



F.H.U. „BOLEX”
Bogusław Rysak
ul. 1- Maja 13, 72-300 Gryfice
olik99@poczta.fm
mobile: 509681575

Projekt budowlany

Branża: Elektryczna
Inwestycja: Przebudowa świetlicy wiejskiej
Obiekt: Instalacja wewnętrzna wraz z zasilaniem
Adres budowy: Kielpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce
Inwestor: Gmina Brojce - 73-304 Brojce, ul. Długa 48

Stwierdzam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie ze sztuką budowlaną, aktualnie obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Autorzy opracowania:			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektował	mgr inż. Bogusław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04 w specjal. instalac. w zakresie sieci, instal. i urz. elektrycz. i elektroenergetycznych	 mgr inż. Bogusław Rysak opr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowl. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. ZAP/0098/PWOE/04
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06 w specjal. instalac. w zakresie sieci, instal. i urz. elektrycz. i elektroenergetycznych	 mgr inż. Tomasz Kuśmierczyk opr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowl. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0217/PWOE/06

grudzień 2013 r

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie
5. Część rysunkowa, w tym:
 - Instalacja elektryczna - rzut piwnic w skali 1:100 - rys. nr 1
 - Instalacja elektryczna - rzut przyziemia w skali 1:100 - rys. nr 2
 - Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR - rys. nr 3
 - Sposób wykonania połączeń wyrównawczych - rys. nr 4
 - Sposób wykonania uziomu promieniowego - rys. nr 5
6. Część prawna, w tym:
 - Umowa, z dnia 15.09.2011 r., sprzedaży energii elektrycznej.

- Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- podkłady budowlane,
- umowa, z dnia 15.09.2011 r., sprzedaży energii elektrycznej,
- wytyczne inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna połączona z analizą funkcjonalną.

OPIS TECHNICZNY:

I. Uwagi ogólne

1.1 Zakres projektu

Niniejszy projekt zawiera opracowanie:

- zasilania obiektu;
- instalacji elektrycznej w obiekcie;
- wykonania tablicy rozdzielczej;
- ochrony przeciwporażeniowej;
- ochrony przeciwpożarowej.

II Rozwiązania projektowe

2.1 Zasilanie obiektu

Projektowana przebudowa świetlicy wiejskiej na działce nr 444/1 w miejscowości Kiełpino, zasilana będzie, zgodnie z umową z dnia 15.09.2011 r., sprzedaży energii elektrycznej, z sieci elektroenergetycznej Przedsiębiorstwa Sieciowego ENEA Operator Sp. z o.o., poprzez istniejący układ pomiarowy i projektowaną tablicę rozdzielczą TR budynku.

Istniejący układ pomiarowy energii elektrycznej należy przenieść z wnętrza obiektu do szafki pomiarowej, którą zabudować na ścianie zewnętrznej budynku, w miejscu ogólnodostępnym (przeniesienie oraz formalności z tym związane uzgodnić w ENEA Operator Sp. z o.o.).

Ww. szafkę pomiarową wyposażać w sposób umożliwiający współpracę z licznikiem energii elektrycznej 3-faz. 1-taryfowym bezpośrednim, z zabezpieczeniem przelicznikowym typu 3*S191C20A, przystosowanym do oplombowania i wziernikiem do odczytu wskazań licznika, umieszczonym na wysokości 180 cm od poziomu terenu.

Z przeniesionej szafki pomiarowej przewiduje się wyprowadzenie, kabla YKY 5*10 mm² do zasilania projektowanej tablicy rozdzielczej TR, z której rozprowadzona zostanie instalacja elektryczna w obiekcie.

Instalacja elektryczna remizy - bez zmian.

2.2 Instalacje w obiekcie

Projektuje się instalacje elektryczną wykonaną sposobem tzw. bezpuszkowym (wszelkie łączenia przewodów dokonywane są pod osprzętem instalacyjnym), w oparciu o rys. nr 1-2.

Zastosować przewody wtykowe, z izolacją na 750V, zgodnie z wyszczególnieniem podanym na schemacie ideowym proj. tablicy rozdzielczej – rys. nr 3.

Instalacje układać zgodnie z PN-76/E-05125, PN-ICE-60364 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (w części dotyczącej instalacji elektrycznych) – Dz. U. 02.75.690.

Wejście kabli do budynku oraz przejścia przez wewnętrzne ściany i stropy zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych za pomocą rur osłonowych. Przewody układać w bruzdach, bezpośrednio w warstwie tynku o grubości minimalnej 5 mm, wg. tras prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów, w sposób zapewniający bezkolizyjność z innymi mediami, w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Osprzęt instalować na wysokości od podłogi:

- gniazda 40 cm (kuchnia, łazienki, pomieszczenia wilgotne 80 cm);
- łączniki 90/130 cm.

W pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, kuchnia), zapyłonych (kotłownia, skład opału) i na zewnątrz stosować osprzęt hermetyczny (co najmniej IP44), w pozostałych miejscach zwykły.

Gniazda wtykowe w salach wyposażyć w przesłony uniemożliwiające wpięcie innych przedmiotów jak wtyczki urządzeń elektrycznych.

Instalacje elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt elektryczny lokalizować tak, aby w odległości 60 cm od obrysu zewnętrznego wanny (brodzika) nie znajdowało się żadne urządzenie.

W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Dobór pozostawia się Inwestorowi.

Instalacje elektryczne rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych.

Pozostałe uwagi dotyczące instalacji jak na rysunkach.

