PPD Wrotech Sp. z o.o.
ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław
tel. 71 357 57 57; fax 71 357 76 36
e-mail:biuro@wrotech.pl;www.wrotech.pl

ZLECENIODAWCA:

Gmina Kamieniec Ząbkowicki
ul. Ząbkowicka 26
57-230 Kamieniec Ząbkowicki

NAZWA INWESTYCJI:

„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim".

ADRES INWESTYCJI:

działki nr: 438/10, 455, 548, 789/30, 1021 obręb Kamieniec Ząbkowicki

TEMAT OPRACOWANIA:

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa części projektu wykonawczego	Sprawdzający	
	Imię i nazwisko	Podpis
Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót	mgr inż. Piotr Neiwer	BIURO KOSZTORYSOWE EstiMaster mgr inż. Piotr Neiwer
NR PROJEKTU:	BGP/ZW-U/2/2015	
DATA OPRACOWANIA:	czerwiec 2017r.	

S P I S S P E C Y F I K A C J I

ST-0 Wymagania ogólne

STB-01 Roboty rozbiórkowe i wycinki.
STB-02 Roboty ziemne.
STB-03 Roboty betonowe i zbrojarskie.
STB-04 Roboty murarskie.
STB-05 Roboty kamieniarskie.
STB-06 Konstrukcje drewniane.
STB-07 Izolacje i pokrycia dachowe, elementy odwodnienia i obróbki blacharskie.
STB-08 Stolarka i ślusarka budowlana.
STB-09 Roboty nawierzchniowe.
STB-10 Mała architektura.
STB-11 Zieleń.

STE-01 Roboty elektryczne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-0

Wymagania ogólne

Spis treści

1 WSTĘP 4
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 4
1.2 Zakres stosowania ST 4
1.3 Zakres robót budowlanych 4
1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych 4
1.4.1 Prace towarzyszące 4
1.4.2 Roboty tymczasowe 5
1.5 Informacje o terenie budowy 5
1.6 Organizacja robót budowlanych, przekazanie terenu budowy 6
1.6.1 Dokumenty budowy 6
1.6.2 Szczegółowy harmonogram robót 8
1.6.3 Plan BIOZ 8
1.6.4 Program zapewnienia jakości (PZJ) 8
1.6.5 Projekt organizacji robót 9
1.6.6 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST 9
1.6.7 Zabezpieczenie terenu budowy, tablice informacyjne 9
1.6.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót 10
1.6.9 Ochrona przeciwpożarowa 11
1.6.10 Wyroby budowlane szkodliwe dla otoczenia 11
1.6.11 Zabezpieczenie interesów osób trzecich 11
1.6.12 Warunki bezpieczeństwa pracy 12
1.6.13 Ochrona i utrzymanie Robót 12
1.6.14 Stosowanie się do prawa i innych przepisów 12
1.6.15 Odbiory techniczne i rozruchy technologiczne 12
1.6.16 Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych 13
1.7 Niektóre określenia podstawowe i skróty 13
1.8 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 15
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 15
2.1 Wymagania formalne 15
2.2 Źródła uzyskania materiałów 15
2.3 Pozyskiwanie wyrobów budowlanych 16
2.4 Inspekcja wytwórni wyrobów budowlanych 16
2.5 Materiały nieodpowiadające wymaganiom 16
2.6 Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych 16
2.7 Stosowanie wyrobów budowlanych 16
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 17
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 17
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 17
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 18
6.1 Zasady kontroli jakości Robót 18
6.2 Pobieranie próbek 19
6.3 Badania i pomiary 19
6.4 Raporty z badań 19
6.5 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru 20
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 20
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót 20
7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów 20

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy 20
7.4 Wagi i zasady ważenia 20
7.5 Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru 21
8 ODBIORY 21
8.1 Procedura przejęcia robót 21
8.2 Odbiory 21
8.2.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 21
8.2.2 Odbiór częściowy 21
8.2.3 Odbiór końcowy robót 21
8.2.4 Odbiór pogwarancyjny 22
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 22
9.1 Ustalenia ogólne 22
9.2 Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących 23
9.3 Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty 23
9.4 Koszty pozyskania Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji 23
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 23

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla inwestycji budowlanej: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Planowana inwestycja polega na odbudowie mauzoleum zgodnie z dostępnym materiałem ikonograficznym, wzmocnienie ścian i sklepienia nad częścią piwniczną. Przewiduje się odtworzenie pierwotnej wysokości obiektu i przykrycie go dwuspadowym dachem.
W zakresie prac wokół odbudowywanego budynku planuje się uporządkowanie otoczenia, zebranie porozrzucanych bloków kamiennych, wycięcie krzewów, zasianie trawy wokół budynku, nowe nasadzenia azali lub rododendronów, ustawienie ławek parkowych i koszy na śmieci oraz oświetlenie alei prowadzącej do obiektu ze strefą wejściową.

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

1.4.1 Prace towarzyszące

Prace towarzyszące to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych. Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi:

- obsługę geodezyjną
- ekspertyzy i opracowania specjalistyczne
- kontrolę powykonawczą
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Robót pomiarowych zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę.
Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.
Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- wytyczenie obiektów
- sprawdzenie wyznaczenia punktów wysokościowych
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych)
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochronę przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie
- zlokalizowanie uzbrojenia podziemnego w obrębie robót
- wykonanie pomiarów kontrolnych ułożenia fundamentów, wszelkiego rodzaju instalacji podziemnych

- sporządzenie operatów będących podstawą do obmiarów robót
- odtworzenie granic działek w przypadku naruszenia znaków granicznych
- przygotowanie protokołów odbioru sieci wraz z naniesieniem rzędnych w charakterystycznych miejscach, długości oraz odległości od stałych obiektów w terenie

Pomiary geodezyjne przyłączy i instalacji zewnętrznych muszą być dokonywane w punktach charakterystycznych, jak włączenia do istniejącej sieci itp. oraz na długości instalacji w miejscach charakterystycznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy potwierdzenie aktualności danych geodezyjnych, dostarczonych przez Zamawiającego w ramach dokumentacji projektowej, dotyczących sieci uzbrojenia podziemnego.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Organizacja, wykonanie i opłaty związane ze wszystkimi pracami towarzyszącymi należą do działań Wykonawcy i Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z organizacją, wykonaniem i opłatami tych prac.

Wykonawca ma obowiązek wykonania inwentaryzacji powykonawczej.

Prace powinny być wykonane przez uprawnionego geodetę zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca uwzględni również realizację nw. prac towarzyszących:

- porządkowanie miejsca pracy i utrzymywanie czystości na Terenie budowy
- załadunek, wywóz i koszt utylizacji materiałów z rozbiórek, demontaży i wycinek

Koszty związane z robotami towarzyszącymi, które nie zostały wyodrębnione w przedmiarze robót, winny być ujęte w cenach jednostkowych robót podstawowych.

1.4.2 Roboty tymczasowe

Wykonawca ma obowiązek do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje między innymi:

- zagospodarowanie terenu budowy
- drogi tymczasowe i elementy organizacji ruchu drogowego
- ogrodzenie terenu budowy
- deskowania (szalunki) wszelkiego rodzaju
- odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, plantowanie

Również poniesienie kosztów związanych z zagospodarowaniem i utrzymaniem terenu budowy, w tym zaplecza budowy (łącznie z jego likwidacją), należą w całości do Wykonawcy.

Koszty związane z robotami tymczasowymi winny być ujęte w cenach jednostkowych robót podstawowych.

1.5 Informacje o terenie budowy

Mauzoleum znajduje się na terenie parku pałacowego w Kamieńcu Ząbkowickim, w jego północno-wschodnim skraju. Budowla ma kształt greckiej świątyni o podstawie prostokątnej o wymiarach ok 16,3 m na 8,4 m z portykiem o jednym rzędzie kolumn. Cztery kolumny znajdujące się na podeście rozmieszczone są symetrycznie przed wejściem. Kolumny o średnicy ok. 0,75 m są ozdobione rowkowaniem i zakończone prostymi głowicami w porządku doryckim. Wejście do budynku znajduje się na podeście, na który prowadzi siedem stopni. Podstawę konstrukcji zwieńczenia stanowi pojedynczy architraw, nad którym znajduje się fryz w porządku doryckim z tryglifami. Belkowanie zewnętrzne stanowi architraw, fryz, gzyms, fronton. Spód architrawu występuje na poziomie ok. 5,27 m. Wejście do kondygnacji podziemnej znajduje się wewnątrz obiektu.

Park i obiekt podlega ochronie konserwatorskiej. Mauzoleum widnieje w gminnej ewidencji zabytków i w programie rewitalizacji. Park jest wpisany do rejestru zabytków pod numerem A/4275/299/34/Wł.

Obszar opracowania należy do Parku Kulturowego „Wzgórze Zamkowe, Dolina Budzówki i Nysy Kłodzkiej” w Kamieńcu Ząbkowickim.

Działki, na której znajduje się obiekt oraz aleja parkowa, są objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki uchwalonego uchwałą Nr XXVIII/151/05 z dnia 21 grudnia 2005r. wraz ze zmianą uchwaloną uchwałą Nr XLIII/207/10 z dnia 28 maja 2010 r.

Stan istniejący

Aktualnie obiekt znajduje się w bardzo złym stanie technicznym – jest ruiną. Brak dachu nad budyniem, ściany boczne wznoszą się tylko do wysokości ok. 5 m. Wewnątrz budowli jest wiele gruzu zarośniętego trawą i samosiejkami. Brak widocznych okładzin kamiennych i tynku w środku budynku. Widoczna konstrukcja wewnętrzna obiektu jest ceglana, występuje tylko we fragmentach, zewnętrzna warstwa jest mocno zniszczona - występują duże ubytki cegły i spoin.

W konstrukcji obiektu brak widocznych przesunięć i spękań stanowiących o zagrożeniu statyki obiektu. Widoczne uszkodzenia ścian prawdopodobnie są spowodowane działalnością człowieka - aktami grabieży i wandalizmu.

Zewnętrzna okładzina z płyt piaskowca jest mocno zawilgocona, pokryta mchem i porostami. Występują fragmentaryczne ukruszenia, powierzchnia elewacyjnych płyt kamiennych jest poryta. Silnie widoczne zasolenia, które w wielu miejscach spowodowały zniszczenia lica piaskowca. Cała elewacja jest zabrudzona farbą i sprayami.

Frontowa część budynku jest najmniej zniszczona. Brak schodów na podwyższenie, widoczne są podpory pod schody wykonane z cegły - mocno zniszczone. Występują w nich ubytki cegieł, prawie całkowity brak spoin, górna część podpór jest zabrudzona zaprawą. Całość porośnięta mchem i porostami. Płyty kamienne tworzące podwyższenie w przedniej części są ułamane. Kolumny w dolnej części są pokryte korozją biologiczną, a w wyższych częściach występują wyszczerbienia, szczególnie widoczne na łączeniu elementów. Ściana frontowa w dolnej części mocno porośnięta porostami i zawilgocona, co doprowadziło do zniszczenia lica piaskowca. Brak opaski drzwiowej w bocznych partiach.

Sklepienie w kondygnacji podziemnej ceglane, w narożach pomieszczenia znajdują się cztery ceglane słupy oblicowane białym marmurem.

W otoczeniu budynku znajdują się porozrzucane bloki kamienne z czerwonego piaskowca, będące jego fragmentami, które po dokładnej inwentaryzacji na późniejszym etapie będą mogły być włączone do odbudowy obiektu lub wyeksponowane w środku w formie lapidarium. Teren wokół Mauzoleum jest nieuporządkowany i zarośnięty. Mauzoleum jest otoczone równo rozmieszczonymi drzewami. Na działce nie ma obecnie żadnej infrastruktury technicznej.

1.6 Organizacja robót budowlanych, przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie i trybie określonym w Umowie, przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz egzemplarze Dokumentacji Projektowej i egzemplarze ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

1.6.1 Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (art. 45 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego

dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Dziennik Ustaw Nr 108 poz. 953 z roku 2002) spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- uzgodnienie przez Inwestora zmian w harmonogramie robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, jeżeli takie wystąpią, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Projektanta
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi do ustosunkowania się

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót w sytuacji prowadzenia obmiarowego rozliczenia robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do Księgi obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę
- protokoły przekazania terenu budowy
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na jego życzenie.

1.6.2 Szczegółowy harmonogram robót

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w Umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w Umowie.

Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań.

Zgodnie z postanowieniami Umowy, harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.6.3 Plan BIOZ

Wykonawca powinien przedstawić plan bezpieczeństwa do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. DZ U. Nr 120, poz. 1126, zawierać takie informacje jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej
- plan działania w przypadku nagłych wypadków
- plan działania w związku z organizacją ruchu
- działania przeciwpożarowe
- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP
- zabezpieczenie placu budowy i utrzymywanie porządku
- działania w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót

1.6.4 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową DP, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych Robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów
- ustawienia mechanizmów sterujących
- zastosowane korekty w procesie technologicznym (z opisem przyczyn ich wprowadzenia)
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
- sposób postępowania z Wyrobami Budowlanymi i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Powyższe czynności należy ująć w kosztach Umowy.

Wszelkie koszty, które poniesie Wykonawca w związku z przeprowadzeniem działań związanych z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót są wliczone w Cenę Umowy.

1.6.5 Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru oraz harmonogramem robót.
Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania terenu budowy i zaplecza Wykonawcy, wraz z infrastrukturą techniczną na potrzeby budowy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Należy uwzględnić następujące wymagania:

- Przed rozpoczęciem prac wszystkie elementy należy zabezpieczyć, w tym również zieleń.
- Kierownik budowy powinien zweryfikować i ocenić, jaka część obiektu powinna być rozebrana. Ściany murowane przed nadbudową należy rozebrać fragmentarycznie bądź całkowicie (do decyzji kierownika budowy), w przypadku częściowej rozbiórki uzupełnić i wzmocnić.
- Każdy etap pracy musi być prowadzony z dużą ostrożnością, aby nie doprowadzić do uszkodzenia obiektu.

1.6.6 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Podstawą wykonania robót jest dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w pierwszej kolejności Wykonawca powinien kierować się zasadami współczesnej wiedzy technicznej, aby nie wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a w sytuacjach, gdy mogą zaistnieć domniemania zmian istotnych, o ich wykryciu winien niezwłocznie powiadomić Projektanta i Inspektora Nadzoru, który dokona ewentualnych zmian lub poprawek.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w szczegółowych ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji, o ile takie dopuści Projektant.
Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać aktualnie obowiązujące instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane. Wykonawca ma obowiązek stosowania się do wszelkich norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia i innych dokumentów zgodnych z Ustawą o wyrobach budowlanych, których termin ważności po wbudowaniu obejmuje co najmniej okres rgwarancji.
W przypadku, gdy Materiał lub Roboty nie będą w pełni zgodne ze STWiORB lub DP i wpłynie to niezadowalająco na jakość, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6.7 Zabezpieczenie terenu budowy, tablice informacyjne

a) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i przejęcia przedmiotu zamówienia, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

b) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora.
   - Tablice informacyjne powinny podawać wszystkie najważniejsze dane: określenie rodzaju robót budowlanych, numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego, nazwę lub imię i nazwisko, adres oraz numer telefonu inwestora, nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych, imiona, nazwiska, adresy oraz numery telefonu kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektantów, numery telefonów alarmowych oraz okręgowego inspektora pracy.
   - Napisy na tablicy informacyjnej powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego oraz mieć wysokość co najmniej 4 cm.
   - Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji przedmiotu zamówienia.

c) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.

d) Wykonawca jest zobowiązany do doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów do zaplecza i terenu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.

e) Przy robotach Wykonawca na swój koszt ma obowiązek zabezpieczyć i wydzielić strefy niebezpieczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

f) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

1.6.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 z 2004 poz. 880)
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- stosować się Ustawy z 27 kwietnia 2001 r o odpadach - (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi w tym zakresie decyzjami);
- stosować się do Rozporządzenia MŚ z 29.07.2004 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 178, poz. 1481);
- stosować się do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108).

