



Instalacja Elektryczna

- TEMAT** : Instalacja elektryczna wewnętrzna w budynku socjalnym w m-ści Wierzchowiska
- BRANŻA** : Elektryczna
- OBIEKT** : Remont budynku socjalnego (budynek po byłej Agronomówce)
- INWESTOR** : Gmina Modliborzyce
Ul. Piłsudskiego 63
23-310 Modliborzyce

Projekt zawiera

- I. Strona tytułowa..... str. 1
- II. Oświadczenie projektanta
- III. Uprawnienie projektanta
- IV. Przynależność do LOIB
- V. Część opisowa str. 5-10
- Informacja BIOZ
1. Zasilanie, układ pomiarowy.
 2. Skrzynka złączowo-pomiarowa, układ pomiarowy
 3. Rozdzielnia bezpiecznikowa RG.
 4. Instalacja odbiorcza.
 5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym, połączenia wyrównawcze.
 6. Wytyczne wykonywania instalacji elektrycznej w łazienkach.
 7. Uwagi końcowe.
 8. Oznaczenia, symbole, typy opraw
- VI. Instalacje elektryczne – rzut parteru Rys. nr 1
- V. Schemat zasilania Rys. nr 2
- VI. Połączenia wyrównawcze w budynkach mieszkalnych Rys. nr 3

PROJEKTOWAŁ: MARIAN OLESZEK
UPRAWNIENIA : upr. proj. LUB/0183/PWOE/08

PODPIS

Wrzesień 2013 r.

Marian Oleszek
ul. Tulipanowa 14
23-300 Janów Lubelski

Janów Lubelski dnia 05.09.2013 r.

.....
(Imię i nazwisko, adres zamieszkania)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 u. 4 ustawy prawa budowlanego (DZ. U. Nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **opracowany** przeze mnie projekt branży **elektrycznej**: *Instalacja elektryczna wewnętrzna w budynku socjalnym w m-sci Wierzchowiska*

dla: Gmina Modliborzyce ul. Piłsudskiego 63 23-310 Modliborzyce
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

.....
(podpis)

.....
(numer uprawnienia)

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (INFORMACJA BIOZ) BRANŻA ELEKTRYCZNA

W/g Dz U. z dn. 10 lipca 2003r. § 3.1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2004r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót: według przedmiaru robót planowanej inwestycji
2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
 - a) według harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę.
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: według planu zagospodarowania inwestycji.
4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak.
5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
 - a) prace na wysokości ponad 5m.
 - b) roboty elektryczne pomiarowe i rozruchowe.
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - a) instruktaż bezpośredni.
 - b) zapoznanie pracowników z planem BIOZ.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie: według aktualnych przepisów BHP.
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych (obowiązek Kierownika budowy i brygadzysty)
 - organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem (*szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne*)
 - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
 - stosować narzędzia pracy i sprzęt posiadający aktualne badania techniczne i certyfikaty,
 - stosować odpowiednie znakowanie miejsca pracy, oznakować drogi w uzgodnieniu z zarządcą drogi, zabezpieczać wykopy zaporami oraz wygradzać taśmami miejsca wykopów,
 - praca na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych może być wykonywana wyłącznie na polecenie pisemne RE Stalowa Wola, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu wyłączeniu napięcia.
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

1. ZASILANIE, UKŁAD POMIAROWY.

Aktualnie istniejący budynek socjalny (budynek po byłej Agronomówce) zasilany jest przyłączem napowietrznym 2 x 16 AL. Inwestor wystąpi do RE Stalowa Wola z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia na zwiększenie mocy przyłączeniowej do 14 kW w układzie 3-fazowym. Rejon Energetyczny w ramach opłaty przyłączeniowej wykona nowe przyłącze siłowe przewodem AsXS_n 4x16 do skrzynki licznikowej ZL-1 na budynku socjalnym, odgałęziając się od istniejącego słupa linii nN Wierzchowiska.

