

**Zakład Projektowo-Handlowy**

**„PROJ – PROSPER”**

**44-100 Gliwice, ul. Kozłowska 19**

tel./fax. (32) 231-90-05 NIP 631-145-73-83 REGON 276724712

## **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Modernizacja budynku gminnego, mieszkalnego**  
**wielorodzinnego (kamienica)**  
**przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach**

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Inwestor: **Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o.**  
**44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B**

Projektant: **mgr inż. Halina Haft-Szatyńska**  
nr upr. 159/99

**mgr inż. Marek Walczyński**

**Gliwice, lipiec 2018r**

## **2. SPIS TREŚCI**

1.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
2.	SPIS TREŚCI .....	- 2 -
3.	CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA .....	- 4 -
3.1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	- 4 -
3.2.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	- 4 -
3.3.	UKŁAD ZASILAJĄCY .....	- 4 -
3.3.1.	STAN ISTNIEJĄCY .....	- 4 -
3.3.2.	DOBÓR KABLA ZASILAJACEGO .....	- 5 -
3.3.3.	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK ZASILAJĄCY GWZ .....	- 6 -
3.4.	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG .....	- 6 -
3.5.	INSTALACJA OBWODÓW ADMINISTRACYJNYCH .....	- 7 -
3.6.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA W MIESZKANIACH .....	-
	UWAGI OGÓLNE .....	- 8 -
3.6.1.	TABLICE MIESZKANIOWE .....	- 9 -
3.6.2.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA W ŁAZIENKACH .....	- 9 -
3.6.3.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA W MIESZKANIACH .....	- 9 -
3.6.4.	INSTALACJA DZWONKOWA .....	- 9 -
3.7.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	- 9 -
3.8.	OCHRONA ODGROMOWA .....	- 10 -
3.9.	INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE .....	- 10 -
3.9.1.	Rury do instalacji słaboprądowych .....	- 10 -
3.9.2.	INSTALACJA DOMOFONOWA .....	- 10 -
3.9.3.	INSTALACJA ANTENOWA I INTERNETOWA .....	- 11 -
3.10.	UWAGI KOŃCOWE .....	- 11 -
4.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	- 12 -
5.	ODPISY DOKUMENTÓW .....	- 15 -

## 7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa rysunku	Numer rysunku
1.	Rozdzielnica RG 0,4kV. Schemat ideowy	E – 01
2.	Rozdzielnica RG 0,4kV. Widok rozdzielnic	E – 02
3.	Tablica mieszkaniowa TM 0,23kV. Schemat ideowy	E – 03
4.	Piwnica. Instalacje elektryczne	E – 04
5.	Parter . Instalacje elektryczne	E – 05
6.	I piętro. Instalacje elektryczne	E – 06
7.	II piętro. Instalacje elektryczne	E – 07
8.	Strych. Instalacje elektryczne	E – 08
9.	Plan tras kablowych. Połączenia wyrównawcze.	E – 09
10.	Instalacja odgromowa	E – 10
11.	Instalacje słaboprądowe. Piwnica, parter	A – 01
12.	Instalacje słaboprądowe. I piętro, II piętro, strych	A – 02

## 8. PRZEDMIAR ROBÓT ..... 3/ST/18

### **3. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

#### **3.1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt obejmuje prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznej w remontowanym budynku przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach.

Zakresem opracowania objęte są następujące prace:

- zlecenie wyłączenia i ponownego załączenia zasilania energią elektryczną,
- demontaż istniejących obudów, łączników, opraw w budynku,
- montaż głównego wyłącznika zasilania GWZ,
- wymiana kabla od zabezpieczenia głównego do RG,
- wymiana głównych tablic rozdzielczo-pomiarowych z układami pomiarowymi lokatorów i częścią administracyjną,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ułożenie przewodów zasilających tablice w mieszkaniach,
- wykonanie tablic mieszkaniowych z aparaturą modułową,
- Instalacja elektryczna w remontowanych mieszkaniach (łazienki, częściowo całe mieszkania),
- wymiana instalacji oświetleniowej w części ogólnej budynku (klatka schodowa, piwnica, strych, pomieszczenia pomocnicze na parterze),
- ułożenie rur dla tras kablowych instalacji słaboprądowych (RTV, internet, domofon),
- wykonanie instalacji odgromowej,
- zamontowanie oprawy zewnętrznej na ścianie szczytowej budynku,
- likwidacja zbędnych, nieczynnych przewodów na elewacji,
- ułożenie rury na przewodzie zasilającej budynek naprzeciw,
- wykonanie pomiarów pomontażowych.

#### **3.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

- Uzgodnienia z Inwestorem ZBM II TBS Gliwice ul. Warszawska 35B ,
- Wizja lokalna,
- Założenia branży budowlanej,
- Katalogi i karty producentów i dostawców urządzeń,
- Obowiązujące normy i przepisy.

#### **3.3. UKŁAD ZASILAJĄCY**

##### **3.3.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Remontowany, ponad stuletni budynek, podpiwniczony, 4.kondygnacyjny, zbudowany w systemie tradycyjnym z cegły jest objęty opieką Konserwatora Zabytków.

Ogrzewanie węglowe, część mieszkań posiada gaz z butli gazowych, ciepła woda w niektórych mieszkaniach z bojlerów elektrycznych.

Zasilany jest linią napowietrzną ze stacji SN/NN G 61 do zabezpieczenia głównego i kablem do tablic głównych rozdzielczo-pomiarowych zabudowanych we wnękach na półpiętrach .

Tablice i kabel od zabezpieczenia głównego do wymiany.

Instalacja oświetleniowa w częściach wspólnych do wymiany.

Instalacja zasilająca w układzie sieci TN – C .

### **3.3.2. DOBÓR KABLA ZASILAJACEGO**

Skrzynka zabezpieczeń głównych budynku zainstalowana jest na ścianie frontowej budynku przy bramie wjazdowej.

Od skrzynki do tablic rozdzielczo - pomiarowych na półpiętrach ułożyć w rurze osłonowej RL 47 prowadzonej na uchwytach nowy kabel YKY 4x 35mm<sup>2</sup>.  
Rozdzielenie przewodu PEN na szynie w rozd. RG.

W najbliższej przyszłości planuje się przyłączenie budynku do sieci ciepłowniczej PEC i na takie warunki wykonano obliczenia kabla zasilającego.

Moc przyłączeniową dobrano określono na podstawie normy N SEP-E-002.  
Do obliczeń przyjęto współczynnik jednoczesności dla wariantu II - 12,5kW dla mieszkań posiadających zaopatrzenie w ciepłą wodę z zewnętrznej sieci grzewczej

#### Założenia

- 10 mieszkań
- część wspólna

Moc zapotrzebowana dla mieszkań M1÷M10

$$P_{ZM1-M10} = 12,5 \cdot 10 \cdot 0,408 = 51 \text{ kW}$$

Moc zapotrzebowana dla cz. administracyjnej:

$$P_A = 0,5 \text{ kW}$$

Moc zapotrzebowana dla całego budynku:

$$P_{ZM1-M10,A} = 51,5 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy zasilania :

$$I_B = \frac{P_{ZM1-M10,A}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{51,5}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,99} = 75,17 \text{ A}$$

Dobrano kabel YKYżo 5x 35mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej:  $I_Z = 89 \text{ A}$  – kabel ułożony wg sposobu A1- p. tabela 52 C3 .

Dla dobrego przekroju kabla spełnione jest kryterium dopuszczalnej obciążalności:

$$\underline{I_Z = 89 \text{ A} > I_B = 75,17 \text{ A}}$$

Wymagane zabezpieczenie główne budynku 80A

wartość zabezpieczenia przyłącza uzależnia się od spełnienia następujących wymagań:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \text{ oraz } I_2 \leq 1,45 I_Z$$

gdzie:

$I_B$  – obliczeniowy prąd obciążenia

$I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Dla zabezpieczenia – **3\*80A (gL)**; spełnienie warunku doboru zabezpieczenia wyraża się zależnością:

$75,17A < 80 A < 89A$  oraz  $80A \cdot 1,6 = 128A < 1,45 \cdot 89 = 129,05A$ .

Powyższy warunek spełnia kryterium doboru zabezpieczenia.

### **3.3.3. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK ZASILAJACY GWZ**

Główny wyłącznik zasilający (GWZ) typu RA 100 - 100 A (rozłącznik izolacyjny) zabudować w obudowie z szybą na klatce schodowej za wejściem do budynku. Obudowę częściowo umieścić w ścianie.

Wyłącznik oznaczyć i opisać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **3.4. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG**

Rozdzielnicę RG zamontować w pomieszczeniu gospodarczym (rowerownia).

Obudowę wykonać ze skrzynek modułowych np. prod. firmy SABAJ

zamykanych na zamek. Obudowy z licznikami z szybą.

Rozdzielnicę zamocować 1m od posadzki i zabudować ją we wnęce na głębokość 13cm.

Rozdzielnicę główną należy wyposażać w :

- ochronnik przeciwprzepięciowy budynku kat. B + C,
- rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami topikowymi stanowiącymi zabezpieczenia przedlicznikowe układów pomiarowych odbiorców i obwodów administracyjnych,
- liczniki energii elektrycznej odbiorców oraz licznik administracyjny.

Liczniki dostarcza dostawca energii elektrycznej.

W rozd. RG wykonać rozdzielanie przewodu PEN na PE i N łącząc główną szynę wyrównawczą linką LYżo 16mm<sup>2</sup> z GPU w puszcze na ścianie, a następnie z uziomem otokowym budynku bednarką FeZn 20x3mm.

Wyposażenie oparte może być o produkty firm EATON, LEGRAND, HAGER. Podane typy aparatury służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż wyżej przywołanych firm.

Remont instalacji pozwoli na przekształcenie układu sieci zasilającej TN-C na układ TN-S - układ w sieci odbiorczej.

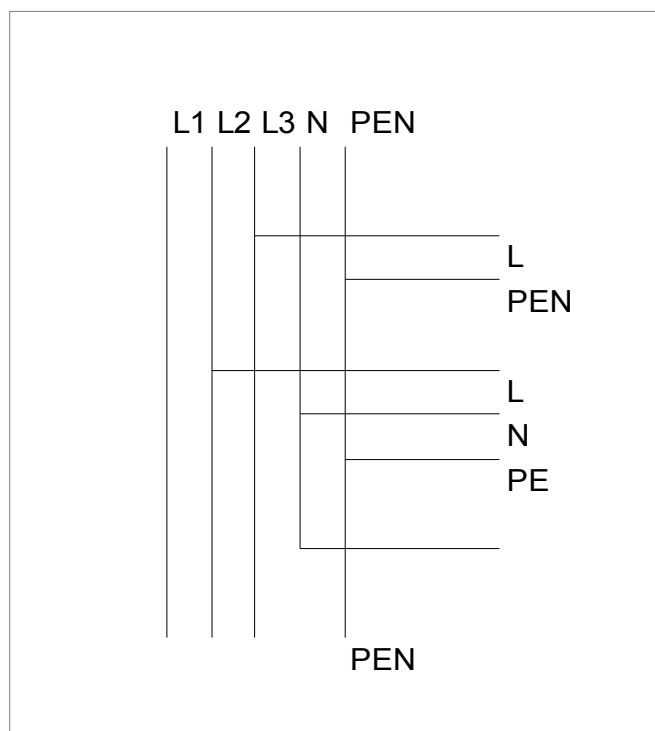
#### **UWAGA:**

Układ TN-S w sieci odbiorczej będzie aktualny dopiero w momencie zmodernizowania instalacji wewnętrznej we wszystkich mieszkaniach.

Dopóki jakiegokolwiek instalacje mieszkaniowe pozostaną w układzie dwużyłowym, tak długo wewnętrzna linia zasilająca pozostanie w układzie TN-C, a jej żyła żółto-zielona będzie przewodem PEN.

Dopiero po przejściu na układ TN-S **ostatniej instalacji mieszkaniowej**, również wewnętrzna linia zasilająca przejdzie na układ TN-S, a jej żółto-zielona żyła przejmie funkcję przewodu ochronnego PE.

Zasady postępowania z przewodem PEN przy modernizacji wlv pokazano na poniższym schemacie:



Zasilania tablic lokatorskich w mieszkaniach wykonać przewodami YDYpżo 5x6mm<sup>2</sup> **450/750V** o  $I_{dd} = 31A$  - ułożenie A1,  $T=30^{\circ}C$  pod tynkiem grubości 0,5cm.

Przewody 5-żyłowe zapewniają możliwość zasilania 3-fazowego (po zmianie warunków przyłączenia).

Wewnętrzne linie zasilające doprowadzone do poszczególnych mieszkań należy zakończyć tablicą rozdzielczą modułową RWN 2x12, którą należy wyposażać w aparaturę rozdzielczą modułową adekwatnie do istniejących obwodów instalacji odbiorczej w mieszkaniu.

