + 1x LgY 16mm² ze względu na dobór zabezpieczeń
(w TG jest zabezpieczenie bezpiecznikiem mocy o charakt. gG I_B=80A)

$$I_s \leq I_B \leq I_z$$

$$I_z \geq I_2 / 1,45 \quad I_2 = 1,6 \times I_B$$

$$I_s = 69,2 \text{ A}$$

$$I_z = 89 \text{ A}$$

$$I_B = 80 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \times 80 \text{ A} = 128 \text{ A}$$

$$69,2 \text{ A} \leq 80 \text{ A} \leq 89 \text{ A}$$

$$89 \text{ A} \geq 128 \text{ A} / 1,45 = 88,2 \text{ A} \quad - \text{Warunek spełniony}$$

$$s^2 \cdot k^2 \geq I^2 \cdot t$$

$$I^2 \cdot t = 51600 \text{ A}^2 \cdot \text{s} - \text{całka Joule'a bezp. mocy o charakt. gG } I_B = 80 \text{ A}$$

$$k = 115 - \text{dla przewodu Cu w izolacji PCV}$$

$$s = 25 \text{ mm}^2$$

$$25^2 \cdot 115^2 \geq 51600$$

$$8265,6 \cdot 10^3 \geq 51,6 \cdot 10^3 \quad - \text{Warunek spełniony}$$

15.3.3 Sprawdzenie doboru przewodów ze względu na spadek napięcia

Zasilanie tablicy piętrowo-licznikowej TPL-5/2 5 piętro z RG:

$$\Delta U_{\%} = 100 * \Sigma (P \cdot I) / (57 * 400^2 * 120) + 100 * \Sigma (P \cdot I) / (57 * 400^2 * 25) = 0,56\% - \text{Warunek spełniony}$$

Przewody oraz zabezpieczenia dobrano prawidłowo.

Zasilanie tablicy piętrowo-licznikowej TPL-11/2 11 piętro z RG:

$$\Delta U_{\%} = 100 * \Sigma (P \cdot I) / (57 * 400^2 * 120) + 100 * \Sigma (P \cdot I) / (57 * 400^2 * 25) = 1,21\% - \text{Warunek spełniony}$$

Przewody oraz zabezpieczenia dobrano prawidłowo.

16.1. Dobór przewodu ochronnego linii WLZ

Na podstawie tabeli nr 18 zamieszczonej w zeszycie 41 normy PN-IEC 60364:

Przekrój przewodu fazowego [mm ²]	Przekrój przewodu ochronnego [mm ²]
$S \leq 16\text{mm}^2$	S
$16 < S \leq 35\text{mm}^2$	16
$S > 35\text{mm}^2$	S/2

Przekrój przewodu fazowego: **25 mm²**.

Dobrano przewód ochronny typu: **LgY 16mm²**

16.2. Sprawdzenie doboru linii zasilającej lokale mieszkalne TM

16.1 YDYp 5x4 mm² ze względu na obciążenie długotrwałe (przewód układany bezpośrednio pod tynkiem – klasa C)

$$P_i = 7,0 \text{ kW}$$

$$P_s = 4,4 \text{ kW}$$

$$I_s = 19,1 \text{ A} < I_z = 32 \text{ A} \quad - \text{Warunek spełniony}$$

16.2 YDYp 5x4 mm² ze względu na dobór zabezpieczeń

(w TL jest zabezpieczenie rozłącznikiem bezpiecznikowym 35A/1P – zabezp. przedlicznikowe)

(w TL jest zabezpieczenie ogranicznikiem mocy umownej – zabezp. zalicznikowe)

$$I_s \leq I_B \leq I_z$$

$$I_z \geq I_2 / 1,45 \quad I_2 = 1,6 \times I_B$$

$$I_s = 19,1 \text{ A}$$

$$I_z = 32 \text{ A}$$

$$I_B = 20 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,45 \times 20 \text{ A} = 29,0 \text{ A}$$

$$19,1 \text{ A} \leq 20 \text{ A} \leq 32 \text{ A}$$

$$32 \text{ A} \geq 29,0 \text{ A} / 1,45 = 20 \text{ A} \quad - \text{Warunek spełniony}$$

$$s^2 \cdot k^2 \geq I^2 \cdot t$$

$$I^2 \cdot t = 1500 \text{ A}^2 \cdot \text{s} \quad - \text{całka Joule'a bezp. } I_B = 20 \text{ A}$$

$$k = 115 \quad - \text{dla przewodu Cu w izolacji PCV}$$

$$s = 4 \text{ mm}^2$$

$$4^2 \cdot 115^2 \geq 1500$$

$$211600 \geq 1500 \quad - \text{Warunek spełniony}$$

16.3 Sprawdzenie doboru przewodów ze względu na spadek napięcia

Zasilanie TM-22 z TPL-10/1:

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 95) + 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 25) + \\ + 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 4) = 1,56\% \quad - \text{Warunek spełniony}$$

Przewody oraz zabezpieczenia dobrano prawidłowo.

Zasilanie TM-55 z TPL-10/2:

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 120) + 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 25) + \\ + 100 \cdot \Sigma (P \cdot l) / (57 \cdot 400^2 \cdot 4) = 1,36\% \quad - \text{Warunek spełniony}$$

Przewody oraz zabezpieczenia dobrano prawidłowo.

16.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

	R	X	Z	Zc	Iz	L	γ	s	X [Ω]	Zab.	Zab.	k	Ia	Iz > Ia	Zk	Zc < Zk
	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[m]		[mm ²]		TYP	[A]	[-]	[A]	TAK/NIE	[Ω]	[Ω]
ZK – RG	0,001	0,001	0,002	0,05	3395	10	57	120	0,0004	NH	200	6,1	1220	TAK	0,15	TAK
RG-TPL5/1	0,042	0,005	0,043	0,09	1891	41	57	25	0,0049	NH	80	5,9	488	TAK	0,42	TAK
TPL5/1-TM12	0,088	0,001	0,088	0,17	1071	8,5	57	4	0,0007	NH	35	4,4	252	TAK	0,88	TAK
RG-TPL5/2	0,019	0,002	0,07	0,07	2511	27	57	25	0,0022	NH	80	5,9	488	TAK	0,39	TAK
TPL5/2-TM40	0,075	0,001	0,075	0,14	1245	8,5	57	4	0,0007	NH	35	4,4	252	TAK	0,76	TAK
RG-TPL10/1	0,035	0,004	0,036	0,09	2040	61	57	25	0,0041	NH	80	5,9	488	TAK	0,46	TAK
TPL10/1-TM22	0,074	0,001	0,074	0,19	971	8,5	57	4	0,0007	NH	35	4,4	252	TAK	0,9	TAK
RG-TPL10/2	0,042	0,005	0,043	0,09	1891	41	57	25	0,0045	NH	80	5,9	488	TAK	0,45	TAK
TPL10/2-TM55	0,075	0,001	0,075	0,16	1167	8,5	57	4	0,0007	NH	35	4,4	252	TAK	0,89	TAK



ELEKTRO-PRO-INSTAL

MARCIN SKUBIS

ul. Krasowa 28, 32-065 Krzeszowice,

NIP: 637-20-30-176

www.elektroproinstal.pl

elektroproinstal@poczta.fm

tel. kom. 660-011-022

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

NAZWA INWESTYCJI : „Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie”

TEMAT : Projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej

STADIUM : Projekt wykonawczy

BRANŻA : Elektryczna

INWESTOR : Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

OPRACOWAŁ : mgr inż. Jarosław Ziomek
Nr upr. bud. : MAP/0416/PWBE/018

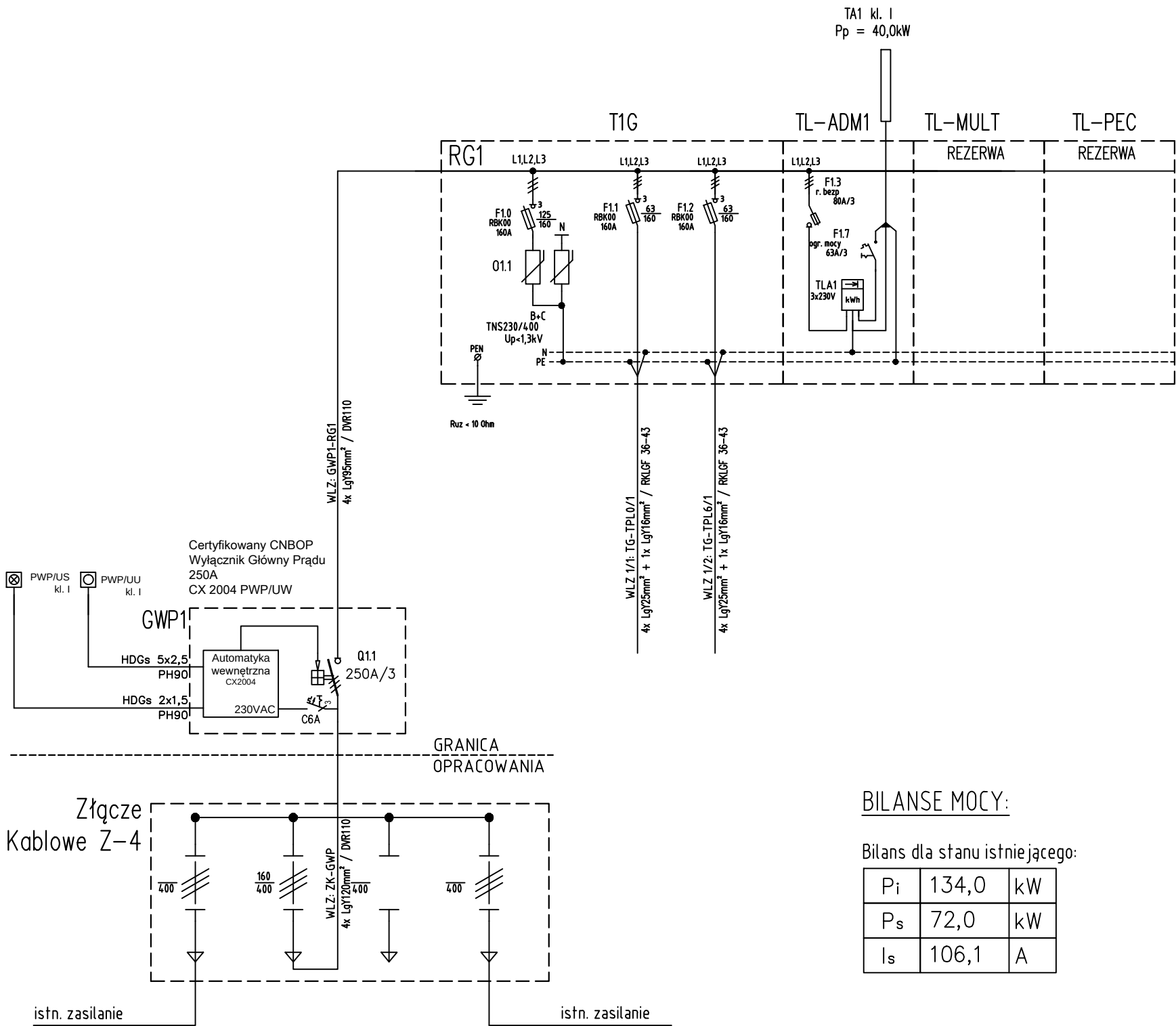
pieczęć i podpis

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Marcin Skubis
Nr upr. bud. : MAP/0062/PWOE/012

pieczęć i podpis

DATA : Maj 2026

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S



INWESTOR:
Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa
w Chrzanowie

ADRES INWESTORA:
ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:
Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jarosław Ziomek
MAP/0416/PWBE/18

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marcin Skubis
MAP/0062/PWOE/012

ELEKTRO-PRO-INSTAL

SCHEMAT GŁÓWNY ZASILANIA kl. I

FAZA:
PW

SKALA:
-

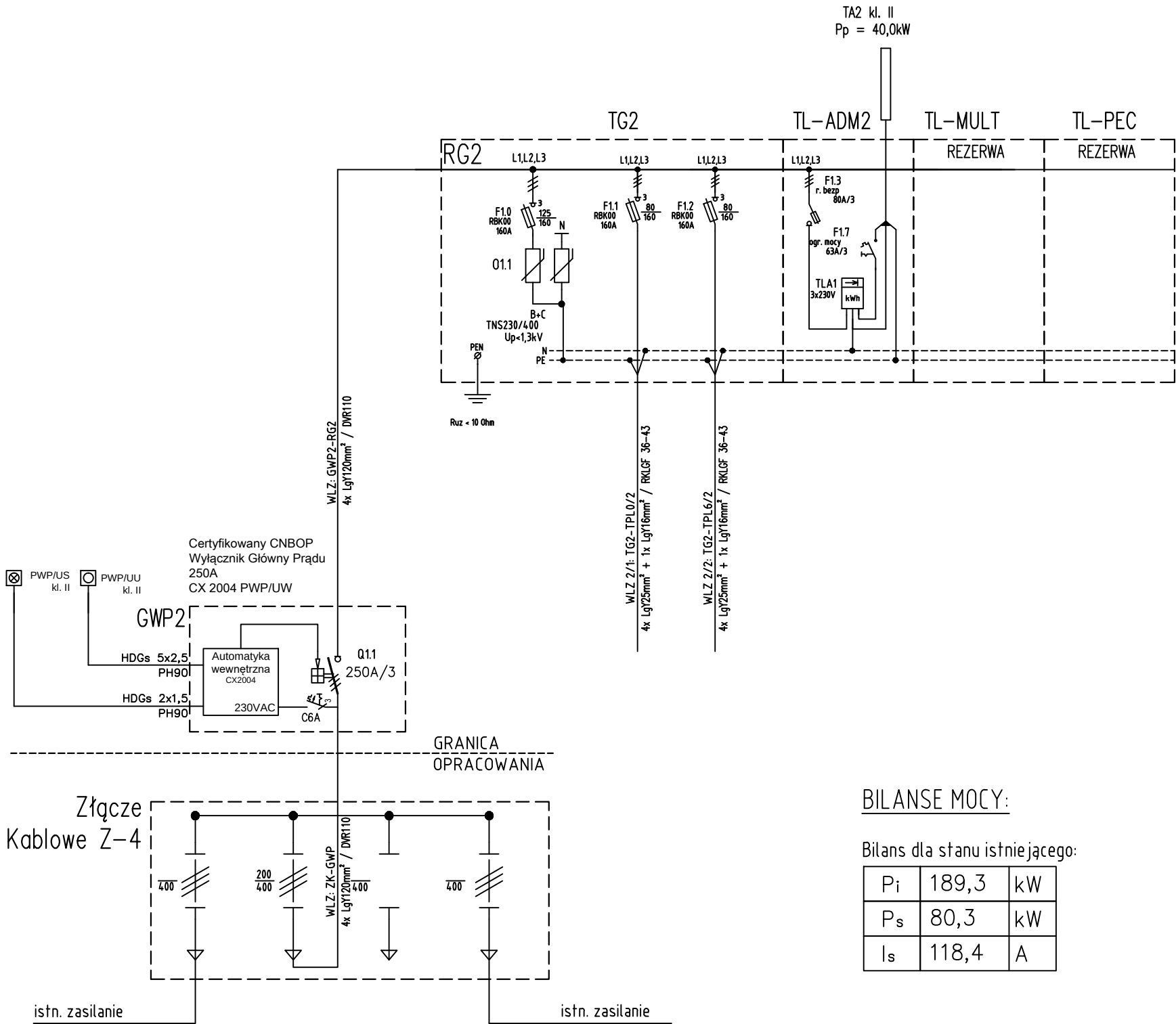
DATA:
05.2026

BRANŻA:
I-EL

NR RYS.:
E-1.0

NR ARK.:
1/2

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S



INWESTOR:
Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa
w Chrzanowie

ADRES INWESTORA:
ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:
Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jarosław Ziomek
MAP/0416/PWBE/18

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marcin Skubis
MAP/0062/PWOE/012

