

# **PROJEKT BUDOWLANY**

*Obiekt:*     **PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU  
WIELORODZINNEGO – 1 LOKAL MIESZKALNY**

*Branża:*     **ELEKTRYCZNA**

*Lokalizacja:* **ŚWIERKOCIN 44  
DZIAŁKA NR: 260/1  
GM. GRUDZIĄDZ**

*Inwestor:*   **GMINA GRUDZIĄDZ  
UL. WYBICKIEGO 38,  
86-300 GRUDZIĄDZ**

*Projektant:* **mgr inż. Jerzy Pawłowski**

*Nr uprawnień:* **GP.I. 7342/93/TO/93**

**marzec 2016**

## **2. Spis zawartości projektu.**

1. Karta tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości projektu	str. 2
3. Opis dokumentacji	str. 3-7
4. Rysunki:	str. 8-11
1 – Wewnętrzna linia kablowa zasilająca lokale mieszkalne	skala 1:500 str. 8
2 – Instalacje elektryczne	skala 1:50 str. 9
3 – Instalacja zasilania grzejników elektrycznych	skala 1:50 str. 10
4 – Schemat rozdzielni RB	schemat str. 11
5. Załączniki:	str. 12-16
1 – Kopia przynależności do KPOIIB	str. 12
2 – Kopia uprawnień budowlanych	str. 13
3 – Warunki przyłączenia do sieci	str. 14-16

### **3. Opis dokumentacji.**

#### **3.1. Podstawa opracowania.**

*Projekt opracowano na podstawie:*

- *uzgodnień z inwestorem*
- *warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/16/010336 z dnia 15.03.2016 roku.*
- *mapy w skali 1:500*
- *rzutów budowlanych w skali 1:50*
- *obowiązujących przepisów i norm, oraz katalogów branżowych*

#### **3.2. Zakres opracowania.**

*Opracowanie obejmuje:*

- *wykonanie tablicy rozdzielczej RB*
- *wewnętrzną linię zasilającą WLZ*
- *wykonanie instalacji oświetlenia*
- *wykonanie instalacji gniazd wtykowych*
- *wykonanie instalacji ogrzewania elektrycznego*
- *wykonanie instalacji teletechnicznej*
- *ochronę od porażeń*

#### **3.3. Zasilanie budynku.**

*Zasilanie budynku w energię elektryczną istniejące, nie ulega zmianie. Zgodnie z wydanymi Warunkami przyłączenia do sieci wielkość zapotrzebowania na moc elektryczną wynosi 12,5 kW.*

#### **3.4. Sposób wykonania linii WLZ.**

*Istniejącą linię wlz należy wymienić na linię wykonaną przewodem 4xLgY 16mm<sup>2</sup>, ułożoną podtynkowo w rurach osłonowych typu RL 35mm. Zakres wymiany od istniejącego wysięgnika dachowego*

do lokalu nr 3. Podłączenia lokali nr 1 i przebudowywanego do linii WLZ wykonać za pomocą puszek piętrowych przystosowanych do plombowania i przewodów 4xLgY10 mm<sup>2</sup>. Trasę projektowanej linii WLZ przedstawiono na rys. nr 1.

### **3.5. Tablica rozdzielcza RB.**

Tablicę rozdzielczą RB należy zamontować w przedpokoju (zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rysunku nr 2). Jako obudowę tablicy RB proponuje się rozdzielnicę natynkową 36 modułową, w tym 4 przystosowane do plombowania, okienko do odczytu licznika, w której należy zabudować tablicę trójfazowego licznika, licznik energii elektrycznej, zabezpieczenia różnicowoprądowe  $DI = 30\text{mA}$  oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe typu S o charakterystyce „B”. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej RB przedstawionego na rysunku nr 4. Do tablicy należy doprowadzić uziom przewodu ochronnego PE o rezystancji  $R \leq 30\Omega$ .