Ewentualne zmiany w wyposażeniu tablic mieszkaniowych powinny nastąpić w momencie dokonania remontu instalacji w każdym mieszkaniu z dostosowaniem instalacji w mieszkaniu do układu sieciowego TN-S – zgodnie z życzeniem lokatora i na jego koszt.

### **3.5. INSTALACJA OBWODÓW ADMINISTRACYJNYCH**

Instalacją obwodów administracyjnych objęte są klatka schodowa, piwnica, oświetlenie zewnętrzne i oświetlenie bramy przejazdowej.

W obwodzie zasilania piwnicy i strychu zainstalować ogranicznik poboru mocy.

#### **3.5.1. Klatka schodowa**

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYpżo 3 x1,5mm<sup>2</sup> podtynkowo. Zastosować oprawy typu plafoniera np. SATURN LED 1450 lm 18W IP54 (LENA) z czujnikiem ruchu i zmierzchowym.

Instalację wykonać bez użycia puszek rozdzielczych.

Wszelkie połączenia wykonać należy w puszkach końcowych względnie w tablicy rozdzielczej potrzeb administracyjnych.

### **3.5.2. Oświetlenie zewnętrzne**

Do oświetlenia nad wejściami i w bramie przejazdowej zastosować oprawy szczelne plafoniera np. SATURN LED 1350 lm 13W IP54 (LENA) z czujnikiem ruchu i zmierzchowym.

Na ścianie szczytowej zamontować **na wys. 6m** naświetlacz typu GUELL1 DETEK A40/W 53W 4000K 5952lm(ES-System) z czujnikiem ruchu i zmierzchowym.

Instalację oświetlenia zewnętrznego wykonać podtynkowo, przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

### **3.5.3. Piwnica i strych**

Oświetlenie wykonać oprawami kanałowymi IP44 LED OVAL EVO ze źródłem LED IP 44.

Instalację wykonać przewodami YDYżo 3 x1,5mm<sup>2</sup> w rurkach elektroinstalacyjnych RL20 l=3m mocowanych uchwyty do ścian.

Zamontować oprawy w piwnicach lokatorskich i łączniki na zewnątrz.

Instalację wykonać bez użycia puszek rozdzielczych.

Stosować łączniki i osprzęt IP44.

W torach zasilających zastosować ograniczniki mocy OM 631.

### **3.5.4. Wymiennikownia PEC i pomieszczenie gospodarcze**

Oświetlenie wykonać oprawami COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR IP44.

Instalację wykonać przewodami YDYżo 3 x1,5mm<sup>2</sup> p/t.

Stosować łączniki i osprzęt IP44.

W wymiennikowni ułożyć na ścianie na wysokości 0,3m na uchwytych dystansowych szynę wyrównawczą z bednarki FeZn 20x3mm i połączyć przewodem uziemiającym PU (bednarka FeZn 25x4mm) z uziomem otokowym instalacji odgromowej

## **3.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA W MIESZKANIACH** **– UWAGI OGÓLNE**

W ramach prowadzonej modernizacji mieszkania przebudowano tak, aby wydzielić w nich łazienki. Prace dotyczą mieszkań M1, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M11.

**Ponadto w mieszkaniach M4, M5 M8 wymieniona będzie cała instalacja elektryczna.**

**Ze względów bezpieczeństwa należy zabronić lokatorom montowania we własnym zakresie wyłączników różnicowo-prądowych w obwodach zasilanych przewodami dwużyłowymi.**



### **3.6.1. TABLICE MIESZKANIOWE**

Tablice wykonać zgodnie ze schematem na rys. E-01.

Aparaturę modułową zabudować w obudowach wtynkowych RWN 2x12 z drzwiczkami izolacyjnymi.

Nie podłączać instalacji wykonanej przewodami 2.żyłowymi za wyłącznikiem różnicowoprądowym.

### **3.6.2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA W ŁAZIENKACH**

Zgodnie z obowiązującymi standardami odbiory do 2kW muszą być zasilane z oddzielnych obwodów.

W łazienkach wydzielono obwód zasilania bojlera, oświetlenia i gniazd .

Zastosowano oprawy AMARO 320 LED 45W. Natężenie oświetlenia 200lx.

Stosować wyłącznie gniazda i oprawy oświetleniowe IP 44 i gniazda z bolcem ochronnym.

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> w/t.

### **3.6.3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA W MIESZKANIACH**

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> w/t.

Łączniki w mieszkaniach w miejscach ich montażu.

Miejsca montażu gniazd uzgodnić z użytkownikami lokali.

### **3.6.4. INSTALACJA DZWONKOWA**

Przed drzwiami mieszkań zamontować przyciski dzwonek.

Instalację zasilic z instalacji wewnętrznej .

## **3.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Podstawową ochrona od porażeń jest zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim, którą zapewniają producenci urządzeń.

Jako ochronę przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim) zastosowano w sieci samoczynne szybkie wyłączenie zasilania

w przypadku przekroczenia bezpiecznej wartości napięcia dotykowego.

Zastosowane wyłączniki nadprądowe zapewniają spełnienie tego warunku.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia oraz ciągłości przewodów, a wyniki wpisać i dołączyć do protokołu zdawczo – odbiorczego dla Inwestora.

Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Zastosowano gniazda wtynkowe ze stykiem ochronnym, do którego przyłączyć przewód ochronny PE.

Przewód ochronny musi mieć na całej długości metaliczną ciągłość oraz izolację w kolorze żółto-zielonym, a przewód neutralny izolację w kolorze jasnoniebieskim.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia oraz ciągłości przewodów, a wyniki wpisać i dołączyć do protokołu zdawczo – odbiorczego dla Inwestora.

**Po rozłączeniu przewodu PEN nie można go ponownie łączyć.**

### **3.8. OCHRONA ODGROMOWA**

W trakcie prowadzonych prac odkopane zostaną fundamenty budynku.

Na dnie wykopu ułożyć bednarkę ze stali ocynkowanej na gorąco  
FeZn 25x4mm.

Na końcach uziomu (przy budynku nr 4) wykonać uziomy pionowe GALMAR  
Ø14,2 l=1,5m .

Na dachu i na kalenicy ułożyć na wspornikach dachowych drut stalowy  
ocynkowany Ø8.

Metalowe rury wody opadowej połączyć z uziomem na dachu..

Wykonać 4 przewody odprowadzające z linki Ø8.

Przewody na elewacji frontowej ułożyć w rurach osłonowych - odgromowych  
(odporne na promienie UV, nie rozprzestrzeniające płomienia, duża odporności  
mechaniczna).

Na elewacji tylnej rury ułożyć w warstwie ocieplającej .

Rury mocować uchwytyami.

Przewody uziemiające wykonać z bednarki FeZn 25x4mm.

Połączenie przewodu odprowadzającego z uziemiającym wykonać poprzez  
złącza kontrolne.

Na elewacji tylnej złącza mocować w warstwie ocieplającej.

**Po zainstalowaniu na dachu anten lub innych urządzeń chronić je przed  
wyładowaniami zwodami izolowanymi (AH28500 - AH Hard) mocowanymi  
bezpośrednio do masztu antenowego.**

### **3.9. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE**

#### **3.9.1. Rury do instalacji słaboprądowych**

Dla prowadzenia instalacji słaboprądowych - domofonowa, antenowa  
i internetowa ułożyć po trzy pionowe rury RVKL-50 po obu stronach klatki  
schodowej od piwnicy do poddasza.

Na każdej kondygnacji (za wyjątkiem piwnicy) zamontować **pod sufitem** po  
dwie obudowy łączeniowe 270x225x120 mm, do których wprowadzić rury.

#### **3.9.2. INSTALACJA DOMOFONOWA**

Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielem Inwestora instalację domofonową  
wykona specjalistyczna firma.

W projekcie pokazano i zestawiono rury, obudowy do elementów domofonu  
i ujęto instalację w zestawieniu materiałów.

Montaż zasilacza instalacji domofonowej wykonać w obudowie podtynkowej  
270x225x120 mm.

Obudowę zamontować w pomieszczeniu gospodarczym **pod sufitem**  
i wprowadzić do niej przewód zasilający YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> obwód E5 oraz  
przeprowadzić od niej do najbliższej obudowy łączeniowej rurę RVKL-50.

Kasetę domofonu przy drzwiach wejściowych do klatki schodowej zamontować na wysokości 1,50 m i połączyć z najbliższą obudową łączeniową domofonu rurą karbowaną RVKL-32 p/t.

Kasetę domofonu przy bramie wjazdowej na wysokości zamontować na wysokości 1,50 m i połączyć z obudową zasilania domofonu w pomieszczeniu technicznym rurą sztywną RL-32 prowadzoną w bramie przejazdowej w warstwie ocieplenia pod stropem, a następnie w pomieszczeniu technicznym n/t pod stropem.

Obydwie obudowy łączeniowe na parterze połączyć ze sobą rurą sztywną RL-32.

Do każdego mieszkania wprowadzić p/t w pobliżu drzwi wejściowych ( na wysokości 1,5m) rurę RVKL-21.  
Rurę poprowadzić od odpowiedniej obudowy łączeniowej na pionach.

### **3.9.3. INSTALACJA ANTENOWA I INTERNETOWA**

Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielem Inwestora instalację antenową i internetową wykona specjalistyczna firma.

Na strych i do piwnicy wprowadzić przewody YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> obwodów zasilania 230VAC E6 oraz E7 zakończone puszkami rozgałęźnymi p/t przeznaczone do zasilania elementów aktywnych instalacji.

Do każdego mieszkania wprowadzić p/t rurę RVKL-21 pod sufitem.  
Rurę poprowadzić od odpowiedniej obudowy łączeniowej na pionach.

### **3.10. UWAGI KOŃCOWE**

Niezależnie od treści powyższego opisu technicznego Wykonawca w trakcie realizacji inwestycji zobowiązany jest do przestrzegania aktualnych norm i przepisów PBUE, a wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom V – Instalacje elektryczne”.

Zainstalowane urządzenia elektryczne krajowe i importowane muszą posiadać certyfikat zgodności lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie kraju przez upoważnione instytucje w Polsce ( Dz. U. nr 5 poz. 53 z dnia 28 stycznia 2000 r.).

Wykonanie robót powierzyć firmie uprawnionej do wykonywania robót w zakresie instalacji elektrycznych.

Wszelkie zmiany materiałowe w czasie budowy należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Po wykonaniu robót wykonać pomiary powykonawcze i protokoły przekazać Użytkownikowi.

#### 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Producent	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
		<b>1. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK ZASILANIA GWZ</b>			
1.	SABAJ KRAKÓW	Obudowa <b>NRP RBK zsz 310x395x220</b> wyposażona w rozłącznik izolacyjny RA 000 160A (częściowo osadzona ścianie)	1	kpl.	<b>GWZ</b>
2.		Kabel YKY 4x35mm <sup>2</sup> 0,6/1kV w rurze osłonowej w ścianie w warstwie ocieplenia	30	m	
3.		Rura AROT A50,	30	m	
4.		Wyłączenie i ponowne załączenie zasilania	2	kpl.	