ELEKTRO-PRO-INSTAL

SCHEMAT GŁÓWNY ZASILANIA kl. II

FAZA:
PW

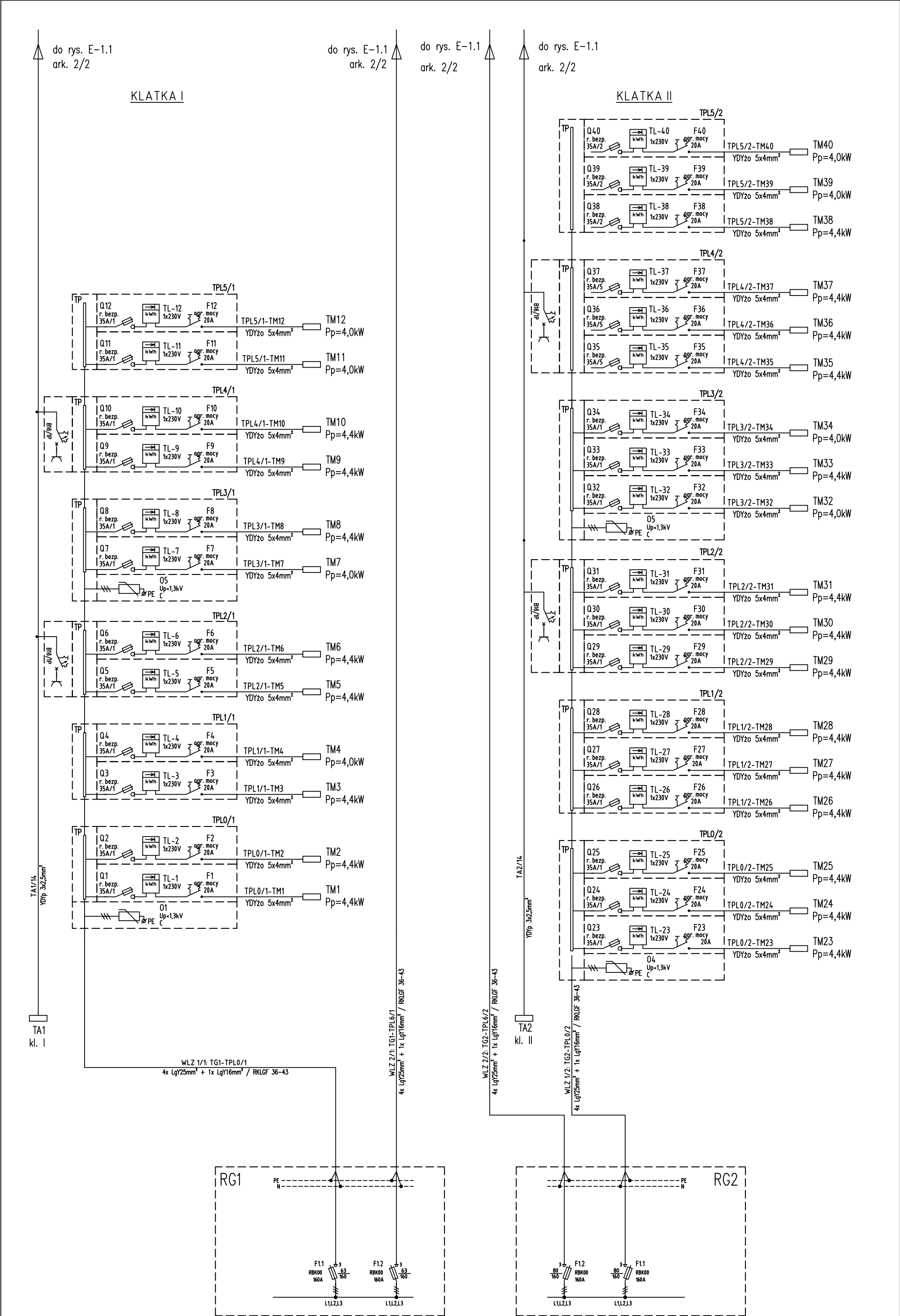
SKALA:
-

DATA:
05.2026

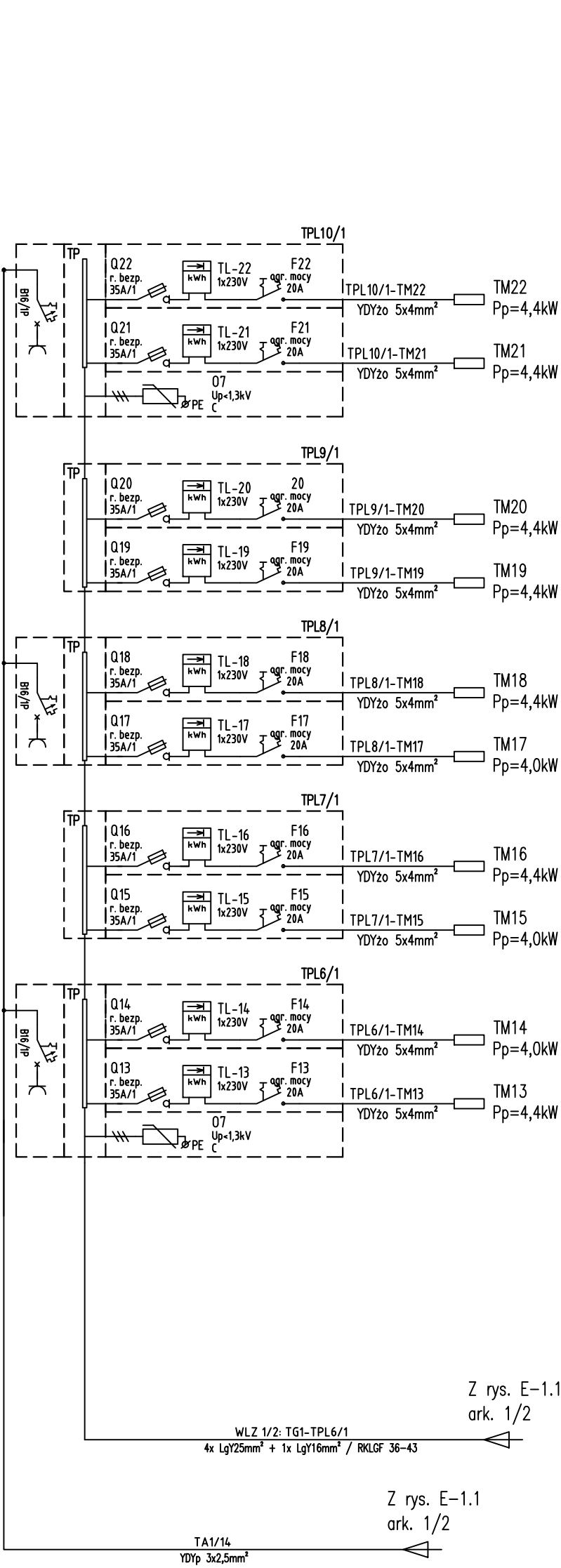
BRANŻA:
I-EL

NR RYS.:
E-1.0

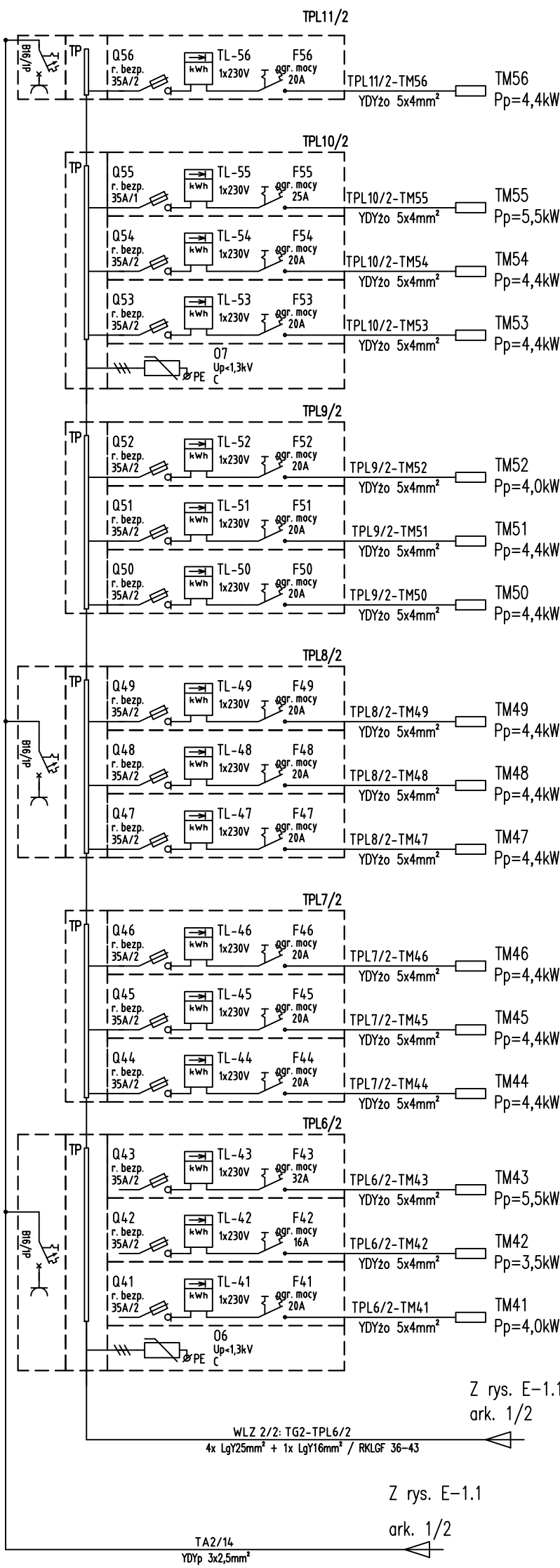
NR ARK.:
2/2



KLATKA I

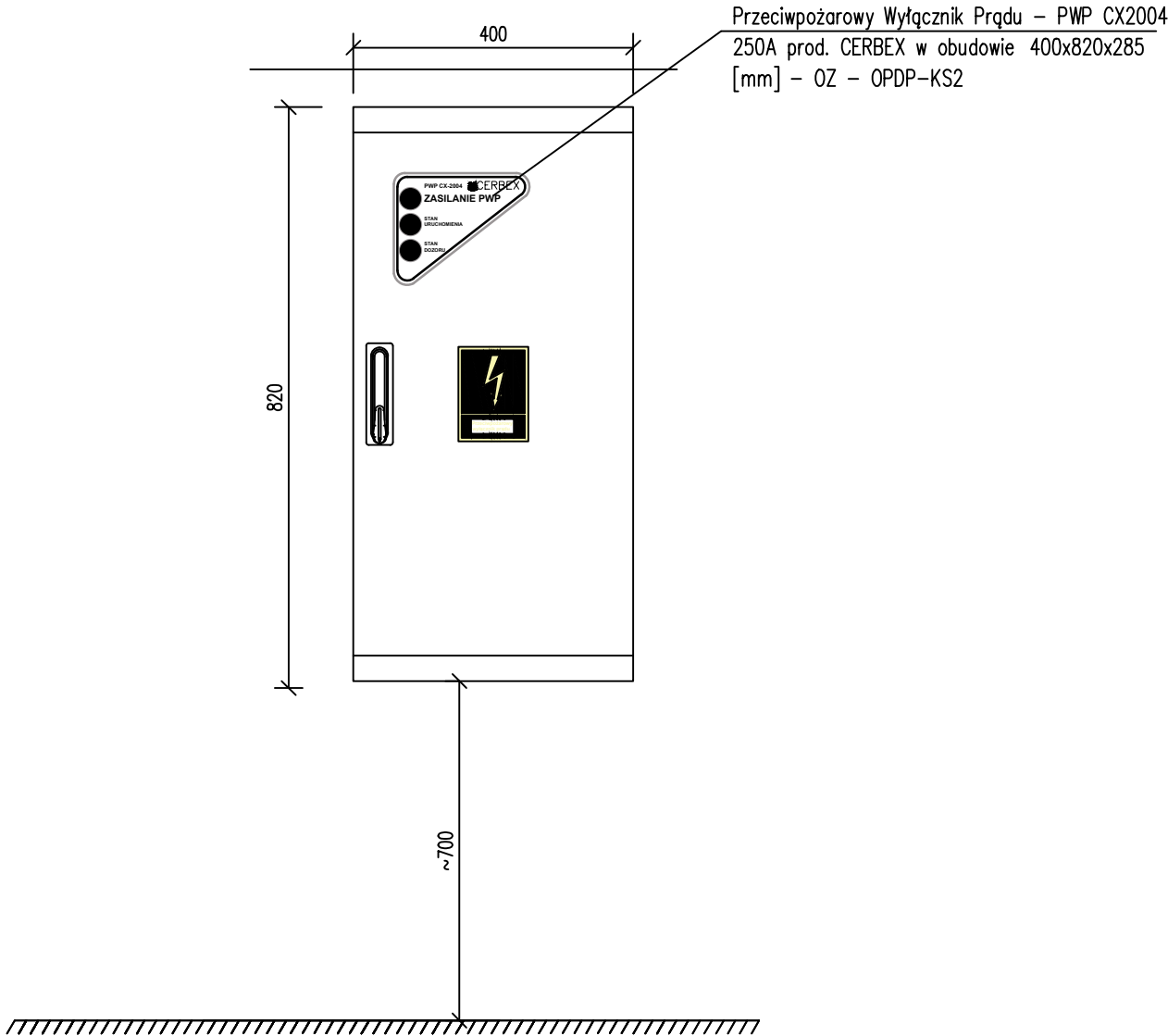


KLATKA II

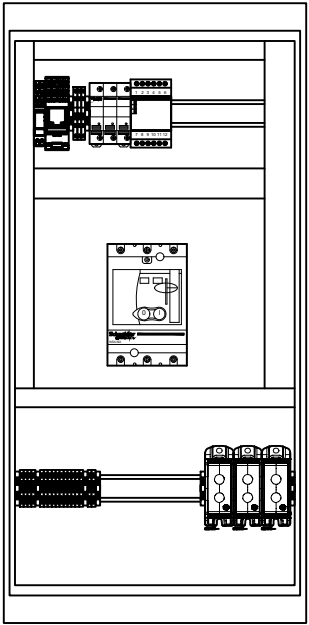


INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie	NAZWA INWESTYCJI: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie	OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek NR UPRAWNIENI: MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:	ELEKTRO-PRO-INSTAL	FAZA: PW	SKALA: -	DATA: 05.2026
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis NR UPRAWNIENI: MAP/0062/PW0E/012	PODPIS:	Tytuł rysunku: Schemat zasilania mieszkań	BRANŻA: I-EL	NR RYS.: E-1.1	NR ARK.: 2/2

WIDOK USADOWIENIA PROJEKTOWANEGO
PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO
PRĄDU GWP1 KL. I ORAZ GWP2 KL. 2



WIDOK SKRZYNKI DLA
PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA
GŁÓWNEGO PRĄDU



UWAGI:

- Przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu GWP należy zabudować w obudowie natynkowej karbowanej z tworzywa termoutwardzalnego.
- Przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu należy zlokalizować w miejscu istn. wyłącznika głównego budynku, na zewnątrz przy wejściu głównym do w kl. I budynku (zgodnie z planem instalacji rys. E-2.2).
- GWP należy oznaczyć naklejką zgodnie z normą PN-92/N-01256/01.
- Obudowę przeciwpożarowego wyłącznika głównego prądu należy wyposażać w zamek energetyczny K35.
- Po zamontowaniu obudowy przeciwpożarowego wyłącznika głównego prądu należy uzupełnić braki w elewacji budynku.
- Wymiary podano w [mm].

INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

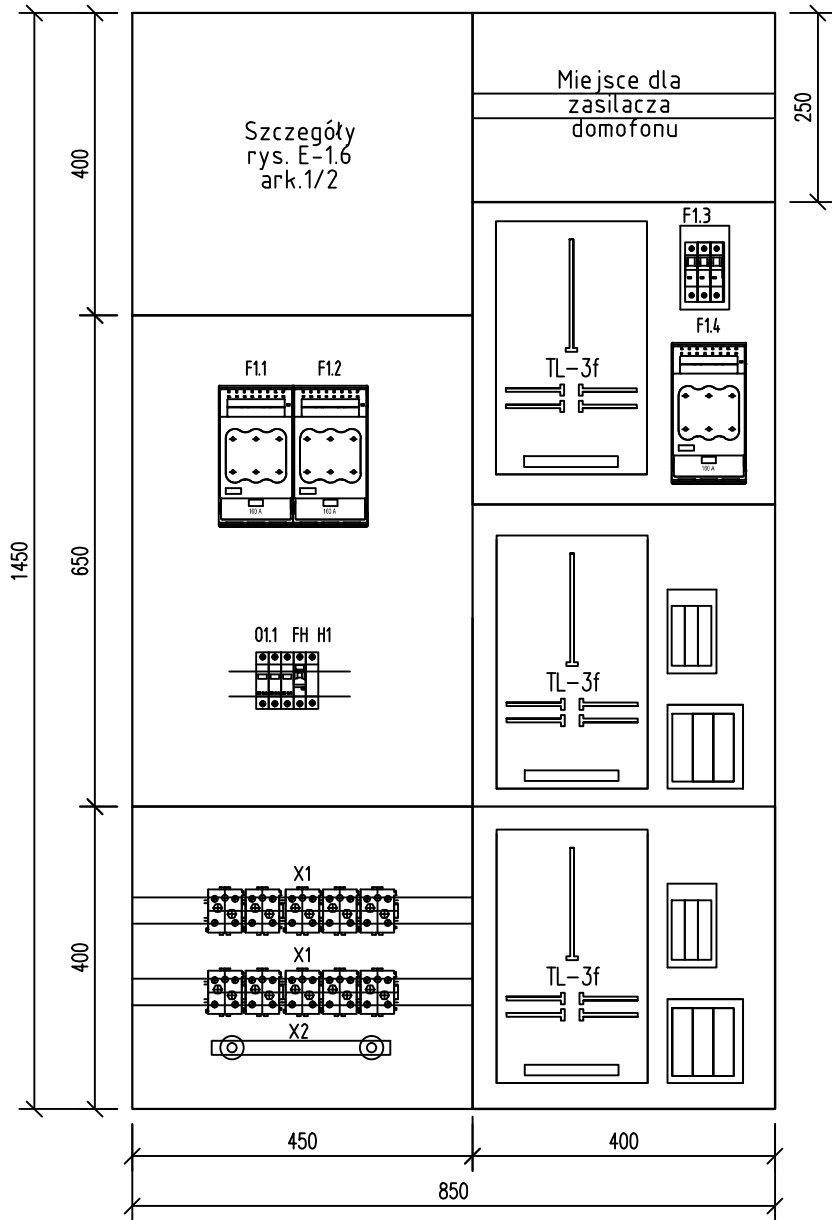
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:
NR UPRAWNIENI:	MAP/0416/PWBE/18	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:
NR UPRAWNIENI:	MAP/0062/PWOE/012	

ELEKTRO-PRO-INSTAL		
TYTUŁ RYSUNKU:	Widokprzeciwpożarowego wyłącznika prądu	

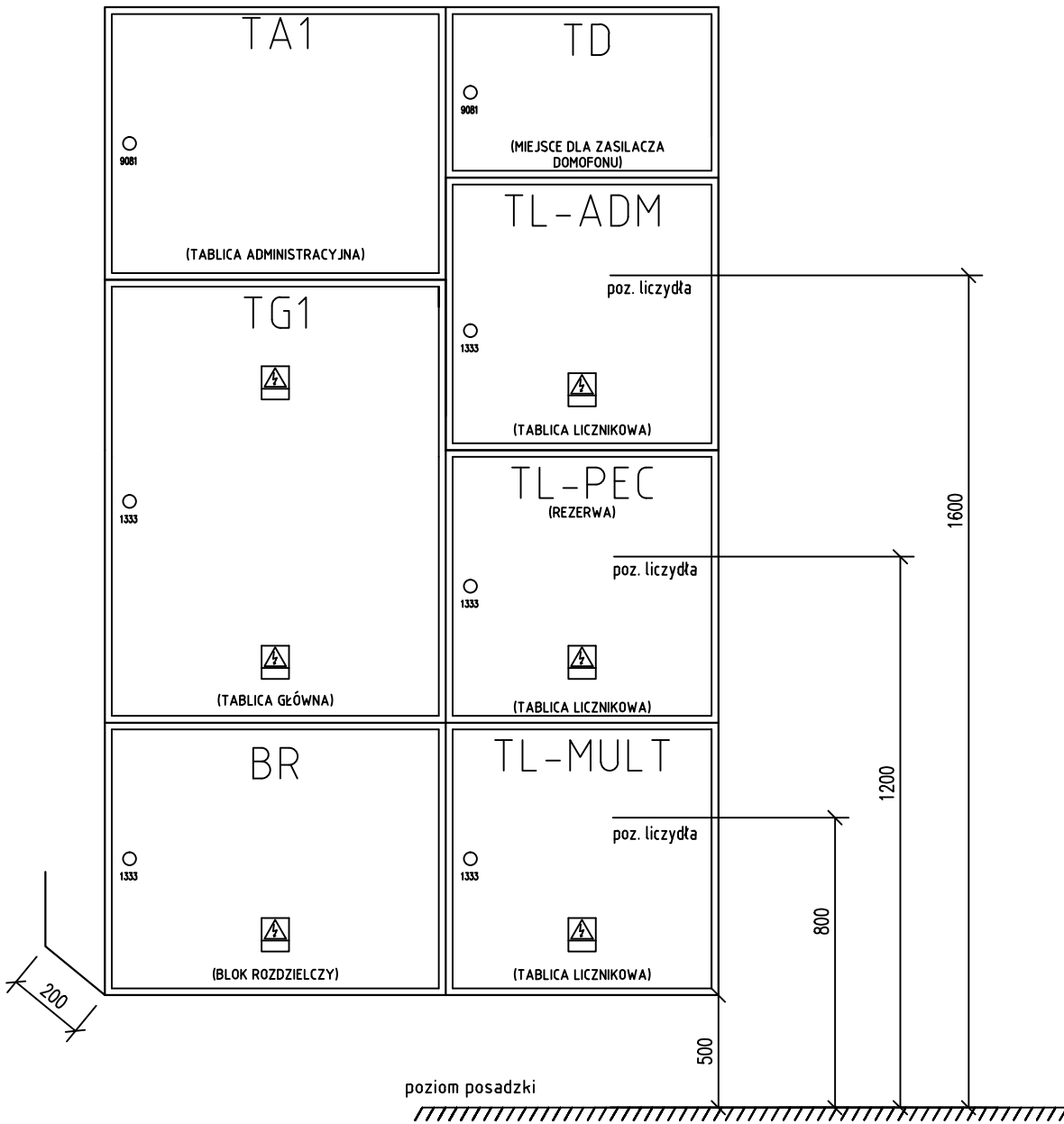
FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANŻA:	NR RYS.:	NR ARK.:
I-EL	E-1.2	1/1

WIDOK ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG1 KL. I

widok wewnętrzny



widok zewnętrzny



LEGENDA:

- V1 : Odgąłęznik instalacyjny, np. LZG 120/35
5 x jedno-sekcyjny
F1.1 : Zabezpieczenie WLZ 1/1 kl. I, RBK00
F1.2 : Zabezpieczenie WLZ 1/2 kl. I, RBK00
F1.3 : Zabezpieczenie zalicznikowe licznika ADM,
ogranicznik mocy: 63A/3P
F1.4 : Zabezpieczenie przedlicznikowe licznika ADM, np.
rozłącznik bezpiecznikowy 80A/3p

- F1.0 : Zabezpieczenie ogranicznika przepięć, RBK00
01.1 : Ograniczniki przepięć, np. V-50 B+C
OBO-BETTERMANN lub równoważny
FH : Zabezpieczenie dzwonka ogr. przepięć,
wył. nadprądowy B 10A/1 P
H1 : Sygnalizator dźwiękowy zadziałania
ogranicznika przepięć, np. SU-212 prod. HAGER
lub równoważny

UWAGI:

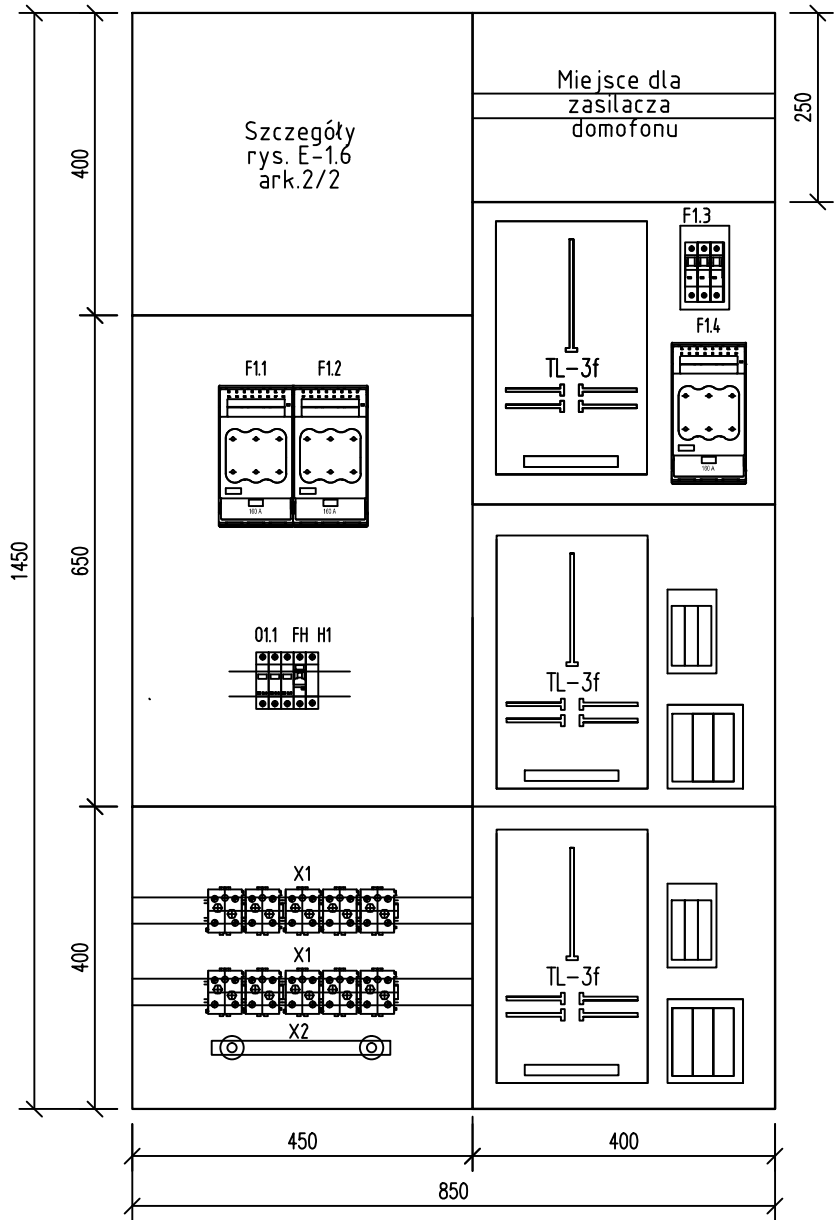
- Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
- W drzwiach TG, TR oraz TL należy zamontować zamek patentowy energetyczny nr 1333.
- W każdym dzwiku przedziału TA, TD należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
- Przedziały: TL, TG, TR należy przystosować do plombowania.
- Tablica montowana na parterze budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Wymiary podano w [mm].

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKE, SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

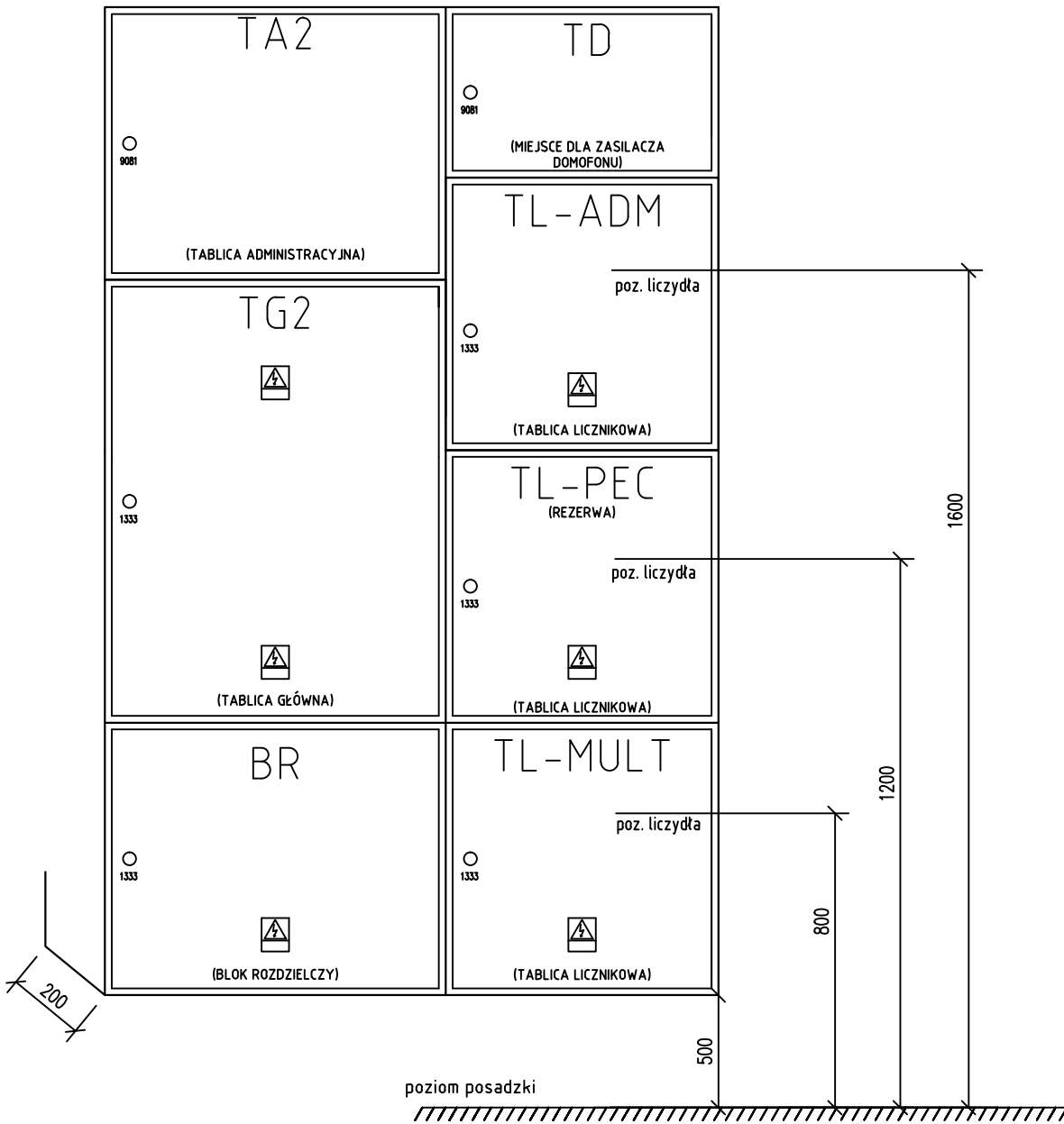
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie		NAZWA INWESTYCJI: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie	OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek NR UPRAWNIENI: MAP/0416/PWBE/18		PODPIS: 	ELEKTRO-PRO-INSTAL		FAZA: PW		SKALA: —		DATA: 05.2026	
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów			PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis NR UPRAWNIENI: MAP/0062/PWOE/012			PODPIS: 	TYTUŁ RYSUNKU: Widok rozdzielnic głównej RG		BRANŻA: I-EL		NR RYS.: E–1.3		NR ARK.: 1/2

WIDOK ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG2 KL. II

widok wewnętrzny



widok zewnętrzny



LEGENDA:

- V1 : Odgąźnik instalacyjny, np. LZG 120/35
5 x jednosekcyjny
F1.1 : Zabezpieczenie WLZ 1/1 kl. I, RBK00
F1.2 : Zabezpieczenie WLZ 1/2 kl. I, RBK00
F1.3 : Zabezpieczenie zalicznikowe licznika ADM,
ogranicznik mocy: 63A/3P
F1.4 : Zabezpieczenie przedlicznikowe licznika ADM, np.
rozłącznik bezpiecznikowy 80A/3p

- F1.0 : Zabezpieczenie ogranicznika przepięć, RBK00
01.1 : Ograniczniki przepięć, np. V-50 B+C
OBO-BETTERMANN lub równoważny
FH : Zabezpieczenie dzwonka ogr. przepięć,
wył. nadprądowy B 10A/1 P
H1 : Sygnalizator dźwiękowy zadziałania
ogranicznika przepięć, np. SU-212 prod. HAGER
lub równoważny

UWAGI:

- Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
- W drzwiach TG, TR oraz TL należy zamontować zamek patentowy energetyczny nr 1333.
- W każdych drzwiach przedziału TA, TD należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
- Przedziały TL, TG, TR należy przystosować do plombowania.
- Tablica montowana na parterze budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Wymiary podano w [mm].

