

ebe STUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

pl. Moniuszki 2b , 25-334 Kielce , tel. 503 163 865

ebe.studio@gmail.com , www.ebestudio.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV 45000000-7

INWESTYCJA:

BUDOWA TRZECH BUDEK HANDLOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM, SZLABANU DROGOWEGO, PODŚWIETLENIA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA, PLAC 2 CZERWCA W CHĘCINACH

INWESTOR: **GMINA CHĘCINY, PL. 2 CZERWCA 4, 26-060 CHĘCINY**

ADRES INWESTYCJI: **CHĘCINY; DZ. NR EWID. 2203**

CZEŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Aneta Sikora**

KIELCE CZERWIEC 2020 R.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1.0. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w związku z inwestycją polegającą na budowie parku miejskiego w Chęcinach w ramach zadania „Budowa trzech budek handlowych wraz z oświetleniem, szlabanu drogowego, podświetlenia istniejącego pomnika Władysława Łokietka, Plac 2 Czerwca w Chęcinach, dz. nr ewid. 2203”.

W ramach zadania planowane jest wykonanie trzech takich samych handlowych budek w konstrukcji drewnianej od strony pierzei zachodniej, szlabanu drogowego od strony południowo-zachodniej oraz oświetlenie istniejącego pomnika Władysława Łokietka. Nie projektuje się parkingów, przebudowy, itp..

1.2. Zakres stosowania .

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 0.3.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją powiązany jest z przedmiarem robót i obejmuje:

01.00.00.	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze.	CVP 45110000-1 45100000-8
02.00.00.	Roboty ziemne.	CPV 45111200-0
03.00.00.	Zbrojenie betonu.	CPV 45262310-7
04.00.00.	Betonowanie.	CPV 45262210-6
05.00.00.	Roboty ciesielskie.	CPV 45261100-5
06.00.00.	Roboty pokrywowe.	CPV 45261000-4 45261400-8
07.00.00.	Stolarka.	CPV 45421000-4
08.00.00.	Roboty malarskie.	CPV 45442100-4
09.00.00.	Mała architektura.	CPV 45223300-9
10.00.00.	Roboty nawierzchniowe	CPV 45232451-8

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco :

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu. Inspektor nadzoru zostanie wyłoniony w drodze przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie ustawy Prawo Zamówień Publicznych w terminie umożliwiającym rozpoczęcie przez niego pracy w chwili rozstrzygnięcia przetargu na wykonanie prac.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

Polecenie Inspektora – wszelkie polecenia Inspektora przekazane Wykonawcy w formie pisemnej, dotyczące sposobów realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem

budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót – wykaz elementów wycenianych przez Wykonawcę, określający ogólnie rodzaj i przybliżone ilości robót, które mają zostać wykonane.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

1.5.1. Zakres robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentów rysunkowych i opisowych dotyczących projektu, aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich branż, a co za tym idzie wszystkie wynikające z tego obowiązki.

W zakres robót Wykonawcy wchodzi w szczególności:

- dostawa wszystkich materiałów niezbędnych do realizacji zadania, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa, zaleceniami norm oraz technicznymi wymogami jakości narzuconymi przez instrukcje producentów i dokumenty związane
- koordynacja prac w obrębie różnych branż,
- kontrola zgodności materiałów ze sobą i z elementami innych branż,
- utrzymanie porządku i czystości w obrębie placu budowy,
- wykonanie demontażu rusztowań i urządzeń dźwigowych,
- wywóz odpadów na bieżąco w trakcie prowadzenia robót

1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz co najmniej jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i ST.

1.5.3. Dokumentacja Projektowa.

1.5.3.1. Dokumentacja Projektowa załączona do dokumentów przetargowych.

Dokumentacja dołączona do dokumentów przetargowych, elementy zgodne z wykazem. Elementy załączone do dokumentów przetargowych pozwalają na określenie charakteru i zakresu robót i ich realizacji.

1.5.3.2. Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Wykonawca otrzyma po przyznaniu kontraktu minimum jeden egzemplarz projektu budowlanego na roboty objęte kontraktem oraz minimum jeden egzemplarz ST.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się konieczne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i specyfikacje techniczne na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia. Jeżeli w trakcie realizacji robót dokonane zostaną zmiany, zaakceptowane przez Inspektora, w stosunku do przekazanej Dokumentacji Projektowej, Wykonawca sporządzi dokumentację podwykonawczą obiektu w ilości określonej w umowie na koszt własny i przekazuje Zamawiającemu.

