

RODZAJ DOKUMENTACJI:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
(OBIEKT KATEGORII XIII)**

Kategoria geotechniczna budynku : I

ADRES BUDOWY:

**06-500 MŁAWA ul. PIŁSUDSKIEGO 31
DZIAŁKI NR 3859/1 i 3859/2**

Jednostka ewidencyjna: 141301_1 Mława

Obręb ewidencyjny : 141301_1.0010 Mława

INWESTOR:

**TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA woj. MAZOWIECKIE**

PROJEKTANT:

*tech. elektr. Tomasz Umiński
upr. bud. Cie 87/84
13-200 Działdowo
ul. Świerkowa 27/24*

Zawartość dokumentacji

<i>Opis techniczny do projektu instalacji elektrycznej obiektu</i>	
<i>I. Przedmiot opracowania</i>	<i>str. 1</i>
<i>II. Zakres opracowania</i>	<i>str. 1</i>
<i>1. Zasilanie obiektu</i>	<i>str. 1</i>
<i>1.1. Tablice rozdzielcze</i>	<i>str. 1</i>
<i>1.2. Wewnętrzna linia zasilająca</i>	<i>str. 1</i>
<i>1.3. Instalacja siłowa</i>	<i>str. 1÷2</i>
<i>1.4. Instalacja oświetleniowa</i>	<i>str. 2</i>
<i>1.5. Instalacja gniazd wtyczkowych</i>	<i>str. 2</i>
<i>1.6. Instalacja piorunochronna</i>	<i>str. 2</i>
<i>1.7. Instalacja połączeń wyrównawczych</i>	<i>str. 2</i>
<i>1.8. Instalacje teletechniczne</i>	<i>str. 3</i>
<i>1.9. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych</i>	<i>str. 3</i>
<i>1.10. Ochrona od porażeń</i>	<i>str. 3÷4</i>
<i>1.11. Uwagi końcowe</i>	<i>str. 4</i>
<i>2. Obliczenia techniczne</i>	<i>str. 5</i>
<i>2.1. Dobór przewodu zasilającego rozdzielnię pomiarową</i>	<i>str. 5</i>
<i>2.2. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej – układ TN-C-S</i>	<i>str. 5</i>
<i>2.3. Rezystancja pętli zwarciowej</i>	<i>str. 5</i>
<i>Oświadczenie, uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa</i>	<i>str. 6÷8</i>
<i>Instalacja odgromowa tradycyjna</i>	<i>str. 9</i>
<i>Instalacja przepięciowa</i>	<i>str. 10</i>
<i>Przykład połączeń wyrównawczych</i>	<i>str. 11</i>
<i>Informacja BIOZ</i>	<i>str. 12</i>
<i>Rys. nr 1 – Rzut parteru – Wewnętrzna instalacja elektryczna</i>	<i>str. 13</i>
<i>Rys. nr 2 – Rzut poddasza – Wewnętrzna instalacja elektryczna</i>	<i>str. 14</i>
<i>Rys. nr 3 – Schemat tablicy pomiarowej</i>	<i>str. 15</i>
<i>Rys. nr 4 – Schemat rozdzielniczy TM powtarzalny dla parteru i piętra – 8 mieszkań</i>	<i>str. 16</i>
<i>Rys. nr 5 – Schemat rozdzielniczy TA</i>	<i>str. 17</i>

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OBIEKTU.

I. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Mława dz. nr 10-3859/1 ul. Piłsudskiego 31.

Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o w Mławie ul. 18 Stycznia 14

II. Zakres opracowania.

- zasilanie obiektu
- tablice rozdzielcze
- wewnętrzna linia zasilająca
- instalacja siłowa
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacje teletechniczne
- instalacja piorunochronna
- instalacja połączeń wyrównawczych
- ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- ochrona od porażeń.

1.0. Zasilanie obiektu.

Miejsce przyłączenia- na podstawie warunków technicznych przyłączenia wydanych przez KE ENERGIA-OPERATOR SA - Oddział Zakład Energetyczny Płock w Płocku.

1.1. Tablice rozdzielcze.

Tablica rozdzielcza typu TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, TM6, TM7 i TM8 zlokalizowane będzie w pomieszczeniach przedpokoi poszczególnych mieszkań. Wyposażone będą w wyłączniki ochronne różnicowo- prądowe typu WRP-2/25/4/0,03 A oraz w wyłączniki nadmiarowo- prądowe typu B-301 i B-303 dla poszczególnych obwodów instalacyjnych odbiorcy.

Tablica rozdzielcza typu TA zlokalizowana będzie na klatce schodowej parteru. Wyposażona będzie w wyłącznik ochronny różnicowo- prądowy typu WRP-2/25/4/0,03 A oraz w wyłączniki nadmiarowo- prądowe typu B-301 dla poszczególnych obwodów instalacyjnych odbiorcy.

1.2. Wewnętrzna linia zasilająca.

WLZ od rozdzielni pomiarowej IP-54 do tablicy TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, TM6, TM7 i TM8 należy wykonać przewodem typu YDY 5x6mm². Przewód należy prowadzić najkrótszą trasą pod tynkiem.

WLZ od rozdzielni pomiarowej IP-54 do tablicy TA należy wykonać przewodem typu YDY 3x6mm². Przewód należy prowadzić najkrótszą trasą pod tynkiem.

1.3. Instalacja siłowa.

Projektuje się wykonanie osiem wypustów siłowych przewodem typu YDY 5 x 4mm² jako obwody 3-fazowych do zasilania kuchni indukcyjnych. Wypusty siłowe należy wykonać w pomieszczeniach kuchni.

1.4. Instalacja oświetleniowa.

Instalację elektryczną oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami kabelkowymi typu YDYp 4 x 1,5mm². Osprzęt instalacyjny podtynkowy. Łączniki i przełączniki zainstalowane na wysokości 1,6 m od posadzki.

W pomieszczeniu łazienek i wc projektuje się oprawy oświetleniowe bryzgoszczelne.

Na zewnątrz budynku należy zainstalować oprawę oświetleniową halogenową 100W.

Do oświetlenia pomieszczeń poddasza stosować oprawy typu D lub F jeżeli montowane będą na podłożu palnym.

1.5. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację elektryczną gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYp 3 x 2,5mm² (przewód L+N+PE). Osprzęt instalacyjny podtynkowy. W pomieszczeniach łazienek i wc należy zainstalować gniazda wtyczkowe bryzgoszczelne. Gniazda wtyczkowe dwubiegunowe z bolcem ochronnym należy zainstalować na wysokości 1,1 m od posadzki. W pozostałych pomieszczeniach części mieszkalnej należy zainstalować gniazda wtyczkowe podtynkowe na wysokości 0,4m od posadzki.

1.6. Instalacja piorunochronna.

- Zwody poziome niskie: z pręta stalowego ocynkowanego DFe/Zn min. ϕ 8 mm prowadzonego po dachu na wspornikach dystansowych.
- Instalację uziemić do uziemienia otokowego, ułożonego wokół budynku na głębokości 0,8m w ziemi a wykonanego z płaskownika stalowego ocynkowanego Fe/Zn 30 x 4mm.
- Instalacja piorunochronna winna spełniać warunki stawiane przez PN-86/E-05003 i PN-IEC 61024-1.

1.7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

We wszystkich pomieszczeniach należy zainstalować główną szynę wyrównawczą (GSW). Do szyny wyrównawczej GSW należy połączyć szynę PE w tablicach TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, TM6, TM7, TM8 i TA oraz przewody ochronne, rurociągi metalowe, metalowe elementy konstrukcyjne budynku nie będące w czasie normalnej pracy pod napięciem. Szynę wyrównawczą stanowić będzie bednarka ocynkowana typu FZn 4x30mm. Szynę wyrównawczą należy oznakować kolorem zielono-żółtym. Do połączeń z szyną wyrównawczą główną użyć przewodów typu DY 6mm² w rurze RL 18mm pod tynkiem. W łazienkach zaprojektowano połączenie wyrównawcze lokalne. Należy podłączyć zaciski ochronne urządzeń sanitarnych typu: brodzik, wanna, metalowe baterie oraz przewody ochronne „PE” instalacji występujących w omawianych pomieszczeniach. Zaciski połączeń SL w puszcze pod tynk 80mm instalować w miejscu niewidocznym pod umywalką lub wanną z dostępem rewizji. Połączenia lokalne wykonać stosując przewód typu DY 2,5mm² w rurze RL 18mm pod tynkiem.

1.8. Instalacje teletechniczne.

a) Instalacja sygnalizacji wejściowej dzwonekowej dla części mieszkalnej.

Dla mieszkań zainstalowano instalację sygnalizacji wejściowej zasilanej z obwodu oświetleniowego. Sygnalizator akustyczny umieścić należy nad drzwiami wejściowymi w mieszkaniach. Przyciski dzwonekowe podświetlane, wtykowe umieszczone na klatce schodowej przy drzwiach wejściowych dla danego mieszkania na wysokości 1,4 m od posadzki. Instalację wykonać przewodem typu YDYp 3 x1, 5mm² pod tynkiem. Do sygnalizatora akustycznego 230V doprowadzić instalację z dodatkowym przewodem ochronnym „PE” barwy żółto-zielonej.

b) Instalacja telefoniczna

Instalację wykonać przewodem typu YTKSY 3x 2x 0,5 mm pod tynkiem od głowic kablowych w kanałach ZELP (tablica piętrowa do gniazd w mieszkaniach TM. Główny pion instalacji wykonać przewodem YTKS 20x2x 0,5 mm prowadzić klatką schodową . Instalację telefoniczną zakończyć gniazdem typu GTP-4 w pobliżu gniazda elektrycznego w przedpokoju.

c/ Instalacja RTV

Rurowanie dla potrzeb instalacji RTV wykonać jako uniwersalne.

Przewody do gniazd układać w rurach RVS18 w posadzce .

Rury układać po wykonaniu instalacji sanitarnej. W klatce schodowej na parterze dokonać montażu wzmacniacza RTV i przy pomocy rozdzielacza dokonać rozdziału:

Parter – poddasze. Zasilanie wzmacniacza wykonać przewodem WD75 1,8/6,8 sat, natomiast do lokali mieszkalnych przewodem WD75 1,1/4,8 RVS 18.

d/ Instalacja domofonowa

Instalację domofonową wykonać w rurach ochronnych RVS 18 przewodem typu YTKSY 10x 2 x 0,5 mm do rozdzielacza głównego.

Od rozdzielacza głównego do lokali mieszkalnych przewodem typu YTKSY 3 x2 x05 mm.

1.9. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

W tablicy TM1, TM2, TM#, TM4, TM5, TM6, TM7 , TM8 i TA należy wykonać II stopień ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. W tablicy należy zainstalować 4 sztuki ochronników przepięciowych o poziomie ochrony 1 do 1,5 kV i amplitudzie prądu udarowego 10 do 15 kA i kształcie 8 μ s/20 μ s.

1.10. Ochrona od porażień

Zaprojektowano środki od porażień prądem elektrycznym:

- podstawowy (ochrona przed dotykiem bezpośrednim)
- dodatkowy (ochrona przed dotykiem pośrednim)

Ochrona podstawowa polega na dobraniu właściwych pod względem technicznym materiałów, których izolacja będzie mogła długotrwale wytrzymać obciążenia mechaniczne oraz wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne na jakie może być narażona podczas eksploatacji.

Ochrona dodatkowa polega na przyłączeniu wszystkich dostępnych przewodzących części do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych uziemionych na transformatorze. Uziemionym punktem zasilania jest punkt neutralny, w sieci rozdzielczej stosowania układu TN-C . Instalacja odbiorcza wykonana w układzie TN-S z zastosowaniem

wyłączników ochronnych przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim prądzie wyzwalającym nie przekraczającym 30mA, w czasie 0,2-0,4s. Stosowane wyłączniki ochronne różnicowo prądowe należy instalować razem z urządzeniami przetężeniowymi lecz za układem pomiarowym łącznie z połączeniami wyrównawczymi. Na uziomy połączeń wyrównawczych należy stosować zbrojenia ław fundamentowych obiektu.

1.11. Uwagi końcowe.

Instalacje wykonać zgodnie z Polską Normą PN-91/E-05001 i PN-92/E-5009. Wszystkie prace należy wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie zgodnie z przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych i Prawa Budowlanego przestrzegając przepisy BHP. Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary:

- rezystancji izolacji,
- skuteczności układu TN-C-S

Wyniki badań należy potwierdzić protokołami pomiarów.

Do wykonywania wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku należy stosować materiały posiadające certyfikat jakości.

tech.elekt. Tomasz Umiński
upr. bud. Cie 87/84
13-200 Działdowo
ul. Świerkowa 27/24 

2. Obliczenia techniczne

2.1. Dobór przewodu zasilającego rozdzielnię pomiarową.

$$P_i = 42,00 \text{ kW}$$

$$P_o = 33,60 \text{ kW}$$

$$I_o = 48,55 \text{ A}$$

Dobrano przewód typu YLY 4x25 mm² od złącza kablowego usytuowanego na zewnątrz do rozdzielni pomiarowej nad złączem kablowym i zabezpieczono w złączu kablowym RBK 63A.

2.2. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej – układ TN-C-S.

Dla wyłącznika różnicowo- prądowego warunków środowiskowych 2

Napięcie bezpieczne – $U_1 = 25 \text{ V}$

RA rezystancja uziemienia

Ja wartość wyłączającego prądu

$J_a = k \times I_n$ dla $n = 0,03 \text{ A}$

$$[1] RA \leq U_1 / J_a = 25 \text{ V} / 0,036 < 694,5 \Omega$$

Dla ZK-RAZ < 30 Ω Zależność [1] jest spełniona.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

2.3. Rezystancja pętli zwarciowej.

$$R = \frac{0,8 \times 230}{80}$$

$$R = 2,3 \text{ ohma}$$

tech.elekt. Tomasz Umiński
upr. bud. Cie 87/84
13-200 Działdowo
ul. Świerkowa 27/24

Działdowo, dnia 20-05-2020

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. nr 2007 z 2003 roku z późn. zm.) projekt budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Mława ul. Piłsudskiego 31 na dz. nr 10-3859/1 gm. Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

tech.elekt. Tomasz Umiński
upr. bud. Cie 87/84
13-200 Działdowo
ul. Świerkowa 27/24

.....
(podpis projektanta)

URZĄD WOJEWÓDZKI
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 1985.01.05 19.....r.

Nr ewidencyjny Cie - 87/84

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 2 p. 2, § 5 ust. 1 p. 2 i ust. 2, § 6 ust. 4, § 7, § 13 ust. 1 p. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel Tomasz Marek UMINSKI
.....
..... technik energetyk w specjalności elektroenergetyka ogólna
.....
urodzony(a) dnia 15 kwietnia 1952r. w Szczachowie

..... posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
.....
..... kierownika budowy i robót

..... w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji
..... elektrycznych

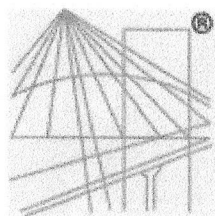
Obywatel Tomasz Marek UMINSKI

jest upoważniony:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Tomasz Marek Umiński



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1PS-WZJ-3Y8 *

Pan Tomasz Umiński o numerze ewidencyjnym WAM/IE/2800/01
adres zamieszkania ul. Świerkowa 27/24, 13-200 Działdowo
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

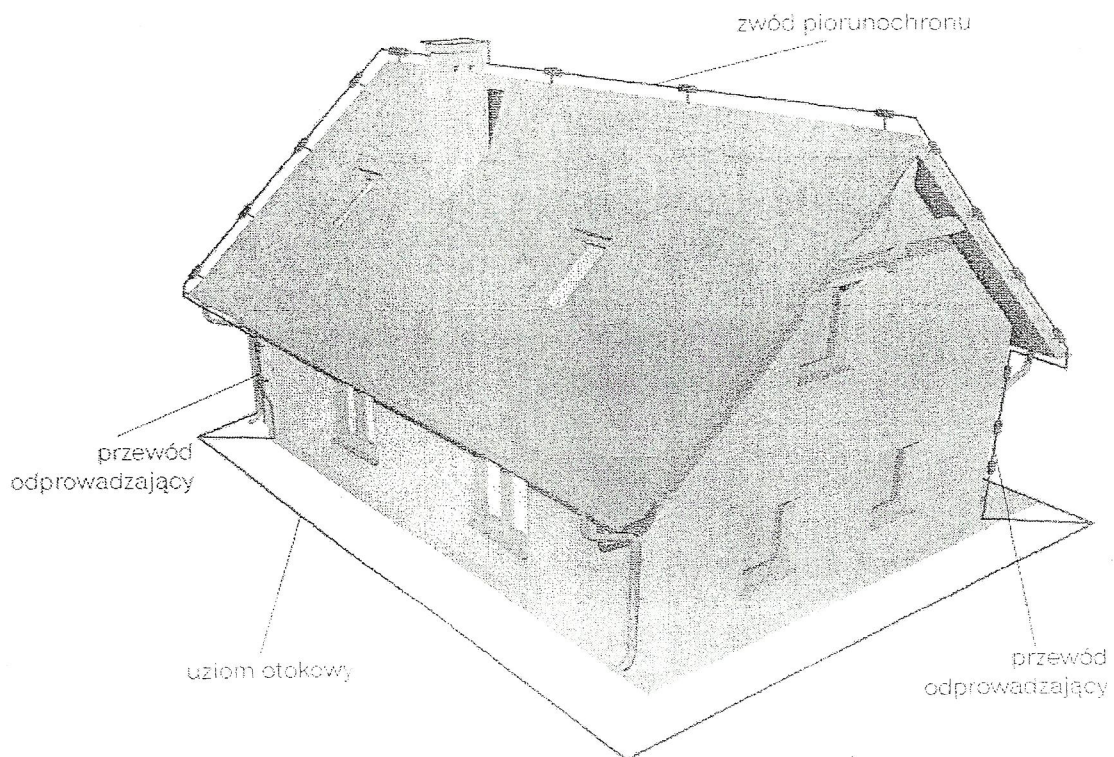
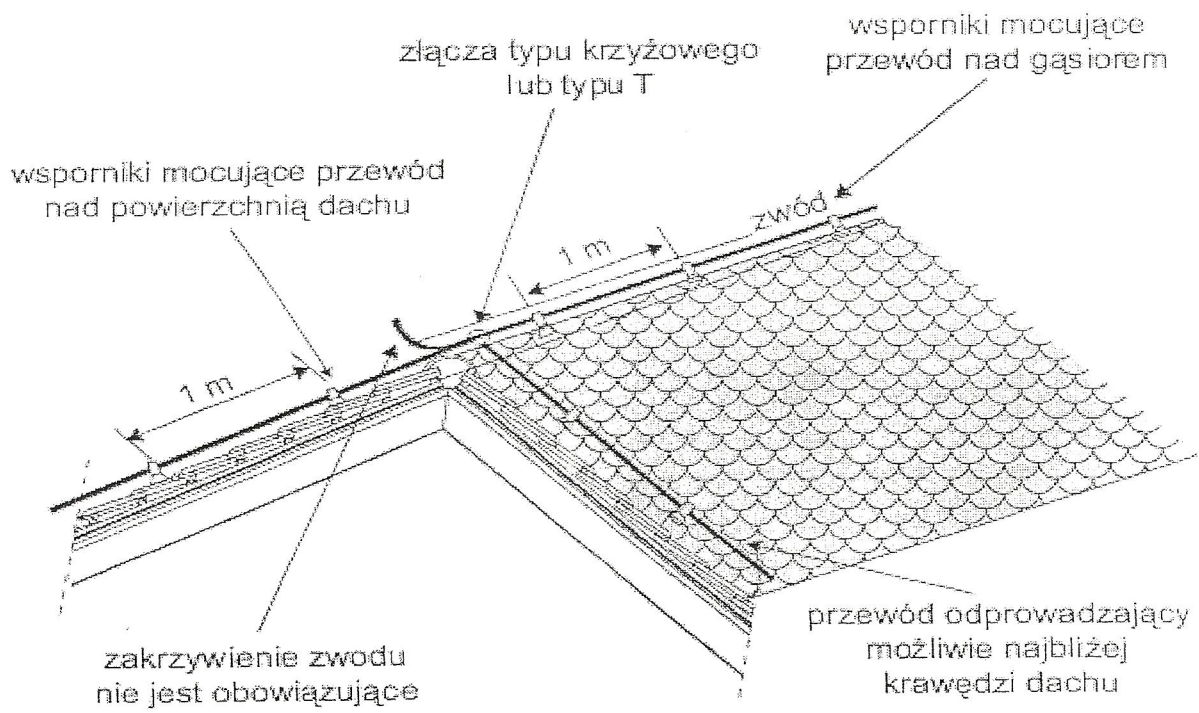
Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

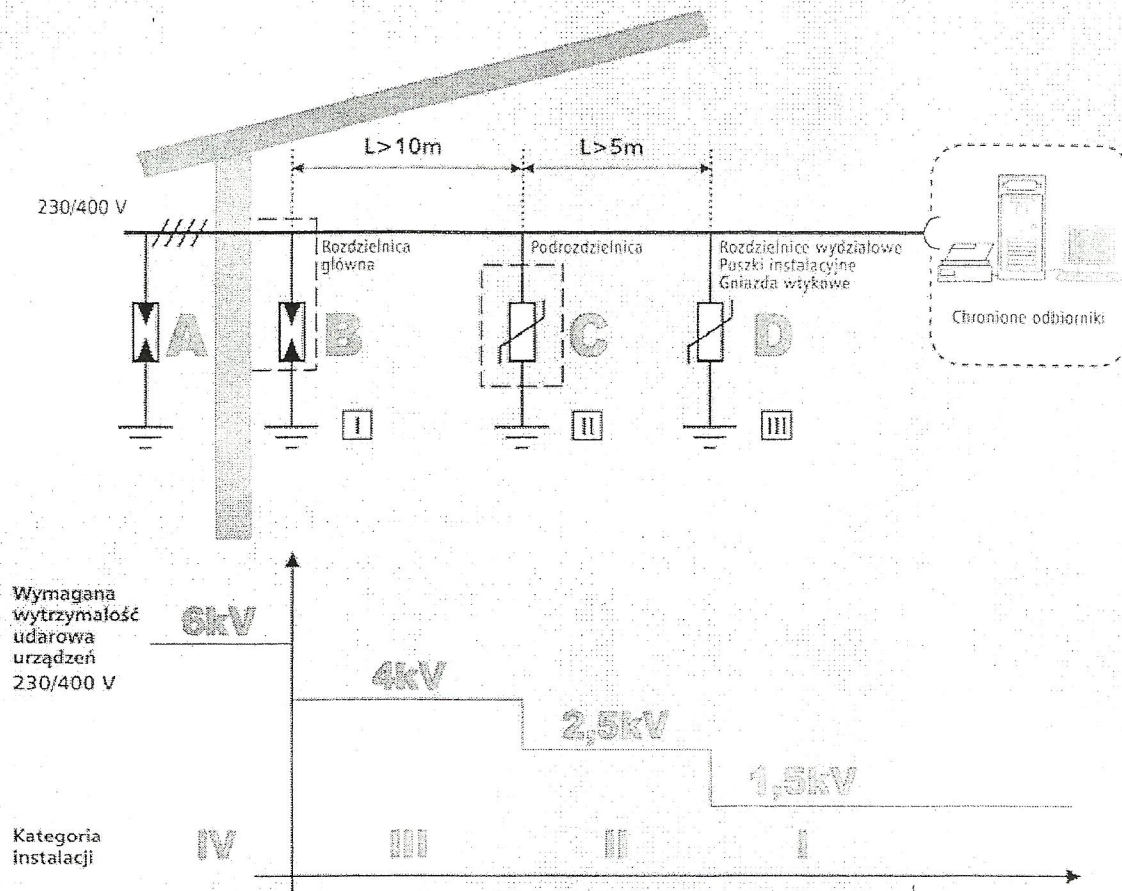
INSTALACJA ODGOMOWA TRADYCYJNA

– Schemat połączenia

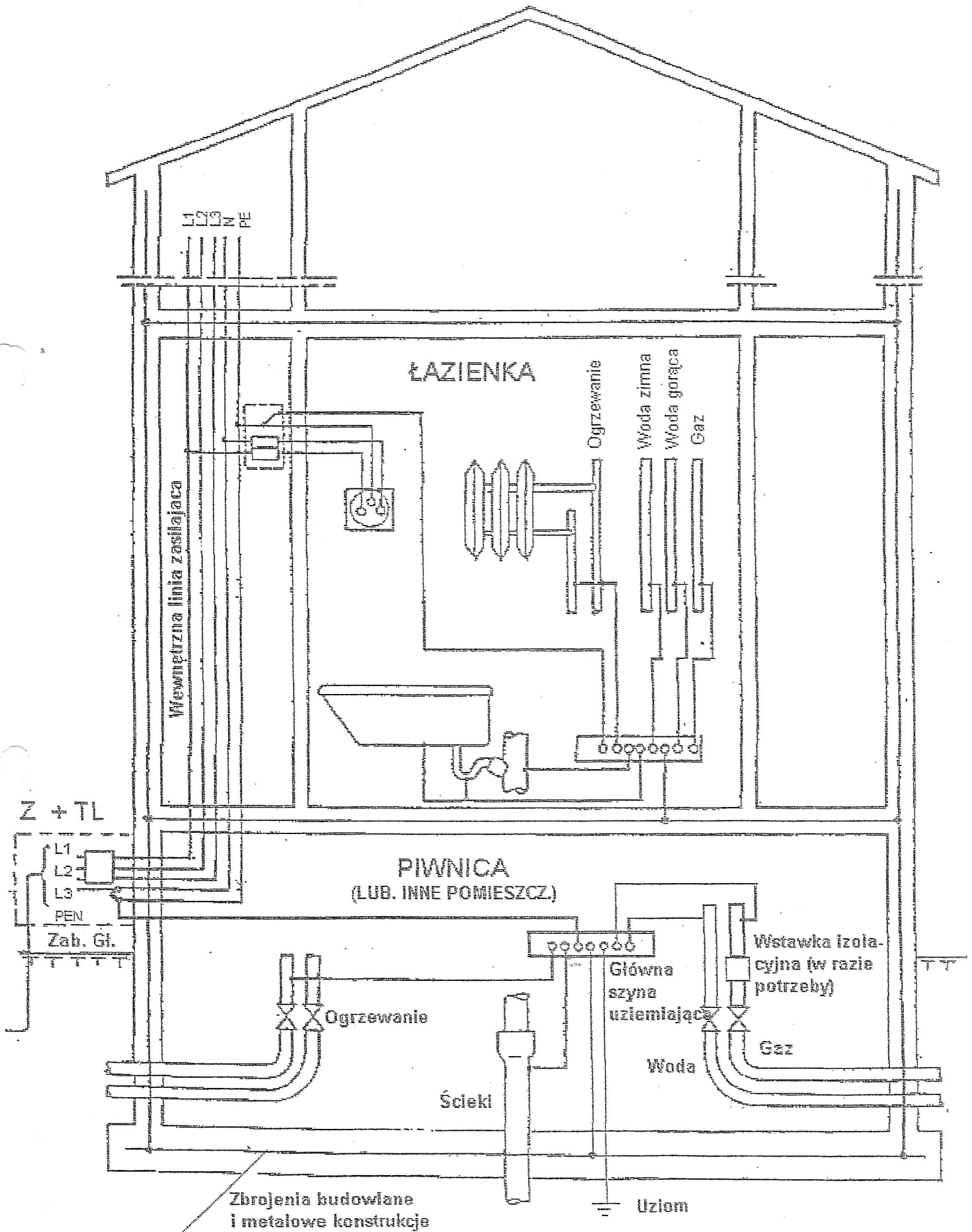


INSTALACJA PRZEPIĘCIOWA – Schemat

Trójstopniowy system ochrony przeciwprzebiegowej B, C, D



Przykład połączeń wyrównawczych
głównych w budynku oraz połączeń wyrównawczych dodatkowych
(miejscowych) w sanitariatach



II. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- demontaż istniejącego osprzętu i przewodów,
- montaż nowego osprzętu, przewodów itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki.

Dla w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

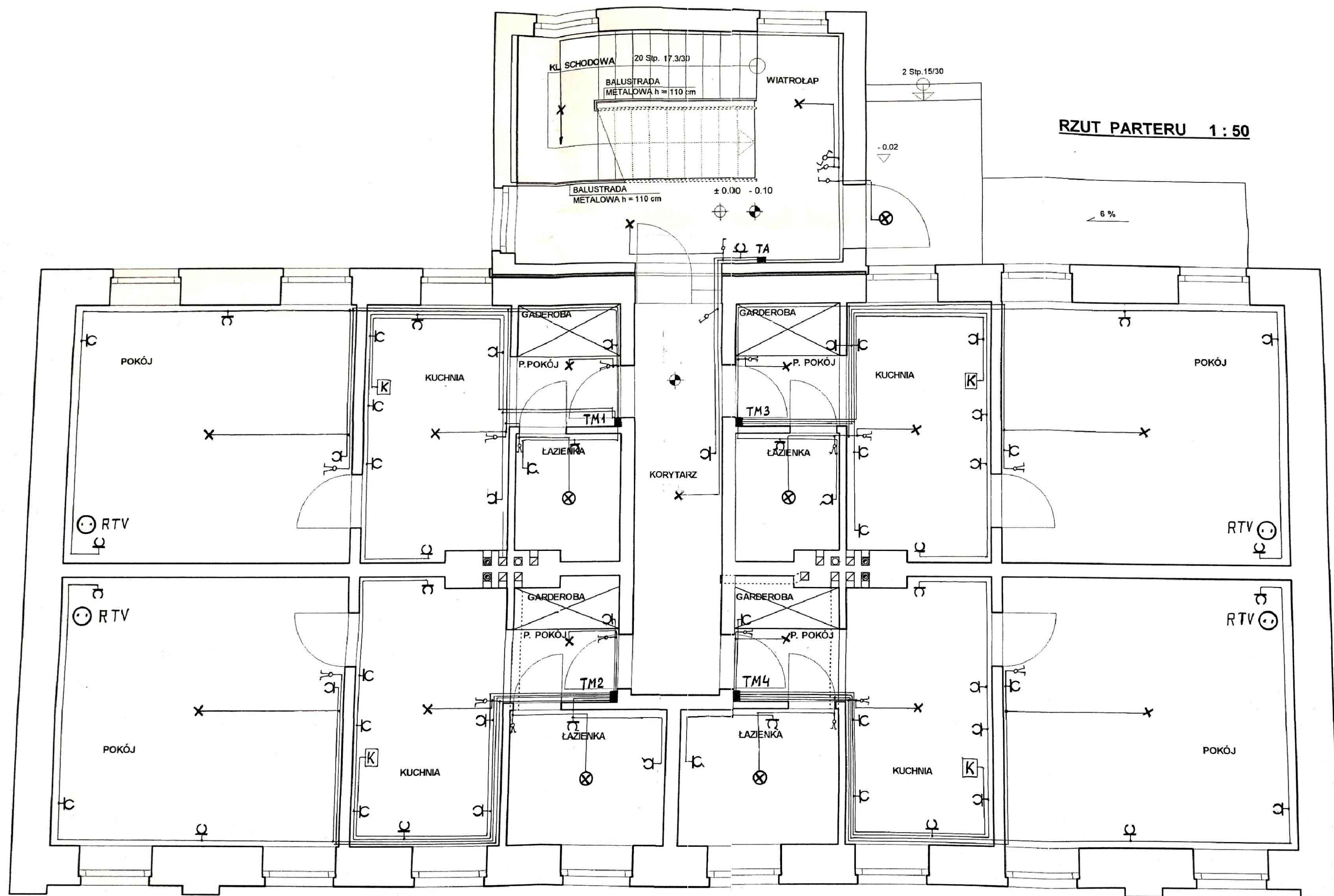
- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

Opracowali:

tech.elekt. Tomasz Umiński
upr. bud. Cie 87184
13-200 Działdowo
ul. Swierkowa 27/24 *UH*

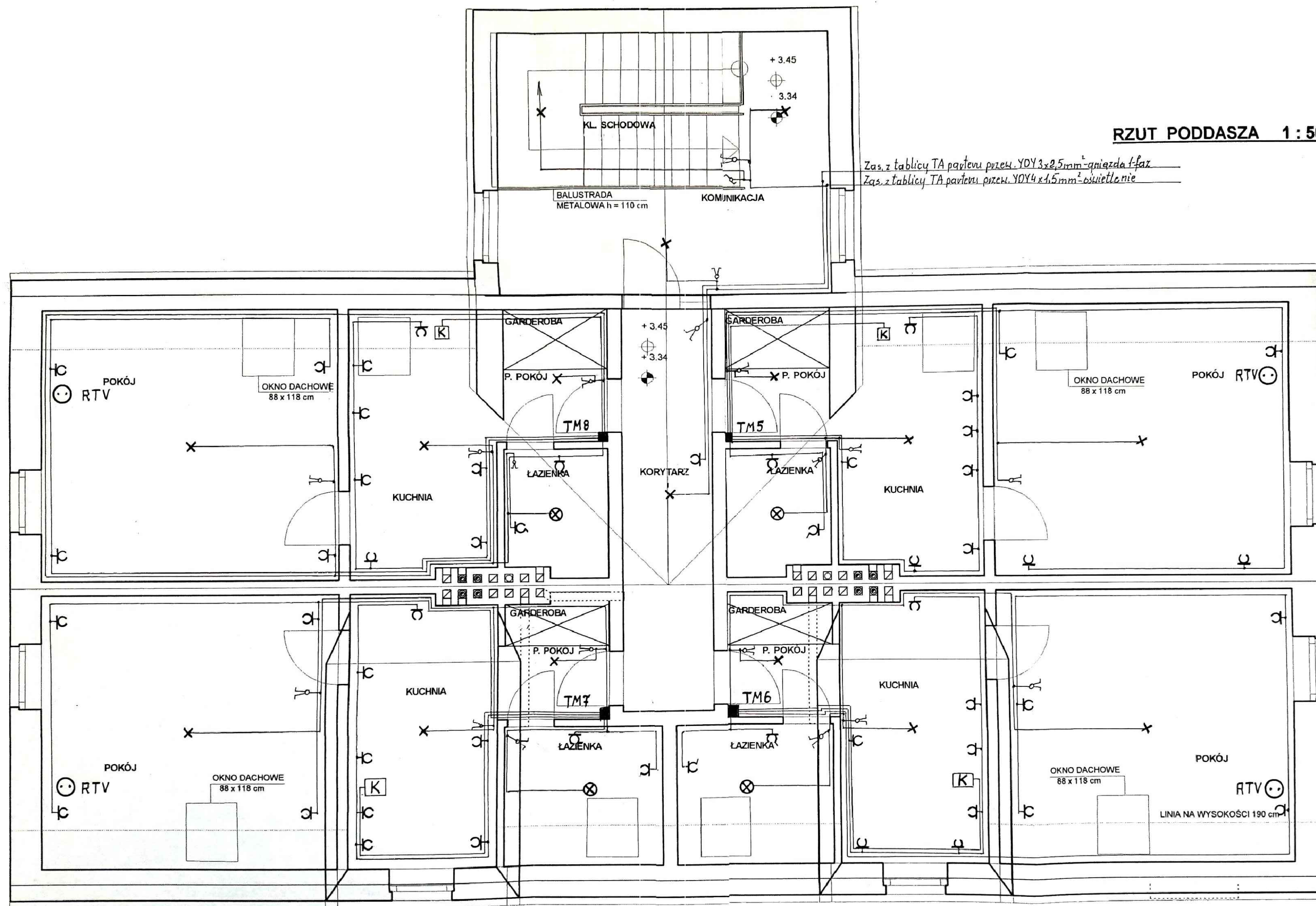


RZUT PARTERU 1:50

UKŁAD TN-S
SZYBKE WYL. ZASILANIA
WYL. R-P

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
dz. Nr 10-3859/1 Mława ul. Piłsudskiego 31
inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z
o.o w Mławie ul.18 Stycznia 14

WEWNĘTRZNA INST. ELEKTRYCZNA		Skala 1:50
OPRAC. tech. bud. Tomasz Umiński	Rys. nr <i>HU</i>	1

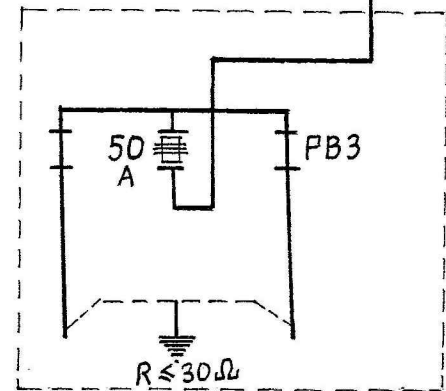
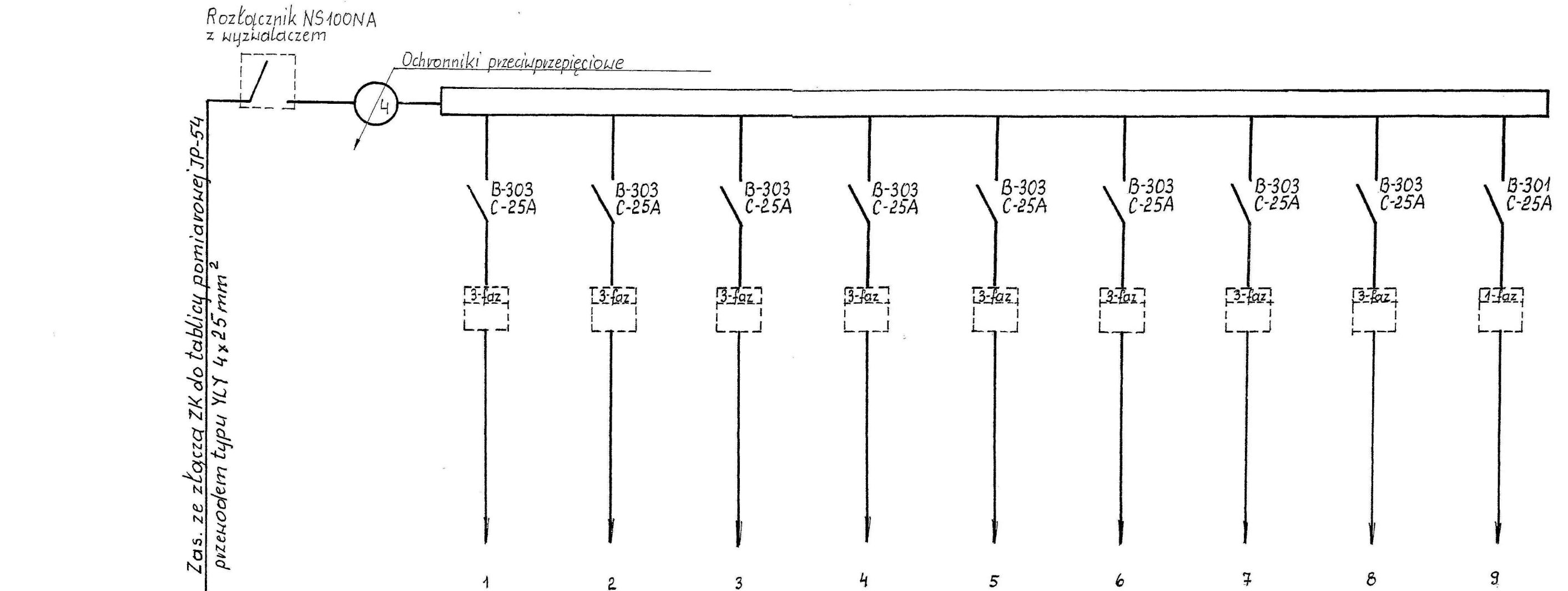


UKŁAD TN-S
 SZYBKE WYL. ZASILANIA
 WYL. R - P

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
 dz. Nr 10-3859/1 Mława ul. Piłsudskiego 31
 inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z
 o.o w Mławie ul.18 Stycznia 14

WEWNĘTRZNA INST. ELEKTRYCZNA		Skala 1:50
OPRAC. tech. bud. Tomasz Umiński	Rys. nr <i>UA</i>	2

SCHEMAT TABLICY POMIAROWEJ



1 Obw. 3-faz. zas. tablicy T1 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 2 Obw. 3-faz. zas. tablicy T2 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 3 Obw. 3-faz. zas. tablicy T3 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 4 Obw. 3-faz. zas. tablicy T4 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 5 Obw. 3-faz. zas. tablicy T5 przewodem typu YDY 5x6 mm²

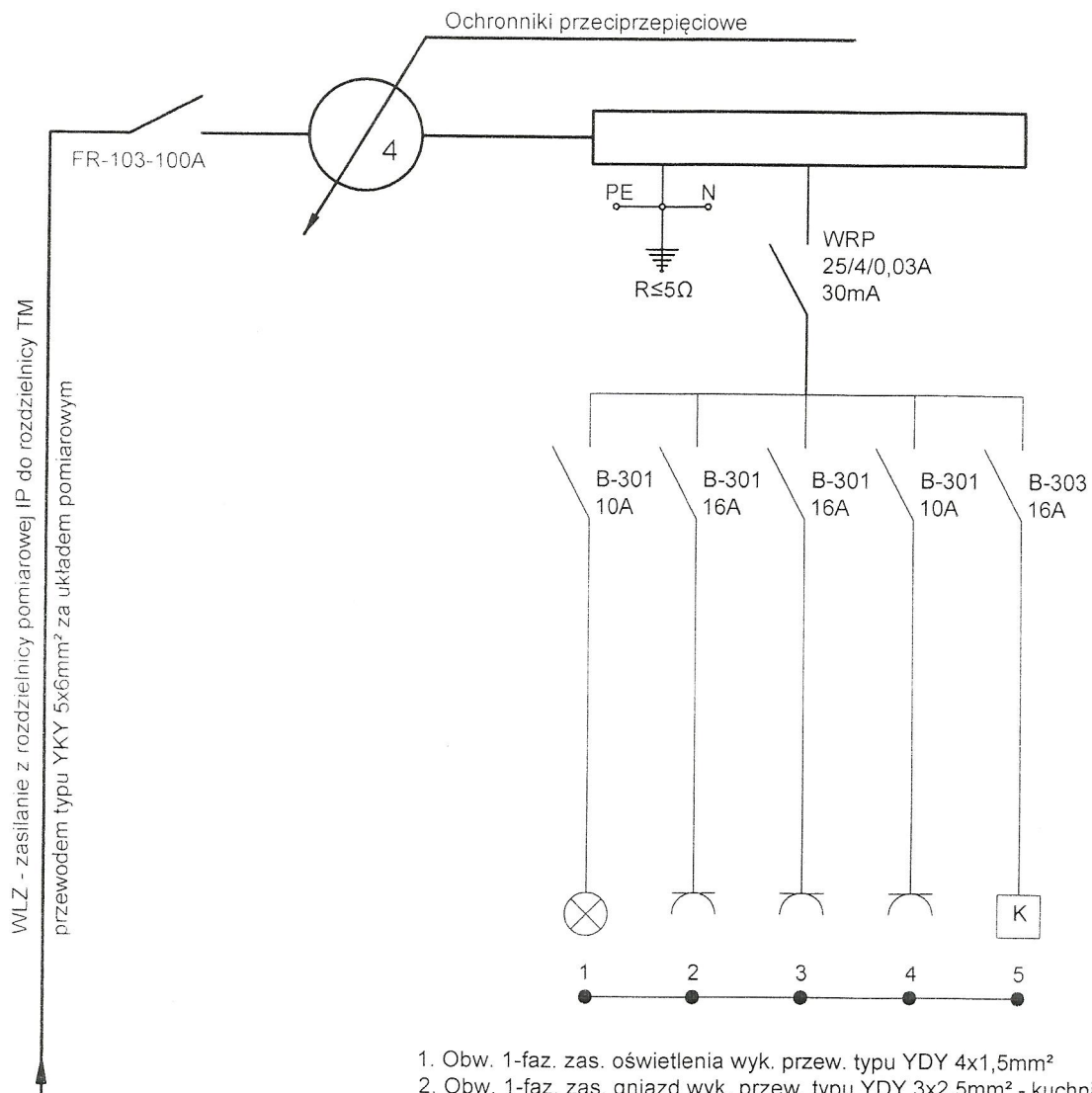
6. Obw. 3-faz. zas. tablicy T6 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 7. Obw. 3-faz. zas. tablicy T7 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 8. Obw. 3-faz. zas. tablicy T8 przewodem typu YDY 5x6 mm²
 9. Obw. 1-faz. zas. tablicy T9 przewodem typu YDY 3x6 mm²

UKŁAD TN-S
 SZYBKIE WYL. ZASILANIA
 WYL. R-P

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
 dz. Nr 10-3859/1 Mława ul. Piłsudskiego 31
 inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z
 o.o w Mławie ul.18 Stycznia 14

WEWNĘTRZNA INST. ELEKTRYCZNA	Skala 1:50
OPRAC. tech. bud. Tomasz Umiński	Rys. nr 3

Schemat Rozdzielnicy TM Powtarzalny dla parteru i piętra - 8 mieszkań

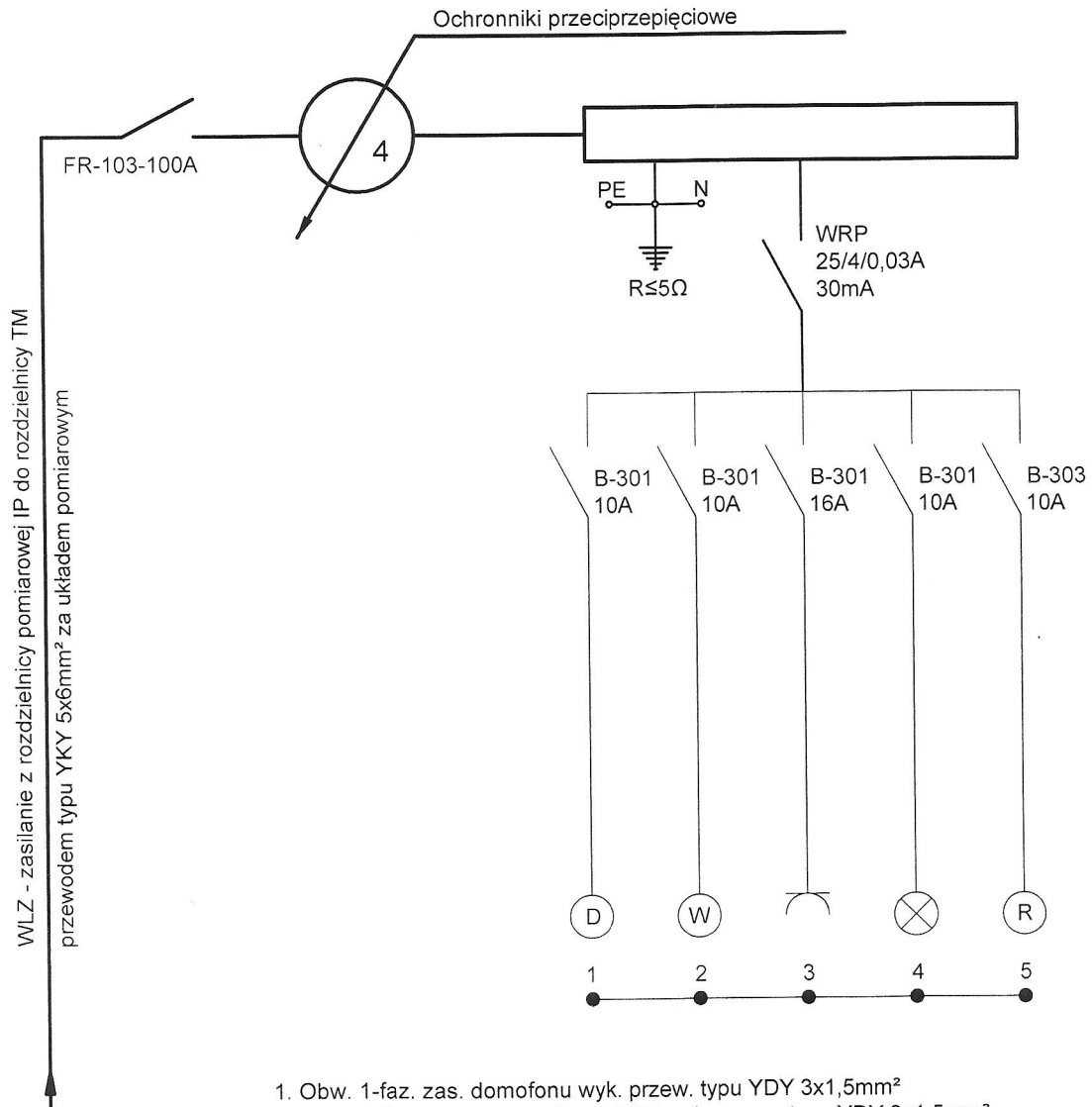


1. Obw. 1-faz. zas. oświetlenia wyk. przew. typu YDY 4x1,5mm²
2. Obw. 1-faz. zas. gniazd wyk. przew. typu YDY 3x2,5mm² - kuchnia
3. Obw. 1-faz. zas. gniazd wyk. przew. typu YDY 3x2,5mm² - łazienka
4. Obw. 1-faz. zas. gniazd wyk. przew. typu YDY 3x2,5mm² - pokój
5. Obw. 3-faz. wyk. przew. typu YDY 5x4mm² - zas. kuchni indukcyjnej - kuchnia

**UKŁAD TN-S
SZYBKE WYŁ. ZAŚILANIA
WYŁ. R - P**

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Dz. nr 10-3859/1 Mława ul. Piłsudskiego 31 Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Mławie ul. 18 Stycznia 14	
WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA	Skala 1:50
OPRAC. tech. bud. Tomasz Umiński	Rys. nr <div style="text-align: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">4</div>

Schemat Rozdzielniczy TA



1. Obw. 1-faz. zas. domofonu wyk. przew. typu YDY 3x1,5mm²
2. Obw. 1-faz. zas. wzmacniacza RTV wyk. przew. typu YDY 3x1,5mm²
3. Obw. 1-faz. zas. gniazd gospod. wyk. przew. typu YDY 3x2,5mm²
4. Obw. 1-faz. zas. oświetlenia kl. schodowych i koryt. wyk. przew. typu YDY 4x1,5mm²
5. Obw. 1-faz. zas. rezerwy przew. typu YDY 4x1,5mm²

**UKŁAD TN-S
SZYBKE WYŁ. ZASILANIA
WYŁ. R - P**

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
Dz. nr 10-3859/1 Mława ul. Piłsudskiego 31
Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp.
z o.o. w Mławie ul. 18 Stycznia 14

WEWNĘTRZNA INSTALACJA
ELEKTRYCZNA

Skala
1:50

OPRAC. tech. bud.
Tomasz Umiński

Rys. nr

5