SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Do projektu technicznego:

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA BUDYNKU SZATNI NA BOISKU W BABACH
gm. Moszczenica, miejscowość Baby, ul. Sportowa
dz. nr ewid. 72/16 obręb 0001 Baby
- instalacja elektryczna

Inwestor: Gmina Moszczenica,
97-310 Moszczenica, ul. Kosowska 1.

Adres inwestycji:

gm. Moszczenica, miejscowość Baby, ul. Sportowa
dz. nr ewid. 72/16 obręb 0001 Baby.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

a) Nazwa zamówienia

Budowa Instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku szatni przy boisku sportowym w miejscowości Baby, gm. Moszczenica

b) Zakres robót:

Instalacja elektryczna wewnętrzna:

- instalacja elektryczna gniazd,
- instalacja oświetlenia
- montaż rozdzielni głównej

c) Informacja o terenie:

- energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana z istniejącej instalacji elektrycznej w budynku,
- zakaz wstępu na teren przebudowy i jego zaplecze dla osób trzecich,
- zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,
- zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w miejscu wskazanym przez Inwestora.

d) Nazwa i kody robót:

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

- wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego" i posiadać właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 „PB"

1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zastosowanych na budowie:

- sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji elektrycznych muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla obsługujących oraz osób trzecich,
- wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

1.4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich.

1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 2 ÷ 7

1.6. Opis działań związanych z kontrolą i badaniami:

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 8

1.7. Wymagania dotyczace przedmiaru i obmiaru robót:

zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 9

1.9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:

- Zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą robót,

2. WYMAGANIA OGÓLNE

- dla wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów i kabli, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie,
- instalacje elektryczne wykonać w sposób zapewniający ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,
- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenia odbiorów jednofazowych,
- należy zapewnić bez kolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
- trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- tablicę rozdzielczą zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób,
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki i gniazda. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.
- załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego ,
- pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim połączeniu, aby styk ten występował u góry,
- wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód ochronny PE,
- instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych,
- należy sprawdzić, czy parametry zaprojektowanych zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodnie z aktualnymi przepisami i normami,

– należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,

3. INSTALACJE ODBIORCZE

3.1. Instalacje odbiorcze w budynku.

instalacje elektryczne należy wykonywać:

- przewodami wtynkowymi typu YDYt 750V,
- przewodami wielożyłowymi typu YDY 750V w bruzdach pod tynkiem i w korytkach kablowych w przestrzeni podposadzkowej,

– należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu :

- podtynkowym przeznaczonym do instalacji podtynkowej,

– w zależności od sposobu montażu należy wykorzystywać łączniki naścienne, podtynkowe,

– w zależności od sposobu montażu trzeba wybierać gniazda wtyczkowe naścienne lub do wbudowania,

– obudowy sprzętu, osprzętu, opraw oświetleniowych i urządzeń powinny zapewnić ochronę o stopniu minimalnym IP 4X,

– sprzęt instalacyjny należy mocować w puszkach za pomocą „pazurków” lub połączeń śrubowych,

– należy stosować osprzęt znormalizowany (puszki instalacyjne sprzętowe ϕ 60, puszki rozgałęźne ϕ 80, rury, złączki)

– należy stosować ochronę przed:

- porażeniem prądem elektrycznym,
- prądami przeciążeniowymi i zwarciowymi,
- skutkami oddziaływania cieplnego,
- obniżeniem napięcia,
- przepięciami atmosferycznymi i zwarciowymi,

– należy stosować oprawy umożliwiające osiągnięcie natężenia oświetlenia dla pomieszczeń zgodnie z normą PN - EN 12464-1,

3.2. Instalacje oświetleniowe

- należy stosować oprawy umożliwiające osiągnięcie natężenia oświetlenia o wartości do 300 lx,
- oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) powinno się włączać automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego,
- przewody oświetlenia ewakuacyjnego powinny być obciążone prądem nie większym niż 10A i zabezpieczone wyłącznikiem o prądzie znamionowym co najmniej o jeden stopień większym, niż to wynika z obciążenia obwodu,
- minimalne natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych powinno wynosić 1 Lx na wysokości 0,2 m nad podłogą
- pojemność źródeł zasilania powinna być taka, aby zapewnić prace urządzeń oświetlenia ewakuacyjnego w czasie nie mniejszym niż 1 godz.

4. INSTALACJE OCHRONNE:

Ochronę przeciwporażeniową w budynku należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie.

(Ujęte w uznaniowej normie PN – EN 61 140 2003/U).

- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy realizować przez stosowanie izolacji roboczej, urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jako uzupełnienie ochrony),
- Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) należy realizować przez stosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwałe w określonych warunkach otoczenia w

układzie sieci TN–S, wraz z wykonaniem połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych).