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki, mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu Robót oraz będzie unikać uszkodzeń, w szczególności istniejącego zadrzewienia, a także uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, stosując środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych osadami, pyłami lub substancjami toksycznymi
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.6.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony ppoż.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt ppoż., wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych zaplecza 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.

1.6.10 Wyroby budowlane szkodliwe dla otoczenia

Zakazuje się stosowania Materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, gdyż nie będą dopuszczone do użycia.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska lub emitują promieniowanie w ilościach wyższych niż dopuszczalne (Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi), nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pylące) mogą być dozwolone pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Wykonawca musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.6.11 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji nadziemnych, na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień z władzami lokalnymi, instytucjami, firmami lub właścicielami dotyczących koniecznego usunięcia i ponownej instalacji istniejących mediów.

Wykonawca będzie przestrzegać wymagań zawartych w zezwoleniach i powinien umożliwić wystawiającym je instytucjom inspekcję i zbadanie przebiegu robót. Ponadto powinien umożliwić im udział w badaniach i procedurach sprawdzających. Jednakże udział właściwych instytucji w tych czynnościach nie zwalnia Wykonawcy z jakiejkolwiek odpowiedzialności w ramach Umowy.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru, władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował

dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
W czasie wykonywania robót, Wykonawca rozpozna lokalizację istniejących mediów takich jak kanalizacja, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, sieć wodociągowa i inne, przed rozpoczęciem wykopów lub innych robót. Wykonawca będzie prowadzić roboty bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem należytej staranności w miejscach zbliżeń realizowanych robót do istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz skutecznie zabezpieczy przed uszkodzeniem napotkane w miejscu wykopów istniejące uzbrojenie podziemne. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie szkody w nawierzchniach drogowych, rurociągach, kablach elektrycznych, sieciach lub mediach wszystkich rodzajów wyrządzonych przez niego lub Podwykonawcę(ów) w trakcie prowadzenia robót. Wykonawca winien bez zwłoki, na własny koszt naprawić wszystkie szkody i jeśli to konieczne przeprowadzić dalsze prace naprawcze zarządzone przez Inspektora Nadzoru.

1.6.12 Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, by pracownicy nie wykonywali prac 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 wypełnianiem tych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umowy.

1.6.13 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego. Wykonawca ma obowiązek utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru przedmiotu umowy. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowany obiekt był w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

1.6.14 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6.15 Odbiory techniczne i rozruchy technologiczne

Wykonawca w ramach Ceny zawartej w Umowie zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, rozruchu, odbiorze i przekazaniu do eksploatacji instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział tych przedstawicieli w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca jest zobowiązany załatwić własnym staraniem, a koszty nie podlegają odrębnej zapłacie i są ujęte w Cenie Umowy.
Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez „Prawo Budowlane”, a w szczególności:

- Przepisy techniczno – budowlane wg art. 7
- Zasady i tryb dopuszczania wyrobów budowlanych do stosowania w budownictwie wg art.10
- Próby i sprawdzenia instalacji, urządzeń technicznych, protokołów odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu; przygotowanie dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej wg art. 22.
- Pozytywna opinia n/w instytucji wg art. 56:
  - Inspekcji Ochrony Środowiska

- Państwowej Inspekcji Pracy
- Państwowej Straży Pożarnej
- Inspekcji Sanitarnej

⇢ Doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu budowy wg art.57

⇢ Przygotowanie, przeprowadzenie rozruchu technologicznego i opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji obiektów, instalacji i urządzeń związanych z wykonywaną inwestycją wg art. 60.

1.6.16 Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć drogi i chodniki podczas wykonywania przedmiotu umowy. Zakres prac koniecznych do wykonania w tym zakresie obejmuje:

⇢ ustawienie tymczasowego oznakowania zgodnie z projektem organizacji ruchu zastępczego oraz projektem zaplecza budowy i obsługi komunikacyjnej placu budowy

⇢ przygotowanie terenu

⇢ wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań itp.

⇢ zapewnienie wystarczających środków zapobiegających uszkodzeniu istniejących dróg oraz chodników

⇢ naprawienie wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu, związanych z prowadzeniem transportu na drogach docelowych, tymczasowych i poza nimi.

⇢ usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania tymczasowego

⇢ doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

1.7 Niektóre określenia podstawowe i skróty

1. **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).
2. **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
3. **Zharmonizowana specyfikacja techniczna wyrobu** – norma zharmonizowana, europejska aprobata techniczna lub krajowa specyfikacja techniczna wyrobu państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA)
4. **Dziennik budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami (organ administracji architektoniczno-budowlanej pierwszej instancji), stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
5. **Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako nadzór inwestorski dla celów zawartej umowy, której pełne nazwisko lub nazwa są wymienione w Dzienniku budowy.
6. **Instrukcja bhp** – dokument z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, który określa najważniejsze aspekty wykonywanej pracy mające istotny wpływ na bezpieczeństwo pracownika.
7. **Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

8. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu umowy
9. **Księga obmiarów** – gdy strony umowy ustalą wynagrodzenie jako kosztorysowe, wówczas należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
10. **Laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania koniecznych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
11. **Materiały** - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, sprawdzone przed wbudowaniem przez Inspektora nadzoru,
12. **Odbiór końcowy** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości przedmiotu zamówienia oraz ustaleniu końcowego wynagrodzenia za jego wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
13. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
14. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami we właściwych normach, aprobatach technicznych, certyfikatach zgodności, zharmonizowanych specyfikacjach technicznych o ile projektant dopuści taką możliwość.
15. **Projektant** - uprawniona osoba będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
16. **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.
17. **Rysunki** – oznaczają wszelkie rysunki dodatkowe, zamienne uzupełniające - wydane przez Projektanta poprzez Zamawiającego zgodnie z art. 20 ustawy prawo budowlane.
18. **Specyfikacja** - oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru i obmiaru robót budowlanych, opisujących przedmiot zamówienia zgodnie z art. 31 ust. 1 ustawy Pzp.
19. **Termin wykonania** - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie przedmiotu umowy, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia, przy czym datą zakończenia jest data uzyskania bezwarunkowej decyzji administracyjnej o pozwoleniu na użytkowanie.
20. **Umowa** – przez umowę o roboty budowlane Wykonawca zobowiązuje się do oddania przewidzianego w umowie przedmiotu zamówienia, wykonanego zgodnie z projektem i z zasadami wiedzy technicznej, a Inwestor zobowiązuje się do dokonania wymaganych przez właściwe przepisy czynności związanych z przygotowaniem przedmiotu zamówienia do realizacji, w szczególności do przekazania terenu budowy i dostarczenia projektu oraz do odebrania obiektu i zapłaty umówionego wynagrodzenia.
21. **Wada** - jakakolwiek część robót wykonana niezgodnie z umową, z projektem wykonawczym, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i innymi postanowieniami umowy, przy czym wadą jest również każda niekorzystna i niezamierzona właściwość obiektu, utrudniająca zgodnie z przeznaczeniem korzystanie z niego, bądź jego konserwację, lub obniżająca jego estetykę albo komfort użytkowników, która nie jest powszechną cechą obiektów budowlanych w tym również brak osiągnięcia planowanych właściwości zadania inwestycyjnego pod względem użytkowym jak i eksploatacyjnym.
22. **Grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późniejszymi zmianami wprowadzonymi Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r.).

23. **Wyrób budowlany** — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r nr 92, poz. 881 z później. Zmian.) oraz aktach wykonawczych do tej ustawy. o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mających wpływ na spełnienie wymagań podstawowych o których mowa w art. 5, ust. 1, pkt. 1 ustawy prawo budowlane.
24. **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

Skróty używane w niniejszej specyfikacji należy rozumieć następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
DP - Dokumentacja Projektowa
PZJ - Program Zapewnienia Jakości
PN - Polska Norma
PN–EN - Polska Norma oparta na standardach europejskich
BN - Branżowa Norma
Dz.U. - Dziennik Ustaw
DTR - Dokumentacja Techniczno – Ruchowa

1.8 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Klasyfikacja wg CPV znajduje się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania formalne

Wyroby budowlane (materiały i urządzenia) wbudowane w ramach Umowy muszą być dopuszczone do stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z 16.04.2004 r. - Dziennik Ustaw nr 92, poz. 881. Inspektor nadzoru zaakceptuje lub odrzuci wyroby budowlane i elementy w oparciu o wymagania sformułowane w Umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Wszystkie nazwy firmowe (handlowe) wyrobów budowlanych i urządzeń użyte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub dokumentacji projektowej powinny być uznawane jako służące określeniu projektowanych parametrów wyrobów budowlanych i urządzeń. W każdym przypadku mogą być stosowane inne równoważne wyroby i urządzenia innych firm o nie gorszych parametrach.

2.2 Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie wyroby budowlane i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. Co najmniej na dwa tygodnie przez zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek wyrobów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła pochodzenia tych wyrobów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wybrany i zaakceptowany rodzaj wyrobu budowlanego nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.3 Pozyskiwanie wyrobów budowlanych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie wyrobów budowlanych z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowo – jakościowych wyrobów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca ponosi koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i inne związane z dostarczeniem wyrobów budowlanych do Robót.
Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru, należy formować w hałdy i wykorzystać przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po zakończeniu Robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Umowie.
Eksploatacja źródeł wyrobów budowlanych będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4 Inspekcja wytwórni wyrobów budowlanych

Wytwórnie wyrobów budowlanych mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki wyrobów budowlanych mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości, a wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii wyrobów pod względem jakości.
W przypadku prowadzenia inspekcji wytwórni przez Inspektora Nadzoru będzie on miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz Producenta wyrobów podczas przeprowadzania inspekcji, jak również wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.5 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Wyroby budowlane nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych wyrobów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inspektora Nadzoru stosowna korekta ich kosztów.
Każdy rodzaj Robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane wyroby budowlane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.6 Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wykonawca zapewni, by tymczasowo składowane wyroby budowlane, do czasu aż będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót, dla których są przeznaczone i były dostępne dla Inspektora Nadzoru do kontroli.
Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.7 Stosowanie wyrobów budowlanych

W przypadku możliwości zastosowania wyrobów budowlanych równoważnych, w klasie ujętej w STWiORB lub DP, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed zastosowaniem wyrobu lub w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagało badań prowadzonych przez

Inspektora nadzoru. Ostatecznie wybrany i zaakceptowany wyrób budowlany nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.
Koszty wykonania zmian w dokumentacji projektowej związane ze zmianą wyrobów budowlanych będą obciążały Wykonawcę.
Wykonawca udokumentuje spełnienie warunku równoważności dla każdego wyrobu budowlanego.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków wykonania przedmiotu umowy zostaną niedopuszczone do robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych wyrobów budowlanych. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, STWiORB i wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w Umowie.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy lub poleceniom Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca ma obowiązek do zrealizowania i ukończenia przedmiotu zamówienia określonego w umowie oraz do usunięcia wszelkich wad.
Wykonawca ma obowiązek prowadzić roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami w umowie.
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót, PZJ oraz z poleceniami Projektanta i Inspektora nadzoru.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru jako obszary robocze.
Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów.
Wykonawca będzie niezwłocznie uprzątał i usuwał z Terenu budowy wszelkie odpady i niepotrzebne materiały dla Robót tymczasowych utrzymywanych nie dłużej, niż jest to konieczne.
Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu budowy do stanu pierwotnego w miejscach, gdzie dokumentacja projektowa nie przewiduje innego zagospodarowania terenu, w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.
Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego przedmiotu umowy.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.
Inspektor nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, ze zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- Deklarację zgodności lub/i deklarację właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Wyroby budowlane będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.
Zakazuje się wbudowywania materiałów znajdujących się w Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych, publikowanym przez GUNB.
Przepisy regulujące powyższe wymagania:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r Nr 92 poz. 881) z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r nr 166 poz. 1360 + późniejsze zmiany)
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r nr 229 poz 2275 z późn. zmianami)

6.1 Zasady kontroli jakości Robót

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektora Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej DP i STWiORB. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone

w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie prowadził dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek dostarczane przez Wykonawcę zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, DP, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejsca i terminie pomiaru lub badania, a po ich wykonaniu przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, lecz nie później niż w terminie określonym w PZJ, na formularzach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wyrobów budowlanych u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka niezbędna pomoc ze strony Wykonawcy i Producenta. Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, oceni zgodność wyrobów budowlanych i Robót ze STWiORB na podstawie wyników badań, dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki wyrobów budowlanych i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeśli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, lub oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności wyrobów budowlanych i Robót z DP i STWiORB. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

6.5 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Przed wykonaniem badań jakości wyrobów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia wyroby posiadające certyfikaty lub aprobaty techniczne (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. 198, poz. 2041, z późn. zmianami), które potwierdzą ich zgodność z warunkami podanymi w ST.
Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z STWiORB to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Robót, zgodnie z DP i STWiORB, w jednostkach ujętych w Przedmiarze Robót w wycenionym Przedmiarze Robót.
Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed ich wykonaniem. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do Księgi Obmiaru.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdziekolwiek w STWiORB lub DP, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku uwzględnienia i ukończenia wszystkich Robót. Błędne lub uzupełnione dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.
Obmiar Robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osowiej.
Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości wyliczone będą w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.
Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości winny być uzupełnione szkicami w książce obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

- m^3 – wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym
- m^3 – nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymogami ST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót, będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru oraz dostarczone przez Wykonawcę. Jeśli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5 Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach lub zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8 ODBIORY

8.1 Procedura przejęcia robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Umową.
Procedura przejęcia Robót odbędzie się zgodnie z zapisami Warunków Umowy.

8.2 Odbiory

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy :

- Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy przedmiotu umowy
- Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Czynności związane z odbiorami oraz przygotowanie dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia odbiorów, Wykonawca wykona i opracuje własnym kosztem i staraniem.

8.2.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale Wykonawcy i Przedstawicieli Użytkownika.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru na piśmie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową DP, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

8.2.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi w pkt. 8.2.3 Odbiór końcowy Robót.

8.2.3 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. W terminie określonym przez Zamawiającego po uprzednim otrzymaniu kompletnych dokumentów do odbioru końcowego, rozpoczną się czynności odbiorowe.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowymi dokumentami do dokonania odbioru końcowego robót są dokumenty ujęte w Umowie. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany własnym kosztem i staraniem przygotować następujące dokumenty:

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót budowlanych z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (PB i PW) z naniesionymi zmianami, potwierdzoną przez projektanta i Inspektora Nadzoru oraz dokumentację projektową dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów (oryginały)
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i PZJ
- Deklaracje zgodności z PN lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną, wraz z kopia aprobaty, dla wyrobów budowlanych
- Świadectwa jakości wydane przez Producentów wyrobów zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury
- Dokumenty na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych
- Instrukcję bhp. Wykonawca przygotuje instrukcję BHP zgodnie z Rozp. MPiPS z dn. 26.09.97 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z zasadami przyjętym do stosowania przez przyszłego użytkownika
- Protokoły badania spawów, zgrzewów
- Protokoły zagęszczenia gruntu: protokoły zagęszczenia gruntu wykonane przez Wykonawcę
- Protokoły odbiorów zanikowych
- Kopie kart przekazania odpadów na składowisko lub podmiotom mającym pozwolenie na dalszą przeróbkę lub utylizacje odpadów, protokoły kwalifikacji odpadów
- Protokoły przekazania terenu właścicielom
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Przy sporządzaniu Dokumentacji Odbiorowej należy zachować ww. kolejność dokumentów.

Dokumentację Odbiorową należy sporządzić w formie papierowej i formie elektronicznej w postaci kopii dokumentów na płytach CD.

