

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZASILANIE AWARYJNE WYBRANYCH ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W KRZYŻANOWICACH

INWESTOR: Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach
27-100 Iłża

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Zasilania awaryjne
wybranych odbiorników energii
elektrycznej

WYKONAŁ: mgr inż. Stanisław Nitek
Nr upr. RINB-VI-U-7342/75/98

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

Kod robót instalatorskich CPV 45310000-3; 45317000-2

Wykonanie zasilania awaryjnego wybranych urządzeń elektrycznych zainstalowanych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej z systemu elektroenergetycznego.

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 montażem agregatu prądotwórczego oraz wykonanie instalacji elektrycznej zasilania awaryjnego odbiorników priorytetowych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach wskazanych przez inwestora.

1.1 Zakres robót

1.1.1 Wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej

*montaż agregatu prądotwórczego

*montaż szafy SZR

*montaż rozdzielnicy NN TAW

*modernizacja rozdzielnicy RNN CT

*wykonanie LZ (linii zasilających) rozdzielnice TAW oraz RNN CT

*przystosowanie rozdzielnicy TFD0 do zasilania awaryjnego

*wykonanie prac kontrolno-pomiarowych i uruchomienie instalacji

1.1.2 Prace towarzyszące

*wyznaczenie tras przewodów instalacyjnych zgodnie z projektem

*przygotowanie podłoża pod montaż przewodów i osprzętu

*wykonanie robót zabezpieczających

1.2 Informacja o obiekcie

Inwestor podjął decyzję o instalacji zespołu prądotwórczego który ma objąć zasilaniem awaryjnym w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej z systemu elektroenergetycznego.

Zasilaniem awaryjnym zostaną objęte pomieszczenia kuchni w budynku głównym oraz budynki kotłowni i przepompowni ścieków.

Są to pomieszczenia i budynki wskazane przez inwestora których ciągłość zasilania w energię elektryczną jest niezbędna dla potrzeb funkcjonowania Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach.

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"

*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)

Wytyczne do wykonania robót ;

6.1 Wykonanie instalacji

W wydzielonym miejscu obok budynku gospodarczego pod istniejącą wiatą na betonowym fundamencie (osobne opracowanie branży budowlano-konstrukcyjnej) zainstalowany zostanie zespół prądotwórczy SMG-80JCA-S o mocy znamionowej 80 kVA / 64 kW. W pomieszczeniu rozdzielni głównej zostanie zainstalowana szafa z układem SZR sieć /zespół prądotwórczy i panelem sterowania DST.

W celu zasilenia awaryjnego w/w wybranych odbiorów należy wykonać następujące roboty elektroinstalacyjne

6.1.1 Montaż rozdzielnicy RZA NN

W pomieszczeniu rozdzielni głównej budynku obok rozdzielnicy RNN UPS zostanie zainstalowana rozdzielnica RZA NN oraz szafa SZR. Rozdzielnicę RZA NN zmontować w obudowie ATLANTIC i wyposażać w/g schematu rys. E.1.1. Rozdzielnica RZA NN zostanie zasilona poprzez układ SZR z RG NN(zasilanie podstawowe) oraz z zespołu prądotwórczego (zasilanie awaryjne).

Z rozdzielnicy RZA NN zostaną zasilone:

- istniejąca rozdzielnica NN kuchni zasilona istniejącą LZ YLY 5x25 mm²).
- istniejąca rozdzielnica RP NN przepompowni ścieków zasilona istniejącą LZ YAKY 4x50 mm² oraz z RP NN zasilona zostanie istniejąca rozdzielnica RK NN kotłowni zasilona istniejącą rezerwową LZ YAKY 4x25 mm² .
- projektowana rozdzielnica R4.1 NN (montaż w korytarzu parteru budynku montowana przy istniejącej rozdzielnicy R4 NN) zasilana projektowaną LZ YDY 5x6 mm².