1.5.3.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część kontraktu (umowy), a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Uznaje się, że Wykonawca zapoznał się z kompletną dokumentacją. W związku z powyższym, Wykonawca nie będzie mógł tłumaczyć się nieznajomością zakresu prac wszystkich branż, których prace są powiązane z jego branżą.

Poprzez podpisanie umowy Wykonawca zobowiązuje się do wykonania całości prac związanych z jego branżą, niezbędnych do całkowitego zakończenia robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Rozumie się przez to również te prace, które nie byłyby jasno zasygnalizowane w przedmiarze robót, specyfikacji technicznej lub projekcie budowlanym.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktu (umowy), a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wykonawca nie może domagać się dodatkowych kwot do kwoty ryczałtowej kontraktu w przypadku braku jakichś obiektów w kosztorysie, jeżeli takowe obiekty są widoczne w projekcie

budowlanym.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunku.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem poprzez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zgodna z obowiązującymi przepisami i uzgodniona z Inspektorem. Tablice będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres prowadzenia robót.

W trakcie prowadzenia robót Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepowołanych. Wykonawca musi zapewnić bezpieczeństwo wszystkim przebywającym na terenie budowy w sposób uzgodniony z Inspektorem.

1.7 Gospodarka odpadami

Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U.2018 poz.21) wytwórcą odpadów jest Wykonawca i on będzie ponosił wszelkie koszty związane z ich unieszkodliwieniem, wynikające z Ustawy oraz ustaw pośrednich.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. 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 na skutek realizacji robót lub przez jego personel.

1.9. Ochrona własności prywatnej i publicznej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, obiektów i urządzeń podziemnych i na powierzchni gruntu. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu naprawy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonych instalacji i obiektów.

1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w prawidłowym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej opłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego. Utrzymanie robót powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt i jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.12. 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 ich przestrzeganie w trakcie prowadzenia robót.

Poprzez normy i instrukcje przytoczone w Specyfikacjach należy rozumieć: „Polskie Normy (Instrukcje) lub odpowiednie Europejskie lub Międzynarodowe Normy (Instrukcje) stosowane w zakresie zgodnym z obowiązującymi polskimi regulacjami prawnymi.”

2.0. Materiały.

Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie, a ich wykorzystanie na budowie powinno być zgodne z dokumentami dopuszczającymi do stosowania. W przypadku rozwiązań warsztatowych konieczne jest przedstawienie rozwiązań przez Wykonawcę przed zleceniem wykonania elementu do akceptacji Zamawiającego.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie akceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy po uzgodnieniu z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa i ST nie przewidują możliwości wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach.

2.4. Nazwy handlowe.

Wszelkie nazwy handlowe użyte w Specyfikacjach Technicznych i dokumentacji projektowej należy traktować jedynie jako definicję standardu, a nie jako wskazanie konkretnego produktu do zastosowania.

3.0. Sprzęt.

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 i/lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

4.0. Transport.

Wykonawca będzie stosował się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu budowy. Uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia władz, co od przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o takim przewozie informował Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i sprzętu. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w terminie przewidzianym kontraktem. Wykonawca będzie na bieżąco usuwał, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przez Inspektora. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie w naturze dokładności wymiarów elementów opisanych w ST i dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w trakcie wytyczenia, wyznaczenia bądź sprawdzenia wymiarów elementów robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia, wyznaczenia, wymiarów elementów robót przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.0 Kontrola jakości robót.

6.1. Zasada kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć zamierzoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich normach.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm. Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polskich Normach. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi wyniki na piśmie.

6.3. Certyfikacje i deklaracje.

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :

* Polską Normą lub

* Aprobata techniczną

W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona na plac budowy będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta lub dystrybutora. Wszystkie materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone. W przypadku konstrukcji nie posiadających dopuszczenia należy przedstawić dokumentację warsztatową.

