

PROJEKT

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT **Wewnętrzna instalacja elektryczna**

OBIEKT : **Budynek mieszkalny wielorodzinny**

ADRES INWESTYCJI : **Poznań, ul. Hetmańska 6**

INWESTOR : **Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Hetmańska 6
w Poznaniu**

PROJEKTOWAŁ : **Ryszard Nowakowski
nr uprawnień WKP/0193/ZOOE/10**

POZNAŃ, Luty 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Uprawnienia projektanta i zaświadczenie o przynależności do PIIB.

Oświadczenie projektanta.

SPIS TREŚCI

1	Dane ogólne	4
1.1	Inwestor	4
1.2	Zakres opracowania.....	4
2	Przyjęte rozwiązania.....	4
2.1	Zasilanie złącza kablowego	4
2.2	Rozdzielnica główna RG i R.ADM, wyłącznik p.poż.	4
2.3	Tablice rozdzielcze piętrowe TP.	4
2.4	Wewnętrzne linie zasilające do mieszkań.....	5
2.5	Instalacje odbiorcze w mieszkaniach	5
2.6	Instalacja odbiorcza administracji, czujniki gazu i dym.	5
2.7	Rurarz światłowodowy i domofonowy	5
	<i>Rurarz instalacji światłowodowy</i>	<i>5</i>
	<i>Instalacja domofonowa</i>	<i>5</i>
2.8	Instalacja piorunochronna	5
2.9	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
2.10	Ochrona przepięciowa	6
3	Uwagi.....	6
4	Obliczenia techniczne.....	7
4.1	Zapotrzebowanie mocy w budynku	7

Informacja B.i.O.Z.

SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat zasilania – rozdzielnica główna RG
2. Schemat zasilania – R.ADM. Domofon, Światłowód, Oświetlenie awaryjne
3. Rozdzielnica RG, R.ADM – widok
4. Połączenia wyrównawcze
5. Zasady połączenia obwodów TN-C, TN-S

OŚWIADCZENIE

Oświadczam,
że zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy
z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.2016.290zm.)
projekt budowlano-wykonawczy dotyczący:

*Wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
w Poznaniu przy ul. Hetmańskiej 6*

został wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną,
obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Ryszard Nowakowski.

OPIS TECHNICZNY

1 Dane ogólne

1.1 Inwestor

Wspólnota mieszkaniowa w Poznaniu przy ul. Hetmańskiej 6.

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Przepisy i normy
- Wizja lokalna

1.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku przy ul. Hetmańskiej 6 w Poznaniu.

2 Przyjęte rozwiązania

Przebudowę wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym przy ul. Hetmańskiej 6 przewiduje się przy zachowaniu dotychczasowego przyłącza energetycznego i mocy w budynku. Liczniki energii elektrycznej mieszkań lokatorskich, ze względu na brak technicznych możliwości wyniesienia ich na zewnątrz, pozostają bez zmian, w pomieszczeniach mieszkalnych.

2.1 Zasilanie złącza kablowego

Zasilanie budynku przy ul. Hetmańskiej 6 w Poznaniu stanowi złącze kablowe ZK-1. Złącze kablowe ZK-1 zabudowane jest przy wejściu do budynku. Ze złącza ZK-1 do RG należy wyprowadzić kabel zasilający YKY 4×70mm².

Niniejszy projekt nie obejmuje przebudowy zasilania i złącza kablowego.

2.2 Rozdzielnica główna RG i R.ADM, wyłącznik p.poż.

Rozdzielnica główna RG/R.ADM projektuje się w systemie szafek metalowych, które należy wykonać na indywidualne zlecenie. Projektowaną rozdzielnicę RG/R.ADM należy zabudować w miejscu istniejącej rozdzielnicy.

W rozdzielnicy RG znajduje się odpowiednio w/g potrzeb:

- pole wyłącznika głównego MC2-200 z wyzwalaczem,
- układ pomiarowy i rozdzielczy dla potrzeb ADM i lokali użytkowych,
- szafka dla potrzeb ochronników przeciwprzepięciowych,

Szafki z układami pomiarowymi oraz wyłącznikiem głównym wykonać z drzwiczkami przeszklonymi. Wszystkie drzwiczki wyposażyć w zamki patentowe. Ilość wyprowadzonych obwodów z rozdzielnicy i wielkości dobranych zabezpieczeń pokazana jest na jednokreskowym schemacie zasilania.

Na drzwiczkach szafek oraz na tablicach wykonać napisy eksploatacyjne.

Przycisk wyłącznika pożarowego prądu budynku zamontować w pobliżu rozdzielnicy głównej w ogólnodostępnym miejscu.

2.3 Tablice rozdzielcze piętrowe TP.

Na poszczególnych kondygnacjach klatki schodowej, we wnękach zamykanych drzwiczkami stalowymi z zamkiem i przystosowanymi do plombowania, należy zabudować typowe tablice rozdzielcze TP wg rysunku. Ilość wyprowadzonych obwodów z poszczególnych tablic oraz wielkość dobranych zabezpieczeń pokazana jest na jednokreskowym schemacie zasilania.

Na stronach zewnętrznych drzwiczek oraz na tablicach wykonać napisy eksploatacyjne.