		<b>2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG</b>			
1.	SABAJ KRAKÓW  Legrand	Obudowa instalacyjna <b>NRP 12 z</b> (310x265x130) - ogranicznik przepięć 3P – B+C/4, - Wyłącznik nadprądowy S304 C25, - Przewód montażowy LgY 6mm <sup>2</sup> , 450/750V - szyna PEN	1 1 1 3 1	kpl. szt. szt. m szt.	<b>SPD</b>
2.		Obudowa instalacyjno-pomiarowa <b>NRL 1F 12 zsz</b> (310x395x220) - rozłącznik bezpiecznikowy R301 25 - rozłącznik izolacyjny FR 301 35	1 1 1	kpl. szt. szt.	<b>ADM</b>
3.		Obudowa instalacyjna <b>NRP 12 z</b> (310x265x130) wyposażona w: - Wyłącznik nadprądowy S301B10 - ogranicznik mocy OM-631	1 6 1	kpl. szt. szt.	
4.		Obudowa instalacyjno-pomiarowa <b>NRL 3F zsz</b> (310x395x220)	10	kpl..	
5.		Obudowa instalacyjna <b>NRP 12 z</b> (310x520x130) wyposażona w: - rozłącznik bezpiecznikowy R303 25	5 11	kpl. szt.	<b>M1÷ M10</b>
6.		Przewód montażowy; - LgY 25 mm <sup>2</sup> , - LgY żo 25 mm <sup>2</sup> ,	10 3	m m	
7.		Przewód instalacyjny: - YDYżo 5x6mm <sup>2</sup> 450/750V p/t	170	m	
8.		Przewód instalacyjny: - YDYżo 3x6mm <sup>2</sup> 450/750V p/t	1	m	
9.		Wykonanie wnęki o wym. 1860x1055x130mm	1	szt.	
10.		Zaplombowanie licznika	12	szt.	
		<b>3. TABLICE MIESZKANIOWE (mieszkania M1, M3÷ M8, M11)</b>			
1.		Demontaż istniejącej obudowy	8	szt.	
2.		Obudowa wnękowa RWN 2x12 z drzwiczkami z wykuciem wnęki	8	szt.	
3.		- Rozłącznik izolacyjny FR 301 63A	8	szt.	
4.		- Wyłącznik różnicowoprądowy P302 25A 30mA	8	szt.	
5.		- Wyłącznik nadprądowy S301 B16	24	szt.	
6.		- Wyłącznik nadprądowy S301 B10	8	szt.	
7.		- Przewód LYżo 2,5 mm <sup>2</sup>	50	m	

Lp.	Producent	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
		<b>4. <u>INSTALACJA W ŁAZIENKACH</u> <u>(mieszkania M3, M6, M7, M11)</u></b>			
1.	ELPA	Gniazdo wtyczkowe pojedyncze p/t ze stykiem ochronnym GWP-132PF IP 44	8	szt.	
2.		Łącznik instalacyjny p/t IP44	4	szt.	
3.		Puszka p/t instalacyjna głęboka	30	szt.	
4.	ES-SYSTEM	Oprawa IP44 AMARO 320 LED	4	szt.	O1
5.	TELE-FONIKA	Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 2,5mm <sup>2</sup> , 450/750V	40	m	p/t
		<b>5. <u>INSTALACJA W CAŁYM MIESZKANIU</u> <u>(mieszkania M1, M4, M5, M8)</u></b>			
1.	ELPA	Gniazdo wtyczkowe pojedyncze p/t ze stykiem ochronnym GWP-132PF IP 44	16	szt.	
2.		Gniazdo wtyczkowe pojedyncze p/t ze stykiem ochronnym GWP-132PF IP 20	30	szt.	
3.		Łącznik instalacyjny 1.bieg p/t IP44	4	szt.	
4.		Łącznik instalacyjny p/t IP20	5	szt.	
5.		Łącznik instalacyjny schodowy p/t IP20	8	szt.	
6.		Łącznik instalacyjny 2.bieg p/t IP20	5	szt.	
7.		Puszka p/t instalacyjna głęboka	30	szt.	
8.	ES-SYSTEM	Oprawa IP44 AMARO 320 LED	4	szt.	O1
9.	TELE-FONIKA	Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 2,5mm <sup>2</sup> ,	250	m	p/t
10.		Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 1,5mm <sup>2</sup> , 450/750V	150	m	p/t
		<b>6. <u>INSTALACJA W CZĘŚCI WSPÓLNEJ</u></b>			
1.	LENA	Oprawa typu plafoniera SATURN LED 1450 lm 18W IP54 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym (klatka schodowa)	11	szt.	cr+z
2.		Oprawa typu plafoniera SATURN LED 1350 lm 14W IP54 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym (nad bramami)	2	szt.	2 cr+z
3.		OVAL 320 LED 400lm 4,5W IP44 (kanałowa)	26	szt.	O2
4.	ES-SYSTEM	COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR IP44 (pom. gospodarcze i techniczne)	3	szt.	A1
5.		COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR IP44 (brama) z czujnikiem ruchu i zmierzchowym IP54	2	szt.	2A1
6.		Naświetlacz GUELL1 DETEK A40/W 53W 4000K 5952lm z czujnikiem ruchu i zmierzchowym <b>mocowana na wys. 6m</b>	1	szt.	Z1
7.		Łącznik instalacyjny 1.bieg p/t IP44	26	szt.	
8.		Łącznik instalacyjny dzwonekowy p/t	10	szt.	

Lp.	Producent	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
9.		Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 1,5mm <sup>2</sup> , 450/750V -klatka schodowa, pom. gospodarcze i techniczne	20	m	p/t
10.		Przewód instalacyjny miedziany YDYżo 3 x 1,5mm <sup>2</sup> , 450/750V strych, piwnica	160	m	Na uchwyta ch
11.		Rury elektroinstalacyjne RL20 l=3m	70	szt.	
12.		Uchwyty do rur ( mocowane kołkami )	320		
		<b>7. <u>INSTALACJA ODGROMOWA</u></b>			
1.		Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	35	m	
2.		Drut stalowy ocynkowany Ø8	35	m	
3.		Złącza krzyżowe 3 i 4. wylotowe	6	szt.	
4.		Uziom pionowy Ø 14,2 l=1,5m	2	szt.	
5.		Złącze do rynny spustowej	4	szt.	
6.	ELKO-BIS	Rura osłonowa -odgromowa 104.1/2 L=2m	20	szt.	
7.		Złączki do rur	20	szt.	
8.		Uchwyty do rur	40	szt.	
9.	AH HARD	Zwód izolowany AH 28500 z kołkiem uszczelniającym i kolaniem izolowanym	3	kpl	
10.		Złącze kontrolne -30	2	szt.	
11.		Złącze uniwersalne	2	szt.	
		<b>8. <u>INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH</u></b>			
1.		Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 20x3	35	m	
2.		Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	3	m	
		<b>9. <u>POMIARY POMONTAŻOWE</u></b>			
1.		Pomiary elektryczne	1	kpl	
2.					
		<b>10. <u>DEMONTAŻ</u></b>			
1.		Demontaż w ilości 15% r-g instalacji nowej	1	kpl	
		<b>11. <u>INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE</u></b>			
1.		Rura karbowana RVKL-21	65	m	
2.		Rura karbowana RVKL-32	10	m	
3.		Rura karbowana RVKL-50	80	m	
4.		Rura sztywna RL-32	16	m	
5.		Obudowa 270x225x120 Sabaj RP 12 Z	1	szt.	
6.		Obudowa 270x225x120 Sabaj RP 12 BW Z	8	szt.	
7.		Instalacja domofonu w komplecie 2 klawiatury z czytnikami RFID, 10 aparatów, 40 identyfikatorów RFID, zasilacze, obudowy	1	kpl.	
8.		Instalacja antenowa DVBT+SAT w komplecie 1 gniazdo abonenckie w każdym mieszkaniu	1	kpl.	

## **5. ODPISY DOKUMENTÓW**

### **OŚWIADCZENIE**

Gliwice, 07.2018 r.

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt pod nazwą.

**Temat: Modernizacja budynku gminnego, mieszkalnego wielorodzinnego (kamienica) przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach**

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Inwestor:** Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o.  
44-100 Gliwice ul. Warszawska 35B

**Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny (kamienica)  
44-100 Gliwice ul. Noakowskiego 2

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

Projektant branży elektrycznej  
**mgr inż. Halina Haft – Szatyńska**

Nr upr. 159/99

Wpis do SOIIB nr SLK/IE/3642/01

Katowice, dnia 2 października 1996 r.

Ar. VII-7342/159/99

## DECYZJA NR 159/99

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr. 8, poz.38 z 1995 r./, w związku z art. 104 § 1 i 2 kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani Haliny Haft - Szatyńskiej na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r.

### nadaje

Pani Halinie HAFT - SZATYŃSKIEJ

mgr inż. elektryk

ur. dnia 14 marca 1949 r. w Gliwicach

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania budową i robotami

w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci,

instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. posiadania przez Panią Halinę Haft - Szatyńską wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrycznym oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

### Otrzymują:

1. Halina Haft - Szatyńska  
ul. Gwardii Ludowej 10/1, 44-121 Gliwice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z upoważnienia WOJEWODY

*Zygmunt Konopka*  
Zygmunt Konopka  
Dyrektor Wydziału Architektury  
i Gospodarki Przestrzennej





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-15I-IBS-L3L \*

Pani Halina Haft - Szatyńska o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3642/01  
adres zamieszkania ul. Gwardii Ludowej 10/1, 44-121 Gliwice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

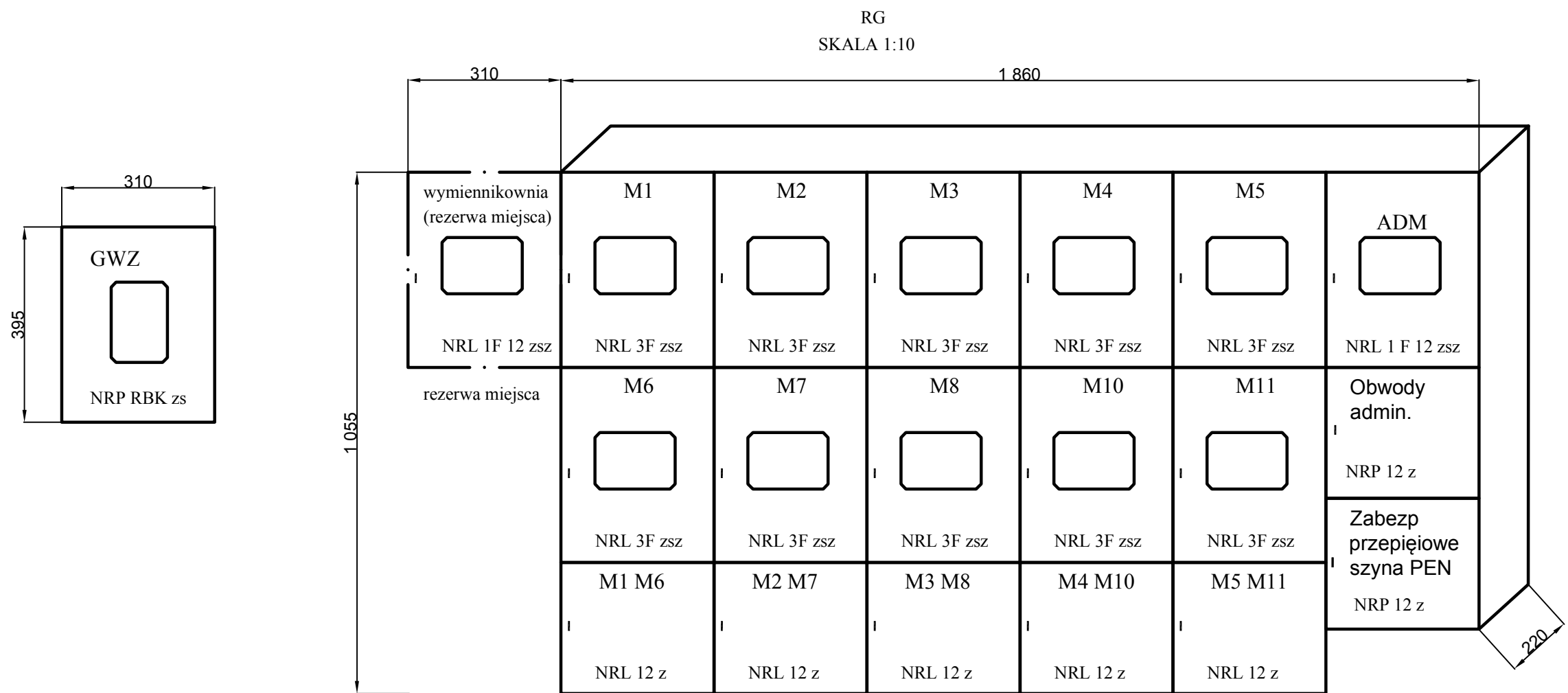
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-20 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