### **3.6. Instalacja oświetleniowa.**

Instalację oświetlenia wykonać należy przewodami YDY-750V 3x1,5mm<sup>2</sup> i YDY-750V 4x1,5mm<sup>2</sup> z niezależnym przewodem PE. Umożliwia to w każdym przypadku podłączenie oprawy z zaciskiem PE. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S301 B10. Wyłączniki montować na wysokości 1,4m nad podłogą. Wybór opraw pozostawia się inwestorowi. Instalację oświetleniową przedstawiono na rysunku nr 2.

### **3.7. Instalacja gniazd wtykowych 230V.**

Obwody gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDY-750V 3x2,5mm<sup>2</sup>. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami

*różnicowo nadmiarowo prądowymi typu P312 B16/0,03A. Gniazda wtykowe montować na wysokości 0,3m nad posadzką w pokojach i komunikacji oraz 1,2m nad posadzką w kuchni i łazience. Zastosować gniazda podtynkowe podwójne ze stykiem ochronnym w pokojach i komunikacji, oraz pojedyncze, bryzgoszczelne ze stykiem ochronnym w kuchni i łazience. Instalację gniazd wtykowych przedstawiono na rysunku nr 2.*

### **3.8. Instalacja gniazd wtykowych 400V.**

*Obwód gniazda wtykowych 400V należy wykonać przewodem YDY-750V 5x2,5mm<sup>2</sup>. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym typu P304 40/0,03A oraz wyłącznikiem nadmiarowo prądowym S303 B16. Gniazdo wtykowe zamontować na wysokości 1,2m nad posadzką. Zastosować gniazdo podtynkowe, bryzgoszczelne ze stykiem ochronnym. Instalację gniazda wtykowego przedstawiono na rysunku nr 2.*

### **3.9. Instalacja ogrzewania elektrycznego.**

*W celu zapewnienia ogrzewania lokalu mieszkalnego zaprojektowano ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi konwektorowymi. Grzejniki należy zasilić z instalacji gniazd wtykowych dedykowanej dla ogrzewania lokalu. Obwody gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDY-750V 3x2,5mm<sup>2</sup>. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi typu S301 B16 oraz wspólnym wyłącznikiem różnicowo prądowym typu P304 40/0,03A. Gniazda wtykowe montować na wysokości 0,3m nad posadzką w pokojach, kuchni i łazience. Moce grzejników elektrycznych podano na rysunku nr 3.*

### **3.10. Instalacje teletechniczne.**

#### **a) instalacja RTV**

*Dla odbioru programu cyfrowej telewizji naziemnej przewiduje się montaż indywidualnej anteny na dachu. Okablowanie należy wykonać przewodem YWDXpek 75-0,9/5,4 w rurce typu RL 22, prowadzone pod tynkiem do gniazda antenowego. W przypadku instalacji anteny na dachu, maszt należy uziemić za pomocą zwodu z drutu Fe/Zn  $\varnothing 8\text{mm}$  (stalowo-ocynkowanego) podłączonego do uziomu wykonanego z taśmy Fe/Zn 30x4mm. Gniazda RTV montować na wysokości 0,3m nad posadzką.*

### **3.11. Ochrona od porażeń.**

*Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym PE należy połączyć kolki ochronne PE gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłony tablic rozdzielczych, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego.*

*Zgodnie z postanowieniem PN-IEC 60354-4-41-2000 wszystkie nowoprojektowane obwody instalacji elektrycznych wewnątrz projektowanego budynku należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie wyzwalającym 30mA. W pomieszczeniach sanitarnych zamontować lokalne szyny wyrównawcze i podłączyć do nich przewodem  $DY 6\text{mm}^2$  wszystkie dostępne metalowe części obce. W pomieszczeniu kotłowni zamontować główną szynę uziemiającą budynku, łączącą wszystkie przewody ochronne, metalowe ciągi instalacyjne, uziemienia naturalne i sztuczne, metalowe konstrukcje i zbrojenie budynku.*

### **3.12. Uwagi końcowe.**

Całość robot należy wykonać zgodnie z:

- *Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V.*
- *PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.*
- *PN-IEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*
- *PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*
- *PN-86E-05003.01,03,04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.*
- *PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.*
- *Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.*

*Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów.*

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

ORYGINAŁ

Mapa do celów

projektowych

skala 1: 500  
Kopia z mapy zasadniczej uzupełniona pomiarem z dnia 19.01.2016  
Układ odniesienia współrz. płaskich "65"  
Układ wysokościowy "Kronsztadt 60"

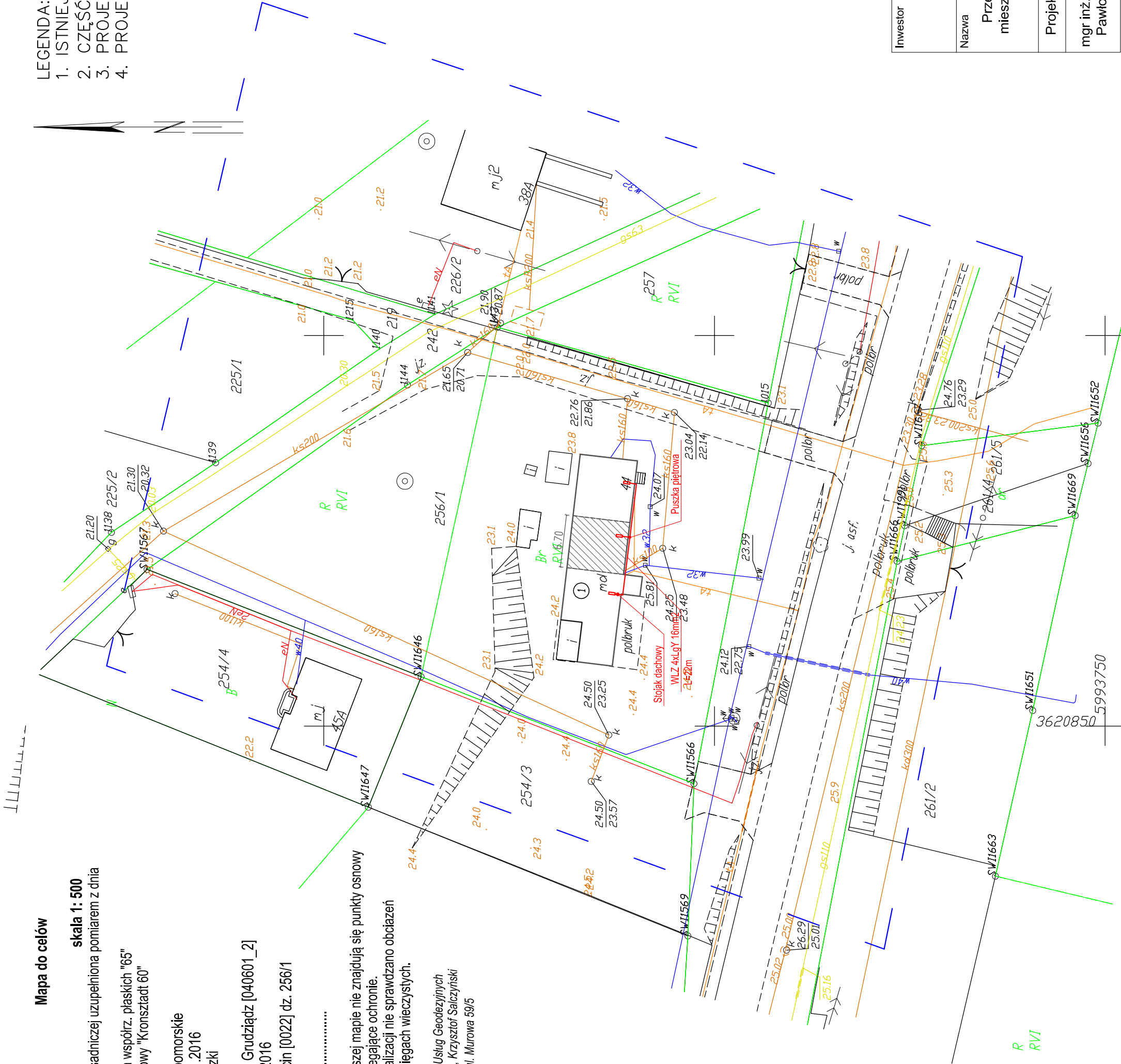
Woj. kujawsko-pomorskie  
Grudziądz 25.01.2016  
Powiat grudziądzki  
Ks.rob. 9/2016  
Jednostka ewid. Grudziądz [040601\_2]  
IEMZ: 6640.29.2016  
Obręb: Świerkocin [0022] dz. 256/1