2.4 Wewnętrzne linie zasilające do mieszkań

Na odcinku od tablicy rozdzielczej piętrowej TP do tablicy licznikowej TL w mieszkaniu w.l.z. należy wykonać przewodem kabelkowym YDY 5×6mm². Wszystkie w.l.z. prowadzić przez klatkę schodową bezpośrednio pod tynkiem.

Na załączonym, jednokreskowym schemacie zasilania wskazano sposób zasilania poszczególnych odbiorców.

W.l.z. na klatkach schodowych należy układać zachowując ciągłość żył (bez przecinania).

2.5 Instalacje odbiorcze w mieszkaniach

Instalacja elektryczna w mieszkaniach nie podlega przebudowie. W każdym mieszkaniu istniejącą instalację elektryczną podłączyć do istniejącej rozdzielniczy mieszkaniowej.

2.6 Instalacja odbiorcza administracji, czujniki gazu i dym.

Instalacja odbiorcza dla celów administracyjnych obejmuje oświetlenie komunikacyjne na wszystkich kondygnacjach oraz oświetlenie partii wejściowych do budynku i korytarzy piwnic.

Dla oświetlenia komunikacyjnego, partii wejściowych i na klatkach schodowych projektuje się oprawy typu plafon z czujnikami ruchu. Dla piwnic projektuje się oprawy typu szczelnego o IP44.

Instalacje na ciągach komunikacyjnych piwnic wykonać o napięciu 230V. Obwody należy układać natynkowo w rurkach instalacyjnych lub na uchwytych. Osprzęt w pomieszczeniach piwnic zastosować jako szczelny o IP44. Piwnice lokatorskie zasilane są z osobnych obwodów zakończonych puszką przy wejściu do każdej komórki. Instalacja wewnątrz komórek lokatorskich nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Na zewnątrz od strony podwórza zamontować skrzynkę z gniazdem 230V+N+PE zamykaną na klucz.

Projektuje się autonomiczne czujki gazu i dymu. Na klatce schodowej, na każdej kondygnacji, należy zamontować autonomiczne czujki gazu i dymu z wbudowanym akumulatorem (np. optyczny czujnik gazu i dymu np. Chuango Eura CGD-35A2).

Przykładowe rozwiązanie rozmieszczenia czujek przedstawiono na załączonym rysunku nr 2.

2.7 Rurarz światłowodowy i domofonowy

Rurarz instalacji światłowodowy

Projektuje się wykonać rurarz $\varnothing 37$ dla instalacji światłowodowej w pionach klatek schodowych. Rurarz prowadzić przez wszystkie kondygnacje na klatkach schodowych, rozdział na poszczególnych kondygnacjach dokonujemy w puszkach 160/160. Do mieszkań przewód doprowadzić rurą $\varnothing 13,5$ poprzez puszkę instalacyjną podtynkową 75/75 (rys. 2).

Instalacja domofonowa

Projektuje się wykonać rurarz $\varnothing 37$ dla instalacji światłowodowej w pionach klatek schodowych. Rurarz prowadzić przez wszystkie kondygnacje na klatkach schodowych, rozdział na poszczególnych kondygnacjach dokonujemy w puszkach 110/110. Do mieszkań przewód doprowadzić rurą $\varnothing 13,5$ poprzez puszkę instalacyjną podtynkową 75/75 (rys. 2).

2.8 Instalacja piorunochronna

Budynek posiada instalację piorunochronną. Należy przeprowadzić konserwację instalacji odgromowej i naprawić uszkodzone elementy.

2.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364, jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych (nadmiarowo-prądowych) i różnicowo-prądowych o prądzie wyłączenia $I_{\Delta n}$ 30mA oraz połączenia wyrównawcze.

Rozdział przewodów PEN na neutralny N i ochronny PE wykonać w szafce pomiarowej RG/R.ADM. Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które na skutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak: metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy opraw oświetleniowych połączyć z przewodem PE.

Dodatkowo projektuje się główną szynę uziemiającą. Szynę tą należy zainstalować w pobliżu rozdzielnic głównej RG. Do szyny uziemiającej podłączyć elementy metalowe rur wod.-kan., co, kanałów wentylacji, konstrukcji oraz szynę PE rozdzielnic. Szynę połączyć z uziemieniem.

Przewody powinny posiadać oznaczenia barwne zgodnie z normą PN-EN 60446.

Przewody należy oznaczać następująco:

- przewód neutralny N – jasnoniebieski,
- przewód ochronny PE – zielono-żółty,
- przewód ochronno-neutralny PEN – zielono-żółty, na końcach jasnoniebieski oznaczony tak, aby jednocześnie były widoczne wszystkie barwy.

2.10 Ochrona przepięciowa

Projektuje się ochronę dwustopniową z zastosowaniem osprzętu firmy *DEHN*. Pierwszy oraz drugi stopień usytuowano w każdej rozdzielnic głównej RG. W tym celu należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu *DEHN B+C W275* lub innej firmy, o tych samych parametrach.