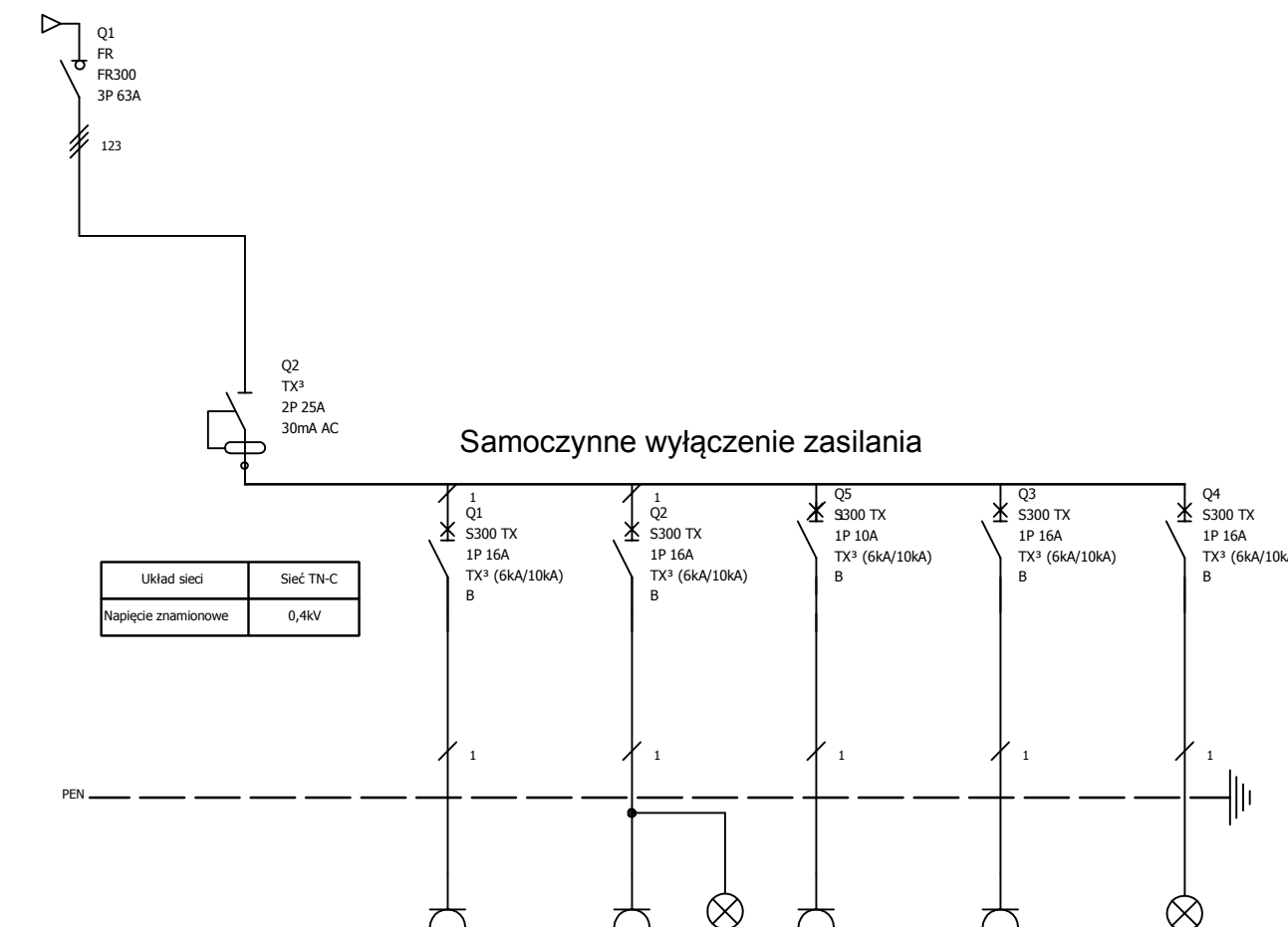




Uwagi

1. Obudowy umieścić we wnęce na głębokość 130mm
2. Wysokość montażu 1m od posadzki
3. Na obudowach umieścić szyldziki opisowe z nr mieszkania
4. Przy rozdzielni zostawić rezerwę miejsca na montaż obudowy z licznikiem wymiennikowni

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice				
Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>[Signature]</i>	Data: 07.2018
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>[Signature]</i>	
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: ---
Tytuł rys.:	ROZDIELNICA RG 0,4kV. WIDOK ROZDIELNICY			Nr rys.: E-02

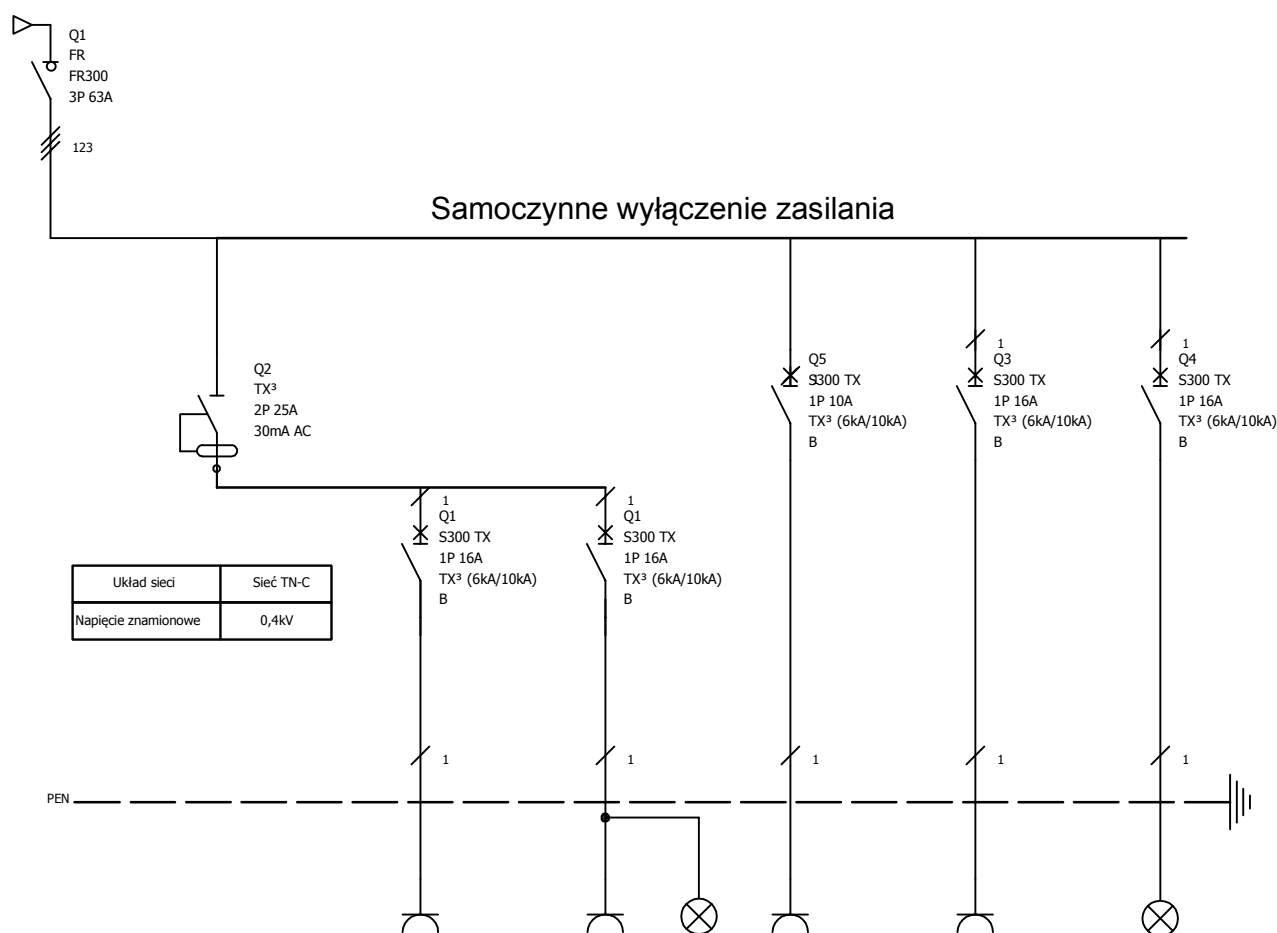


Układ sieci	Sieć TN-C
Napięcie znamionowe	0,4kV

Oznaczenie obwodu						
Opis	ZASILANIE Z ROZDZ.RG	PODGRZEWACZ WODY	ŁAZIENKA	GNIAZDA	GNIAZDA	OŚWIETLENIE
Moc		1,5		2,0	2,0	0,5
Długość kabla						
Typ kabla	YDYżo 5x6	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5

#### UWAGI

- Obudowa RWN 2x12
- Układ TN-C do momentu przejścia na układ TN-S ostatniej instalacji mieszkaniowej budynku
- Schemat połączeń w mieszkaniu z przewodami miedzianymi 3.żyłowymi





Układ sieci	Sieć TN-C
Napięcie znamionowe	0,4kV

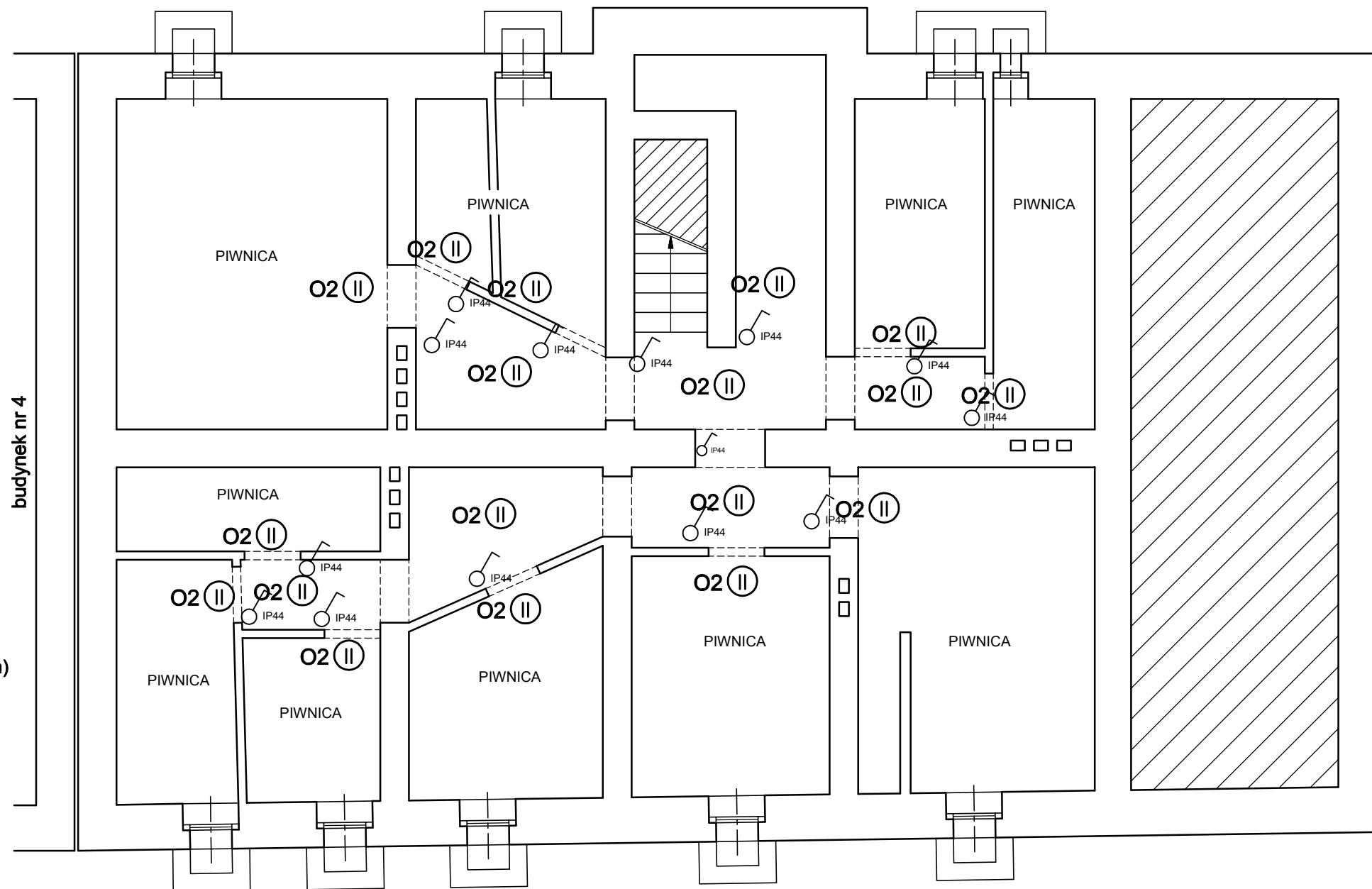
Oznaczenie obwodu						
Opis	ZASILANIE Z ROZDZ.RG	PODGRZEWACZ WODY	ŁAZIENKA	GNIAZDA	GNIAZDA	OŚWIETLENIE
Moc		1,5		2,0	2,0	0,5
Długość kabla						
Typ kabla	YDYżo 5x6	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5

#### UWAGI

- Obudowa RWN 2x12
- Układ TN-C do momentu przejścia na układ TN-S ostatniej instalacji mieszkaniowej budynku
- Schemat połączeń w mieszkaniu z przewodami miedzianymi 3.żyłowymi i 2.żyłowymi
- Nie podłączać instalacji 2.żyłowej za wyłącznikiem różnicowoprądowym

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice					
Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99		Data:	07.2018
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99			
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B				Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach				Skala: ---
Tytuł rys.:	TABLICA MIESZKANIOWA TM 0,23kV. SCHEMAT IDEOWY				Nr rys.: E-03

