

**(C) Kompleksowa Obsługa Inwestycji Ewa Owsianowska**  
 61-292 Poznań Os. Czecha 122/32 tel. 61- 874 83 22  
**NIP 782-111-50-73**  
 PKO BP I/O Poznań Nr 13 1020 4027 0000 1002 0038 5674

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### Remont budynku mieszkalnego, Pl. Przemysława Nr 7 przy SOSW dla Dzieci Niewidomych w Owińskach

Inwestor : Powiat Poznański  
 60-509 Poznań ul. Jackowskiego 18

**STAROSTA POZNAŃSKI**  
 Załącznik do decyzji  
 Nr ..... 3199/11 .....  
 z dn. .... 15-06-2011 .....

Nazwa i adres obiektu: Budynek mieszkalny  
 62-005 Owińska, Plac Przemysława 7  
 działka nr 228 ark.5

Zakres opracowania: **Projekt elektryczny**

Projektant : Ryszard Siekański  
 upr.proj. nr 360/87/Pw

Ryszard Siekański  
 upr. bud. - proj. 360/87/Pw  
 § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7  
 62-005 Owińska ul. Ogródowa 11

Zawartość opracowania :

- a). opis techniczny projektu  
 b). część rysunkowa:
- E-01 - Plan instalacji elektrycznej - piwnica
  - E-02 - Plan instalacji elektrycznej - parter
  - E-03 - Plan instalacji elektrycznej – I piętro
  - E-04 - Plan instalacji elektrycznej – poddasze
  - E-05 - Schemat ideowy tablicy TG + TA
  - E-06 - Układ mechaniczny tablicy TG + TA
  - E-07 - Schemat ideowy tablic TM
  - E-08 - Schemat blokowy instalacji domofonowej

ZAŁĄCZNIKI :

- a). Upewnienia budowlane : Ryszard Siekański  
 b). Zaświadczenie z WIIB - Ryszard Siekański  
 c). Oświadczenie projektanta – w opisie techn.

Poznań, kwiecień 2011 r.

**STAROSTWO POWIATOWE**  
 w Poznaniu

# SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY
  - 1.1. Podstawa opracowania
  - 1.2. Zakres opracowania
  - 1.3. Obowiązujące przepisy i normy
    - 1.3.1. Obowiązujące przepisy
    - 1.3.2. Obowiązujące normy
    - 1.3.3. Inne
  - 1.4. Stan istniejący
  - 1.5. Roboty demontażowe
  - 1.6. Zasilanie
  - 1.7. Tablica główna TG i administracyjna TA
  - 1.8. Tablice mieszkaniowe TM
  - 1.9. Instalacje odbiorcze mieszkań
    - 1.9.1. Instalacja oświetleniowa
    - 1.9.2. Instalacja gniazd wtyczkowych
    - 1.9.3. Instalacja RTV
    - 1.9.4. Instalacja domofonowa
    - 1.9.5. Instalacja telefoniczna
  - 1.10. Instalacja oświetlenia administracyjnego podstawowego i ewakuacyjnego
  - 1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa
  - 1.12. Ochrona od porażeń
  - 1.13. Prowadzenie przewodów
  - 1.14. Pomiary i sprawdzanie odbiorcze
2. OBLICZENIA TECHNICZNE
  - 2.1. Zestawienie mocy, dobór zabezpieczeń i przewodów
3. OZNACZENIA I UWAGI
  - 3.1. Oznaczenia opraw oświetleniowych
  - 3.2. Oznaczenia inne
  - 3.3. Uwagi do rysunków
4. RYSUNKI
  - E-01 - Plan instalacji elektrycznej – piwnica
  - E-02 - Plan instalacji elektrycznej - parter
  - E-03 - Plan instalacji elektrycznej - I piętro
  - E-04 - Plan instalacji elektrycznej - poddasze
  - E-05 - Schemat ideowy tablicy TG + TA
  - E-06 - Układ mechaniczny tablicy TG + TA
  - E-07 - Schemat ideowy tablic TM
  - E-08 - Schemat blokowy instalacji domofonowej

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Inwestycja : **Remont budynku mieszkalnego  
Owińska Plac Przemysława 7**

Inwestor : **POWIAT POZNAŃSKI  
Poznań ul. Jackowskiego 18**

Opracowanie : **Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych**

Branża : **Elektryczna**

Projektant : **Ryszard Siekański**

Oświadczam, że opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi polskimi aktami prawnymi, normami i przepisami techniczno – budowlanymi

Ryszard Siekański  
upr. bud. - proj. 360/07/Pw  
§ 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7  
62-060 Staszew ul. Ogrodowa 11

04. 2011 *Ryszard Siekański*  
.....  
data i podpis projektanta

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poznaniu

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja stanu istniejącego oraz ustalenia rozmieszczenia projektowanych wypustów elektrycznych z użytkownikami mieszkań
- rysunki oraz wytyczne architektoniczno - budowlane
- obowiązujące przepisy i normy

### 1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym instalacji elektrycznych w remontowanym i modernizowanym budynku mieszkalnym położonym w Owińskach przy Placu Przemysława 7 i obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające
- zabezpieczenie główne
- tablicę pomiarowo - rozdzielczą TG
- instalację oświetleniową administracyjną i mieszkań
- instalację gniazd 230V
- instalację telefoniczną i domofonową
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę od porażeń

### 1.3. Obowiązujące przepisy i normy

#### 1.3.1. Obowiązujące przepisy

Podczas realizacji obiektu należy przestrzegać postanowień obowiązujących przepisów dotyczących budowy wynikających z Prawa Budowlanego, a w szczególności:

- ustawa z dn. 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U.89/1994 poz.414 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dn. 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 54/1997 poz. 348 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.147/2002 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 109/2004 poz. 1156)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 121/2003 poz.1138)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129/1997 poz.844 z późniejszymi zmianami)



### 1.3.2. Obowiązujące normy

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-86/E-05003/01,03,04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-EN 12464-1 : 2003 Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838 : 2002 Oświetlenie awaryjne
- PN- 84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-EN-60446:2002 Oznaczenia identyfik.przewodów elektr. barwami lub cyframi
- PN-EN60529:2003 stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (IP)
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji w obiektach budowlanych
- PN-92/E-05202 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Bezpieczeństwo pożarowe i/lub wybuchowe.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną , oznaczanie i identyfikacja.
- PN-IEC 61312-1 Ochrona przed impulsem elektromagnetycznym
- PN-EN 50171:2002 Niezależne systemy zasilania
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego.

### 1.3.3. Inne

#### Normy SEP

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażen.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Ponadto należy stosować , o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami :

- „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych”
- „Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych- tom V instalacje elektryczne”

oraz wycofane i nie zastąpione innymi normy :

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

#### Projektowanie i

budowa.

- PN-89/E-05028 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków.
- BN-85/3081-01 Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania podstawowych badań odbiorczych.

## 1.4. **Stan istniejący**

Istniejąca w mieszkaniu instalacja elektryczna wykonana jest w układzie TNC przewodami miedzianymi oraz aluminiowymi. Całość o znacznym stopniu zużycia. Instalacje elektryczne mieszkań wykonane są jako jednofazowe, zasilana z wewnętrznej linii zasilającej budynku poprzez zabezpieczenia piętrowe usytuowane w szafkach na klatce schodowej. Tablice licznikowe znajdują się w mieszkaniach oraz na korytarzu.

### 1.5. Roboty demontażowe

Istniejące elementy starej instalacji należy zdemontować. Demontaż instalacji należy wykonać bez odzysku demontowanych materiałów. Przed przystąpieniem do prac w urządzeniach podlegających oplombowaniu przez służby ENEA S.A., należy zgłosić do posterunku energetycznego ENEA w Murowanej Goślinie ul. Polna 28 zamiar rozpoczęcia robót i uzyskać zgodę na rozplombowanie i demontaż układów pomiarowych oraz urządzeń zasilających, znajdujących się przed układami pomiarowymi. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i w zależności od rodzaju wywieźć do składowiska złomu, na wysypisko lub przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej firmie.

