

Inwestor

egz. nr. 4

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacje elektryczne wewnętrzne

Obiekt **Budynek Świetlicy Wiejskiej w Wyczółkach**

Inwestor **Gmina Piszczac
21-530 Piszczac
ul. Włodawska 8**

Adres budowy **Wyczółki dz. nr 138
Gmina Piszczac**

Autor	Imię i Nazwisko	Podpis
Opracował	inż. Wolski Bogusław	
Projektant	mgr inż. Melaniuk Jacek	

Maj 2014

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na ***Instalacje elektryczne w rozbudowywanym budynku świetlicy z zagospodarowaniem terenu przyległego*** została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Projektant

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Biała Podlaska 2014 rok

LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 10 grudnia 2008 r.

LOIB.OKK.7131 / 62 – 7132 / 161 / 08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Jacek Piotr MELANIUK

magister inżynier

urodzony dnia 18 sierpnia 1981 r. w Białej Podlaskiej

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0185/PWOE/08

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

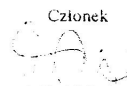
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

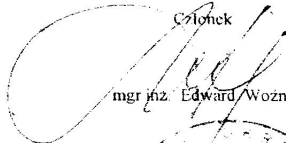
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

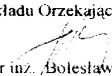
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis do listy członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Jacek Melaniuk
Osówka 15B,
21-542 Leśna Podlaska
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. Jacek Melaniuk
uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
LUB/0185/PWOE/08

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Oświadczenie projektanta
2. Decyzja uprawnień projektanta
3. Zaświadczenie o odpowiedzialności cywilnej projektanta
4. Część opisowa i obliczenia techniczne
5. Rys. 1 Schemat rozdzielnic elektrycznej TG
6. Rys 2 Instalacja elektryczna – oświetlenie awaryjnego i podstawowego
7. Rys 3 Instalacja elektryczna – gniazda 230 i 400 V
8. Rys 4 Instalacja odgromowa

I. WSTĘP.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej, oświetlenia, gniazd wtykowych 230 V i 400 V oraz instalacji odgromowej rozbudowywanego i remontowanego budynku Świetlicy wiejskiej zlokalizowanego w miejscowości Wyczółki na działce o numerze ewidencyjnym 138, będącej w posiadaniu Sołectwa Wyczółki

Instalacja elektryczna w remontowanym budynku wykonana była w latach 80 tych, jest to instalacja podtynkowa, wykonana przewodami dwóżyłowymi częściowo aluminiowymi, częściowo miedzianymi. Gniazda wtykowe nie posiadają kołków ochronnych, wypadają z puszek instalacyjnych, przy podłączeniu większych obciążeń przewody upalają się. Włączniki instalacji nie są umieszczone w miejscach intuicyjnych. W kuchni brak jest gniazd do podłączenia urządzeń kuchennych. W związku z powyższym całą instalację należy wymienić na nową zgodną z PN-E. oraz poniższym projektem.

W związku z wymianą nie przeprowadzano inwentaryzacji instalacji elektrycznej.

Projekt wykonano na podstawie:

1. zlecenie Inwestora
2. projekt budowlany budynku
3. wizji lokalnej na miejscu budowy
4. obowiązujące PN, PBUE i przepisy branżowe związane z projektem
5. oferty producentów urządzeń i materiałów.

Projekt obejmuje wykonanie:

1. instalację oświetleniową
2. instalację gniazd 230V, 400V
3. tablice rozdzielczą TG
4. uziemienie ochronne
5. połączenia wyrównawcze
6. instalację odgromową

Dane elektroenergetyczne:

-napięcie zasilania	-230 V / 400 V AC
-ochrona od porażień / instalacja /	- wyłączniki różnicowo- prądowe
- ochrona przepięciowa	- ograniczniki przepięć
-układ sieci zasilającej	- TN-S
- moc przyłączeniowa	- 14 kW
- ochrona P.POZ	- wyłącznik P.POZ
- ochrona odgromowa	- instalacja odgromowa