6.4. Dokumenty budowy.

6.4.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w trakcie budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą prowadzone na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej 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 kierownika budowy i Inspektora. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

6.4.2. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty :

- pozwolenie na realizację zamierzenia budowlanego,
- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne,
- protokoły odbiorów robót (częściowe, końcowe, itp.),
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.6. Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7.0. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Za wyjątkiem sytuacji jasno określonych i wyraźnie opisanych w ST lub przedmiarze robót, obmiarowi podlegają wyłącznie roboty stałe. Roboty należy obmierzать netto do wymiarów przedstawionych w dokumentacji projektowej lub pisemnie zleconych przez Inspektora, chyba że inaczej opisano to lub nakazano w umowie. Obmiar robót wykonuje Inspektor przy udziale kierownika budowy. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora, przedstawionych na piśmie. Obmiar robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celów płatności na rzecz Wykonawcy.

Wykonawca przed złożeniem oferty może zweryfikować obmiar oraz zakres robót po dokonaniu wizji na terenie planowanych robót po zapoznaniu się z dokumentacją projektową i przetargową. Przed złożeniem oferty należy wnieść wszelkie uwagi co do różnic w obmiarze i asortymencie robót zawartych w przedmiarze robót. Po podpisaniu umowy jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót lub asortymencie robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót zgodnie ze sztuką budowlaną, technologią wykonywania danych robót oraz obowiązującymi przepisami. Obmiar robót zawarty w przedmiarze robót określa orientacyjny zakres wykonywanych robót. Roboty prowadzone będą w obrębie czynnego placu miejscowego. Prace prowadzić pod szczególnym nadzorem osób uprawnionych, terminy etapów każdorazowo uzgadniać z Inwestorem. Szczególny nacisk położyć na zabezpieczenie terenu

prowadzonych aktualnie robót.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

7.3. Harmonogram przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8.0. Odbiór robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny,

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór powinien być przeprowadzony bezzwłocznie, nie później niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad odbioru końcowego. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym pisemnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od daty potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 1.9.4.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora 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 i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania robót poprawkowych lub uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając

pomniejszając wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.4. Dokumenty niezbędne do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty :

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami (powykonawczą) oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- dziennik budowy (oryginał),
- wyniki badań i pomiarów,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wszystkich wbudowanych materiałów,
- ewentualne dokumentacje wykonania robót towarzyszących i dodatkowych oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót,
- instrukcje obsługi i konserwacji.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Termin robót uzupełniających i poprawkowych wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

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 odbioru końcowego.

9.0. Warunki płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest zaproponowana przez Wykonawcę cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznych. Kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na jej wykonanie, określone w ST i dokumentacji projektowej. Do cen nie należy wliczać podatku VAT. Kwota ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę w wycenionym ślepym kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Warunki kontraktu i wymagania ogólne specyfikacji technicznej.

Koszt dostosowania się do wymagań warunku kontraktu (umowy) i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Ubezpieczenie Wykonawcy.

Koszt ubezpieczenia ponosi Wykonawca. Sposób rozliczenia i forma zabezpieczenia zgodne z Ustawą Prawo zamówień publicznych.

10.0. Przepisy związane.

- Ustawa Kodeks Cywilny (DZ.U. 2019 poz. 1145 z późn. zmianami);
- Ustawa Prawo budowlane (DZ.U. 2019 poz. 1186. z późn. zmianami).
- Rozp. Min. Infr. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((DZ.U. 2019 poz. 1065 z późn. zmianami);
- Ustawa o odpadach (Dz.U.2018 poz.2);

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.01.00.00.
ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

CVP 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;
roboty ziemne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót wyburzeniowych i przygotowawczych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót:

B.01.01.00. Rozbiórkę miejscowa rozbiórka nawierzchni z kostki brukowej.

B.01.02.00. Wywóz materiału rozbiórkowego.

B.01.03.00. Roboty ziemne związane z zakresem robót.

B.01.064.00. Transport nadmiaru gruntu wraz z utylizacją.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00. Wymagania ogólne. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00.