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKE, SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012		

ELEKTRO-PRO-INSTAL	
TYTUŁ RYSUNKU:	Widok rozdzielnic głównej RG

FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANŻA:	NR RYS:	NR ARK:
I-EL	E-1.3	2/2

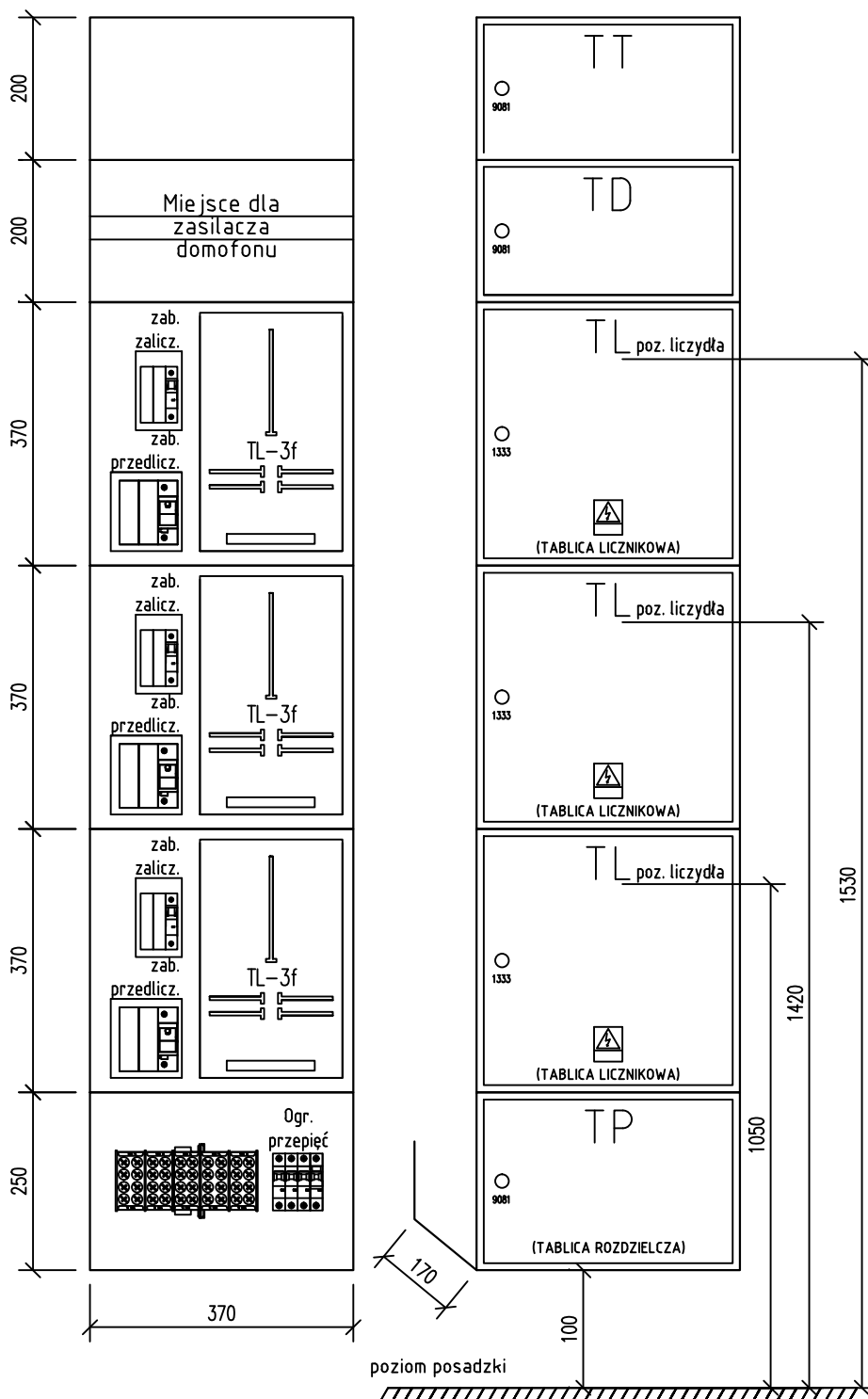
WIDOK TABLICY PIĘTRO-LICZNIKOWEJ TPL

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

TPL0/2
TPL3/2
TPL10/2

widok wewnętrzny

widok zewnętrzny



UWAGI:

- Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
- W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
- W każdych drzwiach przedziału TD, TT należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
- Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
- Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
W komorze TP należy zamontować ogranicznik przepięć kl. C np. V-20 prod. OBO-BETTERMANN lub równoważny
- W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowego w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
- Wymiary podano w [mm].
- Ilość: 3 szt.

DATA: 05.2026		NR ARK: 1/9	
SKALA: -		NR RYS: E-1.4	
Faza: PW		BRANŻA: I-EL	
ELEKTRO-PRO-INSTAL			
Widok tablicy piętro-licznikowej TPL			
TYTUŁ RYSUNKU:			
mgr inż. Jarosław Ziomek MAP/0416/PWBE/18		mgr inż. Marcin Skubis MAP/0062/PWBE/012	
PROJEKTOWAŁ:		PROJEKTOWAŁ:	
NR UPRAWNIEN:		NR UPRAWNIEN:	
Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie			
INWESTOR: Powiatowa Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie			
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów			

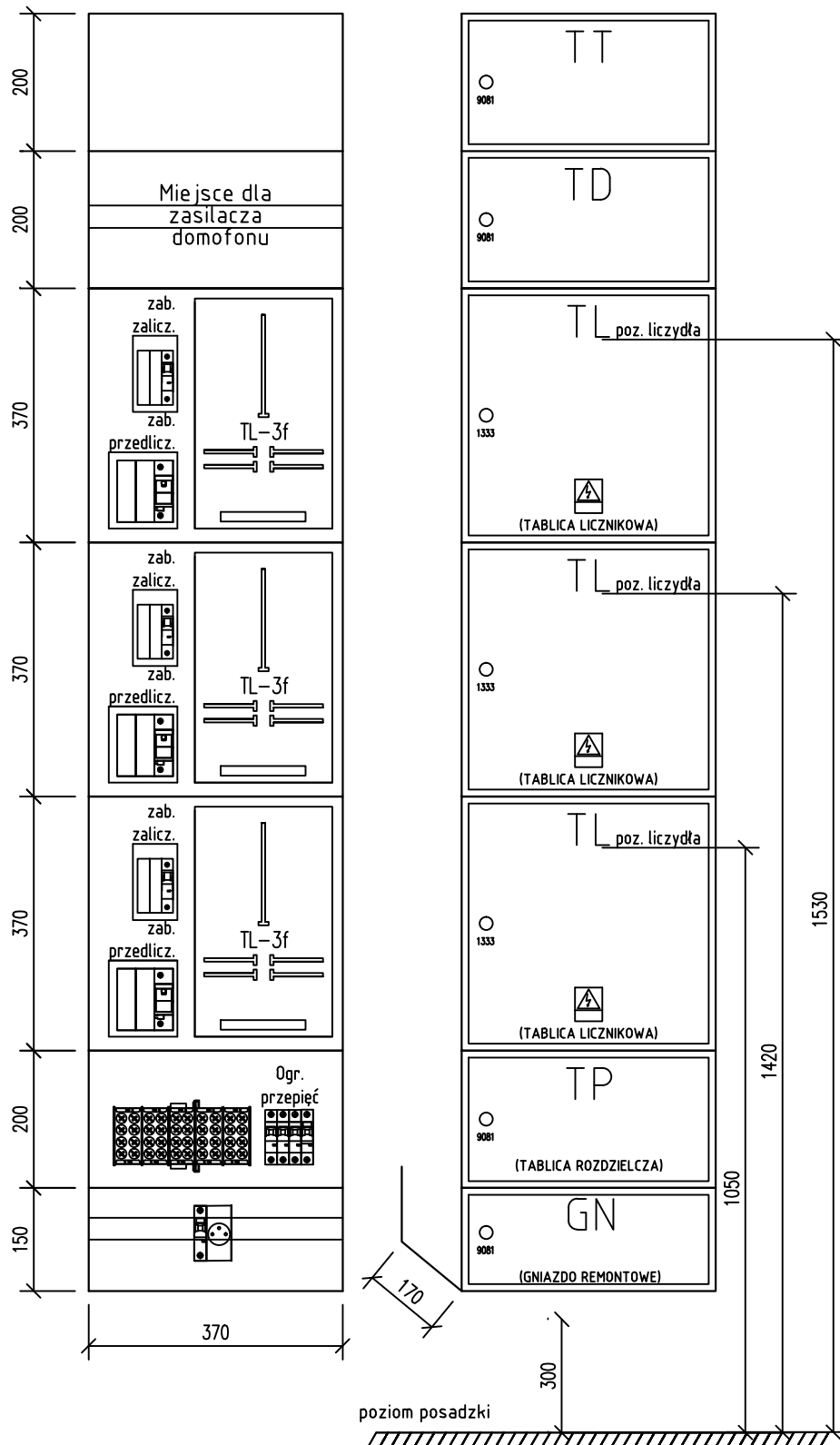
WIDOK TABLICY PIĘTRO-LICZNIKOWEJ TPL

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

TP6/2

widok wewnętrzny

widok zewnętrzny



UWAGI:

1. Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
2. W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
3. W każdych drzwiach przedziału TD, TT, GN należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
4. Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
5. Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
6. Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
7. W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
8. Wymiary podano w [mm].
9. Ilość: 1 szt.

INWESTOR:	POWSZECHNA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA w Chrzanowie	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek MAP/0416/PWBE/18	DATA:	05.2026
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis MAP/0062/PWBE/012	SKALA:	-
		TYTUŁ RYSUNKU:	Widok tablicy piętrowo-licznikowej TPL	FAZA:	PW
				NR RYS.:	E-1.4
				BRANDA:	I-EL
				NR ARK.:	2/9

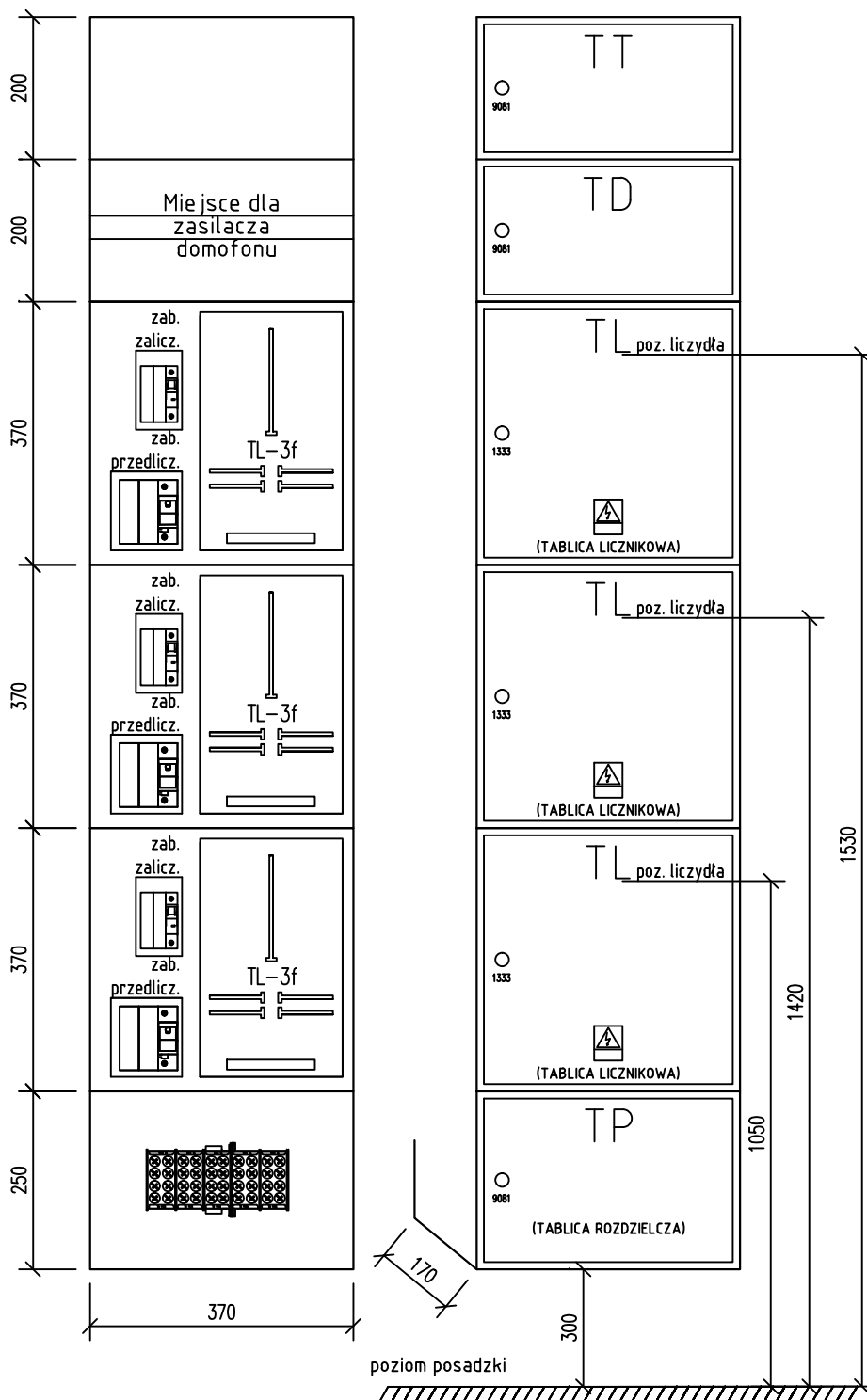
WIDOK TABLICY PIĘTRO-LICZNIKOWEJ TPL

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

TPL1/2
TPL5/2
TPL7/2
TPL9/2

widok wewnętrzny

widok zewnętrzny



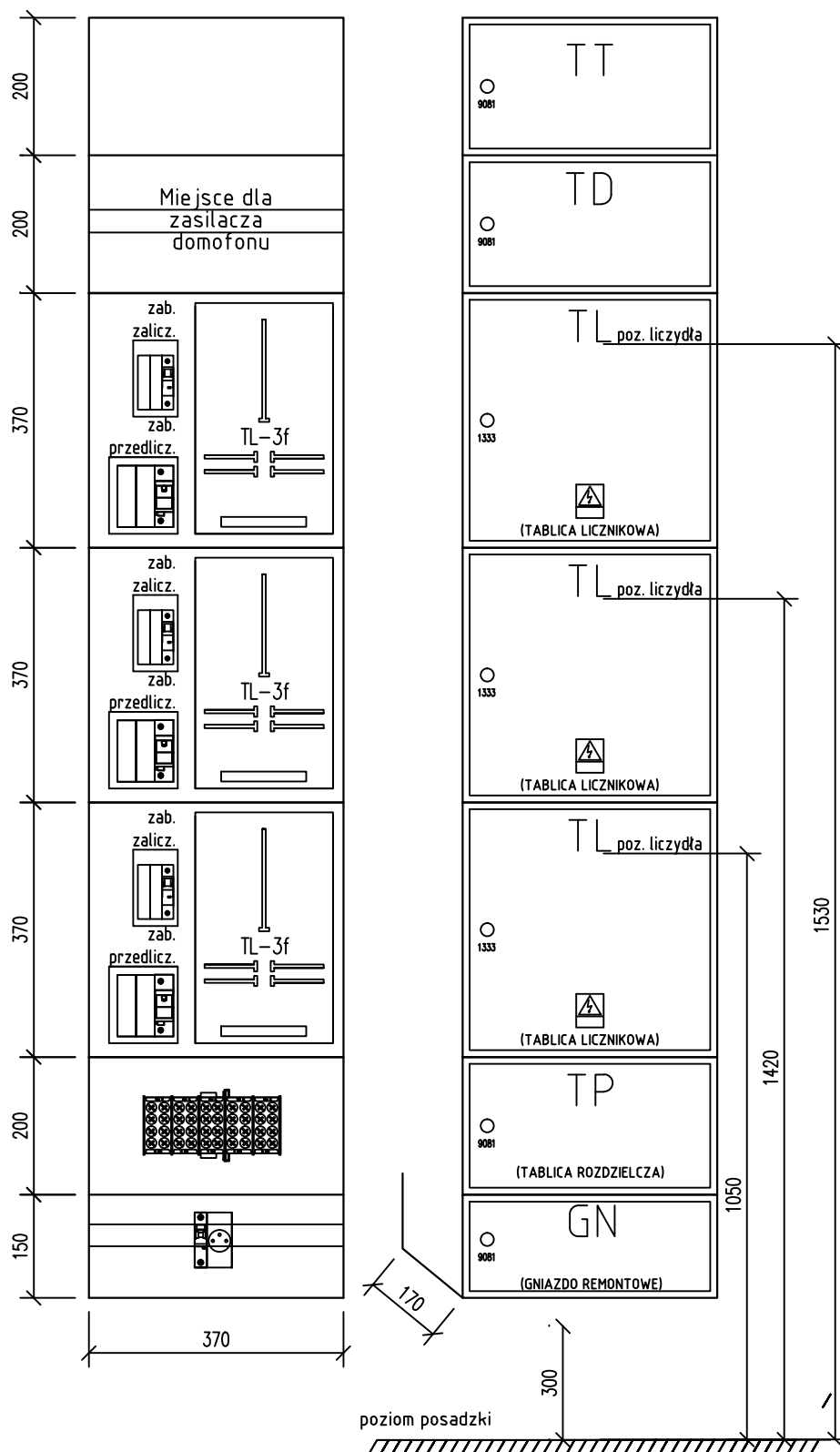
UWAGI:

1. Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
2. W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
3. W każdych drzwiach przedziału TD, TT należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
4. Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
5. Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
6. Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
7. W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
8. Wymiary podano w [mm].
9. Ilość: 4 szt.

DATA: 05.2026		NR ARK: 3/9	
SKALA: -		NR RYS: E-1.4	
Faza: PW		BRANDA: I-EL	
ELEKTRO-PRO-INSTAL			
Widok tablicy piętro-licznikowej TPL			
TYTUŁ RYSUNKU:			
mgr inż. Jarosław Ziomek MAP/0416/PWBE/18		mgr inż. Marcin Skubis MAP/0062/PWBE/012	
PROJEKTOWAŁ: NR UPRAWNIEN:		PROJEKTOWAŁ: NR UPRAWNIEN:	
Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie			
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie			
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów			

TPL2/2
TPL4/2
TPL8/2

widok zewnętrzny



1. Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
2. W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
3. W każdych drzwiach przedziału TD, TT, GN należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
4. Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
5. Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
6. Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
7. W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowego w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
8. Wymiary podano w [mm].
9. Ilość: 3 szt.

ELEKTRO-PRO-INSTAL

mgr inż. Jarosław Ziomek
MAP/0416/PWBE/18

Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa
 w Chrzanowie
 ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
 32-500 Chrzanów

DATA:	05.2026
SKALA:	-
PW	

NR ARK.:	4/9
NR RYS.:	E-1.4
GRANICA:	I-EL

ELEKTRO-PRO-INSTAL

Wzrostek tablicy pięciokątnej TPL

TYTUŁ RYSUNKU

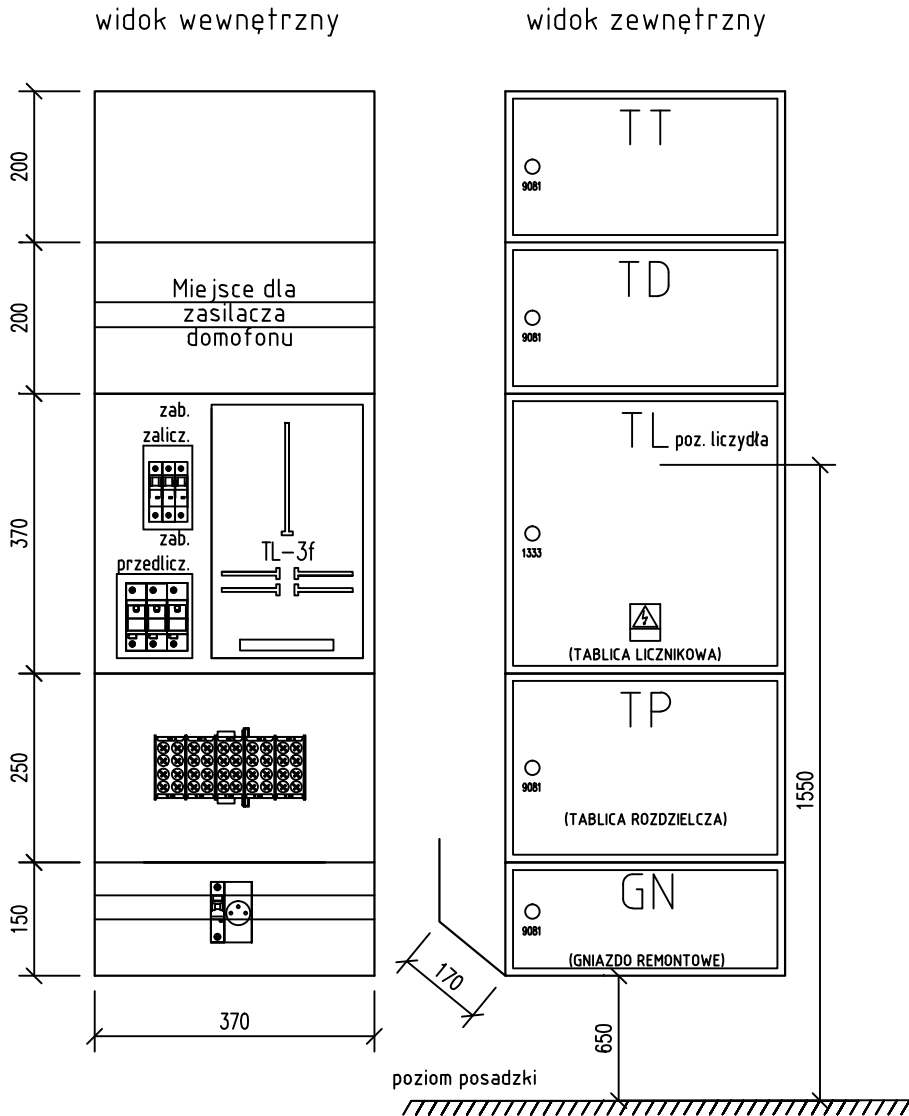
POPIS: mgr inż. Jarosław Ziomek NR UPRAWNIEN: MAP /0416/PWBE/18	POPIS: mgr inż. Marcin Skubis NR UPRAWNIEN: MAP /0062/PWOE/012
--	---

NAZWA INWESTYCJI: OPRÓCOWNIŁ: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

INWESTOR:	Powsechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

TPL11/2

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S



UWAGI:

- Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
- W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
- W każdych drzwiach przedziału TD, TT, GN należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
- Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
- Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
- W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
- Wymiary podano w [mm].
- Ilość: 1 szt.

INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie		OPRACOWANIE: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie		TYTUŁ RYSUNKU: Widok tablicy piętrowo–licznikowej TPL	
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek MAP/0416/PWBE/18		BRANŻA: I-EL	
		NR UPRAWNIENIA: MAP/0062/PWBE/012		NR RYS.: E-1.4	
		PODPIS:		SKALA: -	
				FAZA: PW	
				DATA: 05.2026	
				NR ARK.: 5/9	

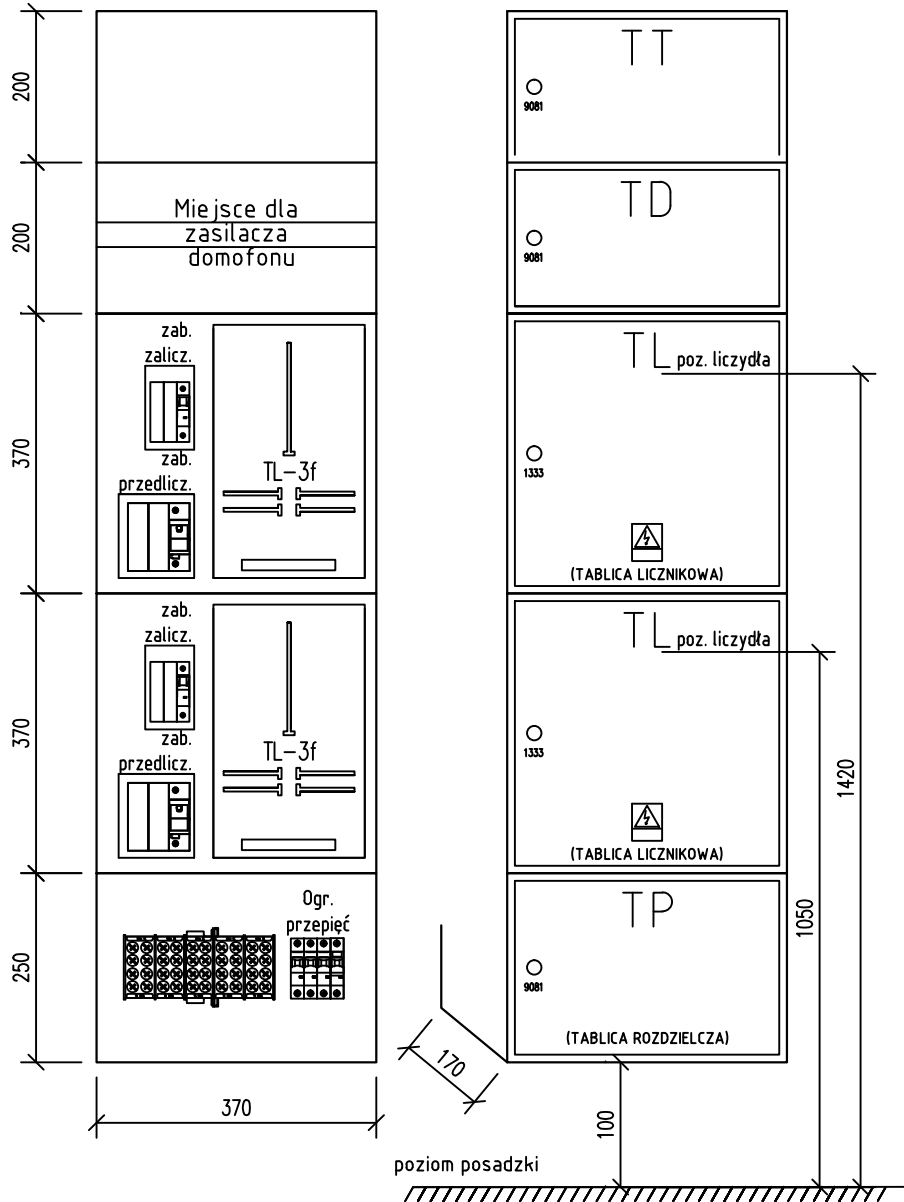
TPL0/1
TPL3/1
TPL10/1

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

WIDOK TABLICY PIĘTRO-LICZNIKOWEJ TPL

widok wewnętrzny

widok zewnętrzny



UWAGI:

- Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
- W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
- W każdych drzwiach przedziału TD, TT należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
- Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
- Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
W komorze TP należy zamontować ogranicznik przepięć kl. C np. V-20 prod. OBO-BETTERMANN lub równoważny
- W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
- Wymiary podano w [mm].
- Ilość: 3 szt.

ELEKTRO-PRO-INSTAL

Widok tablicy piętrowo-licznikowej TPL

mgr inż. Jarosław Ziomek
MAP/0416/PWBE/18

mgr inż. Marcin Skubis
MAP/0062/PWBE/012

Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

Powzechna Spółdzielnia Mieszkaniowa
w Chrzanowie

ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
32-500 Chrzanów

DATA: 05.2026
SKALA: -
FAZA: PW
BRANŻA: I-EL
NR RYS.: E-1.4
NR ARK.: 6/9

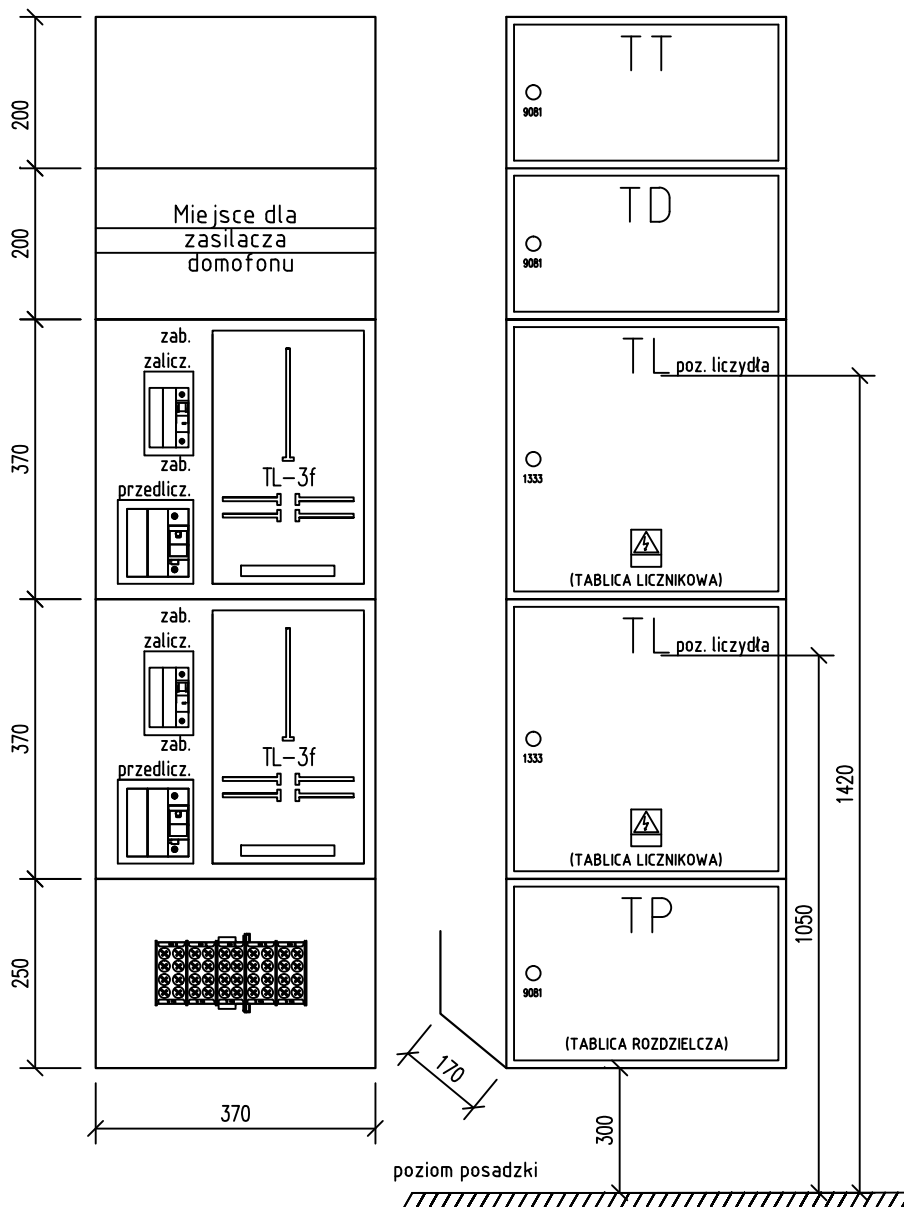
WIDOK TABLICY PIĘTRO-LICZNIKOWEJ TPL

TPL1/1
TPL5/1
TPL7/1
TPL9/1

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

widok wewnętrzny

widok zewnętrzny



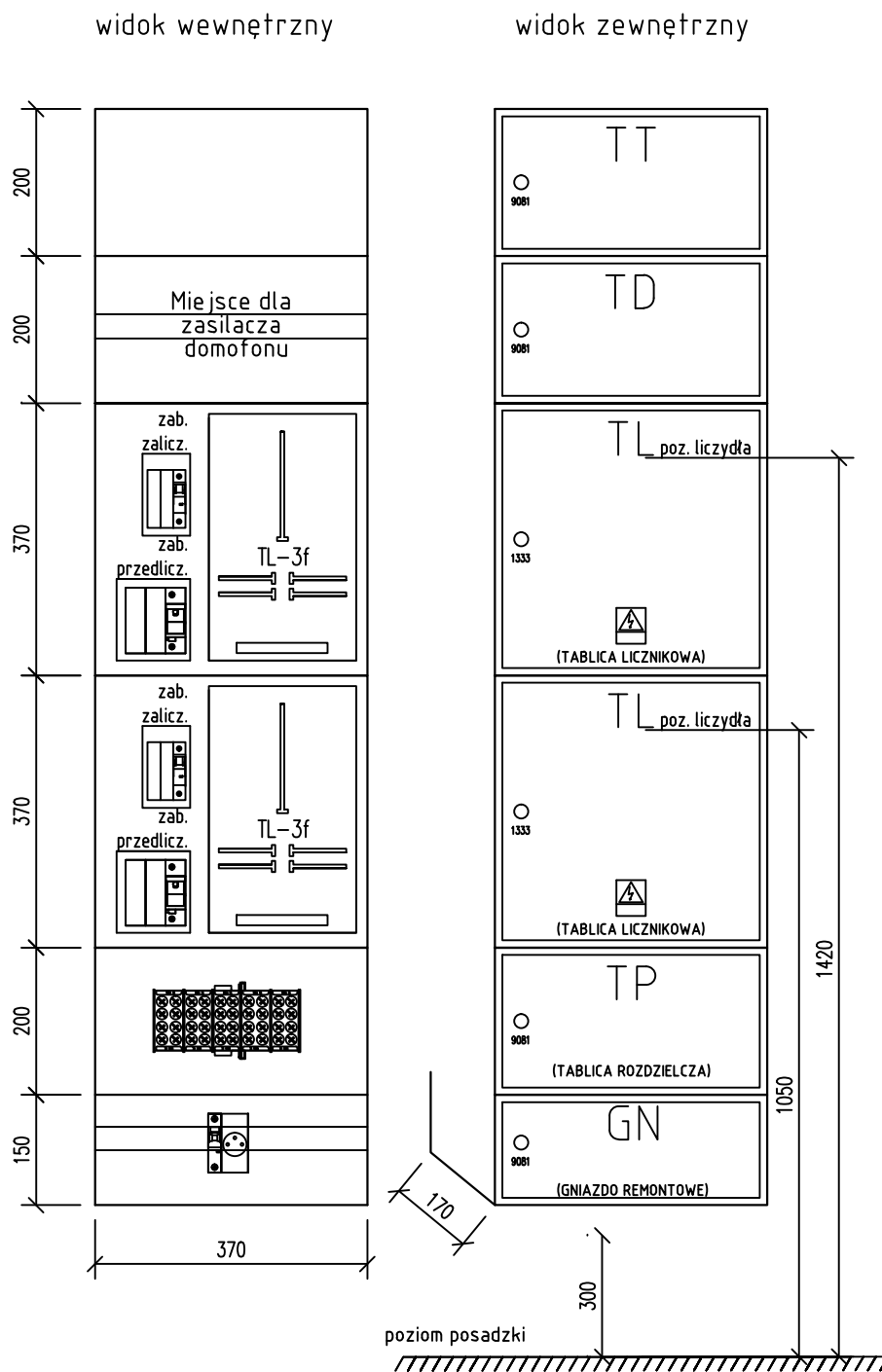
UWAGI:

1. Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
2. W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
3. W każdych drzwiach przedziału TD, TT należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
4. Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
5. Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
6. Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
7. W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowe w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
8. Wymiary podano w [mm].
9. Ilość: 4 szt.

INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek MAP/0416/PWBE/18		Faza: PW		Skala: -		Data: 05.2026	
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis MAP/0062/PWBE/012		BRANŻA: I-EL		NR RYS.: E-1.4		NR ARK.: 8/9	
TYTUŁ RYSUNKU: Widok tablicy piętro-licznikowej TPL									
ELEKTRO-PRO-INSTAL									

UWAGI:

1. Skrzynkę należy wykonać jako podtynkową.
2. W każdych drzwiach skrzynki TL oraz TP należy zamontować zamek energetyczny nr 1333.
3. W każdych drzwiach przedziału TD, TT, GN należy zamontować zamek patentowy nr 9081.
4. Przedziały: TP oraz TL należy przystosować do plombowania.
5. Tablica montowana na każdej kondygnacji budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
6. Na dnie skrzyni przedziału TP należy zamontować odgałęźnik instalacyjny 5x35/16.
7. W komorach TL należy zamontować tablice licznikowe 3-faz, zab. przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego D0 z wkładką bezpiecznikową D02 35A oraz zabezpieczenia zalicznikowego w postaci ogranicznika mocy zgodnie z schematem ideowym zasilania rys. E-1.2.
8. Wymiary podano w [mm].
9. Ilość: 3 szt.



ELEKTRO-PRO-INSTAL

mgr inż. Jarosław Ziomek
PODPIS: _____
MUR UPRAWNIENIE: _____
MAP/0416/PWBE/18

OPRACOWAŁ:

Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

INWESTOR:
Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa
w Chrzanowie
ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
32-500 Chrzanów
ADRES INWESTORA:

Widok tablicy piętowo–licznikowej TPL

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis
 NR UPRAWNIENI: MAP/0062/PWOE/012

ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
32-500 Chrzanów

DATA:	05.2026
NR ARK.:	9/9

FAZA:	PW	SKALA:	-
BRANŻA:	I-EL	NR RYS.:	E-1.4

ELEKTRO-PRO-INSTAL

Widok tablicy piętrowo–licznikowej TPL

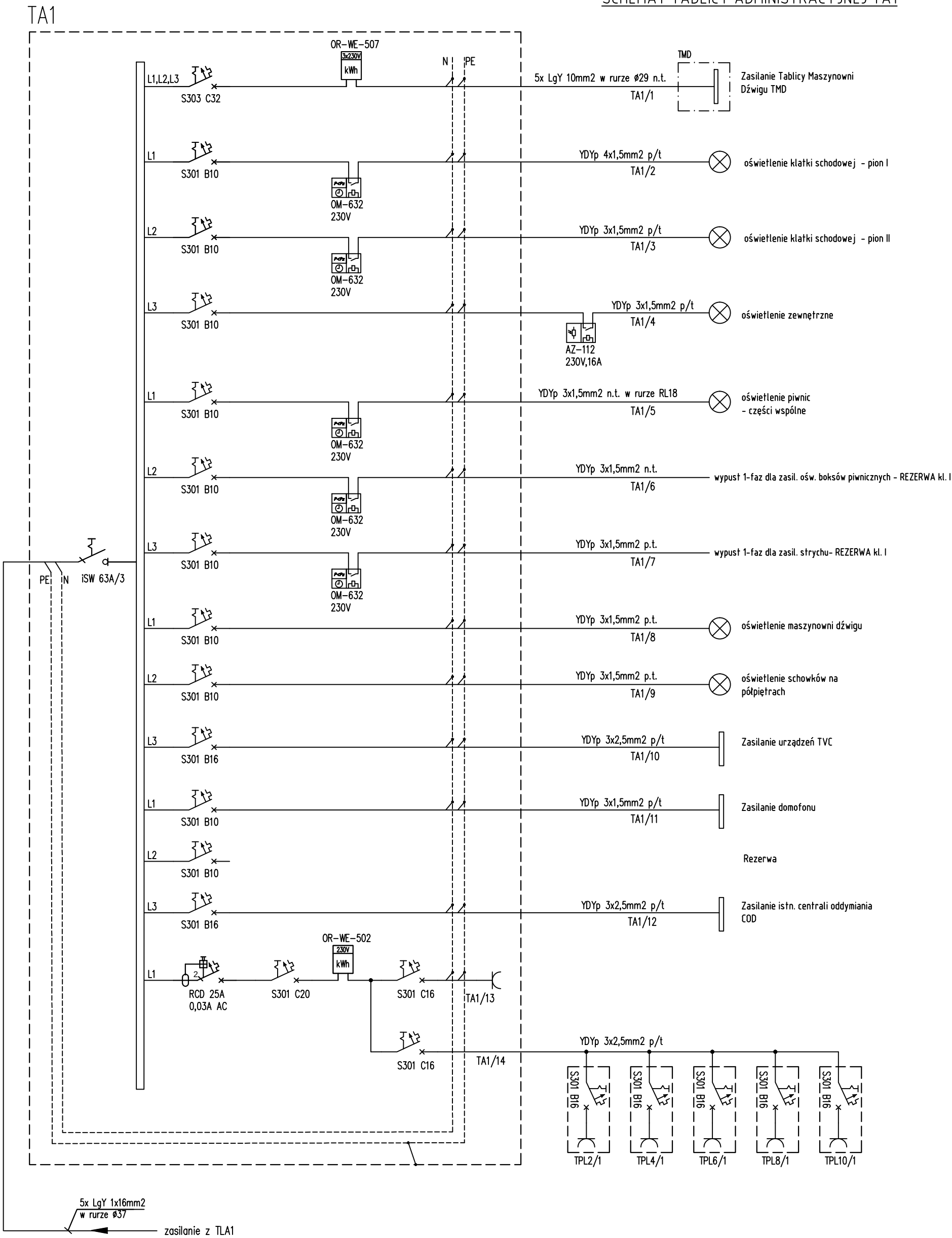
PODPIS	mgr inż. Jarosław Ziomek
NR UPRAWNIENIE	MAP/0416/PWBE/18
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Skubis
NR UPRAWNIENIE	MAP/0062/PWDE/012

OPRACOWAŁ:

**Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie**

INWESTOR:	Powiatowa Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

SCHEMAT TABLICY ADMINISTRACYJNEJ TA1



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012		

ELEKTRO-PRO-INSTAL	
TYTUL RYSUNKU:	Schemat tablicy administracyjnej

FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANZA:	NR RYS.:	NR ARK.:
I-EL	E-1.5	1/2

Diagram przedstawia układ elektryczny dla budynku mieszkalnego, obejmujący rozdzielnicę, linie kablowe, zabezpieczenia i odbiorniki energii.

Legenda:

- 5x LgY 10mm² w rurze Ø29 p.t.
- 5x LgY 1x16mm² w rurze Ø37
- YDYp 4x1,5mm² p/t
- YDYp 3x1,5mm² p/t
- YDYp 3x1,5mm² n.t. w rurze RL18
- YDYp 3x1,5mm² n.t.
- YDYp 3x1,5mm² p.t.
- YDYp 3x2,5mm² p/t
- YDYp 3x1,5mm² p/t
- YDYp 3x2,5mm² p/t
- YDYp 3x2,5mm² p/t

Opis elementów i linii:

- Wzrostki:** S303 C32, S301 B10, S301 B16, S301 C20, S301 C16.
- Zabezpieczenia:** OM-632 230V, AZ-112 230V,16A, RCD 25A 0,03A AC.
- Linie i urządzenia:** TA2/1 (Zasilanie Tablicy Maszynowni Dźwigu TMD), TA2/2 (oświetlenie klatki schodowej - pion I), TA2/3 (oświetlenie klatki schodowej - pion II), TA2/4 (oświetlenie zewnętrzne), TA2/5 (oświetlenie piwnic - części wspólne), TA2/6 (wypust 1-faz dla zasil. ośw. boksów piwnicznych - REZERWA kl. II), TA2/7 (wypust 1-faz dla zasil. strychu- REZERWA kl. II), TA2/8 (oświetlenie maszynowni dźwigu), TA2/9 (oświetlenie schowków na półpiętrach), TA2/10 (Zasilanie urządzeń TVC), TA2/11 (Zasilanie domofonu), TA2/12 (Zasilanie istn. centrali oddymiania COD), TA2/13, TA2/14.
- Przełączniki:** TPL2/2, TPL4/2, TPL6/2, TPL8/2, TPL10/2.