II. OPIS TECHNICZNY.

2.1 Zasilanie

Zasilanie budynku Świetlicy wykonane jest ze ST Wyczółki kablem YAKY 4x120 do złącza kablowego ZK -1/3/5/1 zlokalizowanego na tej samej działce co remontowany budynek. Od złącza kablowego do zachodniej sciany budynku Świetlicy poprowadzony jest kabel typu YKY 4x10 mm², kabla tego ze względu na niewielkie zwiększenie obciążalności i odpowiednią rezystancję izolacji nie należy wymieniać. Należy go zdemontować do wysokości drzwi wejściowych i wprowadzić do budynku układając w rurze ochronnej RL we wcześniej wykutej bruzdzie doprowadzić do projektowanej tablicy głównej TG . Kabel należy wprowadzić do rozdzielni TG w projektowanym budynku. W rozdzielni TG należy też dokonać podziału przewodu PEN na PE i N, punkt podziału należy uziemić. Ze względu na zastosowane ochronniki przepięć typu DEHN shield DHS 255 , uziemienie to nie może być większe niż 10Ω.

2.2 Tablica Rozdzielcza TG

Projektuję tablicę rozdzielczą w wykonaniu podtynkowym typu XL3 160 5x24 produkcji Legrand, wykonaną w II klasie izolacji z drzwiami metalowymi i zamkiem, umieszczoną w ścianie pomieszczenia nr 1.1 wiatrołap . Rozdzielnię wyposażę w osprzet zapewniający skuteczną ochronę przeciwporażeniową i przepięciową tj. : wyłączniki nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe, oraz ochronniki przepięć. W celu zapewnienia całkowitego wyłączenia prądu podczas pożaru w rozdzielni projektuje się wyłącznik P. POZ typu FRX 125 A z cewką wybijakową. Cewkę wybijakową połączyć przewodem niepalnym typu HDGS 2x1,5mm² z przyciskiem pożarowym typu SP 22W1 firmy Spamel umieszczonym na zewnętrznej ścianie budynku przy drzwiach wejściowych. Osprzet należy osznurować za pomocą linek LGy 4 6,10 mm² z zastosowaniem końcówek HI lub za pomocą specjalnych listew LNS.

Schemat tablicy oraz rozmieszczenie elementów przedstawione są na rysunku nr 1.

2.3 Instalacja oświetleniowa

Instalacje oświetlenia ogólnego, miejscowego, wyprowadzane będą z tablicy rozdzielczej TG, przewodami: - YdYp 3/4/5 x 1,5 mm² . Przewody układać pod tynkiem, grubość tynku na przewodach nie może być mniejsza niż 5mm oraz w przestrzeni sufitowej pod płytami karton - gips. Przewody do ściany montować za pomocą uchwytów typu USMP odpowiednich do przekroju przewodu.

W przestrzeni między sufitowej przewody dodatkowo chronić stosując osłonę z rurek typu peszel. Puszki rozgałęźne montować na wysokości 20 cm od właściwego sufitu.

Projektuje się następujące rodzaje opraw oświetleniowych :

- sala główna – oprawy oświetlenia podstawowego nastropowe , rastrowe 4x18 typu LUGclasik Par 8
Oprawy awaryjne typu LUGclasik Par 8 AW
Oprawy ewakuacyjne – led typ Uran 2 LUG
- pomieszczenia sanitariatów, techniczne, kotłowni, magazynu paliwa, komunikacji, magazynu jaj, kuchni magazynu chłodniczego, przechowywalni warzyw i mięsa oraz opozostałych – oprawy w wykonaniu szczelnym IP 54 na świetlówki liniowe i PLC typu Rondo 2x18 i Atlantyk 2 x36 W , w

pomieszczeniach tych projektuje się również oprawy awaryjne, są to takie same oprawy jak oświetlenia podstawowego wyposażone jedynie w moduł AW o pracy minimum 1 godziny. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.

- oświetlenie zewnętrzne – lampy LED 20 W z czujnikiem ruchu

Rozmieszczenie poszczególnych opraw przedstawiono na planie nr 2 wg wytycznych Inwestora

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44 w pozostałych pomieszczeniach IP 20 proponuje się zastosowanie osprzętu podtynkowego np.: f. Schneider serii Sedna. Osprzęt montować na standardowej wysokości tj 1,4 m od właściwej podłogi.