2. Materiały pochodzące z rozbiórki:

- kostka brukowa do ponownego wykorzystania po oczyszczeniu;
- ziemia oraz kruszywo z podbudowy;

3. Sprzęt.

Wykonawca wykona prace dowolnym sprzętem ręcznym i mechanicznym. Powinien dysponować samochodami do wywozu odpadów, samowyładowczymi, kontenerowymi, kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy, betoniarką, drobnym sprzętem pomocniczym.

4. Transport.

Odpady należy przewozić zabezpieczone. Do czasu wywiezienia odpady powinny być składowane w kontenerach. Odpady zawierające azbest powinny być odbierane przez firmę uprawnioną.

5. Kontrola jakości robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

6. Wykonanie robót.

Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów). Przewoźnik powinien posiadać uprawnienia wymagane dla transportu odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnymi z wymogami prawa.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem robót.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00

9.2. Cena robót

Obejmuje:

a) w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą specyfikacją:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu, rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach, przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

b) w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

10. Przepisy związane.

Obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej przepisy BHP i ochrony środowiska (w tym ustawa o odpadach i ustawa o ochronie środowiska oraz wynikające z nich przepisy szczegółowe i rozporządzenia).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki.

B.02.03.00. Zасыпки.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Grunty do wykonania podbudowy pod kostkę.

Do wykonania podbudowy pod nawierzchnię z kostki brukowej należy stosować piasek lub pospółki żwirowo-piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,

zawartość frakcji pyłowej do 2%,

zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do wykonania podkładu filtracyjnego należy stosować piasek zwykły.

Do zasypywania wykopów użyć piasku ubitego, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Wykonawca powinien zagwarantować: samochody samowyładowcze, ubijaki mechaniczne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i na środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do

terenu robót.

4. Transport.

Materiały przewozić samochodami samowyladowczymi. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Transport materiału kamiennego luzem winien być zaakceptowany przez Inspektora.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykopy.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Tolerancje wykonywania wykopów.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.

- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

6. Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami, wiedzą techniczną i wskazaniemi Inspektora;

6.1. Wykopy.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów.

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки.

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki zgodne z przedmiarem robót.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z umową.

9.1. Wykopy – cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; wykonawca ustali miejsce odwozu mas ziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. ustawą o odpadach i ustawą Prawo ochrony środowiska,

– odwodnienie i utrzymanie wykopu.

9.2 Wykonanie podkładów i nasypów.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

9.3. Zasyпки.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

9.5. Transport gruntu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy związane.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU

CPV 45262310-7 Zbrojenie.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania dotyczące zbrojenia betonu.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali zbrojeniowej

B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali zbrojeniowej

B.03.03.00. Przygotowanie i montaż elementów kotwiący K-1 z ceowników stalowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2 Stal zbrojeniowa

2.2.1 Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

2.2.2 Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St3SX-b	5,5–40	240	320	22	d = 2a(180)
RB 500W	6–40	500	550	16	d = 3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

2.2.3 Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowienia, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25

mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

2.2.4 Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

znak wytwórcy,
średnicę nominalną,
gatunek stali,

numer wyrobu lub partii,
znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Jako elementy kotwiące konstrukcję budki stosować stalowe ceowniki zimnogięte zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, zabetonowywane w fundamentach zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Fragmenty elementów kotwiących wystające ponad teren zabezpieczyć poprzez malowanie ochronne farbą epoksydową o ogólnej grubości powłoki min. 120 µm.

2.2.5 Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

2.2.6 Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla tego rodzaju robót.

4. Transport.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami

c) Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze wykopów i deskowań.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

d) Elementy kotwiące konstrukcję budki - stalowe ceowniki zimnogięte należy wbudować w fundamentach zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Fragmenty elementów kotwiących wystające ponad teren zabezpieczyć poprzez malowanie ochronne farbą epoksydową o ogólnej grubości powłoki min. 120 μm .

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-00.00.00. – „Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy – wg SST-00.00.00.

8.1 Odbiór zbrojenia.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z umową. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego, w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru

Wymagania podstawowe

PN-89/H-84023.05. Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa.

Gatunki PN-EN 10088-1:1998

Stale odporne na korozję. Gatunki.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.04.00.00 BETONOWANIE

CPV 45262210-6 Fundamentowanie.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1 Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20.

2.2.2 Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapieniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapieniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%.