Uwagi:

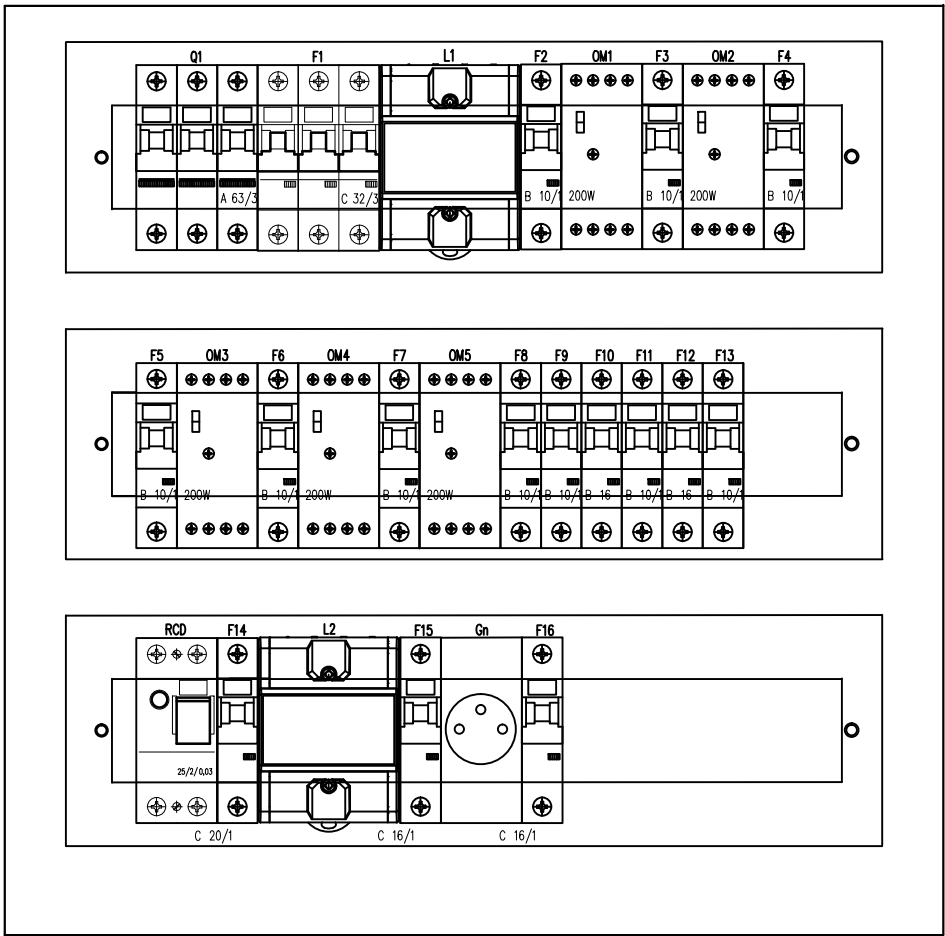
- OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SZYBKE, SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA W SIECI TN-C-S

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie	NAMNA INWESTYCJI: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie	OPRACOWAL: mgr inż. Jarosław Ziomek NR UPRAWNIEN: MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:	ELEKTRO-PRO-INSTAL	FAZA: PW	SKALA: —	DATA: 05.2026
ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów		PROJEKTOWAL: mgr inż. Marcin Skubis NR UPRAWNIEN: MAP/0062/PWOE/012	PODPIS:	TYTUŁ RYSUNKU: Schemat tablicy administracyjnej	BRANZA: I–EL	NR RYS.: E–1.5	NR ARK.: 2/2

WIDOK TABLICY ADMINISTRACYJNEJ TA1

widok wewnętrzny



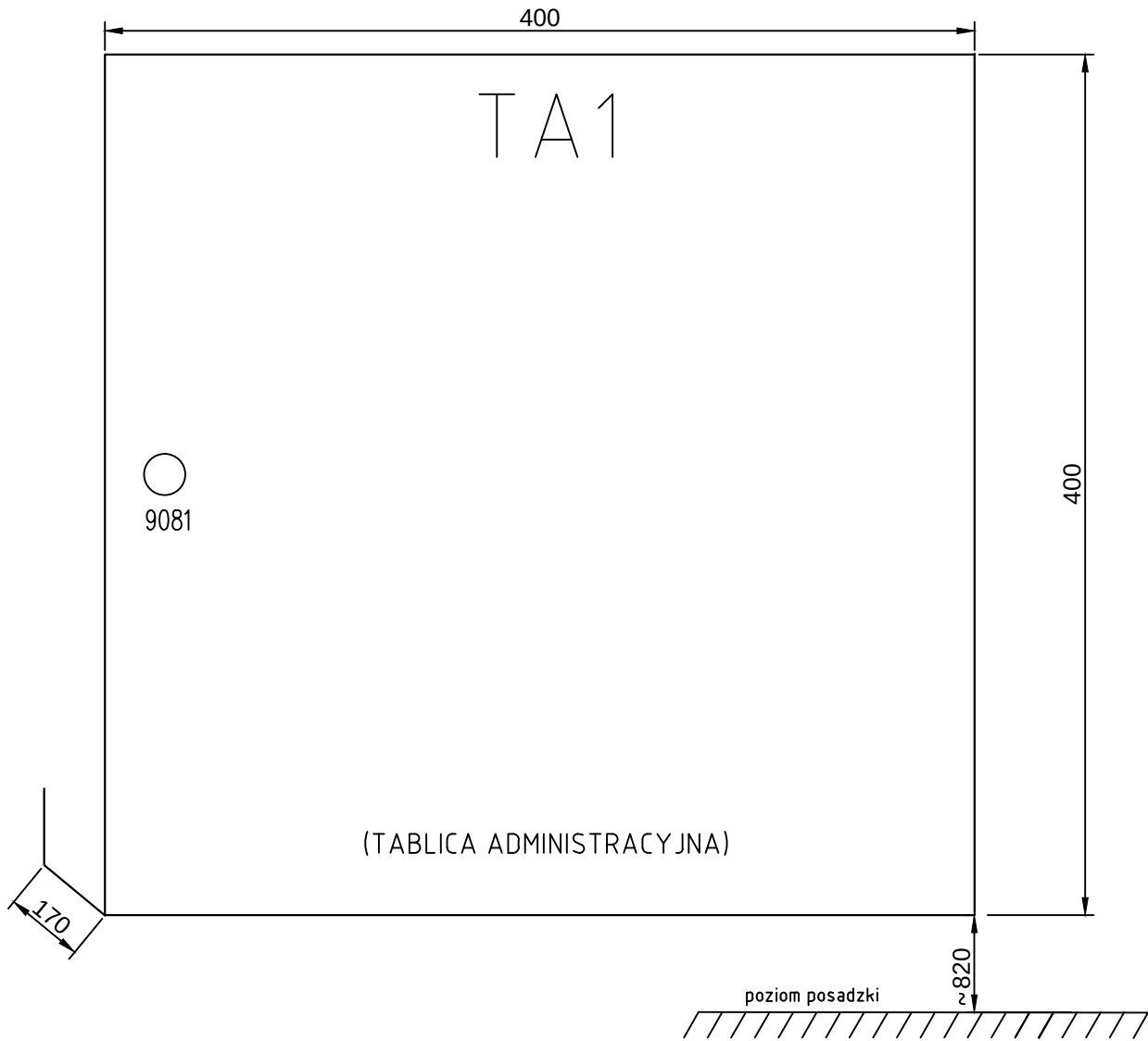
LEGENDA:

UWAGI:

- Skrzynkę należy wykonać jako natynkową.
- W drzwiach TA należy zamontować zamek patentowy energetyczny nr 9081.
- Tablica montowana na parterze budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Wymiary podano w [mm].
- W przypadku większej ilości obwodów administracyjnych należy zamontować ilość aparatów dostosowaną do ilości istniejących obwodów.

- Q1: Wyłącznik Główny, np. iSW 63A/3 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F1: Zasilanie Tablicy Maszynowni Dźwigu, np. K60N C 32A/3 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
L1: Licznik energii elektrycznej, np. OR-WE-507 prod. ORNO
F2: Oświetlenie klatki schodowej -pion I, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM1: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F3: Oświetlenie klatki schodowej -pion II, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM2: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F4: Oświetlenie zewnętrzne, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F5: Oświetlenie piwnic-części wspólne, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM3: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F6: Oświetlenie piwnic-boksy lokatorskie, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM4: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F7: Oświetlenie strychu, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM5: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F

widok zewnętrzny



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

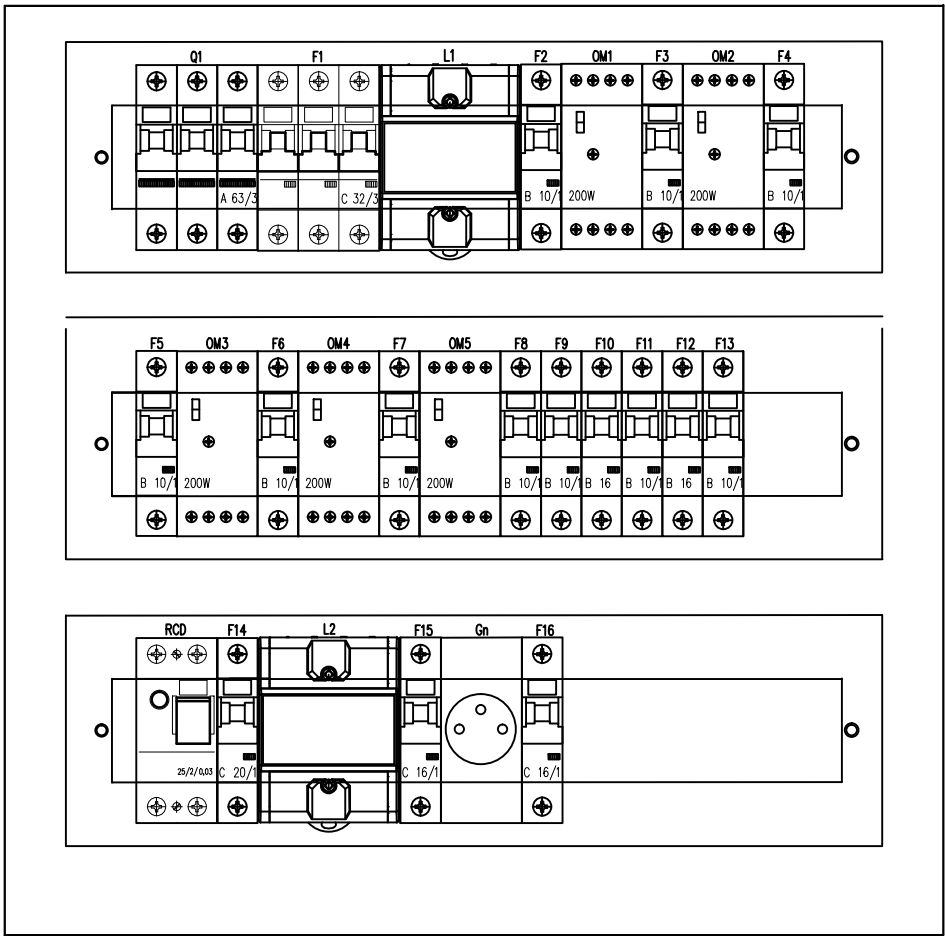
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012		

ELEKTRO-PRO-INSTAL		
Widok tablicy administracyjnej TA		

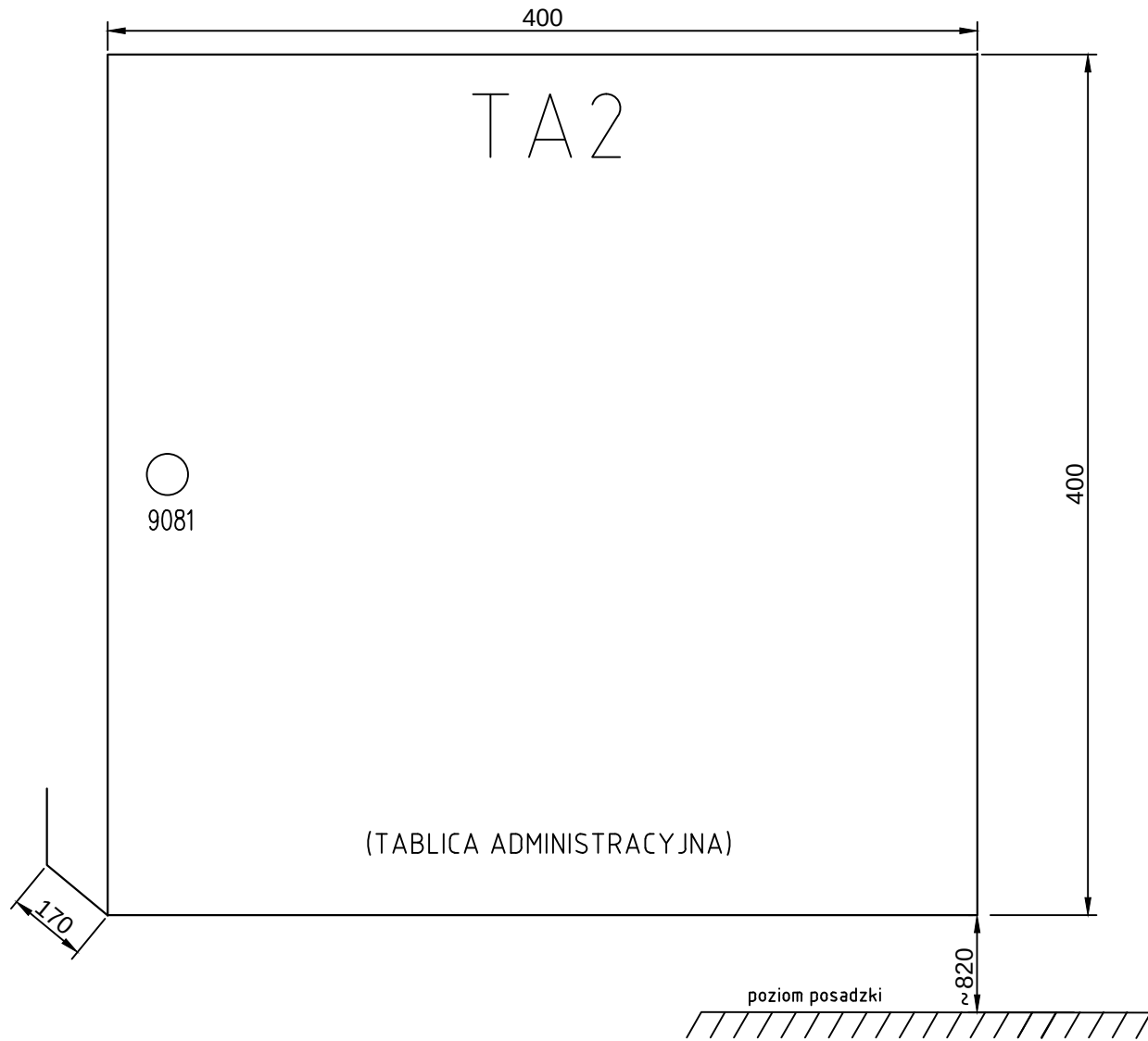
FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANZA:	NR RYS:	NR ARK:
I-EL	E-1.6	1/2

WIDOK TABLICY ADMINISTRACYJNEJ TA2

widok wewnętrzny



widok zewnętrzny



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKE, SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

UWAGI:

- Skrzynkę należy wykonać jako natynkową.
- W drzwiach TA należy zamontować zamek patentowy energetyczny nr 9081.
- Tablica montowana na parterze budynku zgodnie z planem instalacji elektrycznej.
- Wymiary podano w [mm].
- W przypadku większej ilości obwodów administracyjnych należy zamontować ilość aparatów dostosowaną do ilości istniejących obwodów.

LEGENDA:

- Q1: Wyłącznik Główny, np. iSW 63A/3 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F1: Zasilanie Tablicy Maszynowni Dźwigu, np. K60N C 32A/3 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
L1: Licznik energii elektrycznej, np. OR-WE-507 prod. ORNO
F2: Oświetlenie klatki schodowej -pion I, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM1: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F3: Oświetlenie klatki schodowej -pion II, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM2: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F4: Oświetlenie zewnętrzne, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F5: Oświetlenie piwnic-części wspólne, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM3: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F6: Oświetlenie piwnic-boksy lokatorskie, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM4: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F
F7: Oświetlenie strychu, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
OM5: Ogranicznik poboru mocy, np. OM-632 prod. F&F

- F8: Oświetlenie maszynowni dźwigu, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F9: Oświetlenie zsyków, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F10: Zasilanie urządzeń TVC, np. K60N B 16A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F11: Zasilanie domofonu, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F12: Zasilanie centrali oddymiania COD, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F13: Rezerwa, np. K60N B 10A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
RCD: Wyłącznik różnicowoprądowy, np. ID K 25/2/003 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
F14: Zasilanie gniazd remontowych, np. K60N C 20A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
L2: Licznik energii elektrycznej, np. OR-WE-502 prod. ORNO
F15: Zabezpieczenie gniazda remontowego, np. K60N C 16A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC
Gn: Gniazdo remontowe 230V
F16: Zabezpieczenie gniazd remontowych, np. K60N C 16A/1 prod. SCHNEIDER ELECTRIC

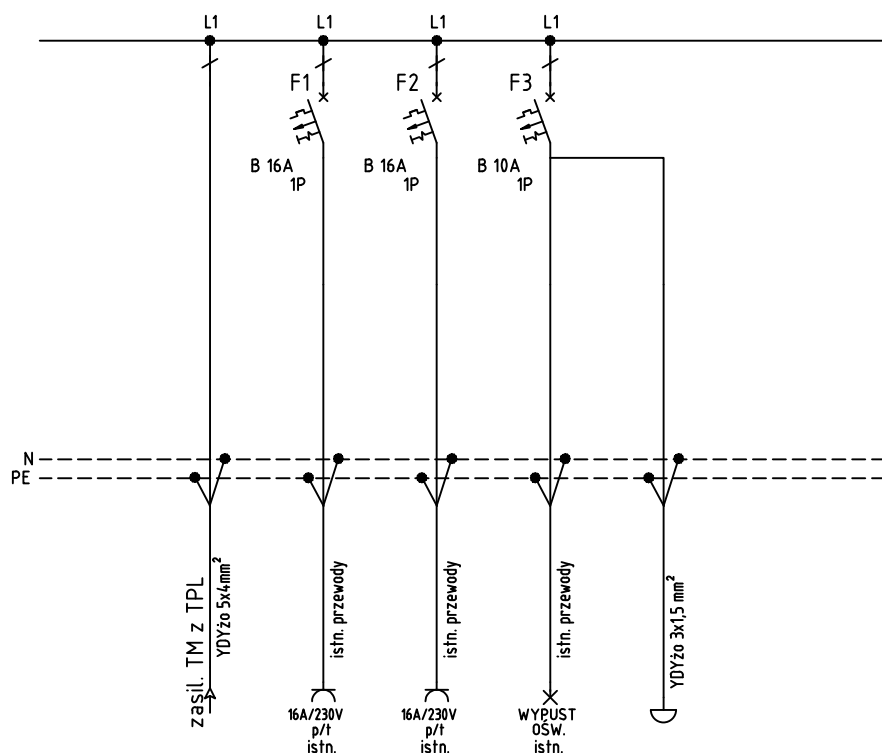
INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012	

ELEKTRO-PRO-INSTAL		
Widok tablicy administracyjnej TA		

FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANZA:	NR RYS:	NR ARK:
I-EL	E-1.6	2/2



Opis odpływu	
Obwód zasilania z tablicy piętro-rozlicznikowej TPL	
istn. gniazda 1-faz	
istn. gniazda 1-faz	
istn. instalacja oświetleniowa	
Instalacja dzwonkowa	

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

UWAGI:

1. Tablica mieszkaniowa zasilana przewodem 5-cio żyłowym z odpowiedniej tablicy TPL zlokalizowanej na każdej kondygnacji budynku.
2. Schemat dla lokalu mieszkalnego z zasilaniem 1-faz. dwa przewody fazowe w tablicy mieszkaniowej TM należy połączyć z zaciskiem PE.
3. W przypadku lokalu mieszkalnego z zasilaniem 3-faz. podział obwodów odbiorczych należy dokonać symetrycznie dla każdej fazy.
4. W przypadku większej ilości obwodów w mieszkaniu, należy zastosować skrzynkę odpowiednio większą i zamontować ilość aparatów dostosowaną do ilości istn. obwodów.

INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa
w Chrzanowie

ADRES INWESTORA: ul. Kardynała Wyszyńskiego 17,
32-500 Chrzanów

Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18	

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012	

ELEKTRO-PRO-INSTALACJE

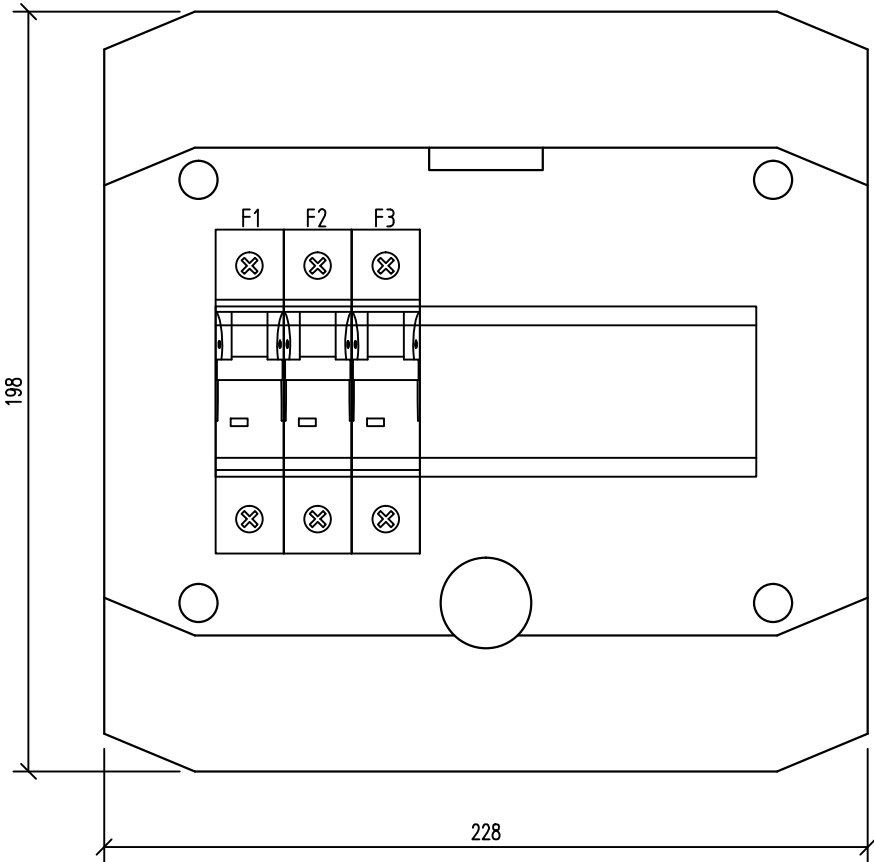
TYTUŁ: RYSUNKU:

Schemat tablicy mieszkaniowej TM

FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	—	05.2026
BRANŻA:	NR RYS.:	NR ARK.:
I-EL	E-1.7	1/1

TABLICA MIESZKANIOWA TM

rysunek montażowy



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

LEGENDA:

- F1 - Zab. istn. obwodu gniazd ogólnych, wyl. nadmiarowo-prądowy B 16A/1P
F2 - Zab. istn. obwodu gniazd ogólnych, wyl. nadmiarowo-prądowy B 16A/1P
F3 - Zab. istn. obwodu oświetlenia + dzwonek, wyl. nadmiarowo-prądowy B 10A/1P

UWAGI:

- Należy zastosować skrzynkę natynkową, 1x8 modułową np. SRn 8 prod. Elektroplast Opatówek lub równoważną.
- W przypadku większej ilości obwodów w lokalu mieszkalnym, należy zastosować skrzynkę odpowiednio większą i zamontować ilość aparatów dostosowaną do ilości istn. obwodów.
- Wymiary podano w [mm].