2.4 Instalacja gniazd wtykowych 230V

Instalację gniazd wtykowych 230 V projektuje się z oddzielnymi obwodami , zasilanie łazienki, kuchni, oraz poszczególnych pomieszczeń . Obwód gniazd wtykowych zabezpieczyć oddzielnym wyłącznikiem różnicowo- prądowym oraz każdy obwód wyłącznikiem nadmiarowoprądowym. Instalację wykonać przewodami YdY 3x2,5 mm², układanymi pod tynkiem , (grubość tynku na przewodzie nie mniejsza niż 5mm).Proponuje się zastosować osprzęt elektryczny firmy Schneider serii Sedna. W pomieszczenia sanitariatów, techniczne, kotłowni, magazynu paliwa, komunikacji, magazynu jaj, kuchni magazynu chłodniczego, przechowalni warzyw i miesa oraz opzostałych należy zastosować osprzęt szczelny IP44 w pozostałych pomieszczeniach IP20

Gniazda wtykowe w korytarzach, hollach montować na wysokości 30 cm od właściwej podłogi, natomiast w pozostałych pomieszczeniach na wysokości nie mniejszej niż 90 cm. od podłogi. Plan rozmieszczenia gniazd wtykowych 230 V przedstawia rysunek nr 3.

2.5 Instalacja gniazd siłowych 400V

W pomieszczeniach zmywalni naczyń, pomieszczeniu chłodniczym, kuchni i kotłowni projektuje się gniazda siłowe 400V. Gniazda w wykonaniu natynkowym 5 bolcowe o obciążalności 32 A, zasilane przewodami Ydyp 5x4 układanymi pod tyniem. Każde gniazdo zasilane z oddzielnego obwodu bezpośrednio z tablicy głównej TG. Obwody gniazd siłowych zabezpieczone oddzielnym wyłącznikiem różnicowo prądowym Plan rozmieszczenia gniazd 400V przedstawiony na rys 3.

2.6Ochrona od przepięć.

Ochrona od przepięć odgromowych i komutacyjnych na zasilaniu będzie wykonana za pomocą 4szt odgromników DEHN shield DHS 255, klasy B + C lub jednego zespolonego, zamontowanych w tablicy głównej TG. Ochronniki uziemić, trwale łącząc z bednarką FeZn 25x4 mm² rezystancja uziemienia nie może być większa niż 10 Ω.

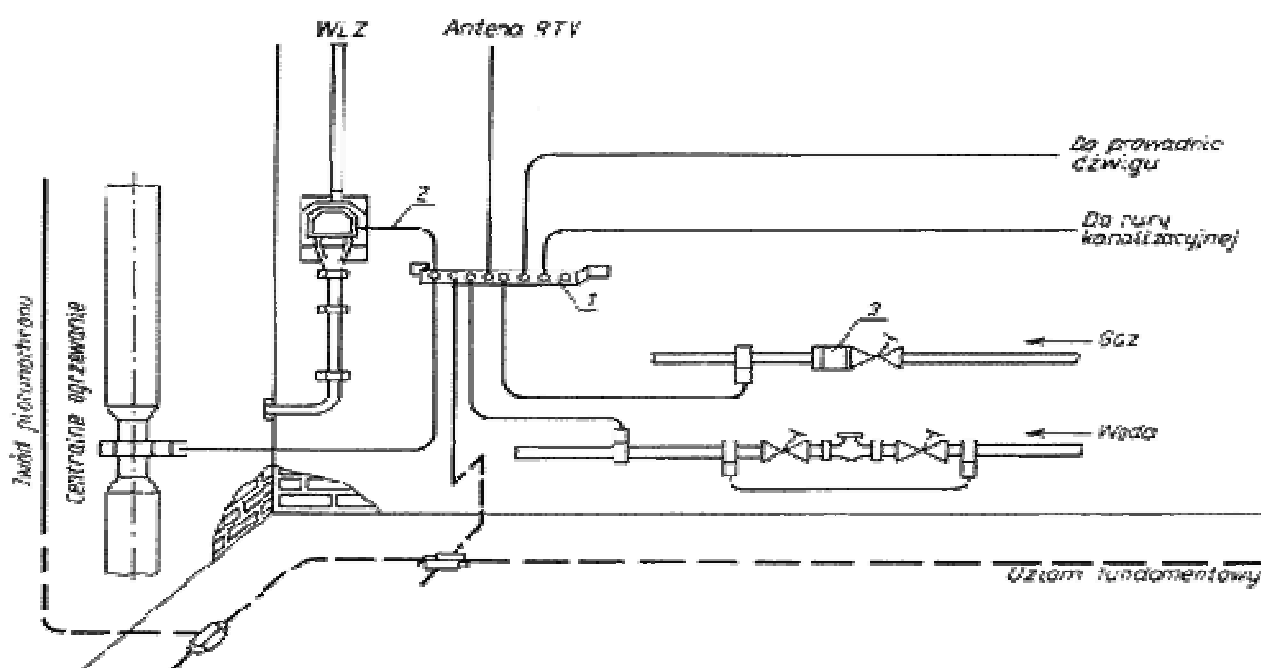
2.7 Ochrona od porażeń.