Należy zachować szczególną uwagę przy demontażu i powtórny montażu liczników energii elektrycznej z uwagi na ich znaczenie do rozliczeń finansowych.

### 1.6. Zasilanie

Budynek zasilany jest z linii napowietrznej nn w ulicy Cysterek poprzez istniejące przyłącze napowietrzne 3-fazowe, które nie podlega wymianie. W miejscu wprowadzenia zasilania do budynku tj. na półpiętrze ostatniej kondygnacji projektuje się montaż zabezpieczenia głównego budynku ZG realizowanego przy pomocy rozłącznika bezpiecznikowego RBK00 z wkładkami topikowymi WTNH gG 63A umieszczonego w obudowie typu STN 26x42 nr kat.02010 z tworzywa termoutwardzalnego – prod. INCOBEX Sp. z o.o.-Bielsko Białe. Projektuje się również wymianę przewodów łączących przyłącze napowietrzne z zabezpieczeniem głównym. Jako połączenie należy zastosować kabel 4xYKY1x50mm<sup>2</sup> połączony z przyłączem poprzez zaciski linowe Al-Cu. Od zabezpieczenia głównego projektuje się wewnętrzną linię zasilającą do tablicy głównej budynku TG kablem YKY4x35mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem wzdłuż klatki schodowej i korytarza.

Od tablicy TG z układami pomiarowymi należy ułożyć wewnętrzne linie zasilające mieszkań. Przewód należy układać pod tynkiem i wprowadzić do tablicy rozdzielczej TM... usytuowanej w każdym mieszkaniu.

Z uwagi na możliwy w przyszłości wzrost mocy zapotrzebowanej oraz niewielkie koszty takiego rozwiązania, projektuje się wykonanie wlv mieszkań przewodem YDY 5x6 mm<sup>2</sup> bez względu na aktualny sposób podłączenia mieszkania (1-fazowy czy 3-fazowy). Wewnętrzną linię zasilającą należy zabezpieczyć w szafce wlv wyłącznikiem nadmiarowo – prądowym selektywnym typu SLS 1(3)-...A / oznaczenie wg kat. HAGER/ o wartości wynikającej z umowy najemcy mieszkania z ENEA, w obudowie przystosowanej do plombowania.

W niniejszym projekcie przyjęto moc przyłączeniową i zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z umowami zawartymi pomiędzy najemcami mieszkań a ENEA. Biorąc pod uwagę aktualne wyposażenie mieszkań w odbiorniki energii elektrycznej, występują przypadki niedostosowania (niedoszacowania) mocy przyłączeniowej i zabezpieczenia przelicznikowego do mocy zapotrzebowanej mieszkania. Przy obecnym stanie instalacji wielkość zabezpieczeń nie jest zgodna z zawartymi umowami. W trakcie wykonywania wymiany instalacji elektrycznej wykonawca winien poinformować najemców mieszkań w których stwierdzi niedostosowanie wielkości zabezpieczenia przelicznikowego do mocy zapotrzebowanej o konieczności zmiany umowy z ENEA oraz o konsekwencjach utrzymania stanu istniejącego tzn. możliwości występowania wyłączeń zabezpieczenia przelicznikowego w przypadku przeciążeń. W ramach niniejszego opracowania nie ma możliwości zmiany opisanego stanu z uwagi na to iż zawarcie umowy na określoną moc przyłączeniową leży w gestii najemcy mieszkania, gdyż wiąże się to z wielkością comiesięcznych opłat stałych.

## 1.7. Tablica główna TG

Projektuje się do zamontowania układów pomiarowych oraz zabezpieczeń przelicznikowych i obwodów administracyjnych zestaw obudów licznikowych ZELP 1-3 typ ILLZ1-3BKT250 oraz ZELP4-6 typ ILLZ4-6BKT250 /oznaczenie wg kat.SCHRACK/. W tablicy głównej projektowany jest rozłącznik główny typu MC1-N-160A ze zdalnym wyzwaniem przez cewkę wzrostową połączoną z przyciskiem p.poż. GWP - usytuowanym przy wejściu do budynku. Połączenie pomiędzy tablicą główną TG a przyciskiem p.poż GWP wykonać przewodem niepalnym HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Jako zabezpieczenia przelicznikowe projektuje się wyłączniki nadmiarowo – prądowe selektywne typu BR6 Cs .../1

Tablica główna posiadać będzie wydzielone pole do zabezpieczenia obwodów administracyjnych oznaczone TA

Rozdzielnicę projektuje się usytuować w korytarzu w pobliżu drzwi wejściowych. Układ tablicy pokazano na rys. E-05 i E-06

## 1.8. Tablice mieszkaniowe

Tablice mieszkaniowe TM zaprojektowano w oparciu o katalog firmy Schrack jako natynkowe usytuowane w korytarzach mieszkań przy drzwiach wejściowych na wysokości 2,20 m od posadzki. Typ rozdzielnicy PPEPRNF-18 jednakowy dla wszystkich mieszkań. Wyposażenie rozdzielnic może się różnić ilością wyłączników nadmiarowych zabezpieczających obwody. Osprzęt modułowy dobrano z katalogu firmy SCHRACK

Schemat ideowy rozdzielnic mieszkaniowych pokazano na rys. E-07

## 1.9. Instalacje odbiorcze mieszkań

### 1.9.1. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 2,3,4 \*1,5 mm<sup>2</sup> / 750V. Wyłączniki instalować na wysokości 1,35 m od posadzki. Projektuje się zastosowanie osprzętu firmy Simon –Kontakt serii Akord . Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z planem przedstawionym na rzutach budynku. Wypusty oświetleniowe zakończyć kostką 3 lub 4 torową podłączając istniejące oprawy najemców mieszkań. Dokumentacja nie obejmuje wymiany opraw w mieszkaniach.

### 1.9.2. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYp 3\*2,5 mm<sup>2</sup> / 750V. Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 0,3 m od posadzki w pokojach oraz na korytarzu, na wysokości 1,2 m w kuchni oraz w łazience przy pralce oraz piecu c.o., na wysokości 1,3 m w łazience przy umywalce. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy uszczegółwić dokładne usytuowanie gniazd, wyłączników oraz wypustów oświetleniowych z najemcą mieszkania. W miarę możliwości, stosując się przede wszystkim do wymogów przepisów i norm należy uwzględniać życzenia najemców mieszkań w zakresie rozmieszczenia projektowanych wypustów elektrycznych W łazience montować osprzęt o szczelności IP44. Projektuje się osprzęt firmy Simon – Kontakt serii Akord. W pokojach oraz kuchni wszystkie gniazda podwójne. Cały osprzęt ze stykami ochronnymi PE. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać zgodnie z planem przedstawionym na rzutach budynku.

### 1.9.3. Instalacja RTV

Instalacja antenowa pozostaje bez zmian w związku z jej modernizacją przeprowadzoną w trakcie remontu dachu stropów i kominów na podstawie projektu z marca 2010 opracowanego przez firmę Kompleksowa Obsługa Inwestycji – Ewa Owsianowska – Poznań. W przypadku jeżeli przewody antenowe prowadzone są w mieszkaniach natynkowo, należy je ułożyć pod tynkiem, zachowując wymagane odległości od instalacji elektrycznych.

