

OPIS DO REMONTOWANEJ
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Obiekt : Świetlica Wiejska w Gotelciu

Temat : Instalacja elektryczna i odgromowa

Inwestor : Gmina Czersk 89-650 Czersk , ul.Kościuszki 27

Branża: Elektryczna

Projektant :

Czersk , 30 wrzesień 2010 r

Spis treści:

1. Opis techniczny

2. Obliczenia techniczne

2. Rysunki :

- „1” Instalacja oświetleniowa i zasil.wentylacji
- „2” Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- „2” Instalacja gniazd wtykowych 1 i 3 faz.
- „3” Schemat ideowy rozdzielni głównej RG
- „4” Schemat ideowy rozdzielni RR garaż
- „5” Schemat ideowy rozdzielni RK kotłownia
- „6” Instalacja odgromowa

3. 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 remont wewnętrznej instalacji elektrycznej, zabudowa rozdzielni RG/RR/RK i instalacja odgromowa w remontowanym budynku Świetlicy Wiejskiej w Gotelciu 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
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych 1 i 3 – faz.
- tablice rozdzielcze RG,RR i RK
- instalacja odgromowa

4. Zasilanie remontowanego obiektu :

Przedmiotowy obiekt zasilany będzie ze złącza napowietrznego zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku w ramach istniejącej mocy przewodem YKY 5 x 10 mm² . W sali świetlicy zabudować rozdzielnię główną RG .Istniejący pomiar energii elektrycznej przenieść do ZNP / złącze napowietrzne pomiarowe / zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku p.t. Przewody od konstrukcji wsporczej /stojak/, wymienić na Al 4x25 mm² w r.w.fi 37 mm . Z rozdzielni RG , zasilić rozdzielnię RR w garażu remizy i rozdzielnię RK w kotłowni .

5. Tablice rozdzielcze

W świetlicy budynku zabudować rozdzielnię główną RG p.t. 48 MOD . W rozdzielni zabudować wyłącznik główny przeciw pożarowy. Zabezpieczenia obwodów wykonać w oparciu o wyłączniki różnicowo – prądowe , wyłączniki instalacyjne typu S 190 oraz wyposażyć ją w kontrolki zasilania i ochronniki kl.C szt.4. Rozdzielnię wyposażyć w schemat ideowy i dokonać opisu poszczególnych obwodów i urządzeń zgodnie ze schematem ideowym .W garażu remizy zabudować rozdzielnię RR , z której zasilić obwody oświetlenia,gn.wtykowych 1 i 3 – faz. i syrenę. W kotłowni zabudować rozdzielnię RK .

6. Instalacja oświetleniowa i zasilanie wentylatorów.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp $n \times 1,5 \text{ mm}^2$ z izolacją 750 V zainstalowanymi wtynkowo 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 IP 44 i oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP 54. W pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 20. Z instalacji oświetleniowej sanitariatów zasilić wentylatory kanałowe z wyłącznikami czasowymi załączanymi wyłącznikami światła. Wentylatory dachowe fi 200 mm/230 V będą zasilane przewodem YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ i załączane oddzielnymi wyłącznikami zabudowanymi obok RG na sali..Część opraw oświetleniowych zaopatrzyć w moduły zasilania awaryjnego zgodnie z rysunkami. Czas świecenia opraw po zaniku napięcia, nie krótszy niż 1 h.

7. Instalacja gniazd 3 - fazowych.

Instalację do gniazda 3 – fazowego w garażu,wykonać przewodem YDYp $5 \times 4 \text{ mm}^2$ z izolacją 750 V zainstalowanym wtynkowo. Obwód zakończyć wyłącznikiem L-O-P z gniazdem 3 f + N+PE 32 A, montowanym na wysokości 1,50 m od posadzki.

8. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodami YDYp $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ z izolacją 750 V zainstalowanymi wtynkowo. Zastosować oprawy np: typu THORN VOJAGER $1 \times 8 \text{ W}$ 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.

9. Instalacja gniazd wtykowych 1 - faz.

Instalację gniazd wtykowych 1-faz. wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm²/750 V . Przewody ułożyć p.t. oraz zastosować gniazda wtyczkowe z kołkiem ochronnym p.t. o IP min.20 do którego jest podłączony przewód PE , montowane w puszkach z tworzywa sztucznego fi 60 mm na wysokości 0,40 m od podłogi /sala/ a w magazynie, w sanitariatach ,w kotłowni i w garażu remizy 1,50 m od posadzek oraz w kuchni zgodnie z rysunkiem /inst.gn.wtyk./ Tam zastosować osprzęt szczelny p/t o IP min.44.

10. Ochrona od porażeń .

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. PN / E – 05009 jako system ochrony od porażeń przyjęto szybkie wyłączenie w układzie TN-C-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 porażeń , rezystancji izolacji przewodów , ciągłości przewodów PE i rezystancji uziemienia ochronnego .