Podstawowa ochrona od porażeń realizowana będzie przez zastosowanie wyłączenia przez impedancję pętli zwarcia. Dodatkową ochroną będzie zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych typu P-302 i P 304 o prądzie nominalnym 25A i prądzie wyłączenia $\Delta I \leq 30\text{mA}$ np. firmy Hager , zamontowanych oddzielnie na obwody oświetleniowe i na gniazdowe i siłowe. Ochrona będzie także ralizowana przez zastosowanie połączeń wyrównawczych

2.8 Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu kotłowni wykonać Główną Szynę Wyrównawczą z bednarki ocynkowanej FeZn 25x 4 mm², trwale połączyć z uziomem szpilekowym lub uziomem ław fundamentowych. Wszystkie części przewodzące obce tj. ; rury CO, CWO poprzez przewody LgY 16mm² i objemki z bednarki perforowanej połączyć z Główną Szyną Wyrównawczą.

Przykładowy rysunek wykonania połączeń wyrównawczych w najniższej kondygnacji budynku



Zastosowane środki zapewnią skuteczną ochronę od porażeń, co należy potwierdzić pomiarami sprawdzającymi po wykonaniu instalacji elektrycznej.

2.9 Instalacja odgromowa

Instalacje odgromowa należy wykonać jako sześć zwodów pionowych drutem FeZn 8 mm² układane w rurze ochronnej niepalnej typu Grom TT schowane w elewacji budynku pod styropianem. Jako zwody poziome należy wykorzystać poszycie metaliczne dachy opł warunkiem iż blacha będzie miała grubość 0,5 mm. Zwody pionowe należy trwale, metalicznie połączyć z pokryciem dachu. Na wysokości jednego metra na zwodach pionowych należy zamontować włączniki kontrolne, w wykonaniu podtynkowym. Uziemienie instalacji odgromowej należy wykonać jako uziom otokowy wykonany z bednarki FeZn 25x4 mm². Układanej po obwodzie budynku w odległości 1 metra od ław na głębokości 0,6 m. W części dobudowywanej bednarke połączyć ze zbrojeniem ław fundamentowych. Wszystkie połączenia w ziemi bednarki spawane zabezpieczyć antykorozyjnie.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc zainstalowana i szczytowa

- dla całego budynku = 14kW

Tablica TG = 14 kW

Gniazda 230 V	Pi= 3,39 kW	Po=3,39x 0,6 =2,1 kW
Gniazda 400 V	Pi= 6,3kW	Po= 6,3x 0,8=5,04kW
Oświetlenie	Pi= 3,54 kW	Po = 3,54x 0,9 = 3,18kW
Łączna moc	Pi = 13,23kW	Po= 10,32 kW

2. Prąd obliczeniowy

$$I_b = P_i / 1,73 \times U \times \cos\Phi = 13230 / 1,73 \times 400 \times 0,85 = 22,5A$$

Sumaryczne zabezpieczenie w ZK = 25 A

3. Spadek napięcia dla kabla zasilającego = 2%

IV. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z PN-E , warunkami technicznymi i wg projektu technicznego. Prace ulegające zakryciu przed ich zakryciem obowiązkowo zgłosić do odbioru przez Inspektora Nadzoru. Wykonywać częściowe próby i pomiary instalacji elektrycznej podczas prowadzenia prac. Pracownicy pracujący przy wykonywaniu prac elektrycznych powinni posiadać odpowiednią grupę SEP. Po zakończeniu prac sporządzić protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej zgodnie z przepisami i przekazać je z załączoną dokumentacją powykonawczą inwestorowi. Wszelkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Tablice rozdzielczą opisać w sposób trwały i zrozumiały dla „laika”, dodatkowo załączyć schemat połączeń. Oznaczyć gniazda wtykowe z numerem obwodu i gniazda.