### 1.9.4. Instalacja domofonowa

We wszystkich mieszkaniach przewidziano zainstalowanie domofonów. Projektuje się urządzenie domofonowe f-my Cyfral – analogowe, dwuprzewodowe. Centralka domofonowa dwupanelowa 10 - numerowa w ramce podtynkowej, zainstalowana będzie przy drzwiach wejściowych do budynku. W mieszkaniu umieszczony zostanie unifon typu MAC dwuprzewodowy. Drzwi wejściowe do budynku wyposażać należy w zamek elektromagnetyczny uruchamiany przyciskiem w unifonie. Zasilacz domofonu typu Euro AC11,5V-0,8A zainstalowany zostanie tablicy głównej, w części administracyjnej TA. Z zasilacza należy poprowadzić przewód JZ500-2x1,0 mm<sup>2</sup> do centralki. Oprzewodowanie należy wykonać przewodem YTKSY 3\*2\*0,5 mm<sup>2</sup>. Przewody domofonowe prowadzić od unifonu projektowanego w każdym mieszkaniu do centralki usytuowanej przy drzwiach wejściowych do budynku. Przewody prowadzić pod tynkiem. Schemat blokowy instalacji pokazano na rys. E-08

### 1.9.5. Instalacja telefoniczna

Gniazda telefoniczne RJ12 należy zainstalować w każdym mieszkaniu doprowadzając do nich przewód UTP 5kat. 4x2x0,5 od szafki telefonicznej TPSA usytuowanej na korytarzu wejściowym. Przewody należy prowadzić w rurce RL pod tynkiem. Należy zdemontować stare przewody telefoniczne na odcinku od szafki telekomunikacyjnej do mieszkań. Termin i formę przełączenia instalacji należy uzgodnić z lokalnym punktem serwisowym TPSA.

## 1.10. Instalacja oświetlenia administracyjnego podstawowego i ewakuacyjnego

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami YDYp 2,3,4x1,5 mm<sup>2</sup>/750V ułożonymi pod tynkiem. Przyciski załączające należy instalować na wys. 1,35 m od podłogi. Oświetlenie klatki schodowej i korytarza realizowane będzie poprzez automat schodowy typu TIMON prod. Schrack. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i przycisków pokazano na planach instalacji. Do oświetlenia podstawowego projektuje się oprawy typu LUNA 60W IP44 z kloszem matowym prod. Lena. We wspólnych korytarzach mieszkań 4,4a,4b oraz 3 i 3a, gdzie oświetlenie zasilane jest z obwodu administracyjnego, projektuje się oprawy typu RS 10-3L prod. Steinel wyposażone w czujnik ruchu. Na klatce schodowej i korytarzu ogólnodostępnym projektuje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowe z piktogramami ściennie typu Lumax s led prod. Lena wyposażone w moduł 3godzinny. Oświetlenie pomieszczeń piwnicznych zaprojektowano przy zastosowaniu opraw ściennie - sufitowych OVAL 100/60W IP44 prod. Lena. Całość instalacji elektrycznej w pomieszczeniach piwnicznych należy wykonać z zastosowaniem osprzętu w wykonaniu hermetycznym o IP min. 44

Oświetlenie pomieszczeń gospodarczych oraz WC na klatce schodowej projektuje się z instalacji oświetlenia administracyjnego z zastosowaniem opraw VEGA 60W IP44 prod. Lena.

Instalacja oświetlenia poddasza została zrealizowana w ramach modernizacji na podstawie projektu z marca 2010 opracowanego przez firmę Komplexowa Obsługa Inwestycji – Ewa Owsianowska – Poznań i pozostaje bez zmian. Istniejący obwód zasilający oświetlenie poddasza należy włączyć do tablicy administracyjnej TA jako obwód nr 1 wg rys. nr E-05

Jako oświetlenie zewnętrzne wejścia do budynku projektuje się kinkiet KR z oprawą OS-1 MH70W z kloszem przezroczystym oraz rastrem ze stali nierdzewnej prod. ROSA. Oprawę należy zamontować nad drzwiami wejściowymi. Do podświetlenia numeru administracyjnego zaprojektowano oprawę QUADRO Led IP54 prod. Lena. Oprawę należy zamontować z boku drzwi wejściowych w linii z górną krawędzią wnęki drzwiowej.

Do załączania oświetlenia zewnętrznego przed wejściem do budynku oraz oprawy podświetlenia numeru administracyjnego projektuje się zegar astronomiczny jednokanałowy z programowalną przerwą nocną typu ASTRO prod. Schrack.

### 1.11. Ochrona przeciwprzebieciowa

Przyjęto system ochrony przed przepięciami z zastosowaniem ochronnika przepięciowego klasy I+II (B+C) typu PROTEC BC TNS 275/25 (Schrack) montowanego w tablicy rozdzielczej TG

### 1.12. Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń przed dotykiem bezpośrednim zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie obwodu realizowane przez zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe oraz wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o prądzie działania 30 mA oraz izolację roboczą przewodów i osprzętu, jak również osłony zacisków będących pod napięciem. Cały osprzęt do instalacji projektuje się w obudowach izolacyjnych.

Elementem ochrony od porażeń jest również system połączeń wyrównawczych.

Do budynku projektuje się wprowadzić bednarkę ocynkowaną Fe/Zn30\*4 połączoną w ziemi z uziomem instalacji odgromowej. Bednarkę należy wprowadzić do puszeki podtynkowej PP/T-280x120 z listwą połączeń wyrównawczych – LPE typu K12 (Dehn). Puszki sytuować 40 cm nad posadzką, przy tablicy TG. Z listwą połączeń wyrównawczych przy pomocy linki Lgyżo 25 mm<sup>2</sup> łączyć punkt PE tablicy TG, metalowe elementy konstrukcyjne budynku, rury wod.-kan., c.o., gaz. Z głównej listwy połączeń wyrównawczych należy również wyprowadzić linkę Lgyżo 25mm<sup>2</sup> do listew połączeń wyrównawczych piętrowych na I piętrze – LPE-1 i dalej przelotowo na poddaszu LPE-2 . Z listew LPE, LPE-1, LPE-2 należy wyprowadzić przewody Lgyżo 6mm<sup>2</sup> do puszeki podtynkowej fi 80 z listwą połączeń wyrównawczych LPm, usytuowanej w każdym mieszkaniu w kuchni, za szafką zlewozmywakową w celu umożliwienia podłączenia urządzeń kuchennych oraz metalowych elementów instalacji i konstrukcji mieszkania wymagających stosowania połączeń wyrównawczych.

### 1.13. Prowadzenie przewodów

Instalację elektryczną w mieszkaniach i na klatce schodowej/korytarzu projektuje się w wykonaniu podtynkowym. Przewody należy układać w bruzdach przykrywając je warstwą tynku o grubości min. 5mm. W ten sam sposób należy prowadzić przewody



instalacji domofonowej oraz połączeń wyrównawczych. Przewody instalacji telefonicznej prowadzić w rurce RL20 pod tynkiem.

W pomieszczeniach piwnicznych instalację należy wykonać w rurkach PVC25 sztywnych o średniej odporności mechanicznej, samogasnących, odpornych na rozprzestrzenianie się ognia. Rury mocować do podłoża za pomocą uchwytów zatrzaskowych, stosując złączki i kolana sztywne.

W przypadku prowadzenia instalacji w ścianach kartonowo – gipsowych oraz ponad sufitami podwieszanymi przewody należy prowadzić w rurach karbowanych super monoflex HFPP25 o średniej odporności mechanicznej, bezhalogenowej, samogasnącej, wykonanej z PP.

Istniejące przewody antenowe oraz telefoniczne prowadzone na tynku, które nie podlegają wymianie, należy ułożyć pod tynkiem.