Rejon Energetyczny:

- wykona przyłącze napowietrzne AsXS_n 4x16mm² od słupa linii nN do skrzynki licznikowej ZL-1 na budynku socjalnym. Odcinek przyłącza na budynku należy wykonać w rurze ochronnej PCV, twardej RL-37.
- zainstaluje układ pomiarowy 3fazowy w skrzyni złączowo – pomiarowej ZL-1 usytuowanej na zewnątrz budynku (rys. nr 2)

Podmiot przyłączany /poprzez wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia branżowe/

- zamontuje skrzynię złączowo - pomiarową ZL-1 na elewacji frontowej budynku (rys. nr E3)
- przygotuje śrubę hakową do mocowania przyłącza AsXS_n.
- zamontuje w skrzyni licznikowej zabezpieczenie przelicznikowe typu S 303C 25 A.
- przygotuje instalację wewnętrzną do podłączenia.
- wykona uziemienie punktu PEN w skrzyni złączowo – pomiarowej ZL-1. Rezystancja uziemienia nie większa niż 30Ω.

Miejsce dostarczania energii oraz granica stron: zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do złącza od strony zasilania.

2. Skrzynka złączowo - pomiarowa, układ pomiarowy, włącz, instalacja zalicznikowa.

Projektuje się układ pomiarowy w skrzynce złączowo – pomiarowej ZL-1. Usytuowanie skrzynki złączowo – pomiarowej na zewnętrznej elewacji budynku socjalnego. Układ pomiarowy – licznik 3-fazowy wspólny dla siły i oświetlenia (*obudowę zastosować II klasy ochrony – typ obudowy przystosowanej do plombowania*).

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe stosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy serii S 303C-25 A w skrzyni pomiarowej przystosowanej do plombowania.

W części złączowej należy uziemić przewód PEN uzyskując wartość oporności uziemienia nie większej niż 30 Ω (wykonuje Podmiot Przyłączany).

Włącz od ZL-1 do RG wewnątrz budynku mieszkalnego wykonać przewodami 5xDY 10 w PCV 37. Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z projektem indywidualnym budynku – wg osobnego opracowania.

3. ROZDZIELNIA BEZPIECZNIKOWA RG.

Projektuje się rozdzielnię bezpiecznikową RWN 2x12 FAEL, w wykonaniu wnątkowym, z zamkiem na klucz.

- wyłącznik1 ochronne różnicowo-prądowe FJ 0,03A
- zabezpieczeniami obwodów wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi wg wykazu poniżej:

Obwód nr 1	FJ AC 25/0,03A 2 bieg. S191B 16A – obwód gniazd 230V nr 1
Obwód nr 2	FJ AC 25/0,03A 2 bieg. S191B 16A – obwód gniazd 230V nr 2
Obwód nr 3	FJ AC 25/0,03A 2 bieg. S191B16A – obwód gniazd 230V nr 3

Obwód nr 4	FJ AC 25/0,03A 2 bieg. S191B 16A – obwód gniazd 230V nr 4
Obwód nr 5	FJ AC 25/0,03A 2 bieg. S191B 16A - obwód gniazd 230V nr 2
Obwód nr 6	S191B 10A - obwód oświetlenia 230V nr 1
Obwód nr 7	S191B 10A - obwód oświetlenia 230V nr 2

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi S191B-10A dla obwodów oświetleniowych oraz S193C 16A dla obwodów gniazdowych.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano **wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA**.

4. INSTALACJA ODBIORCZA

* **Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364.** Wszystkie gniazdka 230V stosować z bolcem ochronnym – doprowadzić dodatkowo przewód ochronny.

* Instalację oświetlenia i gniazd 230V wykonać pod tynk, przewodami w izolacji 750V:

instalacja gniazd 230V – YDYp 3x2,5 p.t

instalacja oświetleniowa – YDYp 3/4x1,5 p.t.

Wszystkie przewody stosować miedziane.

* **Osprzęt:** podtynkowy, wszystkie gniazda podwójne 230V z bolcem ochronnym.

Gniazdka montować na wysokości 0,4 m od podłóg, natomiast wyłączniki i przełączniki instalować na wysokości 1,4 m od podłogi.

W pomieszczeniach wilgotnych narażonych na działanie wody i oparów - osprzęt stosować hermetyczny w wykonaniu natynkowym częściowo wpuszczane w tynk. */azienka, ubikacja/*. Gniazdka montować na wysokości 1,2 m od podłóg, natomiast wyłącznik instalować na wys. 1,4 mb.