5. INSTALACJE OCHRONY PRZED PRĄDAMI PRZECIĄŻENIOWYMI I ZWARCIOWYMI.

5.1. Wymagania ogólne:

do zabezpieczenia przewodów przed przeciążeniami i zwarciami należy wykorzystywać aparaty samoczynnie wyłączające zasilanie, jako urządzenie zabezpieczające należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciowe, jako urządzenia zabezpieczające przed skutkami przeciążeń należy wykorzystywać wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe, jako urządzenie zabezpieczające przed skutkiem przeciążeń i przed skutkami zwarć należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciowe,

6. MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

6.1. Wymagania ogólne

- Systemy wykonawcze instalacji elektrycznych muszą zapewniać:
    - właściwą ochronę przeciwporażeniową i przeciwpożarową,
    - trwałość i bezpieczeństwo obsługi,
    - uzależnienie od konstrukcji budowlanych
    - funkcjonalność i estetykę,
    - prostotę montażu,
    - możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji,
- przed przystąpieniem do montażu instalacji elektrycznej należy:
    - zapoznać się z projektem instalacji elektrycznej,
    - skompletować niezbędną ilość elementów zastosowanego systemu układania instalacji,

- skompletować przewody, osprzęt i sprzęt,
- wykonać trasę instalacji,
- wykonać przepusty umożliwiające montaż instalacji,

6.2. Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję pomieszczenia oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami,
- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń),
- trasa prowadzenia instalacji kanałowej powinna uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacje nieelektryczne aby unikać skrzyżowań i zbliżeń niedozwolonych między tymi instalacjami,
- trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów,
- trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia),

6.3. Instalacje w tynku

- trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2.,
- puszki należy osadzać w ścianach w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych),
- puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi,
- instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich,
- łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne,
- podłoże do układania przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów,

– do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszce, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki,

6.4. MONTAŻ ELEMENTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

6.4.1. Montaż aparatury.

Przed przystąpieniem do montażu aparatury, należy upewnić się o poprawności połączeń i zabezpieczeń poszczególnych obwodów zasilających. Aparaturę należy montować w prefabrykowanych konstrukcjach, takich jak skrzynki i tablice

W tym celu należy:

- wykonać otwory do mocowania aparatów i listew zaciskowych,
- zamontować aparaty elektryczne przewidziane w projekcie instalacji,
- oczyścić styki aparatów,
- wykonać podłączenia przewodami między poszczególnymi aparatami i listwami zaciskowymi,
- wykonać (opisać) oznaczniki na przewodach i oznaczenia na listwach,
- wykonać zgodnie z projektem opisy aparatury i tablicy,
- wykonać połączenia części metalowych obwodów i konstrukcji z przewodem ochronnym PE,
- przewody w tablicy układać w wiązkach lub luźno między zaciskami aparatów,
- przy montażu przewodów jednożyłowych o przekroju żyły powyżej 10 mm^2 należy stosować końcówki kablowe,
- przewody wielożyłowe należy po odizolowaniu umocować w aparacie

6.4.2. Montaż opraw oświetleniowych.

- liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw oświetleniowych oraz typ podano w projekcie budowlanym,
- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączki z przewodami wypustów,

6.5. MOCOWANIE SPRZĘTU I OSPRZĘTU.

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- rozgałęźniki,
- puszki instalacyjne,
- łączniki oświetlenia,
- gniazda wtyczkowe 230V
- wtyczki do mocowania na stałe,
- skrzynki (obudowy) tablic,

- łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,4 m od podłogi, przy drzwiach od strony klamki (odległość łącznika od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20 cm),
- przy rozmieszczeniu gniazd w pomieszczeniach należy uwzględnić charakter i kształt pomieszczenia,
- łączniki należy mocować do podłoża za pośrednictwem kołków rozporowych,
- sprzęt i osprzęt należy zamocować do podłoża w sposób zapewniający jego pewne, łatwe i bezpieczne osadzanie (najczęściej przez przykręcenie).

6.6. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓWEK ŻYŁ PRZEWODÓW, WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH PRZEWODÓW, ORAZ PRZYŁĄCZENIE DO APRATÓW I URZADZEŃ.

Powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją,

w instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym,

w przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych,

długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,

przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości. Przewód ochronny PE powinien mieć większy zapas niż przewody czynne,

przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,

zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie powinno powodować uszkodzenia mechanicznego,

do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany,

żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych,
- oczkowe, dla przewodów podłączonych pod śrubę lub wkręt i oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 0,5 mm od średnicy gwintu
- z końcówką.

– żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste nie wymagające obróbki; po zdjęciu izolacji podłączone do specjalnie przygotowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły,
- z końcówką,

– w gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubę stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem,

– w oprawach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewód fazowy lub „ + ” należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „ – ” z gwintem (oprawką),

– śruby, nakrętki, podkładki stalowe powinny zostać pokryte galwanicznie warstwą antykorozyjną.

7. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

7.1. Obowiązki kierownika (wykonawcy) robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji do odbioru.

– Kierownik robot elektrycznych zobowiązany jest do:

- zgłoszenia Inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu (np. instalacje przed tynkowaniem/malowaniem itp.)
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie przebudowy,
- zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji elektrycznej.
- uczestniczenia w czynnościach odbioru,
- przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

8. ODBIÓR KOŃCOWY.

8.1. Wymagania szczegółowe.

– Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego,

– Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora,

– **Odbiór końcowy obejmuje:**

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej) potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów
- oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem instalacji, przepisami techniczno – budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- oględziny instalacji,

- sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- badania i próby montażowe (pomiary instalacji elektrycznych oraz natężenia oświetlenia).,
- sporządzenie protokołu odbioru,
- wykaz dokumentów załączonych do protokołu.