#### 1.14. Pomiary i sprawdzanie odbiorcze

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać oględzin i sprawdzić :

- zgodność wykonania instalacji z projektem oraz wymaganiami norm i przepisów,
- zgodność kabli, przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów szczególnie pod względem bezpieczeństwa
- czy nie występują widoczne uszkodzenia wpływające na pogorszenie bezpieczeństwa,
- obecność przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się pożaru i ochrony przed skutkami działania ciepła,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych

oraz sprawdzić pozostałe elementy wykazane w punkcie 611.3 normy PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.”

Wykonać następujące próby:

- sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzić stan ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
- wykonać próby działania
- sprawdzić przed zalaniem betonem ciągłość połączeń elektrycznych elementów instalacji uziemiającej,
- pomiaru rezystancji uziemienia

Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokół.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normami

- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Sprawdzenia odbiorcze

- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Ponadto w zakresie w którym nie jest sprzeczna z powyższymi :

- BN-85/3081-01 Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania podstawowych badań odbiorczych.

## 2. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 2.1. Zestawienie mocy, dobór zabezpieczeń i przewodów

W obliczeniach przyjęto wlvz oraz obwód odbiorczy mieszkania nr 8, które ze względu na największe odległości ma najbardziej niekorzystne warunki zasilania.

Do obliczeń przyjmuje się następujące dane w stosunku do jednego mieszkania:

- mieszkanie zgazyfikowane zasilane jednofazowo
- moc największego odbiornika -  $P_1 = 2,0 \text{ kW}$
- zapotrzebowanie mocy przez 1 osobę /wskaźnik/ -  $P_2 = 1,0 \text{ kW}$
- liczba osób w mieszkaniu -  $M = 4$

Ogólne zapotrzebowanie mocy na 1 mieszkanie:

$$P_m = P_1 + M \times P_2 = 2,0 + 4 \times 1,0 = 6,0 \text{ kW}$$

Zapotrzebowanie mocy dla odbiorów administracyjnych

$$P_a = 3,0 \text{ kW}$$

Łączna moc 8 mieszkań oraz administracji

$$P_b = 8 \times 6,0 \text{ kW} + 3,0 \text{ kW} = 51,0 \text{ kW}$$

ELEMENT OBLICZENIOWY	Jedn.	Kabel Włz bud.	Kabel włz mieszk.nr 8	Obw. gn.230V kuchnia m.nr 8
Moc łączna budynku/mieszk	kW	51,0	6,0	2,0
Współczynnik jednocz. k	-	0,65	0,8	1
Moc zapotrzebowana Pz	kW	33,15	4,8	2,0
Prąd zapotrzebowany I <sub>B</sub>	A	53,2	20,9	9,15
Zabezpieczenie główne In	A	gG63A	25	B16A
Przekrój przewodu S	mm <sup>2</sup>	35	6	2,5
Długość linii l	m	22	24	18
Typ przewodu /kabla/	-	YKY	YDY	YDYp
Obciążalność przew. I <sub>z</sub>	A	119	41	27
Spadek napięcia ΔU	%	0,25	0,47	1,07
Całkowity spadek nap.	%	-	0,72	1,37
Prąd zadz. zabezpiecz. I <sub>2</sub>	A	100,8	40	25,6
I <sub>B</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub>	-	Spełniony	Spełniony	Spełniony
I <sub>2</sub> < 1,45 I <sub>z</sub>	-	Spełniony	Spełniony	Spełniony

Na podstawie obliczeń przyjęto następujące wielkości urządzeń zasilających:

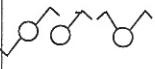



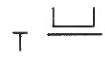
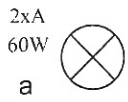





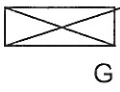

- Zabezpieczenie główne budynku - wkładki topikowe WTNH gG 63A
- Wewnętrzna linia zasilająca budynku - YKY 4 x 35 mm<sup>2</sup>
- Wewnętrzna linia zasilająca mieszkanie - YDY 5 x 6 mm<sup>2</sup>
- Zabezpieczenie przelicznikowe mieszkania - 1 x SLS...A (wartość zgodnie z umową indywidualną lokatora z ENEA)

### 3. OZNACZENIA I UWAGI

#### 3.1. Oznaczenia opraw oświetleniowych.

- A - Oprawa żarowa – plafon – LUNA 100 opal /60W - prod. Lenalighting
- B - Oprawa żarowa – plafon – VEGA 60W IP44 - prod. Lenalighting
- C - Oprawa kanałowa OVAL 100/60W IP44 - prod. Lenalighting
- D - Oprawa awaryjna ścienna LUMAX s led /3h z piktogr. – prod. Lenalighting
- E - Oprawa plafon z czujką ruchu RS 10-4L/75W prod. Steinel
- F - Oprawa zewnętrzna – kinkiet KR z oprawą OS-1 MH-70W z kloszem przezroczystym + raster ze stali nierdzewnej - prod. ROSA
- G - Oprawa podświetlenia numeru – QUADRO Led IP54- prod. Lenalighting

## 3.2. Oznaczenia inne

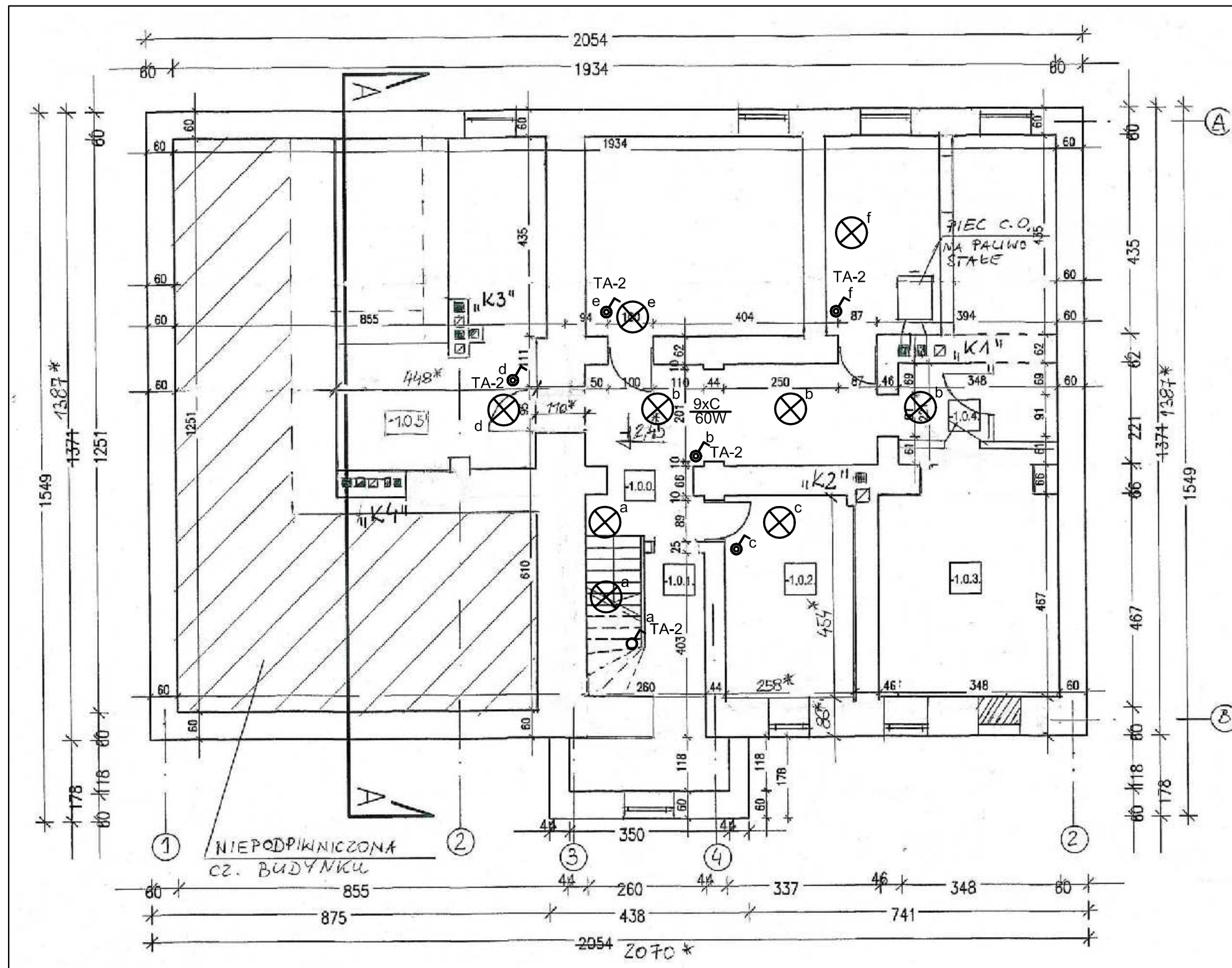
	- łączniki podtynkowe 16A, 250V, biały, serii Akord prod. Kontakt - Simon
	- łączniki 10A, o stopniu ochrony IPX4, instalacji p/t serii j.w.
	- gniazdo wtyczkowe podtynkowe podwójne 2-bieg. 10/16A/Z, białe, , serii j.w.
	- gniazdo wtyczk. 2-bieg 10/16A/Z o stopniu ochrony IPX4, instal. p/t, białe, serii j.w.
	- gniazdo końcowe telefoniczne RJ12, instalowane p/t, białe, serii j.w
TM-3	- opis gniazda wtyczkowego: Rozdzielnica – nr obwodu
	- opis opraw oświetleniowych: ilość i typ opraw ilość i moc lamp w oprawie oznaczenie wyłącznika oprawy
	Kaseta domofonu /przy wejściu głównym do budynku/ Unifon / w mieszkaniach/
	Szafka telefoniczna tp
	Przycisk podtynkowy 10A, 250V, biały, serii Akord prod. Kontakt - Simon A - oświetleniowy /oświetlenia administracyjnego/ Dz - dzwonek
	Dzwonek czasowy 230V
	Tablice rozdzielcze TM... - mieszkaniowa TG+TA - główna + administracyjna
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego - kierunkowa
	Przycisk p.poż. głównego wyłącznika prądu