- TM — Tablica mieszkaniowa RWN 2x12
- ist ⊗ oprawa żarowa istniejąca
- O1 (II) AMARO 320 LED.840 3000lm IP44
- O2 (II) OVAL 320 LED.840 3000lm IP44 (kanałowa-piwnica , strych)
- A1 ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR
- 2A1 ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR z czujnikiem ruchu i zmierzchowym -brama
- cr+z (II) LENA SATURN LED 1450lm 18W iP54 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - klatka schodowa
- 2cr+z (II) LENA AMARO 320 LED 1350lm 14W IP44 z czujnikami ruchu i zmierzchowym - wejścia
- Z1 ESSYSTEM GUELL1 DETEK A40/W 53W 4000K 5952lm +czujnik ruchu
- łącznik 1.bieg. IP20
- łącznik 1.bieg. IP44
- łącznik 2.bieg. IP20
- łącznik schodowy IP20
- gniazdo 1.fazowe z bolcem IP44
- gniazdo pojedyncze z bolcem IP20



ul. Noakowskiego

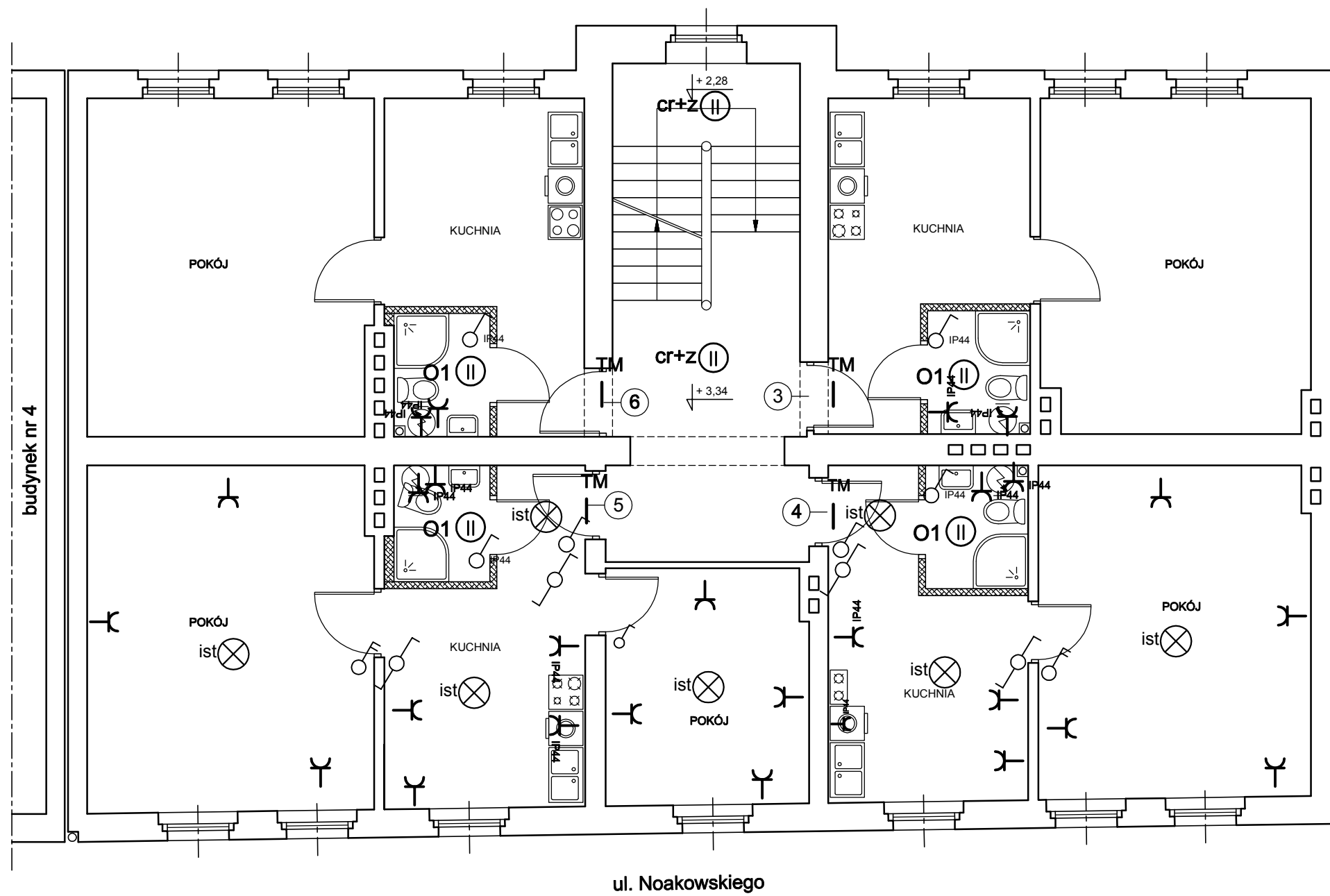
#### UWAGI

1. Gniazda montować na wysokości 1m
2. Gniazdo podgrzewacza wody montować na wysokości montażu urządzenia tj. ok. 1,5m
3. Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
2. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>
3. W łazienkach, piwnicy i na strychu stosować gniazda i oprawy o IP44
4. W pokojach i kuchniach łączniki istniejące
5. W piwnicy i na strychu przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice				
Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>Haft</i>	Data: 07.2018
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>Haft</i>	
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:75
Tytuł rys.:	PIWNICE INSTALACJE ELEKTRYCZNE			Nr rys.: E-04



- TM — Tablica mieszkaniowa RWN 2x12
- ist ⊗ — oprawa żarowa istniejąca
- O1 ⊖ — AMARO 320 LED.840 3000lm IP44
- O2 ⊖ — OVAL 320 LED.840 3000lm IP44 (kanałowa-piwnica , strych)
- A1 — ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR
- 2A1 — ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR z czujnikiem ruchu i zmierzchowym -brama
- cr+z ⊖ — LENA SATURN LED 1450lm 18W IP54 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - klatka schodowa
- 2cr+z ⊖ — LENA AMARO 320 LED 1350lm 14W IP44 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - wejścia
- Z1 — ESSYSTEM GUELL1 DETEK A40/W 53W 4000K 5952lm +czujnik ruchu
- — łącznik 1.bieg. IP20
- IP44 — łącznik 1.bieg. IP44
- — łącznik 2.bieg. IP20
- — łącznik schodowy IP20
- IP44 — gniazdo 1.fazowe z bolcem IP44
- — gniazdo pojedyncze z bolcem IP20




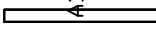












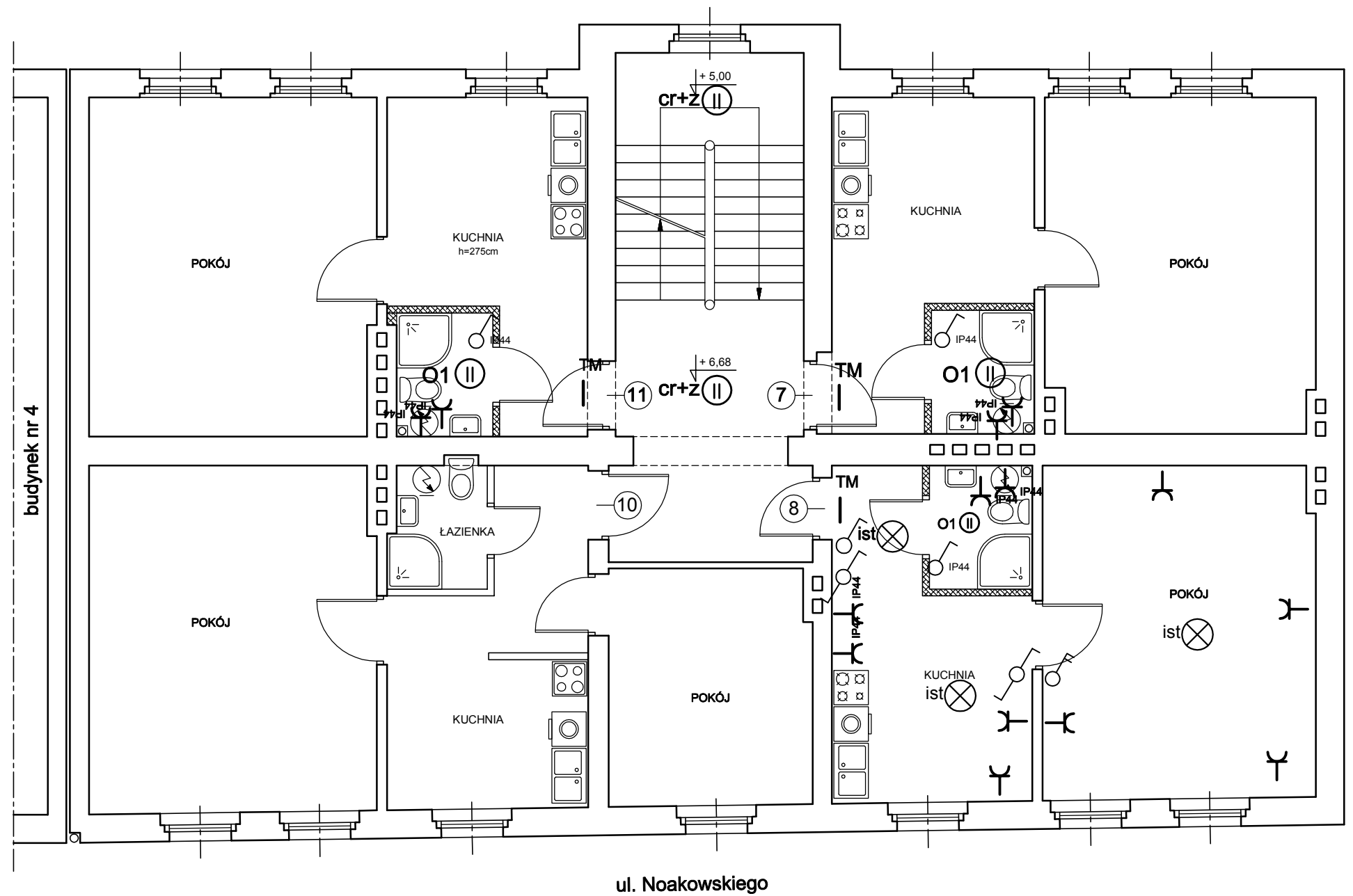
#### UWAGI

1. Gniazda montować na wysokości 1m
2. Gniazdo podgrzewacza wody montować na wysokości montażu urządzenia tj. ok. 1,5m
3. Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
2. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>
3. W łazienkach, piwnicy i na strychu stosować gniazda i oprawy o IP44
4. W pokojach i kuchniach łączniki istniejące
5. W piwnicy i na strychu przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych

#### ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice

Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>Seab</i>	Data:
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>Seab</i>	07.2018
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:75
Tytuł rys.:	I PIĘTRO INSTALACJE ELEKTRYCZNE			Nr rys.: E-06

- TM — Tablica mieszkaniowa RWN 2x12
- ist  — oprawa żarowa istniejąca
- O1  — AMARO 320 LED.840 3000lm IP44
- O2  — OVAL 320 LED.840 3000lm IP44 (kanałowa-piwnica , strych)
-  — ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR
-  — ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR z czujnikiem ruchu i zmierzchowym -brama
- cr+z  — LENA SATURN LED 1450lm 18W IP54 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - klatka schodowa
- 2cr+z  — LENA AMARO 320 LED 1350lm 14W IP44 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - wejścia
-  — ESSYSTEM GUELL1 DETEK A40/W 53W 4000K 5952lm +czujnik ruchu
-  — łącznik 1.bieg. IP20
-  — łącznik 1.bieg. IP44
-  — łącznik 2.bieg. IP20
-  — łącznik schodowy IP20
-  — gniazdo 1.fazowe z bolcem IP44
-  — gniazdo pojedyncze z bolcem IP20




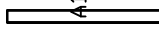
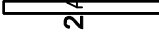