Trzeci stopień ochrony nie jest ujęty niniejszym opracowaniem ze względu na różnorodność lokalizacji i rodzaj sprzętu stosowanego przez poszczególnych użytkowników. Inwestor powinien jednak poinformować lokatorów o możliwości zabezpieczenia systemem przeciwprzepięciowym przede wszystkim drogiego sprzętu elektronicznego.

Bliższych informacji można uzyskać u dystrybutorów systemów ochrony przeciwprzepięciowej.

3 Uwagi

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z wykorzystaniem współczesnej wiedzy technicznej oraz w oparciu o niniejszą dokumentację techniczną.

Ewentualne niejasności oraz odstępstwa od dokumentacji uzgodnić z projektantem lub inwestorskim inspektorem nadzoru.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych przeprowadzić niezbędne pomiary elektryczne.

Wnęki dla rozdzielnic należy otynkować.

4 Obliczenia techniczne

4.1 Zapotrzebowanie mocy w budynku

Moc przyłączeniowa – I Wlz :	33,0 kW × 0,81	= 26,73 kW
Moc przyłączeniowa – II Wlz:	64,0 kW × 0,595	= 38,08 kW
Lokale użytkowe	28,0kW × 0,9	= 22,40 kW
Moc A.D.M		= 5,00 kW
Razem:		= <u>92,21 kW</u>

4.1.1 Dobór zabezpieczeń w istniejącym złączu ZK-1

$$P_z = 92,21 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{92210}{1.73 \times 400 \times 0.96}$$

$$I_B = 138,8 \text{ A}$$

Dobiera się wkładki bezpiecznikowe BM 3×160A

4.1.2 Dobór wspólnego odcinka od ZK-1 do RG

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

YKY 4×70 mm²

Sprawdzenie koordynacji przeciążeniowej

$$J_B < J_n < J_Z$$
$$J_2 < 1,45 J_Z$$

J_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym
 J_Z – obciążalność prądowa, długotrwała przewodu
 J_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
 J_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$$\text{Kabel YKY } 4 \times 70 \text{ mm}^2$$

$$138,8 \text{ A} < 160 \text{ A} < 194$$

$$256 \text{ A} < 1.6 \times 194 \text{ A}$$

$$256 \text{ A} < 310,4 \text{ A}$$

warunek został spełniony.

4.1.3 Sprawdzenie spadku napięcia na zasilaniu ZK-1 do RG

$$\Delta U \% = \frac{100 \times 92210 \times 6}{57 \times 70 \times 400^2} = 0,09 \%$$

$$dU \%_{\text{dop}} = 2\% > 0,09 \%$$

warunek został spełniony.

4.1.4 Dobór zabezpieczeń od RG do I Włz i II Włz

I Włz $P_z = 26,73\text{kW}$

II Włz $P_z = 38,08\text{ kW}$

I Włz

$$I_B = \frac{26730}{1.73 \times 400 \times 0.96}$$

$$I_B = 40,23\text{A}$$

Dobiera się wkładki bezpiecznikowe BM 3×50A

II Włz

$$I_B = \frac{38080}{1.73 \times 400 \times 0.96}$$

$$I_B = 57,32\text{A}$$

Dobiera się wkładki bezpiecznikowe BM 3×63A

4.1.5 Dobór wspólnego odcinka dla I Włz i II Włz

I Włz

$J_n = 50\text{A}$

YKY 5x16mm²

Sprawdzenie koordynacji przeciążeniowej

$J_B < J_n < J_Z$

$J_2 < 1,45J_Z$

J_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

J_Z – obciążalność prądowa, długotrwała przewodu

J_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

J_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Kabel YKY 5x16mm².

$$25,82\text{A} < 50\text{A} < 74\text{A}$$

$$80\text{A} < 1.6 \times 74\text{A}$$

$$64\text{A} < 118,4\text{A}$$

warunek został spełniony.

4.1.6 Sprawdzenie spadku napięcia od RG - I Wz

$$\Delta U\% = \frac{100 \times 26730 \times 12}{57 \times 16 \times 400^2} = 0,22 \%$$

$$dU\%_{dop} = 2\% > 0,22 \%$$

warunek został spełniony.

II Wz

$$J_n = 63A$$

YKY 5x16mm²

Sprawdzenie koordynacji przeciążeniowej

$$J_B < J_n < J_Z$$

$$J_2 < 1,45J_Z$$

J_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

J_Z – obciążalność prądowa, długotrwała przewodu

J_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

J_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Kabel YKY 5x16mm².

$$38,08A < 63A < 74A$$

$$100,8A < 1,6 \times 74A$$

$$100,8A < 118,4A$$

warunek został spełniony.