### 3.3. Uwagi do rysunków.

1. Jeśli nie opisano inaczej na planach instalacji, wyłączniki i przyciski należy instalować na wys. 1,35 m.
2. Wysokość montażu gniazd
  - pokoje, korytarz - 0,3m
  - kuchnia - 1,2 m
  - łazienka - 1,3 m
3. Barwy żył stosowanych przewodów powinny odpowiadać normie.
4. Wszystkie oprawy oświetlenia administracyjnego powinny być dostarczone ze źródłami światła.

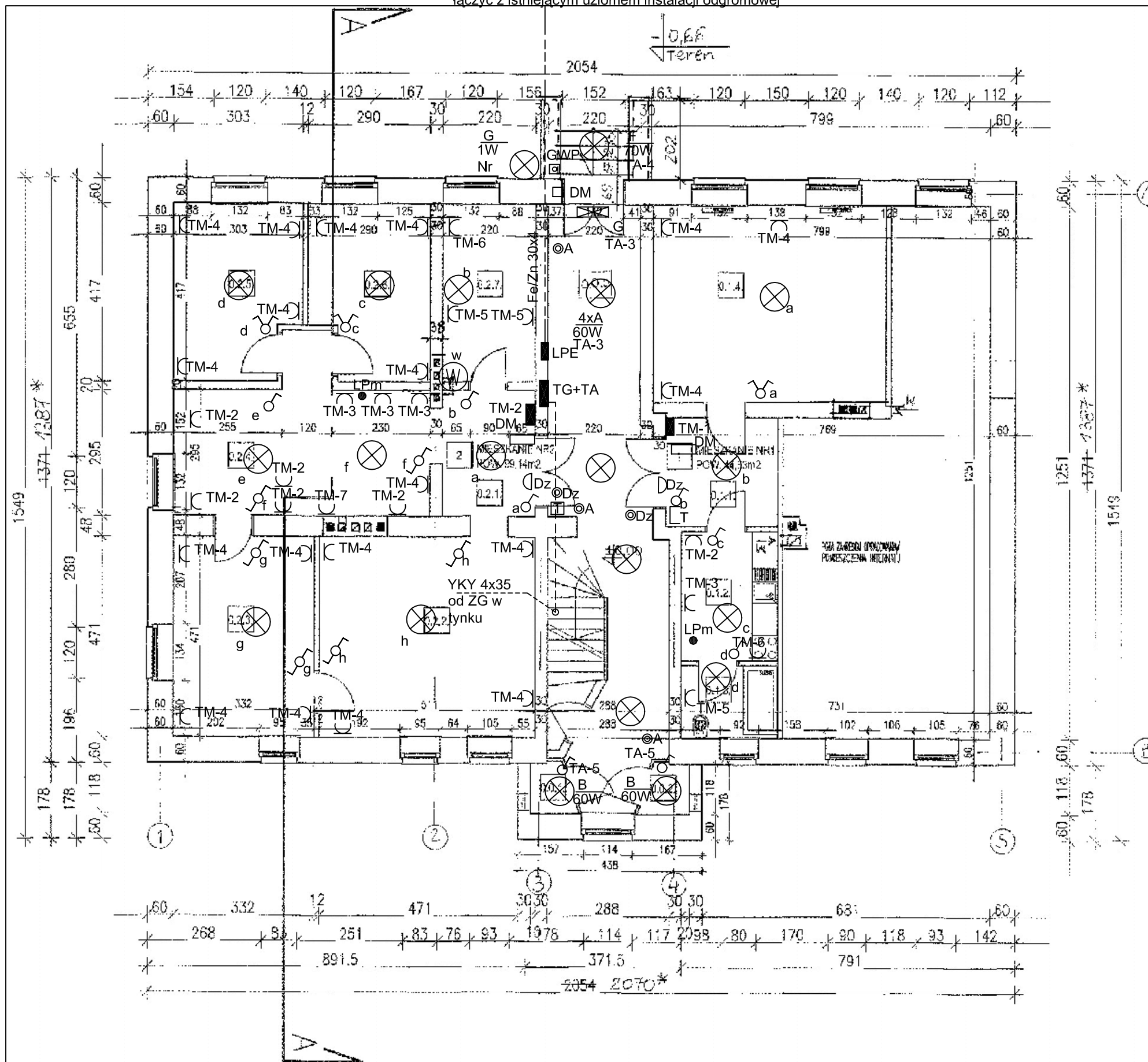
## 4. RYSUNKI



± 0.00 = 63,86 m.n.p.m.

Projekt wykonawczy			
◊ Kompleksowa Obsługa Inwestycji Ewa Owsianowska 61-292 Poznań Os. Czecha 122/32		Remont budynku mieszkalnego Owińska, Plac Przemysława 7	
Projektant: Ryszard Siekański upr. nr 360 / 87 / Pw		Treść: <b>Plan instalacji            elektrycznej – piwnica</b>	
Branża: ELEKTRYCZNA	Skala: 1:100	Rys. nr <b>E-01</b>	
Data: 04.2011			

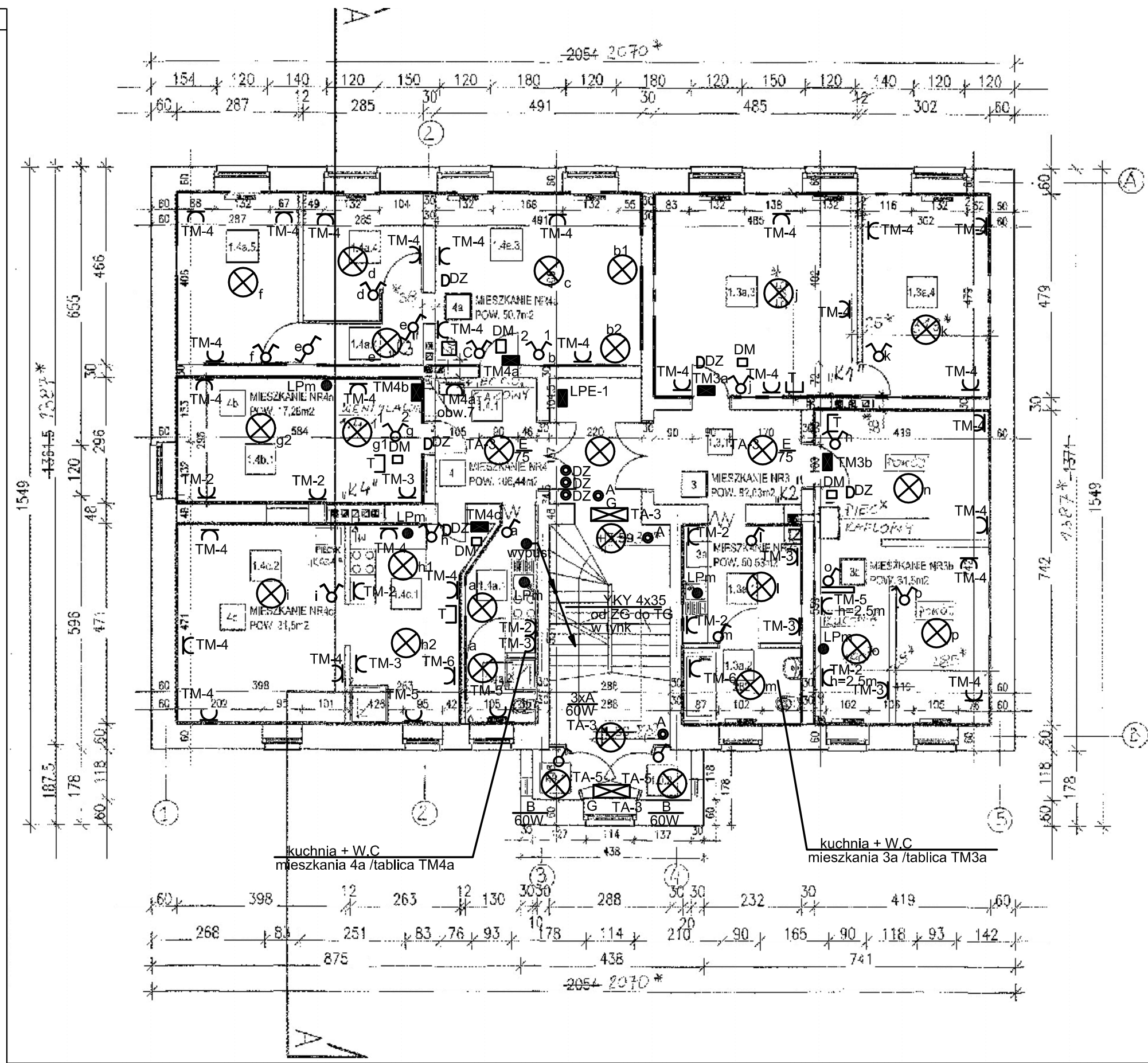
łączyć z istniejącym uziomem instalacji odgromowej



NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. (M2)
0.0.0	KORYTARZ	WYKŁADZINA PCV	28,8
0.0.1	POM. GOSPODARCZE	POS. BETONOWA	1,15
0.0.2	POM. GOSPODARCZE	POS. BETONOWA	1,27
1	MIESZKANIE NR 1	—	44,63
0.1.1	KORYTARZ	PCV	7,03
0.1.2	KUCHNIA	PCV	8,92
0.1.3	ŁAZIENKA	PLYTKI GRES	3,88
0.1.4	POKÓJ	PCV	26,8
2	MIESZKANIE NR 2	—	99,14
0.2.1	KORYTARZ	PLYTKI GRES	7,13
0.2.2	POKÓJ	PANELE	24,3
0.2.3	POKÓJ	PANELE	15,6
0.2.4	KUCHNIA	PLYTKI GRES	18,3
0.2.5	POKÓJ	PANELE	11,8
0.2.6	POKÓJ	PANELE	11,1
0.2.7	POKÓJ ŁAZIENKOWY	PANELE	9,26
0.2.8	KOMUNIKACJA	PANELE	1,65
RAZEM:			174,99

± 0.00 = 63,86 m.n.p.m.

Projekt wykonawczy			
(C) Kompleksowa Obsługa Inwestycji Ewa Owsianowska 61-292 Poznań Os. Czecha 122/32		Remont budynku mieszkalnego Owińska, Plac Przemysława 7	
Projektant: Ryszard Siekański upr. nr 360 / 87 / Pw		Treść: Plan instalacji elektrycznej – parter	
Branża: ELEKTRYCZNA	Skala: 1:100	Rys. nr E-02	
Data: 04.2011			



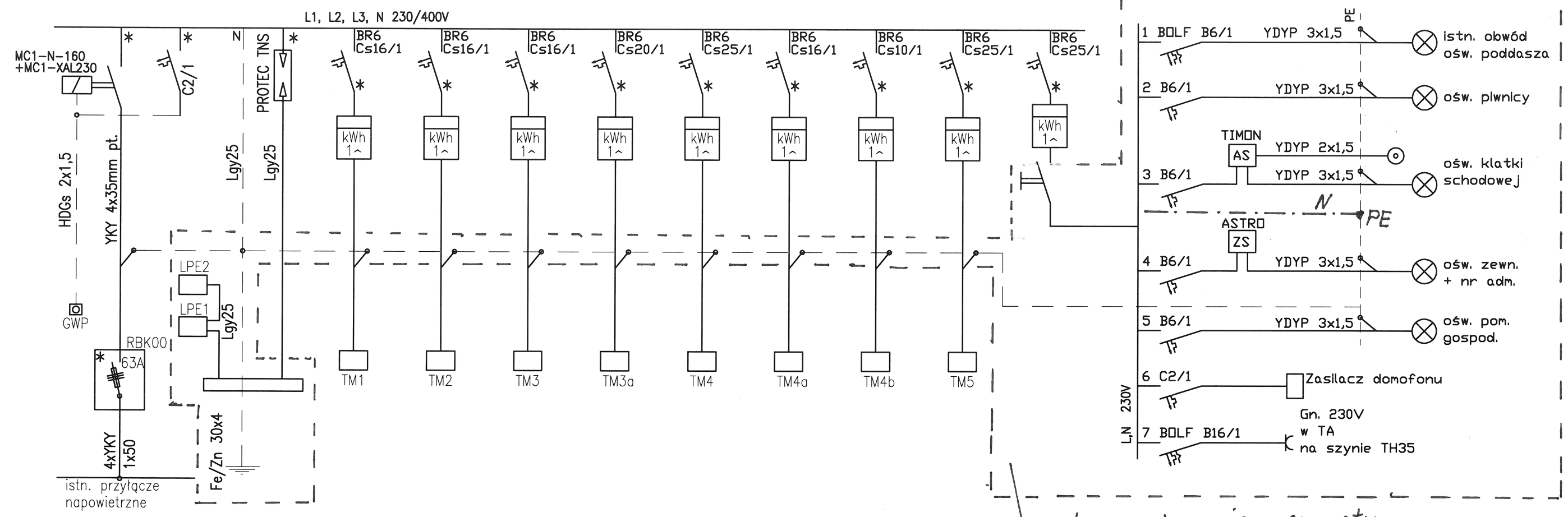
± 0.00 = 63,86 m.n.p.m.