Wykonawca .....

Uwaga! Na niniejszej mapie nie znajdują się punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie.  
W obszarze aktualizacji nie sprawdzano obciążeń ujawnionych w księgach wieczystych.

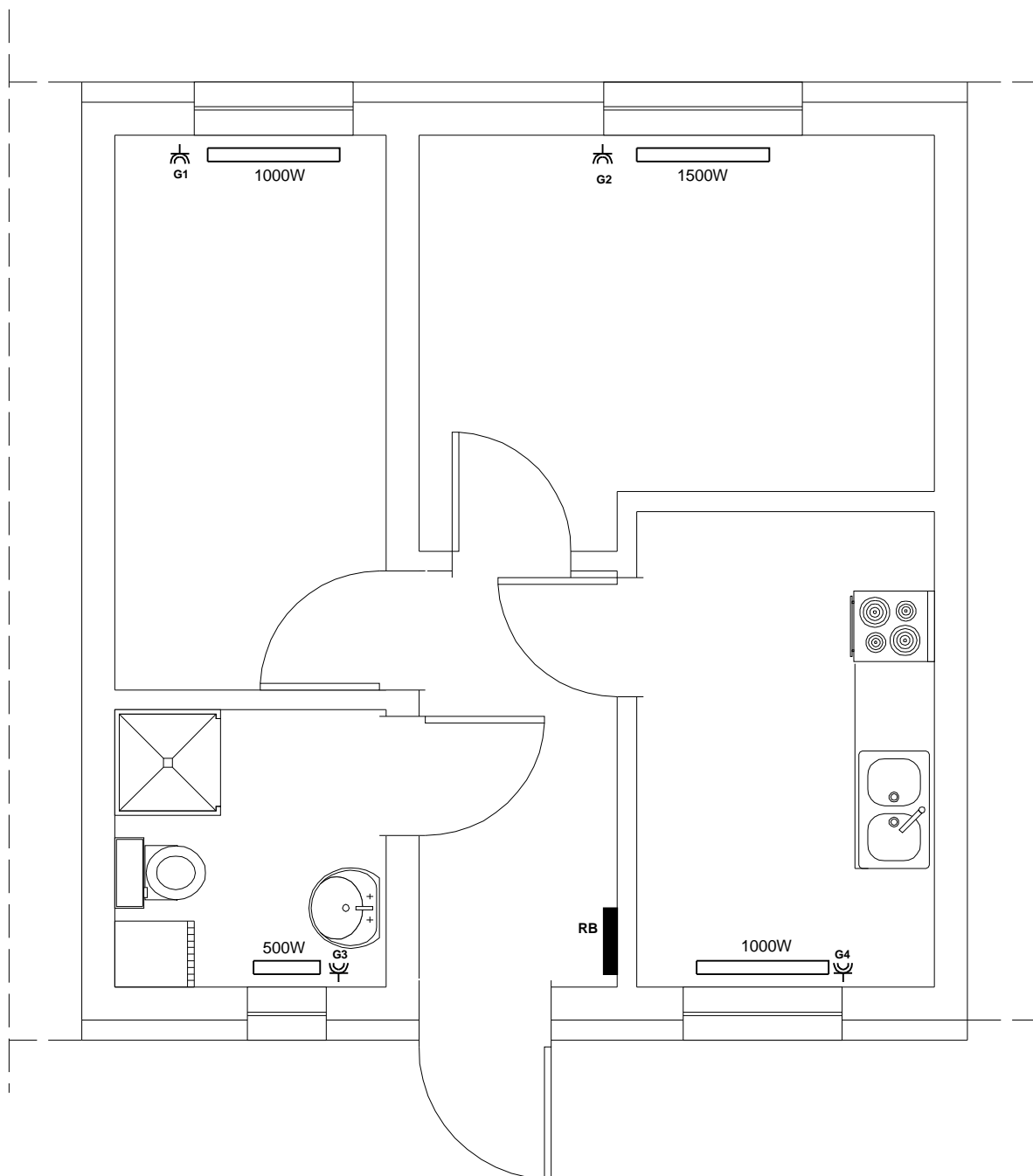
"GEOD" s.c. Zakład Usług Geodezyjnych  
Krzysztof Otrzonsek, Krzysztof Salczynski  
86-300 Grudziądz, ul. Murowa 59/5