4.1.7 Sprawdzenie spadku napięcia od RG - I Wz

$$\Delta U\% = \frac{100 \times 38080 \times 15}{57 \times 16 \times 400^2} = 0,39 \%$$

$$dU\%_{dop} = 2\% > 0,39 \%$$

warunek został spełniony

4.1.8 Dobór odcinka w.l.z. – mieszkanie nr 11

4.1.9 Dobór zabezpieczeń

$$P_z = 16,00 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{16000}{1,73 \times 400 \times 0,96}$$

$$I_B = 24,08A$$

Dobiera się zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 B25A

$$J_n = 25A$$

YDY 5x6 mm²

Sprawdzenie koordynacji przeciążeniowej

$$J_B < J_n < J_Z$$

$$J_2 < 1,45J_Z$$

J_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

J_Z – obciążalność prądowa, długotrwała przewodu

J_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

J_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$$24,08A < 25A < 51A$$

$$36,25 A < 1,45 \times 51A$$

$$36,25 A < 73,95 A$$

Warunek spełniony

4.1.10 Sprawdzenie spadku napięcia na zasilaniu w.l.z. do mieszkania nr 11

$$P_z = 16,0kW$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \times 16000 \times 6}{57 \times 6 \times 4002} = 0,18 \%$$

$$dU\%_{dop} = 2\% > 0,18 \%$$

Warunek spełniony

Opracował:
Ryszard Nowakowski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego będzie obejmował instalacje:

- zewnętrznej linii zasilania,
- wewnętrznych linii zasilania, instalacji oświetlenia i gniazd,
- przeciwporażeniowa,
- przeciwprzebieciowa,

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie budowy znajduje się budynek mieszkalny istniejący.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Po za elementami zagospodarowania terenu wymienionymi w punkcie 2. nie ma elementów związanych z budową instalacji elektrycznych, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:

A. Transport, rozładunek i składowanie materiałów:

1. Niewłaściwy sposób rozładowywania materiałów
2. Niewłaściwy sposób składowania materiałów

B. Roboty sprzętu zmechanizowanego:

1. Przeciążenie sprzętu zmechanizowanego;
2. Brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów;
3. Brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkownika.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszyscy zatrudnieni przy wykonywaniu robót powinni być przeszkoleni z zakresu swoich obowiązków przy wykonywaniu zadania oraz znać obowiązujące przepisy BHP.

Przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót, a także sposobów zachowania w takich sytuacjach.

Instruktaż powinien również obejmować sposoby i metody udzielania pierwszej pomocy.

Przystąpienie do wykonania robót może odbyć się jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia kierownika budowy.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

1. Usunięcie ludzi z rejonu bezpośredniego zagrożenia.
2. Zabezpieczenie terenu bezpośredniego zagrożenia przed dostępem ludzi.
3. Oznakowanie miejsca zagrożenia.
4. Natychmiastowe informowanie kierownika budowy.
5. Natychmiastowe informowanie odpowiednich służb tzn:

- POGOTOWIA RATUNKOWEGO: tel: 999

- PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ: tel: 998

- POLICJI: tel: 997

- ALARMOWY: tel: 112

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- ubrania ochronne;

Bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi sprawują wyznaczone w tym celu osoby.

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz sprawowania nadzoru nad tymi pracami.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Narzędzia i sprzęt używane do wykonania robót powinny być bezpieczne w zakresie obsługi zabezpieczone przed porażeniem prądem.

