

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ODGROMOWEJ

Obiekt : Rozbudowa budynku socjalno - biurowego. 89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4

Temat : Instalacja elektryczna i odgromowa

Inwestor : Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 89-650 Czersk , ul.Kilińskiego 15

Branża: Elektryczna

Projektant :

Technik Romuald Bonin
89-650 Czersk
ul.21 Lutego 1 a

Czersk , 09 luty 2015 r

Spis treści:

1. Opis techniczny

2. Obliczenia techniczne

3. Rysunki :

- „1” Instalacja oświetlenia i zasilanie wentylatorów
- „2” Instalacja gniazd wtykowych 1 i 3 faz.
- „3” Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- „4” Schemat ideowy rozdzielni RG
- „5” Schemat ideowy rozdzielni RK /kotłownia/
- „6” Instalacja odgromowa

4. Załączniki

- a/ Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
- b/ Zaświadczenie o przynależności do P O I I B
- c/ Oświadczenie projektanta

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania jest wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej, zabudowa rozdzielni RG i RK i instalacja odgromowa w rozbudowanym budynku socjalno - biurowym w Czersku przy ul.Kilińskiego 15 Gmina Czersk .

2. Podstawa opracowania :

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

- podkładu architektoniczno – budowlanego budynku
- wizji lokalnej
- zlecenia inwestora
- obowiązujących norm PNE i przepisów PBUE

3. Zakres opracowania :

- instalacja oświetleniowa i zasilanie wentylatorów
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych 1 i 3 – faz.
- rozdzielnie RG i RK
- ochrona od porażeń i przepięć
- instalacja odgromowa
- opis usunięcia kolizji kabli z projektowanym budynkiem

4. Zasilanie projektowanego obiektu :

Przedmiotowy obiekt zasilany będzie z istniejącego przyłącza YKY 4x120mm² zasilanego z istniejącej stacji transformatorowej będącej w gestii ZUK . Istniający kabel YKY 4x120 mm² odłączyć od istniejącej rozdzielni RG w istn.budynku administracyjnym i wprowadzić do nowo zabudowanego ZK 3e przy budynku administracyjnym.Od ZK 3e do RG w budynku administracyjnym ułożyć nowy odcinek kabla tego samego rodzaju i przekroju. Od ZK 3e do rozdzielni głównej RG zabudowanej w projektowanym rozbudowanym budynku socjalno-biurowym na korytarzu , ułożyć kabel YKY 5 x 16 mm² na całej długości w rurze ochronnej typu AROT fi 50 mm. Kable /rury/ ułożyć w rowie na głębokości 70 cm w podsypce z piasku grubości 10 cm pod i nad kablem lub rurą ochronną, następnie rów zasypać ziemią rodzimą warstwą grubości 15 cm, a na niej ułożyć folię niebieską celem oznaczenia trasy kabla.Rów zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

5. Rozdzielnia RG

Na korytarzu budynku zabudować rozdzielnię RG p.t. 48 MOD /obudowa metalowa zamykana na klucz/. W rozdzielni zabudować wyłącznik główny. Zabezpieczenia obwodów wykonać w oparciu o wyłączniki różnicowo – prądowe, wyłączniki instalacyjne typu S 190 oraz wyposażać ją w kontrolki zasilania i ochronniki kl.C szt.4. Rozdzielnię wyposażać w schemat ideowy i dokonać opisu poszczególnych obwodów i urządzeń zgodnie ze schematem ideowym.

6. Rozdzielnia kotłownia RK

W pomieszczeniu kotłowni zabudować rozdzielnię RK p.t. 48 MOD szczelną o IP min. 55. Zabezpieczenia obwodów wykonać w oparciu o wyłączniki instalacyjne typu S 190 i wyłączniki przeciwporażeniowe Jako wyłącznik główny, spełniający jednocześnie rolę wyłącznika p.poż. zastosować wyłącznik o prądzie znamionowym 40 A współpracujący mechanicznie z wyzwalaczem wzrostowym typu WW 361/230 V, /załączenie wyzwalacza poprzez przycisk p.poż. szt.1 zabudowany jak na schemacie/. W rozdzielni zabudować ochronniki przeciwprzepięciowe szt.4 kl.C i transformator 230/24 V zasilający obwód YDY 2x2,5mm² do gniazda wtykowego 24 V. W rozdzielni oznaczyć poszczególne obwody zgodnie ze schematem ideowym.

7. Instalacja oświetleniowa i zasilanie wentylatorów.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp n x 1,5 mm² z izolacją 750 V zainstalowanymi wtykowo a na konstrukcjach drewnianych i sufitach podwieszanych w rurkach izolacyjnych. Łączniki oświetleniowe o obciążalności 10 A instalować w puszkach z tworzywa sztucznego fi 60 mm p.t. na wysokości 1,40m od podłogi. W pomieszczeniach wilgotnych, pomocniczych, w pobliżu umywalek, pryszniców, sanitariatów i w kotłowni, zastosować osprzęt o stopniu ochrony min.IP 44 i oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP 54. W pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 20. Z instalacji oświetleniowej pomieszczeń socjalnych zasilic wentylatory naścienne z czujnikiem ruchu i opóźnieniem czasowym. W szatniach i umywalni dodatkowo zamontować regulatory tyrystorowe R1.