- LEGENDA:
- 1. ISTNIEJĄCY BUDYNEK MIESZKALNY
  - 2. CZĘŚĆ BUDYNKU DO PRZEBUDOWY
  - 3. PROJEKTOWANA ZEWN. INSTALACJA WODY PE Ø
  - 4. PROJEKTOWANE ZEWN. INSTAL. KAN.SANIT.PCV Ø
- GRANICE DZIAŁKI





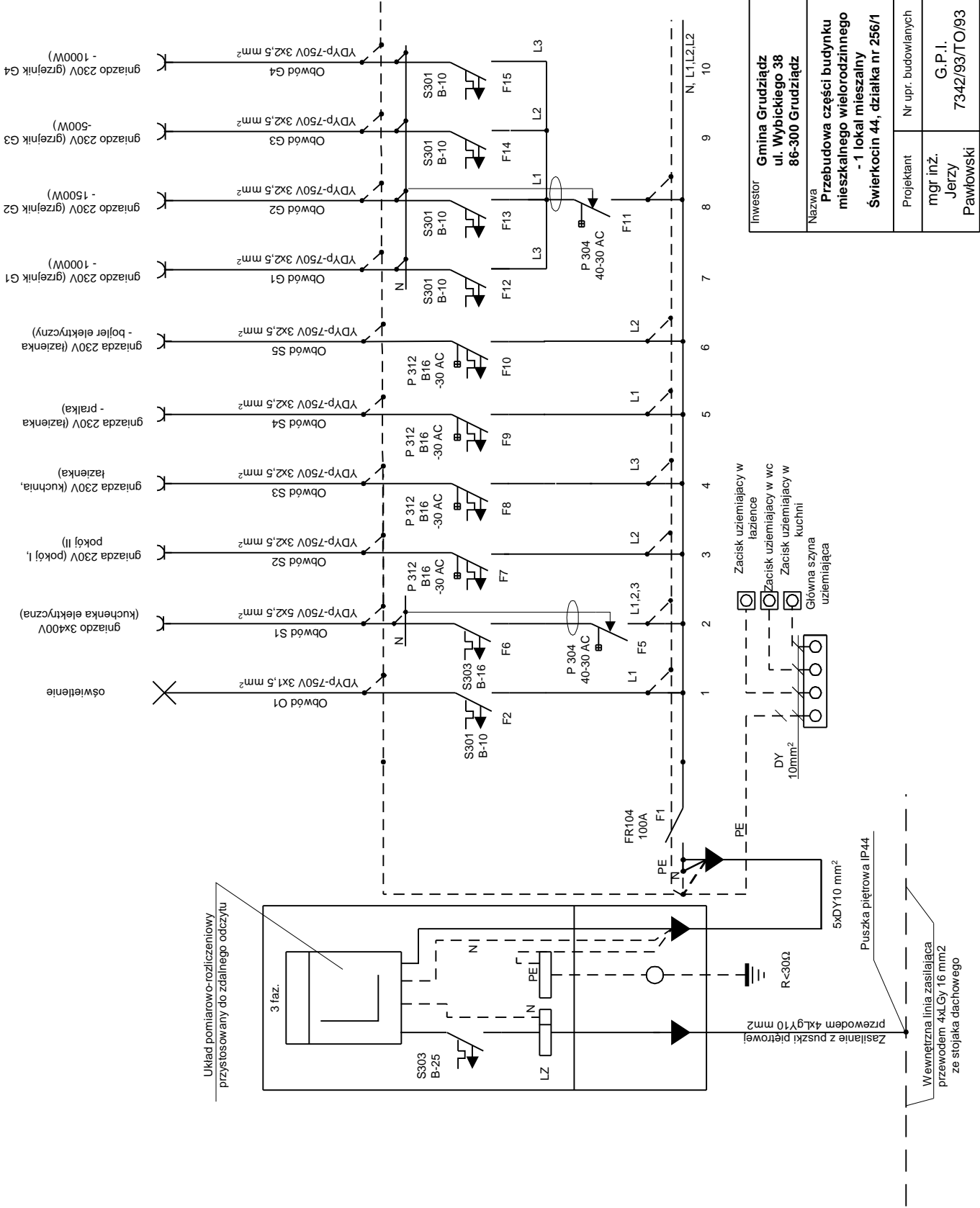




- RB** - rozdzielnica natynkowa
- 400V - gniazdo wtykowe 3-fazowe
- wypust oświetleniowy hermetyczny
- wypust oświetleniowy
- gniazdo wtykowe pt. z bolcem ochronnym 16A/250V (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo wtykowe pt. hermetyczne z bolcem ochronnym 16A/250V
- wyłącznik jednobiegunowy pt. 10A/250V
- wyłącznik hermetyczny jednobiegunowy 10A/250V
- wyłącznik świecznikowy pt. 10A/250V
- przycisk "dzwonek" hermetyczny 10A/250V
- dzwonek elektryczny 230V

- instalację gniazd 230V wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>  
- osprzęt o IP44 - wybór typu pozostawia się inwestorowi

Inwestor: <b>Gmina Grudziądz ul. Wybickiego 38 86-300 Grudziądz</b>		data 03.2016	skala 1:50	nr rys. 3
Nazwa: <b>Przebudowa części budynku mieszkalnego wielorodzinnego - 1 lokal mieszkalny Świerkocin 44 działka nr 256/1</b>		Rysunek: <b>Instalacja zasilania grzejników elektrycznych</b>		
projektant	nr upr. budowlanych	podpis	branża	
mgr inż. Jerzy Pawłowski	G.P.I. 7342/93/TO/93		elektryczna	



Numer P/16/010336	Miejscowość Grudziądz	Data 15-03-2016
-------------------	-----------------------	-----------------

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
**DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA**  
Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: lokal mieszkalny w budynku wielorodzinnym  
Adres (Nr działki): Świerkocin 44  
gm. Grudziądz, działka numer 256/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Świerkocin [GPZ2-0039]  
Linia 15 kV GPZ ŚWIERKOCIN-SKURGWY [SN 2-0039-03]  
Stacja SN/nn Świerkocin 1 [STA2-1675]  
Obwód nn Owczarki [NN 2-1675-05]  
Obiekt Złącze, szafka [nN] PPE\ Świerkocin 44 []
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe przewodów przy izolatorach stojaka dachowego lub konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: napowietrzne
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:  
-
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
- 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
rozdział instalacji elektrycznej
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
klatka schodowa lub korytarz budynku;

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane na tablicy pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:
- 
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarcowy w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcowego oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ Świerkocin  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
  - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
- 
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:  
nie wymagany



- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
-
- 12.4. Inne wymagania:  
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Ficerman Hanna

OPRACOWAŁ

tel. 56 470 6298

Kierownik  
Działu Przyłączeń

Paweł Kamiński

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji

ZATWIERDZIŁ

Tomasz Langowski

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Grudziądzu  
ul. M. Curie-Skłodowskiej 6/7, 86-300 Grudziądz