2.3 Oświetlenie budynku

Oświetlenie budynku od zewnątrz zrealizowane zostanie oprawami oświetleniowymi, umiejscowionymi nad wejściami do budynku w celu doświetlenia ciągów komunikacyjnych.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym realizowane za pomocą przekaźnika zmierniczowego, umieszczonego w tablicy rozdzielczej TR, współpracującego z sondą pomiarową (lub sterownika astronomicznego), załączającego stycznik.

Zgodnie z normą Unii Europejskiej EN 1838 oraz prEN 50172 odnośnie oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa, przewiduje się rozmieszczenie opraw oświetleniowych awaryjnych, zapewniających działanie wybranych źródeł światła przez 120 min. po zaniku napięcia, zapewniających minimalną wartość natężenia oświetlenia

dróg ewakuacji oraz ciągów komunikacyjnych na poziomie 1,0 luxa (5 luxów przy sprzęcie gaśniczym i tablicach rozdzielczych) oraz rozpoznawanie barw.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych ewakuacyjnych przedstawiono na planach instalacji oświetleniowej.

Należy zwrócić uwagę na konieczność doprowadzenia stałego zasilania do modułu awaryjnego.

Dobór charakteru i rozmieszczenie opraw oświetleniowych zrealizowano na bazie programu Calculux Wnętrza 5.0b.

Przy doborze oświetlenia przyjęto założenia odnośnie współczynnika utrzymania oświetlenia, przewidujące:

- regularne czyszczenie opraw oświetleniowych (zwłaszcza odbłyśników i źródeł światła) wraz z konserwacją przez osoby wykwalifikowane w cyklach 1 raz na rok;
- odświeżanie ścian i sufitów w pomieszczeniach 1 raz na 4 lata;
- wymianę opraw co 10 lat

Oświetlenie obiektu wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

2.4 Tablica rozdzielcza

Tablice rozdzielczą wykonać jako podtynkową, w obudowie z tworzywa sztucznego, z drzwiami transparentnymi zamykanymi, wyposażonymi we wkładkę zamka. Miejsce zabudowy rozdzielni pokazano na planie instalacji elektrycznej – rys. nr 2, a jej schemat ideowy na rys nr 3.

Rozdzielnice dostosować do zainstalowania w jej wnętrzu aparatów wielkości 1, wg. DIN 43880 przystosowanych do zatraskowego mocowania na wspornikach TH 35-7,5, wg. PN-89/E-06292 (DIN 50022).

Tablice rozdzielczą można dodatkowo wyposażać w lampki kontrolne, sygnalizujące obecność zasilania, a także w ochronniki przeciwprzebieciowe klasy B+C, jako zabezpieczenie szczególnie wrażliwych urządzeń (typu sprzęt TV, komputer, alarm, itp.) przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych.

Upewnić się, czy proponowany rozmiar rozdzielni jest wystarczający do zamontowania wyposażenia, pamiętając, że w tablicy rozdzielczej oprócz osprzętu musi znaleźć się zapas miejsca na okablowanie rozdzielni.

2.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim, przewiduje się zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania z czasem wyłączenia nie dłuższym niż 0,2sek./0,4sek. (dla napięć odpowiednio 400/230V)

Dodatkowo wszystkie obwody gniazdowe w rozdzielniach zabezpieczyć wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi, czułymi na prąd różnicowy sinusoidalny (typ AC), o wartości 30 mA.

Przewód ochronny PE (kolor żółto – zielony) należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi zastosowanych urządzeń elektrycznych.

Przewodu PE nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciowo!

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie głównej szyny wyrównawczej GSU, do której podłączyć wszystkie instalacje wykonane z rur metalowych. Z szyny tej wyprowadzić przewody DY 10 mm² do pomieszczeń oraz tablic rozdzielczych i zakończyć je zaciskami uziemiającymi – rys. nr 4.

Ponadto bieguny PE w rozdzielniach i GSU uziemić do $R \leq 30\Omega$.

Pozostałe uwagi dotyczące instalacji jak na rysunkach.

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z Polskimi Normami:

- 1. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.**
- 2. PN-IEC 60364-4-43 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym**
- 3. PN-IEC 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne**

2.6 Instalacja odgromowa

Przeprowadzona analiza obliczeniowa, wykonana na bazie normy IEC 1024 w oparciu o program GROMEXPERT 1.1C, wykazała konieczność wykonania instalacji odgromowej klasy I wraz z ochroną przeciwprzebieciową, z 20 m odstępem przewodów odprowadzających.

Część podziemną instalacji odgromowej projektuje się jako uziom otokowy, wykonany z płaskownika ocynkowanego FeZn 30*4 mm, ułożony wokół fundamentów obiektu budowlanego w odległości 1 m od zewnętrznej krawędzi, na głębokości minimum 0,6 m.

Uziom otokowy połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku.

Wartość rezystancji uziemienia otokowego nie może być wyższa niż 10Ω. W przypadku nie uzyskania zadanego poziomu rezystancji należy uziom rozbudować oraz zastosować dodatkowe pręty szpilkowe miedziane, pograżane w ziemię na głębokość 4,5 m, połączone z płaskownikiem (drutem) otokowym.

Ewentualne niezbędne połączenia w ziemi wykonywać poprzez spawanie, które zabezpieczyć antykorozyjnie malując na gorąco substancją smolistą. Przewody odprowadzające (zwody pionowe) wykonać, jako podtynkowe, z drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\Phi 8$ mm w rurach ochronnych o grubości ścianki min. 5 mm ułożonych pod elewacją w zabetonowanych bruzdach, które połączyć z częścią nadziemną instalacji odgromowej poprzez zacisk probierczy umieszczony w studziencie rewizyjnej, zlokalizowanej w gruncie lub na ścianie obiektu, na wysokości min. 30 cm od powierzchni terenu.

Do części nadziemnej instalacji odgromowej przyłączyć także maszt antenowy.