Instalację elektryczną wewnątrz budynku należy wykonać jako trójżyłową dla obwodów 1-fazowych oraz pięćżyłową dla obwodów 3-fazowych.

* **Oświetlenie** – żarowe.

Oprawy oraz osprzęt w pomieszczeniach narażonych na działanie wody i oparów - hermetyczne.

5. OCHRONA OD PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.

Układ sieci RE - TN-C. Układ sieci zalicznikowej TN-S.

* **Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa).**

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie, co najmniej 500V.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano **wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA**.

* **Ochrona przed dotykiem pośrednim.**

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- **Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S** – zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych serii S-301

- **Uziemianie** – uziemiony przewód ochronny PE, rezystancja uziemienia nie większa niż 30Ω.

- **Połączenia wyrównawcze** - w celu ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących między różnymi częściami przewodzącymi. Połączenia należy wykonać przewodem DY 6 w RVKL 22 p.t. łącząc części przewodzące dostępne i przewód ochrony PE z częściami przewodzącymi obcymi /rurociągi metalowe wodne, gazowe, c.o. /.

W kuchni/łazience projektuje się główną szynę wyrównawczą, do której należy podłączyć: przewód ochronny PE, metalowe rurociągi wodne, c.o, gazu oraz inne masy metalowe. Szynę uziemić łącząc ją z uziemieniem przewodu PEN oraz uziemieniem instalacji odgromowej.

Należy dokonać rozdziału przewodu PEN na przewód ochronny PE oraz przewód neutralny N, punkt rozdziału podłączyć do uziemienia o wartości nie większej niż 30 Ω spełniającego rolę dodatkowego uziemienia roboczego punktu neutralnego przyłącza napowietrznego oraz pełniącym

jednocześnie rolę uziemienia ochronnego instalacji dla prawidłowej pracy i działania wyłącznika różnicowoprądowego. Przewód ochronny „PE” łączyć do obudowy chronionych urządzeń.

6. Wytyczne wykonywania instalacji w pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub basen natryskowy.

W pomieszczeniach tych wyróżnia się cztery strefy :

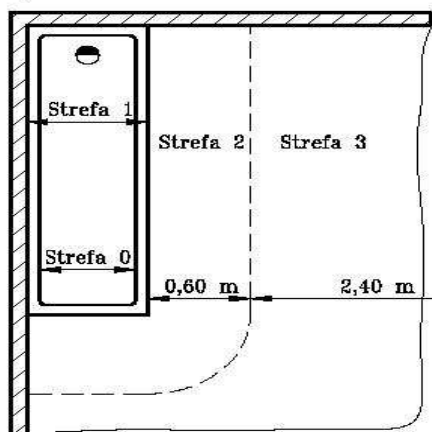
- **Strefa 0** jest wnętrzem wanny lub basenu natryskowego (brodzika)
- **Strefa 1** jest ograniczona płaszczyznami : pionową – przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża wanny basenu natryskowego (brodzika) lub w odległości 0, 60m od zraszacza w przypadku basenu natryskowego (brodzika) oraz poziomą – przebiegającą na wysokości 2,25m od poziomu podłogi.
- **Strefa 2** jest ograniczona płaszczyznami: pionową – przebiegającą w odległości 0,60 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 2 oraz poziomą - przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi.
- **Strefa 3** jest ograniczona płaszczyznami : pionową – przebiegającą w odległości 2,40 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 2 oraz poziomą –przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi.

Na rysunkach przedstawiono wymiary poszczególnych stref w rzucie poziomym i pionowym.