Dokumentację Odbiorową w formie papierowej należy sporządzić w dwóch kompletach; pierwszy komplet winien zawierać oryginały dokumentów, drugi komplet winien zawierać kserokopie dokumentów.

8.2.4 Odbiór pogwarancyjny

W okresie trwania gwarancji należy dokonywać przeglądów gwarancyjnych, zgodnie z zapisami Karty gwarancji jakości robót budowlanych.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych dla „Odbioru końcowego robót".

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Cena jednostkowa jest podstawą wyceny, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzą m. in.: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowana Robót, koszty robót towarzyszących i tymczasowych nie wyszczególnionych w przedmiarze, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- obsługę geodezyjną
- wywóz odpadów
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego
- inne poniesione koszty związane z uzyskaniem przychodu przy realizacji przedmiotu zamówienia.
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- ryzyko ryczałtu ceny jednostkowej bądź przyjęcia wynagrodzenia ryczałtowego.
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2 Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszty prac towarzyszących i tymczasowych powinny być ujęte przez Wykonawcę w cenach jednostkowych w odpowiednich pozycjach Przedmiaru Robót lub, jeśli ich nie wykazano, w cenach jednostkowych robót podstawowych.
Ceny jednostkowe będą uwzględniać koszty zgodnie z punktem 9.1.

UWAGA: Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących wymienionych w pkt 1.4 ST-0 w pełni ponosi Wykonawca robót. Ponadto Wykonawca ponosi koszty robót i prac wynikających bezpośrednio od osób i instytucji uzgadniających rozwiązania projektowe w ramach przedmiotowego zamówienia.

9.3 Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty

Koszty zawarcia ubezpieczeń wynikających z warunków Umowy ponosi Wykonawca i zostaną one ujęte przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Przedmiaru Robót.

9.4 Koszty pozyskania Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca i zostaną one ujęte przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Przedmiaru Robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacja Techniczna w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje oraz inne akty prawne. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacją, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jako profesjonalny przedsiębiorca budowlany zna ich zawartość i wymagania. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm i zharmonizowanych norm europejskich, pod warunkiem, że ich tytuły i numery zostały

opublikowane w Oficjalnym Dzienniku Unii Europejskiej lub przynajmniej jedno państwo członkowskie Unii Europejskie przeniosło je do zbioru norm krajowych. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z normami jw.
Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.
Oznacza to, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki
2. Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r (Dz.U. Nr 169 poz.1386)
3. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. z 2006r Nr 156 poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy.
4. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. 1989 Nr 30 poz. 163 wraz z późniejszymi zmianami)
6. Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
7. Dz.U z 2002 r. poz. Nr 75 poz. 690; - Rozporządzenie ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie z późn. zmianami
8. Dz. U. Nr 82, póz, 930 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
9. Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, z późn. Zmianami tekst jednolity Dz.U nr 2004/2004 poz.2086
10. Dz. U. Nr 47 z 19 marca 2003 r., poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
11. Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.
12. Dz. U.z 2004 r. Nr 92, poz. 881 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy.
13. Dz.U nr 2002/2004 poz. 2072 - Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych
14. Dz.U nr 62/2001 poz. 627 z późn. zmianami – ustawa Prawo ochrony środowiska
15. Dz.U. nr 199, poz. 1227 – Ustawa z dnia 03 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
16. Dz.U. z dnia 17 maja 2003 r. Nr 86 poz. 789 z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym
17. Dz. U. Nr 228 poz. 1947, z późn. zmianami – Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze – tekst jednolity
18. Dz. U. z 2000r. nr 98, poz. 1071 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity - z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego
19. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
20. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
21. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.

22. ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 2004 r. (Dz.U.Nr 257, poz. 2573, z póź. zmianami: Dz.U.Nr 92, poz. 769 z dnia 10maj 2005 r., Dz.U.Nr 158, poz. 1105 z dnia 21 sierpnia 2007 r.) w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.
23. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dn. 10 listopada 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, lub krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzenia i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U. nr 249, poz. 2500 z dn. 23.11.2004 r.).
24. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 sierpnia 2008 r. poz. 955 D.U. NR 153 w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.
25. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Dz. U. Nr 80 poz. 563 z dn. 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
26. DECYZJA Nr 3 MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 24 MARCA 2014 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz. Urz. MIiR poz. 25 z dnia 27 marca 2014 r.).
27. Rozporządzenie Ministra Środowiska Dz. U. Nr 201 poz. 1673 z dn. 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie.
28. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z dn. 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Wymagania ogólne	ST-0

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-01

Roboty rozbiórkowe i wycinki

CPV: 45100000-8

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 3
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 3
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 3
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 4
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót 4
5.2 Prace rozbiórkowe 4
5.2.1 Prace przygotowawcze 4
5.2.2 Wygrodzenie i zabezpieczenie terenu rozbiórki 4
5.2.3 Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy 4
5.3 Usunięcie z placu budowy materiałów z rozbiórek 4
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 5
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 5
8 ODBIORY 5
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 5
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 5

Roboty rozbiórkowe i wycinki	STB-01

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, podczas realizacji zadania: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Prace obejmują:

- wycinkę samosiejek rosnących wewnątrz i przy budowli
- rozebranie sklepienia nad piwnicą
- rozebranie zniszczonych fragmentów ścian
- rozbiórkę istniejących pozostałości schodów wejściowych
- usunięcie gruzu zalegającego wewnątrz i wokół budynku

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45
Grupa: 451
Szczegółowo: 45100000-8
Kod CPV: 45100000-8

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Nowe materiały nie występują.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne".
Roboty związane z rozbiórką można wykonywać ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.
Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0. „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2 Prace rozbiórkowe

5.2.1 Prace przygotowawcze
Należy wykonać prace przygotowawcze jn.:
- Zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób trzecich oraz oznaczyć zgodnie z przepisami
- Zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt
- Wyznaczyć drogi transportowe oraz miejsca składowania materiałów z przyszłej rozbiórki
- Wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, w tym oznakowanie i ogrodzenie terenu robót

5.2.2 Wygrodzenie i zabezpieczenie terenu rozbiórki
Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygrodzony w sposób, który jednoznacznie i trwale oddzieli teren prowadzonych prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie rozebranych elementów oraz uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym. Ponadto teren prac rozbiórkowych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

5.2.3 Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy
W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony zdrowia. Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i w oparciu o:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26. 09. 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844; zmiana Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20. 09. 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313; zmiana Dz. U. Nr 82 poz. 930).

5.3 Usunięcie z placu budowy materiałów z rozbiórek
W zakresie postępowania z odpadami Wykonawca powinien stosować się do zapisów ustawy z 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. Z 2013 r. nr. 0 poz. 21) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206).
Wykonawca zagwarantuje, że wszystkie materiały i produkty odpadowe uzyskane z rozbiórek oraz porządkowania placu budowy są usuwane do zakładu gospodarki odpadami upoważnionego do ich przyjęcia zgodnie z odpowiednimi wymaganiami ustawowymi i, jeżeli to będzie wymagane przez Inspektora nadzoru, przedstawi pisemne potwierdzenie o tej treści.

Wykonawca zezwoli na wywóz materiału rozbiórkowego wyłącznie odpowiednio wykwalifikowanym przewoźnikom i uzyska od tych przewoźników pisemne potwierdzenie dotyczące lokalizacji ich miejsc składowania. Tam, gdzie występują materiały skażone, powinny one zostać usunięte w sposób wskazany przez Inspektora nadzoru.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.
Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.
Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

8 ODBIORY

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.
Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.
Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, według warunków Umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.
3. Prawo budowlane – Dz.U nr 207 poz. 2016 z 2003 r.
4. Ustawa o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późn. zmianami
5. Dz.U.2002.74.686 (R) Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. (poz. 686)

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-02

Roboty ziemne

CPV: 45111000-8

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
2.1 Charakterystyka materiałów 3
2.2 Składowanie materiałów 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 3
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 4
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 4
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 4
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót 4
5.2 Zakres robót przygotowawczych 4
5.3 Odspojenie i odkład urobku 4
5.4 Zasypka i zagęszczenie gruntu 4
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 5
6.1 Badania jakości robót w czasie budowy 5
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 5
8 ODBIORY 5
8.1 Ogólne zasady odbioru robót 5
8.2 Odbiory techniczne 5
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 6
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 6
10.1 Normy 6
10.2 Inne dokumenty 6

Roboty ziemne	STB-02

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych podczas realizacji zadania: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim".**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Zakres prac obejmuje wykonanie wykopów pod fundamenty projektowanych schodów, elementów małej architektury oraz wykop liniowy pod przyłącze elektryczne.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45 ,
Grupa: 451 ,
Klasa: 4511 ,
Kategoria: 45111 .
Szczegółowo: 45111000-8
Kod CPV: 45111000-8

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne".

2.1 Charakterystyka materiałów

⇢ Grunt nośny z wykopów

2.2 Składowanie materiałów

Grunt nienośny, nie nadający się do wbudowania oraz nadmiar gruntu nośnego z wykopów należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne".
Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie i ręcznie, dobierając sprzęt o odpowiedniej wielkości do zakresu i charakteru robót. Ostatnią warstwę ziemi należy wybrać ręcznie.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne" pkt 4.
Ukopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na odkład.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0. „Wymagania ogólne" pkt 5.
Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją, a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.
Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.
Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego podłoża i zachowanie jego parametrów technicznych.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

a). Zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących budowli i robót liniowych
b). Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
c). Przygotowanie i oczyszczenie terenu
d). Zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej z niezbędnych powierzchni terenu w miejscu przewidzianych wykopów oraz jej zmagazynowanie
e). Zdjęcie warstwy nasypów niebudowlanych
f). Wykonanie zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenie ścieków z terenu budowy
g). Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.3 Odspojenie i odkład urobku

- Urobek należy wywozić bezpośrednio po jego uzyskaniu na odkład.
- Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od rurociągów i kabli. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru oraz odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- W czasie użycia sprzętu mechanicznego należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- Odbiór wykopów stanowiących podłoże budowlane pod fundamenty powinien odbywać się pod nadzorem uprawnionego geologa lub Kierownika budowy.

5.4 Zasypka i zagęszczenie gruntu

Zasypki nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie przy użyciu specjalistycznego sprzętu w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego.
Uszkodzony sprzętem do zagęszczania zasypek element konstrukcyjny będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenie.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na istniejące uzbrojenie terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.1 Badania jakości robót w czasie budowy

Kontroli podlega:
a). wykonanie wykopów i podłoża
b). zabezpieczenie ewentualnych przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
c). jakość gruntu przy zasypce
d). wykonanie zasypu
e). zagęszczenie
f). odwodnienie wykopów z wód opadowych

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiory techniczne

Proces odbioru powinien obejmować:
a). sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych
b). sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową
c). sprawdzenie wykonania wykopów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych
d). sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
2.	PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne, nasypy, wymagania i badania przy odbiorze
3.	PN-B-02481	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
4.	PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opis gruntów.
5.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
6.	PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
7.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2 Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Roboty ziemne - Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-03

Roboty betonowe i zbrojarskie

CPV: 45262300-4

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 4
2.1 Roboty betonowe 4
2.1.1 Elementy deskowania 4
2.1.2 Cement 4
2.1.3 Kruszywo 4
2.1.4 Woda 5
2.2 Roboty zbrojarskie 5
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 5
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 6
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 6
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 6
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót 6
5.2 Warstwa podkładowa 7
5.3 Wykonanie robót zbrojarskich 7
5.3.1 Przygotowanie zbrojenia 7
5.3.2 Montaż zbrojenia 7
5.4 Wykonanie robót betonowych 8
5.4.1 Układanie mieszanki betonowej 8
5.4.2 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu 8
5.4.3 Pielęgnacja betonu 8
5.4.4 Usuwanie deskowania 8
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 8
6.1 Badania jakości robót zbrojarskich w czasie budowy 9
6.1.1 Tolerancje przy odbiorze zbrojenia 9
6.2 Badania jakości robót betonowych w czasie budowy 11
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 12
8 ODBIORY 12
8.1 Ogólne zasady odbioru robót 12
8.2 Odbiór robót zbrojarskich 12
8.3 Odbiór robót betonowych 12
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 12
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 13
10.1 Normy 13

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim".**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi wykonanie:

- podkładów betonowych
- schodów żelbetowych wewnętrznych i zewnętrznych
- stropu żelbetowego nad kryptą
- wieńców na ścianach murowanych
- płyty posadzkowej w poz. 0,00.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0.

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m^3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Element zbrojarski – najmniejsza, niepodzielna część zbrojenia konstrukcji, wykonana ze stali zbrojeniowej ciętej i giętej, z prętów prostych lub kręgów, prosta lub wygięta zgodnie ze specyfikacją projektową, stanowiąca zbrojenie pojedyncze bądź wchodząca w skład szkieletu zbrojeniowego.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. C25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczby po literze C oznaczają: minimalną wytrzymałość charakterystyczną na próbkach walcowych (25) i próbkach sześciennych (30) w MPa.

Stal zbrojeniowa – wyrób stalowy o kołowym lub zbliżonym do kołowego przekroju poprzecznym, wytwarzany w postaci prętów prostych lub kręgów, przeznaczony do zbrojenia betonu.

Stal zbrojeniowa żebrowana – stal zbrojeniowa mająca co najmniej dwa rzędy żeber poprzecznych.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:

Dział: 45 ,
Grupa: 452 ,
Klasa: 4526 ,
Kategoria: 45262 .
Szczegółowo: 45262300-4
Kod CPV: 45262300-4

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne”.

2.1 Roboty betonowe

- elementy deskowania
- beton podkładowy C8/10
- beton konstrukcyjny C25/30

2.1.1 Elementy deskowania

Drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D- 96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251.
Sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001.
Gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000, deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym.
Do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.
Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.
Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

2.1.2 Cement

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:
- wysoką wytrzymałość
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek niedających się rozgnieść w palcach.
Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inspektora nadzoru, w laboratorium do badań materiałowych i przekazywać nadzorowi kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy.
Obowiązkiem Inspektora nadzoru jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeśli istnieje podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakąkolwiek przyczyną.
Kontrola cementu winna obejmować:
- oznaczenie czasu wiązania
- oznaczenie zmiany objętości
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie
- wytrzymałość na ściskanie i zginanie
- ciepło hydratacji po 3 i 7 dniach

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami aktualnej normy.

2.1.3 Kruszywo

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania aktualnie obowiązującej normy. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pylących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, pirytów, pirytów gliniastych i składników organicznych.
Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o

braku obecności form krzemionki (opal, chalcedon, trydymit) i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkaliów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

2.1.4 Woda

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania normy PN-EN 1008 - Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze znanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.
Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro- i makropory obniżające wytrzymałość betonu.

2.2 Roboty zbrojarskie

Stal zbrojeniowa: A-I i A-III
Do każdej partii wyrobów przeznaczonych do zbrojenia betonu powinny być dołączone dokumenty zaświadczające o ich zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia. Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004 r. dokumentem odniesienia mogą być PN, europejskie normy zharmonizowane oraz krajowe lub europejskie aprobaty techniczne, określające zakres wymaganych właściwości technicznych, przy określonych warunkach zastosowania wyrobów, zgodnych z normami konstrukcyjnymi i przyjętymi w DP.
Dokument odniesienia powinien zawierać informacje umożliwiające jednoznaczną identyfikację wyrobu.
Każdą partię stali zbrojeniowej należy poddać kontroli ze względu na zgodność z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie wg dokumentu odniesienia wygląd zewnętrzny, wymiary i geometrię użebrowania, średnicę (masę) oraz prostoliniowość prętów.
Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki lub kręgu prętów (po dwa do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:
- znak wytwórcy
- średnica nominalna
- znak gatunku stali
- numer wytopu lub numer partii
- znak obróbki cieplnej

Każdy szkielet płaski lub przestrzenny, wyprodukowany w zakładzie zbrojarskim, powinien być oznakowany przymocowaną do niego przywieszką zawierającą:
- znak wytwórcy
- oznaczenie i zasadnicze wymiary szkieletu
- zaświadczenie producenta o jakości wyrobu

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne”.
Do podawania mieszanek można stosować:
- pompy zamontowane na podwoziu samochodowym z ruchomym wysięgnikiem wyposażonym w przewody ruchome do podawania mieszanki betonowej pod ciśnieniem bezpośrednio na miejsce jej ułożenia
- pompy stacjonarne z zastosowaniem systemu rurociągów i specjalistycznych urządzeń do betonu, usytuowanych w pobliżu miejsca układania mieszanki
- urządzenia dźwigowe na podwoziach samochodowych lub stacjonarnych przy zastosowaniu specjalnych pojemników do przenoszenia mieszanki betonowej w miejsce jej ułożenia.

Niewielkie ilości mieszanki betonowej zaleca się dostarczyć na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych, taczek lub pojemników do transportu mieszanki, z tym, że urządzenia te należy napełniać bezpośrednio z betoniarki.
Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.
Prace zbrojarskie powinny być wykonywane specjalistycznymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie zbrojarni.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.
Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4.
Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.
Odległość dostawy mieszanki betonowej nie powinna być większa niż:

- 15 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o temperaturze normalnej i konsystencji od wilgotnej do półciekłej, z jej mieszaniem podczas transportu i pod warunkiem, że transport odbywa się po drogach o dobrze utrzymanej nawierzchni
- 12 km - w przypadku transportu mieszanki w specjalnych pojemnikach
- 5 do 8 km - w przypadku transportu mieszanki o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej urządzeniami przystosowanymi do mieszania w czasie transportu
- 4 do 5 km - w przypadku transportu mieszanki o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej bez mieszania w czasie transportu
- 2 do 3 km - w przypadku transportu mieszanki o konsystencji półciekłej bez mieszania w czasie transportu

Czas transportu mieszanki betonowej (od momentu załadowania samochodu do jego wyładowania) nie powinien przekraczać okresu wstępnego wiązania. Czas ten powinien być określony przez wytwórcę w zależności od konsystencji betonu i występujących warunków atmosferycznych.
Materiały zbrojarskie powinny być przewożone środkami transportu przystosowanymi do tego typu przewozów, z ich zabezpieczeniem przed uszkodzeniami, deformacją i zanieczyszczeniami.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warstwa podkładowa

Mieszankę betonu podkładowego należy wytwarzać w mieszarkach lub ręcznie.
Składniki mieszanki betonu powinny być dozowane wagowo.
Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.
Układanie warstwy wyrównawczej/podbudowy z betonu należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie.
Warstwę wyrównawczą wykonuje się w jednej warstwie o grubości od 10 do 20 cm, po zagęszczeniu.
Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

5.3 Wykonanie robót zbrojarskich

5.3.1 Przygotowanie zbrojenia

5.3.1.1 Czyszczenie prętów

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia, należy przeprowadzić ich oczyszczenie. Dopuszcza się stosowanie prętów pokrytych cienką zgorzeliną i zardzewiałych powierzchniowo.
Pręty można czyścić ręcznie, mechanicznie przy użyciu elektronarzędzi lub metodą strumieniową (piaskowanie, śrutowanie) lub metodami hydrodynamicznymi. Nie dopuszcza się czyszczenia prętów metodami chemicznymi.

5.3.1.2 Prostowanie prętów

Zaleca się prostowanie prętów w prościarkach rolkowych dwupłaszczyznowych.
Dopuszcza się wykrzywienie pręta nie większe niż 0,5 mm na długości 1,0 m.

5.3.1.3 Cięcie prętów zbrojeniowych

Do cięcia prętów stosuje się gilotyny, z tym, że pręty o średnicy do 20 mm mogą być również cięte przy pomocy nożyc.

5.3.1.4 Gięcie prętów zbrojeniowych

Gięcie prętów może odbywać się ręcznie – pręty o średnicy do 20 mm lub za pomocą giętarek.

5.3.2 Montaż zbrojenia

5.3.2.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.
Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.
Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali; zmiany te wymagają zgody pisemnej Inspektora Nadzoru.
Grubość otuliny zbrojenia zgodnie z projektem.
Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.
Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2.2 Montowanie zbrojenia

Elementy zbrojenia należy umieszczać w deskowaniu zgodnie z projektem w taki sposób, aby:

- elementy ułożone wcześniej umożliwiały dalszy montaż zbrojenia
- odległości między prętami były zgodne z przyjętymi w projekcie
- grubość otulenia prętów zbrojenia odpowiadała, wraz z odchyłką wymiarową, wartościom przyjętym w projekcie
- zamknięcia strzemion znajdowały się w strefie ściskanej przekroju elementu
- zbrojenie było umocowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem i przemieszczeniami podczas układania i zagęszczania masy betonowej; montaż zbrojenia może być wykonany z zastosowaniem drutu wiązałkowego lub spawania punktowego

5.4 Wykonanie robót betonowych

5.4.1 Układanie mieszanki betonowej

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m; im mieszanka jest bardziej ciekła, tym wysokość powinna być mniejsza. Mieszanka o konsystencji ciekłej powinna być układana tak, aby wysokość jej swobodnego spadanie nie przekraczała 0,5 m.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowania, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.
- Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
- W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.

5.4.2 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5 °C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W okresie obniżonej temperatury roboty betonowe powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w Instrukcji ITB nr 282/2011, ze szczególnym uwzględnieniem minimalnej temperatury mieszanki w czasie jej układania oraz sposobu zabezpieczenia świeżego betonu przed działaniem niskiej temperatury.

5.4.3 Pielęgnacja betonu

Pielęgnację betonu należy rozpocząć bezpośrednio po zakończeniu zagęszczania i wykańczania powierzchni.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym - mrozu), poprzez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
  - 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich
  - 14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych
- polewać wodą beton dojrzewający w warunkach normalnych, rozpoczynając polewanie po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:
  - przy temperaturze +15 °C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co trzy godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej trzy razy na dobę
  - przy temperaturze poniżej +5 °C betonu nie należy polewać

5.4.4 Usuwanie deskowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.1 Badania jakości robót zbrojarskich w czasie budowy

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinna być dokonana przez Inspektora nadzoru, a fakt ten - potwierdzony wpisem do Dziennika budowy.

Inspektor nadzoru powinien stwierdzić zgodność ułożonego zbrojenia z projektem technicznym i odpowiednimi normami w zakresie gatunku i ilości prętów, ich średnicy, długości rozstawu oraz zakotwień, prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania.

Sprawdzenie grubości otuliny może być dokonywane przez Inspektora nadzoru również po betonowaniu przy użyciu przyrządów magnetycznych, gdy zachodzi podejrzenie, że w trakcie betonowania nastąpiło przesunięcie szkieletu zbrojenia.

Wykrycie w wykonanym elemencie ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

Materiały przeznaczone do wbudowania pomimo posiadania atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Akceptacja do wbudowania partii stali zbrojeniowej polega na wizualnej ocenie stanu i pomiarach średnic nominalnych prętów dokonanych przez Inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do dziennika budowy.

6.1.1 Tolerancje przy odbiorze zbrojenia

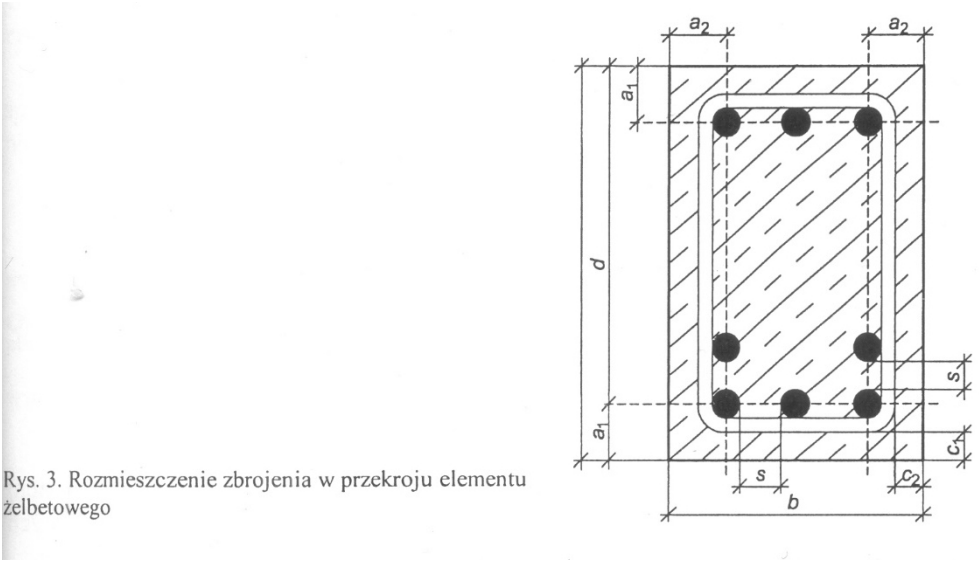
Dopuszczalne odchyłki grubości otuliny *c* oraz rozmieszczenia zbrojenia

Wymiary przekroju elementu żelbetowego [a] *h* i *b*	Dopuszczalne odchyłki $\Delta a_1, \Delta c_1, \Delta a_2, \Delta c_2$
	Klasa tolerancji 1
≤ 150 mm	+10 mm, -10 mm[b]
400 mm	+15 mm, -10 mm[b]
≥ 2500 mm	+25 mm[c], -10 mm[b]

[a] W przypadku pośrednich wymiarów przekroju dopuszczalne wartości odchyłek otrzymuje się z interpolacji liniowej

[b] W przypadku konstrukcji projektowanych według normy PN-B-03264:2002

[c] W przypadku fundamentów wartość tę można zwiększyć do 40 mm



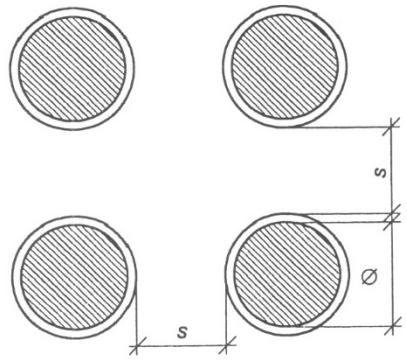
Rys. 3. Rozmieszczenie zbrojenia w przekroju elementu żelbetowego

Schemat pomiaru rozstawu prętów w świetle przedstawiono na rys. 3 i 4.

Dopuszczalne odchyłki odległości *s* w świetle między prętami mają następujące granice:

-5 mm < Δs < nie określa się przy s = 20 mm

-0,25∅ < Δs < nie określa się przy s > 20 mm

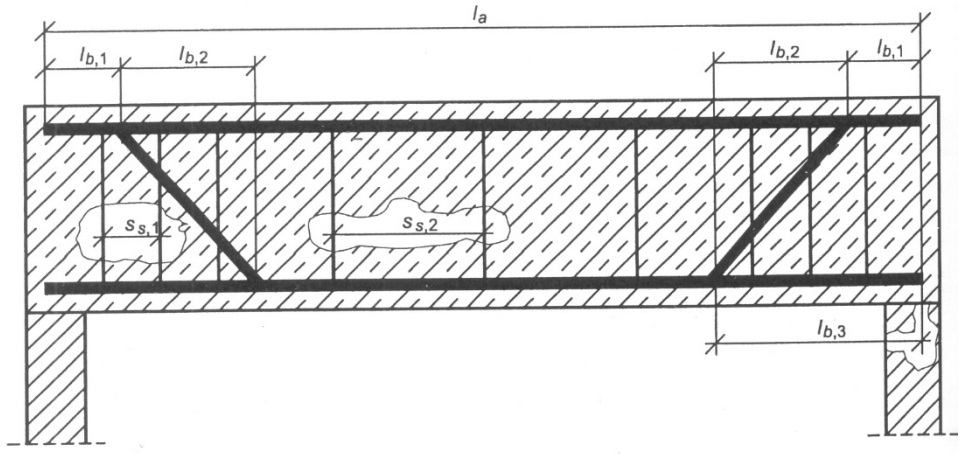


Rys. 4. Rozstaw prętów w świetle

Dopuszczalne odchyłki całkowitej długości (maksymalnej z uwzględnieniem ukosowania wynikającego z cięcia) prętów zbrojeniowych l_a (dla prętów zagiętych jej rzutu jak na rys. 5) powinny spełniać następujące warunki:

-10 mm < Δl_a < +10 mm przy ∅ ≤ 20 mm

-0,5∅ < Δl_a < +0,5∅ przy ∅ > 20 mm



Rys. 5. Rozmieszczenie zbrojenia na długości elementu

Odchyłki usytuowania odgięć, zagięć, połączeń spawanych i zgrzewanych doczołowo, zmian rozstawu prętów i zakładów prętów

Dopuszczalne odchyłki wymiarów l_b usytuowania odgięć, zagięć, połączeń spawanych i zgrzewanych doczołowo, zmian rozstawu prętów (rys. 5) powinny spełniać następujące warunki:

-12 mm < Δl_b < +12 mm przy $l_b \leq$ 1000 mm

-30 mm < Δl_b < +30 mm przy l_b > 1000 mm

Odchyłki długości zakładów i zakotwień

Dopuszczalne odchyłki długości l_s zakładów i długości zakotwień prętów powinny spełniać następujące warunki:

0,06 $l_s \leq \Delta l_s$ < 5∅ dla I-szej klasy tolerancji wg PN-EN 13670:2011.

Odchyłki rozstawu strzemion

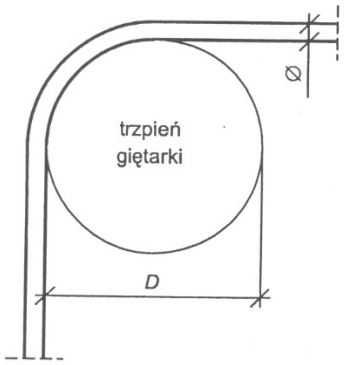
Dopuszczalne odchyłki rozstawu strzemion s_s powinny spełniać następujący warunek:

-10 mm < Δs_s < +10 mm

Odchyłki średnicy zagięć prętów

Dopuszczalne odchyłki średnicy zagięć prętów zbrojenia *D* powinny spełniać następujący warunek:

0 mm ≤ Δ*D* < 1∅



Rys. 6. Średnica zagięcia pręta

6.2 Badania jakości robót betonowych w czasie budowy

Kontrola jakości wykonanych robót betonowych obejmuje ocenę:

- wymiarów konstrukcji w rzucie poziomym i jej rzędnych wysokościowych
- cech geometrycznych elementów konstrukcji oraz zgodność z projektem usytuowania otworów i kanałów, ustawienia części zabetonowanych, wykonania szczelin dylatacyjnych itp.
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą badań nieniszczących

Sprawdzenie wymiarów poziomych konstrukcji i jej rzędnych wysokościowych oraz cech geometrycznych elementów konstrukcji powinno być wykonane zgodnie z PN-ISO 3443-8 przez przeprowadzenie odpowiednich uznanych pomiarów.

Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji:

- odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia w pionie:
  - na wysokości 1 m - 5 mm
  - na całą wysokość konstrukcji:
    - w fundamentach - 20 mm
    - w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne - 15 mm
    - w ścianach wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym - 1/500 wys. budowli, lecz nie więcej niż 100 mm
- odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu:
  - na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku - 5 mm
  - na całą płaszczyznę - 15 mm
- płaskość powierzchni betonu przy sprawdzeniu łatą o długości 2 m, z wyjątkiem powierzchni podporowych:
  - powierzchni bocznych i spodnich ±4 mm
  - powierzchni górnych ±8 mm
- długość lub rozpiętość elementu ±20 mm

Łączna powierzchnia ewentualnych raków (porów powierzchniowych) na powierzchni betonu nie powinna być większa niż 2% całkowitej powierzchni danego elementu. Raki lokalne o wymiarach od 2 mm do 15 mm nie powinny obejmować więcej niż 3% przekroju danego elementu, odnosząc do powierzchni nie mniejszej niż 0,1 m^2. Zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne".
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

8.1 Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2 Odbiór robót zbrojarskich
Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:
- oględziny
- sprawdzenie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem
- sprawdzenie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem
- sprawdzenie

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

8.3 Odbiór robót betonowych
Podczas odbioru konstrukcji betonowych lub żelbetowych powinny być przedstawione następujące dokumenty:
- rysunki robocze z naniesionymi wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze
- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian
- dzienniki robót (jeśli były prowadzone) i dzienniki budowy
- deklaracje zgodności wystawione przez producentów wszystkich zastosowanych materiałów i wyrobów
- wyniki badań kontrolnych betonu
- protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających
- dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-75/D- 96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
2. PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
3. PN-EN 313-1 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja.
4. PN-EN 313-2 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 2: Terminologia.
5. PN-EN 636 Sklejka. Wymagania techniczne.
6. PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.
7. PN-EN 1992-1-1:2008+Ap1:2010 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
8. PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
9. PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu
10. PN-ISO 6935-1:1998+Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
11. PN-ISO 6935-2:1998+Ak:1998+Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane
12. PN-EN 197-1 Cement. Część 1:Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
13. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
14. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
15. PN-EN 13139 Kruszywa do zapraw
16. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
17. PN-EN 197-2 Cement. Część 2: Ocena zgodności
18. PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości
19. PN-EN 1504-1:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności. Definicje.
20. PN-88/B-01807 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe, żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
21. PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe, żelbetowe. Metody badania przyczepności powłok ochronnych.
22. PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiary przyczepności przez odrywanie.
23. PN-H-84023-06:1989+Az1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
24. PN-81/H-83023 Stal do zbrojenia betonu
25. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
26. PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali.
27. PN-78/H-04408 Technologiczna próba zginania.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-04

Roboty murarskie

CPV: 45262520-2

Spis treści

1 WSTĘP ... 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej ... 3
1.2 Zakres stosowania ST ... 3
1.3 Zakres robót budowlanych ... 3
1.4 Określenia podstawowe ... 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) ... 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH ... 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ... 4
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU ... 4
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu ... 4
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ... 4
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót murarskich ... 4
5.2 Wymagania dotyczące ścian murowanych z elementów ceramicznych ... 4
5.3 Sklepienie ceglane ... 5
5.4 Zabiegi konserwatorskie ... 5
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH ... 5
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót murarskich ... 5
6.2 Wymagania dla robót murarskich ... 5
6.3 Kontrole i badania laboratoryjne ... 6
6.4 Badania jakości robót w czasie budowy ... 6
6.5 Kontrola prac konserwatorskich ... 7
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT ... 7
8 ODBIORY ... 7
8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną ... 7
8.2 Wymagania materiałowe ... 7
8.3 Podstawa odbioru robót murowych ... 7
8.4 Sprawdzenie jakości wykonanych robót murarskich ... 7
8.5 Odbiór prac konserwatorskich ... 7
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI ... 8
10 PRZEPISY ZWIĄZANE ... 8
10.1 Normy ... 8

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich podczas realizacji inwestycji: **„„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim".**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi odtworzenie murów ceglanych i murowanego sklepienia nad kryptą oraz wykonanie zabiegów konserwatorskich jn.:

- odizolowanie źródła wilgoci
- osuszenie obiektu
- usunięcie zabrudzeń z zaprawy, pokrywających cegły
- usunięcie zniszczonych cegieł i spoin, zastąpienie ich nowymi materiałami
- uzupełnienie ubytków cegieł i spoin
- oczyszczenie powierzchni murów ceglanych z korozji biologicznej i wszystkich rodzajów zabrudzeń
- odsolenie cegły
- impregnacja muru przeciw korozji biologicznej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45
Grupa: 452
Klasa: 4526
Kategoria: 45262
Szczegółowo: 45262520-4
Kod CPV: 45262520-2

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne",
Podstawowymi materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- cegła budowlana ceramiczna, o wymiarach zastosowanych w istniejącym obiekcie
- zaprawa cementowo-wapienna
- zestawy systemowych środków do oczyszczenia, odsolenia, impregnacji cegły; do zatwierdzenia przez Projektanta i Inspektora nadzoru

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne".
Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- wyciąg

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne" pkt 4.
Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z ich zabezpieczeniem przed uszkodzeniami, deformacją i zanieczyszczeniami.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót murarskich

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 5.
Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacja projektową i specyfikacją, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora nadzoru.
Przed rozpoczęciem robót murowych należy:

- sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
- odebrać roboty ziemne i fundamentowe
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych
- Przy murowaniu ścian i pozostałych elementów należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie
- Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy uzupełniające powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza. Wyroby o złej jakości należy zamienić na inne.
- Przed wbudowaniem elementy ceramiczne nawilżyć wodą.

5.2 Wymagania dotyczące ścian murowanych z elementów ceramicznych

- Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, otworów, szczelin wentylacyjnych itp.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z cegły nie powinna przekraczać 4,0 m.
- W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 m, należy zastosować przerwy dylatacyjne.
- Przy murowaniu cegłą suchą, cegły należy polewać lub moczyć wodą.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegła i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0 ºC pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy.
- W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować spoiny poziome grub. 12 mm (max. 17 mm, min.10 mm), a spoiny pionowe grub. 10 mm (max. 15 mm, min. 5 mm).

Zasady wiązania murów z cegły ceramicznej pełnej

Przy wykonywaniu murów należy kierować się następującymi zasadami:

- Elementy powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco, co zapewnia najlepszą równowagę muru.
- Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo, co zapewnia rozkład obciążeń skupionych z jednego elementu na kilka innych.
- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura.
- Zastosować wiązania, jak istniejące.

5.3 Sklepienie ceglane

Sklepienie odtworzyć jako murowane z cegły pełnej. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zachować zarówno oryginalny układ ułożenia cegieł, jak również stosować cegły o wymiarach stosowanych pierwotnie. Na czas wykonywania sklepienia cały strop należy uprzednio podstemplować, a szalunek musi odtwarzać jego pierwotny kształt. Po wykonaniu sklepienia murowanego przestrzenie do stropu żelbetowego należy wypełnić materiałem lekkim, np. keramzytem.

5.4 Zabiegi konserwatorskie

Zabiegi oczyszczenia z zabrudzeń, odsolenia i impregnacji murów ceglanych należy przeprowadzić zgodnie z rozwiązaniami systemowymi wybranych producentów, zaakceptowanych przez Projektanta i Inspektora nadzoru.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót murarskich

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

6.2 Wymagania dla robót murarskich

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie
- odchylenia wymiarów otworów ościeży
- ułożenia elementów żelbetowych prefabrykowanych
- izolacji powierzchniowych

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych:

Lp.	Rodzaj odchyłki		Wartość odchyłki dopuszczalnej [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:		
	- na długości 1 m		3
	- na całej powierzchni ściany pomieszczenia		10
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:		
	- na wysokości 1 m		3
	- na wysokości 1 kondygnacji		5
	- na wysokości 1 kondygnacji		15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:		
	- na długości 1 m		1
	- na całej długości budynku		10
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:		
	- na długości 1 m		1
	- na całej długości budynku		10
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej kąta prostego):		
	- na długości 1 m		3
	- na całej długości budynku		-
6	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		
	- do 100 cm	szerokość	+5, -3
		wysokość	+10, -5
	- powyżej 100 cm	szerokość	+10, -5
		wysokość	+10, -5

6.3 Kontrole i badania laboratoryjne

a). Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

b). Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań

c). Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.4 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.5 Kontrola prac konserwatorskich

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
Podczas wykonywania prac materiałami wybranej firmy należy sprawdzać na poszczególnych etapach robót, czy przestrzegane są reżimy technologiczne stosowania wybranych produktów (wg szczegółowych instrukcji zawartych w kartach technicznych produktów).

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Wymagania materiałowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

8.3 Podstawa odbioru robót murowych

- Dokumentacja projektowa i ST
- Dziennik budowy
- Zaświadczenie o jakości materiałów (certyfikaty, aprobaty techniczne)
- Protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- Protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- Odbioru robót należy dokonać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych

8.4 Sprawdzenie jakości wykonanych robót murarskich

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia robót w planie i przekroju
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- prawidłowości wykonania murów

8.5 Odbiór prac konserwatorskich

Do odbioru całości zakończonych prac konserwatorskich Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tych robót z dokumentacją oraz dodatkowo:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.
W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1.	PN-EN 197-1:2002	Cement. Czesc1: Skład, wymagania i kryteria dotyczące cementów powszechnego użytku
2.	PN-EN 13139:2003	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
3.	PN-EN 12620:2004	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4.	PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-05

Roboty kamieniarskie

CPV: 45262510-9

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 5
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 5
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 5
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 5
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót 5
5.2 Ściany zewnętrzne 5
5.3 Wykończenie budynku 6
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 6
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 6
6.2 Wymagania dla robót kamieniarskich 6
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 6
8 ODBIORY 6
8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną 6
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 7
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 7
10.1 Normy 7
10.2 INNE 7

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac kamieniarskich podczas realizacji inwestycji: **„„„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim".**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi:

- wykonanie ściennych, posadzkowych i schodowych okładzin z piaskowca
- montaż parapetów kamiennych z piaskowca
- montaż zewnętrznych stopni schodowych kamiennych
- rekonstrukcja elementów kamiennych z piaskowca
- wykonanie zabiegów konserwatorskich istniejących konstrukcji kamiennych, w tym: oczyszczenie ich powierzchni z korozji biologicznej i wszystkich rodzajów zabrudzeń, odsolenie, impregnacja przeciw korozji biologicznej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45
Grupa: 452
Klasa: 4526
Kategoria: 45262
Szczegółowo: 45262510-9
Kod CPV: 45262510-9

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne",
Podstawowymi materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- elementy kamienne znajdujące się w okolicy Mauzoleum, które wcześniej należy zinwentaryzować i sprawdzić ich stan techniczny
- nowy kamień - z tego samego złoża, co kamień do budowy obiektu Mauzoleum (użycie czerwonego piaskowca wskazuje na lokalne źródło tego materiału w Nowej Rudzie)
- systemowe kotwy stalowe – do kotwienia ściany murowanej z elewacyjnymi blokami piaskowca
- zestawy systemowych środków do oczyszczenia, odsolenia, impregnacji elementów kamiennych; do zatwierdzenia przez Projektanta i Inspektora nadzoru

Poniżej przedstawiono wymagania dla nowych okładzin kamiennych.

Wymagania dotyczące cech fizykomechanicznych zewnętrznych okładzinowych płyt kamiennych według aktualnych krajowych norm

Właściwość	Typ skały okładziny						
	Granitowa	Sjenitowa	Marmurowa	Z piaskowca	Z trawertynu	Dolomitowa	Z wapieni zbitych
Wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą (MPa), co najmniej	100	100	60	40	30	40	7
Wytrzymałość na ściskanie po badaniu mrozoodporności (MPa), co najmniej	80	80	50	32	24	36	5
Nasiąkliwość (%), nie więcej niż	0,5	0,5	2	5	0,6	1,9	12
Mrozoodporność (25 cykli)	Bez uszkodzeń						

Dopuszczalne wady okładzin kamiennych

Nazwa wady		Rodzaje skał / Faktury płyt			
		Granitowe, sjenitowe	Marmurowe, trawertynowe, dolomitowe, z wapieni zbitych	Piaskowcowe, z wapieni lekkich	
Szczerby na krawędziach ograniczających powierzchnię licową	Liczba na każde 1000 mm długości krawędzi płyty	1	1	2	
	Długość, mm	3	5	10	
	Głębokość, mm	1	1	2	
Nazwa wady		Łupana, grotowana	Groszkowana, płomieniowa, piaskowana	Piłowane	Szlifowane, polerowane
Wichrowatość powierzchni licowej (odchylenie od płaszczyzny w odniesieniu do 1 m przekątnej), mm		Brak wymagań	±6	±1	±0,5
Odchyłki kątów	Narożnikowych powierzchni licowej w odniesieniu do 1 m długości, mm	±1			
	Zawartych pomiędzy powierzchnią licową a powierzchniami bocznymi	±2			

Nazwa wady	Rodzaje skał / Faktury płyt		
	Granitowe, sjenitowe	Marmurowe, trawertynowe, dolomitowe, z wapieni zbitych	Piaskowcowe, z wapieni lekkich
Odchyłki od prostoliniowości krawędzi w odniesieniu do 1 m długości, mm	±0,5		
Wklęsłość i wypukłość powierzchni licowych oraz powierzchni bocznych	Nie powinny być większe niż wgłębienia i wypukłości określone dla danej faktury według BN-84/6740-02		
Rdzawe plamy	Nie dopuszcza się		

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne”.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4.
Transport elementów kamiennych może odbywać się dowolnymi środkami transportu mającymi ściany boczne i czołowe. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości ścian bocznych o więcej, niż 1/3 wysokości ostatniej warstwy. Materiał powinien być ułożony warstwowo na paletach, opakowany w folie i spięty podwójnie taśmą np. metalową.
Płyty do okładzin należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych lub pod zadaszeniem.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.
Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacja projektową i specyfikacją, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora nadzoru.

5.2 Ściany zewnętrzne

Ściany budynku są murowane (dwuwarstwowe), obłożone zewnętrzną okładziną z płyt czerwonego piaskowca. Grubość elementów płyt z piaskowca będących okładziną zewnętrzną jest różna. Wszystkie elementy elewacji mają być wykonane z czerwonego piaskowca. Istniejące płyty należy poddać konserwacji: oczyścić i zabezpieczyć bez nadmiernej estetyzacji. Odtwarzane fragmenty wykonać z tego samego materiału.

5.3 Wykończenie budynku

Podstawę konstrukcji zwieńczenia stanowi pojedynczy architraw, nad którym znajduje się fryz w porządku doryckim z tryglifami. Belkowanie zewnętrzne rekonstruować w wyższej części (architraw, fryz, gzyms, fronton). Fronton odtworzyć z elementów kamiennych znajdujących się w okolicy; umieścić go nad kolumnami.

Miejsce wcześniejszego tympanonu pozostawić niezagospodarowane, gdyż brak jest wystarczającej dokumentacji.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

6.2 Wymagania dla robót kamieniarskich

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb.
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb. i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiór gotowych okładzin kamiennych powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-EN 197-1:2002	Cement. Czesc1: Skład, wymagania i kryteria dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 13139:2003	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 771-6+A1:2015-10	Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego
PN-EN-12058:2004	Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2 INNE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-06

Konstrukcje drewniane

CPV: 45261100-5

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 4
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 4
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 4
5.1 Ogólne zasady wykonywania robót 4
5.2 Montaż konstrukcji więźby dachowej 4
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 4
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 4
6.2 Kontrola jakości 5
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 5
8 ODBIORY 5
8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną 5
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 5
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 5
10.1 Normy 5

Konstrukcje drewniane	STB-06

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych podczas realizacji inwestycji: **„„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim".**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi drewnianej więźby dachowej i jej odeskowania.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45
Grupa: 452
Klasa: 4526
Kategoria: 45261
Szczegółowo: 45261100-5
Kod CPV: 45261100-5

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne",
Podstawowymi materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- wiązary dachowe z drewna klasy C24
- płyty OSB grub. 25 mm
- deski grub. 22 mm
- gwoździe budowlane
- łączniki i elementy mocujące
- impregnaty przeciw korozji biologicznej i ppoż.

Składowanie elementów

Elementy należy układać na podkładach drewnianych dla zabezpieczenia od zetknięcia z ziemią, zalania wodą i gromadzenia się wody w zagłębieniach konstrukcji. Przy układaniu elementów w stosy pionowe należy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami, dla zabezpieczenia elementów przed odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku oraz zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów. Przy składowaniu elementów w magazynach na dłuższy okres czasu należy przeprowadzać okresową kontrolę elementów, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie przed korozją.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne".
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne" pkt 4.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 5.
Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacja projektową i specyfikacją, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora nadzoru.

5.2 Montaż konstrukcji więźby dachowej

Montaż konstrukcji drewnianych poprzedzają czynności przygotowawcze:

- składanie przewiezionych prefabrykowanych części w konstrukcje gotowe do ustawienia na stałe we właściwym miejscu
- kontrolę wykonania impregnacji materiału drzewnego, a w przypadku jej braku przeprowadzenie koniecznych zabiegów impregnacyjnych

Prace montażowe powinny być realizowane na podstawie specjalnie opracowanego projektu lub instrukcji.
Prace należy rozpocząć od montażu murłat wraz z ich kotwieniem do konstrukcji wieńca ścian – kotwy, zgodne z wymogami dokumentacji projektowej, winny uprzednio zostać osadzone w wieńcach w trakcie wykonywania prac betoniarskich. Jeżeli wykonawca nie dopełni tego warunku w celu zastosowania technologii zamiennej jest on zobowiązany opracować projekt technologii kotwienia zamiennego i przed rozpoczęciem prac uzyskać akceptację Inspektora nadzoru na proponowane rozwiązanie.
Podczas montażu konstrukcji więźby dachowej należy w szczególności przestrzegać, by:

- montowane elementy lub konstrukcje były w trakcie ich przemieszczania na budowie w pełni zabezpieczane przed uszkodzeniami wynikającymi z niedostatecznej ich sztywności
- sposób podnoszenia nie wywołał obciążeń niebezpiecznych w warunkach transportu elementu
- sztywność przestrzenna (stateczność) konstrukcji była zapewniona w każdej fazie montażu
- etapowa kontrola pomiarowa eliminowała możliwość sumowania błędów przy niedostatecznym przestrzeganiu tolerancji wymiarowych
- przewidziane były formy zabezpieczenia drewna przed zawilgoceniem w przypadku konieczności przerwania robót montażowych
- we właściwych fazach i formie przewidziane było wykonanie usztywnień przeciwwiatrowych

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej

ST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonania konstrukcji drewnianej dachu. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2 Kontrola jakości

- sprawdzenie zgodności z dokumentacja techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wykonania konstrukcji dachu
- sprawdzenie prawidłowości montażu
- sprawdzenie połączeń elementów
- sprawdzenie chemicznego zabezpieczenia konstrukcji drewnianej

Z dokonanego badania należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-03159:1997 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy na gwoździe
PN-B-03156:1997 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy klejonych
PN-B-03155:1997 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Deskowanie elementów stropowych

	i dachowych
PN-EN 28970 PN-ISO 8970:1997	Konstrukcje drewniane Badanie złączy na łączniki mechaniczne. Wymagania dotyczące gęstości drewna
PN-EN 408:1998	Konstrukcje drewniane Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczanie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych
PN-EN 338:1999	Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
PN-B-03157:1997	Konstrukcje drewniane Metody badań Nośność łączników na wyciąganie
PN-92/D-95008	Surowiec drzewny - Drewno wielkowymiarowe liściaste – Wspólne wymagania i badania
PN-92/D-95017	Surowiec drzewny - Drewno wielkowymiarowe iglaste – Wspólne wymagania i badania
PN-91/D-95018	Surowiec drzewny - Drewno średniowymiarowe - Wspólne wymagania i badania
PN-91/D-95019	Surowiec drzewny - Drewno mało wymiarowe
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-07

Izolacje i pokrycia dachowe, elementy odwodnienia, obróbki blacharskie

CPV: 45261200-6

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
2.1 Podstawowe materiały do wbudowania 4
2.2 Warunki przyjęcia na budowę materiałów izolacyjnych 4
2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów 4
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 4
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 5
4.1 Wymagania ogólne 5
4.2 Wymagania dotyczące transportu 5
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 5
5.1 Ogólne warunki wykonania robót 5
5.2 Izolacje przeciwwilgociowe 5
5.2.1 Gruntowanie pod izolacje 5
5.2.2 Izolacje powłokowe i z materiałów rolowych 6
5.3 Izolacja dachu 6
5.4 Obróbki blacharskie 6
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 6
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 6
6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót 6
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 7
8 ODBIORY 7
8.1 Ogólne wymagania odbioru robót izolacyjnych i pokrywczych 7
8.2 Odbiory międzyoperacyjne 8
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 8
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 8
10.1 Normy 8
10.2 Inne 8

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych i pokrywczych oraz elementów odwodnienia i obróbek blacharskich, podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Przewiduje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych, w tym pokrycie i wykończenie dachu.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolację dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna – izolacja chroniąca konstrukcje stykające się gruntem przed wilgocią:

- Izolacja pionowa ścian - chroni ściany stykające się z gruntem przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.
- Izolacja pozioma ścian - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody. Układa się ją najczęściej w dwóch miejscach: na ławach fundamentowych i w ścianach piwnic nad stropem.
- Izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczającą budowle, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:

Dział: 45
Grupa: 452
Klasa: 4526
Kategoria: 45261
Szczegółowo: 45261200-6
Kod CPV: 45261200-6

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne".

2.1 Podstawowe materiały do wbudowania

Podstawowymi materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- papa termozgrzewalna podkładowa i nawierzchniowa
- papa izolacyjna
- folia kubełkowa
- izolacja przeciwwodna
- elementy odwodnienia i obróbki z blachy stalowej ocynkowanej

2.2 Warunki przyjęcia na budowę materiałów izolacyjnych

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
Transport i przechowywanie wg ST-0 - „Wymagania ogólne” i w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcji producenta.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

- Na stanowisku roboczym odkrytym materiały izolacyjne należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.
- Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
- Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.
- Materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne”.
Wykonawca przystępujący do wykonywania izolacji powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.
Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne" pkt 4.
Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2 Wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.
Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.
Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować kliny, rozpory i bariery.
Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.

5.2 Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje przeciwwilgociowe należy układać:

- podczas bezdeszczowej pogody
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne
- przy temperaturze powyżej 5 ºC przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 ºC przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona, zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych - gładka.
W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą.
Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45º na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

5.2.1 Gruntowanie pod izolacje

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 ºC i poniżej 35 ºC lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

5.2.2 Izolacje powłokowe i z materiałów rolowych

- Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia.
- Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 ºC, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 ºC.
- Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem; nakładać je warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.
- Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.

5.3 Izolacja dachu

Przewiduje się wykonanie pokrycia dachowego z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

5.4 Obróbki blacharskie

- Montaż obróbek - stosować obróbki z blachy ocynkowanej.
- Po zakończeniu robót na dachu, w ścianach osadzić uchwyty na rury spustowe.
- Roboty wykonywać przy temp. otoczenia nie niższej niż -5 °C.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Badania w zakresie materiałów izolacyjnych powinny być zgodne z Aprobatami Technicznymi poszczególnych materiałów. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.
Kontroli podczas robót izolacyjnych podlegają wszystkie warstwy i elementy: prawidłowość podłoża, prawidłowość wykonania masy gruntującej (jeżeli jest potrzebna), prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej, prawidłowość uszczelnienia dylatacji i przejść rur instalacyjnych.
Kontrola robót dachowych powinna obejmować następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy.

- Sprawdzenie podłoża

Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru.

- Sprawdzenie materiałów

Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

- Badanie prawidłowości wykonania i dokładności pokrycia
  - sprawdzenie zgodności wymiarów
  - sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi, spadków dachu
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
  - sprawdzenie prawidłowości montażu i uszczelnienia
- Badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich
  - Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia itp.
- Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.
- Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.
- Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5 ºC.
- Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-0.
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.
Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

8.1 Ogólne wymagania odbioru robót izolacyjnych i pokrywczych

Odbiór izolacji powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację

- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

8.2 Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym (odbiór robót zanikających) podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie każdej warstwy izolacji
- ciągłość warstw

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1.	PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
2.	PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3.	PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
4.	PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych
5.	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
6.	PN-B-02872:1998	Określanie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez wyroby dachowe.
7.	PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
8.	BN- 82/6733-01	Emulsja asfaltowa do gruntowania

10.2 Inne

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. Instrukcje montażu wybranych producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-08

Stolarka i ślusarka budowlana

CPV: 45421000-4

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
2.1 Podstawowe materiały do wbudowania 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 4
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 4
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 4
5.1 Ogólne warunki wykonania robót 4
5.2 Montaż stolarki 4
5.3 Montaż ślusarki 5
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 5
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 5
6.2 Badania jakości robót w czasie budowy 6
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 6
8 ODBIORY 6
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 6
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 7
10.1 Normy 7
10.2 Inne 7

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki budowlanej, podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Dostawa i montaż:

- stolarki drzwiowej
- stolarki okiennej zewnętrznej, wraz z parapetami
- balustrady i pochwytów

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:

Dział: 45
Grupa: 454
Klasa: 4542
Kategoria: 45421
Szczegółowo: 45421000-4
Kod CPV: 45421000-4

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne",

2.1 Podstawowe materiały do wbudowania

Podstawowymi materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- drzwi drewniane, wykonane na wzór oryginalnych:
  - drewno zagruntowane środkiem zapobiegającym powstawaniu sinizny
  - malowanie wierzchnie dwukrotne lazurą ochronną do drewna, odporną na działanie czynników atmosferycznych, grzybów, pleśni
  - kolor szary - RAL 7042
- okna o konstrukcji drewnianej, z nawiewnikami
- Balustrady wewnętrzne ze szkła bezpiecznego, ze stalową poręczą

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne".
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-0.
Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.
Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie i transport.
Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.
Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem.
W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- Ścisłe ich ustawienie w rzędach
- Wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- Usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- Usztywnienie bloków za pomocą progów

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.
Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić wymiary wszystkich otworów na budowie.
Stolarkę należy montować zgodnie z instrukcją producenta.
Montaż stolarki okiennej i drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

5.2 Montaż stolarki

Okna i drzwi montować zgodnie ze szczegółowymi rysunkami w DP oraz z wytycznymi w instrukcji wybranych producentów.

5.3 Montaż ślusarki

Roboty ślusarskie należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom I oraz instrukcją producenta.

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki
- sprawdzenie wymiarów na budowie
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie ślusarki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne".

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki i ślusarki powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka i ślusarka zostały wykonane
- zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją budowlaną
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki
- wodoszczelność przegród
- badania okuć

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Warunki badań materiałów stolarki i ślusarki budowlanej powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora.

Dostarczaną na plac budowy stolarkę i ślusarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-72/B-10180 i wytycznymi producentów okien i drzwi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-0.
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.
Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- prawidłowość montażu
- pion i poziom zamontowanej stolarki

Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni drzwi, okien, szyb i okuć.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2. PN-EN 1192:2001 Drzwi -- Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
3. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi -- Trwałość mechaniczna -- Wymagania i klasyfikacja
4. PN-EN 1154 Okucia budowlane -- Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania -- Wymagania i metody badań
5. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
6. BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
7. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.
8. PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane
9. PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

10.2 Inne

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. Instrukcje producentów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Stolarka i ślusarka budowlana	STB-08

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-09

Roboty nawierzchniowe

CPV: 45233200-1

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów 3
2.2 Podstawowe materiały do wbudowania 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 4
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 5
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 5
4.2 Transport kruszywa 5
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 5
5.1 Ogólne zasady wykonania robót 5
5.2 Wykonanie nawierzchni żwirowej 5
5.2.1 Projektowanie składu mieszanki żwirowej 5
5.2.2 Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej 5
5.2.3 Utrzymanie wykonanej nawierzchni żwirowej 6
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 6
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 6
6.2 Badania przed przystąpieniem do robót 6
6.3 Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni żwirowej 6
6.3.1 Ukształtowanie osi nawierzchni 6
6.3.2 Rzędne wysokościowe 6
6.3.3 Równość nawierzchni 6
6.3.4 Spadki poprzeczne nawierzchni 6
6.3.5 Szerokość nawierzchni 6
6.3.6 Grubość warstw 6
6.4 Zagęszczenie nawierzchni 6
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 6
8 ODBIORY 7
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 7
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 7
10.1 Normy 7

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac nawierzchniowych podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

Wykonanie nawierzchni żwirowej przed schodami wejściowymi do mauzoleum oraz pod elementami małej architektury – ławkami i koszami na śmieci.

1.4 Określenia podstawowe

Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych, której warstwa ścieralna jest wykonana z mieszanki żwirowej, bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne".

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:

Dział: 45
Grupa: 452
Klasa: 4523
Kategoria: 45233
Szczegółowo: 45233200-1
Kod CPV: 45233200-1

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne".

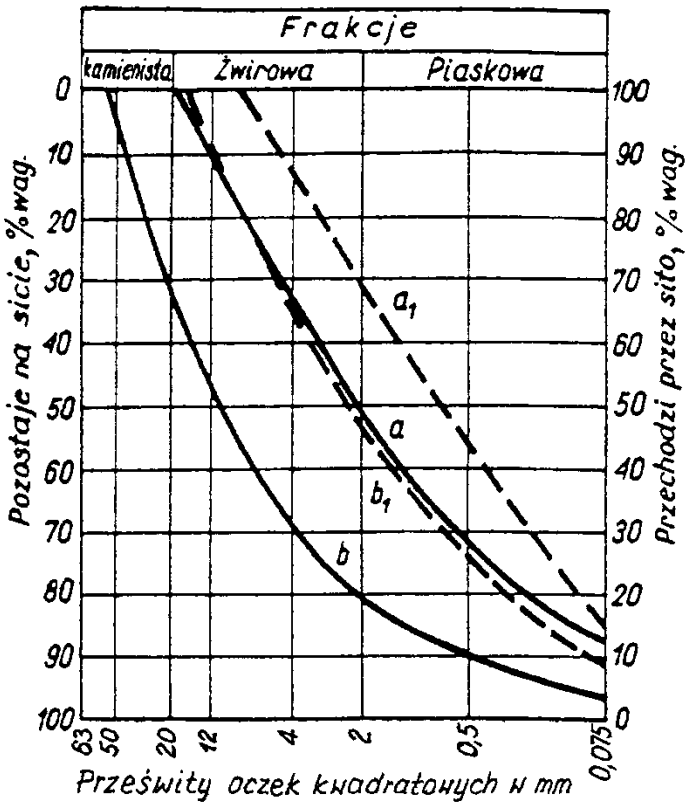
2.2 Podstawowe materiały do wbudowania

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113, a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu: od 0 do 20 mm WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia				
Wymiary	przechodzi przez sito, % wag.			
oczek kwadratowych sita	nawierzchnia jednowarstwowa lub warstwa górna nawierzchni dwuwarstwowej		warstwa dolna nawierzchni dwuwarstwowej	
mm	a_1	b_1	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3



Rysunek 1. Obszar uziarnienia optymalnych mieszanek żwirowych

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne".
Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni żwirowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania,

- sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych trójkołowych lub dwukołowych, lekkich i średnich,
- walców wibracyjnych.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.

4.2 Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.
Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywa drobne - przed rozpyleniem.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.

5.2 Wykonanie nawierzchni żwirowej

5.2.1 Projektowanie składu mieszanki żwirowej

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej, wg wymagań p. 2.2
- wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.2
- wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481

5.2.2 Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.
Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.
Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

5.2.3 Utrzymanie wykonanej nawierzchni żwirowej

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Pojawiające się wklęśnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęśnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.3 Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni żwirowej

6.3.1 Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ±5 cm.

6.3.2 Rzędne wysokościowe

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

6.3.3 Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łatą 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.3.4 Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ±0,5%.

6.3.5 Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.3.6 Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ±1 cm.

6.4 Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie. Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
5. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łatą
6. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-10

Mała architektura

CPV: 45111291-4

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 3
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 3
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 4
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 4
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 4
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 4
5.1 Ogólne warunki wykonania robót 4
5.2 Opis robót 4
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 4
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 4
8 ODBIÓR ROBÓT 5
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 5
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 5
10.1 Normy i inne 5

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu elementów małej architektury, podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi dostawa i montaż:

- ławek
- koszy na śmieci

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STB są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

- **Obiekty małej architektury** - niewielkie obiekty, a w szczególności:
  - kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury
  - posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej
  - użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:

Dział: 45 ,
Grupa: 451 ,
Klasa: 4511 ,
Kategoria: 45111 .
Szczegółowo: 45111291-4
Kod CPV: 45111291-4

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne".

- Ławki typu Wiedeń, wykonane w całości z trwałych materiałów, odpornych na szkodliwe działanie czynników zewnętrznych: podstawa ławki z żeliwa, siedzisko i oparcie - z drewna iglastego lakierowanego
- Kosze na śmieci typu Wiedeń, wykonane w całości z trwałych materiałów, odpornych na szkodliwe działanie czynników zewnętrznych: konstrukcja i pojemnik ze stali lakierowanej

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.
Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4.
Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST - „Wymagania ogólne".
Wszelkie roboty ziemne i betonowe, niezbędne do realizacji elementów małej architektury, wykonać zgodnie z zasadami podanymi w odpowiednich STB.

5.2 Opis robót

Wykonać fundamenty zgodnie z STB-03, mocować podstawy ławek i nóżki koszy do fundamentów za pomocą kotew rozprężnych segmentowych lub w inny sposób, wskazany przez wybranego producenta.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny, czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu wyposażenia, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- poprawności montażu

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy i inne

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
2. Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono europejskiej lub Polskiej Normy bądź wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.
3. Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Mała architektura	STB-10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB-11

Zieleń

CPV: 45112710-5

Spis treści

1 WSTĘP 3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 3
1.2 Zakres stosowania ST 3
1.3 Zakres robót budowlanych 3
1.4 Określenia podstawowe 3
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 4
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 4
2.1 Ziemia urodzajna (humus) 4
2.2 Wymagania jakościowe i wielkości sadzonych roślin 4
2.3 Nasiona traw 4
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 5
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 5
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 5
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 5
5.1 Ogólne warunki wykonania robót 5
5.2 Zabezpieczenie istniejącej roślinności 5
5.3 Zabiegi pielęgnacyjne istniejącej zieleni 6
5.4 Prace przygotowawcze 6
5.5 Sadzenie krzewów 6
5.6 Sposób zakładania trawników siewem 6
5.7 Pielęgnacja po posadzeniu 7
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 7
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 7
6.2 Badania jakości robót w czasie budowy 7
6.2.1 Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu: *7*
6.2.2 Kontrola jakości przy zatwierdzaniu trawników obejmuje: *8*
6.2.3 Kontrola materiału roślinnego *8*
6.2.4 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów dotyczy: *8*
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 8
8 ODBIÓR ROBÓT 8
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 9
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 9
10.1 Normy i inne 9

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni, podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi wykonanie trawników oraz nasadzenia krzewów, cięcia pielęgnacyjne, zabezpieczenie istniejącej zieleni.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne".

- **Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny, zabezpieczona odpowiednim materiałem (odpowiedniej wielkości doniczką).
- **Forma naturalna** - forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem. Utrzymanie formy naturalnej nie wymaga dodatkowych zabiegów pielęgnacyjnych - cięcia lub podkrzesywania.
- **Korona -** zespół konarów i gałęzi. Korony mogą przybierać różne formy w sposób naturalny – uzależniony od gatunku i odmiany, bądź są formowane przez szkółkarzy. Najczęściej spotykanymi naturalnymi kształtami korony są: kulisty, jajowaty, stożkowaty i kolumnowy. Wśród koron formowanych najczęściej występują formy: szpalerowa, dachowa i kulista.
- **Pień** – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.
- **Pojemnik** – naczynie o sztywnych lub miękkich ścianach w których roślina jest uprawiana co najmniej rok.
- **Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa – praktycznie prosty przewodnik.
- **Równomiernie rozłożone pędy** – pędy rozmieszczone równomiernie na całej szerokości i systematycznie wokół osi pionowej.
- **System korzeniowy** - podziemna część rośliny. Wpływ na rozwój korzeni ma odpowiednia agrotechnika i szkółkowanie.
- **Szerokość rośliny** – długość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.
- **Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzeniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego w celu uformowania bryły korzeniowej.
- **Szyjka korzeniowa** - część rośliny między korzeniem a pędem.
- **Trawa** – mieszanka nasion różnych gatunków traw skomponowana w celu uzyskania zrównoważonego wzrostu w roku siewu, jak i dalszych latach użytkowania.
- **Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady do najwyższej części rośliny.
- **Ziemia urodzajna** – podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia.

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45
Grupa: 451
Klasa: 4511
Kategoria: 45112
Szczegółowo: 45112710-5
Kod CPV: 45112710-5

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne”.

2.1 Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie i powinna posiadać możliwość zapewnienia niezbędnych do rozwoju składników mineralnych poszczególnym gatunkom roślin.

2.2 Wymagania jakościowe i wielkości sadzonych roślin

Przewiduje się nasadzenia azalii lub rododendronów.
Materiał roślinny musi przychodzić z licencjonowanej firmy szkółkarskiej i odpowiadać spisowi roślin projektowanych oraz podanych w nim wymiarom minimalnym w I wyborze.
Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R67023 - drzewa i krzewy liściaste oraz PN-R067022 - drzewa i krzewy iglaste, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa, firma, parametry wielkości.
Sadzonki roślin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie bez brązowych przebarwień

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe, niedobory, nienaturalne przebarwienia
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
- martwice pęknięcia kory
- nienaturalne deformacje
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej
- uszkodzenia pni drzew

2.3 Nasiona traw

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne.
Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej STB stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

a) brona rotacyjna
b) glebogryzarka
c) gładki walec do stabilizacji trawnika
d) kosiarka do trawników
e) sprzęt do rozprowadzenia ziemi (tj. spycharka, koparka)

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.
Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-0.
Transport materiałów na tereny zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast wysadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.
Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST - „Wymagania ogólne".

5.2 Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Drzewa i krzewy w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy zachować i zabezpieczyć na czas przeprowadzania robót przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody, czyli w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom. Pnie drzew, w pobliżu których prowadzone będą prace budowlane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez deskowanie. W pierwszej kolejności należy owinąć pień matą słomianą lub jutą, a następnie wykonać deskowanie. Deski o grubości 2 cm i wysokości min. 2 m powinny ściśle przylegać do pnia poprzez przywiązanie ich do drzewa za pomocą elastycznych

szerokich taśm. Dolną część desek opierającą się na podłożu należy obsypać ziemią. Zabrania się mocowania elementów takich jak druty, kable do pni drzew.
W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem tak, by powierzchnia cięcia była równa i gładka, następnie należy zasmarować maścią ogrodniczą z dodatkiem preparatu grzybobójczego.
Powierzchnię ścian wykopu pozostawioną otwartą dłużej niż 3 dni należy okryć matami słomianymi lub jutowymi, które należy silnie zwilżać wodą celem zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem. Przy ujemnych temperaturach powietrza maty powinny być utrzymywane w stanie suchym celem zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem.
Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew i w obrębie krzewów nie należy składować materiałów budowlanych.

5.3 Zabiegi pielęgnacyjne istniejącej zieleni

Drzewa w otoczeniu budynku są w stanie dobrym, należy jedynie zastosować zabiegi pielęgnacyjne – przycięcie, by igliwie nie sypało się na remontowany obiekt.

5.4 Prace przygotowawcze

W miejscu sadzenia krzewów należy teren pod planowany trawnik i nasadzenia oczyścić z resztek gruzu, śmieci, chwastów.

5.5 Sadzenie krzewów

- pora sadzenia to jesień lub wczesna wiosna
- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową w rozstawie wskazanej w projekcie
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość odpowiadającą prawidłowemu rozwojowi, wzrostowi roślin oraz powinny być zaprawione ziemią żyzną lub urodzajną
- podczas sadzenia rośliny należy je zagłębiać tzn. sadzić nieznacznie głębiej niż rosły do tej pory w szkółce, zbyt płytkie lub głębokie sadzenie roślin utrudnia prawidłowy wzrost i rozwój
- nieznacznie uszkodzone korzenie należy przed sadzeniem przyciąć
- po posadzeniu krzewów wokół nich należy wykonać zagłębienia gł. 5-7 cm tak, aby powstała misa gromadząca wodę w której należy rozścielić warstwę mielonej (przekompostowanej) kory o miąższości 3-5 cm; nie wolno stosować kory surowej
- rośliny należy obficie podlać natychmiast po posadzeniu
- nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu

5.6 Sposób zakładania trawników siewem

Najlepszy termin wysiewu to kwiecień-maj oraz od końca października do końca września. Przy sprzyjających warunkach atmosferycznych zakładanie trawników można realizować w innych okresach.
Wskazane jest tworzenie trawnika w etapach. W pierwszej fazie należy uwolnić ziemię od zanieczyszczeń, gruzu i pozostawionych w niej kamieni. Gleba, na której mają być wysiane nasiona powinna być przekopana, wyrównana, zwałowana wałem gładkim.
Przed siewem trawnika gleba powinna uleżeć się i nabrać równowagi biologicznej przez około 3 tygodnie. W tym czasie można zlikwidować pojawiające się chwasty preparatem chwastobójczym. Po tygodniu od odchwaszczenia należy zastosować nawóz mineralny do trawnika. Po kolejnym tygodniu można rozpocząć siew.

Siew zalecanej mieszanki trawnikowej powinien być wykonywany w dni bezwietrzne. Po wysiewie mieszanki na prawidłowo przygotowany grunt, nasiona trzeba przykryć przez przemieszanie z ziemią grabiami lub lekkim wałem (przykrycie nasion jest niezbędne za względu na wiatr i ptaki). Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Następnie trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Niedocenionym zabiegiem mającym wpływ na jakość zadarnienia jest systematyczne nawadnianie, nawożenie oraz intensywne koszenie.
Trawnik należy zakładać w sezonie wegetacyjnym najpóźniej do połowy września. Wysiewać nasiona w ilości zalecanej przez producenta.
Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm i wykonane na wysokość 4-5 cm. Następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm i wykonane na wysokość 5-7 cm.
Tereny zielone uznaje się za gotowe do odbioru po pełnym wzejściu trawy oraz przeprowadzeniu min. drugiego koszenia.

5.7 Pielęgnacja po posadzeniu

Nową zieleń należy objąć okresem gwarancji i pielęgnacji zgodnie z Umową.
Pielęgnacja w okrasie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu od kwietnia do września w zależności od warunków pogodowych
- grabieniu opadłych liści jesienią
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin – w drugim roku po posadzeniu roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowanie długodziałających nawozów otoczkowanych)
- ochroną przed szkodnikami
- poprawianiu zagłębień mis
- wymianą uschniętych i uszkodzonych roślin w terminie sadzenia

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne".
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.2.1 Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

a) oczyszczenia terenu z gruzu i nieczystości
b) lokalnej wymiany gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy
c) ilości rozrzuconego torfu lub kompostu
d) prawidłowości wałowania terenu

e) zgodności gotowej mieszanki z wymaganiami projektowymi
f) gęstości wysiewu
g) prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów
h) okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy
i) dodatkowych dosiewów – jeżeli są konieczne

6.2.2 Kontrola jakości przy zatwierdzaniu trawników obejmuje:

a) głębokość murawy,
b) obecność nie wysianych gatunków i chwastów.

6.2.3 Kontrola materiału roślinnego

Krzewy – kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków na krzewy
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego
- pokroju, wieku, zgodności z normami PN-R-67022(2), PN-R-67023(3)
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego
- odpowiednich terminów sadzenia
- wymiany chorych, uszkodzonych i suchych, zdeformowanych krzewów
- zasilanie nawozami mineralnymi

6.2.4 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową
- wykonania kopczyków przy krzewach
- jakości posadzonego materiału
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-0.
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.
Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy i inne

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB
2. PN-70/G-98011 - Torf rolniczy
3. „Mieszanki nasion traw na trawniki” Polska Izba Nasiennictwa Sekcja Traw i Roślin Motylkowych Wydanie upowszechnione IHAR-Radzików 2004.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Zieleń	STB-11

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STE-01

Roboty elektryczne

CPV: 45310000-3

Spis treści

1 WSTĘP 4
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 4
1.2 Zakres stosowania ST 4
1.3 Zakres robót budowlanych 4
1.4 Określenia podstawowe 4
1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 5
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 5
2.1 Podstawowe materiały do wbudowania 5
2.2 Składowanie materiałów 6
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 6
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 6
5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 7
5.1 Ogólne warunki wykonania robót 7
5.2 Omówienie poszczególnych robót 7
5.1.1 Informacja ogólna 7
5.1.2 Oświetlenie zewnętrzne 7
5.1.3 Oświetlenie wewnętrzne 7
5.1.4 Instalacja odgromowa 7
5.3 Szczegółowe warunki wykonania robót 8
***5.3.1* Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu** 8
***5.3.2* Połączenie elektryczne przewodów** 8
***5.3.3* Układanie rur, korytek i osadzania puszek** 8
***5.3.4* Układanie i mocowanie przewodów wtynkowych** 8
***5.3.5* Łączenie przewodów** 8
***5.3.6* Przejścia przez ściany i stropy** 9
***5.3.7* Montaż osprzętu i przewodów** 9
***5.3.8* Instalacja oświetleniowa** 9
***5.3.9* Instalacje siłowe** 9
***5.3.10*Instalacja połączeń wyrównawczych** 9
***5.3.11*Ochrona przeciwporażeniowa** 10
5.4 Próby pomontażowe 10
5.5 Dokumentacja robót montażowych instalacji elektrycznych 10
6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 11
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót 11
6.2 Kontrola jakości robót 11
6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i wadliwymi materiałami 12
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 12
8 ODBIORY 12
8.1 Rodzaje odbiorów robót 12
8.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 12
8.1.2 Odbiór częściowy 13
8.1.3 Odbiór ostateczny robót 13
8.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego 13

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....14

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....14

10.1 Normy..... 14

10.2 Inne 16

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych, podczas realizacji inwestycji: **„Odbudowa obiektu pałacowo-parkowego w Kamieńcu Ząbkowickim" wraz z „Zagospodarowaniem terenu w sąsiedztwie Mauzoleum zlokalizowanego w zespole pałacowo-parkowym w Kamieńcu Ząbkowickim"**.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót budowlanych

- instalacja oświetlenia wewnętrznego
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja odgromowa
- instalacja oświetlenie terenu
- instalacja ochrony od porażeń
- instalacja połączeń wyrównawczych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami w obowiązujących PN i ST-0 „Wymagania ogólne". Ponadto obowiązują następujące określenia:

Roboty budowlane przy wykonywaniu instalacji należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania instalacji i sieci elektrycznych.

Napięcie dotykowe Ud (źródłowe przy dotyku) - napięcie pojawiające się przy zwarciu doziemnym pomiędzy przewodzącą częścią, która może być (nie jest) dotknięta przez człowieka a miejscem na ziemi, na którym znajdują się stopy.

Osłona izolacyjna - osłona wykonana w celu uniemożliwienia dotknięcia elementów w części dostępnej, na których może się pojawić niebezpieczne napięcie np. na pancerzu metalowym kabla.

Ziemia odniesienia - miejsce w którym prąd uziemienia nie powoduje zauważalnej różnicy potencjałów pomiędzy dwoma dowolnymi punktami.

Przewód uziemiający - przewodnik łączący uziemiany element z uziomem, umieszczony poza ziemią lub izolowany od ziemi i wody, jeśli się w tym środowisku znajduje.

