

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zadanie:

MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
WEWNĘTRZNYCH

Kody CPV

45000000-7 Roboty budowlane

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

Adres obiektu:

67-400 Wschowa, ul. Wolsztyńska 4

Nazwa i adres Inwestora:

**Szkoła Podstawowa nr 2 im. Bohaterów Westerplatte
ul. Wolsztyńska nr 4 , 67-400 Wschowa**

Data opracowania: lipiec 2024 r.

1. Przedmiot zadania:

„WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 WE WSCHOWIE- ETAP 1.”

Przedmiotem zadania jest modernizacji instalacji elektrycznej zlokalizowanej w obszarze wnętrza obiektu.

Przedmiot zamówienia (Etap 1) należy wykonać w dwóch częściach:

1.1. W I części etapu 1. należy wykonać:

- montaż trasy kablowej na poziomie parteru budynku
- wykonanie przepustów oraz bruzd na poszczególne piętra
- montaż rozdzielnic piętrowych bez wyposażenia

1.2. W II części etapu 1. należy wykonać:

- ułożenie linii zasilających skrzynki piętrowej
- montaż rozdzielnic głównej z podłączeniem
- montaż i uruchomienie wyłącznika przeciwpożarowego prądu

2. Wymagania w zakresie wykonania robót:

W zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych, przewidziano wymianę istniejących instalacji, montaż nowych oraz montaż rozdzielnic i osprzętu. Zakres zadania obejmuje również likwidację starych i zbędnych elementów instalacji elektrycznej.

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ) zostały zaprojektowane jako prowadzone podtynkowo w istniejących podtynkowych rurach osłonowych w zakresie głównych tras pionowych oraz będą prowadzone podtynkowo lub natynkowo w listwach kablowych w poziomie, w ciągach komunikacyjnych. Sposób prowadzenia WLZ jest zbliżony z dotychczasowym sposobem w jaki prowadzone są liczne istniejące instalacje techniczne w pomieszczeniach i komunikacji.

Przejścia przez ściany działowe korytarzy należy wykonać, przy zachowaniu odpowiedniej przy tego typu pracach ostrożności poprzez wiercenie.

Instalacja gniazd wtykowych, oświetlenia i teletechniczne zaprojektowano jako prowadzone w sposób podtynkowy. Projektuje się wymianę istniejących opraw oświetleniowych oraz montaż nowych oświetlenia awaryjnego. Pozwoli to zapewnić wymagany poziom natężenia oświetlenia wymagany aktualnie przez polską normę.

Ściany pomieszczeń po wyprawieniu ubytków tynku zostaną wyszpachlowane i wykończone nawierzchniowo warstwą niepylącą – farbą emulsyjną.

Cała instalacja wewnętrzna w budynku musi być wykonana w układzie TN-S. Przewody ochronne, uziemienia, połączeń wyrównawczych muszą być oznaczone na zielono-żółto. Barwa zielono-żółta może służyć jedynie do oznaczania i identyfikacji przewodów przeznaczonych do ochrony przeciw porażeniowej. Zaleca się, aby oznaczenie wymaganymi barwami był oznaczony cały przewód na całej montowanej długości. Natomiast jeżeli jest to technicznie niemożliwe oznaczenia muszą się znajdować we wszystkich możliwych widocznych miejscach.

Wszystkie materiały służące do wykonania instalacji elektrycznej jak: kable, przewody, osprzęt, aparatura i urządzenia winny posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczone w budownictwie i urządzenia oznakowane znakiem bezpieczeństwa.

Wszystkie urządzenia ciągi instalacyjne muszą być tak wykonane, aby istniało ich swobodne funkcjonowanie oraz zapewniony był dostęp dla przeglądów i konserwacji.

Wszystkie instalacje muszą zapewniać ciągły przesył energii elektrycznej o właściwych parametrach technicznych, stosownie dla potrzeb szkoły.

Należy przy wykonywaniu instalacji i ciągów instalacyjnych zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, i równoległych do krawędzi ścian i stropów.

W instalacjach odbiorczych należy stosować odrębne obwody elektryczne do:

- 1) oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- 2) gniazd wtyczkowych
- 3) gniazd wtyczkowych pojedynczych urządzeń o mocy większej niż 2 kW.