Wszystkie metalowe materiały użyte do budowy instalacji odgromowej zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowane.

Prace związane z instalacją odgromową realizować zgodnie z PN:

PN-E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”,
PN-IEC 61024-1: 2001 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”,
PN-IEC 61024-1-1: 2001 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”. (Część 1/1 i Przewodnik A),
PN-IEC 61024-1-2: 2002 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Projektowanie, budowa, utrzymanie i inspekcja urządzenia piorunochronnego” (Część 1/2, Przewodnik B),
PN-IEC 61312-1 2001 „ Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne”

W trakcie robót na wysokości stosować odpowiednie środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości, a prace prowadzić wyłącznie na polecenie pisemne.

2.7 Ochrona przeciwpożarowa

W tablicy rozdzielczej TR zastosować rozłącznik główny z cewką wybijakową nadmiarowoprądową, współpracującą z przyciskami pożarowymi (w tej funkcji wykorzystać należy przyciski ROP), umieszczonymi przy wejściu do budynku.

Projektowane przyciski pożarowe połączyć z rozdzielnicą, poprzez przewód HDGs 3*1,0 mm², odporny na działanie płomieni w czasie 90 min.

Sposób prowadzenia instalacji:

Przewody prowadzić w tynku. Ręczne przyciski pożarowe ROP instalować w kasetach p/t., przy wejściach do obiektu, ewentualnie w ciągach komunikacyjnych, na wysokości 1,4 m od podłogi, w taki sposób, aby były dobrze widoczne.

Zadziałanie rozłącznika, po zbitiu szybki w którymkolwiek przycisku ROP, powinno spowodować wyłączenie napięcia we wszystkich obwodach, z wyjątkiem instalacji niezbędnych do prowadzenia działań ratowniczych i gaśniczych.

2.8 Wykonanie uzemień ochronnych otokowego

W przygotowanym rowie kablowym wykonać uziom (bednarkę FeZn 30x4mm), który połączyć z napotkanymi po drodze uziomami naturalnymi – rys. nr 5

W przypadku nie uzyskania rezystancji uziemienia poniżej 10Ω, wbić po dwa pręty miedziane Φ16 o długości 4,5m, które przyłączyć do wybudowanego uziomu.

2.9 Instalacja alarmowa

Dla zapewnienia ochrony obiektu przed wstępem osób niepowołanych zaleca się wykonanie instalacji alarmowej.

Proponuje się zastosowanie instalacji z wykorzystaniem centrali alarmowej ESPRIT 748 ULTRA i czujkami PCP analogowymi 476 Pro Plus pracującymi z podwajaniem (2 szt. czujników ruchu na 1 linii centrali alarmowej), zamontowanymi w pomieszczeniach z bezpośrednim dostępem z zewnątrz (z oknami lub drzwiami) na parterze obiektu.

Okablowanie instalacji alarmowej w budynku przyjęto na bazie przewodu UTP 5kat. 4*2*0,5 mm².

2.10. Uwagi końcowe

Każda instalacja podczas montażu i/lub po jej wykonaniu, a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania PN-IEC/60364-6-61.

Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem zainstalować tak, aby było możliwe ich działanie, przeglądy, konserwacje i dostęp do połączeń.

Tablice z bezpiecznikami i licznikami wyposażać w środki identyfikacyjne, informujące o przeznaczeniu aparatu.

Przewody PE i N oznaczać wg. IEC 446.

Po zrealizowaniu przedmiotu niniejszego opracowania należy wykonać i załączyć do protokołu odbioru robót elektrycznych pomiary:

- rezystancji izolacji kabli i przewodów;
- ochronne instalacji elektrycznej (skuteczność działania ochrony przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania, jak również badania działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych);
- rezystancji uziemienia .

Stosować wyłącznie wyroby posiadające stosowne atesty i certyfikaty upoważniające do użycia w budownictwie.

Wszelkie istotne odstępstwa od projektu winny uzyskać pozytywną opinie projektanta.

Roboty należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia w branży elektrycznej, w zakresie sieci oraz urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

2.11 Obliczenia techniczne

- Dane ogólne: układ sieci 0,4 kV „TN-S”

obciążalność długotrwała kabla: YKY 5×10 mm² I_z = 81 A

moc przyłączeniowa (umowna) odbiorcy: P_U = 12,0 kW

współczynnik mocy cosΦ=0,85

$$I_B = \frac{(12 \times 10^3) \times 0,7}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi} = 15,0 A$$

$$I_n = 1,25 \times I_B = 1,25 \times 15,0 A \approx 18,75 A$$

Na tej podstawie przyjmuję zabezpieczenie w szafce pomiarowej – 3*S191C20A

Wymagany przekrój kabla na obciążalność prądową długotrwałą i przeciążalność:

$$I_B = 15,0 A \leq I_n = 18,75 A \leq I_z$$

Inwestycja: Przebudowa świetlicy wiejskiej – instalacja wewnętrzna wraz z zasilaniem
Adres: Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce

$$I_z = \frac{k_2 \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 18,75}{1,45} = 20,7 A$$

Na podstawie PN-IEC 60364-5-523 minimalny przekrój kabla miedzianego z izolacją polwinitową PCW, wynosi 4 mm², dla którego I_{dd}=43A.

Przyjmuję kabel zasilający NYY 5*10 mm².

Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w najbardziej odległym punkcie instalacji (oświetlenie, gniazda wtykowe) – **ochrona przeciwporażeniowa zapewniona.**

- Spadki napięć:

$$\Delta U_{\%} = \frac{P_n \times l \times 10^5}{U_n^2 \times s \times \gamma}$$

Przy zadeklarowanych mocach procentowy spadek napięcia $\Delta U_{\%}$ na końcu projektowanych, najdłuższych obwodów, nie przekracza wartości dopuszczalnych.