Uziemienie - zespół środków i urządzeń służących połączeniu przewodzącej części z ziemią poprzez odpowiednią instalację. Może występować jako uziemienie:

- ochronne (nie należące do obwodu elektrycznego podczas normalnej pracy) lub robocze (należące do obwodu elektrycznego, zapewniające normalną pracę).
- robocze (należące do obwodu elektrycznego, zapewniające normalną pracę)

Uziemienie robocze można wykonać jako bezpośrednie lub otwarte (przy zastosowaniu bezpiecznika iskiernikowego), nie można jego stosować w obwodzie wtórnym transformatora lub przetwornicy separacyjnej oraz w obwodzie bardzo niskiego napięcia bezpiecznego SELV (prąd przemienny: do 50 V [12 V dla wody] i 15-100 Hz: prąd stały 120 V [30 V dla wody]).

Uziom - przewodnik umieszczony w ziemi lub betonie o odpowiednio dużej powierzchni styku w celu zapewnienia dobrego połączenia elektrycznego. Może występować jako:

- naturalny (wykonany w innym celu, a używany do uziemienia),
- sztuczny (wykonany w celu uziemienia),
- sterujący (wykonany w celu kształtowania zadanego rozkładu potencjałów).

1.5 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Zakres robót ujętych w niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano następująco:
Dział: 45
Grupa: 453
Klasa: 4531
Kategoria: 45310
Szczegółowo: 45310000-3
Kod CPV: 45310000-3

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST–0 „Wymagania ogólne”,
Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji oraz być zgodne z dokumentacją projektową. Możliwe jest zaproponowanie produktów równorzędnej jakości spełniających te same właściwości techniczne pod warunkiem przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta) .
Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej.
Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wydał deklarację zgodności dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym przez Inspektora nadzoru projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.
Przewody kabelkowe powinny mieć izolację nie niższą niż 500 V.
Osprzęt elektryczny i oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach wilgotnych powinny być wykonane w stopniu ochrony od czynników zewnętrznych nie niższym niż IP44.

2.1 Podstawowe materiały do wbudowania

- przewód YDY 3x2,5mm2 do zasilania gniazd
- kabel YKYżo 5x6mm2
- gniazdo jednofazowe szczelne IP 44

- oprawa wbudowana w posadzkę lub grunt LED Oprawa montowana do podłoża, obudowa: tworzywo z włóknem szklanym, ramka ze stali nierdzewnej, dyfuzor:: szkło ochronne, przezroczyste zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy, regulowany układ optyczny 0-15st.
- oprawa typu downlight - LED 1x70-80W, zasil. 230V, ring z aluminium malowany elektrostatycznie, reflektor z polerowanego aluminium obwodowo fasetonowany, obudowa z blachy stalowej ocynkowanej malowanej, IP/20/44, szyba ze szkła hartowanego, statecznik elektroniczny, mocowanie nastropowe,
- rozdzielnica Te wyposażona wg rys E1
- oprawa ścienna typu up-down, LED, 3000K, 2x9W/750 lm, CRI 80, kąt 35st., zasil. 230V, IP.55 materiał: aluminium/szkło montowana 2,5 m nad posadzką
- lampy parkowe stalowe wysokość 4,5 m kompletne z oprawą. fundamentem, tabliczką oświetleniową (przykład słupa podany w dokumentacji),
- czujki ruchu 360st
- kamera CCTV LTE do montaż zewnętrznego na słupie oświetleniowym,
- pręt Fe Zn fi 8mm2
- główny wyłącznik prądu
- przewód NHXH lub HDGS 3x1,5 do zasilania głównego wyłącznika prądu

2.2 Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie mniejszej niż 0 °C. Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach tak długo, jak to będzie możliwe. W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Materiały z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych. Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki ogólne”.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.
W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- żuraw samochodowy
- spawarka 500 A

oraz/ lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-0.
Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.
Transport materiałów elektrycznych musi odbywać się środkami transportowymi o odpowiednich rozmiarach w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniami, uszkodzeniem lub zniszczeniem. Cięższe materiały należy przewozić na podłodze pojazdu zwracając uwagę aby nie przemieszczały się w czasie jazdy. Materiały podatne na uszkodzenia należy przewozić w opakowaniach fabrycznych. Przewóz powinien odbywać się krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.
Minimalne temperatury wykonywania transportu wynoszą dla bębnów -15 ℃ i -5 ℃ dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.
Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń elektrycznych. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.2 Omówienie poszczególnych robót

5.1.1 Informacja ogólna

Projektowane oprawy swoją nowoczesną i prostą formą nie będą kolidowały z odtwarzaną kompozycją. Należy w całości zastosować osprzęt szczelny Podświetlenie budynku sterowane przy pomocy zegara astronomicznego. Oświetlenie wewnątrz mauzoleum sterowane czujkami ruchu. Dobór przewodów pokazano na schemacie TE01. Monitoring wizyjny kamerą CCTV LTE zasilaną kablem YKY 3x2,5 z tablicy obiektowej. Kamerę zamontować na słupie oświetleniowym i wykonać uruchomienie systemu TVU.

5.1.2 Oświetlenie zewnętrzne

a) Oświetlenie zewnętrzne obiektu lampami kierunkowymi (od dołu). Zamontować się oprawy zewnętrze posadzkowe LED. Wzdłuż dłuższych boków cztery lampy po dwie z każdej strony. Oświetlenie będzie umieszczone w płytach z piaskowca na podbudowie. Wielkość płyt (65 cm x 123 cm) będzie taka jak bocznych płyt elewacyjnych. Fasada zostanie podświetlona czterema lampami umiejscowionymi przed kolumnami, (na ich osi) aby podkreślić charakter budowli. Oprawy zostaną zamontowane w płytach z piaskowca,
b) Oświetlenie terenu na słupach parkowych h= 4,5 m. Oprawy parkowe do akceptacji Konserwatora Zabytków. Zasilanie kablem YKY 5x6 z tablicy TE. Projektowany kabel układać w rowie szerokości 0,4 m na głębokości 0,7 m w 20 cm warstwie piasku. Następnie kabel przysypać warstwą gruntu rodzimego, przykryć folią koloru niebieskiego i zasypać. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym dodatkowo kabel osłonić rurą ø 110 z PE.

5.1.3 Oświetlenie wewnętrzne

a) Do wnętrza wybrano oprawy LED typu Downlight Projekt przewiduje 10 takich lamp, które będą mocowane do belek stropowych,
b) Pomieszczenie piwniczne zostanie oświetlone czterema lampami kierunkowymi (od dołu). Zastosowane zostaną oprawy LED, które będą zamontowane w posadzce,
c) Pomieszczenie z tablicami informacyjnymi będzie dodatkowo oświetlone przy pomocy opraw typu LED typu Up-Down. Zostaną zamontowane nad zdjęciami na wysokości 2,5 m

5.1.4 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać z drutu stalowego ocynkowanego ø 8 mm. Przewód - drut DFeZn ø 8 mm. Przewody odprowadzające podłączyć poprzez złącza kontrolne ZK umiejscowione w typowych studzienkach do uziomów pionowych – szpilkowych – rezystancja uziemienia mniejsza niż 10 Ohm. Po wykonaniu uziomów sprawdzić ich rezystancje, gdyby była większa niż 10 Ohm - dobić dodatkowe pręty.

5.3 Szczegółowe warunki wykonania robót

5.3.1 Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.

Dla podłączenia kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i z łbem sześciokątnym, najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami.

Dla kabli w izolacji z tworzyw sztucznych stosować osprzęt nasuwany, termokurczliwy lub zimnokurczliwy.

Dla kabli w izolacji papierowo-olejowej stosować mufy taśmowe z wtryskiem żywicy lub termokurczliwe.

Dla muf przejściowych stosować złączkę kablową z przegrodą.

5.3.2 Połączenie elektryczne przewodów

- Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić.
- Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
- Powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.
- Połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w projekcie technicznym.
- Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną
- Połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

5.3.3 Układanie rur, korytek i osadzania puszek

Rury należy układać i mocować w uprzednio zamocowanych uchwytach. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Koryta powinny być mocowane za pomocą śrub lub specjalnych uchwytów i konstrukcji wsporczych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji, powinny być zamocowane do podłoży w sposób trwały. Zabrania się układania rur i korytek wraz z wciągniętymi w nie przewodami. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm. Puszki należy osadzić na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia.

5.3.4 Układanie i mocowanie przewodów wtynkowych

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowym. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszce, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki.

W pokojach biurowych przewody do zasilania stanowisk poprowadzić w kanałach instalowanych w szlichcie podłogowej.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem.

5.3.5 Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wnętrzowych łączenia przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub

kompetentnym przedstawicielem inwestora. 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 jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.3.6 Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyziewów.

Wprowadzane kable - zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym powłoki.

Otwory w fundamencie - uszczelnić i zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci.

5.3.7 Montaż osprzętu i przewodów

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Osprzęt i łączniki należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia.

Gniazda wtyczkowe montować nad posadzką na wysokości zgodnej z dokumentacją projektową. Łączniki mocować na wysokości 1,4 m od podłogi.

Rozgałęzienia od przewodów ułożonych w listwach instalacyjnych należy wykonywać przy użyciu zacisków odgałęźnych. Po ułożeniu i połączeniu oraz zabezpieczeniu przewodów przed wypadnięciem należy listwy zamknąć pokrywami.

5.3.8 Instalacja oświetleniowa

Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytami odstępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Osprzęt zastosować w zależności od sposobu wykonania instalacji i charakteru pomieszczeń, tzn.:

- dla instalacji natynkowych i prowadzonych w korytkach, osprzęt natynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym,
- dla instalacji wykonanych w pomieszczeniach z atmosferą normalną, osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

5.3.9 Instalacje siłowe

Doprowadzenia przewodów do gniazd należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych.

Osprzęt w zależności od sposobu wykonania instalacji oraz charakteru i przeznaczenia pomieszczeń, tzn.:

- dla instalacji natynkowych i prowadzonych na korytkach kablowych, osprzęt natynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym.
- dla instalacji podtynkowych wykonanych w pomieszczeniu z atmosferą o zwiększonej wilgoci, osprzęt podtynkowy w wykonaniu szczelnym.
- dla instalacji podtynkowych wykonanych w pomieszczeniu z atmosferą normalną - osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

5.3.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, wykonać instalacje połączeń wyrównawczych.

Instalacja składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego - dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Przewody wyrównawcze powinny być oznaczone kolorem żółto - zielonym.
Przewody wyrównawcze należy układać tak aby nie były narażone na naprężenia i uszkodzenia. Metalowe poręcze objąć połączeniami wyrównawczymi.
Połączenia z elementami konstrukcyjnymi z wyjątkiem połączeń spawanych i połączeń w obudowie nierozbieralnej, np. zatapianych w materiale izolacyjnym powinny być dostępne dla kontroli.
Wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Jako połączenia wyrównawcze miejscowe mogą być wykorzystywane zamocowane na stałe części obce, np. stalowe konstrukcje budowlane. Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-5-54:1999

5.3.11 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę od porażeń przewidziano zastosowanie „szybkiego wyłączenia zasilania" z zastosowaniem przekaźników różnicowo - prądowych.

5.4 Próby pomontażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, urządzeń.
Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby (zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000) wykonanej instalacji zasilającej, sporządzić protokoły i dołączyć je do dokumentacji powykonawczej. Do przeprowadzenia pomiarów należy używać mierników posiadających aktualne atesty legalizacyjne. Należy wykonać następujące próby:

- Ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych
- Pomiar rezystancji izolacji
- Samoczynnego wyłączenia zasilania
- Sprawdzenia biegunowości
- Badanie wyłączników różnicowo-prądowych
- Pomiar uziemienia ochronnego i roboczego

5.5 Dokumentacja robót montażowych instalacji elektrycznych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02. 09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02. 09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Po wykonaniu instalacji Wykonawca wykona na własny koszt dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego. Do dokumentacji należy dołożyć kopie deklaracje zgodności potwierdzone podpisem wykonawcy za zgodność z oryginałem, zastosowanych urządzeń oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne".
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

6.2 Kontrola jakości robót

Po wykonaniu instalacji należy ją sprawdzić wg PN-IEC 60364-6-61 2000 "Sprawdzenie odbiorcze".

- należy sprawdzić czy nie pozostawiono ostrych krawędzi koryt kablowych przy zejściach kabli
- należy sprawdzić, czy izolacja kabli nie posiada widoczne uszkodzenia powłoki zewnętrznej
- należy sprawdzić, czy łuki kabli są odpowiednie i nie mają zagięć
- sprawdzenie kabli i osprzętu kablowego polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów według których zostały wykonane, na podstawie deklaracji zgodności wydanej przez producenta, protokołów odbioru albo innych dokumentów.
- sprawdzenie ciągłości żył (roboczych i powrotnych) oraz zgodności faz
  - pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 500 V, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik pomiaru należy uznać za dodatni, jeżeli opór izolacji wynosi co najmniej 0,5 MΩ
  - rezystancja izolacji każdej żyły kabla względem pozostałych, zwartych i uziemionych odniesiona do temperatury 20 ^{o}C powinna być nie mniejsza niż:
  - 20 MΩ dla kabli z izolacją polwinitową
  - 100 MΩ dla kabli z izolacją polietylenową
- próba napięciowa izolacji kabli. Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Dopuszcza się niewykonywanie próby napięciowej izolacji linii wykonanych kablami o napięciu znamionowym do 1 kV pod warunkiem wykonania pomiaru rezystancji izolacji linii kablowej miernikiem o napięciu 2,5 kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym bądź przemiennym 50 Hz. W przypadku linii kablowej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, prąd upływu należy mierzyć oddzielnie dla każdej żyły. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:
  - izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego fabrycznego kabla wg N SEP-E-004.
  - wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 µA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100 µA.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń metalicznych instalacji,
- kompletności tablic rozdzielczych,
- ułożenie rur, listew, korytek kablowych przed wciągnięciem przewodów,
- instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem,

- wyników pomiarów rezystancji uziemień,
- protokołów pomiarów elektrycznych.

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 ustaloną w dokumentacji powykonawczej,
- stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodników występujących w danej instalacji
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji piorunochronnych i uziemień, potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- pomiarach rezystancji instalacji lub jej elementów, zgodnie z zasadami przeprowadzania badań.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i wadliwymi materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.
Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez Wykonawcę obmiarów powykonawczych, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w książce/karcie obmiaru.

8 ODBIORY

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-0.
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Budowlanego z ramienia Inwestora.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora.
Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.1.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.
Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. uziom otokowy, pogrążanie uziomu prętowego), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania lub ułatwiając przyszły odbiór końcowy.
Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem: wydzielonych pętli lub elementów instalacji piorunochronnej i uziomów.

8.1.3 Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.
W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty, deklaracje zgodności i karty katalogowe zastosowanych urządzeń,
- protokoły odbiorów częściowych
- instrukcję obsługi oraz skróconą instrukcję obsługi systemu
- wyniki pomiarów i testów.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Roboty instalacji elektrycznej i odgromowej powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności instalacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości instalacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 61024-1 -2: 2002, PN-IEC 60364-6-61: 2000 i PN-E-04700: 1998/Az1: 2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego instalacji elektrycznej, odgromowej, urządzenia piorunochronnego oraz dołączyć metrykę, zawierającą dane o obiekcie budowlanym i opis wraz ze schematem.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Płatność za jednostkę obmiarową robót wg. zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze

PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-IEC 61239:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-E-04115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przecięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie
PN-IEC 61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne
PN-IEC 61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemiania i przewody ochronne

10.2 Inne

1. Dz. U. z 2000r., nr 106, poz. 1126	Prawo budowlane.
2. Dz. U. z 2003r., nr 80, poz. 718	O zmianie ustawy prawo budowlane.
3. Dz. U. z 2002r., nr 75, poz. 60	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszą zmianą z 7.04.2004r. Dz.U. z 2004r., nr 109, poz. 1156.

4. Dz.U. z 1997r., nr 129, poz. 844 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
5. Instrukcje producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany, obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.