

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Zadanie: AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE,
OŚWIETLENIE OGÓLNE I INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWEGO
WYŁĄCZNIKA PRĄDU PWP NA PARTERZE SZKOŁY
PODSTAWOWEJ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 25 W STĘSZEWIE**

Opracował : Krzysztof Markiewicz

Spis treści:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Nazwa zadania
 - 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3. Informacje o terenie budowy
 - 1.3.1. Organizacja robót budowlanych
 - 1.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 1.3.3. Ochrona środowiska
 - 1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy
 - 1.3.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy
 - 1.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu, ogrodzenia oraz zabezpieczenia chodników i jezdni
 - 1.4. Klasyfikacja przedmiotu zamówienia
 - 1.5. Dokumenty
 - 1.6. Definicje
 - 1.7. Zgodność robót z dokumentacją
 - 1.8. Dziennik robót budowlanych
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH
 - 2.1. Wymagania ogólne dla materiałów.
 - 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.3. Warunki dostaw materiałów
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
5. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
 - 5.1. Roboty elektryczne wykonywane w budynku Szkoły Podstawowej
6. PRZEDMIAR ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
 - 7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 7.2. Odbiór końcowy
 - 7.3. Odbiór pogwarancyjny
8. ROZLICZENIE ROBÓT
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

Wykonanie Projektu Technicznego i wyposażenie korytarza na parterze w oświetlenie ogólne, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP w budynku Szkoły Podstawowej przy ul. Poznańskiej 25 w Stęszewie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

- Opracowanie dokumentacji projektu technicznego z wykonaniem pomiarów, kosztorysu wykonawczego oraz opisem warunków wykonania i odbioru robót.
- Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego instalacji elektrycznej oraz montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP i ewentualnych robót towarzyszących przepisami

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania robót remontowo-budowlanych w budynku Szkoły Podstawowej. Jest to budynek podpiwniczony.

Zakres robót remontowych obejmuje:

Roboty branży elektrycznej w tym:

- 1) projekt dokumentacji technicznej na wymianę instalacji oświetleniowej elektrycznej i wyłącznika PWP.
- 2) montaż oświetlenia ewakuacyjnego w korytarzu na parterze budynku,
- 3) montaż głównego wyłącznika PWP.,
- 4) montaż oświetlenia ogólnego;
- 5) modernizacja rozdzielni głównej R.G.
- 6) wywóz i utylizacja zdemontowanych materiałów,
- 7) pomiary.

1.3. Informacja o terenie budowy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie będą zobowiązani do uzyskania zezwolenia na wejście na teren budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy.

Wykonawca będzie prowadził prace w czynnym obiekcie w wyznaczonych pomieszczeniach.

W miarę możliwości w trakcie wykonywania prac oraz w czasie przerw w wykonywaniu robót remontowany obiekt (pomieszczenia) winien być niedostępny dla osób postronnych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że został wliczony w cenę ofertową Wykonawcy.

1.3.1. Organizacja robót budowlanych.

Zamawiający w protokole przekazania terenu robót określi:

- granice terenu robót,
- miejsce i sposób dostępu do sieci elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej,
- strefy gromadzenia odpadów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót w wymienionym obiekcie.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie realizacji robót.

1.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Od dnia protokolarnego przekazania terenu robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone Zamawiającemu oraz osobom trzecim.

1.3.3. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Ze względu na sposób prowadzenia prac

budowlanych oraz rodzaj materiałów budowlanych nie są wymagane specjalne zabezpieczenia dla ochrony środowiska.

Nie przewiduje się stosowania materiałów i technologii zagrażających środowisku.

1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

1) Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Zgodnie z ogólnymi obowiązującymi przepisami BHP prace winny wykonywać osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie do wykonywania określonego rodzaju robót budowlanych i instalacyjnych pod kierunkiem posiadającego odpowiednie kwalifikacje kierownika budowy i inspektora nadzoru.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2) Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy lub podwykonawcy, jeżeli będzie on realizował prace objęte przedmiotem zamówienia.

3) Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Zamawiający może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje wymienione obowiązki.

4) Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi.

1.3.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

Zamawiający zabezpieczy zaplecze socjalne dla pracowników Wykonawcy

Place składowe zostaną wskazane przez Zamawiającego. Uznaje się, że wszelkie koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Miejsca wyznaczone na składowanie materiałów wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub zabezpieczone warstwą żwiru lub pospółki.

1.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu, ogrodzenia placu budowy oraz zabezpieczenia chodników i jezdni.