Bilans mocy

Moc przyłączeniowa – 12,0kW, zgodnie z umową z dnia 15.09.2011 r., sprzedaży energii elektrycznej.

Zabezpieczenie przedlicznikowe odpowiadające mocy przyłączeniowej – 20A


Zapotrzebowanie mocy dla obiektu = moc zainstalowana * współczynnik jednoczesności


Przewidywana moc zainstalowana w obiekcie (całkowita), w związku z przebudową – 18,8kW

Współczynnik jednoczesności – 0,5

Moc obliczeniowa w obiekcie – 18,8kW*0,5=9,4kW

12,0kW > 9,4kW - Po zbilansowaniu projektowanej mocy zainstalowanej, przy uwzględnieniu współczynnika jednoczesności z mocą przyłączeniową wynikającą z umowy z dnia 15.09.2011 r., sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług przesyłowych stwierdzam, że istnieje rezerwa mocy niezbędna do zasilania projektowanej przebudowy obiektu.


mgr inż. Bogusław Kysak
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowl. bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. ZAP/0096/PW/OE/04


mgr inż. Tomasz Kuśnierczyk
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowl. bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LUB/0217/PW/OE/06

Inwestycja: Przebudowa świetlicy wiejskiej – instalacja wewnętrzna wraz z zasilaniem
Adres: Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji przyłączy i instalacji elektroenergetycznych

opracowana w oparciu o art. 20 ust. 1 p.1b Prawa budowlanego oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. z dn.19 marca 2003 r. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Branża: Elektryczna

Inwestycja: Przebudowa świetlicy wiejskiej

Obiekt: Instalacja wewnętrzna wraz z zasilaniem

Adres budowy: Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce

Inwestor: Gmina Brojce - 73-304 Brojce, ul. Długa 48

Autor opracowania

<i>Lp.</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr upraw.</i>	<i>Podpis</i>
1	Bogusław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04	<i>B. Rysak.</i>

Zakres robót na budowie

Roboty budowlane branży elektrycznej obejmują:

1. demontaż istniejących instalacji
2. wykonanie zasilania przebudowywanego budynku
3. wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych
4. wykonanie instalacji piorunochronnej i uziemiającej
5. montaż urządzeń
6. pomiary elektryczne

Wykaz obiektów

1. linia kablowa: nN
2. przebudowywany budynek
3. istniejąca infrastruktura techniczna

Charakterystyka zagrożeń

Specyfikacja robót budowl. Stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	Przygnięcie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	W strefie wykonywania robót w zasięgu pracy dźwigu	W trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
Roboty wykonywane przy użyciu koparki	Przygnięcie, uderzenie	D	W strefie wykonywania robót w zasięgu pracy koparki	W trakcie wykonywania robót przy użyciu koparki
Roboty wykonywane w pobliżu linii kablowych do 1 kV będących pod napięciem	Porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania wykopów i prac montażowych
Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5 m	Upadek z wysokości, uderzenie spadającym przedmiotem	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania prac montażowych

Skala zagrożenia (przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

Mała (M) – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy

Średnia (Ś) - gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy

Duża (D) - gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

Instruktaż

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- zakresem robót budowlanych

- technologiami realizacji robót budowlanych
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania
- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

Zapobieganie niebezpieczeństwom

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
2. zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ
3. uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
 - zarządcami drogi publicznej lub terenu
 - właścicielem czynnego zakładu pracy
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
4. rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób , aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
5. zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych
 - barier
 - balustrad
 - ogrodzeń
 - tablic bezpieczeństwa
 - daszków ochronnych
6. stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót
7. stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości
8. stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

1. Rozporządzeniem MIPS z dn. 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – Dz. U. z 1996 r. nr 62, poz. 288

Inwestycja: *Przebudowa świetlicy wiejskiej – instalacja wewnętrzna wraz z zasilaniem*
Adres: *Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce*

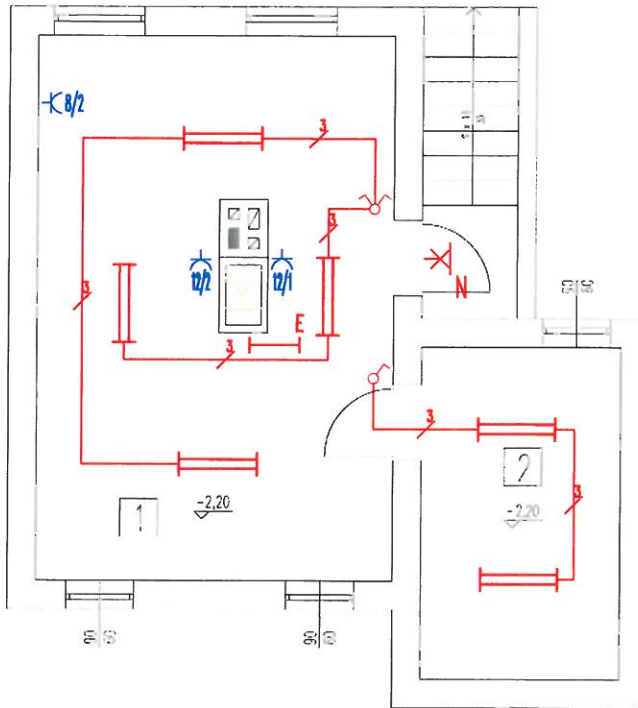
2. Rozporządzeniem MIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844
3. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401
4. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09. 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.

Inwestycja: *Przebudowa świetlicy wiejskiej – instalacja wewnętrzna wraz z zasilaniem*
Adres: *Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce*

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Uwaga

Instalacje elektryczną zasilę z tablicy rozdzielczej TR.
Zastosować przewody typu YDYp 3x1,5mm² (oświetlenie) oraz
YNYp 3x1,5 mm² (gniazda wtykowe).
Przewody układać pod tynkiem – w brudcech, wg. tras prostych,
równoległych do krawędzi ścian i sufitów.



Pomieszczenie:	Pow. w m ²	licz. pos.
Kuchennia	33,94	podziemia bet.
Salon stołowy	11,65	
Razem :	45,60	

STAROSTWO POWIATOWE
w Gryficach
Wydział Urbanistyki
Architektury i Budownictwa
Pl. Zwycięstwa 37, 72-300 Gryfice
tel. 91 384 84 50 w. 421, fax. 91 384 27 31

LEGENDA

- oprawa oświetlenia żarowa, sufitowa, G4-W40, IP20
- oprawa oświetlenia żarowa, ścienna, G4-10W, IP24
- oprawa oświetlenia jarzeniowa, G45W, IP24 (kuchenna); pom. kuchenne, IP 20 (tam pozostałe)
- oprawa oświetlenia G45W, IP24
- oprawa oświetlenia ewakuacyjna, 1W/1 z naciskiem awaryjnym (2 godziny), oznakowane żółtym punktem lub z pulsowaniem
- łącznik 1-biegunowy, 16A, 2P1
- łącznik 2-biegunowy, 16A, 2P1
- łącznik 3-biegunowy, 16A, 2P1
- łącznik 4-biegunowy, 16A, 2P1
- gniazdo wtykowe 230V, 16A, 2P1
- wysiępnik 230V, 20A (zakładany podprzewodnik)
- tablica rozdzielcza
- ścieżka przewodu
- przycisk pilzerowy
- przewidywane miejsce, załącznik przekładnikiem zwrócić uwagę

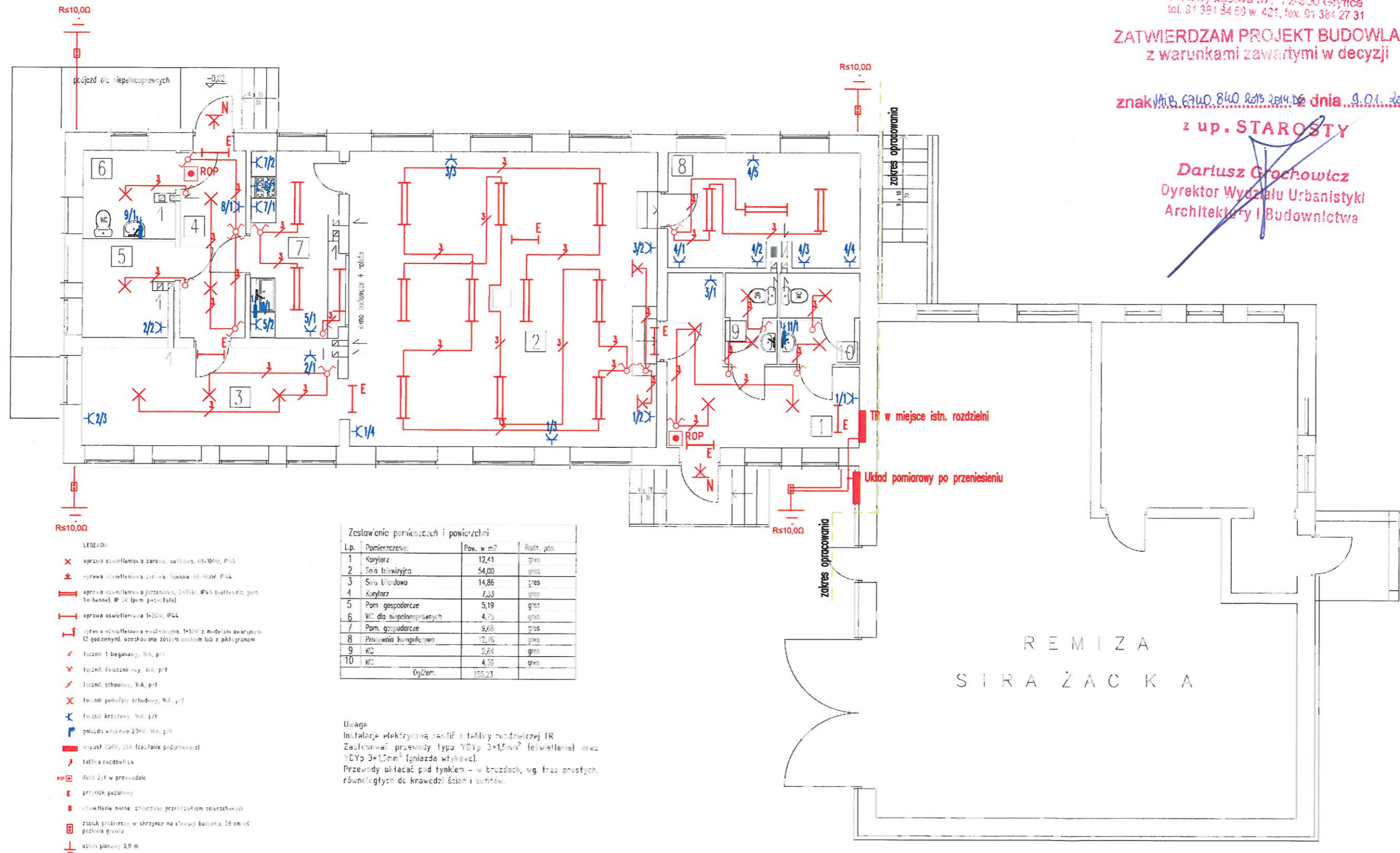
Nazwa i adres inwestycji	Przebudowa świetlicy wiejskiej Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce			
Inwestor	Gmina Brojce – 73–304 Brojce, ul. Długa 48			
Tytuł i skala	Instalacja elektryczna – rzut piwnicy 1:100			
Gryfice, grudzień 2013 r.		Program: ACAD 2008LT		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr rys.
Projektant	Bogusław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04		1
Sprawdził	Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06		