PARAMETRY:

Napięcie znamionowe $U_n = 3 \times 230/400V$ AC
Prąd znamionowy $I_n = 63A$
Odporność zwarcia $I_k = 6$ kA
Ilość modułów: 1 x 8mod.
Stopień ochrony IP20
Rodzaj: natynkowa

INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

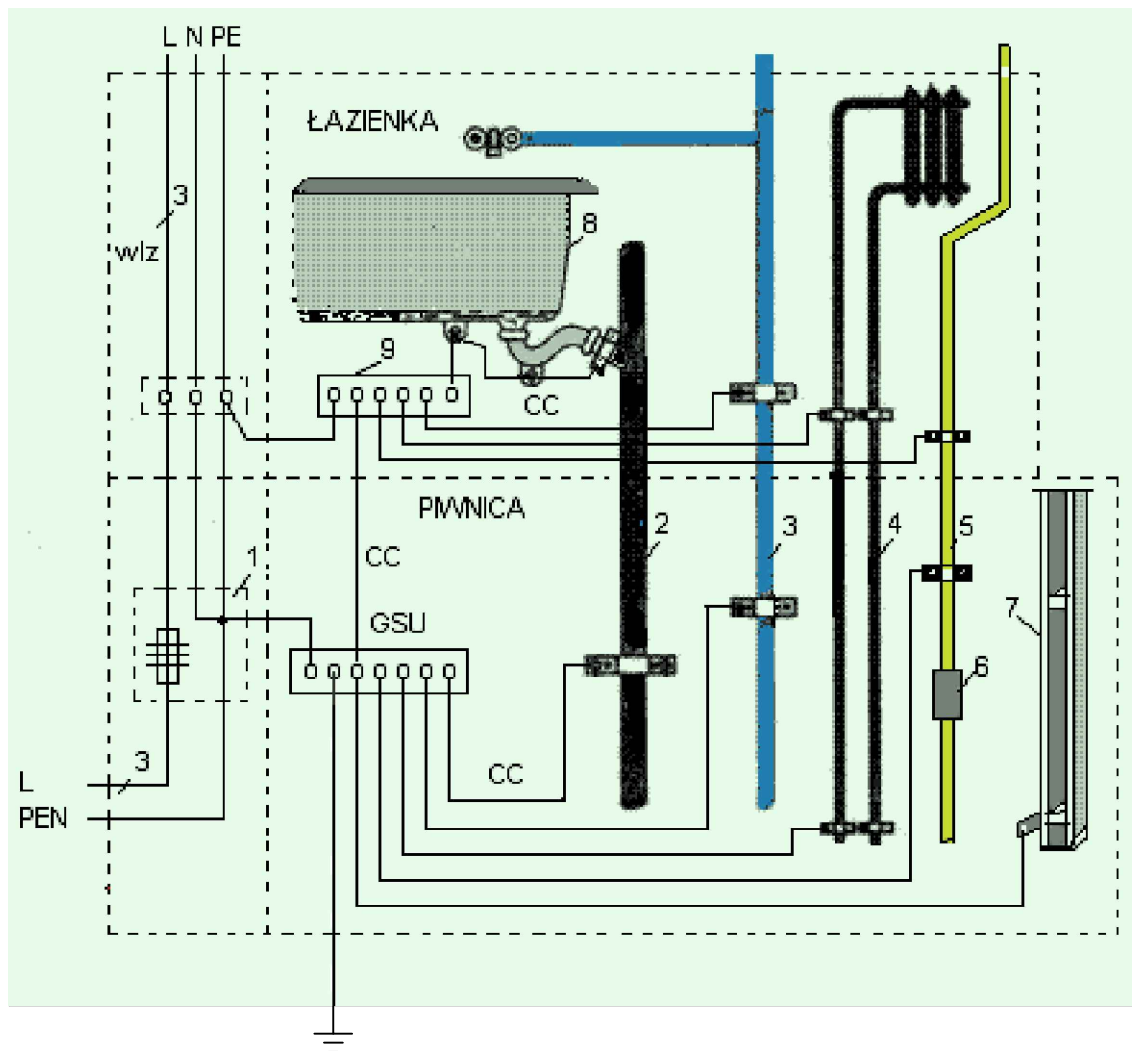
NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012		

ELEKTRO-PRO-INSTAL	
TYTUŁ RYSUNKU: Widok tablicy mieszkaniowej TM	

FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANZA:	NR RYS:	NR ARK:
I-EL	E-1.8	1/1

RYSunEK POGLĄDOWY



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SZYBKIE, SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI TN-C-S

Oznaczenia:

- 1 - złącze lub rozdzielnica główna budynku,
- 2 - instalacja kanalizacyjna,
- 3 - instalacja wodociągowa,
- 4 - instalacja centralnego ogrzewania,
- 5 - instalacja gazowa,
- 6 - wstawka izolacyjna,
- 7 - część przewodząca obca,
- 8 - wanna,
- 9 - listwa uziemiająca połączeń wyrównawczych dodatkowych,
- GSU - główna szyna uziemiająca połączeń wyrównawczych głównych,
- CC - przewody ochronne połączeń wyrównawczych,
- włz - wewnętrzna linia zasilająca,
- E - przewód uziemiający łączący GSU z uziemem fundamentowym

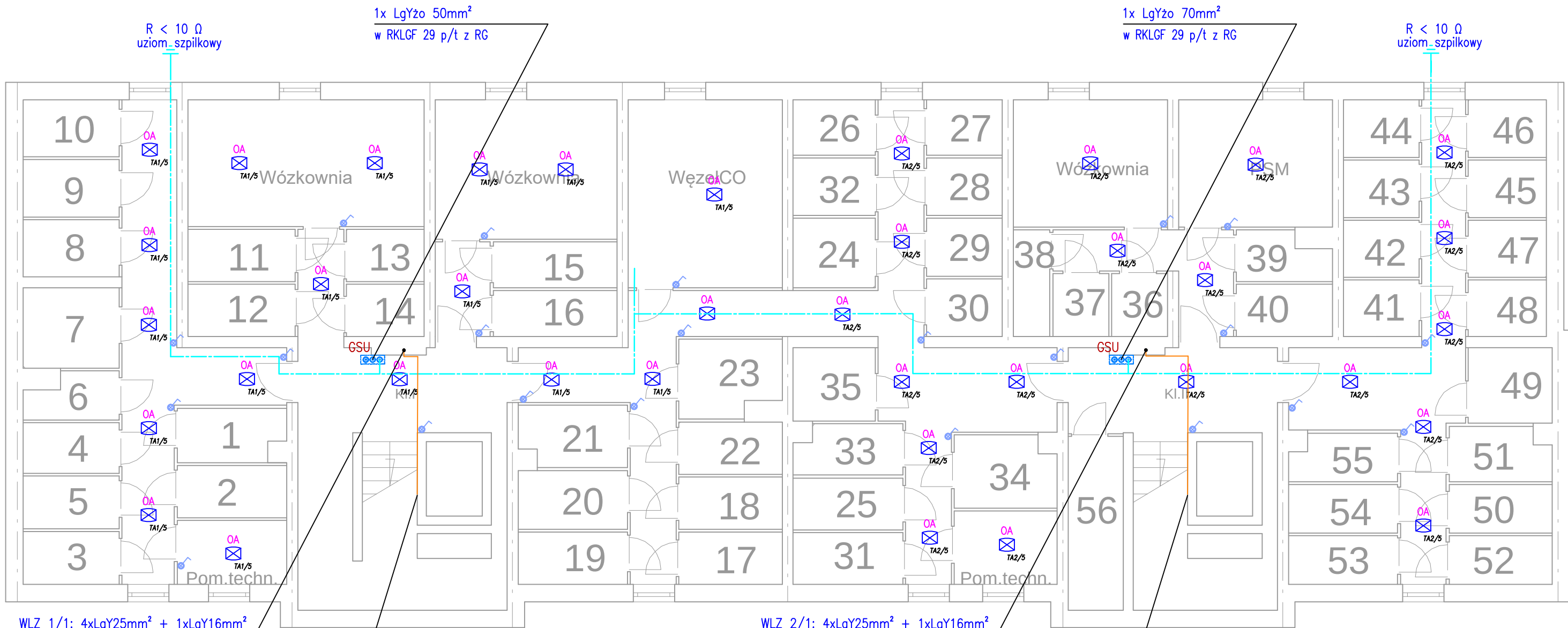
INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ADRES INWESTORA:	ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

NAZWA INWESTYCJI:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie
-------------------	---

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0416/PWBE/18		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	PODPIS:	
NR UPRAWNIEN:	MAP/0062/PWOE/012		

ELEKTRO-PRO-INSTAL	
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat połączeń wyrównawczych	

FAZA:	SKALA:	DATA:
PW	-	05.2026
BRANZA:	NR RYS.:	NR ARK.:
I-EL	E-1.9	1/1



WLZ 1/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 1/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 1/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 1/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
4x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 2/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 2/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 2/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 2/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
4x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

LEGENDA:

	Łącznik instalacyjny 1-bieg., 10A/230V, IP44, n/t
	Oprawa oświetleniowa żarowa hermetyczna, IP44 max. 60W
	Wypust kablowy 1-fazowy (3-przewodowy) zakończony puszką łączeniową – rezerwa dla zasil. ośw. boksów piwn.
	Płaskownik FeZn 40x3 mm
	Uziom pionowy, wbijany (szpilkowy) – złożony z prętów Fe/Zn Ø18 mm x 1500 mm
	Główna szyna uziemiająca – wykonanie z płaskownika FeZn 30x4 mm
	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / 1 – ozn. numer obwodu

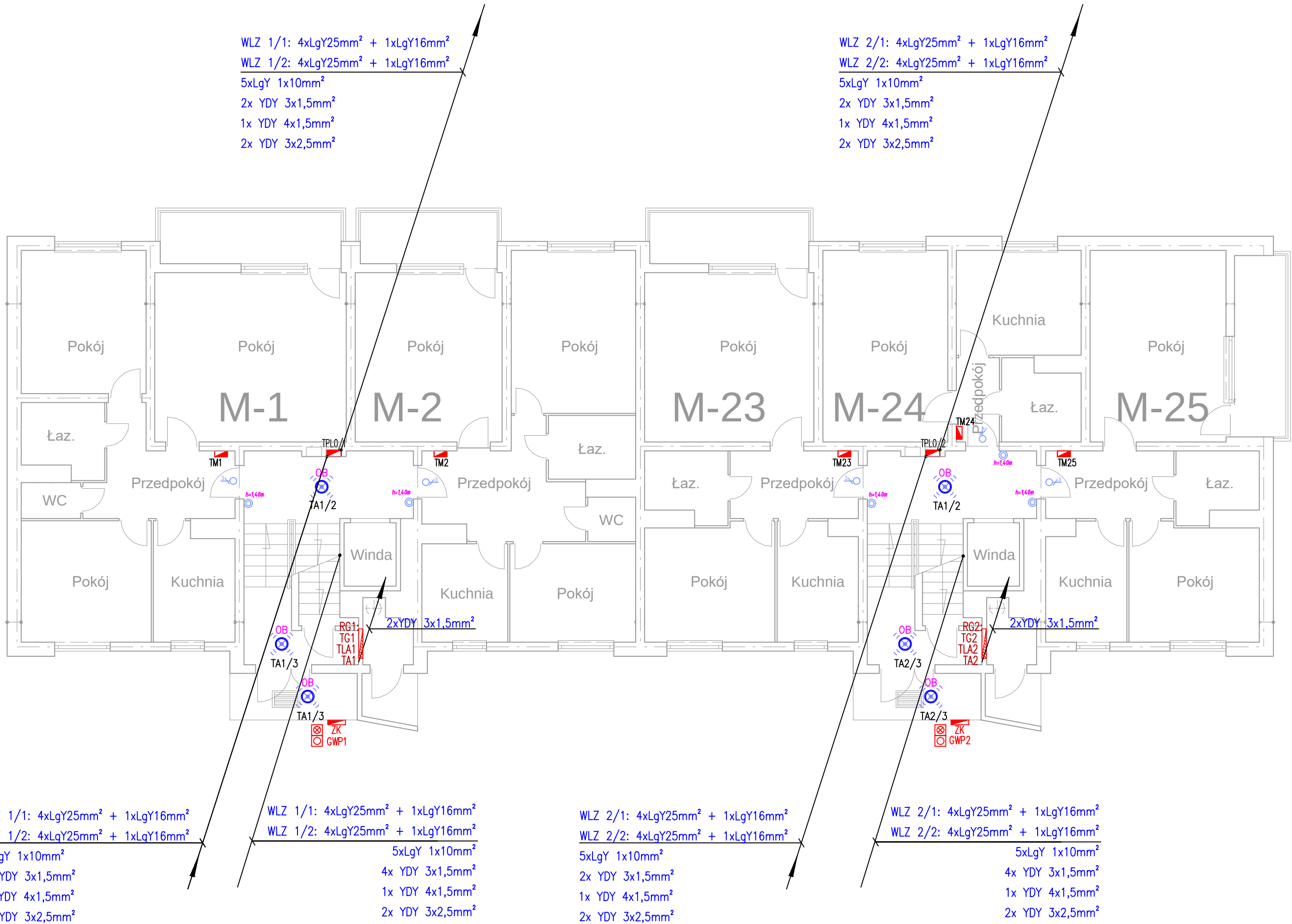
UWAGI OGÓLNE:

- Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
- Instalacje odbiorcze w komórkach lokatorskich poza zakresem niniejszego opracowania.
- Dokładną lokalizację opraw oświetleniowych oraz osprzętu ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
- Wewnętrzne linie WLZ prowadzić po piwnicy w rurach elektroinstalacyjnych obudowanych dodatkowo korytami metalowymi.
- Instalację oświetlenia wykonać natynkowo, w rurkach typu RL18 na uchwytych typu plastikowych np. UZE–18.
- Do GSU należy podłączyć: obudowy metalowe tablic, instalację gazową, wodociągową i kanalizacyjną oraz uziemienia fundamentowe i sztuczne.
- Wodomierz należy zbocznikować taśmą FeZn 30x4mm lub linką LY25mm2.
- GSU należy połączyć z zaciskiem PEN w tablicy RG oraz z zaciskiem kontrolnym uziomu budynku.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodziły próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniając wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

UWAGI:

- W piwnicy wykonać dodatkowy rezerwow obwód w każdej klatce dla zasil. ośw. boksów piwnicznych, przewód zasil. zakończyć w piwnicy puszką łączeniową na pierścieniu łączeniowym.

BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO-PRO-INSTAL MARCIN SKUBIS UL. KRASOWA 28 31-065 KRAKÓW MF: 637-90-30-178 TEL. 660-011-022 ELEKTRO-PRO-INSTAL			
INWESTOR:	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów		
TEMAT:	Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Senkiewicza 8 w Chrzanowie		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Ziomek	MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Skubis	MAP/0062/PWOE/012	PODPIS:
TYTUL RYSUNKU:	RZUT PIWNIC Plan instalacji elektrycznej	FAZA: PW	SKALA: 1:100
		BRANZA: I–EL	DATA: 05.2026
		NR RYS: E–2.1	NR ARK.: 1/1

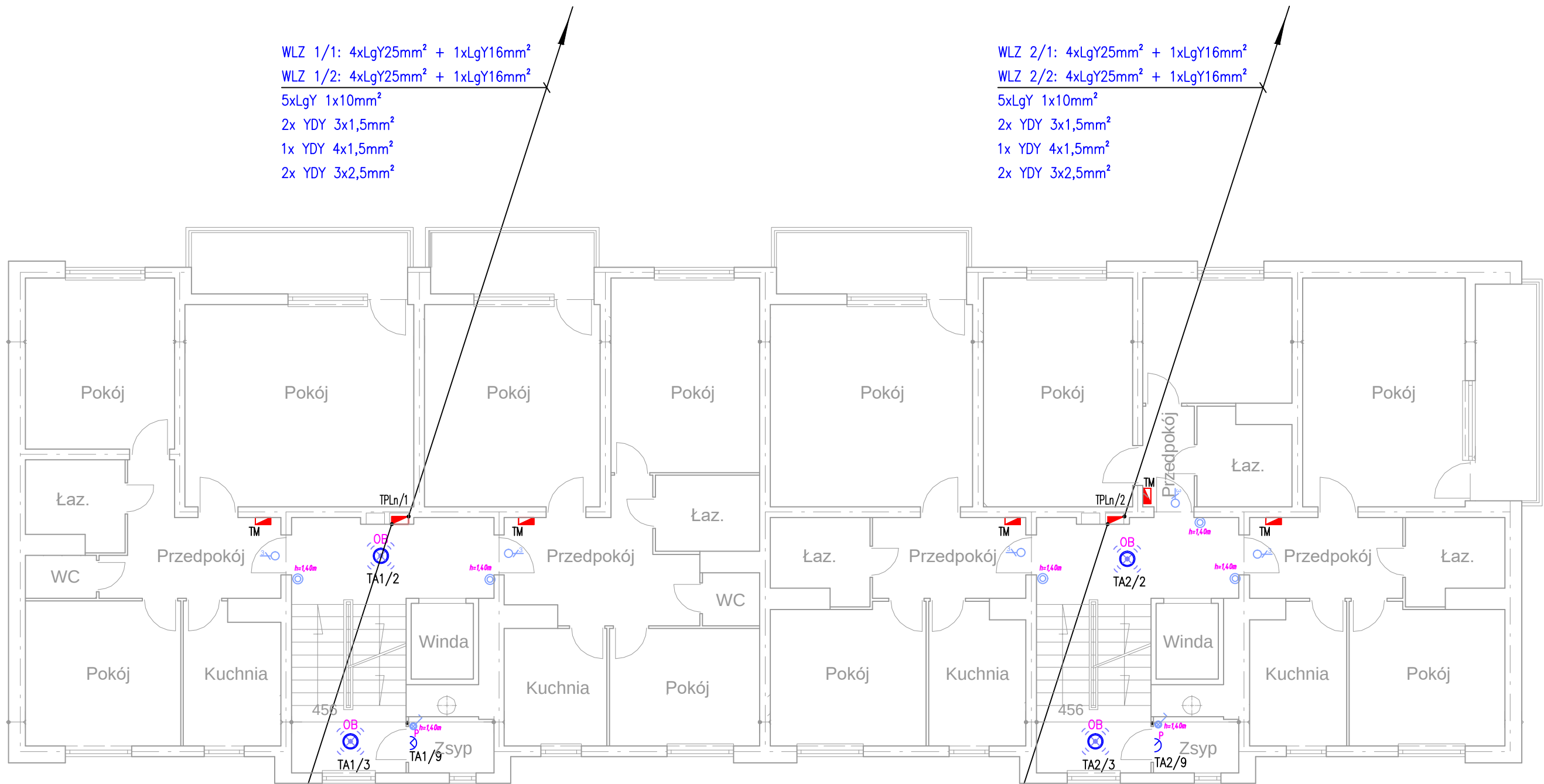


UWAGI OGÓLNE:

- Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
- Instalacje odbiorcze w mieszkaniach poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie niniejszego projektu wyłącznie doprowadzenie zasilania do tablic mieszkaniowych.
- Dokładną lokalizację tablic RG, TPL, TM, opraw oświetleniowych oraz osprzętu na klatce schodowej i korytarzach ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
- Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody należy układać pod warstwą tynku o grubości min. 5 mm.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzić próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

RG	Rozdzielnica główna RG budynku, prefabrykowana, p/t		Łącznik instalacyjny 1-bieg., 10A/230V, IP44, p/t
ZK	Złącze kablowe istn. p/t		Przycisk "dzwonek", p/t, IP20
TM	Tablica mieszkaniowa, 3x230/400V, 1x8 mod., n/t		Wypust (przewód 3-żyłowy) dla dzwonka
GWP	Certyfikowany CNBOP Przeciwpowarowy wyłącznik główny prądu 250A CX2004 PWP/UW		Oprawa oświetleniowa typu LED min. 10W z czujnikiem ruchu
TA	Tablica administracyjna, p/t		Oprawa oświetleniowa zewnętrzna sterowana czujnikiem zmierzchu
TPL	Skrzynka piętrowo-licznikowa, p/t	TA/1	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / 1 – ozn. numer obwodu
TT	Skrzynka teletechniczna, p/t	TPLx/y	Symbolika adresowania tablic TPL: x – ozn. kondygnację / y – ozn. kl. schodową
	Urządzenie uruchamiające PWP		Oprawa oświetleniowa typu plafoniera, żarowa, IP44
	Urządzenie sygnalizacyjne PWP		

BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO-PRO-INSTAL MARCIN SKUBIS UL. KRASOWA 28 31-065 KRZESZOWICE MF: 637-90-30-178 TEL. 660-011-022 ELEKTRO-PRO-INSTAL E-P-I			
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów			
TEMAT: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Senkiewicza 8 w Chrzanowie			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek	NR UPRAWNIENI: MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis	NR UPRAWNIENI: MAP/0062/PWOE/012	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU Plan instalacji elektrycznej	FAZA: PW	SKALA: 1:100	DATA: 05.2026
	BRANŻA: I-EL	NR RYS.: E-2.2	NR. ARK.: 1/1



WLZ 1/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 1/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 2/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 2/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 1/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 1/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 2/1: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
WLZ 2/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

UWAGI OGÓLNE:

- Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
- Instalacje odbiorcze w mieszkaniach poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie niniejszego projektu wyłącznie doprowadzenie zasilania do tablic mieszkaniowych.
- Dokładną lokalizację tablic RG, TPL, TM, opraw oświetleniowych oraz osprzętu na klatce schodowej i korytarzach ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
- Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody należy układać pod warstwą tynku o grubości min. 5 mm.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

LEGENDA:

TM	Tablica mieszkaniowa, 3x230/400V, 1x8 mod., n/t
TPL	Skrzynka piętrowo–licznikowa, p/t
TT	Skrzynka teletechniczna, p/t
Przycisk	Przycisk "dzwonek", p/t, IP20
Wypust	Wypust (przewód 3–żyłowy) dla dzwonka
Oprawa oświetleniowa	Oprawa oświetleniowa typu LED min. 10W z czujnikiem ruchu
TA/1	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / 1 – ozn. numer obwodu
TPLx/y	Symbolika adresowania tablic TPL: x – ozn. kondygnację / y – ozn. kl. schodową
P	Oprawa oświetleniowa typu plafoniera, żarowa, IP44

BIURO PROJEKTOWE
ELEKTRO-PRO-INSTAL
MARCIN SKUBIS

ELEKTRO-PRO-INSTAL

INWESTOR:

Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie
ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów

TEMAT:

Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Senkiewicza 8 w Chrzanowie

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Jarosław Ziomek

MAP/0416/PWBE/18

PODPIS:

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marcin Skubis

MAP/0062/PWOE/012

PODPIS:

TYTUŁ RYSUNKU:

PIĘTRO POWTARZALNE I–IV
Plan instalacji elektrycznej

FAZA:

PW

SKALA:

1:100

DATA:

05.2026

BRANŻA:

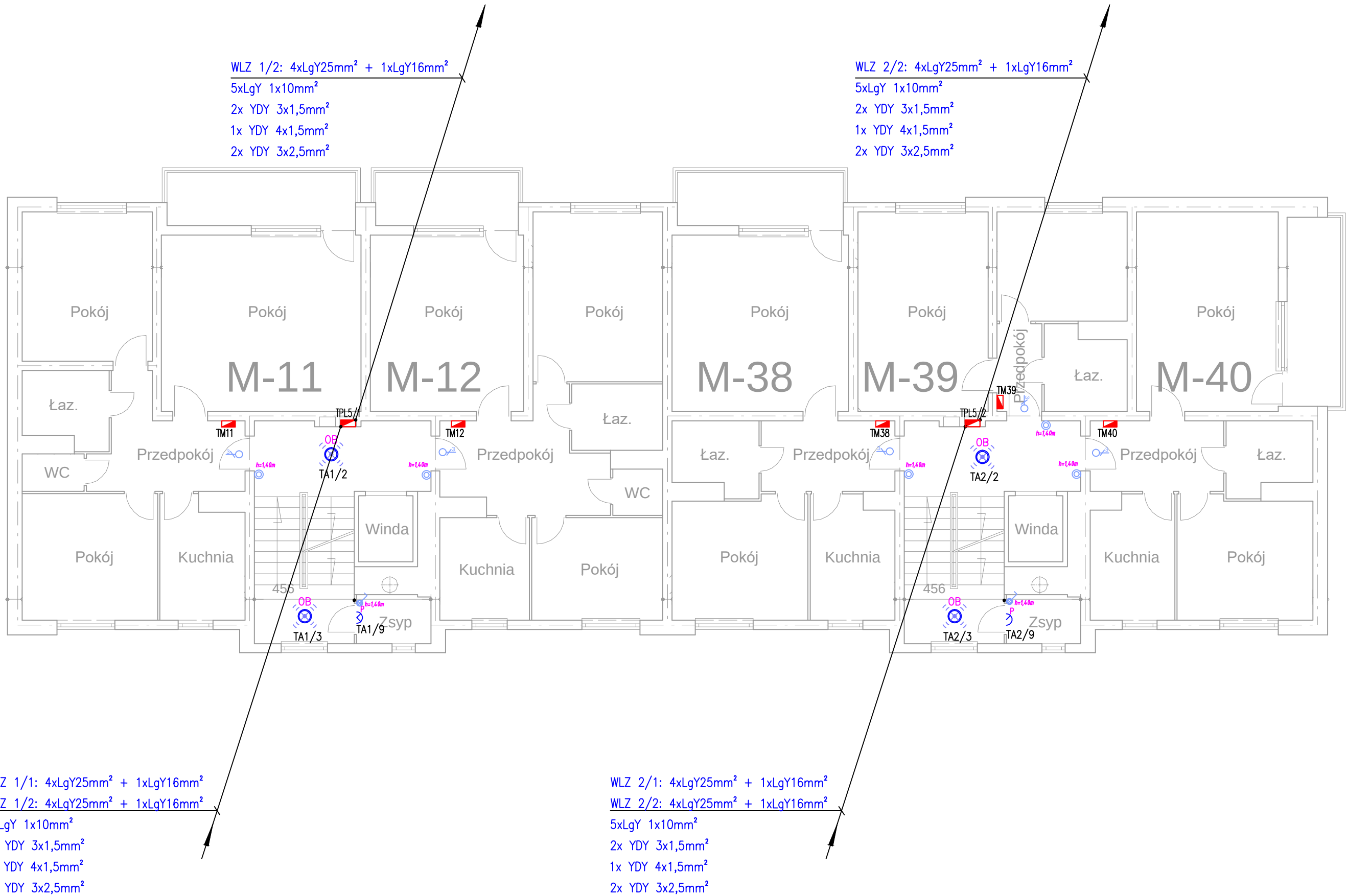
I–EL

NR RYS:

E–2.3

NR ARK:

1/1



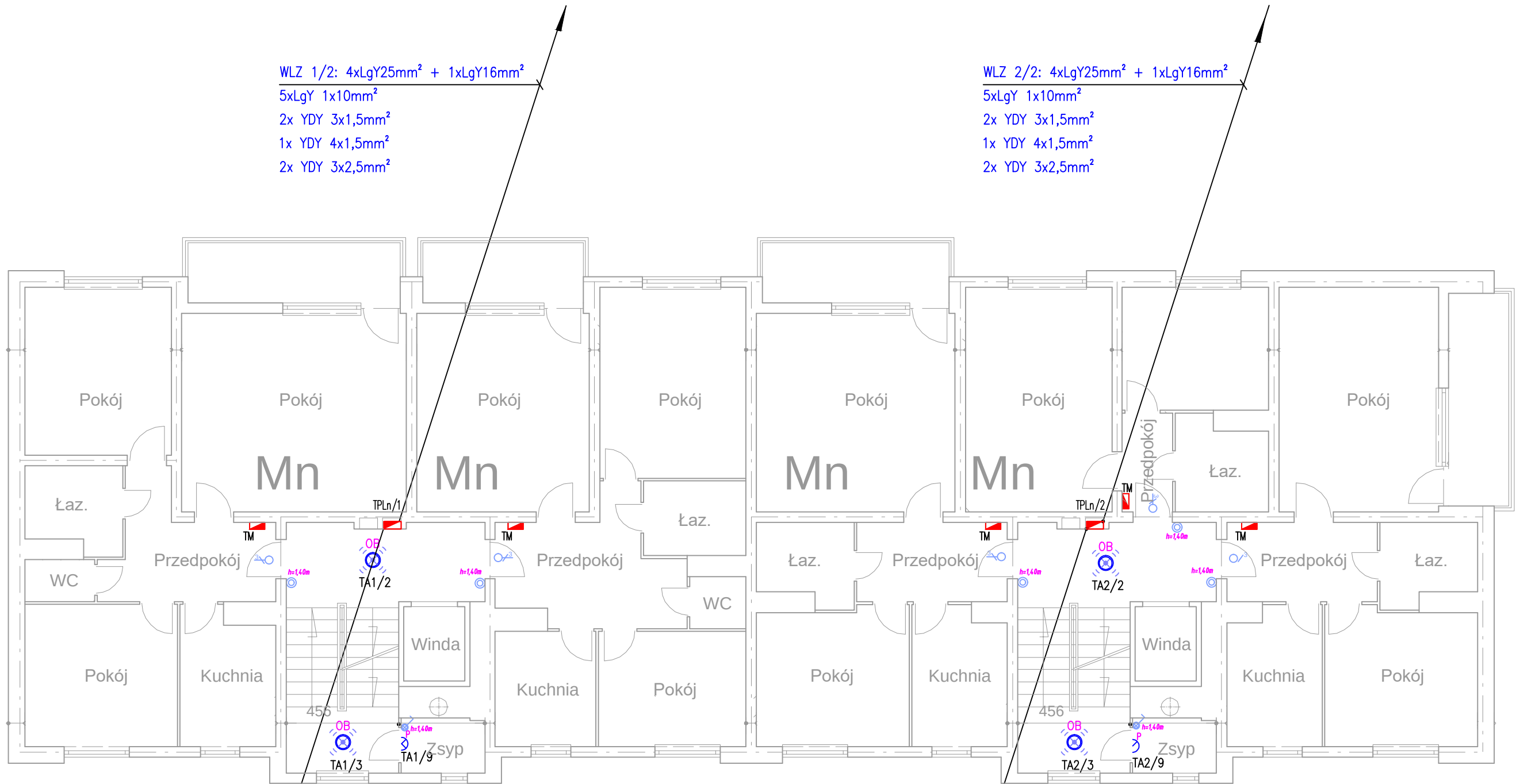
UWAGI OGÓLNE:

1. Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
2. Instalacje odbiorcze w mieszkaniach poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie niniejszego projektu wyłącznie doprowadzenie zasilania do tablic mieszkaniowych.
3. Dokładną lokalizację tablic RG, TPL, TM, opraw oświetleniowych oraz osprzętu na klatce schodowej i korytarzach ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
4. Instalację wykonać jako podtylnkową. Przewody należy układać pod warstwą tynku o grubości min. 5 mm.
5. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
6. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
7. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

LEGENDA:

TM	Tablica mieszkaniowa, 3x230/400V, 1x8 mod., n/t
TPL	Skrzynka piętrowo-licznikowa, p/t
TT	Skrzynka teletechniczna, p/t
P	Przycisk "dzwonek", p/t, IP20
Wypust	Wypust (przewód 3-żyłowy) dla dzwonka
OB	Oprawa oświetleniowa typu LED min. 10W z czujnikiem ruchu
TA/1	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / 1 – ozn. numer obwodu
TPLx/y	Symbolika adresowania tablic TPL: x – ozn. kondygnację / y – ozn. kl. schodową
P	Oprawa oświetleniowa typu plafoniera, żarowa, IP44

BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO-PRO-INSTAL MARCIN SKUBIS UL. KRASOWA 28 31-065 KRZESZOWICE MF: 637-90-30-178 TEL. 660-011-022 ELEKTRO-PRO-INSTAL			
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów			
TEMAT: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Senkiewicza 8 w Chrzanowie			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek	NR UPRAWNIENI: MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis	NR UPRAWNIENI: MAP/0062/PWOE/012	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU: PIĘTRO V Plan instalacji elektrycznej	FAZA: PW	SKALA: 1:100	DATA: 05.2026
	BRANŻA: I-EL	NR RYS.: E-2.4	NR. ARK.: 1/1



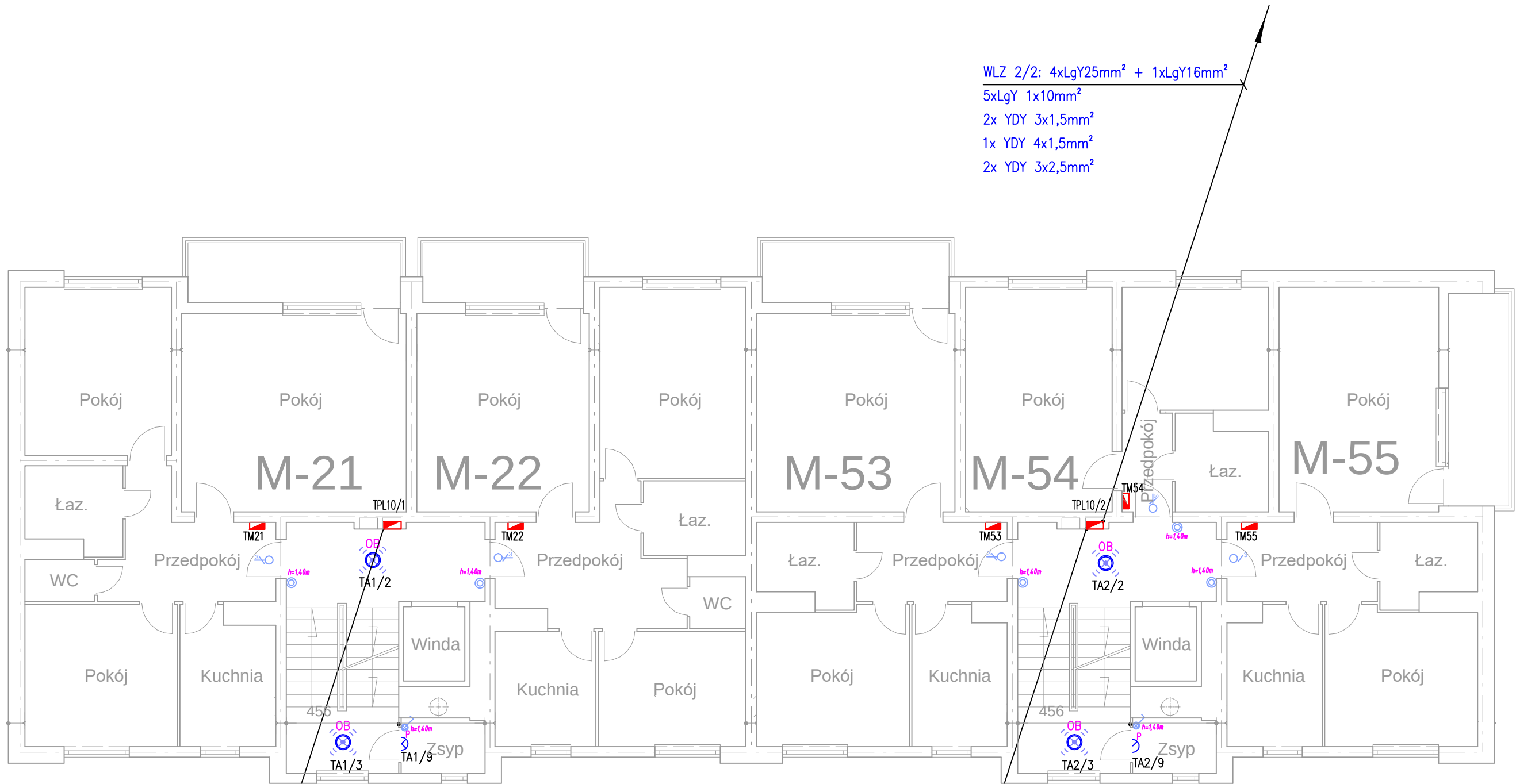
UWAGI OGÓLNE:

- Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
- Instalacje odbiorcze w mieszkaniach poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie niniejszego projektu wyłącznie doprowadzenie zasilania do tablic mieszkaniowych.
- Dokładną lokalizację tablic RG, TPL, TM, opraw oświetleniowych oraz osprzętu na klatce schodowej i korytarzach ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
- Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody należy układać pod warstwą tynku o grubości min. 5 mm.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

LEGENDA:

TM	Tablica mieszkaniowa, 3x230/400V, 1x8 mod., n/t
TPL	Skrzynka piętrowo–licznikowa, p/t
TT	Skrzynka teletechniczna, p/t
⊙	Przycisk "dzwonek", p/t, IP20
⌚	Wypust (przewód 3–żyłowy) dla dzwonka
OB	Oprawa oświetleniowa typu LED min. 10W z czujnikiem ruchu
TA/1	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / 1 – ozn. numer obwodu
TPLx/y	Symbolika adresowania tablic TPL: x – ozn. kondygnację / y – ozn. kl. schodową
P	Oprawa oświetleniowa typu plafoniera, żarowa, IP44

BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO-PRO-INSTAL MARCIN SKUBIS UL. KRASOWA 28 32-065 CHRZANÓW WP: 637-20-30-178 TEL. 660-011-022 ELEKTRO-PRO-INSTAL			
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów			
TEMAT: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Senkiewicza 8 w Chrzanowie			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek	NR UPRZĄDNIER: MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis	NR UPRZĄDNIER: MAP/0062/PWOE/012	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU: PIĘTRO POWTARZALNE VI-IX Plan instalacji elektrycznej	FAZA: PW	SKALA: 1:100	DATA: 05.2026
	BRANŻA: I-EL	NR RYS.: E-2.5	NR ARK.: 1/1



WLZ 2/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 1/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

WLZ 2/2: 4xLgY25mm² + 1xLgY16mm²
5xLgY 1x10mm²
2x YDY 3x1,5mm²
1x YDY 4x1,5mm²
2x YDY 3x2,5mm²

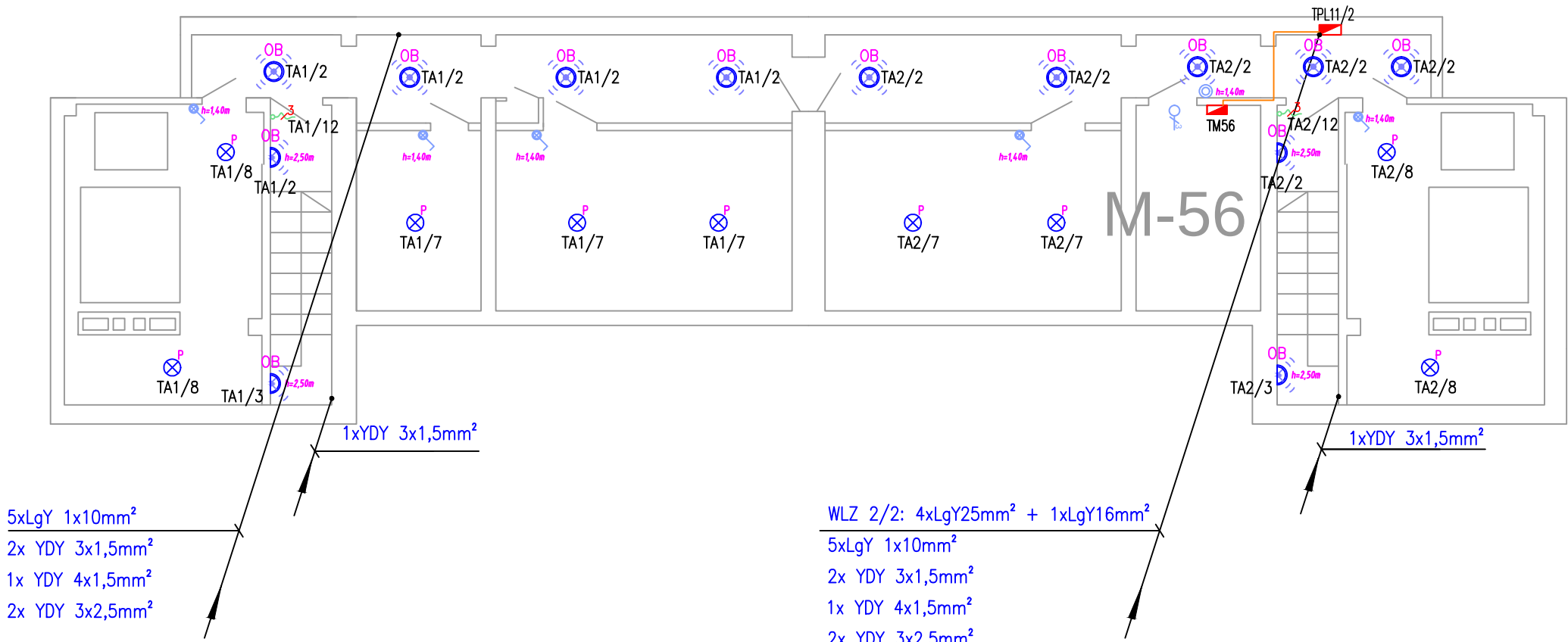
UWAGI OGÓLNE:

- Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
- Instalacje odbiorcze w mieszkaniach poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie niniejszego projektu wyłącznie doprowadzenie zasilania do tablic mieszkaniowych.
- Dokładną lokalizację tablic RG, TPL, TM, opraw oświetleniowych oraz osprzętu na klatce schodowej i korytarzach ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
- Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody należy układać pod warstwą tynku o grubości min. 5 mm.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzić próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

LEGENDA:

TM	Tablica mieszkaniowa, 3x230/400V, 1x8 mod., n/t
TPL	Skrzynka piętrowo-licznikowa, p/t
TT	Skrzynka teletechniczna, p/t
⊙	Przycisk "dzwonek", p/t, IP20
⌚	Wypust (przewód 3-żyłowy) dla dzwonka
OB	Oprawa oświetleniowa typu LED min. 10W z czujnikiem ruchu
TA/1	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / 1 – ozn. numer obwodu
TPLx/y	Symbolika adresowania tablic TPL: x – ozn. kondygnację / y – ozn. kl. schodową
P	Oprawa oświetleniowa typu plafoniera, żarowa, IP44

BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO-PRO-INSTAL MARCIN SKUBIS UL. KRASOWA 28 31-065 KRZESZOWICE MF: 637-90-30-178 TEL. 660-011-022 ELEKTRO-PRO-INSTAL			
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów			
TEMAT: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Senkiewicza 8 w Chrzanowie			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek	NR UPRAWNIENIE: MAP/0416/PWBE/18	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis	NR UPRAWNIENIE: MAP/0062/PWOE/012	PODPIS:	
TYTUŁ RYSUNKU: PIĘTRO X Plan instalacji elektrycznej	FAZA: PW	SKALA: 1:100	DATA: 05.2026
	BRANŻA: I-EL	NR RYS.: E-2.6	NR. ARK.: 1/1



UWAGI OGÓLNE:

- Projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów inwentaryzacji budowlanej budynku oraz wizji lokalnej.
- Instalacje odbiorcze w mieszkaniach poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie niniejszego projektu wyłącznie doprowadzenie zasilania do tablic mieszkaniowych.
- Dokładną lokalizację tablic RG, TPL, TM, opraw oświetleniowych oraz osprzętu na klatce schodowej i korytarzach ustalić podczas wykonywania prac na budowie.
- Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody należy układać pod warstwą tynku o grubości min. 5 mm.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodziły próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy opracować dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji obiektu.

LEGENDA:

TM	Tablica mieszkaniowa, 3x230/400V, 1x8 mod., n/t
TPL	Skrzynka piętrowo–licznikowa, p/t
TT	Skrzynka teletechniczna, p/t
⊙	Przycisk "dzwonek", p/t, IP20
⌋○	Wypust (przewód 3–żyłowy) dla dzwonka
⊗ OB	Oprawa oświetleniowa typu LED min. 10W z czujnikiem ruchu
TA/x	Symbolika adresowania obwodów: TA – ozn. tablicy / x – ozn. numer obwodu
TPLx/y	Symbolika adresowania tablic TPL: x – ozn. kondygnację / y – ozn. kl. schodową
⊗ P	Oprawa oświetleniowa typu plafoniera, żarowa, IP44

BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO-PRO-INSTAL MARCIN SKUBIS UL. KRASOWA 28 31-065 KRAKÓW WP: 637-90-30-178 TEL. 660-011-022 ELEKTRO-PRO-INSTAL E-P-I			
INWESTOR: Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrzanowie ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32–500 Chrzanów			
TEMAT: Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym ul. Sienkiewicza 8 w Chrzanowie			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Ziomek		NR UPRAWNIENIE: MAP/0416/PWBE/18	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Skubis		NR UPRAWNIENIE: MAP/0062/PWOE/012	
TYTUŁ RYSUNKU: PIĘTRO XI (poddasze) Plan instalacji elektrycznej		SKALA: 1:100	DATA: 05.2026
BRIANZA: I–EL		NR RYS.: E–2.7	NR ARK.: 1/1

PRZEDMIAR ROBÓT

Remont wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, ul. Sienkiewicza 8, Chrzanów

Obiekt	Budynek Mieszkalny Wielorodzinny
Lokalizacja	ul. Sienkiewicza 8, Chrzanów
Inwestor	Powszechna Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chrznowie, ul. Kardynała Wyszyńskiego 17, 32-500 Chrzanów

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1. Remont instalacji elektrycznej		
		1.1. Montaż przeciwpożarowych wyłączników prądu GWP P.POŻ.		
1	KNR 4-03 1145/01	Demontaż drzwiczek wnekowych o powierzchni do 0,5m2 mocowanych śrubami kotwowym w podłożu ceglanym	szt	3
2	KNR 4-03 1127/08	Demontaż łączników warstwowych wielopołożeniowych tablicowych 3-biegunowych do 200A	szt	3
3	KNNR 5 0405/07	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 20kg przez przykręcenie do gotowego podłoża - Certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu CX2004 Cerbex wg projektu	szt	2
4	KNR 4-01 0326/05	Zamurowanie gniazd i wnek o objętości do 0,05m3 "na pełno"	szt	2
5	KNR 4-01 0706/06	Uzupełnienie tynku zwykłego kategorii III o powierzchni otynkowanej jednego miejsca do 0,25m2 na miejscach zamurowanych ceglami, pustakami ceramicznymi lub zabetonowanych na ścianach, tynk z zaprawy cementowej	szt	2
6	KNR 4-01 0920/28	Założenie na nowym miejscu okuć drzwiowych - zamki skrzynkowe 1333	szt	2
7	KNR 4-03 1001/05	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu ceglanym	m	20
8	KNR 5-08 0210/01	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm2 (12mm2 dla Al) układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach - Przewód HDGS 500V 2x1,5mm2	m	10
9	KNR 5-08 0210/02	Przewody kabelkowe w izolacji polwinitowej o przekroju żył Cu do 12mm2 (20mm2 dla Al) układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd - Przewód HDGS 500V 5x2,5mm2	m	10
10	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	10
11	KNR 5-08 0301/02	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu ceglanym	szt	4
12	KNR 5-08 0403/01	Przykręcenie do gotowego podłoża z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia aparatów o masie do 2,5kg z 2 otworami mocującymi - Przycisk P. POŻ.	szt	2
13	KNR 5-08 0403/01	Przykręcenie do gotowego podłoża z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia aparatów o masie do 2,5kg z 2 otworami mocującymi - Sygnalizator zadziałania wyłącznika p.poż.	szt	2
		1.2. Demontaż rozdzielnic SZR oraz rozdzielnic liczników administracyjnych		
14	KNR 4-03 1121/02	Demontaż gniazd bezpiecznikowych tablicowych 1-biegunowych do 63A mocowanych na tablicy izolacyjnej	szt	6
15	KNR 4-03 1129/03	Demontaż tablic licznikowych (TLA)	szt	2
16	KNR 4-03 1121/02	P.A. Demontaż aparatów SZR	szt	9
17	KNR 4-03 1120/12	Demontaż odgałęźników z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 16mm2	szt	1
18	KNR 4-03 1145/01	Demontaż drzwiczek wnekowych o powierzchni do 0,5m2 mocowanych śrubami kotwowym w podłożu ceglanym	szt	3
19	KNR 4-01 0326/05	Zamurowanie gniazd i wnek o objętości do 0,05m3 "na pełno"	szt	3
20	KNR 4-01 0706/06	Uzupełnienie tynku zwykłego kategorii III o powierzchni otynkowanej jednego miejsca do 0,25m2 na miejscach zamurowanych ceglami, pustakami ceramicznymi lub zabetonowanych na ścianach, tynk z zaprawy cementowej	szt	3
		1.3. Wymiana rozdzielnic głównej RG		
21	KNR 4-03 1121/02	Demontaż gniazd bezpiecznikowych tablicowych 1-biegunowych do 63A mocowanych na tablicy izolacyjnej	szt	18
22	KNR 4-03 1121/01	Demontaż gniazd bezpiecznikowych tablicowych 1-biegunowych do 25A mocowanych na tablicy izolacyjnej	szt	52
23	KNR 4-03 1129/03	Demontaż tablic licznikowych (TLA)	szt	2
24	KNR 4-03 1120/12	Demontaż odgałęźników z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 16mm2	szt	2
25	KNR 4-03 1145/01	Demontaż drzwiczek wnekowych o powierzchni do 0,5m2 mocowanych śrubami kotwowym w podłożu ceglanym	szt	6
26	KNR 4-01 0326/05	Zamurowanie gniazd i wnek o objętości do 0,05m3 "na pełno"	szt	2
27	KNR 5-08 0805/07	Ręczne wykonanie ślepych otworów w cegle o objętości do 1dm3 - dodatek za każdy następny dm3 powyżej 1dm3 - powiększenie istniejącego otworu po zdemontowanych skrzynkach elektrycznych	szt	90
28	KNNR 5 0405/04	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 150kg przez zabetonowanie do podłoża - Rozdzielnica Główna kompletna RG (BR, TG, TL-ADM, TL-PEC, TL-MULT, TA, TD) z wyposażeniem wg projektu	szt	2

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
29	KNR 4-01 0707/01	Wykonanie tynków uzupełniających zwykłych kategorii III na murach, na podłożu z cegieł lub betonowym wokół obsadzonych skrzynek na liczniki o powierzchni 0,5m2 i głębokości 0,4m	szt	2
30	KNR 4-01 0920/28	Założenie na nowym miejscu okuć drzwiowych - zamki skrzynkowe Master Key	szt	10
31	KNR 4-01 0920/28	Założenie na nowym miejscu okuć drzwiowych - zamki skrzynkowe patentowe producenta	szt	4
32	KNR 5-14 0501/01	Montaż ograniczników przepięć kl. B+C R=0.955	szt	2
33	KNR 4-03 0509/03	Wymiana liczników 3-fazowych, 3-systemowych z podłączeniem przewodów	szt	2
1.4. Wymiana przewodów od ZK do RG				
34	KNR 4-03 1114/01	Demontaż przewodów o przekroju do 35mm2 z rur instalacyjnych	m	40
35	KNR 4-03 1001/32	Ręczne kucie bruzd dla rur RIP36, RIS36, RL47 w podłożu ceglanym	m	10
36	KNR 5-08 0107/04	Rury winidurkowe o średnicy do 47mm układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Rura Arot DVR-110	m	10
37	KNR 5-08 0204/08	Wciąganie do rur przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 70mm2 - Przewód LgY 120 mm2 450/750V	m	40
38	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	10
39	KNR 4-03 0902/04	Montaż końcówek kablowych zaciskanych na przewodach aluminiowych lub miedzianych o przekroju do 120mm2 - Końcówki kablowe Cu 120	szt	28
40	KNR 4-03 0901/06	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 120mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podłączeń	28
41	KNR 5-14 0516/09	Układanie przewodów o przekroju 70mm2 w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach - Przewód LgY 120 mm2 450/750V R=0.955	m	20
1.5. Wymiana przewodów WLZ				
42	KNR 4-03 1114/01	Demontaż przewodów o przekroju do 35mm2 z rur instalacyjnych	m	648
43	KNR 4-03 1004/07	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 40mm	otworów	40
44	KNR 4-03 1001/32	Ręczne kucie bruzd dla rur RIP36, RIS36, RL47 w podłożu ceglanym	m	122
45	KNR 5-08 0107/03	Rury winidurkowe o średnicy do 37mm układane pod tynkiem w podłożu różnym od betonu, w gotowych bruzdach bez ich zaprawiania - Rura elektroinstalacyjna fi 36/43	m	122
46	KNR 5-08 0704/04	Przykręcenie uchwytów (konsolek, haczyków) do gotowego podłoża na ścianie - 2 mocowania - wspornik ściennie - sufitowy WSS100	szt	25
47	KNR 5-08 0705/07	Przykręcenie do gotowych otworów korytek U575 o szerokości 100mm - koryto pełne KBJ100H50	m	20
48	KNR 5-08 0111/03	Rury winidurkowe o średnicy do 37mm układane na tynku w ciągach wielokrotnych na gotowym podłożu - Rura sztywna RL37	m	40
49	KNR 5-08 0204/05	Wciąganie do rur przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 16mm2 - Przewód LgY 16 mm2 450/750V	m	162
50	KNR 5-08 0204/06	Wciąganie do rur przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 35mm2 - Przewód LgY 25 mm2 450/750V	m	648
51	KNR 5-14 0516/06	Układanie przewodów o przekroju 16mm2 w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach - Przewód LgY 16 mm2 450/750V R=0.955	m	135
52	KNR 5-14 0516/07	Układanie przewodów o przekroju 25mm2 w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach - Przewód LgY 25 mm2 450/750V R=0.955	m	54
53	KNR 4-03 0901/04	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 16mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podłączeń	25
54	KNR 4-03 0901/05	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 50mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podłącz	100
55	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	76
1.6. Wymiana tablic piętrowo - licznikowych TPL				
56	KNR 4-03 1121/01	Demontaż gniazd bezpiecznikowych tablicowych 1-biegunowych do 25A mocowanych na tablicy izolacyjnej	szt	56

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
57	KNR 4-03 1129/03	Demontaż tablic licznikowych	szt	56
58	KNR 4-03 1145/01	Demontaż drzwiczek wnekowych o powierzchni do 0,5m2 mocowanych śrubami kotwowym w podłożu ceglanym	szt	23
59	KNR 5-08 0805/07	Ręczne wykonanie ślepych otworów w cegle o objętości do 1dm3 - dodatek za każdy następny dm3 powyżej 1dm3	szt	1.208
60	KNR 4-01 0707/01	Wykonanie tynków uzupełniających zwykłych kategorii III na murach, na podłożu z cegieł lub betonowym we wnekach na liczniki o powierzchni 0,5m2 i głębokości 0,4m	szt	23
61	KNNR 5 0405/03	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez zabetonowanie do podłoża - Tablica Piętrowo - Licznikowa kompletna (TP+1L+GN+TD+TT) z wyposażeniem	szt	1
62	KNNR 5 0405/03	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez zabetonowanie do podłoża - Tablica Piętrowo - Licznikowa kompletna (TP+2L+TD+TT) z wyposażeniem	szt	7
63	KNNR 5 0405/03	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez zabetonowanie do podłoża - Tablica Piętrowo - Licznikowa kompletna (TP+2L+GN+TD+TT) z wyposażeniem	szt	4
64	KNNR 5 0405/03	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez zabetonowanie do podłoża - Tablica Piętrowo - Licznikowa kompletna (TP+3L+TD+TT) z wyposażeniem	szt	7
65	KNNR 5 0405/03	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez zabetonowanie do podłoża - Tablica Piętrowo - Licznikowa kompletna (TP+3L+GN+TD+TT) z wyposażeniem	szt	4
66	KNR 4-01 0707/01	Wykonanie tynków uzupełniających zwykłych kategorii III na murach, na podłożu z cegieł lub betonowym wokół obsadzonych skrzynek na liczniki o powierzchni 0,5m2 i głębokości 0,4m	szt	23
67	KNR 4-03 0509/01	Wymiana liczników 1-fazowych z podłączeniem przewodów	szt	56
68	KNR 4-01 0920/28	Założenie na nowym miejscu okuć drzwiowych - zamki skrzynkowe Master Key	szt	79
69	KNR 4-01 0920/28	Założenie na nowym miejscu okuć drzwiowych - zamki skrzynkowe patentowe producenta	szt	55
		1.8. Wymiana linii zasilających do mieszkań wraz z tablicami mieszkaniowymi TM oraz wymiana zasilania do lokalu		
70	KNR 4-03 1129/01	Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 0,5m2	szt	56
71	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	232
72	KNR 4-03 1004/11	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 30cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 25mm	otworów	56
73	KNR 5-08 0209/04	Przewody kabelkowe płaskie o przekroju do 24mm2 układane w tynku w podłożu betonowym - Przewód YDYp 5x4mm2 450/50V	m	232
74	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	186
75	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	56
76	KNNR 5 0404/01	Montaż tablicy rozdzielczej elektrycznej o masie do 10kg - Tablica Mieszkaniowa TM kompletna z wyposażeniem	szt	56
77	KNR 5-14 0516/03	Układanie przewodów o przekroju 4,0mm2 w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach - Przewód YDYp 5x4mm2 450/50V R=0.955	m	112
		1.9. Instalacja dzwonekowa		
78	KNR 4-03 1124/01	Demontaż podtynkowych wyłączników lub przełączników 1-biegunowych, 1-wylotowych do 10A	szt	56
79	KNR 4-03 1120/01	Demontaż puszek okrągłych z 2 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm2	szt	56
80	KNR 4-03 1004/11	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 30cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 25mm	otworów	56
81	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	448
82	KNR 5-08 0209/03	Przewody kabelkowe płaskie o przekroju do 7,5mm2 układane w tynku w podłożu betonowym - Przewód YDYp 2x1,5mm2	m	448
83	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	224
84	KNR 5-08 0806/04	Ręczne wykonanie otworów ślepych w betonie o objętości do 0,5dm3	szt	56

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
85	KNR 5-08 0302/01	Montaż na gips, cement na gotowym podłożu puszek 1-wylotowych podtynkowych bakelitowych o średnicy do 60mm - Puszka 60	szt	56
86	KNR 5-08 0307/02	Montaż na gotowym podłożu przycisków podtynkowych 1-biegunowych w puszcze instalacyjnej - Przycisk dzwonek	szt	56
		1.10. Instalacja oświetlenia klatki schodowej - ośw. LED sterowane czujnikami ruchu		
87	KNR 4-03 1124/01	Demontaż podtynkowych wyłączników lub przełączników 1-biegunowych, 1-wylotowych do 10A	szt	52
88	KNR 4-03 1133/07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych	szt	52
89	KNR 4-03 1120/01	Demontaż puszek okrągłych z 2 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	52
90	KNR 4-03 1120/03	Demontaż puszek okrągłych z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	52
91	KNR 4-03 1007/06	Ręczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach z betonu dla rur o średnicy do 25mm	otworów	48
92	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	387
93	KNR 5-08 0210/04	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al), układane pod tynkiem w podłożu betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Przewód YDYp 4x1,5mm ²	m	387
94	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	387
95	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	67
96	KNR 5-08 0504/03	Montaż opraw oświetleniowych na gotowym podłożu z podłączeniem, zwykłych przykręcanych końcowych - Oprawa typu plafoniera LED 10W z czujnikiem ruchu i zmierzchu	szt	63
97	KNR 5-08 0504/07	Montaż opraw oświetleniowych na gotowym podłożu z podłączeniem, bryzgoodpornych, strugoodpornych, porcelanowych przykręcanych końcowych - Oprawa administracyjna LED zewnętrzna	szt	2
98	KNR 5-14 0501/01	Montaż przekaźników o masie do 0,5kg - Wyłącznik zmierzchowy hermetyczny R=0.955	szt	2
		1.11. Wymiana instalacji oświetlenia schowków na półpiętrach oraz śmietników		
99	KNR 4-03 1124/01	Demontaż podtynkowych wyłączników lub przełączników 1-biegunowych, 1-wylotowych do 10A	szt	22
100	KNR 4-03 1133/07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych	szt	22
101	KNR 4-03 1120/01	Demontaż puszek okrągłych z 2 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	22
102	KNR 4-03 1120/03	Demontaż puszek okrągłych z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	22
103	KNR 4-03 1007/06	Ręczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach z betonu dla rur o średnicy do 25mm	otworów	24
104	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	150
105	KNR 5-08 0210/04	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al), układane pod tynkiem w podłożu betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Przewód YDYp 3x1,5 mm ² 450/750V	m	150
106	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	58
107	KNR 5-08 0806/04	Ręczne wykonanie otworów ślepych w betonie o objętości do 0,5dm ³	szt	24
108	KNR 5-08 0302/01	Montaż na gips, cement na gotowym podłożu puszek 1-wylotowych podtynkowych bakelitowych o średnicy do 60mm - Puszka 60	szt	24
109	KNR 5-08 0307/02	Montaż na gotowym podłożu przycisków podtynkowych 1-biegunowych w puszcze instalacyjnej - Łącznik 1-biegunowy p/t	szt	24
110	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	24
111	KNR 5-08 0504/07	Montaż opraw oświetleniowych na gotowym podłożu z podłączeniem, bryzgoodpornych, strugoodpornych, porcelanowych przykręcanych końcowych - Oprawa żarowa typu plafoniera, żarówka LED 10W	szt	24

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1.12. Wymiana instalacji oświetlenia strychów		
112	KNR 4-03 1124/01	Demontaż podtynkowych wyłączników lub przełączników 1-biegunowych, 1-wyłotowych do 10A	szt	5
113	KNR 4-03 1133/07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych	szt	5
114	KNR 4-03 1120/01	Demontaż puszek okrągłych z 2 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	5
115	KNR 4-03 1120/03	Demontaż puszek okrągłych z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	5
116	KNR 4-03 1007/06	Ręczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach z betonu dla rur o średnicy do 25mm	otworów	26
117	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	145
118	KNR 5-08 0210/04	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al), układane pod tynkiem w podłożu betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Przewód YDYp 3x1,5 mm ² 450/750V	m	145
119	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	53
120	KNR 5-08 0806/04	Ręczne wykonanie otworów ślepych w betonie o objętości do 0,5dm ³	szt	5
121	KNR 5-08 0302/01	Montaż na gips, cement na gotowym podłożu puszek 1-wyłotowych podtynkowych bakelitowych o średnicy do 60mm - Puszka 60	szt	5
122	KNR 5-08 0307/02	Montaż na gotowym podłożu przycisków podtynkowych 1-biegunowych w puszcze instalacyjnej - Łącznik 1-biegunowy p/t	szt	5
123	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	9
124	KNR 5-08 0504/07	Montaż opraw oświetleniowych na gotowym podłożu z podłączeniem, bryzgoodpornych, strugoodpornych, porcelanowych przykręcanych końcowych - Oprawa żarowa typu plafoniera, żarówka LED 10W	szt	9
		1.13. Wymiana instalacji oświetlenia piwnic (części wspólne)		
125	KNR 4-03 1124/03	Demontaż natynkowych wyłączników lub przełączników 1-biegunowych, 1-wyłotowych do 10A	szt	10
126	KNR 4-03 1120/03	Demontaż puszek okrągłych z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5mm ²	szt	30
127	KNR 4-03 1133/08	Demontaż opraw żarowych kanałowych przykręcanych	szt	30
128	KNR 4-03 1004/11	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 30cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 25mm	otworów	11
129	KNR 5-08 0101/04	Przykręcenie uchwytów pod rury winidurkowe pojedyncze do kołków plastikowych osadzonych w podłożu betonowym - uchwyt do rury RL18	m	328
130	KNR 5-08 0110/01	Rury winidurkowe o średnicy do 20mm układane na tynku na gotowych uchwytach	m	328
131	KNR 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al) w powłoce polwinitowej	m	328
132	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	59
133	KNR 5-08 0304/06	Przykręcenie odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych 3-wyłotowych z podłączeniem przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ² w powłoce ołowianej - puszka rozgałęźna natynkowa IP44	szt	37
134	KNR 5-08 0307/05	Montaż do przygotowanego podłoża przycisków natynkowych 1-biegunowych - Wyłącznik n/t bryzgoszczelny IP44, podświetlany	szt	22
135	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	37
136	KNR 5-08 0504/03	Montaż opraw oświetleniowych na gotowym podłożu z podłączeniem, zwykłych przykręcanych końcowych - Oprawa żarowa max 60W, żarówka LED 10W	szt	37
		1.14. Wymiana instalacji oświetlenia piwnic (obwód rezerwowy dla oświetlenia boksów)		
137	KNR 4-03 1004/11	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 30cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 25mm	otworów	2
138	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	10

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
139	KNR 5-08 0210/04	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al), układane pod tynkiem w podłożu betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Przewód YDYp 3x1,5 mm ² 450/750V	m	10
140	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z cynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	10
141	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	2
142	KNR 5-08 0304/06	Przykręcenie odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych 3-wylotowych z podłączeniem przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ² w powłoce ołowianej - puszka rozgałęźna natynkowa IP44	szt	2
1.15. Obwód zasilania centrali oddymiania				
143	KNR 4-03 1007/06	Ręczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach z betonu dla rur o średnicy do 25mm	otworów	24
144	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	92
145	KNR 5-08 0210/04	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al), układane pod tynkiem w podłożu betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Przewód YDYp 3x1,5mm ²	m	92
146	KNR 4-03 0901/01	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 2,5mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podłączeń	6
1.16. Obwód zasilania gniazd remontowych w tablicach piętrowych GN				
147	KNR 4-03 1007/06	Ręczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach z betonu dla rur o średnicy do 25mm	otworów	24
148	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	92
149	KNR 4-03 0901/01	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 2,5mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podłączeń	30
150	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z cynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	92
1.17. Wymiana zasilania dźwigów osobowych oraz zasilania oświetlenia maszynowni				
151	KNR 4-03 1114/01	Demontaż przewodów o przekroju do 35mm ² z rur instalacyjnych	m	344
152	KNR 4-03 1004/07	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 40mm	otworów	26
153	KNR 4-03 1001/23	Mechaniczne kucie bruzd dla rur RIP29, RIS29, RL37 w podłożu ceglanym	m	72
154	KNR 5-08 0107/03	Rury winidurkowe o średnicy do 37mm układane pod tynkiem w podłożu różnym od betonu, w gotowych bruzdach bez ich zaprawiania - Rura elektroinstalacyjna fi 29/36	m	72
155	KNR 5-08 0101/04	Przykręcenie uchwytów pod rury winidurkowe pojedyncze do kołków plastikowych osadzonych w podłożu betonowym - Uchwyt do rury RL28	m	14
156	KNR 5-08 0110/02	Rury winidurkowe o średnicy do 28mm układane na tynku na gotowych uchwytach - Rura sztywna RL28	m	14
157	KNR 5-08 0204/04	Wciąganie do rur przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 10mm ² - Przewód LgY 10 mm ² 450/750V	m	430
158	KNR 5-14 0516/05	Układanie przewodów o przekroju 10mm ² w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach - Przewód LgY 10 mm ² 450/750V R=0.955	m	30
159	KNR 4-03 0901/04	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 16mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podłączeń	20
160	KNR 4-03 1001/07	Ręczne kucie bruzd dla przewodów wtynkowych w podłożu betonowym	m	102
161	KNR 5-08 0210/04	Przewody kabelkowe miedziane (aluminiowe) w izolacji polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al), układane pod tynkiem w podłożu betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Przewód YDYp 3x1,5 mm ² 450/750V	m	102
162	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z cynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	20
163	KNR 5-08 0806/04	Ręczne wykonanie otworów ślepych w betonie o objętości do 0,5dm ³	szt	2
164	KNR 5-08 0302/01	Montaż na gips, cement na gotowym podłożu puszek 1-wylotowych podtynkowych bakelitowych o średnicy do 60mm - Puszka 60	szt	2
165	KNR 5-08 0307/02	Montaż na gotowym podłożu przycisków podtynkowych 1-biegunowych w puszcze instalacyjnej - Łącznik 1-biegunowy p/t	szt	2

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
166	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	4
167	KNR 5-08 0504/07	Montaż opraw oświetleniowych na gotowym podłożu z podłączeniem, bryzgodpornych, strugoodpornych, porcelanowych przykręcanych końcowych - Oprawa żarowa typu plafoniera, żarówka LED 10W	szt	4
1.18. Instalacja teletechniczna				
168	KNR 4-03 1004/07	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 40mm	otworów	48
169	KNR 4-03 1001/20	Ręczne kucie bruzd dla rur RIP23, RIS21, RL28 w podłożu ceglany	m	72
170	KNR 4-03 1001/26	Ręczne kucie bruzd dla rur RIP29, RIS29, RL37 w podłożu ceglany	m	72
171	KNR 5-08 0107/02	Rury winidurkowe o średnicy do 28mm układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m	72
172	KNR 5-08 0107/03	Rury winidurkowe o średnicy do 37mm układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m	72
173	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	72
174	KNR 4-03 1004/07	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 20cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 40mm	otworów	68
175	KNR 4-03 1001/21	Ręczne kucie bruzd dla rur RIP23, RIS21, RL28 w podłożu betonowym	m	131
176	KNR 5-08 0107/02	Rury winidurkowe o średnicy do 28mm układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m	131
177	KNR 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al) w powłoce polwinitowej - Przewód YTDY 6x0,5mm ²	m	131
178	KNR 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al) w powłoce polwinitowej - Przewód YTDY 8x0,5mm ²	m	131
179	KNR 5-08 0211/06	Układanie na przygotowanym podłożu przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) natynkowych w powłoce polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al) z mocowaniem uchwytyami odstępowymi - Przewód YTDY 6x0,5mm ² mocowany na uchwytach typu FLOP w obrębie mieszkania	m	131
180	KNR 5-08 0211/06	Układanie na przygotowanym podłożu przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) natynkowych w powłoce polwinitowej o przekroju do 6mm ² (12mm ² dla Al) z mocowaniem uchwytyami odstępowymi - Przewód YTDY 8x0,5mm ² mocowany na uchwytach typu FLOP w obrębie mieszkania	m	393
181	KNR 4-01 0705/07	Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 10cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z przewodami elektrycznymi	m	109
1.19. Połączenia wyrównawcze + uziemienie punktu rozdziału przewodu PEN				
182	KNR 5-08 0101/04	Przykręcenie uchwytów pod rury winidurkowe pojedyncze do kołków plastikowych osadzonych w podłożu betonowym - Uchwyt do rury RL28	m	8
183	KNR 5-08 0110/02	Rury winidurkowe o średnicy do 28mm układane na tynku na gotowych uchwytach - Rura RL28	m	8
184	KNR 5-08 0303/17	Montaż bezśrubowy i podłączenie puszek z tworzywa sztucznego 3-wylotowych o wymiarach 95x115 i 140x140 dla przewodów o przekroju do 16,0mm ² - Puszka 100x100	szt	1
185	KNR 5-08 0204/08	Wciąganie do rur przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 70mm ² - Przewód LgYżo 70mm ²	m	10
186	KNR 4-03 1004/12	Mechaniczne przebijanie otworów długości do 30cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 40mm	otworów	1
187	KNR 5-08 0602/05	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120mm ² - Bednarka ocynkowana R=0.955	m	68
188	KNR 5-08 0620/01	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 100mm - Uchwyt uziemiający uniwersalny UZ R=0.955	szt.	8
189	KNR 5-08 0611/05	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głęb. do 0.8 m w gruncie kat.III - Bednarka ocynkowana R=0.955	m	3
190	KNR 5-08 0613/06	Montaż uziomu rurowego lub ze stali profilowej wykonanego przez wbijanie młotem ręcznym - dł. uziemiacza do 4.5m - kat.gr.III - Uziom ze stali profilowanej R=0.955	szt.	3
1.20. Pomiary instalacji elektrycznej				
191	KNR 4-03 1202/01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.	42

Przedmiar robót

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
192	KNR 4-03 1202/02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.	63
193	KNR 4-03 1205/05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	1
194	KNR 4-03 1205/06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	80
195	KNR 4-03W 1209/01	Próba działania wyłącznika różnicoprądowego - pierwsza	szt	2
196	KNR 4-03W 1209/02	Próba działania wyłącznika różnicoprądowego - dodatek za każdą następną próbę	szt	2
197	KNR 4-03 1205/01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar.	1
		1.21. Dodatkowe opłaty		
198	KNR 4-01 0108/09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odl.do 1 km S=1	m3	18
199	KNR 4-01 0108/10 (dopłata 20x)	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy nast. 1 km S=1	m3	18
200	Kalkulacja indywidualna	Sprzątanie klatek schodowych po wykonanych pracach elektrycznych: sprzątnięcie gruzu, zmiatanie, mycie podłóg na mokro	kpl	2
201	Kalkulacja indywidualna	Opłata w Tauron Dystrybucja S.A za uwolnienie złącza kablowego z pod napięcia	szt	1
202	Kalkulacja indywidualna	Transport metalowych obudów rozdzielcy elektrycznych i drzwiczek gazowych pochodzących z demontażów do siedziby zamawiającego	kpl	1
		1.22. Wymiana drzwiczek do skrzynek gazowych		
203	KNR 4-03 1145/02	Demontaż drzwiczek wewnętrznych o powierzchni do 1m2 mocowanych śrubami kotwowymi w podłożu ceglanym	szt	22
204	KNR 5-18 0801/03	Montaż do wnętrza drzwiczek DWB, o wymiarach 8x4dm, 10x4dm - Drzwiczki stalowe gazowe z otworami wentylacyjnymi, 1-drzwiowe, z zamkiem trójkątnym i kompletem kluczy R=0.955	szt	22
205	KNR 4-01 0707/01	Wykonanie tynków uzupełniających zwykłych kategorii III na murach, na podłożu z cegieł lub betonowym wokół obsadzonych skrzynek	szt	22