Przewody opraw oświetleniowych na sufitach układać w bruzdach, nad sufitami podwieszanymi prowadzić w systemie metalowych korytek kablowych.

Gniazda wtyczkowe i łączniki, przyciski itp. należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczeń. Łączniki obwodów światła muszą być zainstalowane w całym obiekcie w taki sposób, aby załączanie obwodu światła było poprzez naciśnięcie klawisza w górę a wyłączenie poprzez naciśnięcie klawisza w dół.

Gniazda użytkowe 230V w każdym pomieszczeniu instalować wyłącznie ze stykiem ochronnym. W przypadku pojedynczych gniazd muszą mieć styk ochronny od góry.

Przewód fazowy musi być zawsze montowany w lewym zacisku a przewód zerowy w prawym zacisku, przewód PE w zacisku bolca ochronnego.

Gniazda 1-fazowe ogólne w kolorze białym z wkładkami blokującymi.

Cała instalacja zaprojektowana została przewodami miedzianymi.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, a także rodzaj instalacji.

Wszystkie prace opisane w Specyfikacji traktuje się jako roboty typowe.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać roboty zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wiedzą techniczną. W przypadku wystąpienia błędów lub przeoczeń w niniejszej specyfikacji Wykonawcy nie będą przysługiwać żadne roszczenia. Wykonawca w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić osoby wyznaczone przez Zamawiającego do realizacji zadania.

Urządzenia i materiały ujęte w projekcie powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacji oraz zaakceptowane przez osoby wyznaczone przez Zamawiającego.

Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie wyroby instalacyjne i budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.).

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją, przygotować niezbędne materiały i osprzęt, wytyczyć trasy instalacji, a także wykonać niezbędne przepusty umożliwiające montaż instalacji.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami.

Przejścia przez ściany, stropy itd. powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itd. muszą być chronione przed uszkodzeniami- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,

- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp. Rury należy układać w bruzdach uprzednio wykutych i odpowiednio w nich mocowanych.

Łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego złączy lub przez kielichowanie. Rury nie mogą być narażone na naprężenia mechaniczne. Przed przystąpieniem do wciągania przewodów w rury osłonowe należy sprawdzić prawidłowość i przelotowość wykonanego orurowania.

Wciąganie przewodów wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego.

Przewody na całej długości odcinka rury nie mogą mieć połączeń w rurze i muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w sprężce i osprężce oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się ich dodatkowe uszczelnianie przy pomocy odpowiednich uszczelniaczy.

Wykonanie instalacji wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprężce i osprężce instalacyjnym oraz w odbiornikach. Nie dopuszcza się stosowania połączeń skręcanych. Gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o odpowiednim rodzaju wykonania, przekroju i odpowiedniej liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, odporne na korozję, umożliwiające przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi- powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane, przy czym zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać przewodami kablukowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń.

Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

OSPRZĘT INSTALACYJNY

Puszki elektroinstalacyjne gniazd i łączników, puszki rozdzielcze, przelotowe oraz łączące puszki odgałęźne- należy stosować odpowiednie dla przekrojów przewodu i dla systemu odcinka instalacji: natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, znormalizowane.

Stopień ochrony: minimum IP 2X, wytrzymałość elektryczna izolacji: 2kV, wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących płomienia - samogasnące.

Rozdzielnice wewnętrzne w obudowach metalowych o stopniu ochrony IP 31 z drzwiczkami metalowymi lub izolacyjnymi zamykanymi na zamki z kluczem.

SPRZĘT INSTALACYJNY: łączniki i gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia do instalacji natynkowych, podtynkowych, natynkowo-wtynkowych.

Stopień ochrony nie mniejszy niż IP 2X a wykonaniu szczelnym niemniejszym niż IP 44.

Napięcie znamionowe 250V 50Hz, prąd znamionowy: łączniki 6A, 10A, gniazda wtyczkowe 16A.

Obudowy wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia-samogasnące.