ZATWIERDZAM PROJEKT BUDOWLANY
z warunkami zawartymi w decyzji

znak: B.6740.840.2013.2014.Dz dnia 9.01.2014

z up. STAROSTY

Dariusz Grochowicz
Dyrektor Wydziału Urbanistyki
Architektury i Budownictwa



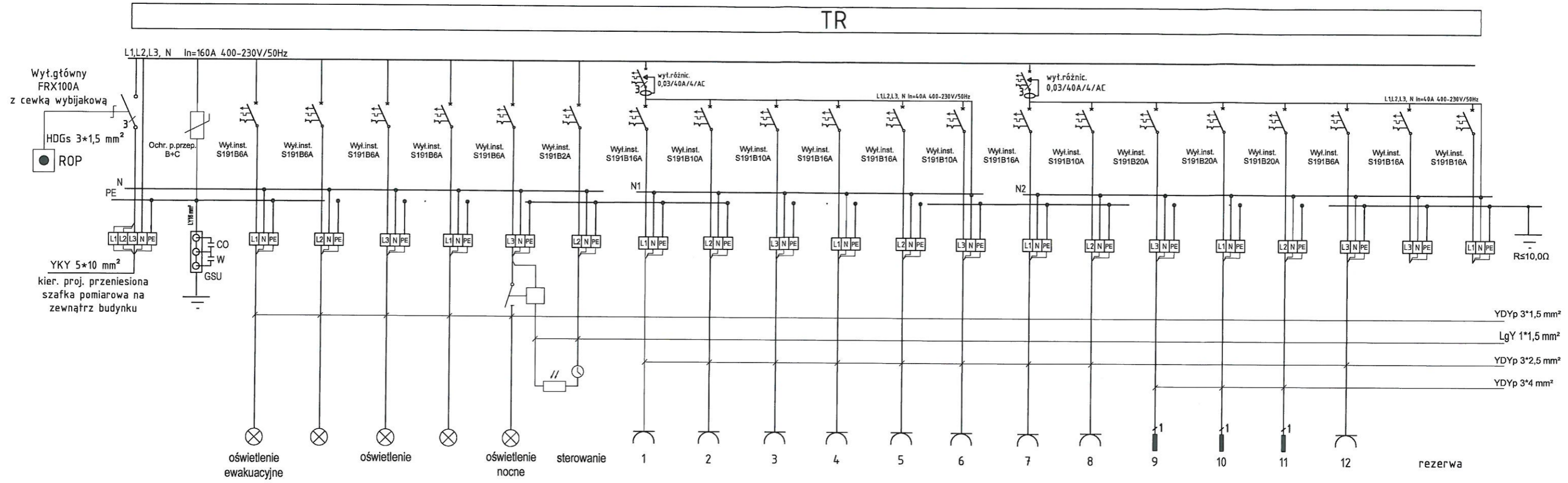
- LEGENDA:
- ✗ oprawa oświetleniowa żarowa, szlifowa, 60-100W, IP44
 - ✗ oprawa oświetleniowa żarowa, tułowa, 60-100W, IP44
 - ✗ oprawa oświetleniowa jarzycowa, 2-3W, IP44 (taflakcja, punkt świecący), IP 20 (pim. podłogowe)
 - ✗ oprawa oświetleniowa 1-30W, IP44
 - ✗ oprawa oświetleniowa awaryjna, 1x10W z modelem awaryjnym (2 godzinny), oznakowane żółtym paskiem lub z piktogramem
 - ✗ łącznik 1-biegunowy, 16A, p/ł
 - ✗ łącznik 2-biegunowy, 16A, p/ł
 - ✗ łącznik 3-biegunowy, 16A, p/ł
 - ✗ łącznik podwójny szeregowy, 16A, p/ł
 - ✗ łącznik krzyżowy, 16A, p/ł
 - ✗ gniazdo wtykowe 230V, 16A, p/ł
 - ✗ wypust 230V, 16A (zasilanie przedprzewodni)
 - ✗ tablica rozdzielcza
 - ✗ kabel 2x1 w przewodzie
 - ✗ przyrządek pomiarowy
 - ✗ oświetlenie nornie: zasilanie przewodami zebrzuchowymi
 - ✗ zaskok próbnicy w skrzynce na klejonej balijskiej 10 cm od powierzchni gniazda
 - ✗ oznaki pionowej 3,0 m

Zestawienie pomieszczeń i powierzchni			
Lp.	Pomieszczenie	Pow. w m ²	Wol. pom.
1	Kuchnia	12,41	gros
2	Sala telewizyjna	54,00	gros
3	Sala urzędowa	14,86	gros
4	Kuchnia	7,23	gros
5	Pom. gospodarcze	5,19	gros
6	WC dla niepełnosprawnych	4,75	gros
7	Pom. gospodarcze	9,68	gros
8	Przebiegi komputerowe	12,76	gros
9	WC	2,24	gros
10	WC	4,30	gros
Czyłtem:		155,23	

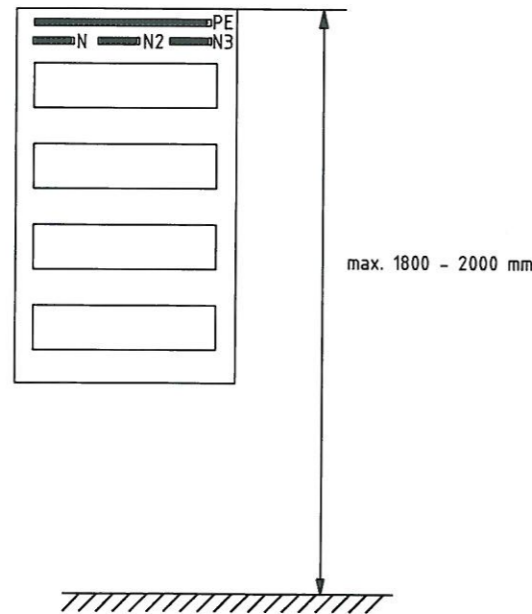
Uwaga:
Instalacje elektryczne nasilić z tablicy rozdzielczej IR.
Założyć przewody typu YDYp 3x1,5mm² (oświetlenie) oraz YDYp 3x1,5mm² (gniazda wtykowe).
Przewody układać pod tynkiem - w bruzdach, wg. tras prostych, równoległych do krawędzi ścian i sufitów.

REMIZA
STRĄŻACKA

Nazwa i adres inwestycji	Przebudowa świetlicy wiejskiej Kietpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce			
Inwestor	Gmina Brojce - 73-304 Brojce, ul. Długa 48			
Tytuł i skala	Instalacja elektryczna - rzut przyziemia 1:100			
Gryfice, grudzień 2013 r.	Program: ACAD 2008LT			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr rys.
Projektant	Bogusław Rysok	ZAP/0098/PWOE/04	<i>B. Rysok</i>	2
Sprawdził	Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06	<i>T. Kuśmierczyk</i>	