Projekt wykonawczy		
◊ Kompleksowa Obsługa Inwestycji Ewa Owsianowska 61-292 Poznań Os. Czecha 122/32		Remont budynku mieszkalnego Owińska, Plac Przemysławowa 7
Projektant: Ryszard Siekański upr. nr 360 / 87 / Pw		Treść: <b>Plan instalacji            elektrycznej –piętro</b>
Branża: ELEKTRYCZNA	Skala: 1:100	Rys. nr <b>E-03</b>
Data: 04.2011		



# TG

# TA



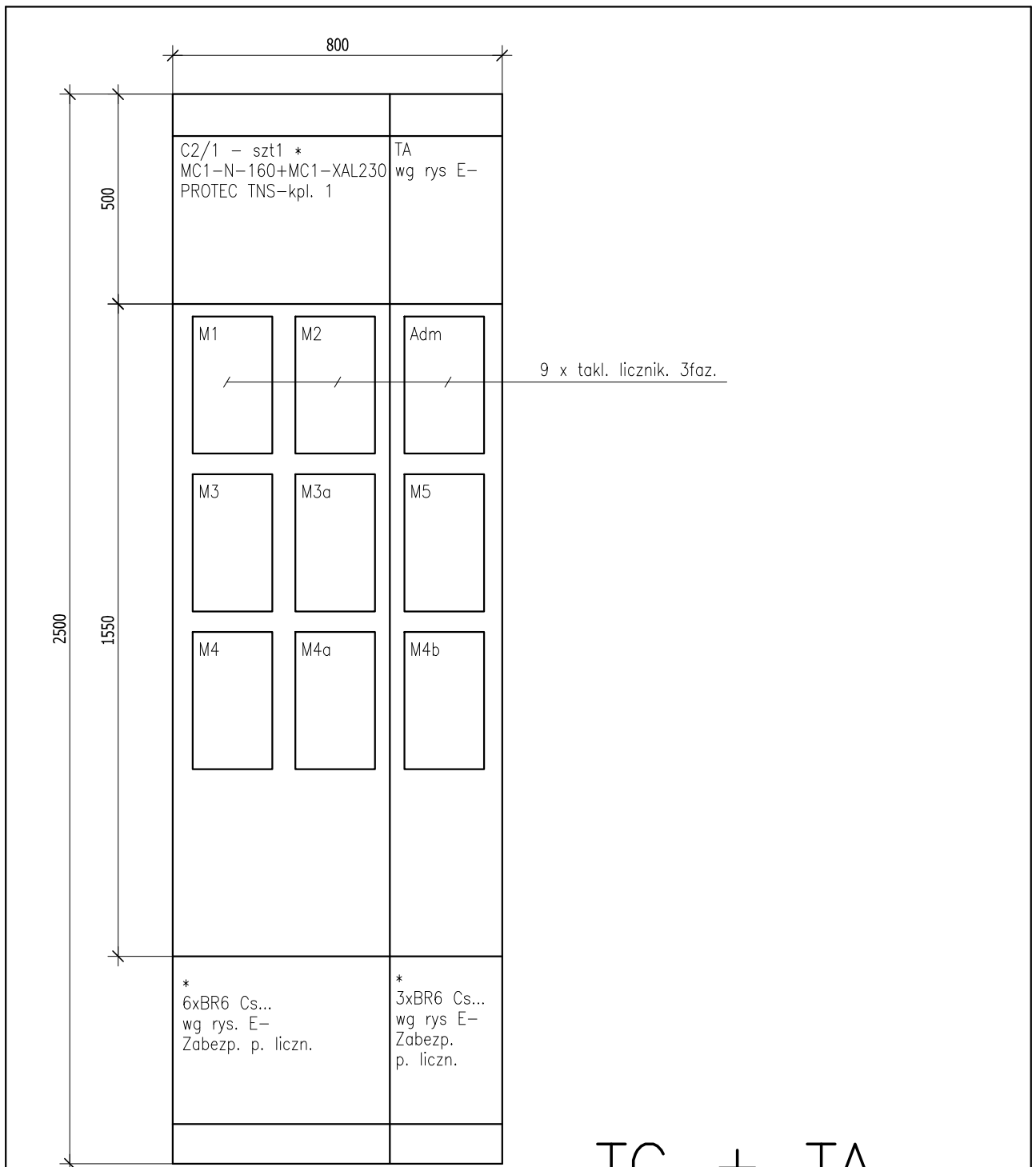
zakres wykonania remontu  
etap I - remont klatki schodowej

Osprzęt dobrano wg kat. Schrack  
\* - przystosować do plombowania

## Projekt wykonawczy

(K) Kompleksowa Obsługa Inwestycji Ewa Owsianowska 61-292 Poznań Os. Czecha 122/32	Remont budynku mieszkalnego Dwińska, Plac Przemysława 7	
Projektant: Ryszard Siekański upr. nr 360 / 87 / Pw	Treść: <b>Schemat ideowy tablicy          TG + TA</b>	
Branża: ELEKTRYCZNA	Skala:	Rys. nr <b>E-05</b>
Data: 04.2011		





TG + TA

Obudowa ZEPL – ILLZ1–3BKT250+ILL24–6 BKT250 wg kat. SCHRACK

### Projekt wykonawczy

☉ Kompleksowa Obsługa Inwestycji  
Ewa Owsianowska  
61-292 Poznań Os. Czecha 122/32

Remont  
budynku mieszkalnego  
Dziwniska, Plac Przemysława 7

Projektant:  
Ryszard Siekański  
upr. nr 360 / 87 / Pw

Treść:  
**Schemat mechaniczny  
tablicy TG + TA**

Branża:  
ELEKTRYCZNA

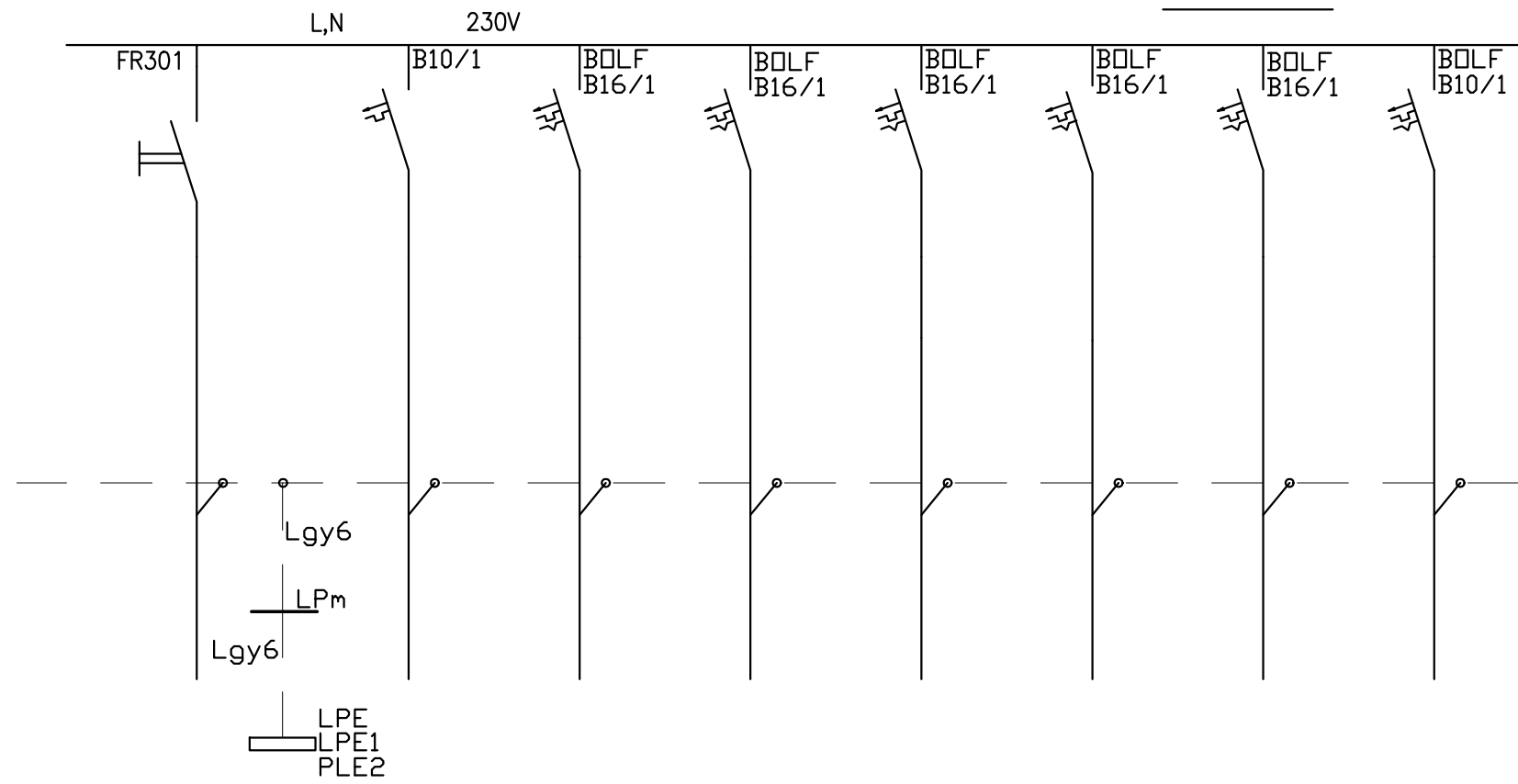
Skala:

Rys. nr

Data  
04.2011

**E-06**

# TM



Tablice rozdzielcze TM poszczególnych mieszkań wyposażać w następujące obwody:

- TM1 –obw. 1–6
- TM2 –obw. 1–7
- TM3a–obw. 1–4,6
- TM3b–obw. 1–5
- TM4a–obw. 1–5,7
- TM4b–obw. 1–4
- TM4c–obw. 1–6
- TM5 –obw. 1–6

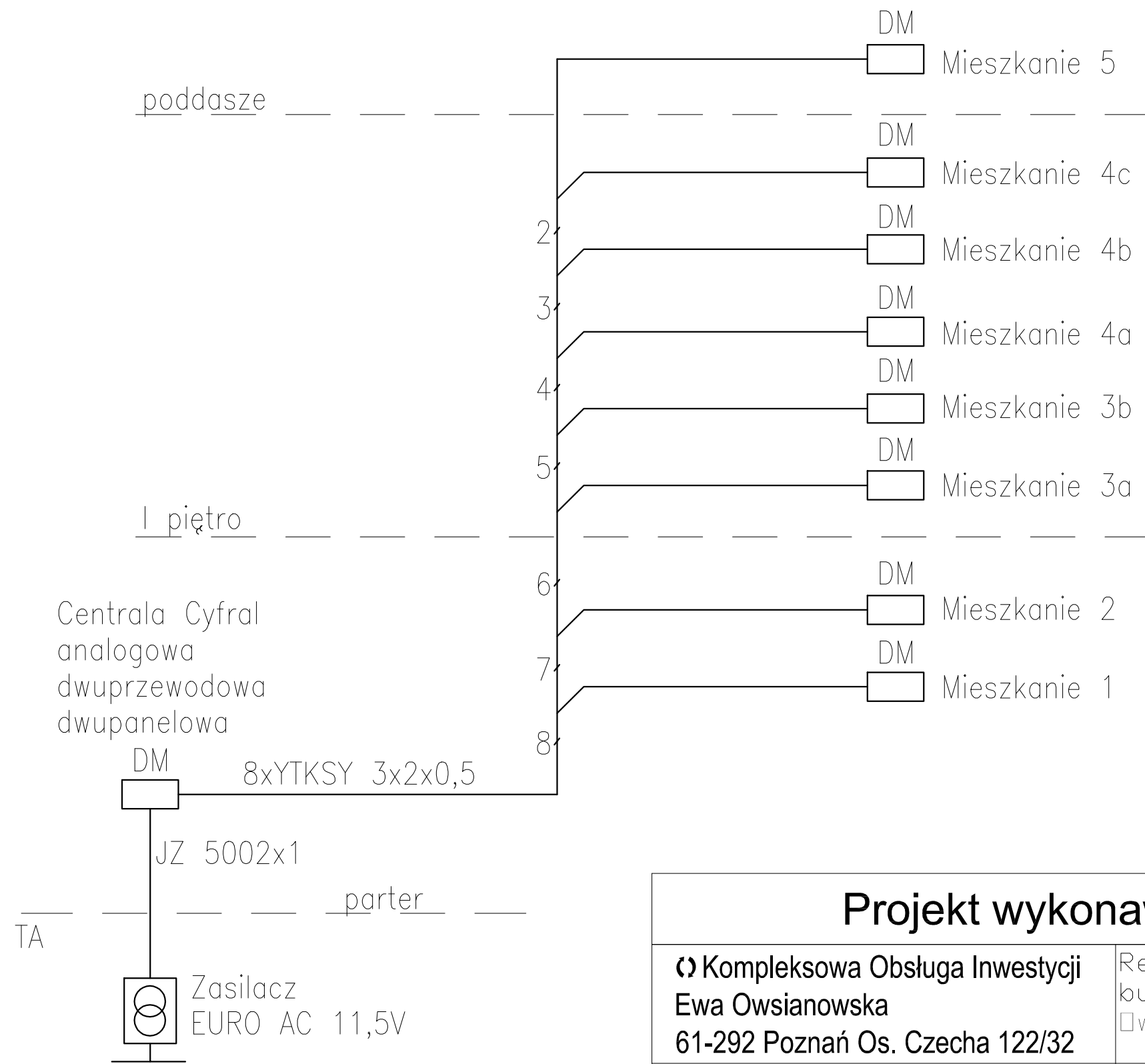
Nr.Obwodu	–	1	2	3	4	5	6	7
Typ przewodu	YDY 5x6	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Moc	Pz=6,0	i=0,5	Pi=2,0	Pi=2,0	Pi=2,0	Pi=2,0	Pi=2,0	Pi=0,3
Opis	Zasilanie w/z z TG	Oswietlenie	Gn 230V kuchnia I	Gn, 230V kuchnia II	Gn. 230V pokoje	Gn.230V WC bojler	Gn. 230V pralka	piec CO

Rozdzielnica PPEPRNF–18–wg katalogu SCHJRACK  
 Osprzęt dobrano wg katalogu SCHRACK

Projekt wykonawczy		
☪ Kompleksowa Obsługa Inwestycji Ewa Owsianowska 61-292 Poznań Os. Czecha 122/32	Remont budynku mieszkalnego Źwińska, Plac Przemysława 7	
	Projektant: <b>Ryszard Siekański</b> upr. nr 360 / 87 / Pw	Treść: <b>Schemat ideowy tablicy TM</b>
Branża: ELEKTRYCZNA	Skala:	Rys. nr <b>E-07</b>
Data: 04.2011		



# 8x unifon MAC



## Projekt wykonawczy

<b>☪ Kompleksowa Obsługa Inwestycji</b> <b>Ewa Owsianowska</b> <b>61-292 Poznań Os. Czecha 122/32</b>		Remont budynku mieszkalnego Dwińska, Plac Przemysława 7	
Projektant: <b>Ryszard Siekański</b> upr. nr <b>360 / 87 / Pw</b>		Treść: <b>Schemat blokowy</b> <b>instalacji domofonowej</b>	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>		Skala:	Rys. nr <b>E-08</b>
Data: 04.2011			