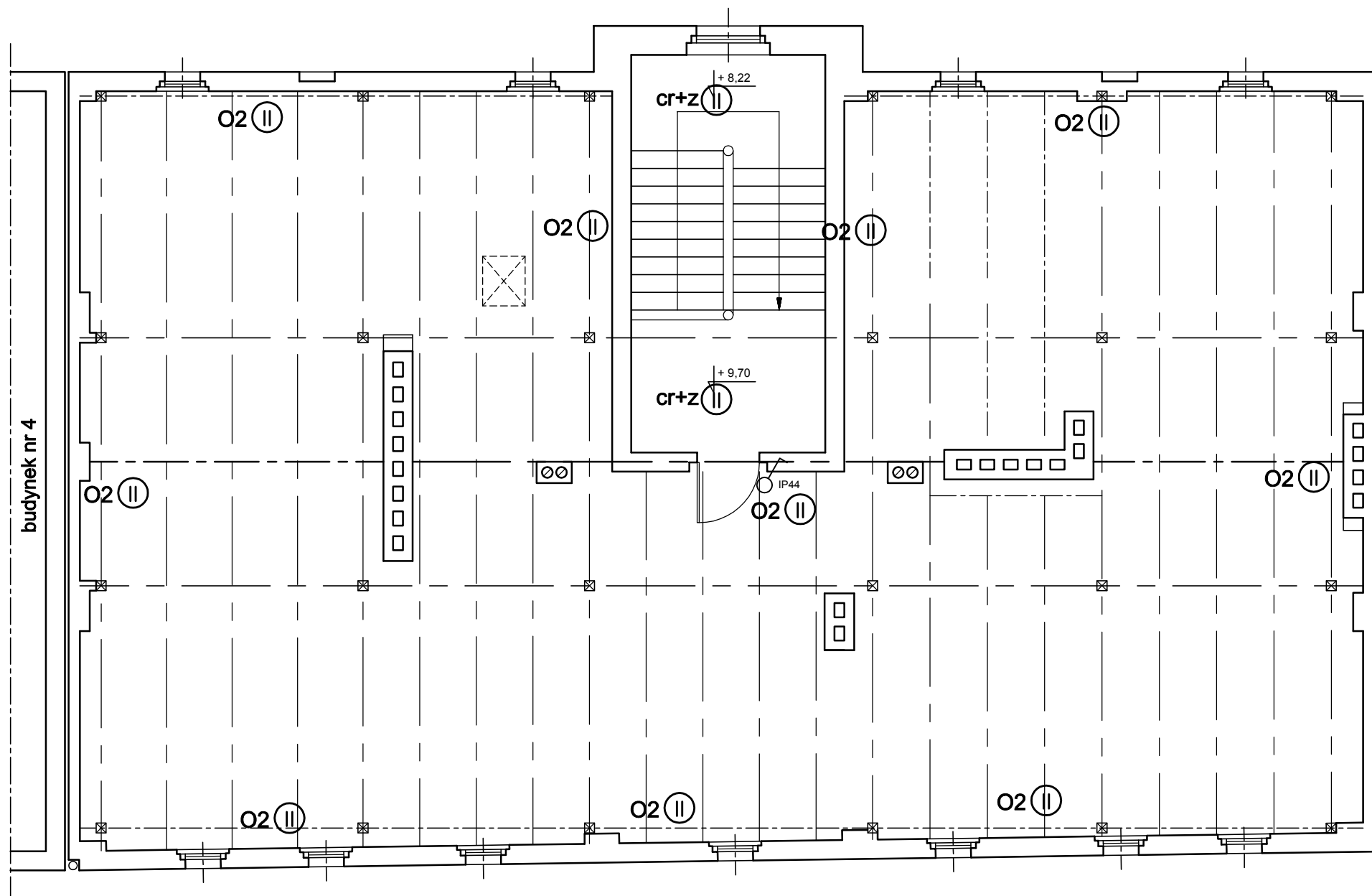
#### UWAGI

- Gniazda montować na wysokości 1m
- Gniazdo podgrzewacza wody montować na wysokości montażu urządzenia tj. ok. 1,5m
- Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
- Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>
- W łazienkach, piwnicy i na strychu stosować gniazda i oprawy o IP44
- W pokojach i kuchniach łączniki istniejące
- W piwnicy i na strychu przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice				
Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99		Data:
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99		07.2018
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:75
Tytuł rys.:	II PIĘTRO INSTALACJE ELEKTRYCZNE			Nr rys.: E-07



- TM — Tablica mieszkaniowa RWN 2x12
- ist  — oprawa żarowa istniejąca
- O1  — AMARO 320 LED.840 3000lm IP44
- O2  — OVAL 320 LED.840 3000lm IP44 (kanałowa-piwnica , strych)
-  — ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR
-  — ESSYSTEM COSMO APEX 1060.LED 840 4000lm STPR z czujnikiem ruchu i zmierzchowym -brama
- cr+z  — LENA SATURN LED 1450lm 18W IP54 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - klatka schodowa
- 2cr+z  — LENA AMARO 320 LED 1350lm 14W IP44 z czujnikiem ruchu i zmierzchowym - wejścia
-  — ESSYSTEM GUELL1 DETEK A40/W 53W 4000K 5952lm +czujnik ruchu
-  — łącznik 1.bieg. IP20
-  — łącznik 1.bieg. IP44
-  — łącznik 2.bieg. IP20
-  — łącznik schodowy IP20
-  — gniazdo 1.fazowe z bolcem IP44
-  — gniazdo pojedyncze z bolcem IP20

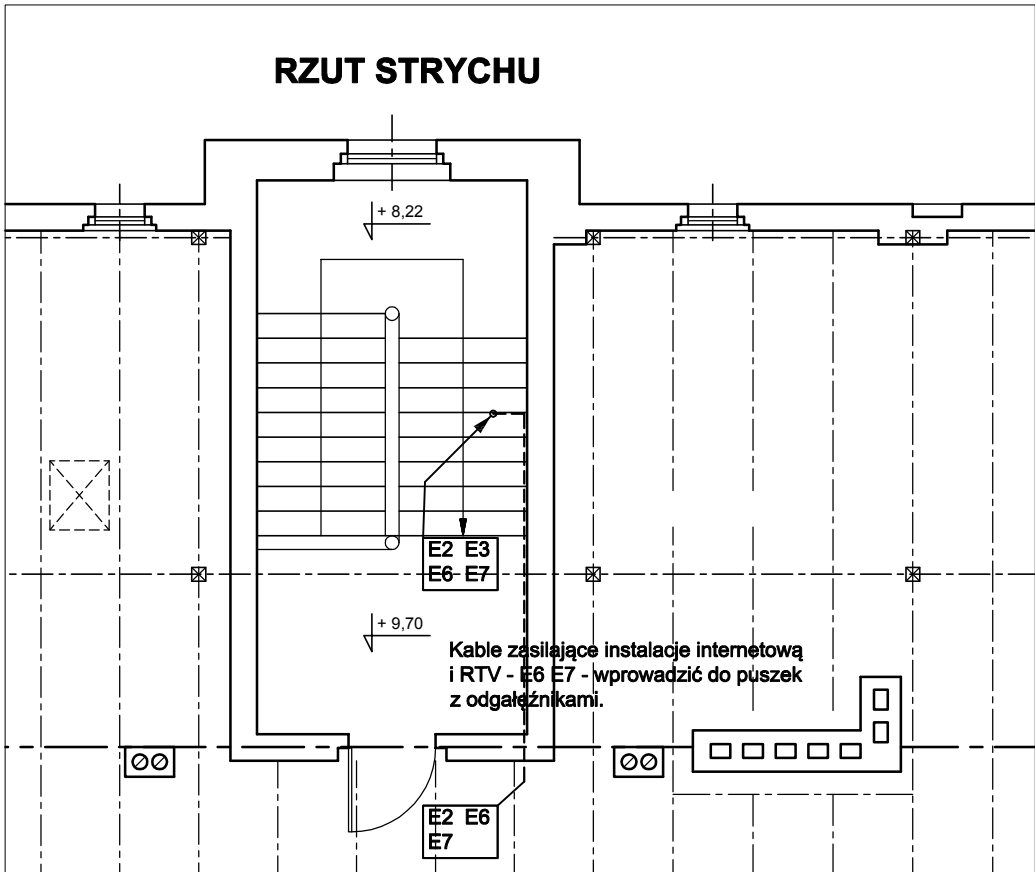
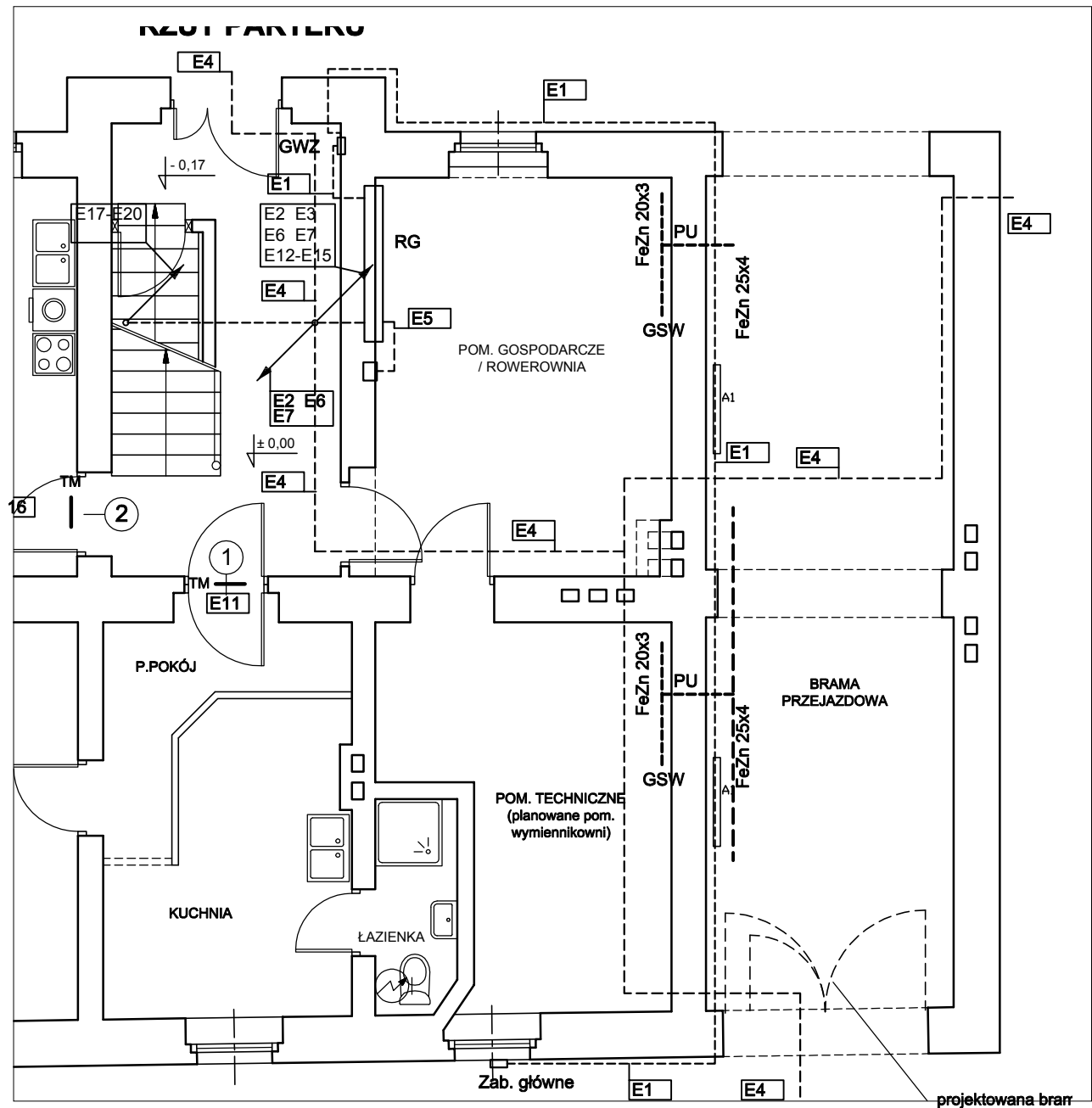
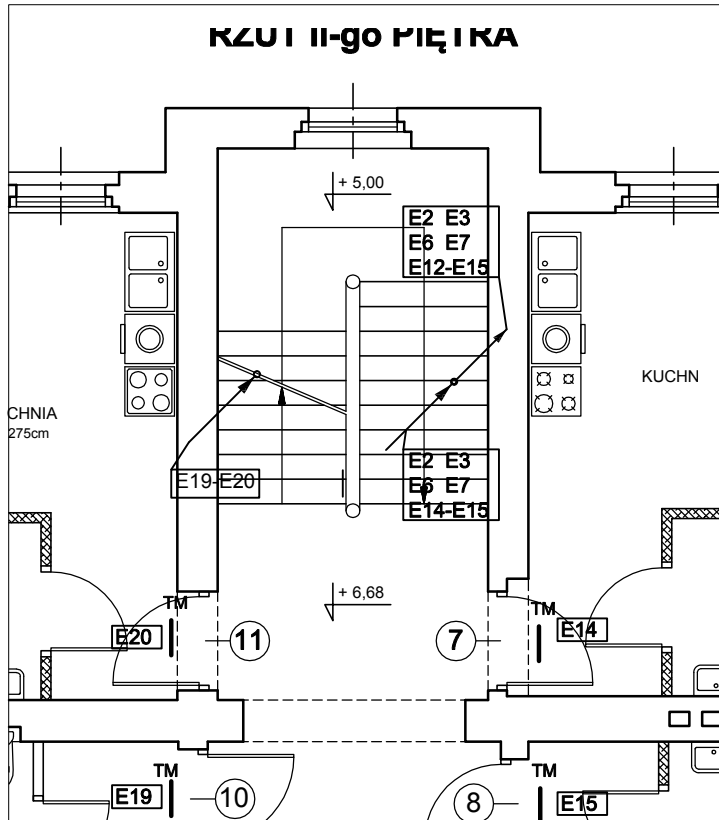
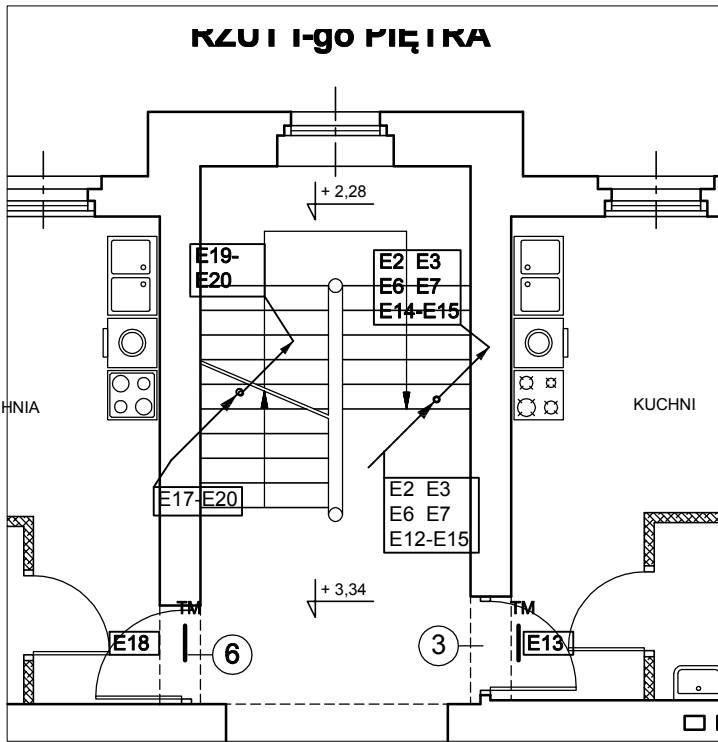
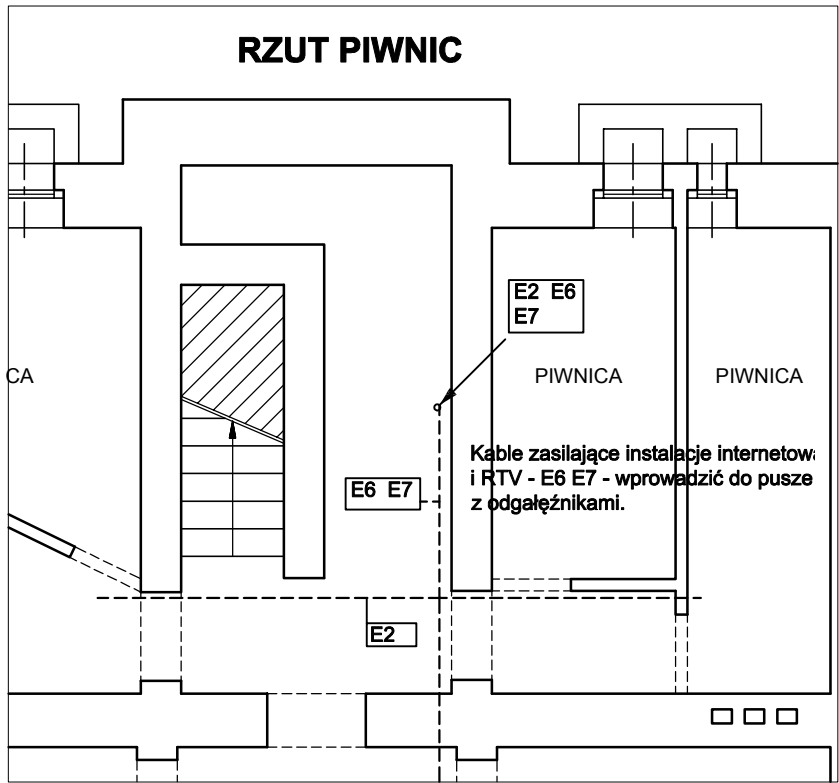