W celu należytego wykonania rezerwowego zasilania w/w rozdzielnic należy wykonać następujące prace montażowe;

^ Odłączyć z RG NN linie zasilające rozdzielnice R NN kuchni oraz RP NN przepompowni ścieków i włączyć je do pól odpływowych RZA NN.

^ Z rozdzielnicy RZA NN wykonać linię zasilającą YDY 5x6 mm² do projektowanej rozdzielnicy R4.1 NN.

^ Rozdzielnicę R4.1 NN zmontować wg schematu rys. E.1.1 w obudowie RWN 2x12 IP-40 i zamontować obok istniejącej rozdzielnicy R4 NN. Następnie z R4 NN wypiąć obwody zasilania oświetlenia kuchni oraz gn 1F zasilających urządzenia chłodnicze kuchni i zasilić je z R4.1 NN.

^ Z istniejącej rozdzielnicy RP NN przepompowni ścieków zasilić rezerwową LZ YAKY 4x25 rozdzielnicę RK NN kotłowni. Linię zasilającą dotychczas kotłownię potraktować jako zasilanie rezerwowe.

6.1.2 Wytyczne montażu agregatu prądotwórczego

Na przygotowanym wcześniej na betonowym fundamencie (wykonanym wg wytycznych producenta agregatu) zainstalowany zostanie zespół prądotwórczy SMG-80JCA-S. Montaż agregatu wykonać ściśle według DTR opracowanej przez producenta urządzenia.

6.1.3 Wytyczne do montażu instalacji elektrycznej agregatu prądotwórczego

Połączenia elektryczne agregatu z szafą SZR należy wykonać przy użyciu kabli z żyłami giętkimi (aby uniknąć przenoszenia drgań lub uszkodzeń połączeń). Nie należy również stosować sztywnych połączeń pomiędzy agregatem a, konstrukcjami nośnymi kabli.

Jako kabel mocy zastosować przewody YKYFoy 4x50 mm² o długości około 45 m. Przy łączeniu kabla mocy z układem SZR zachować odpowiednią kolejność faz.

Jako kabel podgrzewania zespołu zastosować Przewód OWY 2x2,5 mm² o długości około 50 m. Kabel ten montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Kabel sterowniczy dla zespołu prądotwórczego z układem SZR jest wyposażeniu. Kabel ten montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Prace montażowe agregatu prądotwórczego oraz szafy SZR wykonać w/g zgodnie z DTR w/w urządzeń.

^ Układanie kabli

Kable ułożyć w wykopie o głębokości 0,9 m na podsypce z piasku. Na kablach co 10 m założyć opaski informacyjne z podaniem typu, przekroju, relacji i roku budowy kabla. Opaski te dodatkowo zakładać przy przepustach, rurach ochronnych, złączach kablowych i załamaniach linii. Przy skrzyżowaniu kabla z drogami, przejazdami i istniejącym uzbrojeniem podziemnym osłonić go rurą ochronną stalową lub PCV grubościenną. W rowie kablowym ułożyć bednarkę FeZn 30x4 mm. Końce tak ułożonej bednarki połączyć z uziomem agregatu prądotwórczego oraz uziomem rozdzielnicy głównej RG NN.

6.1.4 Ochrona przed dotykiem pośrednim

Zasilane instalacje w układzie pracują w układzie TN-S.

Punkt neutralny generatora zespołu prądotwórczego należy uziemić. Rezystancja uziemienia $R_{ug} < 5 \Omega$.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim dla odbiorników zastosowane jest szybkie wyłączenie przez wyłączniki nadmiarowoprądowe.

Dodatkowym środkiem przed dotykiem pośrednim są wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym wyłączalnym 30 mA.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze z zakresu ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.

6.1.5 Uwagi końcowe

W celu blokady pracy zespołu prądotwórczego przy zadziałaniu głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sygnał z tego wyłącznika doprowadzić do układu SZR agregatu (układ sterujący SZR RE 809A).

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

*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"

wykonał : mgr inż. Stanisław Nitek

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

RINB-VI-U-7342/75/98