

NAGOLSKI

architektura i budownictwo

Elek, ul. Małeckich 2 tel./fax 087 621 33 93
NIP: 848-114-84-52 KOM: 507047987 rnagolski@o2.pl

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT:

**Remont ogrodzenia (II-etap) na terenie Magazynu Zamiejscowego Agencji
Rezerw Materiałowych w Giżycku.**

ADRES INWESTYCJI:

**Agencja Rezerw Materiałowych Magazyn Zamiejscowy w Giżycku,
ul. Chopina 1, 11-500 Giżycko
działki nr 370/4, 371, 372.**

INWESTOR:

Agencja Rezerw Materiałowych, ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa.

BRANŻA:

Budowlana.

PROJEKTANT:

inż. Robert Nagolski

PODPISY:



Elek - 05 kwietnia 2017

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ST

Remont ogrodzenia - II etap

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH W WARSZAWIE

SKŁADNICA W EŁKU, MAGAZYN ZAMIEJSCOWY W GIZYCKU

ul. Chopina 1,

11-500 Giżycko

I. Warunki ogólne

1. Zamawiający:

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego i adres:

Remont ogrodzenia - II etap w Agencji Rezerw Materiałowych Składnicy w Elku, Magazynie zamiejscowym w Giżycku, ul. Chopina 1, 11-500 Giżycko.

1.2. Zestawienie obiektów i robót na obiekcie z podziałem zgodnym ze Wspólnym Słownikiem CPV:

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1.3. Charakterystyka ogólna obiektu.

Przedmiotem opracowania jest remont (wymiana) części istniejącego ogrodzenia terenu ARM Magazynu zamiejscowego w Giżycku. Zakres robót dotyczy części ogrodzenia zakładu przewidziany w pierwszym etapie inwestycyjnym. Na terenie zakładu znajdują się magazyny oraz obiekty z nimi związane, a także domki letniskowe - przeznaczone do wypoczynku w okresie letnim. Ogrodzenie będące przedmiotem opracowania jest wykonane z siatki stalowej mocowanej do słupków betonowych osadzonych w ziemi. Górna część ogrodzenia zakończona jest drutem kolczastym. Wysokość ogrodzenia wynosi 1,5m.

1.4. Rodzaj i zakres robót budowlanych.

Rodzaj i zakres robót przewidzianych do wykonania zawarty jest w przedmiarze robót.

1.5. Informacje o terenie budowy:

1.5.1. Zamawiający (Inwestor) przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

1.5.2. Zamawiający przekaze nieodpłatnie na czas trwania robót jedno pomieszczenie magazynowe znajdujące się na terenie budowy na składowanie narzędzi, materiałów itp.

1.5.3. Zamawiający zapewni odpłatnie dostęp do źródła poboru wody, energii elektrycznej itp.

1.5.4. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren zakładu.

1.5.5. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przestrzegania przepisów BHP, ppoż., ochrony środowiska i innych występujących na terenie zakładu.

1.5.6. Zamawiający wymaga od Wykonawcy oddania terenu budowy w stanie nie pogorszonym oraz do wywieżenia z terenu budowy wszelkich odpadów po swoich pracach i uporządkowania terenu.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

1.6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.6.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

1.7.1. Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

1.7.2. Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1m, winny wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

1.8.1. BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym.

Maszyzny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.

- 1.8.2. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót. Kierownik robót powinien zwrócić uwagę pracownikom na zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania inwestycji. Przed rozpoczęciem robót należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów BHP na budowie. Szkolenie odnośnie stosowania przepisów BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót powinni wyżej wymienionego szkolenia wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.
- 1.8.3. Środki ochrony osobistej. Pracodawca powinien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochroną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne środki ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych pracowników.
- 1.8.4. Wykonawca zobligowany jest do zapoznania się z instrukcją „Bezpieczeństwa pożarowego” obowiązującą na terenie zakładu i stosować się do postanowień w niej zawartej.