#### UWAGI

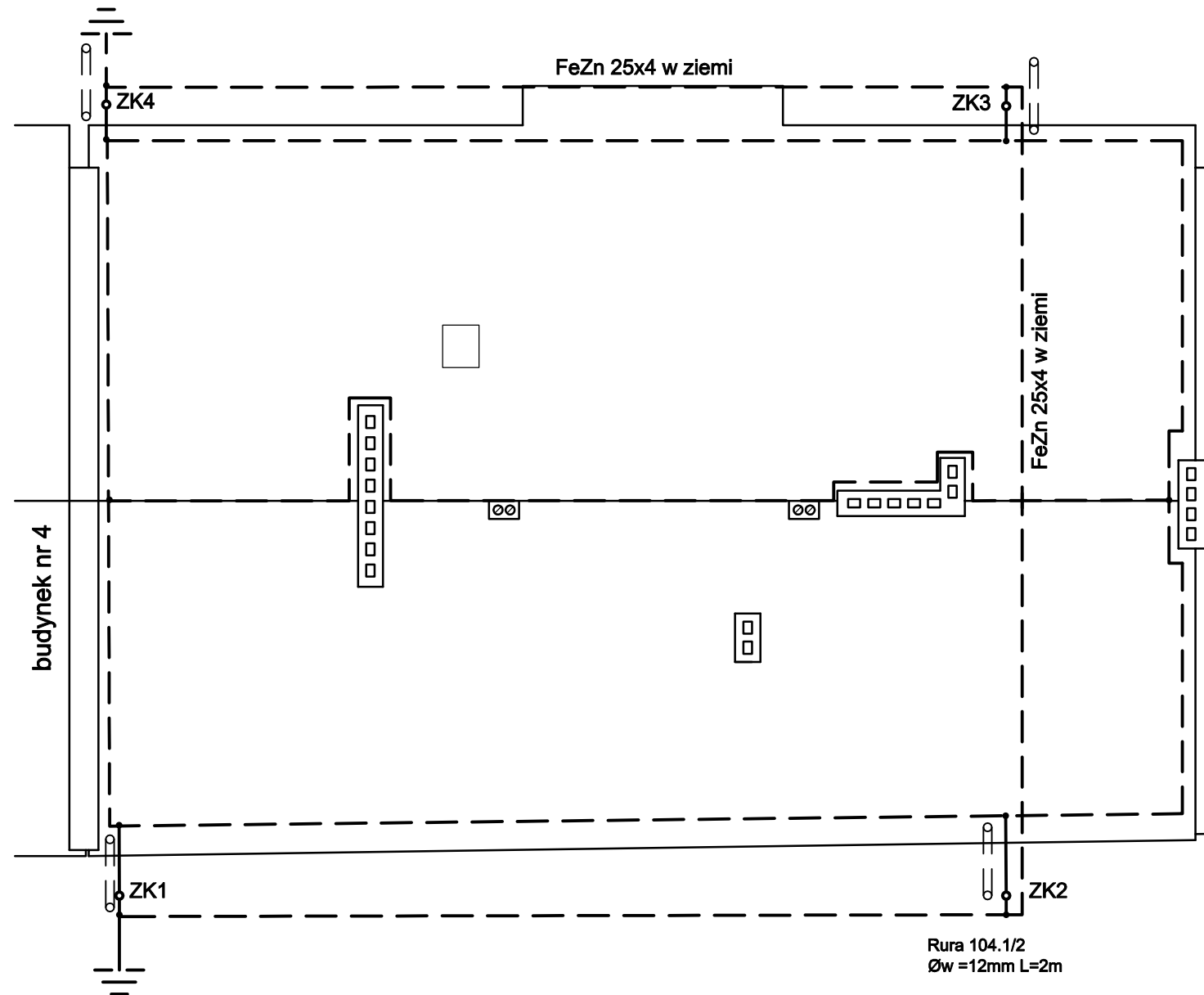
1. Gniazda montować na wysokości 1m
2. Gniazdo podgrzewacza wody montować na wysokości montażu urządzenia tj. ok. 1,5m
3. Instalację gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
2. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>
3. W łazienkach, piwnicy i na strychu stosować gniazda i oprawy o IP44
4. W pokojach i kuchniach łączniki istniejące
5. W piwnicy i na strychu przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych

#### ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice

Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99		Data:
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99		07.2018
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:75
Tytuł rys.:	<b>STRYCH</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			Nr rys.: <b>E-08</b>



ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice				
Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>Haft</i>	Data: 07.2018
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	<i>Haft</i>	
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:75
Tytuł rys.:	PLAN TRAS KABLOWYCH. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE			Nr rys.: E-09