8. Instalacja gniazd 1 i 3 - fazowych.

Instalację gniazd wtykowych 1-faz. wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm²/750 V. Przewody na ścianach z materiałów ceramicznych ułożyć pod tynkiem, a na konstrukcjach drewnianych w rurkach izolacyjnych. Zastosować gniazda wtykowe z kołkiem ochronnym p.t. zamontowane w puszkach z tworzywa sztucznego o śr. 60mm na wysokości 0,30 m od podłogi na korytarzu a 1,40 m od podłogi w łazienkach, pomieszczeniach pomocniczych, kotłowni i tam zastosować gniazda wtykowe z kołkiem ochronnym szczelne o IP min. 44. Instalację zasilającą obwody 3 – faz., wykonać przewodem YDYp 5x4 mm² 750 V p/t i zakończyć typowym zestawem : wyłącznik L-O-P z gniazdem 5 x 32 A.

9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego .

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm² z izolacją 750 V zainstalowanymi wtynkowo . Zastosować oprawy np: typu THORN VOJAGER 1 x 8 W z czasem pracy min. 3 h . Oprawy ewakuacyjne opatrzyć piktogramami określającymi odpowiedni kierunek wyjścia . Po zamontowaniu należy sprawdzić poprawność działania , czyli oprawy oświetlenia ewakuacyjnego mają się załączyć w chwili braku napięcia w obwodzie elektrycznym . Oprawy ewakuacyjne podczas pracy powinny utrzymać nieprzekraczalny poziom natężenia oświetlenia drogi ewakuacyjnej min. 1 lx . Rozmieszczenia opraw dokonać zgodnie ze schematem ideowym na rysunku .

10. Ochrona od porażen .

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. PN / E – 05009 jako system ochrony od porażen przyjęto szybkie wyłączanie w układzie TN-S przez zastosowanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo – prądowego bezpośredniego działania o znamionowym prądzie zadziałania 30 mA . Styki ochronne gniazd wtykowych oraz obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych z przewodami i zaciskami ochronnymi PE . Do głównego przewodu ochronnego PE poprzez G.Sz.W. , przyłączyć wszystkie metalowe instalacje i konstrukcje budynku .G.Sz.W. uziemić $R < 30 \Omega$. Zastosować przewody ochronne o barwie żółto – zielonej. Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe /MSW/. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji dokonać pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony od porażen , rezystancji izolacji przewodów , ciągłości przewodów PE i rezystancji uziemienia ochronnego .

11. Ochrona przed skutkami przepięć .

W rozdzielniach RG i RK zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe kl.C szt.4 . Ochronniki podłączyć do uziemienia , którego oporność nie może przekraczać 10Ω .

12. Instalacja odgromowa.

Na obiekcie zainstalować instalację odgromową . Zwody poziome na dachu nienapężane wykonać na uchwytych odstępowych a odprowadzające po ścianach w rurkach izolacyjnych fi 37 mm /pod izolacją termiczną/ prętem Fe/Zn fi 8 mm .Do zwodów poziomych na dachu, przyłączyć wszystkie metalowe wypusty a zwody pionowe , połączyć z rynnami za pomocą typowych złączek rynnowych .Zwody pionowe połączyć z uziomem otokowym /bednarka Fe/Zn 25x4mm zakopana na głębokości 0,7m w odległości od budynku min.1m i połączona trwale ze zbrojeniem fundamentów/ za pomocą zacisków kontrolnych typu K-422 w puszkach izolacyjnych z pokrywą na ścianach zewnętrznych .Z uziomem otokowym , połączyć zbrojenie podstawy betonowej komina ,a następnie komin.

13. Opis usunięcia kolizji kabli z projektowanym budynkiem.

W obrębie projektowanego budynku mogą się znajdować czynne kable energetyczne i w związku z tym wszelkie prace ziemne należy prowadzić w sposób ręczny celem uniknięcia uszkodzenia. Wszelkie kolizje kabli z innymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z polską normą PN-75/E-05125. Po zidentyfikowaniu kabli, przed przystąpieniem do odkrycia a następnie założenia rur dwudzielnego typu A110 PS AROT na całym odcinku kolizji /przekroje dobrać do średnicy kabli/, kable wyłączyć spod napięcia. Osłony powinny wychodzić poza obręb budynku min. 1 m, wloty uszczelnić pianką poliuretanową. Przed ponownym załączeniem dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabli. Pracownicy wykonujący w/w prace powinni być przeszkoleni i znać przepisy potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym typu „E”, a nadzorujący, zaświadczeniem kwalifikacyjnym typu „D”. Rozporządzenie Min. Gosp. z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzU nr 80/1999 poz. 912), rozporządzenie Min. Infrast. z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU nr 47/2003 poz. 401).

Uwagi końcowe :

Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego żółto – zielonego. Wszystkie połączenia przewodów należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk. Po wykonaniu instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochronne instalacji tj. oporność izolacji przewodów, skuteczność ochrony od porażeń, ciągłości przewodu PE i rezystancji zastosowanych uziemień.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i normami PN-IEC 05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

PN-ICE 60364-6-61 : 2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Sprawdzanie odbiorcze”

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać zgodnie z wymogami polskiej normy PN-EN 1838 „Zastosowanie Oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Wykonanie robót należy zlecić osobie posiadającej stosowne uprawnienia.

Przyłączanie urządzeń elektrycznych do instalacji

Urządzenia elektryczne o klasie ochronności I należy stosować pod warunkiem przyłączenia części przewodzących dostępnych do przewodu ochronnego PE przy zastosowaniu samoczynnego wyłączenia zasilania jako środka ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrony przy uszkodzeniu). Powoduje to konieczność powszechnego stosowania gniazd ze stykiem ochronnym i doprowadzania przewodu ochronnego PE do wypustów oświetleniowych.

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

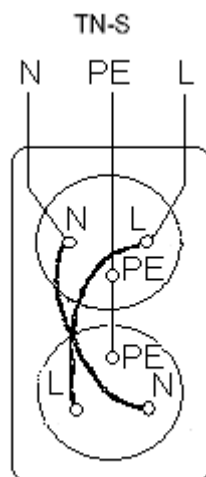
Przewody do gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy przyłączać w taki sposób, aby przewód fazowy był przyłączony do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna – układ sieci TN-S.

W istniejących rozwiązaniach instalacyjnych, gdzie występuje układ sieci TN-C, przewód fazowy należy przyłączać do lewego bieguna, natomiast przewód ochronno-neutralny PEN do styku ochronnego połączonego z prawym biegunem jak to przedstawiono na rysunku 1.



Rys 1. Schemat przyłączenia przewodów do gniazda wtyczkowego ze stykiem ochronnym w układzie sieci TN-S i TN-C

W przypadku gniazd wtyczkowych podwójnych powinna obowiązywać zasada przyłączania przewodów tak jak dla gniazd wtyczkowych pojedynczych. W związku z powyższym gniazda podwójne powinny mieć krzyżowe połączenia zacisków prądowych tak jak to przedstawiono na rysunku 2.



Rys. 2. Schemat przyłączenia przewodów do gniazda wtyczkowego podwójnego ze stykami ochronnymi w układzie sieci TN-S

Nie zaleca się stosowania gniazd wtyczkowych wielokrotnych (podwójnych, potrójnych), w których nie może być realizowany jednakowy układ biegunów względem styku ochronnego PE, taki jak podano wyżej.

Połączenia przewodów elektrycznych

Połączenia przewodów elektrycznych należy wykonywać za pomocą spawania, zacisków śrubowych lub samozaciskowych.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych połączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym.

Nie należy stosować połączeń skręcanych.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany,

Żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych,
- oczkowe, dla przewodów przyłączanych pod śrubę lub wkręt (oczko o średnicy wewnętrznej większej o ok. 0,5 mm od średnicy gwintu), które należy wyginać w prawo,
- z końcówką.

Żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki, po zdjęciu izolacji przyłączone do specjalnie przystosowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły,
- z końcówką,
- z tulejką (końcówką rurową) umocowaną przez zaprasowanie.

W gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy łączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem.

W oprawach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewód fazowy lub „+” należy

łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „-„ z gwintem (oprawką).

1. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Przy pracy na wysokościach powyżej 2m nad posadzkę stosować pomosty lub rusztowania z atestami oraz zabezpieczone barierami a pracownicy zabezpieczeni w pasy ochronne i linki asekuracyjne.

Miejsce i czas zagrożeń – prace montażowe przy zestawach złączowo – pomiarowych oraz inne prace w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, np. prace przy podłączaniu tablic elektrycznych, prace rozruchowe i pomiarowe odbiorcze.

Maszyny i urządzenia techniczne, oraz środki transportu powinny być sprawne pod względem technicznym oraz obsługiwane przez osoby uprawnione i odpowiednio przeszkolone.

Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty prowadzone na wysokościach i w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych

2. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Przy realizacji projektowanego zakresu prac na obiekcie, roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy, zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP, a także w pracach na wysokości. Pracownicy łącznie z dozorem powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Za prace szczególnie niebezpieczne należy uznać prace na wysokości oraz prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

- Sposób prowadzenia instruktażu: Przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem pracowników powinien zaznajomić wszystkich zatrudnionych ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami wykonania pracy.

3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Dla prac stwarzających zagrożenie należy wcześniej określić zasady postępowania w przypadku zaistnienia zagrożenia. Określić niezbędny sprzęt i środki ochrony indywidualnej. Określić zasady i osoby nadzoru nad takimi pracami.

- Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym instruktażu.

- Miejsce pracy należy wygrodzić, oznaczyć, prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu przez nadzór.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc szczytowa wynosi : 18 kW

$$P = 18 \text{ kW}$$

2. Obliczenia prądu szczytowego

$$I_s = \frac{P \times 1000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = \frac{18 \times 1000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 27,97 \text{ A}$$

3. Obliczenia spadku napięć.

Dane :

$$P = 18000 \text{ W}$$

$$L = 22 \text{ m}$$

$$Y = 35 \text{ m}/\Omega \text{ mm}^2$$

$$S = 16 \text{ mm}^2$$

$$U_n = 400 \text{ V}$$

$$\Delta U \% = \frac{100 \times P \times L}{Y \times S \times U_n^2} < 1,00 \%$$

YKY 5 x 16 mm² o dł. 22 m

ZK 3e przy istn.budynku	rozdzielnia RG
-------------------------	----------------

$$\Delta U \% = \frac{100 \times 18000 \times 22}{35 \times 16 \times 400^2} = 0,44 \%$$

$$\Delta U \% = 0,44 \% \text{ czyli } \Delta U \% < \Delta U \% \text{ dop.}$$

Spadek napięcia mieści się w granicach normy .

4. Dobór przewodów na obciążenie prądem elektrycznym .

- włącz od ZK 3e do RG YKY 5x16 mm²
 - $I_{dd} = 110,00 \text{ A}$
 - $I_b = 46,50 \text{ A}$
 - $I_n = 37,93 \text{ A}$
- włącz od RG do RK YKY 5x10 mm²
 - $I_{dd} = 82,00 \text{ A}$
 - $I_b = 35,00 \text{ A}$
 - $I_n = 28,03 \text{ A}$
- obwód siłowy YDYp 5x4 mm²
 - $I_{dd} = 48,00 \text{ A}$
 - $I_b = 25,00 \text{ A}$
 - $I_n = 18,03 \text{ A}$
- obwody gniazd wtykowych YDYp 3x2,5mm²
 - $I_{dd} = 26,00 \text{ A}$
 - $I_b = 16,00 \text{ A}$
 - $I_n = 9,50 \text{ A}$
- obwody oświetleniowe YDYp 3x1,5mm²
 - $I_{dd} = 19,50 \text{ A}$
 - $I_b = 10,00 \text{ A}$
 - $I_n = 4,70 \text{ A}$

5. Obliczenia rezystancji uziemienia przewodu PE .

$$R_{\text{uziemienia}} \leq \frac{U_b}{I_{\Delta n}}$$

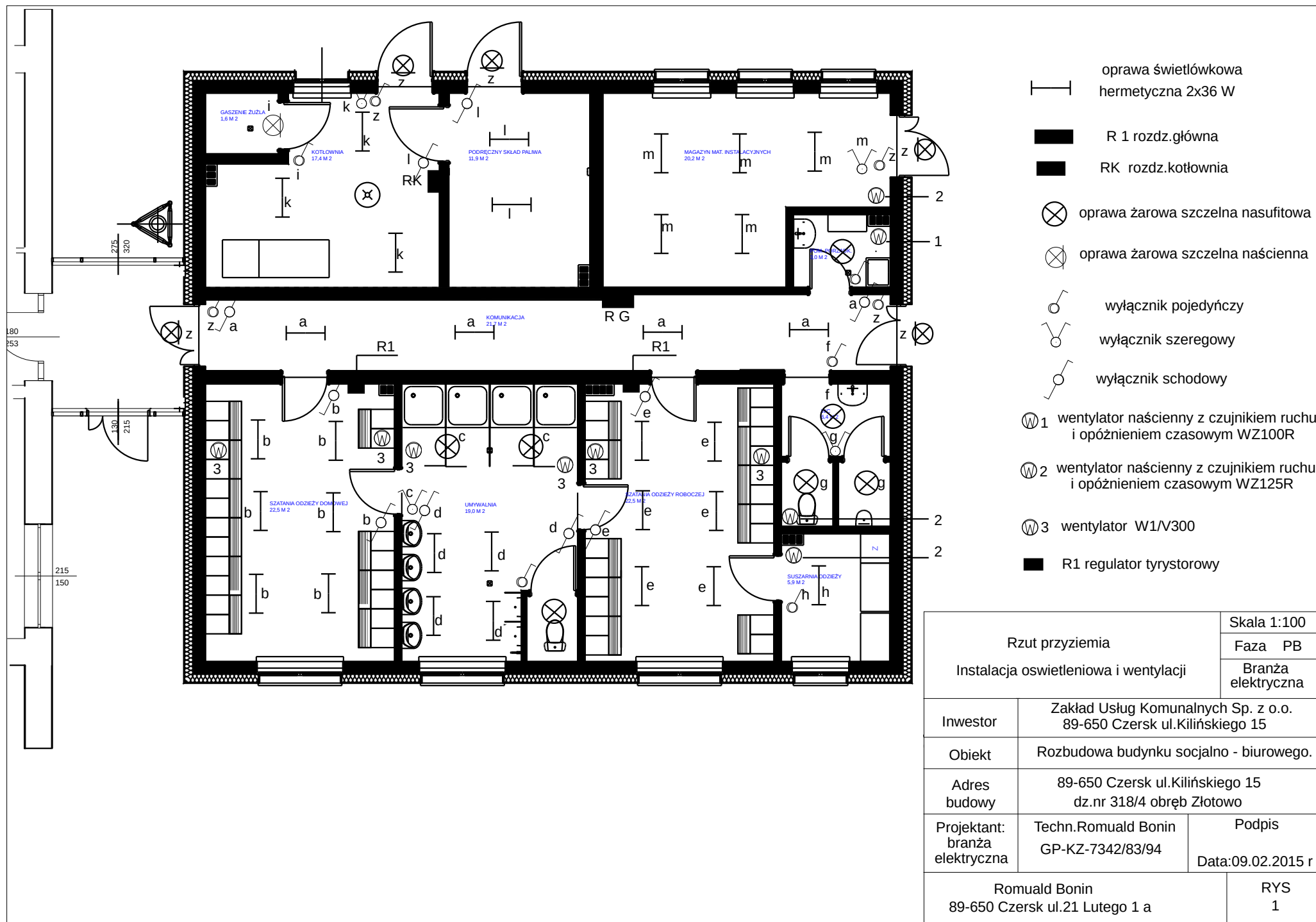
gdzie:

U_b - napięcie dotykowe bezpieczne

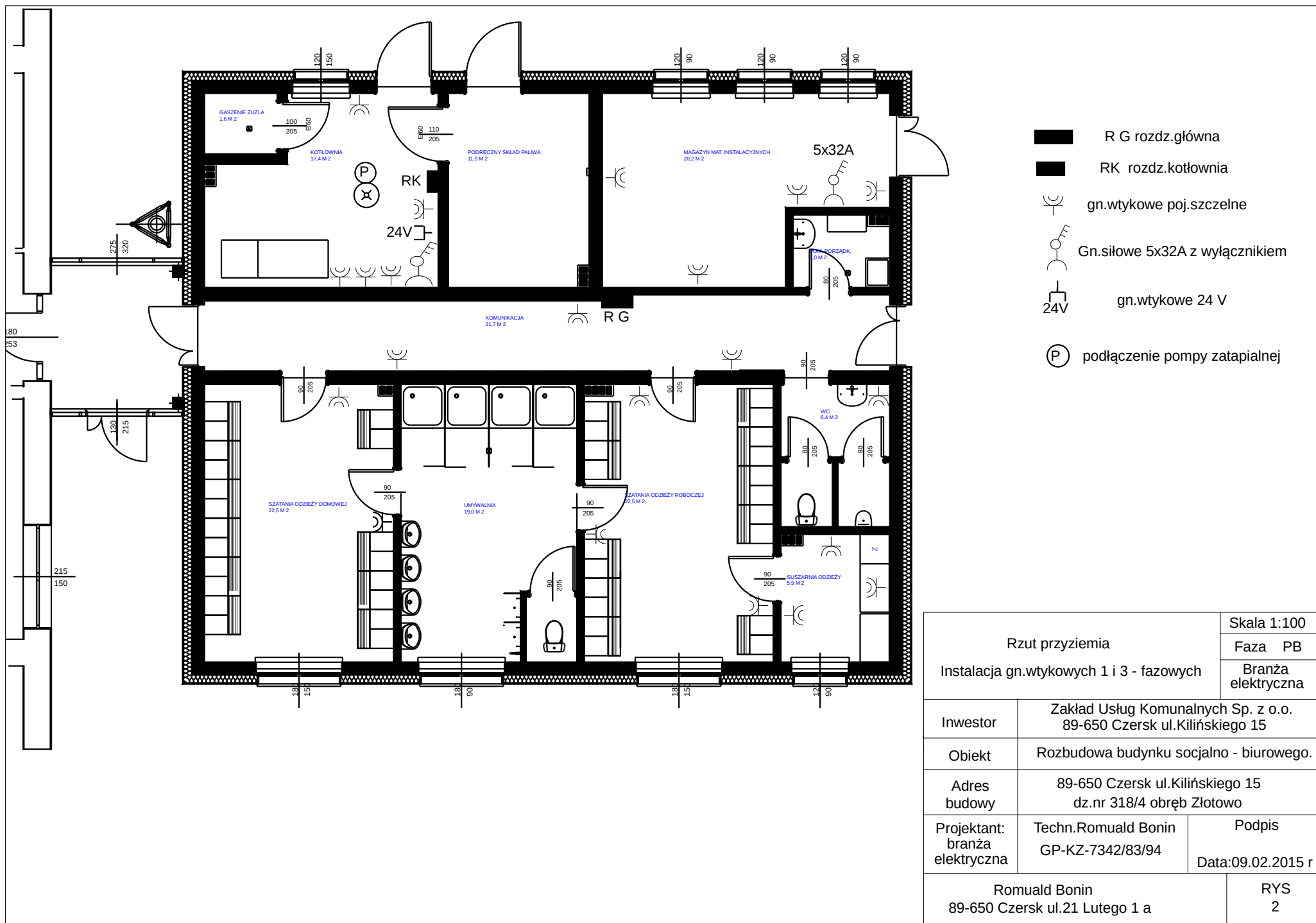
$I_{\Delta n}$ – znamionowy prąd wyzwalający (prąd zadziałania urz. ochr.)

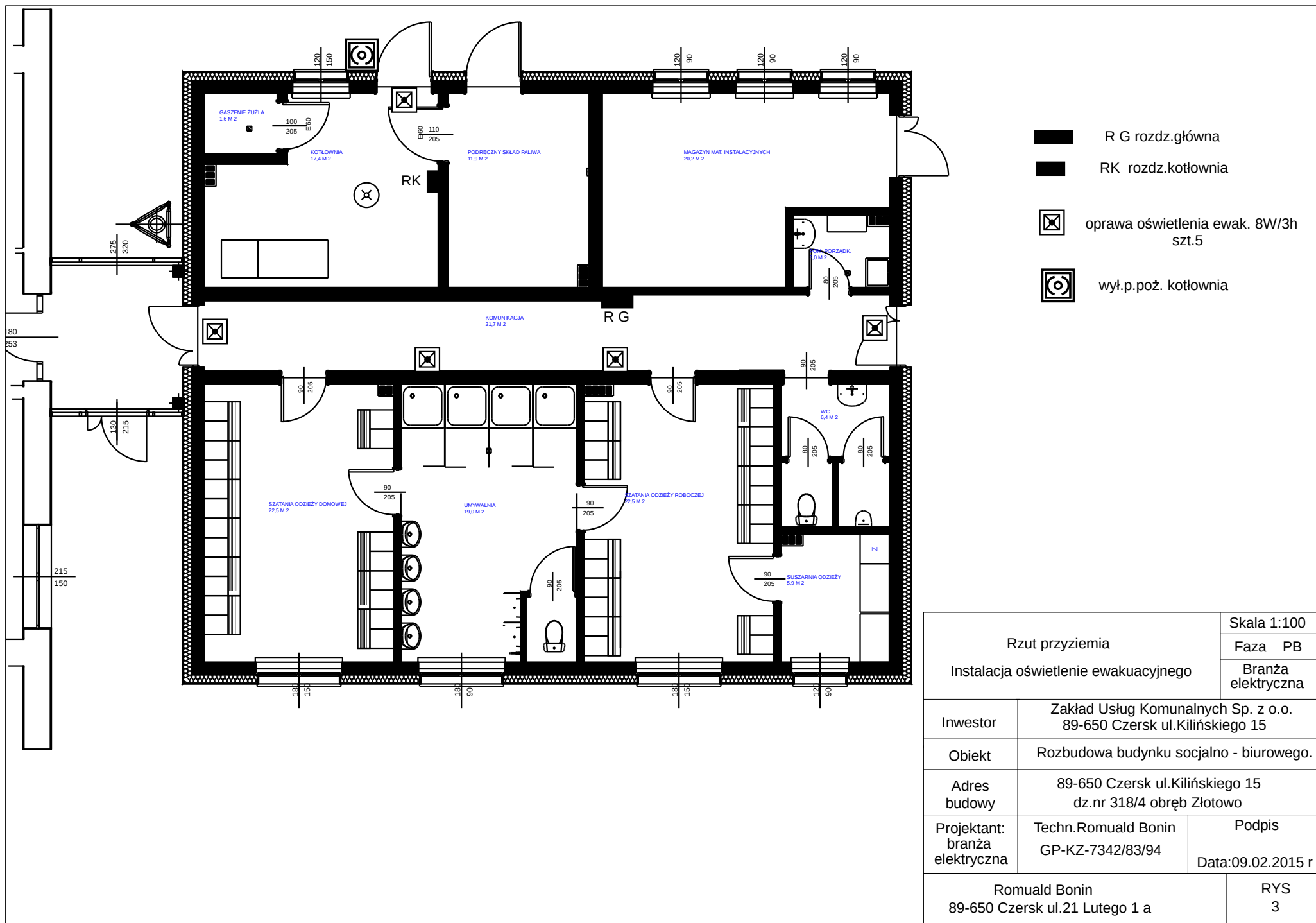
$$R_{\text{uziemienia}} \leq \frac{25 \text{ V}}{0,03 \text{ A}} \leq 833,33 \text{ } \Omega$$

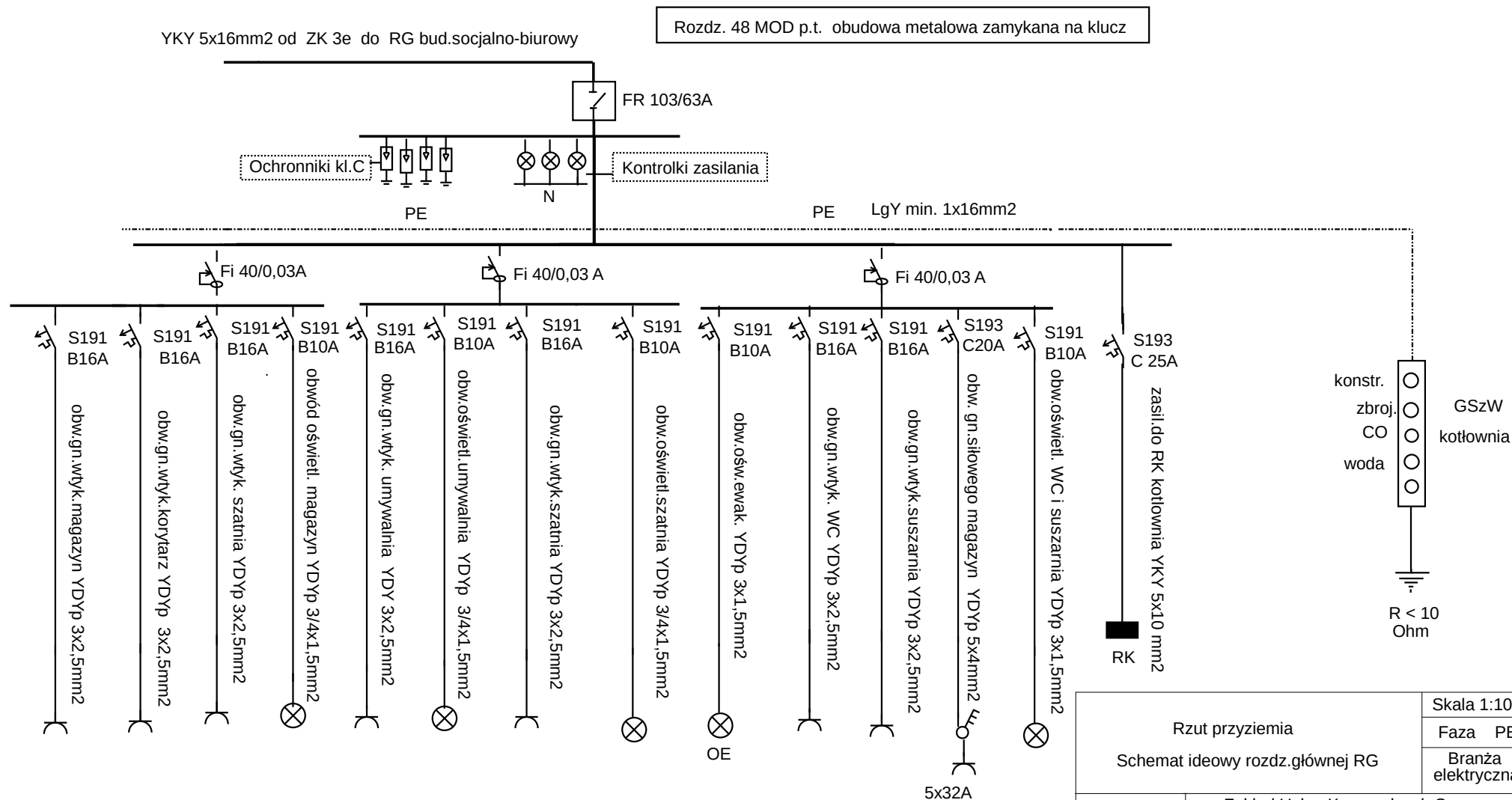
Zaleca się wykonanie uziemienia o wartości nie większej niż 30 Ω , a w przypadku zastosowania ochrony przeciwprzepięciowej nie większej niż 10 Ω .



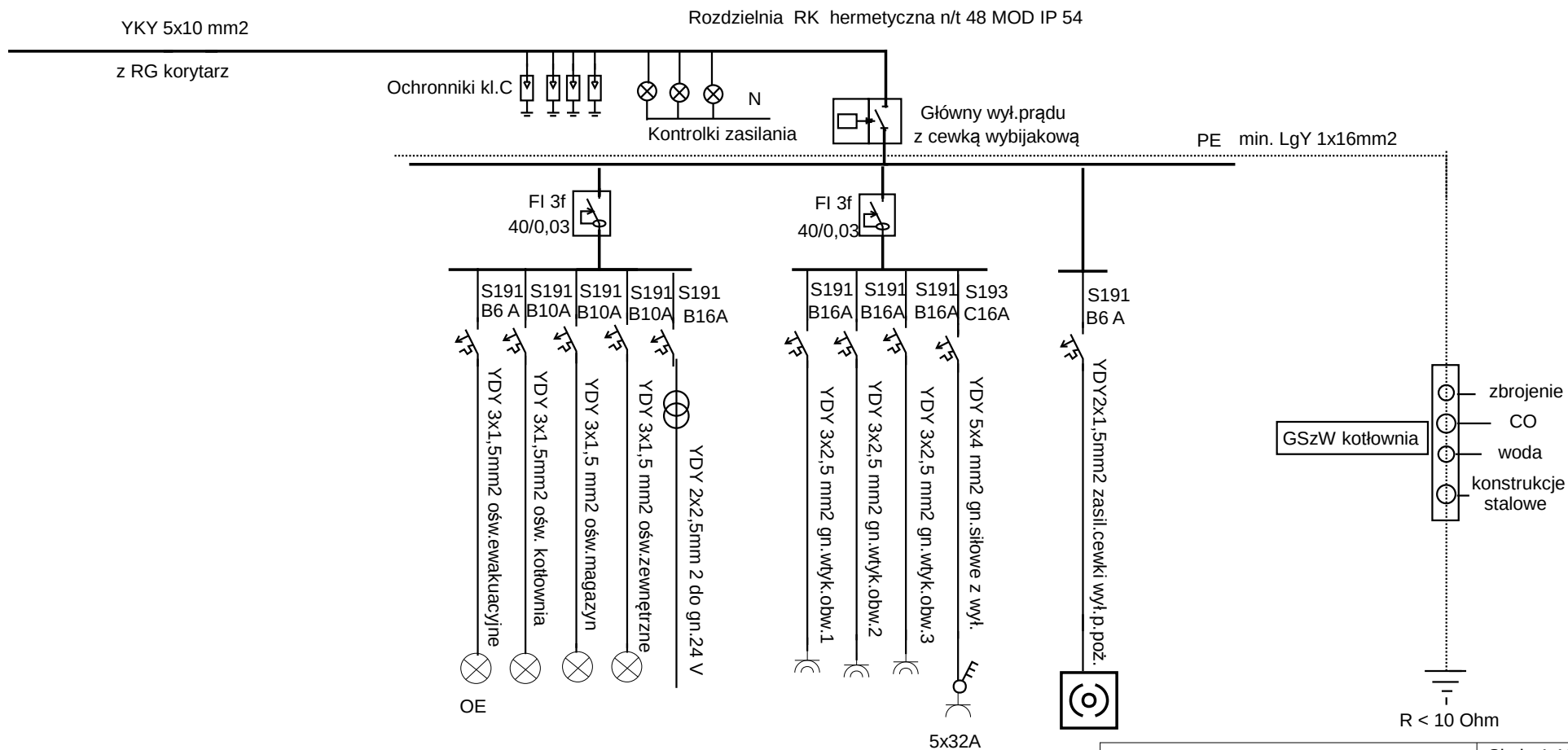
Rzut przyziemia Instalacja oświetleniowa i wentylacji		Skala 1:100
		Faza PB
		Branża elektryczna
Inwestor	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15	
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego.	
Adres budowy	89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4 obręb Złotowo	
Projektant: branża elektryczna	Techn.Romuald Bonin GP-KZ-7342/83/94	Podpis
		Data:09.02.2015 r
Romuald Bonin 89-650 Czersk ul.21 Lutego 1 a		RYS 1



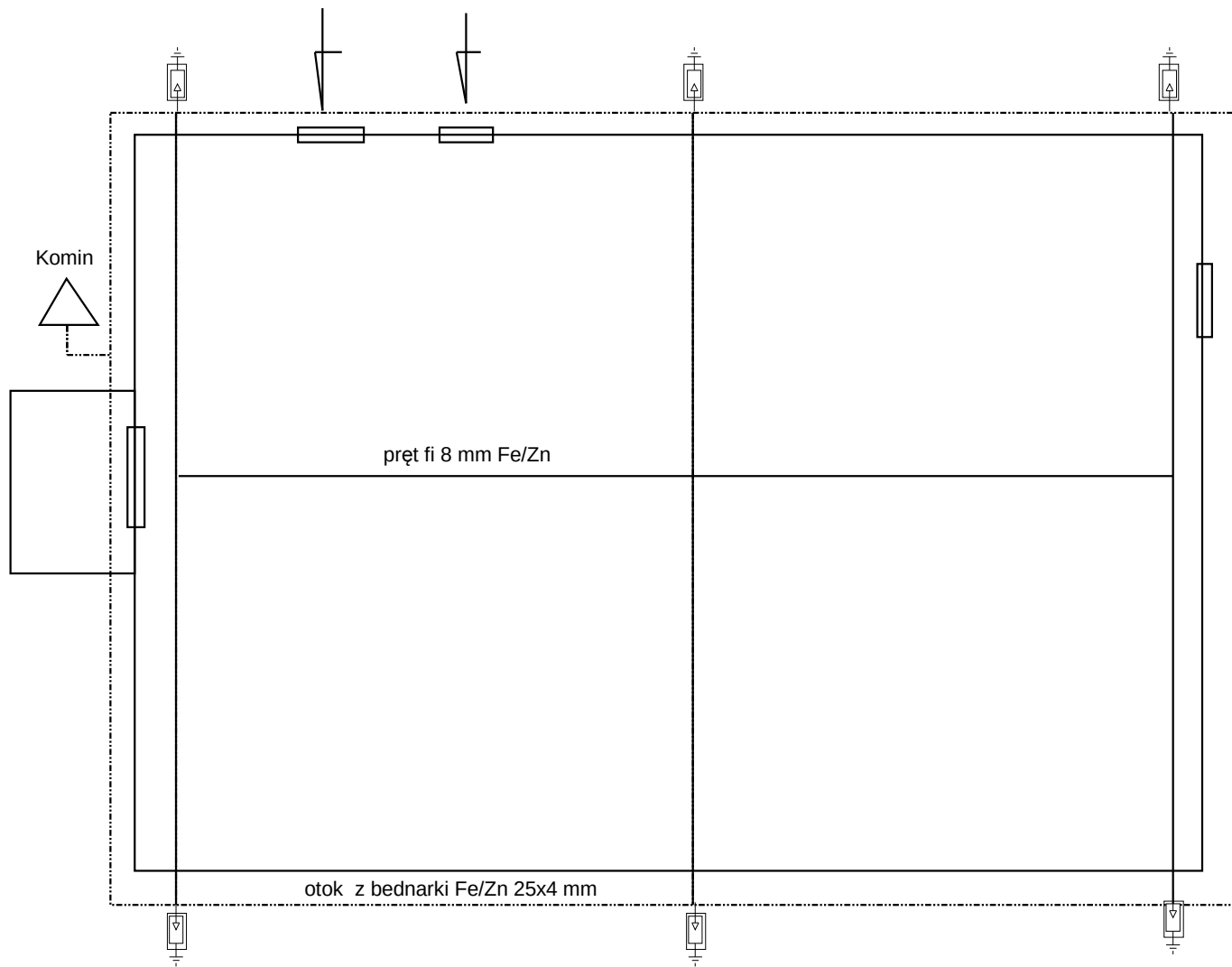




Rzut przyziemia Schemat ideowy rozdzielni głównej RG		Skala 1:100
		Faza PB
		Branża elektryczna
Inwestor	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15	
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego.	
Adres budowy	89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4 obręb Złotowo	
Projektant: branża elektryczna	Techn.Romuald Bonin GP-KZ-7342/83/94	Podpis Data:09.02.2015 r
Romuald Bonin 89-650 Czersk ul.21 Lutego 1 a		RYS 4



Rzut przyziemia		Skala 1:100
		Faza PB
Schemat ideowy rozdz.kotłownia RK		Branża elektryczna
Inwestor	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15	
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego.	
Adres budowy	89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4 obręb Złotowo	
Projektant: branża elektryczna	Techn.Romuald Bonin GP-KZ-7342/83/94	Podpis Data:09.02.2015 r
Romuald Bonin 89-650 Czersk ul.21 Lutego 1 a		RYS 5



złącza kontrolne w puszkach izolacyjnych na ścianie zewn. p/t



Komin

Rzut przyziemia Schemat ideowy instalacji odgromowej		Skala 1:100
		Faza PB
		Branża elektryczna
Inwestor	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15	
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego.	
Adres budowy	89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4 obręb Złotowo	
Projektant: branża elektryczna	Techn.Romuald Bonin GP-KZ-7342/83/94	Podpis Data:09.02.2015 r
Romuald Bonin 89-650 Czersk ul.21 Lutego 1 a		RYS 6

Czersk , 09 luty 2015 r

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust..4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.

Prawo Budowlane / Dz.U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016

z późniejszymi zmianami / oświadczam ,

że „Projekt instalacji elektrycznej i odgromowej” dotyczący :

„Rozbudowy budynku socjalno – biurowego w Czersku przy

ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4 ”,

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i

normami oraz zasadami wiedzy technicznej .

.....
/ podpis projektanta /