Prace budowlane wykonywane są wyłącznie wewnątrz obiektu i tym samym nie zachodzi potrzeba wykonywania dodatkowych zabezpieczeń w formie ogrodzenia, jednocześnie należy zabezpieczyć dostęp osób postronnych na teren robót. Nie jest wymagane opracowywanie organizacji ruchu i zabezpieczenia zewnętrznych ciągów

komunikacyjnych jednakże należy zachować uwagę aby przy transporcie materiałów oraz odpadów budowlanych nie zanieczyszczać ciągów komunikacyjnych.

1.4. Klasyfikacja przedmiotu zamówienia.

Zastosowano klasyfikację CPV jednoznacznie określającą w numeracji kodu - grupę (pierwsze trzy cyfry), klasę (pierwsze cztery cyfry) i kategorię robót (pierwsze pięć cyfr) oraz podano nazwę- opis. Nomenklatura Wspólnego Słownika Zamówień:
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynku

1.5. Dokumenty.

W razie wątpliwości interpretacyjnych, co do ilości, rodzaju i zakresu robót określonych w umowie oraz praw i obowiązków Zamawiającego i Wykonawcy obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:

- umowa stron,
- Opis przedmiotu zamówienia,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- oferta cenowa,
- przepisy ustawy Prawo Budowlane.

1.6. Definicje.

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie występują w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla przedmiotowego zadania.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją.

Specyfikacja techniczna oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy a wymagania wyszczególnione w choćby jednym dokumencie są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wykonane roboty i zastosowane materiały muszą być zgodne z parametrami określonymi w dokumentacji.

1.8. Dziennik robót budowlanych

Dziennik ten jest obowiązującym dokumentem robót budowlanych prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika robót. Zapisy do dziennika robót będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika robót budowlanych powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzenie późniejszych wpisów.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Wymagania ogólne dla materiałów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla wszystkich materiałów i wyrobów atestów, aprobat technicznych i certyfikatów. Materiały zastosowane przy realizacji robót powinny posiadać właściwości spełniające wymogi jakościowe

i wytrzymałościowe wynikające z dokumentacji i technologii oraz być zgodne z polskimi normami oraz wytycznymi branżowymi. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i zastąpiono nowymi, zgodnymi z postanowieniami ST.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na teren budowy.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, by materiały były zabezpieczone przed niszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoje właściwości i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza budową w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Warunki dostaw materiałów.

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ze względu na rodzaj robót nie stawia się wymagań dotyczących używania specjalistycznego sprzętu, wykraczającego poza standardowe wyposażenie firmy budowlanej dla robót remontowych i budowlanych. Podstawowym warunkiem doboru sprzętu i maszyn jest zrealizowanie przedmiotu zamówienia oraz bezpieczeństwo pracowników. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami: ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Gabaryty, rodzaj i ilość materiałów budowlanych nie wymaga specjalnych warunków transportu z uwagą, że transport i rozładunek winien odbywać się z należytą ostrożnością uniemożliwiającą uszkodzenie transportowanego materiału oraz w oparciu o wytyczne producenta dotyczące ich transportu. Transport ma być wykonany środkami dostosowanymi do tego celu oraz zabezpieczającymi przewożony materiał przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowań i zanieczyszczeniem a także przed rozsypaniem i niekontrolowanym mieszaniem z innymi składnikami. Wyżej wymienionych zasad przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie Zamawiającemu wymaganych atestów wszystkich stosowanych materiałów. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z technologią, STWIOR oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie wykonywał roboty z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Przedmiar robót został opracowany na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych.

Prace towarzyszące są to wszystkie niezbędne prace jak również roboty, które zgodnie z STWIOR i umową są niezbędne do wykonania całości zadania. Roboty te należy wykonać bez dodatkowego wynagrodzenia a ich koszt należy przewidzieć w **kosztach ogólnych**.

Wykonanie robót zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia jedynie nadzór inwestorski.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek stosować:

- przepisy techniczno-budowlane zgodnie z Prawem Budowlanym,
- Polskie Normy,
- aprobaty techniczne i inne dokumenty normujące wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z dokumentacją i specyfikacją techniczną.

Materiały i inne artykuły wykorzystane w robotach objętych przedmiotem zamówienia mają być nowe, a jakość wykonania robót będzie odpowiadała najwyższemu standardom.

Dane określone w dokumentacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. Jeśli wymaga tego specyfikacja lub, gdy żąda tego Zamawiający Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia przez Zamawiającego pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

5.1. Roboty elektryczne wykonywane w budynku Szkoły Podstawowej

• Opis

- 1 Kody CPV:
51110000-6 Usługi instalowania sprzętu elektrycznego
45000000-7 Roboty budowlane
- 2 Szczegółowy zakres zamówienia:

Rodzaj opracowania/zadania	Wymagany zakres robót
	Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego, oświetlenia ogólnego i instalacji PWP instalacji elektrycznej i ewentualnych robót towarzyszących przepisami
Wykonanie robót elektrycznych zawartych w DT	✓

- 3 Zakres usług i robót do realizacji:
 - montaż oświetlenia ewakuacyjnego na korytarzu parteru budynku,
 - montaż głównego wyłącznika PWP,
 - montaż oświetlenia ogólnego;
 - wykonanie instalacji elektrycznej towarzyszącej podczas remontu pom. Portierni
 - wywóz i utylizacja zdemontowanych materiałów,
 - pomiary.

- **Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego**

Zadanie polega na wykonaniu oświetlenia ewakuacyjnego oraz wyłącznika PWP. zgodnie z opracowaną dokumentacją, wykonanie pomiarów rezystancji izolacji elektrycznej, skuteczności zerowania oraz ochrony przeciwporażeniowej przy zastosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych oraz wykonanie projektu powykonawczego zadania. W tym celu przy projektowanej rozdzielni RG (umieszczonej na pietrze) należy zamontować urządzenie wykonawcze dla potrzeb PWP w certyfikowanej obudowie oraz dla projektowanych i istniejących obwodów dokonać podziału instalacji TN-C na TN-C- S (dla projektowanych obwodów TN-S oraz pozostawić TN-C dla istniejących obwodów jeśli są). Przy rozdzieleniu przewodu PEN na N i PE przewód PEN należy przyłączyć do projektowanej listwy zaciskowej PE i połączyć z projektowanym uziemieniem ochronnym o wartości minimum 30 om. Raz rozdzielone przewody N i PE nie wolno łączyć w żadnym innym punkcie. Zamontowane projektowane obwody zabezpieczyć w RE przed porażeniem prądem elektrycznym wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P304 , P302, 30mA oraz przed skutkami zwarć i przeciążeń wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi typu 1P (dowolnego producenta spełniającego planowane parametry). Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic będzie montowane na istniejących wspornikach montażowych typu TH 35. W korytarzu, na wszystkich drogach ewakuacyjnych budynku zaprojektowano oprawy awaryjne równoważne oprawom:

- AW2 - ONTEC R C1;
- AW3 - ONTEC R M1;
- AW4 - ONTEC S M1;
- AW5c - ONTEC S W1 COLD + UKŁAD GRZEJNY;
- EW1 - ONTEC S M1;
- EW2 - ONTEC G;

- **Ochrona od porażen prądem elektrycznym**

W instalacjach odbiorczych 230V przewiduje się ochronę podstawową (izolacja robocza, osłony izolacyjne) oraz dodatkową ochronę przez: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN – S realizowane poprzez:

- wyłączniki instalacyjne nadprądowe,
- wyłączniki różnicowo prądowe,
- zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności od porażen– izolację ochronną.

Wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo prądowe o prądzie różnicowym równym 30mA stanowią ochronę dodatkową (uzupełnienie ochrony podstawowej) i zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykem bezpośrednim.

- **Ochrona przepięciowa**

Do ochrony instalacji elektrycznych wewnętrznych przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi planuje się zastosowanie ochrony przepięciowej. W rozdzielnicach RG zamontowanej na pietrze należy zainstalować ochronniki przepięciowe klasy T1 zapewniające standardowy poziom ochrony.

Przed przekazaniem do eksploatacji instalacji zasilających, instalacji odbiorczych oraz instalacji wyrównawczej należy dokonać pomiarów określonych w przepisach elektroenergetycznych.

- **Materiały**

- rozdzielnia RG z zabezpieczeniami istniejących obwodów;
- certyfikowana rozdzielnia przeciwprądowego wyłącznika prądu PWP;
- przełożenie istniejącego licznika energii elektrycznej z istniejącej rozdzielni RG do nowoprojektowanej RG (uwzględnić w cenie prace),
- przewody kabelkowe N2XH-J 4x1,5mm², N2XH-J 3x1,5mm², N2XH-J 3x2,5mm²,
- przewody (N)HXH-J 5x2,5 mm² RE FE180 PH90/E90 0,6/1kV, (N)HXH-J 2x2,5 mm² RE FE180 PH90/E90 0,6/1kV
- listwy elektroinstalacyjne,
- przewody wyrównawcze CC,
- oprawy Oprawa oświetleniowa - Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 2650lm, 18W, 143lm/W, 3000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC
- oprawy równoważne oprawie dwustronnej spuszczonej INFINITY AC LED 3h dwuzadaniowa autotest IFAR/3/SA/AT 4szt,
- oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:
 - AW2 - ONTEC R C1;
 - AW3 - ONTEC R M1;
 - AW4 - ONTEC S M1;
 - AW5c - ONTEC S W1 COLD + UKŁAD GRZEJNY;
 - EW1 - ONTEC S M1;
 - EW2 - ONTEC G;
- pozostałe materiały zamontować zgodnie z w/w opisem, przedmiarem, projektem Technicznym, przepisami prawa oraz swoją najlepszą wiedzą, doświadczeniem i zasadami sztuki budowlanej

UWAGA

Jako towar równoważny uważa się towar o parametrach technicznych nie gorszych od sugerowanego.

- **Odbiór robót elektrycznych**

Wszystkie prace zanikowe podlegają odbiorowi przez Zamawiającego wymagają wykonania przez Wykonawcę dokumentacji fotograficznej (trasa, technika wykonania, kolizja itp.).

Na zamontowane materiały dostarczyć aktualne deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty potwierdzone przez Wykonawcę.

Do odbioru końcowego robót elektrycznych Wykonawca przedstawi dwa egzemplarze dokumentacji powykonawczej która winna zawierać:

- spis treści,
- pomiary elektryczne ciągłości oporności instalacji, skuteczności zerowania oraz natężenia oświetlenia ewakuacyjnego,
- oświadczenia KRE (Kierownika Robót Elektrycznych) o wykonaniu robót elektrycznych zgodnie z wymogami,
- ksero uprawnień elektryków,
- schemat jednokreskowy instalacji elektrycznej rozdzielnicy, schematy rozmieszczenia obwodów oświetlenia awaryjnego oraz systemu wyłącznika ppoż.
- w dokumentacji powykonawczej dokonać opisu wykonywanych robót elektrycznych 230 - 400V w jaki sposób i z jakich materiałów zostały wykonane,
- całość dokumentacji powykonawczej należy ponumerować i podpisać przez Wykonawcę.

Po wykonaniu robót elektrycznych sporządzić projekt elektryczny powykonawczy ze schematami jednokreskowymi, naniesieniem przewodów, opraw. Do dokumentacji dołączyć certyfikaty i protokoły zgodności. Do dokumentacji powykonawczej dołączyć pomiary elektryczne rezystancji, skuteczności zerowania, rezystancji instalacji odgromowej oraz natężenia oświetlenia awaryjnego wszystkich obwodów.

Wymagania dla Projektanta i Kierownika robót elektrycznych

Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, dostosowane do rodzaju, stopnia skomplikowania działalności i innych wymagań związanych z wykonywaną funkcją, stwierdzone decyzją, zwaną dalej „uprawnieniami budowlanymi”, wydaną przez organ samorządu zawodowego. W związku z powyższym kierownik budowy (robót) powinien legitymować się następującymi dokumentami:

- a) uprawnieniami budowlanymi do projektowania i/lub do kierowania robotami instalacyjnymi w zakresie instalacji elektrycznych,
- b) aktualnym zaświadczeniem o przynależności do właściwej izby inżynierów oraz ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej,
- c) ważnymi uprawnieniami kwalifikacyjnymi do montażu oraz prac kontrolno-pomiarowych w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych serii E i D minimum do 1kV.

6. PRZEDMIAR ROBÓT

Przedmiar robót stanowi załącznik do STWiOR. Przedmiar należy traktować jako element pomocniczy. STWiOR, OPZ oraz przedmiar stanowi jednocześnie podstawę wyceny przedmiotowych prac. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze lub w innych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót zawartych w STWiOR oraz OPZ.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór poszczególnych etapów prac dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego reprezentujący Zamawiającego. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym ciągu budowy ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia.

7.2. Odbiór końcowy.

Odbioru końcowego dokonuje się po całkowitym zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy na podstawie oświadczenia kierownika robót oraz innych czynności przewidzianych przepisami Prawa budowlanego, potwierdzonych przez Zamawiającego i polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbiór końcowy prowadzony jest komisyjnie przy udziale Zamawiającego, Wykonawcy oraz Użytkownika. Z odbioru spisywany jest „protokół odbioru robót”.

Wykonawca zobowiązany jest przed podpisaniem protokołu odbioru robót do przedłożenia dokumentów świadczących o dopuszczeniu do zastosowania i odbioru użytych materiałów i wyrobów budowlanych zgodnie z przeznaczeniem określonym w dokumentacji projektowej. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Protokół końcowy podpisany przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji odbierającej roboty,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania poszczególnych robót i zakupu materiałów budowlanych zgodnie z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

7.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Termin przeprowadzenia przeglądu pogwarancyjnego zostanie szczegółowo opisany w umowie.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie zewnętrznych oględzin materiałów wykończeniowych i powłok malarskich pod kątem ich normatywnego zużycia. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający winien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady.

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Z uwagi na ryczałtowy charakter wynagrodzenia Wykonawca powinien uwzględnić w swojej kalkulacji koszt robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących a także wszystkie czynności i badania składające się na prawidłowe wykonanie prac.

Wszystkie płatności odbywają się na podstawie wystawionej faktury, po dokonaniu końcowego odbioru robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz..290).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. nr 108 poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).