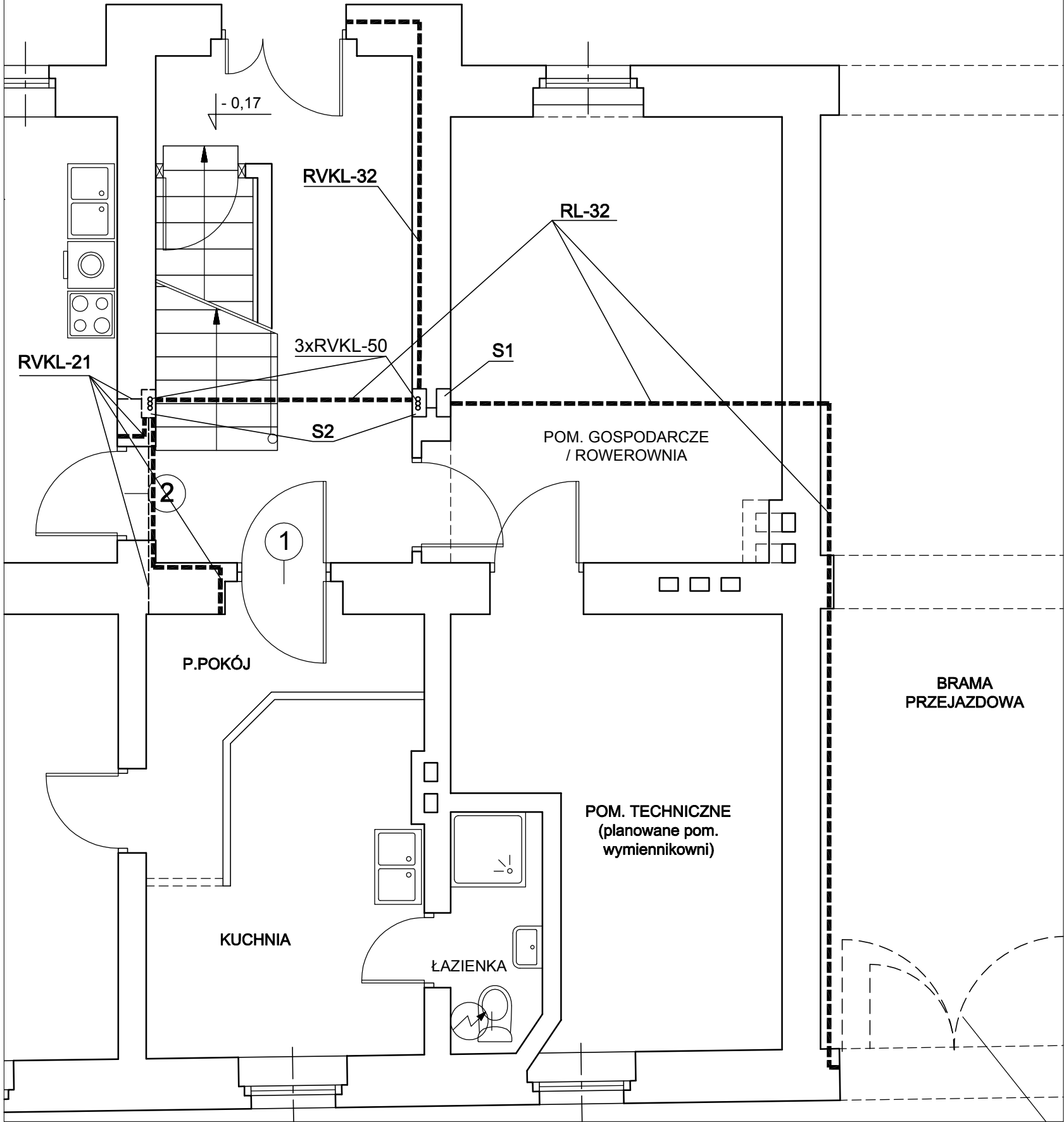


#### UWAGI

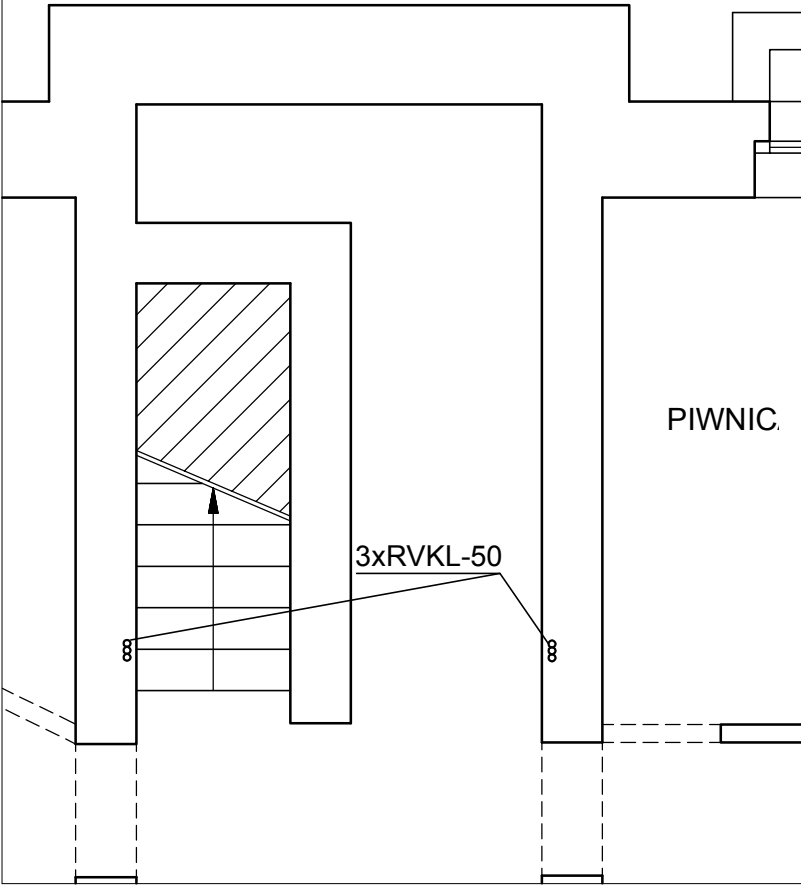
1. Na dnie wykopu ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm
2. Na końcach uziomu poziomego wykonać uziomy pionowe  $\varnothing 14,2$  l=1,5m
3. Na dachu i na kalenicy ułożyć na wspornikach drut stalowy ocynkowany  $\varnothing 8$
4. Metalowe rury spustowe połączyć uchwytniami rynnowymi z uziomem na dachu
5. Wykonać 4 przewody odprowadzające z linki  $\varnothing 8$  prowadzone w rurach osłonowych -odgromowych
6. Na elewacji frontowej rury mocować na ścianie uchwytniami dystansowymi
7. Na elewacji tylnej rury prowadzić w warstwie ocieplenia
8. Połączenie przewodu odprowadzającego z uziemiającym (bednarka FeZn 25x4) wykonać poprzez złącza kontrolne
9. Złącza mocować na wys. 2,5m
10. Złącza kontrolne na elewacji tylnej mocować w warstwie ocieplającej.
11. Urządzenia na dachu (antenę itp.) chronić zwodami izolowanymi mocowanymi bezpośrednio do masztu antenowego (AH-HARD).

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice			
Projektował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	Data: 07.2018
Opracował:	mgr inż. Halina Haft-Szatyńska	upr. 159/99	
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B		Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach		Skala: 1:100
Tytuł rys.:	RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA		Nr rys.: E-10

RZUT PARTERU



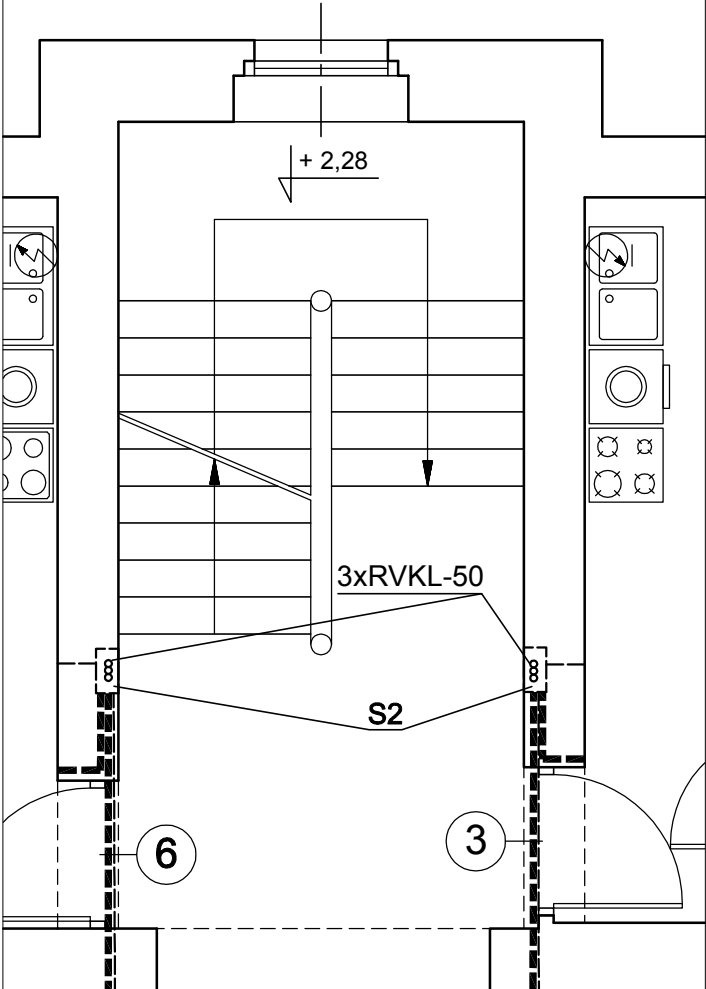
RZUT PIWNIC



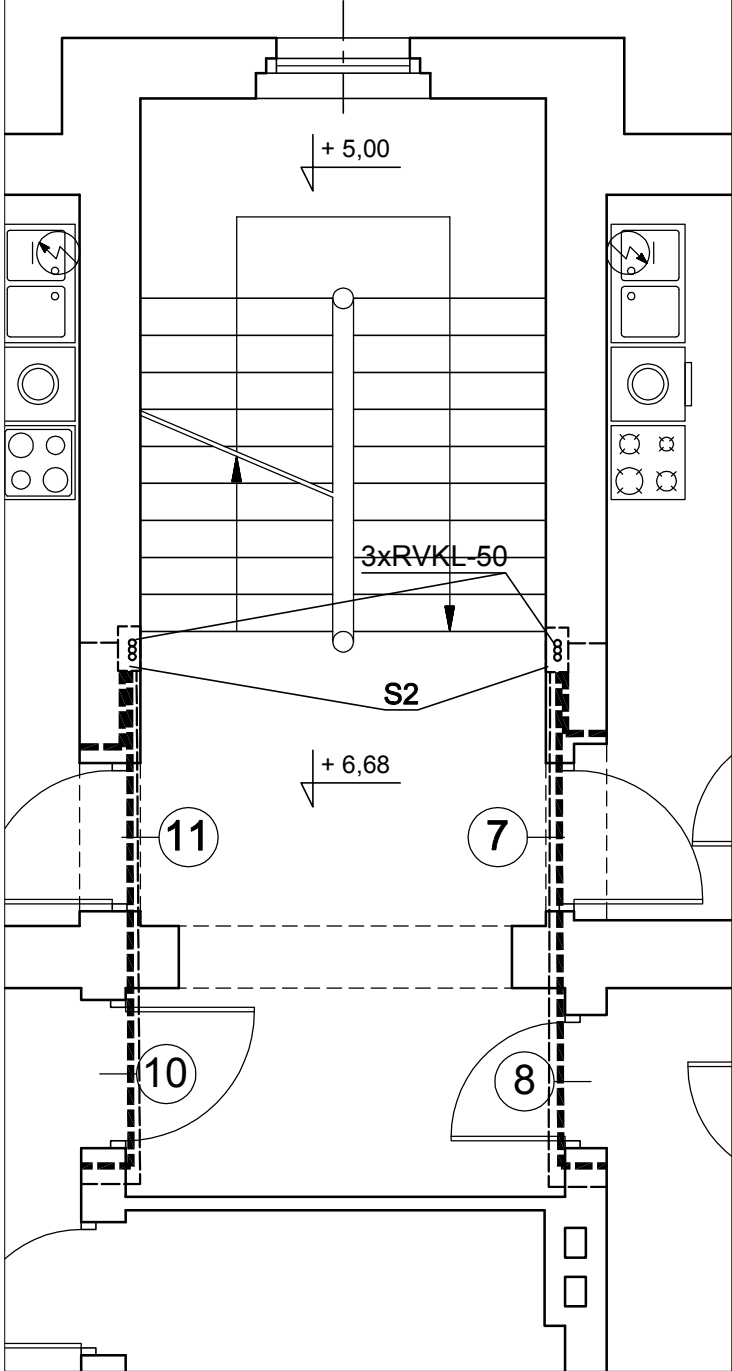
- S1 obudowa 270x225x120 Sabaj RP 12 Z  
S2 obudowa 270x225x120 Sabaj RP 12 BW Z

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice				
Projektował:	mgr inż. Marek Walczyński			Data: 07.2018
Opracował:	mgr inż. Marek Walczyński			
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:50
Tytuł rys.:	INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE PIWNICA PARTER			Nr rys.: A-01

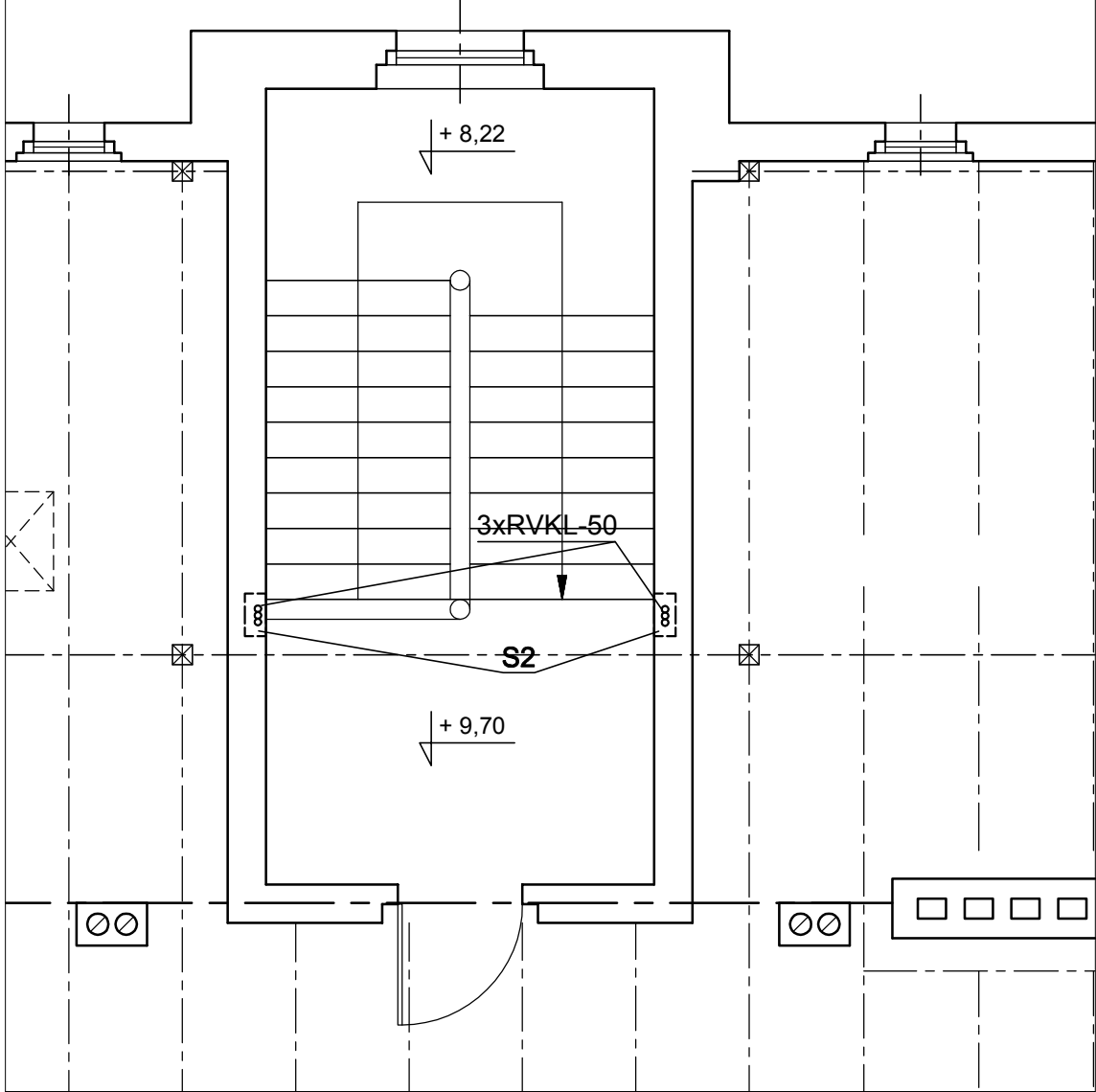
RZUT 1. PIĘTRA



RZUT 2. PIĘTRA



RZUT STRYCHU



- S1 obudowa 270x225x120 Sabaj RP 12 Z  
S2 obudowa 270x225x120 Sabaj RP 12 BW Z

ZAKŁAD PROJEKTOWO - HANDLOWY "PROJ-PROSPER" Gliwice				
Projektował:	mgr inż. Marek Walczyński			Data: 07.2018
Opracował:	mgr inż. Marek Walczyński			
Inwestor:	Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B			Stadium: PBW
Obiekt:	Budynek mieszkalny przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach			Skala: 1:50
Tytuł rys.:	INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE I PIĘTRO, II PIĘTRO, STRYCH			Nr rys.: A-02