11. Ochrona przed skutkami przepięć .

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

12. Instalacja odgromowa.

Na obiekcie zainstalować instalację odgromową . Zwody poziome na dachu wykonać na uchwytach odstępowych nienaprężanych lub klejonych a odprowadzające po ścianach w rurkach izolacyjnych fi 37 mm /pod izolacją termiczną/przewodem Fe/Zn fi 6 mm .Do zwodów poziomych na dachu, przyłączyć wszystkie metalowe wypusty a zwody poziome , połączyć z rynnami za pomocą typowych złączek rynnowych .Zwody pionowe połączyć z uziomem otokowym za pomocą zacisków kontrolnych typu K-422 w puszkach izolacyjnych z pokrywą na wysokości 1,50 m od podłoża , na ścianach zewnętrznych .

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 Polskimi Normami PN / E . Wykonanie robót należy zlecić osobie posiadającej stosowne uprawnienia .

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc szczytowa wynosi : 22 kW

$$P = 22 \text{ kW}$$

2. Obliczenia prądu szczytowego

$$I_s = \frac{P \times 1000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = \frac{22 \times 1000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 34,10 \text{ A}$$

3. Obliczenia spadku napięć.

Dane :

$$P = 22000 \text{ W}$$

$$L = 6 \text{ m}$$

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

$$S = 10 \text{ mm}^2$$

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

$$\Delta U \% = \frac{100 \times P \times L}{Y \times S \times U_n^2} < 5,00 \% \Delta U \text{ dop.}$$

YDY 5 x 10 mm² o dł. 6 m

| od ZNP na budynku | do rozdzielni głównej RG |

$$\Delta U \% = \frac{100 \times 22000 \times 6}{35 \times 10 \times 400^2} = 0,24 \%$$

$$\Delta U \% = 0,24 \% \text{ czyli } \Delta U \% < \Delta U \% \text{ dop.}$$

Spadek napięcia mieści się w granicach normy .

4. Dobór przewodów na obciążenie prądem elektrycznym .

- włącz od ZNP do RG YDY 5x10 mm²
I_{dd} = 80,00 A
I_b = 35,00 A
I_n = 28,03 A
- włącz od RG do RR/RK YDY 5x4 mm²
I_{dd} = 48,00 A
I_b = 25,00 A
I_n = 18,03 A
- obwody gniazd wtykowych YDY 3x2,5 mm²
I_{dd} = 26,00 A
I_b = 16,00 A
I_n = 9,50 A
- obwody oświetleniowe YDY 3x1,5 mm²
I_{dd} = 19,50 A
I_b = 10,00 A
I_n = 4,70 A

5. Obliczenia rezystancji uziemienia przewodu PE .

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

gdzie:

U_b - napięcie dotykowe bezpieczne

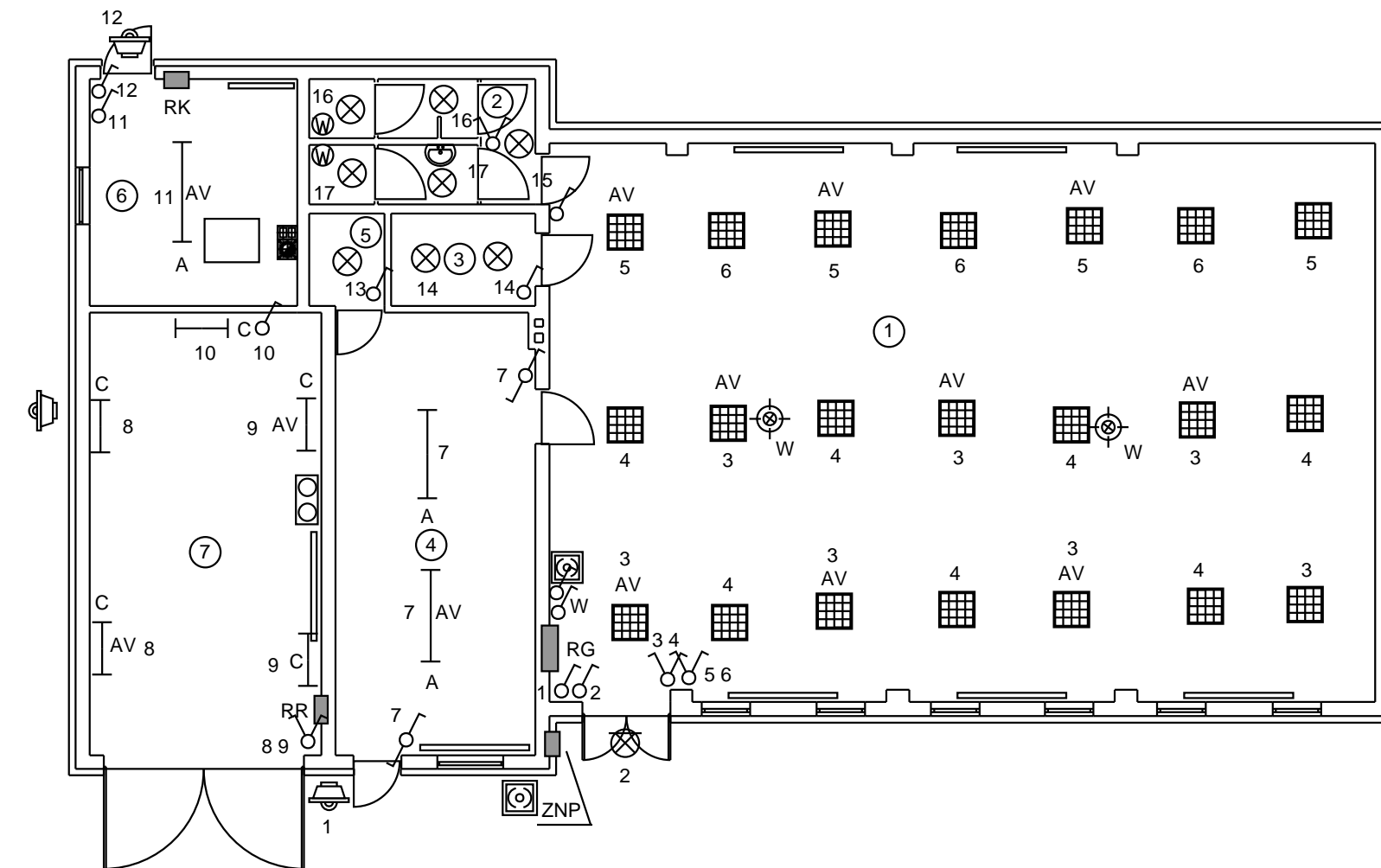
$I_{\Delta n}$ – znamionowy prąd wyzwalający (prąd zadziałania urz. ochr.)