1.9. Określenia podstawowe.

- 1.9.1. Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.9.2. Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.9.3. Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.
- 1.9.4. Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2 195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.).
- 1.9.5. Przedstawiciel zamawiającego - osoba reprezentująca interesy inwestora na budowie i wykonująca bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.9.6. Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.9.7. Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.
- 1.9.8. Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
- 1.9.9. Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych.
- 1.9.10. Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wycenieniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.9.11. Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem

ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

- 1.9.12. Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.9.13. Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót przedstawi Przedstawicielowi Zamawiającego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidzianych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik robót jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w zagospodarowaniu placu budowy lub uzgodnione z Przedstawicielem Zamawiającego. Składowane materiały powinny być dostępne Przedstawicielowi Zamawiającego w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów budowlanych konieczna jest akceptacja Przedstawiciela Zamawiającego.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały budowlane, wbudowane lub zainstalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Wykonawca, uzgodni z Przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także o aprobach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.3.1. Materiały.

Wszelkie materiały przewidziane do wykonania robót i ich parametry zostały opisane w szczegółowych specyfikacjach technicznych, które są integralną częścią niniejszej specyfikacji.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego materiały budowlane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca przedstawi Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania,

tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy może być zdyskwalifikowany przez Przedstawiciela Zamawiającego i niedopuszczony do realizacji robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, jeżeli gabaryty lub masy materiałów budowlanych wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

- 5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, specyfikacji technicznej, a także w normach. Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego przekazane Wykonawcy, będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- 5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy.
Zamawiający nie przewiduje konieczności opracowania projektu zagospodarowania budowy.
- 5.3. Projekt organizacji budowy.
Zamawiający nie przewiduje konieczności opracowania projektu organizacji budowy.
- 5.4. Projekt technologii.
Zamawiający nie przewiduje prowadzenia dziennika technologii,
- 5.5. Czynności geodezyjne na budowie
Zamawiający nie przewiduje czynności geodezyjnych na budowie.
- 5.6. Likwidacja placu budowy.
Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami o porządku.
- 5.7. Odpady (gruz, resztki betonu, itp.) powstałe podczas prowadzenia robót Wykonawca zagospodaruje poprzez wywiezienie na składowisko, lub przekazanie do utylizacji - za pisemnym potwierdzeniem ilości odbioru. Koszt wywieżenia i złożenia na wysypisku lub utylizacji wliczony jest przez Wykonawcę w cenę oferty.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

- 6.1. Zasady kontroli jakości robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Wykonawca będzie prowadził kontrole robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wymagania co do zakresu kontroli robót są określone w szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku, kiedy kontrole nie zostały określone w szczegółowej specyfikacji, zostaną one ustalone przez Przedstawiciela Zamawiającego.
- 6.2. Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:
 - protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
 - certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne.Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Przedmiary i obmiary robót nie mają zastosowania, ponieważ rozliczenie za wykonane roboty nastąpi w formie wynagrodzenia ryczałtowego.

8. Odbiór robót budowlanych.

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór końcowy, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót - robót zanikających, lub ulegających zakryciu.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego - w obecności Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy- sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania robót z przedmiarem, specyfikacją techniczną, normami, przepisami i sztuką budowlaną, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

9. Rozliczenie robót.

Należność za wykonane roboty będzie realizowana na zasadach określonych w umowie.

10. Dokumenty, odniesienia

- 10.1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne, i inne dokumenty i ustalenia techniczne. Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 szczegółowej specyfikacji technicznej.

II. Warunki szczegółowe

Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych zawarte są w załącznikach:

Załącznik nr 1 - SST-1 - Roboty rozbiórkowe

Załącznik nr 2 - SST-2 - Budowa ogrodzenia

Załącznik nr 3 - SST-3 - Wykonanie utwardzenia terenu

Załącznik nr 4 - SST-4 - Instalacje elektryczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST-1

Remont ogrodzenia - II etap

- Roboty rozbiórkowe

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

**AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH W WARSZAWIE
SKŁADNICA W EŁKU, MAGAZYN ZAMIEJSCOWY W GIŻYCKU
ul. Chopina 1,
11-500 Giżycko**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się:

- rozbiórkę istniejącego ogrodzenia tj: drutu kolczastego, siatki ogrodzeniowej, słupków betonowych,
- demontaż bram i furtek,
- rozbiórkę utwardzonych elementów nawierzchni w okolicach ogrodzenia,
- segregację, transport i utylizację materiałów rozbiórkowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i rozbiórkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. Materiały

Materiały niezbędne do wykonania robót nie występują.

3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- Urządzeniami do cięcia stali takimi jak przecinarki kątowe, nożyce itp.
- samochodami do wywozu gruzu i materiałów rozbiórkowych,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

4. Transport

Odpady należy przewozić środkami transportu dopuszczonymi do ruchu. Ładunek należy zabezpieczyć przed wypadnięciem lub przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze,

Przed przystąpieniem do wykonania robót rozbiórkowych obszar prowadzonych robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Roboty rozbiórkowe wykonać ręcznie lub mechanicznie.
- Materiały rozbiórkowe posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać

zachowane. Odpady transportować do miejsca składowania tak, aby w jak najmniejszym stopniu zanieczyszczały teren budowy. Do czasu wywieżenia do miejsc utylizacji, odpady składować w kontenerach.

6. Kontrola jakości - Zgodnie z pkt. 6 ST.

Kontrola obejmuje sprawdzenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych oraz porządku na terenie rozbiórki i w miejscu składowania odpadów. Na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. Obmiar robót

7.1. Zgodnie z pkt. 7 ST.

7.2. Jednostką obmiarową robót jest:

- 1m² zdemontowanego ogrodzenia z siatki łącznie z drutem kolczastym
- 1m³ rozebranych podłoży betonowych
- 1m³ rozebranych elementów (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów,
- 1t - zutyliзовanych materiałów rozbiórkowych

8. Odbiór robót - Zgodnie z pkt. 8 ST.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za określoną ilość jednostek przedmiarowych zgodnie z pkt. 9 ST.

10. Przepisy związane - Zgodnie z pkt. 10 ST.

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST-2

Remont ogrodzenia - II etap

- Budowa ogrodzenia

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu

AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH W WARSZAWIE
SKŁADNICA W EŁKU, MAGAZYN ZAMIEJSCOWY W GIŻYCKU
ul. Chopina 1,
11-500 Giżycko

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się:

- wykonanie otworów pod fundamenty słupków ogrodzeniowych,
- wykonanie cokołu żelbetowego na skarpie,
- wbetonowanie gotowych słupków ogrodzeniowych,
- montaż cokolików betonowych,
- montaż bram i furtek ogrodzeniowych
- montaż paneli ogrodzeniowych,
- naprawa betonowych słupów ogrodzeniowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i rozbiórkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Uwaga: Zamawiający bezwzględnie wymaga, aby wykonawca dokonał wizji lokalnej terenu (potwierdzonej pisemnie), na którym prowadzone będą roboty budowlane objęte zamówieniem co pozwoli wykonawcy właściwie ocenić zakres robót oraz zakres niezbędnych przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych dla prawidłowego zrealizowania przedmiotu zamówienia oraz wyceny zamówienia.

2. Materiały

2.1. Beton do wykonania fundamentów - wbetonowania słupków ogrodzeniowych.

Do wbetonowania słupów ogrodzeniowych należy użyć betonu towarowego C16/20.

- stopień mrozoodporności - W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-EN 206-1.

2.2. Słupki stalowe - ogrodzeniowe

Słupki stalowe wykonane z profili zamkniętych 40x60x2mm ocynkowane ogniowo z zaślepką stożkową z tworzywa sztucznego. Słupki dł. 2,6m i 4,0m przystosowane do zabetonowania w fundamencie. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

2.3. Panele ogrodzeniowe 3D

Panele ogrodzeniowe ocynkowane o wymiarach 2500x1730mm, o wymiarze oczka 50x200mm, o średnicy prętów poziomych i pionowych 5mm. Panel z trzema poziomymi przetłoczeniami konstrukcyjnymi. Panele mocowane do słupków w czterech miejscach za pomocą skręcanych obejm systemowych.

2.4 Furtka

Furtka stalowa ocynkowana wykonana z profili stalowych 40x40mm z wypełnieniem panelem jak ogrodzenie, z zawiasami, klamką i zamkiem (szerokość w świetle 100cm i wys. 200cm). furtka mocowana do słupków 80x80x4mm.

2.5. Bramy dwuskrzydłowe

Brama dwuskrzydłowa systemowa ocynkowana na słupkach z profili zamkniętych 80x80x4mm, na ramie z profili zamkniętych 40x40mm z wypełnieniem panelami jak ogrodzenie, wraz z zawiasami, zamkiem i klamką (szerokość w świetle 3,5m, wys. 2,0m).

Brama przemysłowa, dwuskrzydłowa, systemowa, ocynkowana wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej.

Wypełnienie skrzydła:

- panel kratowy płaski VEGA 2D Super (przykręcany do konstrukcji),

- średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm],
- średnica drutu pionowego: 6 [mm],
- wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm].

2.6. Cokół betonowy (podmurówka)

Cokół wykonać z prefabrykowanych i zbrojonych elementów wykonanych z betonu C16/20 o niskiej nasiąkliwości (do 4%).

W skład systemowej podmurówki wchodzi:

- deski cokołowe o wymiarach 242x30x6cm, - fakturę zewnętrzną desek cokołowych uzgodnić z zamawiającym.
- łączniki cokołów (przelotowe o wymiarach 24,5x18x30cm i narożne o wymiarach 21x22x30cm).

2.7. Beton

Beton towarowy C16/20

Wodoszczelność - W6

Mrozoodporność - F150

2.8 Stal zbrojeniowa

2.8.1. Stal żebrowana #12

Pręty okrągłe, żebrowane ze stali klasy AIIIIN gatunku B500SP o następujących parametrach:

średnica pręta w mm 10 ÷ 20,

charakterystyczna granica plastyczności f_{yk} [MPa] 500

- obliczeniowa granica plastyczności f_{yd} [MPa] 420

stosunek między wartościami wytrzymałości na rozciąganie i granicy plastyczności (f_t/f_y) k 1,15-1,35

wydłużenie procentowe całkowite przy maksymalnej sile ϵ_{uk} [%] 8

obciążenie dynamiczne min. 2 mln cykli

obciążenie cykliczne min. 3 cykle

spalalność gwarantowana $C_{eq} \leq 0,50$

2.8.2. Stal gładka $\Phi 6$

Pręty okrągłe, gładkie ze stali klasy A-I gatunku St3S o średnicy 6mm.

2.9. System naprawy betonu PCC - POLYMER CEMENT CONCRETE, czyli beton polimerowo – cementowy.

Produkty wchodzące w skład systemu:

- Mineralna powłoka antykorozyjna będąca równocześnie warstwą kontaktową
- Gruboziarnista zaprawa do napraw betonu, przy głębokości ubytków od 30 do 100 mm,
- Drobnosiarnista zaprawa do napraw betonu, przy głębokości ubytków od 5 do 30 mm,
- Szpachlówka wyrównująca do napraw betonu, przy głębokości ubytków od 1 do 5 mm,

Elementy uzupełniające:

- Elastyczna, mineralna powłoka uszczelniająca,
- Ochronno-dekoracyjna farba lateksowo-akrylowa gruncie

3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

Materiały należy przewozić środkami transportu dopuszczonymi do ruchu. Ładunek należy zabezpieczyć przed wypadnięciem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze,

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych obszar prowadzonych robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2. Roboty budowlano - montażowe

5.2.1. Roboty ziemne polegające na wykonaniu dołów (wykopów) pod fundamenty słupków należy wykonać wiertnicą spalinową ze świdrem o średnicy 30cm. głębokość fundamentów 100cm poniżej poziomu terenu.

W pierwszej kolejności należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości dla paneli ogrodzeniowych 2,50 m, Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia. Różnica wysokości pomiędzy dwoma kolejnymi słupkami nie powinna przekraczać 15cm, w celu uniknięcia późniejszych problemów z montażem podmurówki.

5.2.2.. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Słupki winny być osadzone w fundamencie podczas betonowania. Słupki należy zabezpieczyć przed odchyłkami w poziomie i w pionie do czasu związania betonu. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac (np. montaż elementów cokołu, paneli z siatki stalowej) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.2.2. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 150 należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°. Słupki do paneli ogrodzeniowych powinny być przystosowane do umocowania na nich elementów mocujących panele przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich paneli.

5.2.3. Montaż cokołu (podmurówki) z elementów prefabrykowanych

Podmurówkę mocować z użyciem łączników cokołowych przelotowych oraz narożnych. Podmurówka nie może posiadać odchyłki w pionie i poziomie zauważalnych gołym okiem. Różnice wysokości w terenie należy pokonywać schodkami nie przekraczającymi 15cm. Teren należy ukształtować tak aby nie było prześwitów pod deską cokołową.

5.2.4. Montaż paneli ogrodzeniowych z siatki zgrzewanej

- montaż obejmami montażowymi paneli ogrodzeniowych należy wykonać w czterech punktach na każdym słupku.

5.2.5. Montaż bram i furtek

Bramy dwuskrzydłowe i furtki mocować do słupków dostarczonych w komplecie.

5.3. Naprawa konstrukcji betonowych

5.3.1. Sposób wykonania robót:

- Prace naprawcze rozpoczyna się od skucia luźnych, skorodowanych fragmentów betonu, usunięcia zniszczonych warstw wykładzin, tynków, izolacji i oczyszczenia powierzchni do „zdrowej”, nośnej warstwy.
- Jeżeli korozja dotarła do zbrojenia należy z niego usunąć beton aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty należy oczyścić z rdzy ręcznie lub mechanicznie do uzyskania jasnego, metalicznego wyglądu, a potem oczyścić sprężonym powietrzem.
- Na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną CD30. Zaprawę antykorozyjną należy nałożyć najpóźniej 3 godziny po oczyszczeniu stali zbrojeniowej. (podczas aplikacji stal może być wilgotna).
- Po wykonaniu zabezpieczenia stali zbrojeniowej, tuż przed przystąpieniem do uzupełniania ubytków betonu przygotowaną powierzchnię betonu należy zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nakłada się kontaktową warstwę CD 30.
- Kolejne zaprawy systemu PCC nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut. W zależności od głębokości ubytku w balkonie do jego uzupełnienia należy zastosować jedną z zapraw CD 25 lub CD 26.
- W celu uzyskania gładkiej powierzchni np. pod farbę można ją wyrównać drobnoziarnistą szpachlówką CD 24.

5.3.2. Zabezpieczenie powierzchni betonu:

Zabezpieczenie należy wykonać za pomocą farby CT 44. W przypadku konieczności malowania farbą CT 44 zarówno naprawianych powierzchni betonu, jak i starych, może zachodzić potrzeba wzmocnienia powierzchniowego tych ostatnich. Wówczas można zastosować grunt CT 17. Preparat ten zwiększa powierzchnię wytrzymałość betonów, tynków i jastrychów oraz zmniejsza ich nasiąkliwość.

6. Kontrola jakości - Zgodnie z pkt. 6 ST.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Przedstawicielowi Zamawiającego w celu akceptacji materiałów.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należy:

- panele ogrodzeniowe,
- zaślepki z tworzywa sztucznego na słupki.
- elementy mocujące.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, Przedstawiciel Zamawiającego może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość montażu paneli ogrodzeniowych.
- g) jakość wykonania robót naprawczych powierzchni betonowych (równość powierzchni, jednolitość koloru)

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Przedstawiciela Zamawiającego odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Zgodnie z pkt. 7 ST.

7.2. Jednostki obmiarowe zawarte są w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót - Zgodnie z pkt. 8 ST.

Roboty podlegają odbiorowi:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji,

9. Podstawa płatności

Płaci się za określoną ilość jednostek przedmiarowych zgodnie z pkt. 9 ST.

10. Przepisy związane - Zgodnie z pkt. 10 ST.

10.1. Normy

- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-H-82200 Cynk
- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
- PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
- PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
- PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
- PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
- PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania
- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
- PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania.
- PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
- PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- BN-70/6744-03 Prefabrykowane elementy ogrodzeń żelbetowych.
- Inne dokumenty
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych, CBPBDiM „Transprojekt” Warszawa 1979-1982
- Wytyczne stosowania ogrodzeń drogowych (projekt). CBPBDiM „Transprojekt” Warszawa

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST-3

Remont ogrodzenia - II etap

- Wykonanie utwardzenia terenu

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

**AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH W WARSZAWIE
SKŁADNICA W EŁKU, MAGAZYN ZAMIEJSCOWY W GIŻYCKU
ul. Chopina 1,
11-500 Giżycko**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót:

- wykonanie terenów utwardzonych z kostki betonowej,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu robót

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i rozbiórkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ST - Wymagania ogólne

2.2. Beton C16/20 do wykonania oporników przykrawężnikowych

2.3. cement Portlandzki 32.5 do wykonania podsypki cementowo - piaskowej,

2.4. kostka betonowa typu "polbruk" gr.8cm

2.5. krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100cm

2.6. Obrzeża betonowe 20x6x100cm

2.7. Piasek do wykonania podsypki wg SST-2

2.8. Zagospodarowanie terenów zielonych

- nasiona traw
- torf ogrodniczy
- ziemia urodzajna - humus
- woda

3. SPRZĘT.

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania przez Wykonawcę przy jednoczesnym zachowaniu norm ochrony środowiska i przepisów dotyczących użytkowania. Prace montażowe należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego oraz wskazanego przez producenta urządzenia oraz odpowiednie drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych urządzeń i materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenia prac budowlanych. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami i zawilgoceniem w czasie transportu.

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),

- nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

Na terenie obiektu urządzenia należy transportować wózkami, obsługiwanymi ręcznie.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-Wymagania ogólne.

Wykonawca prowadzący roboty montażowe podlega przepisom prawa budowlanego.

5.2. Podłoże

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużłem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

5.5. Podsypka

Należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę należy ułożyć zgodnie z wzorem chodnika z kostki brukowej betonowej.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.7. Humusowanie

Po wykonaniu robót związanych z budową ogrodzenia i terenów utwardzonych należy wyrównać teren na szerokości 1m po każdej stronie ogrodzenia. W przypadku konieczności wykonania uzupełnień warstwy humusowej - dokonać takiego uzupełnienia ziemią humusową.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-Wymagania ogólne pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną. Pozostałe wymagania określono w SST D-05.02.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt. 5.5 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru zawarte są w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-Wymagania ogólne. Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez Wykonawcę, a także nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej i wyprawy zewnętrznej.

8.1.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.1.2. Odbiór techniczny robót.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu wykonanego przedmiotu zamówienia z podanymi w wytycznych wymogami. Należy ocenić następujące elementy:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.
- ustawienie krawężników i obrzeży,
- ułożenie kostki - poprawność spadków, odwodnienie
- jakość wyrównanego terenu,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-Wymagania ogólne

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie terenu budowy,
- wykonanie robót,
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-H-82200 Cynk

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki

PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco

PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne

PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco

PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary

PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco

PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco

PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne

PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych

PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania

PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali

PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych

PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST-4

Remont ogrodzenia - II etap

- Instalacje elektryczne
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH W WARSZAWIE
SKŁADNICA W EŁKU, MAGAZYN ZAMIEJSCOWY W GIŻYCKU
ul. Chopina 1,
11-500 Giżycko

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy oraz montażu szlabanu, wykonania i odbioru instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu instalacji elektrycznych występujących w budynku.

W zakres tych robót wchodzi:

- dostawa i montaż bariery wjazdowej - szlabanu,
- zasilania szlabanu,
- wykonanie instalacji otwierania elektrozaworu furtki wejściowej
- pomiary elektryczne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do warunków, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wykaz podstawowych materiałów instalacyjnych przy wykonywaniu instalacji elektrycznych:

- Szlaban - kompletne urządzenie z elementami mechanicznymi i elektrycznymi
- Przewód YDY 3 x 2,5 mm² 750V
- Przewód YDY 3 x 1,5 mm² 750V
- rury osłonowe do instalacji doziemnych typu peszel,
- korytka PCV do instalacji elektrycznych wraz z elementami mocującymi.
- Wyłączniki 10A
- sygnalizator dźwiękowy
- Gniazda wtykowe 1 A/PEN 230V
- wyłączniki nadprądowe 10A i 1 A
- Materiały pomocnicze

Wymagania dotyczące szlabanu:

- szerokość przejazdu - do 5m

Dane techniczne:

Stopień ochrony -(IP) 54

Zasilanie (V - 50/ 0 Hz) -230 AC

Zasilanie silnika (V) -24 DC

Maks. pobór prądu (A) -15

Moc (W) -300

Moment obrotowy (Nm) - 00

Czas otwierania (s) 4 ÷ 8

Sprawność PRACA INTENSYWNA

Temperatura robocza (°C) -20 ÷ +55

2.2 Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na plac budowy ze świadectwem jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów.

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i kablowych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:
- drobny sprzęt elektromonterski.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1 Instalacje elektroenergetyczne

5.1.1. Instalacje wewnętrzne niskiego napięcia.

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Przewody elektryczne należy układać na ścianach, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości, co najmniej 5 mm. Instalacje podtynkowe należy wykonywać przewodami do tego celu przeznaczonymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich. Przewody wprowadzane do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek systemowych. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu. Mocowanie należy wykonywać w odstępach około 50 cm. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, na elementach konstrukcji drewnianych lub stalowych itp. bez stosowania osłon rurowych.

- a) Odległość w świetle między kablami elektroenergetycznymi nie powinna być mniejsza niż średnica zewnętrzna grubszego z sąsiadujących kabli lub niż dwukrotna średnica kabla jednożyłowego ułożonego we wiązce, składającej się z kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym, odległość między warstwami kabli nie powinna być mniejsza niż 15 cm,
- b) Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli od rurociągów wentylacyjnych, wodociągowych i gazowych wynoszą 20 cm,
- c) Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przeszkody i stopy, w ścianach drewnianych należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniu kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić, co najmniej 5 cm,

Wymagania ogólne.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy montować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu były jednakowe. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych 2 – biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

- łączniki oświetlenia na wysokości 1,1 do 1,4 m.
- gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach mieszkalnych na wysokości 0,3m lub 1,1 do 1,4 m.
- gniazda w pomieszczeniach mokrych na wysokości 1,1 do 1,4 m.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Rury należy mocować za pomocą uchwytów systemowych do elementów konstrukcji drewnianej budynku za pomocą uchwytów systemowych. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.

łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jedno kielichowych lub złączek dwu kielichowych. Puszki mocować z użyciem wkrętów do drewna. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość 5mm.

Do rur ułożonych po ich przytwierdzeniu do konstrukcji należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończanej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem.

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakiej zacisk ten jest dostosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkami a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

Montaż opraw oświetleniowych.

Uchwyty (haki) do opraw zwieszakowych montowane w stropach na budowie.

Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać siłę 500 N (dla opraw o masie 10 kg).

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.1.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku projektuje się wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Do istniejącej szyny wyrównawczej należy podłączyć lokalne połączenia wyrównawcze, wykonane przewodem LgY 4 mm², lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielnic

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt .

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 03 4- - 1:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów,
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 03 4- - 1:2000.

7. Obmiar robót

Jednostki obmiaru zawarte są w przedmiarze robót

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.1 Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji, dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla,
- ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla.

Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 03 4- - 1:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

8.2 Kontrola zgodności wykonywania prac

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się ze schematów faktycznie wykonanych instalacji i połączeń - w 2 egzemplarzach,

- protokoły, badania i pomiary w 3 egzemplarzach,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 1 egzemplarzu.
- DTR zainstalowanych urządzeń

9. Podstawa płatności

Płaci się za określoną ilość jednostek przedmiarowych zgodnie z pkt. 9 ST.

10. Przepisy związane

10.1 Normy dla instalacji niskiego napięcia

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

Norma PN - IEC 60364

PN- IEC 03 4 – 1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN- IEC 03 4- 4 – 41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN- IEC 03 4 –4 -42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN- IEC 03 4 –4 -43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN- IEC 03 4 –4 -443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN- IEC 03 4 –4 -47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochronnych zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN- IEC 03 4 –4 -473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN- IEC 03 4 –5 -51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN- IEC 03 4 –5 -52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN- IEC 03 4 –5 -53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN- IEC 03 4 –5 -537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN- IEC 03 4 –5 -54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN- IEC 03 4 –5 -5 :21999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN- IEC 03 4 – - 1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN- IEC 03 4 –7 -701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN- IEC 03 4 –7 -714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

10.2. Normy pozostałe:

PN – EN 044 :2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN – EN 1140:2002 (U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PN – EN 0529:2002 (U) Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN – HD 25.1S1:2002 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.

N SEP – E 004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN – EN 5014 :2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

PN/E – 05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Arkusz 01 Wymagania ogólne 198 r.

Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.

Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.

PN – IEC 1024 1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

Ap1:2002

PN E- 04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

N SEP – E- 001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwpożarowa.

N SEP – E –002 Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.

PN – 88/E – 08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

10.3. Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. - z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. - z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 stycznia 2000 r. zmieniające rozporządzenie z dnia 1 marca 1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzenia tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. nr 59 z 1998 r. poz. 377; Dz. U. nr 15 z 2000 r. poz. 187)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999 r., poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 z 1992 r., poz. 40; Dz. U. nr 102 z 1995 r., poz. 507).