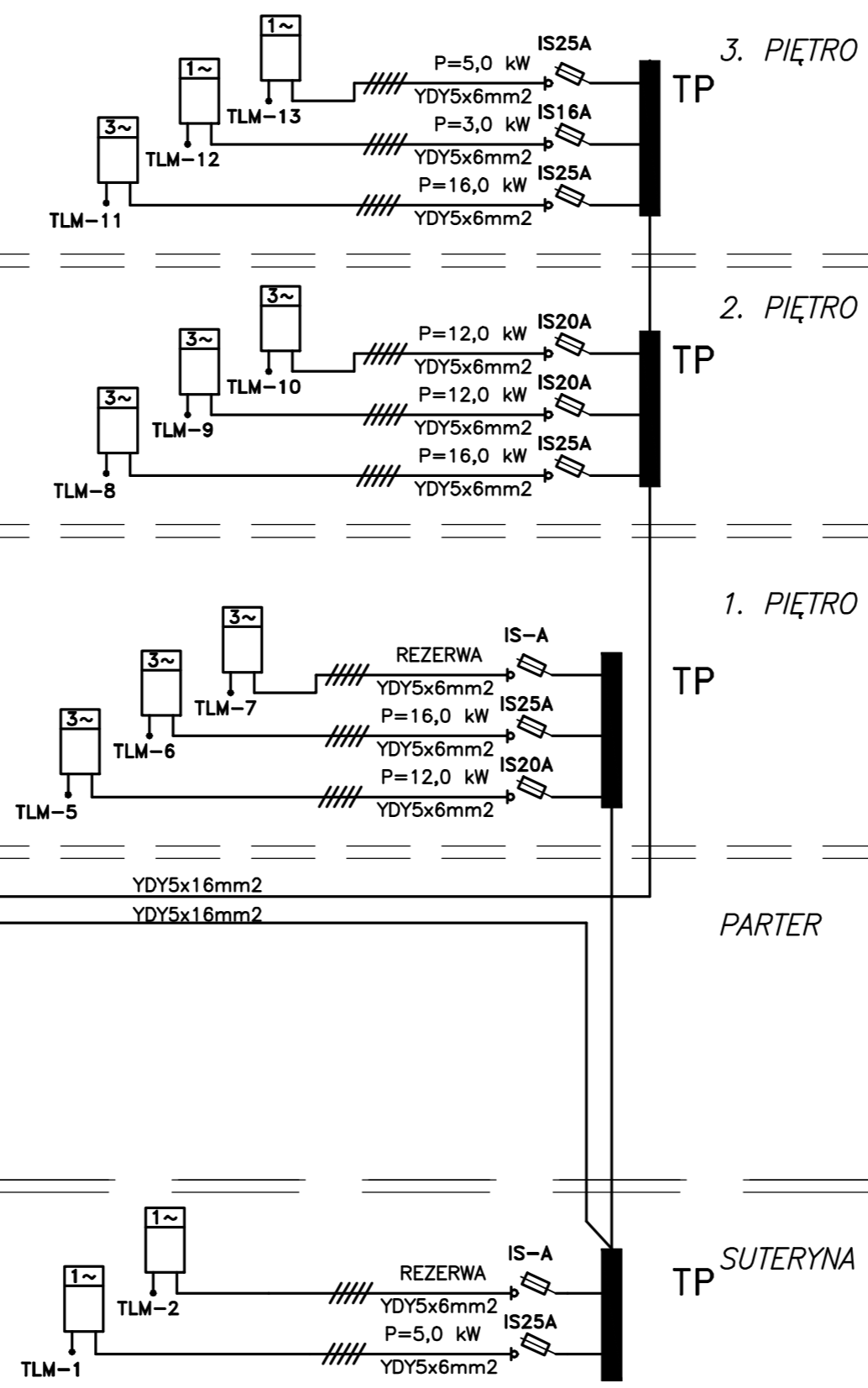
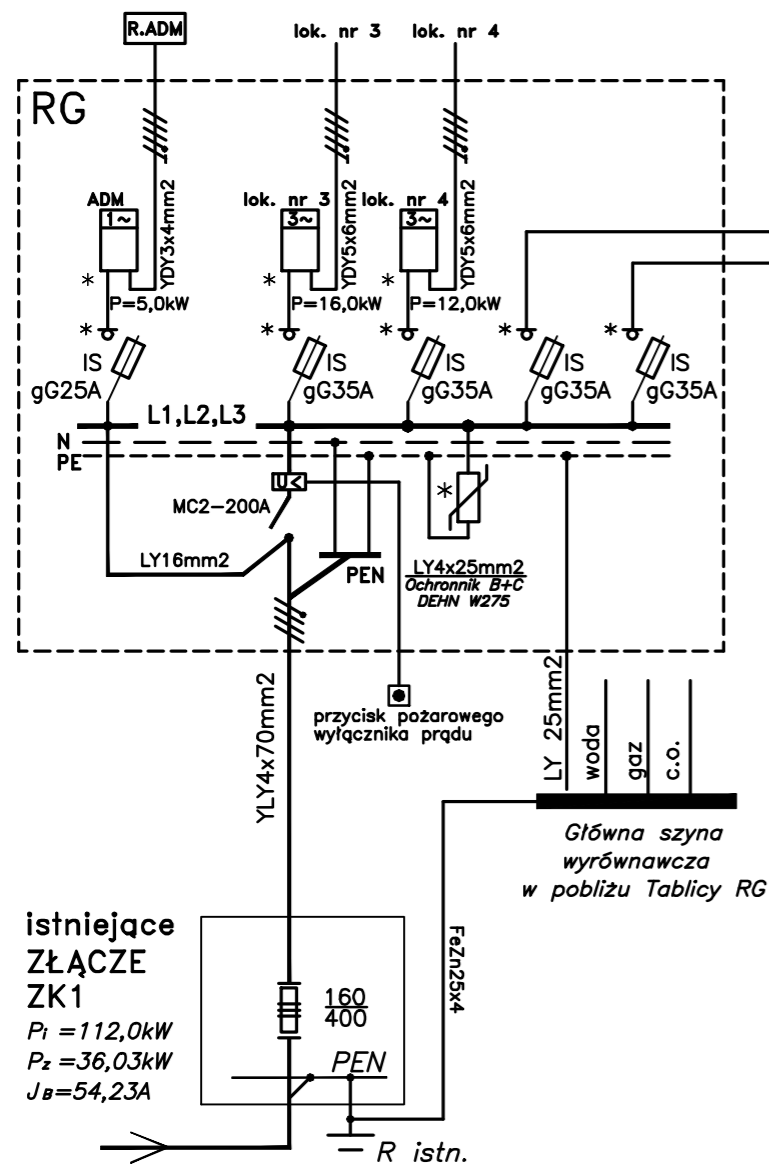
W pobliżu miejsca wykonywania robót należy zgromadzić niezbędny w świetle przepisów p.poż. podręczny sprzęt, ewentualnie gaśnice.

Podczas wykonywania robót pracownicy wykonujący roboty niebezpieczne powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia życia i zdrowia należy natychmiast przerwać wykonywanie robót i bezzwłocznie powiadomić kierownika robót. Teren objęty zagrożeniem należy zabezpieczyć tablicami informacyjnymi o występującym zagrożeniu.

Zabezpieczenie przy montażu instalacji i przy pracach na wysokości.



Informację sporządził: *Ryszard Nowakowski*.

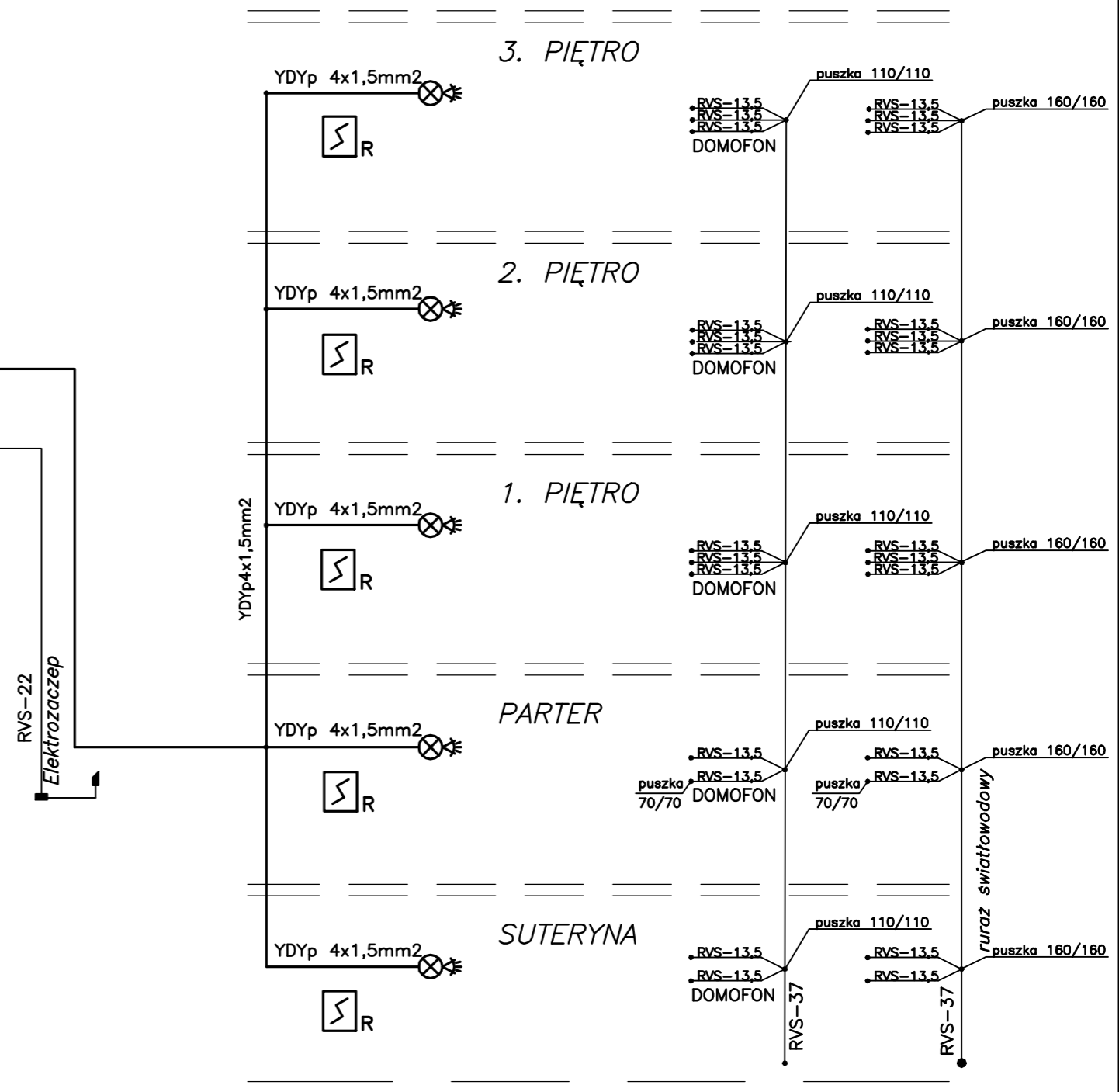
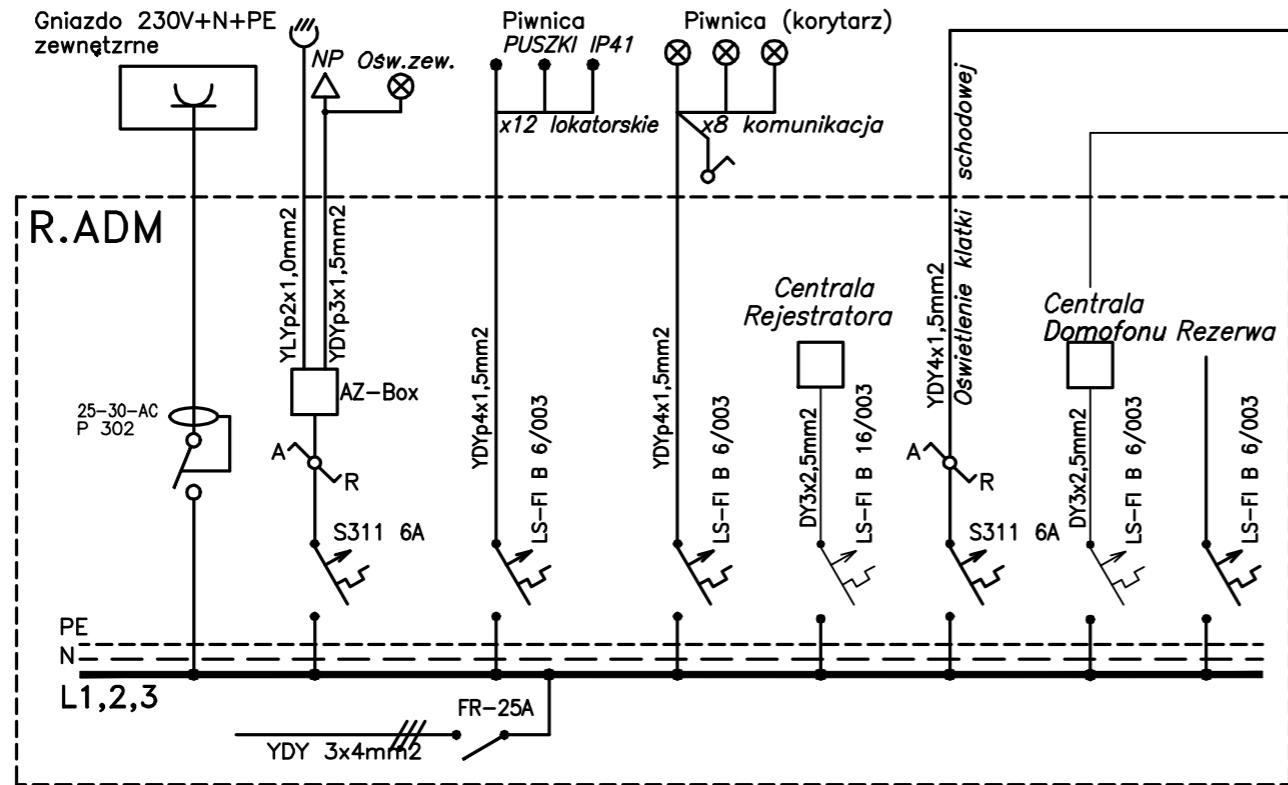


Uwaga: () - przystosowane do plombowania*
 System ochrony przeciwporażeniowej:
 -SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA-

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA Poznań, ul. Hetmańska 6	TEMAT:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
OBIEKT	BUDYNEK MIESZKALNY Poznań, ul. Hetmańska 6	Nr rys. 1		skala: --	
TREŚĆ RYS	Schemat zasilania - rozdzielnica RG		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
	imię i nazwisko	nr uprawnień	data	podpis	
PROJEKTOWAŁ	Ryszard Nowakowski	WKP/0193/ZOOE/10	2020.02		

LEGENDA

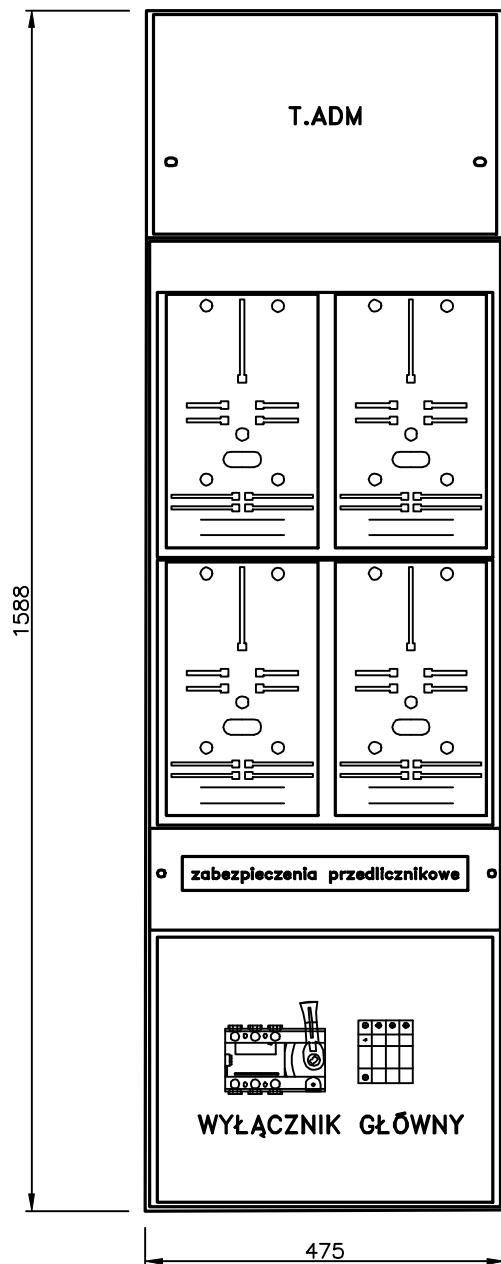
-  R Autonomiczna czujka dymu i gazu Eura CGD-35A2
-  Oprawa-plafon z czujnikiem ruchu



—SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA—

Uwaga: () – przystosowane do plombowania*
 System ochrony przeciwporażeniowej:
 —SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA—