INSTALOWANIE ROZDZIELNIC ELEKTRYCZNYCH

Wszystkie tablice i aparaty muszą być odpowiednio opisane, nazwa tablicy lub rozdzielni, schemat tablicy, opis aparatów i zabezpieczanych obwodów. Tablice winny być montowane tak, aby górna krawędź rozdzielnicy nie była wyżej niż 2m od podłogi, końcówki kabli wyposażać w oznaczniki. Przewody wprowadzać do rozdzielnic na listwy zaciskowe lub podłączać bezpośrednio pod aparaty rozdzielcze.

OBMIAR ROBÓT

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w m. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla kreślonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.].

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z NORMĄ (DOPUSZCZA SIĘ ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE OPISYWANYM):

- PN-IEC 60364-4-41- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa lub równoważne.
- PN-IEC 66364-4-42 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego lub równoważne..
- PN-IEC 60364-4-43- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym lub równoważne.
- PN-IEC 60364-4-443- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi lub równoważne.
- PN-IEC 60364-4-45- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed spadkiem napięcia lub równoważne..
- PN-IEC 60364-4-47- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym lub równoważne.
- PN-IEC 60364-4-473: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym lub równoważne.
- PN IEC 60364-4-481. - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony

przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych lub równoważne..

- PN-IEC 60364-4-482- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa lub równoważne.

- PN-IEC 60364-5-51- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne lub równoważne..

- PN-IEC 60364-5-523- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów lub równoważne.

- PN-IEC 60364-5-53- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura łączeniowa i sterownicza lub równoważne.

- PN-IEC 60364-5-537- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia lub równoważne.

- PN-IEC 60364-5-54- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody lub równoważne.

- PN-901 E-05029. - Kod do oznaczania barw lub równoważne.

- PN-921 E-05031. - Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym lub równoważne.

- PN-921 E-08106. - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy ~ Kod IP lub równoważne.

- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy- Miejsca pracy we wnętrzach lub równoważne

3. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych prób, badań, pomiarów i oceny wizualnej.

ODBIORY INSTALACJI (PROCEDURY ODBIORÓW POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT)

ODBIÓR CZĘŚCIOWY/ ODBIORY ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Odbiorem częściowym/robót zanikających może być objęta część obiektu, instalacji lub robót, stanowiąca etapową całość.

Odbiór częściowy/ robót zanikających powinien zostać przeprowadzony komisyjnie, w obecności inwestora. Wykonawca obowiązany jest zawiadomić i uzgodnić z zamawiającym termin odbioru.

Z odbioru robót ulegających zakryciu sporządza się protokół, którego wyniki należy wpisać do dziennika budowy, w tym również wyniki oceny jakości.

Częściowy odbiór powinna przeprowadzić komisja powołana przez inwestora. W skład komisji powinni wchodzić przedstawiciel inwestora, przedstawiciel wykonawcy. Z odbioru częściowego należy spisać protokół, w którym wymienia się ewentualne wykryte usterki oraz określone terminy ich usunięcia. Równocześnie należy zrobić odpowiedni wpis w dzienniku budowy.

ODBIÓR KOŃCOWY

Gotowość odbioru robót objętych przedmiotem zamówienia do końcowego odbioru zgłasza się inwestorowi. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez inwestora.

Odbiór końcowy instalacji elektrycznej obejmuje

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów,
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z umową, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, projektem instalacji, przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- ogłędziny instalacji,
- sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- badania i próby pomontażowe,
- próby rozruchowe,
- sporządzenie protokołu odbioru.

BADANIA I POMIARY ODBIORCZE

Badania odbiorcze obejmują co najmniej następujące próby i sprawdzenia:

- sprawdzenie dokumentacji
- ogłędziny instalacji(urządzenia)
- próby i pomiary parametrów
- sprawdzenie funkcjonalne działania układu

Prace pomiarowo-kontrolne mogą wykonywać osoby wyłącznie posiadające aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne w zakresie pomiarowo-kontrolnym. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z osoby nie posiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, lecz musi ona być przeszkolona w zakresie BHP dla prac przy urządzeniach elektrycznych. Przy wykonywaniu wszystkich pomiarów odbiorczych i eksploatacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- pomiary powinny być wykonane w warunkach identycznych lub zbliżonych do warunków normalnej pracy podczas eksploatacji urządzeń czy instalacji,

- przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania przyrządów (kontrola, próba itp.)
 - Przed rozpoczęciem pomiarów należy dokonać oględzin badanego obiektu dla stwierdzenia stanu ochrony podstawowej, stanu urządzeń ochronnych oraz prawidłowości połączeń.
- przed przystąpieniem do pomiarów należy zapoznać się z dokumentacją techniczną celem poprawnego sposobu wykonania badań.

5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Inwestor nie przewiduje prac towarzyszących i robót tymczasowych związanych z wykonaniem zadania.

6. Informacje o terenie budowy:

6.1. Organizacja robót budowlanych:

Roboty związane z przedmiotem zamówienia odbywać się będą w czynnym obiekcie, w związku z tym należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo osób i mienia znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów w których prowadzone będą prace oraz osób przebywających wewnątrz budynku.

Organizacja robót musi być prowadzona w sposób jak najmniej uciążliwy dla Zamawiającego. Wszystkie szkody powstałe z winy Wykonawcy w trakcie realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.

6.2. Ochrona środowiska:

Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia wszystkich materiałów z rozbiórki oraz odpadów budowlanych do zakładu utylizacji (wysypisko).

Materiały uzyskane z rozbiórki lub demontażu, Wykonawca zobowiązuje się poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.). Koszty utylizacji poniesie Wykonawca.

6.3. Warunki bezpieczeństwa pracy:

Roboty powinny być wykonywane przez pracowników przeszkolonych pod względem BHP, posiadających odpowiednią odzież, sprzęt ochrony osobistej i aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia SEP.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Materiały z rozbiórki należy niezwłocznie uprzątnąć. Wszelkie koszty związane wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie

odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia.

6.4. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy:

Zamawiający nie udostępni wykonawcy pomieszczeń z przeznaczeniem na szatnię dla pracowników i magazynek podręczny.

Zamawiający zapewni Wykonawcy możliwości korzystania z pomieszczeń sanitarnych znajdujących się w obiekcie.

Zatrudnieni pracownicy po zakończeniu pracy winny bezzwłocznie opuścić teren obiektu.

6.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu:

Usytuowanie obiektu i zakres robót nie stwarza konieczności zamykania lub ograniczenia ruchu na drogach publicznych.

6.6. Ogrodzenia:

Zamawiający nie przewiduje wykonania dodatkowych ogrodzeń związanych z zakresem robót, jednak za bezpieczeństwo i organizację robót odpowiada Wykonawca.

6.7. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót, muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania, atesty lub aprobaty techniczne zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Materiały muszą być składowane w miejscach nie utrudniających poruszanie się po terenie i nie mogą stwarzać zagrożenia wypadkiem i kradzieżą.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wykonania robót. Materiały składowane winny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, w sposób pozwalający na zachowanie jakości. Wykonawca za każdym razem umożliwi kontrolę materiałów przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru albo Użytkownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Po dostarczeniu, materiały powinny być sprawdzone pod względem zgodności asortymentu, wymiarów, kompletności i jakości wykonania oraz braku uszkodzeń podczas transportu i rozładunku.

Materiały powinny być transportowane, składowane i przechowywane zgodnie z zaleceniem producenta.

6.7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem i narzędziami, w celu wykonania sprawnego demontażu i prawidłowego wykonania robót. Narzędzia zasilane energią elektryczną niezbędne do wykonania robót mają posiadać certyfikat CE. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania

6.8. Wymagania dotyczące środków transportu:

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi..

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu i na terenie budowy.

6.8. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami STWiORB, oraz poleceniami Inspektorów Nadzoru.

Wszystkie urządzenia i materiały ujęte w projekcie powinny być zaakceptowane przez osoby wyznaczone przez Zamawiającego do realizacji zadania.

Roboty instalacyjne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, pod kontrolą kierownika budowy.

Przed montażem listew instalacyjnych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami. Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu. Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę. Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:

- odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego). Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone. Gdy w przypadku pojawienia się

niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.