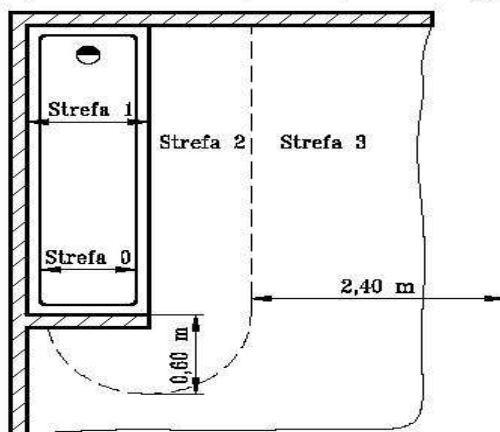
W omawianych pomieszczeniach obowiązują następujące podstawowe zasady ochrony przeciwporażeniowej oraz instalowania sprzętu ,osprzętu, przewodów i odbiorników, a mianowicie:

- Wykonanie połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych) łączących wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz przewodami ochronnymi. Dotyczy to takich części przewodzących obcych jak : metalowe wanny, brodziki , rury, krany, konstrukcje i uzbrojenia budowlane.
- Instalowanie gniazd wtyczkowych wyłącznie w strefie 3 lub w odległości nie mniejszej niż 0,60 m od otworu drzwiowego prefabrykowanej kabiny natryskowej przedstawionej na rysunku nr 180 –4; gniazda te należy chronić wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA albo zasilac indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nieprzekraczającym wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwanie.
- Instalowanie przewodów wielożyłowych izolowanych z powłoką izolacyjną lub przewodów jednożyłowych o izolacji wzmocnionej bez zewnętrznych powłok metalowych.
- Instalowanie puszek ,rozgałęźników i odgałęźników oraz urządzeń rozdzielczych i sprzętu łączeniowego poza strefami 0, 1i 2.
- Instalowanie w strefie 1 jedynie elektrycznych podgrzewaczy wody, a w strefie 2- jedynie opraw oświetleniowych hermetycznych, wykonanych w II klasie ochronności oraz elektrycznych podgrzewaczy wody.
- Stosowanie w strefie 0 napięcia o wartości nie większej niż 12 V, źródło zasilania tego napięcia powinno być usytuowane poza tą strefą.
- W przypadku stosowania elektrycznego ogrzewania podłogowego-pokrywanie elementów grzejnych metalową siatką lub blachą objętą połączeniami wyrównawczymi dodatkowymi (miejscowymi).

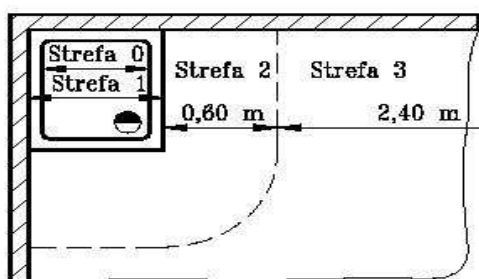
a) Wanna



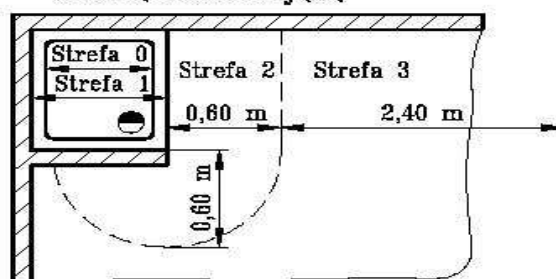
b) Wanna ze stałą ścianą oddzielającą



c) Basen natryskowy



d) Basen natryskowy ze stałą ścianą oddzielającą






7. UWAGI KOŃCOWE.





- * Po wykonaniu instalacji i załączeniu jej pod napięcie należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- * Szczegóły pokazano na schematach ideowych instalacji elektrycznej.
- * Ewentualne zmiany podczas montażu instalacji należy nanieść na dokumentację.
- * Protokoły pomiarów oraz dokumentację powykonawczą należy przekazać użytkownikowi.

Projektant:

8.1. OZNACZENIA

-  - Pion, wewnętrzna linia zasilająca
-  - Instalacja gniazd 230V
-  - Instalacja oświetlenia 230V

8.2. SYMBOLE – osprzęt elektroinstalacyjny

-  - puszka instalacyjna
-  - osprzęt łącznikowy melaminowy: wyłącznik podtynkowy 1-no biegunowy, świecznikowy, schodowy, krzyżowy.
-  - gniazdo wtyczkowe podtynkowe 10 A/Z (ze stykiem ochronnym)
-  - oprawa żarowa – żyrandol/plafoniera

8.3. TYPY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- A - Oprawa żarowa szczelna prosta typu OIA 100W
- Ż - Żyrandol/plafoniera wg wyboru użytkownika

Opracował: