

Zawartość opracowania

1. Uwagi wstępne
2. Warunki ogólne
3. Wymagania dotyczące wykonania robót elektrycznych wewnętrznych
4. Wymagania dotyczące wykonania robót instalacji elektrycznych zewnętrznych
5. Roboty towarzyszące robotom elektrycznym.
6. Zasady kontroli i odbioru robót
7. Materiały i surowce
8. Transport materiałów
9. Wykonanie robót
10. Kontrola jakości robót
11. Odbiór robót
12. Obmiar robót
13. Podstawa Płatności.
14. Normy

1. Uwagi wstępne

1.1 Określenia

Użyte w projekcie budowlanym określenia zastosowanych materiałów i aparatów elektrycznych oznaczają :

- a) Szafka SR - projektowana szafka zasilająca obiektów,
- b) złącze kablowe - typowa szafka złącza kablowego zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym energii elektrycznej obiektu - zakres robót ENERGA OPERATOR SA, stanowiące punkt przyłączeniowy obiektu do sieci elektroenergetycznej
- c) Kabel – kabel elektroenergetyczny miedziany o ilości żył 5, w izolacji i powłoce polwinitowej, na napięcie 0,6/1,0 kV,
- d) Rury ochronne – osłony rurowe do ochrony kabli w normalnych warunkach terenowych, wykonane z polietylenu, np. wg katalogu AROT POLSKA,
- e) korytka kablowe - korytka kablowe z blachy perforowanej wykonanej ze stali ocynkowanej FS, podwieszane do konstrukcji dachu lub mocowane do ścian, przeznaczone do szybkiego montażu zatraskowego [bez łączeń skręcanych]
- f) Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego - autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego, z inwerterem 1-godzinny, z certyfikatem CNBOP
- g) Rurki pcw – rurki elektroinstalacyjne ochronne ze sztywnego tworzywa mocowane na uchwytych ściennych, pod warstwą ocieplenia, przeznaczone do prowadzenia instalacji podświetlenia Obiektu, ze złączkami i kolankami, spełniającymi wymagania PN-IEC 614-1,
- h) Płaskownik – bednarka stalowa ocynkowana o przekroju minimum 100mm².
- i) Certyfikacja zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należy zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- j) Deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.
- k) Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy).
- l) Dziennik budowy – opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, wykonawcą a projektantem.
- m) Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- n) Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Inwestora.
- o) Księga obmiarów – akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników.
- p) Polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy. Obowiązki inspektora nadzoru inwestorskiego zostały określone w art. 25 UPB.
- q) Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- r) Odbiór instalacji – zespół czynności mających na celu sprawdzenie, czy instalacje elektryczne i teletechniczne zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiący podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji.

W postępowaniu mogą wziąć udział wykonawcy, którzy:

- posiadają uprawnienia do wykonywania prac objętych zamówieniem, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
 - posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawiają pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia,
 - znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
 - nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia., zgodnie z art. 24 ustawy.
- Ocena spełniania tych warunków będzie dokonywana metodą 0-1, tj. spełnia – nie spełnia , w oparciu o dokumenty, oświadczenia i inne materiały dołączone do oferty. Niespełnienie przez Wykonawcę chociażby jednego warunku skutkować będzie wykluczeniem Wykonawcy z postępowania.

Przedstawiciel Zamawiającego - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Zgodnie z art. 12 ust. 6 Prawo Budowlane, osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych - kierownik robót, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość.

Obowiązki, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno – budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych (art. 51 ust. 4 PB).

Wszelkie odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego, w tym naruszenie przepisów techniczno – budowlanych, wymagać będą przedstawienia organowi państwowego nadzoru budowlanego zawiadomienia o zakończeniu budowy wraz z opisem zmian i odpowiednimi rysunkami. Obowiązki kierownika budowy określone zostały w art. 22 PB.

Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót niezgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi zagrożone jest karą jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nie przestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z przedmiarem robót, specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja robót budowlanych.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren wykonywania robót budowlanych - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywania robót budowlanych, metody użyte przy wykonywaniu robót budowlanych oraz za ich zgodność z wytycznymi robót remontowych, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze wykonawcy teren wykonywania robót budowlanych wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ustalona przez Zamawiającego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu wykonywania robót budowlanych w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren wykonywania robót budowlanych, w sposób uzgodniony z przedstawicielem Zamawiającego.

Wjazdy i wyjazdy z terenu wykonywania robót budowlanych przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z przedstawicielem Zamawiającego.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót budowlanych, wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu wykonywania robót budowlanych oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru,
- d) zanieczyszczeniem gleby substancjami ropopochodnymi.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie wykonywania robót budowlanych oraz w maszynach i pojazdach.

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.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie realizować roboty budowlane w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie wykonywania robót budowlanych, spowodowane jego działalnością.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać 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.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków powstałych w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego.

Warunki udziału w postępowaniu oraz sposób oceny spełniania tych warunków:

W postępowaniu mogą wziąć udział wykonawcy, którzy:

- posiadają uprawnienia do wykonywania prac objętych zamówieniem, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
- posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawia pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia,
- znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia., zgodnie z art. 24 ustawy.

Ocena spełniania tych warunków będzie dokonywana metodą 0-1, tj. spełnia – nie spełnia , w oparciu o dokumenty, oświadczenia i inne materiały dołączone do oferty. Niespełnienie przez Wykonawcę chociażby jednego warunku skutkować będzie wykluczeniem Wykonawcy z postępowania.

Wymagania podstawowe

- 1) Każdy Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
- 2) Ofertę należy przygotować ściśle według wymagań określonych w niniejszej SIWZ.
- 3) Oferta musi być podpisana przez osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy (Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia). Oznacza to, że jeżeli z dokumentu(ów) określającego(ych) status prawny Wykonawcy(ów) lub pełnomocnictwa(pełnomocnictw) wynika, iż do reprezentowania Wykonawcy(ów) upoważnionych jest łącznie kilka osób dokumenty wchodzące w skład oferty muszą być podpisane przez wszystkie te osoby.
- 4) Upoważnienie osób podpisujących ofertę do jej podpisania musi bezpośrednio wynikać z dokumentów dołączonych do oferty. Oznacza to, że jeżeli upoważnienie takie nie wynika wprost z dokumentu stwierdzającego status prawny Wykonawcy (odpisu z właściwego rejestru lub zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej) to do oferty należy dołączyć oryginał lub poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię stosownego pełnomocnictwa wystawionego przez osoby do tego upoważnione.
- 5) Wzory dokumentów dołączonych do niniejszej SIWZ powinny zostać wypełnione przez Wykonawcę i dołączone do oferty bądź też przygotowane przez Wykonawcę o zgodnej z niniejszą SIWZ treści.
- 6) Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty z uwzględnieniem treści art. 93 ust. 4 u.p.z.p.

Forma oferty

- 1) Oferta musi być sporządzona w języku polskim, mieć formę pisemną. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę
- 2) Stosowne wypełnienia we wzorach dokumentów stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ mogą być dokonane komputerowo, maszynowo lub ręcznie.
- 3) Dokumenty przygotowywane samodzielnie przez Wykonawcę na podstawie wzorów stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ powinny mieć formę wydruku komputerowego lub maszynopisu.
- 4) Całość oferty powinna być złożona w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie.
- 5) Pożądane jest ponumerowanie wszystkich zapisanych stron oferty oraz parafowanie przez osobę (lub osoby jeżeli do reprezentowania Wykonawcy upoważnione są dwie lub więcej osoby) podpisującą (podpisujące) ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa. Strony zawierające informacje nie wymagane przez Zamawiającego (np.: prospekty reklamowe o firmie, jej działalności, itp.) nie muszą być numerowane i parafowane.
- 6) Wszelkie skreślenia i zmiany naniesione przez Wykonawcę w uprzednio wpisany przez niego tekst muszą być parafowane przez osobę (osoby) podpisującą (podpisujące) ofertę i datowane.
- 7) Dokumenty mogą być przedstawiane w formie oryginałów lub poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii. Oświadczenia sporządzane na podstawie wzorów stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ powinny być złożone w formie oryginału. Zgodność z oryginałem wszystkich zapisanych stron kopii dokumentów wchodzących w skład oferty musi być potwierdzona przez osobę (lub osoby jeżeli do reprezentowania Wykonawcy upoważnione są dwie lub więcej osoby) podpisującą (podpisujące) ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.
- 8) Zamawiający może zażądać przedstawienia oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii dokumentu jedynie w sytuacji gdy złożona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi uzasadnione wątpliwości co do jej prawdziwości, a Zamawiający nie może sprawdzić jej prawdziwości w inny sposób.

Zawartość oferty

Kompletna oferta musi zawierać:

- a) Formularz Oferty, sporządzony na podstawie wzoru stanowiącego załącznik nr 4 do niniejszej SIWZ,
- b) Kosztorys ofertowy sporządzony na podstawie przedmiaru robót stanowiącego załącznik nr 3 do niniejszej SIWZ
- c) Oświadczenie Wykonawcy o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu, sporządzone na podstawie wzoru stanowiącego załącznik nr 5 do niniejszej SIWZ,
- d) stosowne Pełnomocnictwo(a) - w przypadku, gdy upoważnienie do podpisania oferty nie wynika bezpośrednio ze złożonego w ofercie odpisu z właściwego rejestru albo zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
- e) w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, dokument ustanawiający Pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie niniejszego zamówienia publicznego,
- f) harmonogram rzeczowy wykonania robót sporządzony na podstawie wzoru stanowiącego załącznik nr 6 do niniejszej SIWZ
- g) pozostałe dokumenty jeśli są wymagane w SIWZ,

Pożądane przez Zamawiającego jest złożenie w ofercie spisu treści z wyszczególnieniem ilości stron wchodzących w skład oferty.

Dodatkowe informacje

1. Zgodnie z art. 87 ust. 1 ustawy, zamawiający w toku badania i oceny ofert może żądać od wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert. Nie złożenie w terminie określonym przez zamawiającego wyjaśnień spowoduje odrzucenie oferty.
2. Zgodnie z art. 87 ust. 2 ustawy, Zamawiający poprawi oczywiste omyłki pisarskie, oczywiste omyłki rachunkowe z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek oraz inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, nie powodujące istotnych zmian w treści oferty, niezwłocznie zawiadamiając o tym wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

Zmiana oferty, wycofanie oferty

1. Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną ofertę przed upływem terminu do składania ofert.
2. Zmiany dokonuje się przez złożenie oferty w zmienionym zakresie, która musi odpowiadać wszystkim zasadom niniejszej specyfikacji, a koperta dodatkowo musi być oznaczona napisem ZMIANA. Podczas otwarcia ofert, koperta ta zostanie otwarta w pierwszej kolejności.

Wykluczenie wykonawcy z postępowania

Zamawiający wykluczy z postępowania wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu określonych w niniejszej Specyfikacji i ustawie.

Odrzucenie oferty

Oferta zostanie odrzucona w przypadku wystąpienia okoliczności określonych w art. 89 ust. 1 oraz art. 90 ust. 3.

Unieważnienie postępowania

Postępowanie zostanie unieważnione jeżeli wystąpią okoliczności, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez wykonawcę i przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego do zatwierdzenia.

2. Warunki ogólne

- 2.1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej wewnętrznej opisanej w niniejszej specyfikacji oraz wspólnie z dokumentacją opracowaną dla termomodernizacji budynku przedszkola. Wykonawca, przed rozpoczęciem robót, winien porozumieć się z Inwestorem co do zakresu ewentualnej przebudowy elementów przedlicznikowych instalacji elektrycznej obiektu

- 2.2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- 2.3. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- 2.4. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
- 2.5. Opis i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Dział Inżynierski Inwestora,
- 2.6. Rysunki i część opisowa są w elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić Działem Inżynierskim Inwestora, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
- 2.7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- 2.8. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.
- 2.9. Naruszenie przepisów techniczno – budowlanych w trakcie budowy.
Za naruszenie przepisów techniczno – budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36 a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych (art. 50). Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, zamiennymi, na etapie związanym z przystąpieniem do użytkowania obiektów budowlanych. Zmiany takie wymagać będą potwierdzenia oświadczeniem – projektantów obiektów budowlanych i inspektora nadzoru inwestorskiego (art. 57 ust. 2 PB).

3. Wymagania dotyczące wykonania robót instalacji elektrycznych wewnętrznych - CPV 45310000-3

Uwagi ogólne :

- Roboty prowadzone będą w obiekcie o szczególnym charakterze, w związku z czym należy liczyć się z koniecznością prowadzenia szczegółowych uzgodnień ze służbami technicznymi Inwestora oraz z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień.

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, z uwzględnieniem wymagań określonych we właściwych normach i przepisach oraz zgodnie ze standardami i instrukcjami producentów urządzeń, osprzętu i armatury, z zachowaniem dokładności montażu i ostrożności.
- Montaż urządzeń – zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Wszelkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowany personel legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami.
- Wszystkie montowane materiały i urządzenia powinny być nowe i posiadać wymagane prawem aprobaty, dopuszczenia i certyfikaty.
- Montaż poszczególnych części wszystkich instalacji musi być wykonany fachowo aż do całkowitego ich zmontowania, odpowiednio do funkcji, które mają pełnić.
- Urządzenia i elementy poszczególnych instalacji zamontowane lub składowane na terenie budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie prowadzenia innych prac w danym rejonie.
- Na terenie prowadzonych prac obowiązkowo należy na bieżąco utrzymywać porządek. Nadwyżki materiałów, śmieci i odpady powstające w czasie robót muszą być w odpowiednim czasie usuwane z terenu budowy, przy czym należy przestrzegać przepisów dotyczące kontrolowanego pozbywania się odpadków.
- W czasie trwania prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów BHP, przepisów dotyczących ochrony ppoż., dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, spawalniczych itp.
- Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić w naturze możliwości montażowe poszczególnych instalacji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia lub zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku.

Zgodnie z zarządzeniem dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. poz. 216), wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia, aparaty, osprzęt, kable i przewody muszą posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia.

3.1. Wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych

Rozpoczęcie prac demontażowych istniejących elementów instalacji elektrycznych stacji jest możliwe na podstawie aktualnej dokumentacji projektowej z decyzją pozwolenia na budowę, po :

- uzgodnieniu z Inwestorem harmonogramu ewentualnych wyłączeń, przebudowy elementów przedlicznikowych,
- zabezpieczeniu elementów i instalacji elektrycznych nie objętych zakresem robót, a które zgodnie z wcześniejszymi zapisami winny zostać zabezpieczone lub dodatkowo zdemonstrowane, w okresie prowadzenia robót.

Prace demontażowe prowadzić z użyciem właściwego sprzętu, zabezpieczając teren robót przed dostępem dzieci i osób postronnych.

Odpowiedzialnym za należyte przygotowanie robót i ich przeprowadzenie jest kierownik robót.

Na początku prac remontowych, a po dokonaniu zabezpieczeń instalacji i ich elementów, nie objętych remontem, należy wykonać :

- 3.1. Przygotować i zabezpieczyć miejsce pod składowanie materiałów z demontażu,
- 3.2. Wyłączyć odpowiednie linie zasilające WLZ spod napięcia,

Prace montażowe prowadzić z zachowaniem szczególnej staranności przy zabezpieczaniu terenu prac. Wyjątkowo szczególną uwagę zwrócić przy zabezpieczaniu przed dziećmi miejsc i stanowisk pracy.

Szczególną uwagę zwrócić przy prowadzeniu prac z zastosowaniem rusztowań i drabin oraz z zastosowaniem elektronarzędzi.

Ww. prace mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające przeszkolenie i odpowiednie, udokumentowane kwalifikacje.

Z uwagi na możliwą obecność osób postronnych w pobliżu prowadzonych robót, miejsce prowadzenia prac wygrodzić przenośnymi, trwałymi barierami i ogrodzeniami.

3.2. Roboty w zakresie układania przewodów instalacji elektrycznych – kod CPV 45311100-1.

Układanie przewodów izolowanych

a. Trasowanie linii

Trasowanie linii należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.

- podłączyć przewody
- wykonać próby montażowe – sprawdzające,
- sporządzić dokumentację powykonawczą,
- odbiór robót,

b. Uwagi ogólne

- Roboty prowadzone będą w obiekcie o szczególnym charakterze, w związku z czym należy liczyć się z koniecznością prowadzenia szczegółowych uzgodnień ze służbami technicznymi Inwestora oraz z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, z uwzględnieniem wymagań określonych we właściwych normach i przepisach oraz zgodnie ze standardami i instrukcjami producentów urządzeń, osprzętu i armatury, z zachowaniem dokładności montażu i ostrożności.
- Montaż urządzeń – zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Wszelkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowany personel legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami.
- Wszystkie montowane materiały i urządzenia powinny być nowe i posiadać wymagane prawem aprobaty, dopuszczenia i certyfikaty.
- Montaż poszczególnych części wszystkich instalacji musi być wykonany fachowo aż do całkowitego ich zmontowania, odpowiednio do funkcji, które mają pełnić.
- Urządzenia i elementy poszczególnych instalacji zamontowane lub składowane na terenie budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie prowadzenia innych prac w danym rejonie.
- Na terenie prowadzonych prac obowiązkowo należy na bieżąco utrzymywać porządek. Nadwyżki materiałów, śmieci i odpady powstające w czasie robót muszą być w odpowiednim czasie usuwane z terenu budowy, przy czym należy przestrzegać przepisy dotyczące kontrolowanego pozbywania się odpadków.
- W czasie trwania prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów BHP, przepisów dotyczących ochrony ppoż., dot. pracy przy urządzeniach elektrycznych, spawalniczych itp.
- Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić w naturze możliwości montażowe poszczególnych instalacji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia lub zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku.

Zgodnie z zarządzeniem dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. poz. 216), wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia, aparaty, osprzęt, kable i przewody muszą posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia.

c. Układanie i mocowanie przewodów

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód ochronny powinien być nieco dłuższy od pozostałych przewodów. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Do puszek wprowadzać tylko te przewód, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek a puszki przykryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. Zabrania się układanie przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi itp. bez stosowania osłon.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- Wykonanie otworów w podłożu

- Osadzenie elementu mocującego
 - Zamocowanie uchwytów do mocowania przewodów do podłoża
 - Dla instalacji zasilających odbiory związane z bezpieczeństwem pożarowym obiektu, należy bezwzględnie stosować kompletne systemy o odporności ogniowej EI90, posiadające w całości (jako system) certyfikat CNBOP. Wyklucza się stosowanie aparatów, których części składowe posiadają oddzielnie wymagane dopuszczenia, ale wyrób końcowy z nich zmontowany takiego dopuszczenia CNBOP nie posiada.
- d. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.
Łączenie przewodów należy wykonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Do danego zacisku należy podłączać przewody o rodzaju wykonania i w liczbie, do jakiej zacisk jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody podłączone są za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływanie prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.
- e. Kable wciągane do rur instalacyjnych
Kable elektroenergetyczne 1kV, jedno i wielożyłowe o żyłach miedzianych, izolacji i powłoce PCW i wzmocnionego polwinitu.
Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:
- Przygotowanie korytka kablowego z osadzeniem (zamocowaniem do podłoża)
 - Rozwinięcie przewodu kabelkowego
 - Sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji
 - Odmierzenie i cięcie
 - Ułożenie przewodu w korytku kablowym
 - Wprowadzenie końców przewodów do puszek lub rozgałęźników
 - Ułożenie przewodów w sposób umożliwiający łatwość ich wymiany
- f. Wymagania dodatkowe dotyczące robót
Każde przejście przewodów kabelkowych przez stropy i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane.
Dla instalacji zasilających odbiory bezpieczeństwa pożarowego stosować kompletne systemy o odporności ogniowej E90.
Minimalny przekrój żył przewodów kabelkowych dla obwodów siłowych - Cu 2,5mm², dla obwodów oświetleniowych - Cu1,5mm².
Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta (marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami, tj.:
- przewód neutralny N – kolor niebieski
 - przewód ochronny PE – kolor żółto-zielony
 - przewody fazowe L1,L2,L3 – kolor czerwony, czarny, brązowy.
- Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować warunki gwarantujące samoczynne szybkie wyłączenie zasilania zgodnie z PN. Przy napięciu 230/400 V należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim spełniające parametry techniczne:
- prąd różnicowy - 30 mA
 - prąd znamionowy ciągły – 25/40 A
 - czas wyłączenia < 40 ms
- Układ sieci TN-C dla zalicznikowej linii wlvz w kierunku RG oraz TN-S dla instalacji odbiorczej.
- Ochrona przepięciowa:
Ochronę od przepięć należy wykonać poprzez zastosowanie klasy ochrony B+C w rozdzielniczy głównej NN
- Jako stopień ochrony stosować ochronnik SPD2 o następujących parametrach:
- maksymalne dopuszczalne napięcie U_c – 275 V

- znamionowy prąd udarowy (8/20us) isn – 12,5kA
- graniczny prąd udarowy ismax – 60kA

3.3. Roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu – kod CPV 45310000-3

Montaż osprzętu i aparatury - osprzęt podtynkowy

Wymagania dotyczące montażu osprzętu natynkowego:

- Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur lub przewodów
- w pomieszczeniach wilgotnych należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania osprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych
- przed wykonaniem podłączeń łączników i aparatury należy sprawdzić poprawność ich funkcjonowania

3.4 Połączenia wyrównawcze.

Najważniejszym elementem jest szyna wyrównawcza, do której dołączone są wszystkie urządzenia i instalacje metalowe. Elementy łączące urządzenia i instalacje z szyną przedstawia Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

Materiały zastosowane.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są :

- Płaskownik stalowy, ocynkowany 30*4.
- Zaciski kontrolne,
- Zaciski uniwersalne, felcowe, obejmą uziemiające na rury.
- Szyna wyrównawcza.

3.5 Ograniczniki przepięć.

Stanowią ochronę urządzeń końcowych aparatów i instalacji elektrycznych przed niedopuszczalnie wysokimi

4. Wymagania dotyczące wykonania robót instalacji elektrycznych zewnętrznych - CPV 45231400-9

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem zewnętrznej instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i obejmują:

- Zabudowaniu projektowanej RG oraz wykonaniu do niej zalicznikowego przyłącza NN ,
- Zabudowanie słupów oświetleniowych,
- Wykonanie linii kablowych oświetleniowych z zastosowaniem kabli trójżyłowych, miedzianych, w izolacji z tworzywa,

- Wykonaniu uziemienia zacisku PE linii zasilającej projektowaną szafkę SO oraz wykonanie linii uziemiającej projektowane słupy - bednarka w wykopie,
- Wykonaniu fundamentów pod montowane aparaty elektryczne,
- Dokonaniu sprawdzenia wykonanych instalacji i wybudowanych linii zasilających, wykonać wszystkie niezbędne pomiary instalacji, zgodnie z opracowaniem pn. „ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty Instalacyjne
- Sporządzeniu dokumentacji powykonawczej.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót: :

- - przygotowanie wykopów,
- - rozwinięcie przewodu
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji
- odmierzenie i cięcie
- wprowadzenie końców przewodów do tabliczek słupowych, tabliczek zaciskowych, itp.,
- oznaczenie kabli na obu końcach zgodnie z adresami umieszczonymi na liście adresowej,
- zabezpieczenie przejścia przewodów kabelkowych przez fundamenty,
- ułożenie przewodów w sposób umożliwiający łatwość ich wymiany.
- wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być
- oznakowane przez producenta (marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z
- wymaganiami, tj.:
 - przewód neutralny N – kolor niebieski
 - przewód ochronny PE – kolor żółto-zielony
 - przewód fazowy L1 – kolor brązowy
- Wykonanie niezbędnych pomiarów,

Prace prowadzić przez osoby posiadające odpowiednie, potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami kwalifikacje, przestrzegając obowiązujących w tym zakresie prac BHP.

Po ułożeniu kabli posadowieniu słupów i zamontowaniu osprzętu, ale przed zasypaniem należy sprawdzić:

- czy ułożone kable (rodzaj, liczba, przekrój żył) jest zgodny z dokumentacją techniczną.
- odległości między kablami
- promienie łuków kabla na załamaniach trasy
- czy na prostych odcinkach rowu kabel jest ułożony linią falistą
- uszczelnienie rur i innych przepustów
- oznaczenie kabli (liczba opasek i napisów na nich)
- prawidłowość montażu przewodów ochronnych
- uszczelnienie wyprowadzenia kabli NN z rur osłonowych.
- Prawidłowości wykonania posadowienia i słupów oraz zabezpieczenia przeciwilgociowego
- Prawidłowości wykonania uziemień

4.1. Montaż elementów oświetlenia zewnętrznego - CPV 45316100-6

Na montaż elementów oświetlenia zewnętrznego składa się :

- Zamontowanie kompletnej oprawy oświetleniowej na konstrukcji obiektów. Przed zamontowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz poprawność połączeń, Oprawy montować w sposób trwały. Przez mocowanie w sposób trwały rozumie się skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym, umożliwiający wymianę opraw.
- Podłączenie przewodów oprawy [dostawa razem z oprawą] do puszek rozgałęźnej. Kable zasilające oprawę powinny być podłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy w taki sposób, aby przewód ochronny miał połączenie z korpusem zewnętrznym oprawy, a przewód neutralny z trzonkiem lampy, a przewód fazowy ze stykiem środkowym (stopka lampy). Źródła światła należy założyć po całkowitym zainstalowaniu opraw oświetleniowych. Instalowane oprawy muszą być czyste.
- Sprawdzenie linii zasilającej oprawy,
- Sprawdzenie pomiarem rezystancji uziemienia zacisku PE,
- Sprawdzenie pomiarem skuteczności ochrony przed porażeniem.

Prace prowadzić przy użyciu sprawnego techniczne samochodowego podnośnika hydraulicznego, przez osoby posiadające odpowiednie, potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami kwalifikacje do prowadzenia prac na wysokościach, przestrzegając obowiązujących w tym zakresie prac BHP.

Teren pod stanowisko podnośnika hydraulicznego należy wyrównać i zagęścić.

Teren wokół stanowiska podnośnika hydraulicznego musi być wyłączony z ruchu osób nieuprawnionych, ogrodzony i odpowiednio oznakowany.

4.2. Układanie kabli zewnętrznych NN - CPV 45315100-8

Rozpoczęcie prac ziemnych jest możliwe na podstawie pozwolenia na budowę.

Przed rozpoczęciem wykopów należy :

- Dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rowów kablowych,
- Dokonać zgłoszenia w instytucjach branżowych (Rejon Energetyczny) o zamiarze rozpoczęcia prac,
- Prowadzenie prac w pobliżu czynnych linii kablowych, rurociągów oraz innych urządzeń technologicznych prowadzić po uprzednim uzgodnieniu robót z użytkownikiem tych urządzeń, z zachowaniem warunków określonych przez użytkownika,
- Uzgodnić z Inwestorem zakres i termin ewentualnych wyłączeń istniejących elementów podziemnego i naziemnego uzbrojenia terenu,
- Oznaczyć i zabezpieczyć trasę robót,
- Przygotować miejsce na składowanie nadmiaru ziemi z wykopu,
- Wykopy prowadzić ręcznie odkładając ziemię poza obrys wykopu.
- Przygotować miejsce na składowanie materiałów pomocniczych (rury ochronne, piasek, folia),
- Rów kablowy wykonywać, kopiąc go ręcznie do głębokości 0,80 m poniżej planowego poziomu terenu. Szerokość dna wykopu 40 cm. Dno rowu wyrównane, bez gruzu, kamieni, korzeni.
- Na dnie rowu musi znajdować się 10 cm warstwa piasku zwykłego, droбноziarnistego, bez ciał obcych.
- Ułożyć rury ochronne w miejscach zgodnych z planem tras kablowych oraz dodatkowo wszędzie tam, gdzie występują elementy podziemnej infrastruktury technicznej, które na planie tras kablowych nie zostały geodezyjnie umieszczone.
- Przy pracach ziemnych w pobliżu istniejącego drzewostanu, w przypadku braku możliwości wykonania obejść w odległości min. 1,0 m od pnia drzewa, trasę kabla prowadzić pod nadzorem służb konserwacji przyrody, pomiędzy systemem korzenny, przewidując ułożenie na tym odcinku kabla w rurze ochronnej pcw. Szczególną uwagę zwrócić na to, by nie uszkodzić systemu korzeni drzewa.
- Kabel w wykopie układać linia falistą, odwijając go z górnej części bębna kablowego zawieszonego na sztywnej osi metalowej (wałek a nie rura), umieszczonej w otworze bębna i zaopatrzonej w nastawne kołnierze, uniemożliwiające przesuwanie się bębna po wałku.
- Kabli nie należy układać jeżeli temperatura kabla i otoczenia jest niższa niż 5 stopni C,
- Zastosowane rury i przepusty ochronne winny mieć średnicę otworu nie mniejszą niż 1,5 x średnica zewnętrzna kabla,
- Po wciągnięciu kabla w rurę ochronną, końce rury należy uszczelnić materiałem włóknistym i zaprawą silikonową,
- Ułożony kabel zaopatrzyć w oznaczniki kablowe, umieszczane co 10 m w trasie oraz dodatkowo na załomach trasy, przy mufach, złączach, skrzyżowaniach oraz przy rurach ochronnych i przepustach kablowych,
- Minimalne promienie R zginania kabli w zależności od średnicy zewnętrznej kabla d, dla kabli wielożyłowych z izolacją z tworzyw sztucznych wynoszą : $R = 20 \times d$,
- Przy układaniu kabla przewidzieć pozostawienie zapasów kabla w ilości 1,5 m przy wyjściu i wejściu do słupa oraz do szafki SO,
- Przed zasypaniem zgłosić kabel do odbioru częściowego,

- Przygotowany kabel w wykopie należy przysypać 10 cm warstwą piasku zwykłego, drobnoziarnistego, a następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego, ubijając poszczególne warstwy,
- W następnej kolejności ułożyć w wykopie folię pcw koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 20 cm dla jednego kabla,
- Rów kablowy zasypywać warstwami gruntem rodzimym, ubijając poszczególne warstwy,
- Podejście do skrzynek zasilająco-sterujących oczyszczalni i przepompowni wykonać zgodnie z DTR urządzeń, układając linie zasilające w rurkach z tworzywa, na konstrukcji obiektów,
- Do łączenia kabli stosować osprzęt kablowy spełniający wymogi polskiej normy PN-E/-06401,
- Przygotować dokumenty niezbędne do odbioru końcowego, a w szczególności
 - a) Umowy wraz jej późniejszymi ewentualnymi uzupełnieniami i zmianami,
 - b) Protokołów i zaświadczeń o wykonanych próbach montażowych,
 - c) Protokołów odbioru częściowego odcinków robót,
 - d) Dziennika Budowy,
 - e) Protokołów pomiarów kabli,
 - f) Protokołów pomiarów skuteczności ochrony,
 - g) Protokołów pomiarów rezystancji uziemień.

Wszystkie prace kablowe prowadzić w sposób zgodny z aktualnymi PN, przepisami BHP i ppoż 4.3. Uziemienie ochronne.

Uziemieniu ochronnemu w liniach o napięciu wyższym niż 1 kV podlegają:

- słupy stalowe ustawione w odległości mniejszej niż 20 m od granicy pasa drogowego publicznej drogi kołowej,
- słupy stalowe i betonowe ustawiane na terenach zwartej zabudowy lub o zabudowie rozproszonej, w odległości mniejszej niż 50 m od zamieszkałych budynków.

Uziemieniu ochronnemu podlegają we wszystkich liniach metalowe części urządzeń znajdujące się w linii, urządzenia oświetlenia zewnętrznego.

Uziemienia ochronne należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

5. Roboty towarzyszące robotom elektrycznym.

Roboty budowlane towarzyszące robotom elektrycznym – kod CPV 45000000-7.

5.1. Przejścia przez ściany i uszczelnienia.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić do klasy EI120 np. zaprawa typu CP636 HILTI.

Uszczelnienia wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawę uszczelniającą nakładać przy pomocy kielni.

Po zakończeniu prac i sprawdzeniu uszczelnienia każdy przepust oznaczyć tabliczką znamionową z oznaczeniem typu aprobaty technicznej, daty wykonania i osoby wykonującej uszczelnienie.

6. Zasady kontroli i odbioru robót

Badania i pomiary instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmują:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów;
- sprawdzenie poprawności połączeń;
- sprawdzenie adresów przewodów kabelkowych z listą adresową;
- pomiar rezystancji izolacji obwodów;
- pomiar rezystancji żył kabli;
- pomiar rezystancji pętli zwarcia;
- pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych;
- badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych;
- badanie obwodów sterowniczych - próba zadziałania głównego wyłącznika prądu;

Badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

Kierownik robot elektrycznych zobowiązany jest do :

- zgłaszania Inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikowi oraz zapewnienia dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej prób i odbiorów częściowych instalacji elektrycznych oraz związanych z nimi urządzeń technicznych przed zgłoszeniem obiektu budowlanego do odbioru,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego, przez co należy rozumieć również dokumentację powykonawczą dla instalacji elektrycznych, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru instalacji elektrycznej i piorunochronnej obiektu odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia stwierdzonych wad,
- przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem wykonawczym i warunkami pozwolenia na budowę – umożliwiającego uzyskanie pozwolenia na użytkowanie lub dokonanie zgłoszenia o rozpoczęciu użytkowania.

Inspektor nadzoru, działający w imieniu Inwestora zobowiązany jest do :

- reprezentowania Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami, obowiązującymi Polskimi Normami i normami zharmonizowanymi oraz wiedzą techniczną,
- sprawdzania jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie stosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,
- sprawdzania i odbioru robót budowlanych ulegających zakryciu bądź zanikających, uczestniczenia w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych oraz przygotowania i udziału w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywania ich do użytkowania.

7. Materiały i surowce

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych oraz dopuszczonych do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a w szczególności:

- materiały budowlane, właściwie oznaczone, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- wyroby dla których dokonano oceny niezawodności i wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg. tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

8. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń lub odształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru terminie przewidzianym w Kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Projektu. Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Projektu. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonywania tego typu robót.

Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przemieszczeniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadować i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

9. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Szczegółowy harmonogram wykonania instalacji i montażu urządzeń ma szczególne znaczenie na terminowości wykonywania poszczególnych prac jak również na pozostałe branże. Harmonogram ułożenia instalacji w hali sprzedaży ma istotny wpływ na prace związane z układaniem posadzki. Ponadto wspólnie z inspektorem należy stworzyć harmonogram wykonania robót pomieszczeń priorytetowych w celu ich zagospodarowania przed uruchomieniem obiektu.

Do wykonania instalacji elektrycznej należy zastosować osprzęt posiadający dopuszczenie do stosowania w budownictwie, od 1maja 2004r. za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak: Przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, zharmonizowane normy, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzania Sprzętu Elektrycznego(CEE), aprobaty techniczne
- oznakował wyroby znakiem CE zgodnie z obowiązującymi przepisami - wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie przepisów dotychczasowych i na zasadach w tych przepisach określonych. Oznacza to, że wydane aprobaty techniczne – certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

10. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi

zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora i Użytkownika.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

- Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostają odrzucone.
- Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznej podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczeń
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skutecznej ochrony od porażeń

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi.

Wykopy powinny być tak wykonane aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, których lokalizacja i rzędne posadowienia były zgodne z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie powinno obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-73/B-0628.

Podczas wykonywania uziomów powierzchniowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki, stanu połączeń spawanych a po zasypaniu wykopu, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wartości pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najmniej równe wartościom podanym w dokumentacji projektowej.

11. Odbiór robót

11.1 Odbiór techniczny, częściowy

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu a w szczególności instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych. Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
- dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

11.2 Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót elektrycznych po zakończeniu budowy, przed przekazaniem go do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- zaktualizowaną dokumentację techniczną.

12. Obmiar robót

- Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.
- Rozliczenia robót następować winny w rozbiu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
- Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.

Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

13. Podstawa Płatności.

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w niniejszej ST w oparciu umowę zawartą ze Zleceniodawcą oraz w oparciu o protokoły odbioru faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz ocenę jakości robót i ocenę jakości użytych materiałów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup kompletu materiałów i urządzeń
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania wykonania robót montażowych
- roboty przygotowawcze i wytyczenie geodezyjne
- oznakowanie i zabezpieczenie robót (folie, karton falisty, taśmy okleinowe, taśmy ostrzegawcze, bariery ochronny, oznakowanie poziome/pionowe, znaki ostrzegawcze itp.)
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań i prób
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej
- prace porządkowe, wewnętrzne i zewnętrzne, z wywozem nieczystości i odpadów budowlanych.

14. Normy

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów (normy aktualne w dniu opracowania, zweryfikować przy sporządzaniu dokumentacji)

Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne. Przed przekazaniem urządzeń wykonawca winien przeprowadzić pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji odgromowej i standardowe przeglądy. Ponadto obsługa winna przeprowadzać powyższe pomiary w określonych przepisami przedziałach czasowych. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonywane tylko przez uprawnione osoby. Podczas montażu instalacji i urządzeń, odpowiednie przepisy bezpieczeństwa muszą być przestrzegane. Przed rozpoczęciem prac Kontraktor winien uzyskać pełną informację o ryzyku związanym z budową i winien prowadzić prace w odpowiednio bezpieczny sposób i winien wykonywać ją w sposób nie zagrażający życiu stosując podczas pracy środki zapobiegania wypadkom mając szczególnie na uwadze zalecenia Zarządzenie Ministra Budownictwa (Dz. U. Nr 13/72, poz. 93, Dz. U. nr 10/95, poz. 46) i poprawki do tego Zarządzenia.

Charakterystycznymi źródłami zagrożeń w trakcie wykonywania instalacji są:

- Transport, przyjmowanie materiałów i warunki ruchu
- Prace przeprowadzane w pobliżu napięcia elektrycznego
- Prace związane z urządzeniami elektrycznymi (PN-85/E-08400/02, PN-88/E-08400/10)
- Pomiary elektryczne

- Prace związane z oświetleniem placu budowy
- Obecność prac komunalnych
- Podłączenia do istniejących urządzeń
- Użycie maszyn i urządzeń

Maszyny winny spełniać wymagania odnośnie limitów wartości emisji hałasu i wibracji stosownie do funkcji ich zastosowania oraz ich lokalizacji. Dodatkowe zabezpieczenia akustyczne mogą być zastosowane lecz tylko w szczególnie wyraźnych przypadkach.

Wymagana jest pełna analiza adekwatnych dokumentów i standardów pod względem ich stosowania.