

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU TERENU  
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ  
ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU  
LECZNICY WETERYNARYJNEJ NA ŻŁOBEK**

Inwestor : **GMINA SZYDŁOWIEC  
Plac Rynek Wielki 1  
26-500 Szydłowiec**

Jednostka projektowa: **Maiusz Antos  
NORMA ARCHITEKCI  
26-600 Radom, ul. M. Curie-Skłodowskiej 18 lok. 310**

Wykonał : mgr inż. Stanisław NITEK

Data opracowania: czerwiec 2015 r.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

Kod robót instalatorskich 45310000-3; 45317000-2

Wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej dla zmiany sposobu użytkowania budynku lecznicy weterynaryjnej na żłobek na dz. nr ewid. 970/2 przy ul. Kościuszki 225 w Szydłowcu.

Całość robót wykonać zgodnie z założeniami normy PN-IEC 60364 oraz wiedzy technicznej.

Przy wykonywaniu robót montażowych należy przestrzegać przepisów organizacji, bezpieczeństwa i higieny pracy a szczególności ;

a-zabezpieczyć z zasadami BHP wykopy przy prowadzeniu prac ziemnych

b-zabezpieczyć strefy niebezpieczne zgodnie z zasadami BHP przy wykonywaniu robót na dachu budynku

c-prace na wysokości winni wykonywać pracownicy ze stosownymi uprawnieniami

### 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznej wewnętrznej dla zmiany sposobu użytkowania budynku lecznicy weterynaryjnej na żłobek na dz. nr ewid. 970/2 przy ul. Kościuszki 225 w Szydłowcu.

#### 1.1 Zakres robót

##### 1.1.1 Wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej

\*wykonanie wewnętrznej linii zasilającej relacji ZL-2B – RB NN

\*wykonanie i montaż rozdzielnic głównej budynku RB NN

\*wykonanie rozprowadzenia przewodów instalacyjnych w budynku

\*montaż osprzętu instalacyjnego w budynku

\*wykonanie prac kontrolno-pomiarowych i uruchomienie instalacji

##### 1.1.2 Wykonanie instalacji odgromowej budynku

\*wykonanie uziomów pionowych

\*wykonanie instalacji odgromowej w części naziemnej

##### 1.1.3 Prace towarzyszące

\*wyznaczenie tras przewodów instalacyjnych zgodnie z projektem

\*przygotowanie podłoża pod montaż przewodów i osprzętu

\*wykonanie robót zabezpieczających

#### 1.2 Informacja o obiekcie

Istniejący budynek lecznicy weterynaryjnej zostanie zaadaptowany i przystosowany na żłobek.

### 2.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów

\*wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn.16.4.2004 r. t.j. posiadać oznakowanie CE lub znakiem

budowlanym lub znajdować się w wykazie K.E. zawierającym wyroby mające niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa .

\*zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (nazwę producenta,typ,symbol surowca dane znamionowe,datę produkcji,nr partii)

\*transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie w opakowaniach fabrycznych .

\*magazynowanie i przechowywanie wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie zgodnie z zaleceniami producenta

\*każda partia wyrobów przeznaczona do wykorzystania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą ich zgodność z obowiązującymi normami i przepisami .

### 3.Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót .

### 4.Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca powinien posiadać środki transportu niezbędne do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót .

Środki transportu powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego

Wykonawca robót będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych,dojazdach i placu budowy.

## 5. Wymagania dotyczące instalatorów

Wykonawca powinien posiadać instalatorów elektryków niezbędnych do wykonania robót instalatorskich

w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót.

Instalatorzy powinni posiadać wymagane przepisami kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania robót.

## 6. Wymagania dotyczące wykonania instalacji

roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z ;

\*"Warunkami technicznymi „jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” D.U.75z dn.15.06.2002

\*PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"

\*PN-90/E-06401" Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV"

\*PN-86/E-05001/01"Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Wymagania ogólne"

\*Rozporządzenie MPiPS z dn.26.09.1997 r.w sprawie szczególnych przepisów BHP(D.U.Nr 129/97 poz.844 i D.U Nr91/02 poz.811)

\*Rozporządzenie MI z dn.6.02.2003 r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania

robót budowlanych(D.U. Nr 47/03 poz.401)

## 6. Wytyczne do wykonania robót

### 6.1.Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie projektowanej adaptacji budynku lecznicy weterynaryjnej energią elektryczną będzie się odbywało istniejącym przyłączem zrealizowanym zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia uzyskanymi z RE w Radomiu w ramach podwyższonego do 18 kW przydziału mocy. Układ pomiarowy 3F bezpośredni będzie zainstalowany w złączu ZL-1B. Rozdzielnica główna TB NN projektowanego budynku będzie zasilona WLZ YKY 5x10 mm<sup>2</sup> w RL ze złącza pomiarowego.

Przy wejściu do budynku zamontować w oznaczonej obudowie przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu (WGPOŻ).

### 6.2.Rozdzielnica budynku

Rozdzielnica RB NN zostanie zmontowana w obudowie RNN(3x24) IP-55.