SPOSÓB OBSADZENIA TABLICZY ROZDZIELCZEJ 4*18

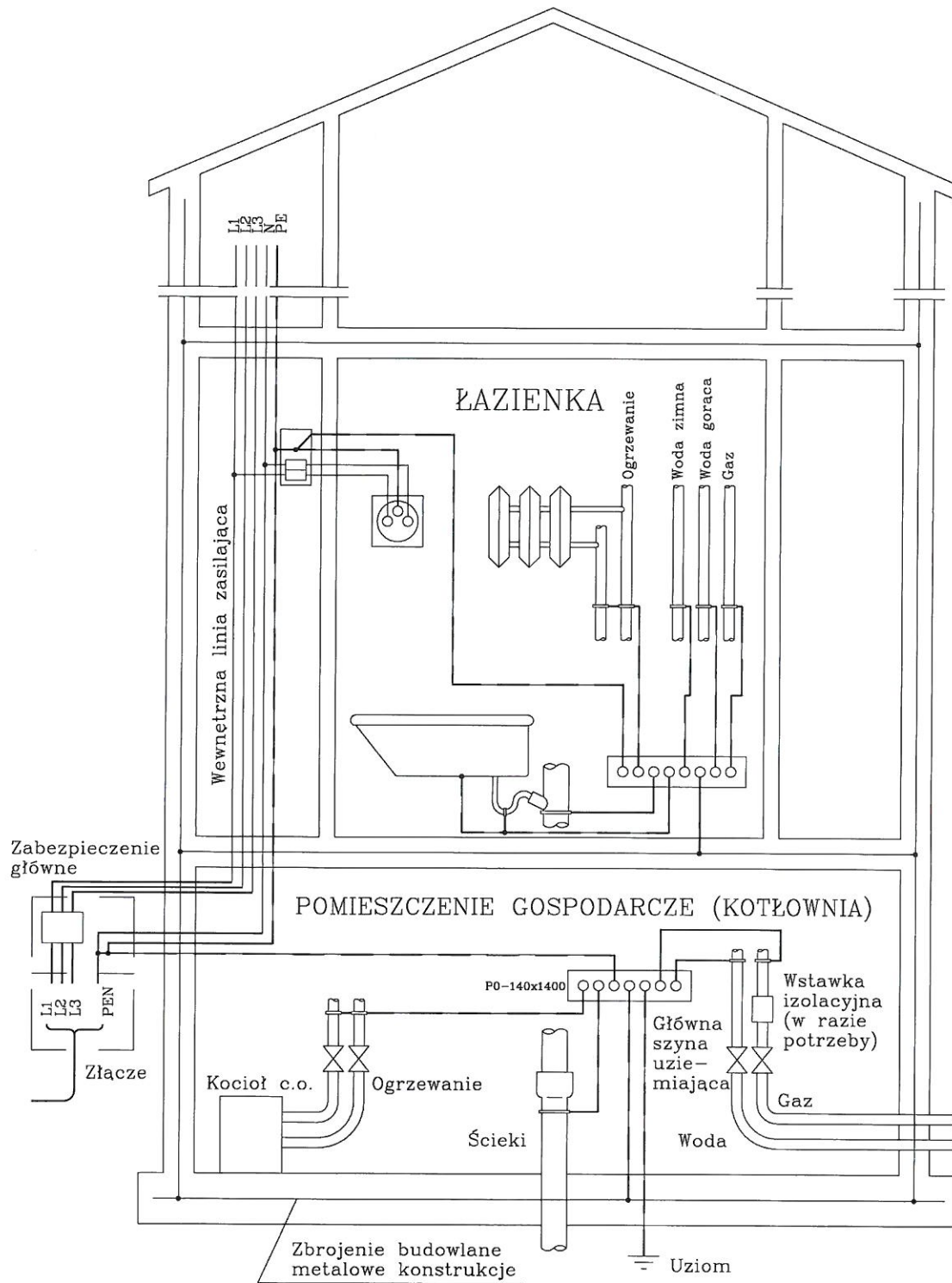


LEGENDA

- GSU - główna szyna uziemiająca z płaskownika Fe Zn 25*4 mm.
- GSU połączyć z elementami zbrojenia fundamentowego budynku oraz uziami: promieniowym i otokowym.
- SYSTEM SIECI : TN - S
- Obudowa rozdzielni z tworzywa sztucznego, 4*18 modułowa, podtynkowa, IP-20, zamykana - z drzwiami transparentnymi.
- Przewidzieć 20% rezerwę na ewentualną rozbudowę tablicy.
- Ochrona dodatkowa przed porażeniem:
 1. Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania z czasem nie dłuższym niż 0,2 / 0,4 sekundy.
 2. Wyłączniki ochronne różnicowoprądowe w obwodach gniazd wtykowych 230 i 400 V
 3. Wykonanie połączeń ekwipotencjalnych szyny PE z elementami metalowymi konstrukcji budynku oraz z rurami wodnymi, CO, gazowymi, kanalizacyjnymi itp.
- W tablicy zabudować rozłącznik główny pożarowy z cewką wybijakową, współpracującą z przyciskami pożarowymi umieszczonymi przy wejściach do budynku i w ciągach komunikacyjnych.

Nazwa i adres inwestycji	Przebudowa świetlicy wiejskiej Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce			
Inwestor	Gmina Brojce - 73-304 Brojce, ul. Długa 48			
Tytuł i skala	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR			
Gryfice, grudzień 2013 r.	Program: ACAD 2008LT			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr rys.
Projektant	Bogusław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04	<i>B. Rysak</i>	3
Sprawdził	Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06	<i>T. Kuśmierczyk</i>	3

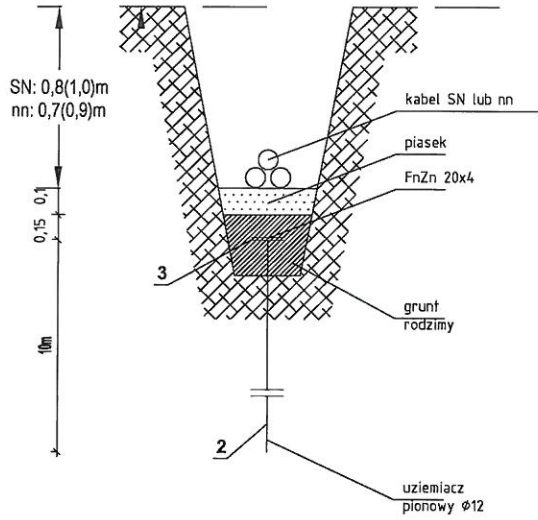
PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH



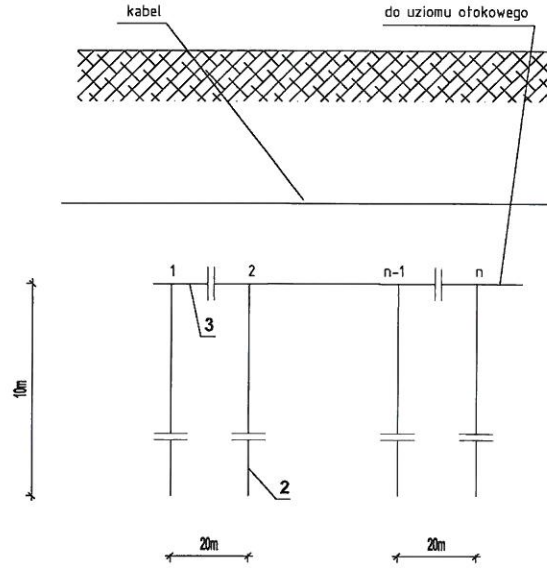
UWAGA : przewody do połączeń wyrównawczych lokalnych typu DY-6mm²
w rurkach izolacyjnych typu RVKL-15 pod tynkiem.

Nazwa i adres inwestycji	Przebudowa świetlicy wiejskiej Kielpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce			
Inwestor	Gmina Brojce - 73-304 Brojce, ul. Długa 48			
Tytuł i skala	Sposób wykonania połączeń wyrównawczych			
	Gryfice, grudzień 2013 r.	Program: ACAD 2008LT		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr rys.
Projektant	Bogusław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04	<i>B. Rysak</i>	4
Sprawdził	Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06	<i>T. K.</i>	

Sposób usytuowania uziomu promieniowego w wykopie kablowym.



Sposób ułożenia instalacji uziemiającej wzdłuż trasy kabla.



Uziom promieniowy w wykopie nie może stykać się w żadnym punkcie z powłoką kabla.

L.p.	Opis uziomu		
	Poziomy	Pionowy	
	Bednarka 20x4 (m)	Liczba szpilek	Długość szpilki (m)
1	40	3	10
2	80	5	10
3	120	7	20
4	240	13	20

Ozn.	Wyszczególnienie	jedn.	Ilość	Uwagi
3	Bednarka stalowa ocynkowana 20x4mm	m	40m	
2	Pręt stalowy ocynkowany $\varnothing = 12\text{mm}$, długości 10m	szt.	3 szt.	

Nazwa i adres inwestycji	Przebudowa świetlicy wiejskiej Kiełpino 15, dz. nr 444/1, gmina Brojce			
Inwestor	Gmina Brojce – 73–304 Brojce, ul. Długa 48			
Tytuł i skala	Sposób wykonania uziomu promieniowego			
Gryfice, grudzień 2013 r.		Program: ACAD 2008LT		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr rys.
Projektant	Bogusław Rysak	ZAP/0098/PWOE/04	<i>B. Rysak</i>	5
Sprawdził	Tomasz Kuśmierczyk	LUB/0217/PWOE/06	<i>T. Kuśmierczyk</i>	5