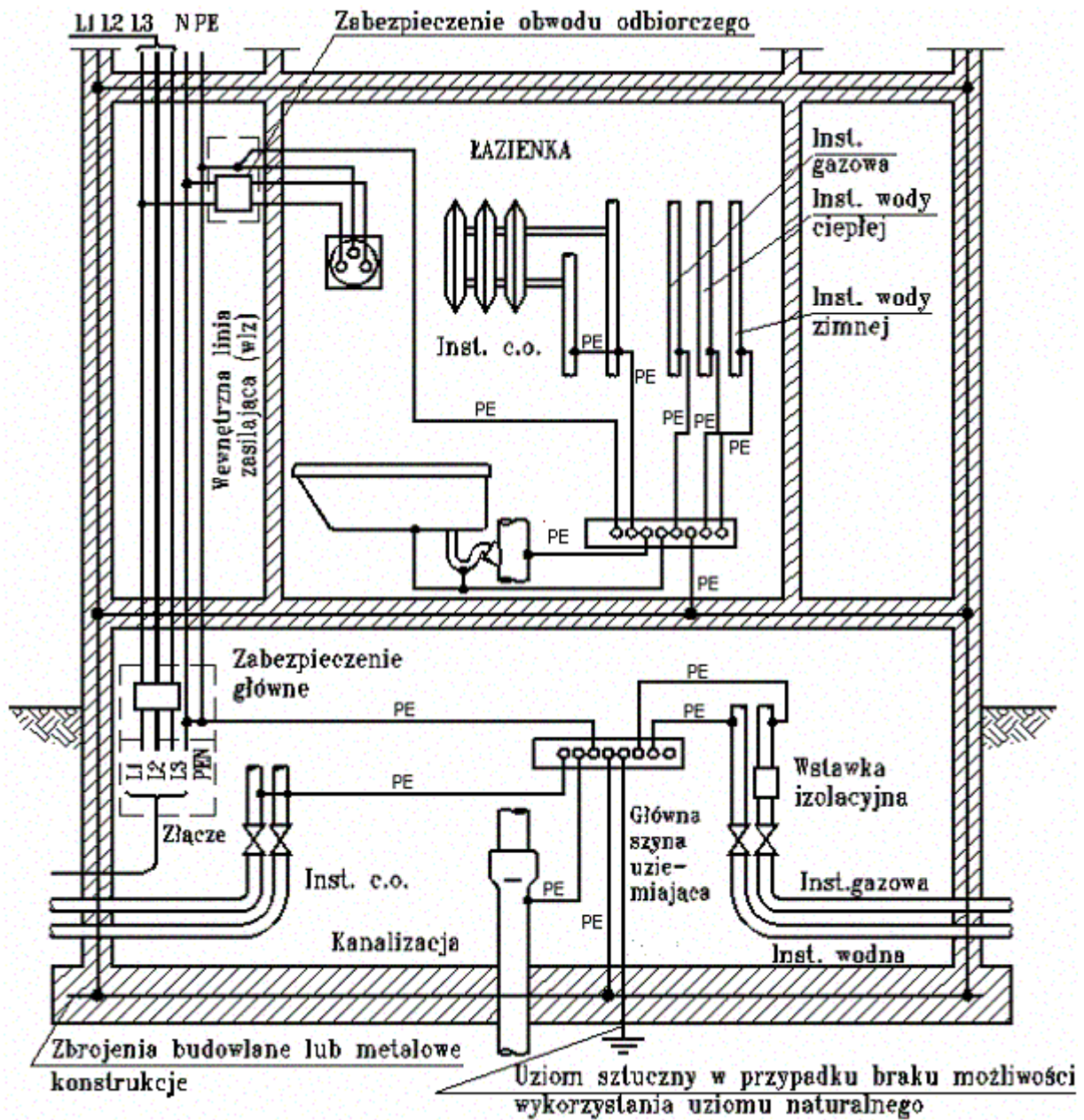
INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA Poznań, ul. Hetmańska 6	TEMAT:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
OBIEKT	BUDYNEK MIESZKALNY Poznań, ul. Hetmańska 6	Nr rys.	2
TREŚĆ RYS	Schemat zasilania – rozdzielnica R.ADM Domofon, Światłowód, Oświetlenie awaryjne	skala:	--
PROJEKTOWAŁ	imię i nazwisko Ryszard Nowakowski	nr uprawnień	data
	WKP/0193/ZOOE/10	2020.02	podpis



INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA Poznań, ul. Hetmańska 6	TEMAT:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
OBIEKT	BUDYNEK MIESZKALNY Poznań, ul. Hetmańska 6	Nr rys. 3			
		skala: --			
TREŚĆ RYS	Rozdzielnica RG, R.ADM – widok			PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
	imię i nazwisko	nr uprawnień	data	podpis	
PROJEKTOWAŁ	Ryszard Nowakowski	WKP/0193/Z00E/10	2020.02		

Rys. nr 4. Połączenia wyrównawcze w budynku mieszkalnym – główne w piwnicy, oraz dodatkowe (miejscowe) w łazience

Oznaczenia: PE – przewód ochronny lub przewód połączenia wyrównawczego ochronnego



Rys. nr 5. Zasady przyłączenia obwodów odbiorczych, wykonanych w układzie TN-S po modernizacji) oraz w układzie TN-C (przed modernizacją), do zmodernizowanej wewnętrznej linii zasilającej.