### 6.3. Wykonanie instalacji

Przewody instalacyjne układać bezpośrednio pod tynkiem.

Linie zasilającą rozdzielnicę RB NN, ułożyć w rurach ochr. FXPM pod tynkiem.

#### Oświetlenie

Instalację oświetlenia projektuje się przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> oraz YDY 4x1,5 mm<sup>2</sup>. Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości 1,4 m . Osprzęt natynkowo-wtynkowy ELTRA lub ELDA .

Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się następujące oprawy ;

> komunikacja, pom. socjalne - oprawy 2xTL-D(36 W) IP-43 z kloszem.

> sale pom. zabawy, leżakowni, biurowe - oprawy 4xTL-D(18 W) IP-20 z rastrem.

>pomieszczenia łazienek i WC - oprawy 2xPL-C(18 W) IP-65 down-light.

>pomieszczenie kuchni -oprawy 2xTL-D(36 W) IP-65.

>oprawy zewnętrzne - oprawy z rastrem PL-C(18 W) IP-65.

Zaproponowane typy opraw ,ich ilość oraz sposób rozmieszczenia zapewniają parametry oświetlenia projektowanego obiektu wymagane przez normę PN-84/E-02033.

#### Oświetlenie ewakuacyjne

Instalacja obejmuje oświetlenie ewakuacyjne na głównych ciągach komunikacyjnych pokazanych na planach instalacji oświetlenia . w pomieszczeniach zabawy 6a i leżakowni 6b zamontować oprawy 3W LED z modułem awaryjnym tpr=1h.

Ponadto przy wejściach/wyjściach zaprojektowano oprawy ewakuacyjne 3W LED tpr=1h;IP-40. Do tych

opraw doprowadzić cztery żyły ,w tym fazę nie przecinaną na trasie. Oprawy ewakuacyjne wyposażać w piktogramy.

Oświetlenie ewakuacyjne będzie zapewniało minimalne natężenie oświetlenia  $E_{min}=1Lx$  na drogach ewakuacji i  $E_{min}=5Lx$  przy zainstalowanych urządzeniach przeciwpożarowych przez czas  $t=1h$ .

#### Obwody gniazd 230V

Instalację gniazd 1F projektuje się przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Gniazda jednofazowe 1Fx2 IP-20 w pokoju biurowym montować na wysokości 0,3m od podłogi. Gniazda jednofazowe 1F IP-44 w pom. socjalnych, kotłowni, łazienkach pom. funkcyjnych montować na wysokości 1,2 m od podłogi. W pomieszczeniach zabawy 6a i leżakowni 6b gniazda 1F muszą być wyposażone w blokadę łącz(styków) L i N.

W pomieszczeniu biurowym zamontować gn 1F Data-Key dla potrzeb zasilania sprzętu teleinformatycznego zasilone z wydzielonego obwodu.

#### Instalacja 3F

Instalację gniazda i odgałęźnika 3F projektuje się przewodami YDY 5x4(2,5) mm<sup>2</sup>.

Gn 3f potrzeb zasilania pompy ciepła montować przy ścianie na wysokości 1,2 m od podłogi w pom. 2. Odgałęźnik 3F potrzeb zasilania kuchni elektrycznej przy ścianie na wysokości 1,2 m od podłogi w pom. 5. W/w urządzenia technologiczne montować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych urządzeń.

#### Ochrona przepięciowa

W RB NN zastosować ochronniki typu 1+2 (B+C).

#### 6.4. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Zasilanie budynku produkcyjnego projektuje się w układzie TN-C ,a instalacje w układzie TN-C-S. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim dla odbiorników zastosować szybkie wyłączenie przez wyłączniki nadmiarowoprądowe .

Dodatkowo dla odbiorników przed dotykiem pośrednim należy zainstalować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym wyłączalnym 30 mA.

Rozdzielnice RB NN uziemić bezpośrednio. Wszystkie połączenia uziemień wykonać starannie w sposób zapewniający pewne połączenie elektryczne .Połączenia w ziemi wykonać jako spawane (połączenia spawane skutecznie zabezpieczyć przed korozją)

Maksymalna rezystancja uziemienia szyny PE w RB NN nie powinna przekroczyć 30 Ω .

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze z zakresu ochrony przeciwporażeniowej.

#### 6.5. Instalacja odgromowa

Dach budynku zostanie pokryty blachą powlekana gr.>0,5 mm. Zewnętrzna blacha powlekana gr>0,5 mm w/w płyty warstwowej zostanie wykorzystana jako zwody poziome budynku.

Przewody odprowadzające zostaną wykonane z drutu FeZn Φ 8 mm. Przewody odprowadzające zostaną zakończone złączami śrubowymi FeZn w obudowach PCV na wysokości 1,2 m od poziomu terenu. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm. Przewody odprowadzające i uziemiające układać w rurach grubościennych PCV wspornikach na ścianach zewnętrznych budynku. Uziomy pionowe Φ 18 mm FeZn zagłębiane mechanicznie. Uziomy pionowe montować w odległości L>1 m od ścian budynku.

Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10Ω. Wszystkie połączenia uziemień wykonać starannie w sposób zapewniający pewne połączenia elektryczne. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane (połączenia spawane skutecznie zabezpieczyć przed korozją).

#### 6.6. Uwagi końcowe

Przewody i zabezpieczenia dobrano zgodnie z Zarządzeniem Nr28 MGİE z dn.1974.07.17 oraz PN-IEC 60364-5-523. Część opisowa i rysunkowa stanowią całość dokumentacji na wykonanie instalacji elektrycznych. Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację , a dokumentację powykonawczą przekazać inwestorowi .

### **7.Kontrola , badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych**

#### 7.1 Kontrola wykonania robót

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej,specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz poleceniami inspektora nadzoru .

Inspektor nadzoru sprawdza zgodność wykonania robót z projektem

\*zgodność zastosowanych metod i środków technicznych z ogólnymi i szczegółowymi dla danego systemu i wyrobu

\*zgodność z dokumentacją tras rozprowadzenia instalacji

\*poprawność montażu

\*rodzaj zastosowanych przewodów,osprzętu urządzeń

\*sposób składowania i przechowywania przewodów ,osprzętu i urządzeń

#### 7.2 Badania odbiorcze

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem a wykonawcą. Do obowiązków wykonawcy należy przeprowadzenie badań i odbiorów technicznych częściowych dla robót zanikających.

Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić ;

- \*zgodność wykonania robót z projektem

- \*zgodność z dokumentacją tras rozprowadzenia instalacji

- \*wykonać pomiary z zakresu ochrony przeciwporażeniowej

- a-badanie szybkiego wyłączenia urządzeń

- b-badanie wyłączników różnicowo-prądowych

- c-pomiary rezystancji izolacji L.Z.

- d-pomiary rezystancji uziomów ochronnych

- e-pomiary rezystancji uziomów odgromowych

- \*wykonać regulację i nastawy urządzeń samoczynnych instalacji

## **8.Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji w jednostkach

i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zapewni wykonawca.

## **9.Odbiór robót budowlanych**

### **9.1 Etapy odbiorów**

- \*odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- \*odbiór częściowy

- \*odbiór końcowy

- \*odbiór pogwarancyjny

### **9.2 Wymagania i badania przy odbiorze**

Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić ;

- \*zgodność wykonania robót z projektem

- \*zgodność z dokumentacją tras rozprowadzenia instalacji

- \*wykonać pomiary z zakresu ochrony przeciwporażeniowej

Do odbioru wykonawca przedstawia protokoły z wynikami pomiarów ,badań i regulacji do akceptacji inspektorowi nadzoru

### **9.3 Odbiór techniczny częściowy**

Dotyczy robót zanikających i ulegających zakryciu.Wykonawca przedstawia wyniki badań dla odbieranego

odcinka instalacji.Dokonanie w/w odbioru zostanie potwierdzone spisaniem protokołu odbioru częściowego lub dokonaniem wpisu do dziennika budowy .

### **9.4 Odbiór końcowy**

Do odbioru wykonawca przedstawia protokoły z wynikami pomiarów ,badań i regulacji

- \*protokoły pomiarów z zakresu ochrony przeciwporażeniowej

- a-badanie szybkiego wyłączenia urządzeń

- b-badanie wyłączników różnicowo-prądowych

- c-pomiary rezystancji izolacji L.Z.

- d-pomiary rezystancji uziomów ochronnych

- \*obmiar wykonanych robót zgodny z dokumentacją projektową ,dokonany przez wykonawcę i wpisany do książki obmiarów. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

- \*aktualną dokumentację powykonawczą

- \*certyfikaty bezpieczeństwa oraz atesty materiałów i urządzeń wykorzystanych do wykonania przedmiotowych robót

Gotowość do odbioru końcowego wykonawca zgłasza pisemnie w dzienniku budowy .

Inspektor nadzoru potwierdza pisemnie gotowość do dokonania odbioru końcowego .

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy robót. W przypadku wykonania robót z usterkami lub dostarczenia niekompletnej dokumentacji do odbioru komisja wyznacza termin ponownego odbioru końcowego.

### **9.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych

w okresie gwarancyjnym i rękojmi .

## **10.Rozliczenie robót**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących -zasady płatności ustala umowa pomiędzy wykonawcą i zamawiającym .

## **11.Dokumenty odniesienia**

Podstawa wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej ;

\*projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej

\*specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej wewnętrznej i oświetlenia terenu .

\*przedmiar robót

\*kosztorys ofertowy

Przepisy związane ;

\*"Warunki techniczne ,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" D.U.75z dn.15.06.2002

\*PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"

\*PN-90/E-06401" Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV"

\*PN-86/E-05001/01"Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Wymagania ogólne"

wykonał : mgr inż. Stanisław Nitek

nr upr. UAN-II-K-8386/151/88

RINB-VI-U-7342/75/98