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

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

PARTER

NR	pomieszczenie	Powierzchnia podłogi [m ²]
1	ŚWIETLICA	154,90
2	WC	8,90
3	SZATNIA	4,51
4	KUCHNIA	29,75
5	MAGAZYNEK	2,35
6	KOTŁOWNIA	15,67
7	GARAŻ OSP	34,55
		250,63



-  wentylator dachowy fi 200 mm
załączany wyłącznikiem
-  wentylator sufitowy fi 120 mm uruchamiany
wyłącznikiem światła z nastawą czasową
-  przycisk wył.p.poż.
-  oprawa halogenowa z czujnikiem ruchu
-  oprawa ścienna żarowa szczelna
-  oprawa nasufitowa żarowa szczelna
-  A |—| oprawa świetłkowa 258 szczelna nasufitowa
-  C |—| oprawa świetłkowa 236 szczelna ścienna
-  AV oprawa z modułem awaryjnym
-  oprawa nasufitowa rastrowa 418

Tytuł: Instalacja oświetleniowa i zasil.wentylacji

Jm: cm

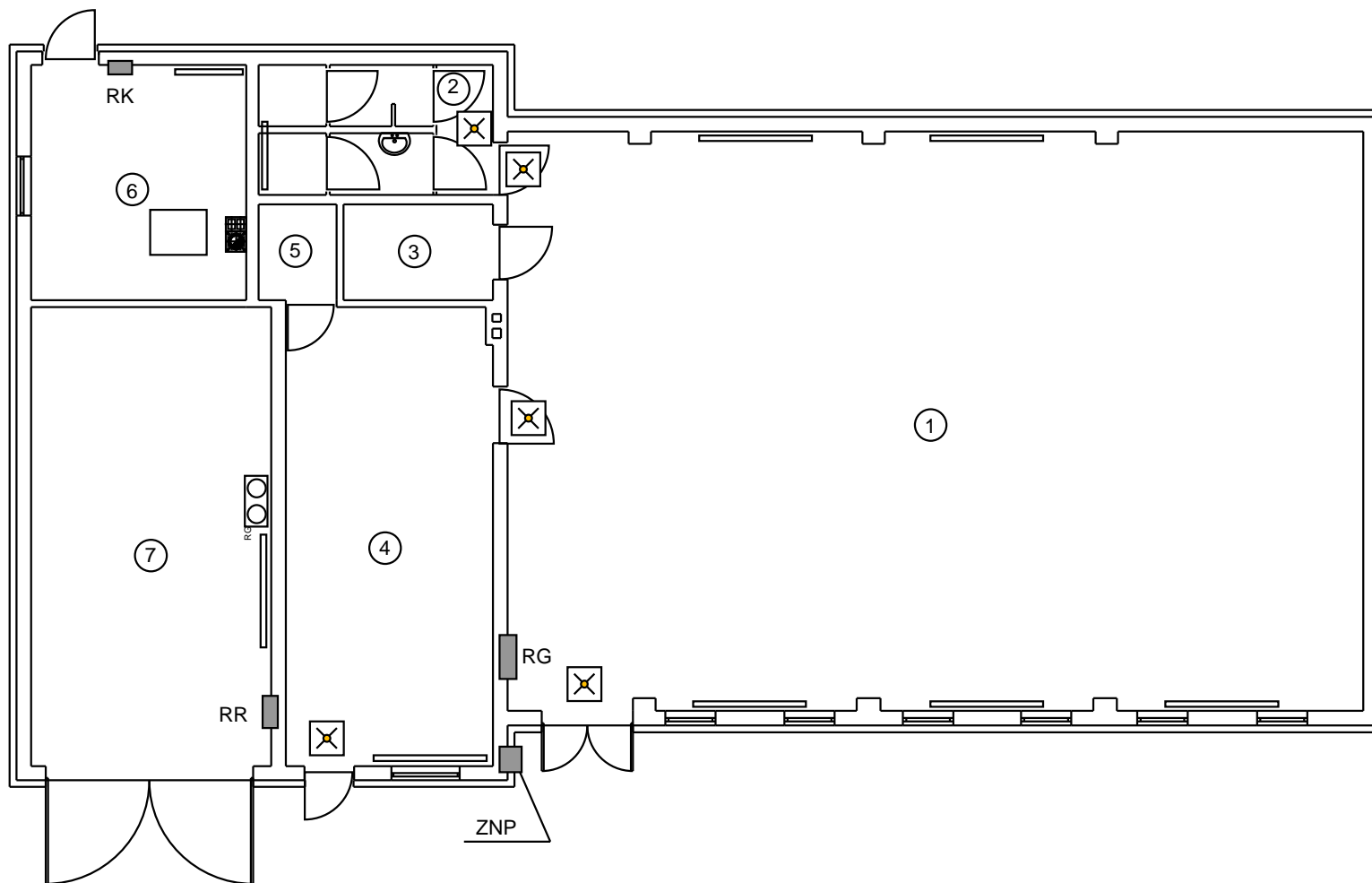
Skala: 1:120

Wykonał: Techn.Romuald Bonin

Sprawdził:


Data wykonania:
2010-09-30

Opis:
Remont Świetlicy Wiejskiej
w Gotelpiu

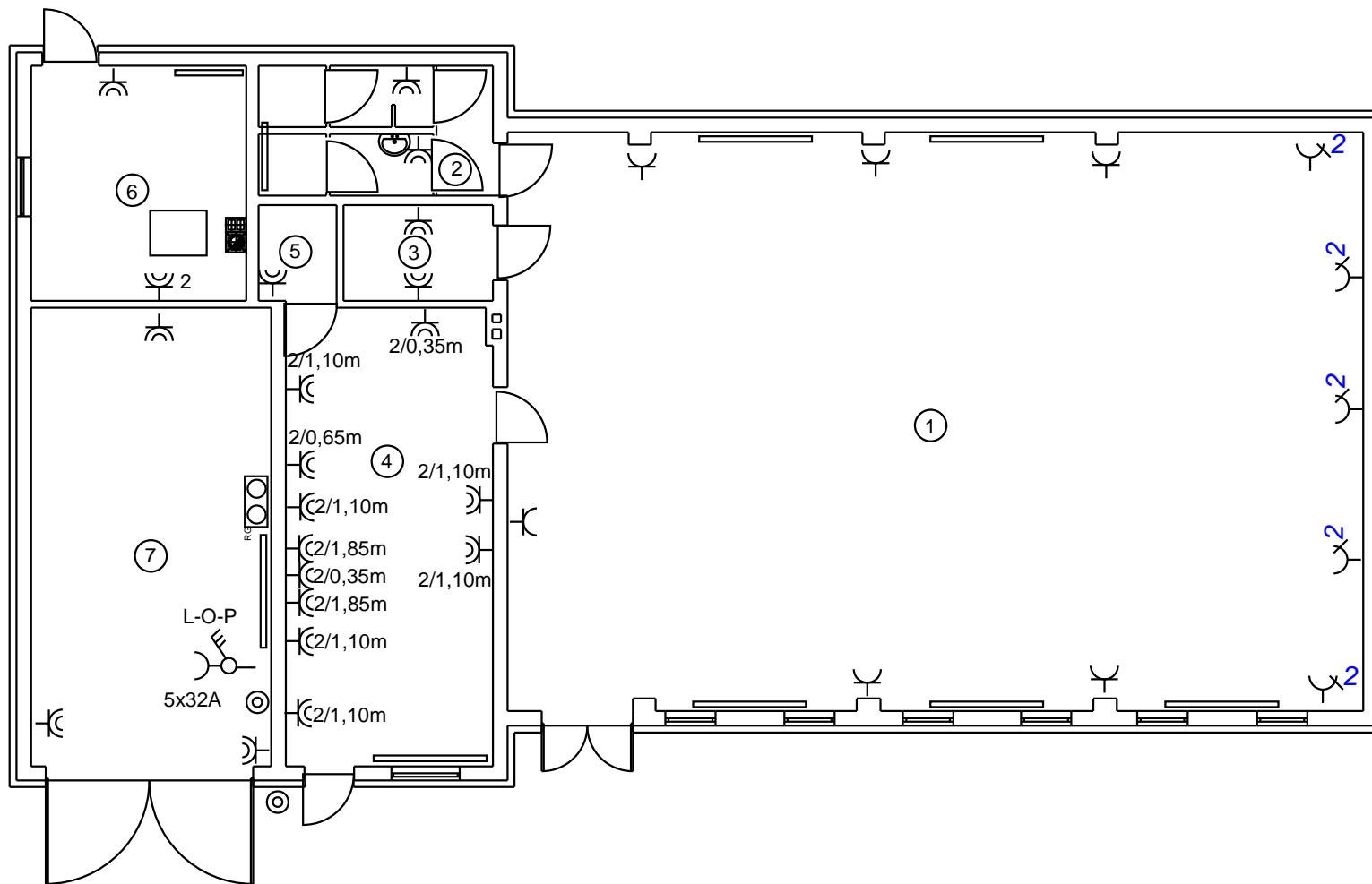


PARTER

NR	pomieszczenie	Powierzchnia podłogi [m2]
1	ŚWIETLICA	154,90
2	WC	8,90
3	SZATNIA	4,51
4	KUCHNIA	29,75
5	MAGAZYNEK	2,35
6	KOTŁOWNIA	15,67
7	GARAŻ OSP	34,55
		250,63

 oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 8 W /3 h

Tytuł: Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	
Jm: cm	Skala: 1:120
Wykonał: Techn.Romuald Bonin	
Sprawdził:	
Data wykonania: 2010-09-30	Opis: Remont Świetlicy Wiejskiej w Gotelpiu



PARTER

NR	pomieszczenie	Powierzchnia podłogi [m ²]
1	ŚWIETLICA	154,90
2	WC	8,90
3	SZATNIA	4,51
4	KUCHNIA	29,75
5	MAGAZYNEK	2,35
6	KOTŁOWNIA	15,67
7	GARAŻ OSP	34,55
		250,63

2/1,85m



Gn.wtyk. 230 V podwójne szczelne /wys.od podłogi/



przycisk załączenia syreny szt.2

Tytuł: Instalacja gn.wtykowych 1 i 3 faz.

Jm: cm

Skala: 1:120

Wykonał: Techn.Romuald Bonin

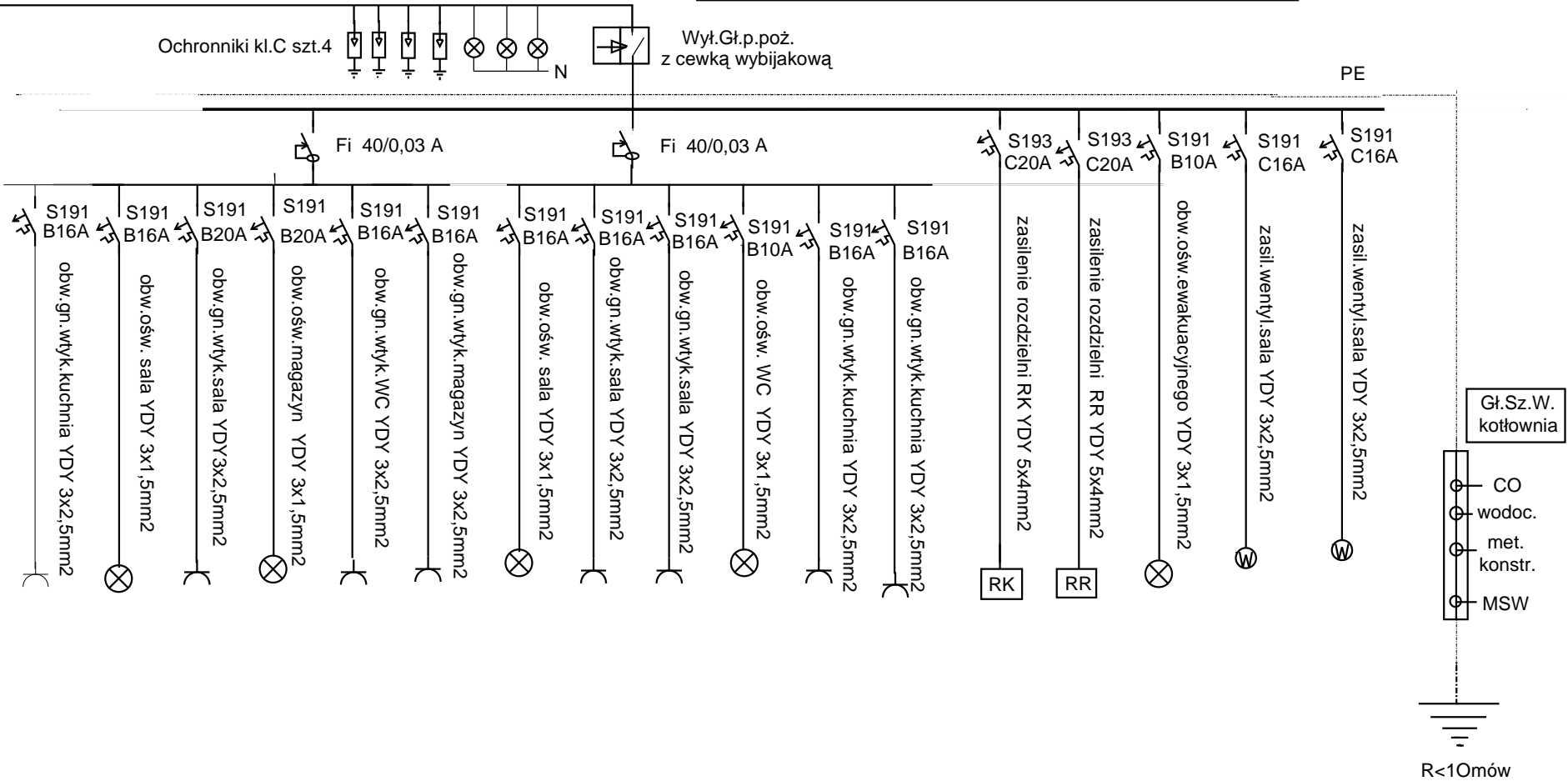
Sprawdził:

Data wykonania:
2010-09-30

Opis:
Remont Świetlicy Wiejskiej
w Gotelpiu

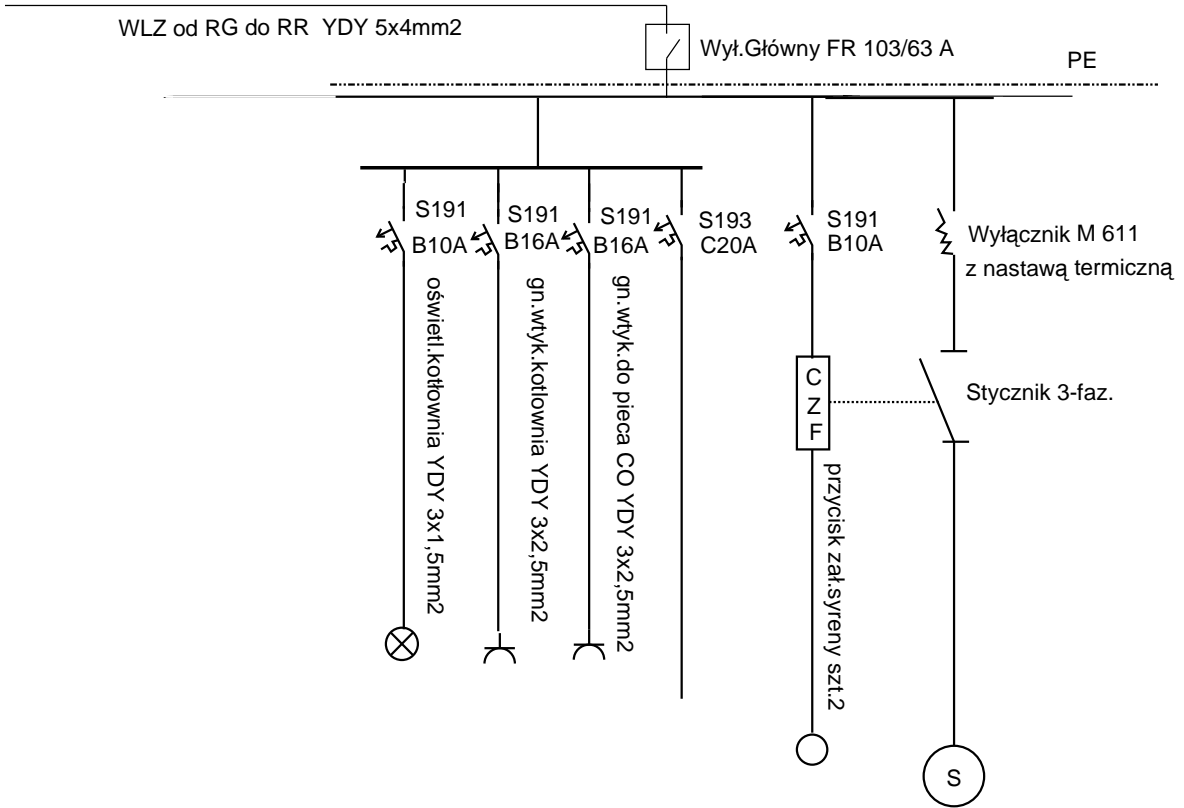
WLZ od ZNP 3-F na zewn.ścianie budynku YDY 5x10mm²

Rozdzielnia RG p.t. 48 MOD z zamkiem



Tytuł: Schemat ideowy RG	
Jm: cm	Skala: 1:100
Wykonał: Techn. Romuald Bonin	
Sprawdził:	
Data wykonania: 2010-09-30	Opis: Remont Świetlicy Wiejskiej w Gotelpiu

Rozdzielnia RR w garażu szczelna 24 MOD

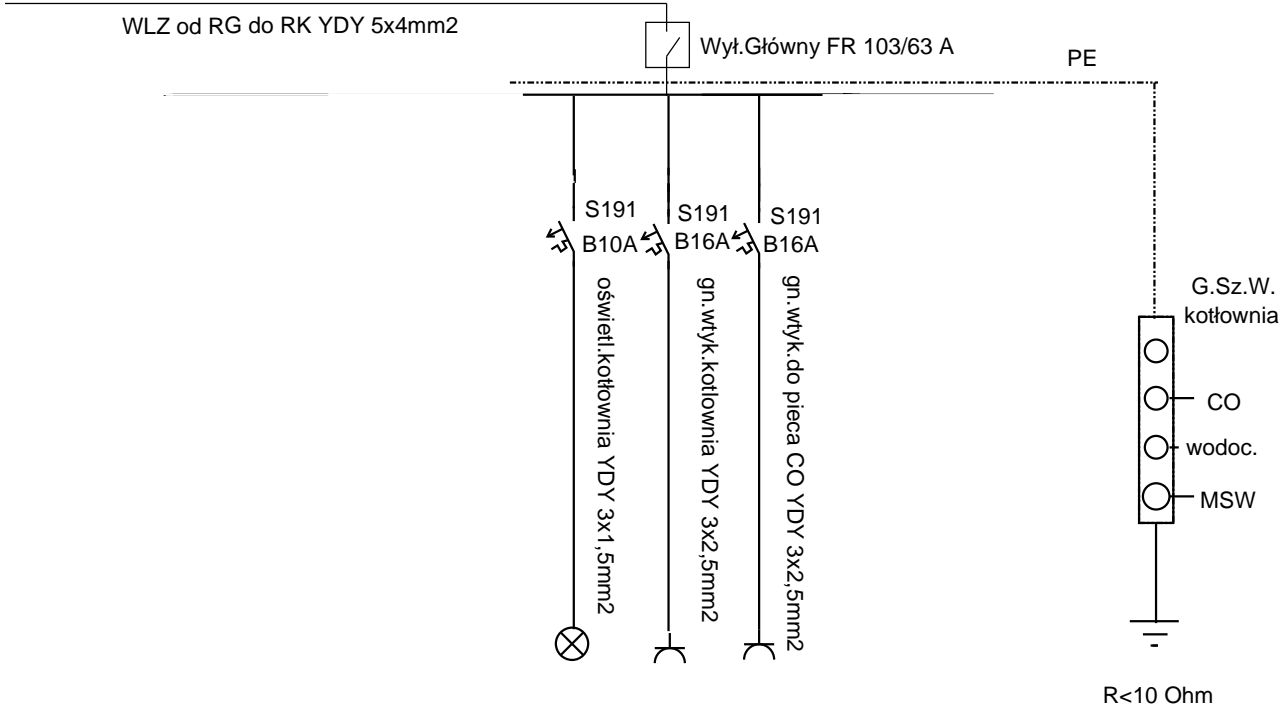


CZLF

Czujnik zaniku faz z kontrolą stycznika

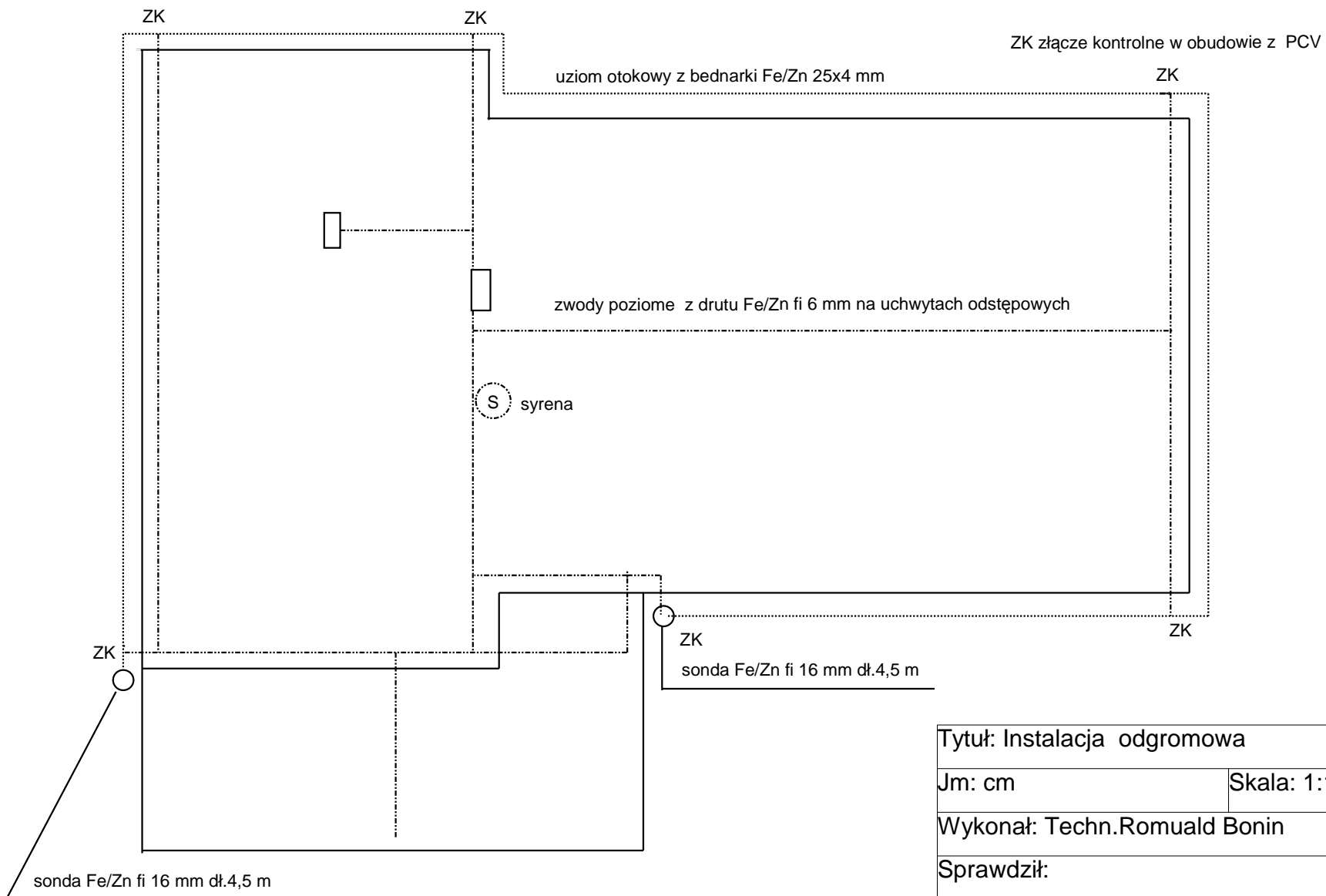
Tytuł: Schemat ideowy RR	
Jm: cm	Skala: 1:100
Wykonał: Techn. Romuald Bonin	
Sprawdził:	
Data wykonania: 2010-09-30	Opis: Remont Świetlicy Wiejskiej w Gotelpiu

Rozdzielnia RK w kotłowni szczelna 12 MOD



Tytuł: Schemat ideowy RK	
Jm: cm	Skala: 1:100
Wykonał: Techn. Romuald Bonin	
Sprawdził:	
Data wykonania: 2010-09-30	Opis: Remont Świetlicy Wiejskiej w Gotelpiu

zwody pionowe z drutu Fe/Zn fi 6 mm w rurkach winidurowych fi 37 mm pod izolacją termiczną



Tytuł: Instalacja odgromowa	
Jm: cm	Skala: 1:120
Wykonał: Techn. Romuald Bonin	
Sprawdził:	
Data wykonania: 2010-09-30	Opis: Remont Świetlicy Wiejskiej w Gotelpiu

DECYZJA

**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust.2, pkt 2, § 5 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.46 z późn.zm.) stwierdzam, że:

Pan Romuald Józef BONIN
technik elektryk o specj. elektroenergetyka
urodzony dnia 17 września 1956 r. w Czersku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **kierownika budowy i robót** w specjalności **instalacyjno-inżynieryjnej** w zakresie **sieci i instalacji elektrycznych**

Pan Romuald Józef BONIN jest upoważniony do:

1/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych;

2/sporządzania w budownictwie jednorodinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ projektów sieci i instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych;

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymała:

1. p. Romuald BONIN
81-21 Lutego 1A
89-650 CZERSK
2. a/a



Z up. W. J. EBYODY
mgr inż. Bydgoski
Gospodarki i Budownictwa
Kotłowniczek

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Bonin Romuald**
89-650 Czersk ul.21 Lutego 1A

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/0358/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2010-01-01 do 2010-06-30

Gdańsk 2009-12-30 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Tytusko

Czersk , 30 wrzesień 2010 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 „Opis do remontowanej instalacji elektrycznej” dotyczący :
„Remontu Świetlicy Wiejskiej w Gotelciu ”, sporządzony został
zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami
wiedzy technicznej .

.....

/ podpis projektanta /