2.2.3 Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

2.2.4. Świadcstwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

2.2.5. Akceptowanie poszczególnych partii cementu.

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.2.6. Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

2.2.7. Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

2.2.8 Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,

kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,

zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,

zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.3. Wymagania do betonu konstrukcyjnego.

C 20/25 (B25) stopy fundamentowe

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

nasiąkliwość nie większa jak 4%

mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

3. Sprzęt.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport.**4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej****4.1.1 Środki do transportu betonu**

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami). Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.1.2 Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót.**5.1. Zalecenia ogólne**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.**5.2.1 Dozowanie składników:**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% – przy dozowaniu cementu i wody

3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.2.2 Mieszanie składników.

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.2.3 Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

5.2.4 Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

5.2.5 Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować

zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przzerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szklia cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.2.6 Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz ich gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

5.3.1 Temperatura otoczenia

Betonowanie 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 wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.3.2 Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.3.3 Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu.

5.4.1 Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i

drzganiami.

5.4.2 Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu.

5.5.1 Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

5.5.2 Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów, wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 – 1 m³ wykonanej konstrukcji.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.04 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z umową.

Cena obejmuje dla B.04.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania
- ułożenie mieszanek betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenie.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-82/B-02004 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Obciążenia pojazdami
PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-87/B-02013 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem
PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem
PN-86/B-02015 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.05.00.00 ROBOTY CIESIELSKIE

CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót ciesielskich przewidzianych do wykonania w ramach robót ciesielskich.

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności zaliczane do robót ciesielskich umożliwiające wykonanie konstrukcji dachowych drewnianych przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót ciesielskich wykonywanych na budowie.

1.2. Zakres robót objętych SST.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót ciesielskich:

B.07.01.00. Wykonanie konstrukcji budek wraz z dachem;

B.07.02.00. Wykonywanie poszycia z desek podłóg, ścian i dachu;

B.07.03.00 Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty ciesielskie jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót ciesielskich:

- przygotowanie i montaż elementów konstrukcyjnych i więźby dachowej budek;
- wykonanie oszalowania deskami ścian i deskowania dachu;
- wykonanie podłóg drewnianych;
- wykonanie elementów ozdobnych wraz z montażem;
- roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlanym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Rysunki robocze wymagane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
2. Świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
3. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2 Drewno.

Materiałem zastosowanym do wykonania konstrukcji drewnianych będą krawędziaki sosnowe z drewna klasy C24. Nie wolno stosować innego asortymentu drewna. Elementy konstrukcji mogą mieć wilgotność maksymalnie 23 %. Niedopuszczalne jest aby drewno na w/w konstrukcje miało widoczne zepsute i

smołowe sęki, siniznę, rdzenie podwójne, czerwień, zgniliznę miękką, rakowatość, zagrzybenie oraz pęknięcia mrozowe i piorunowe. Drewno musi być zabezpieczone środkiem grzybo-, ognio-, i owadobójczym - preparatem olejowym lub solnym (np. FOBOS M-2L). Dodatkowo całość budek będzie pokrywana impregnatem barwiącym w kolorze zielonym – do ustalenia i Zamawiającym. Przekroje elementów drewnianych zgodnie z Projektem. Wszystkie widoczne elementy budki finalnie kolorze patynowanej zieleni (zgodnie z zaleceniem ŚWKZ).

Wykończenie wszystkich elementów drewnianych widocznych wykonać jako heblowano i dodatkowo szlifowane dla uzyskania maksymalnie zadowalającego efektu wizualnego.

2.3 Łączniki.

Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy zastosować łączniki metalowe takie jak gwoździe, sworznie, wkręty, płytki i śruby stalowe – zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

3.2. Sprzęt do niezbędnego do wykonania Robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

5.2. Konstrukcja wsporcza i dachowa.

5.2.1. Przygotowanie konstrukcji.

Krawędziaki po przywiezieniu na plac budowy przed ich obróbką powinny być składowane na równych podkładach w prostokątnościennych pryzmach, tak aby poszczególne jej elementy nie stykały się ze sobą. Czoła poszczególnych krawędziaków powinny być zabezpieczone poprzez ich obicie deseczkami w celu zapobieżenia ich spękania. Krawędziaki przed ich zamontowaniem powinny być zabezpieczone środkami impregnacijnymi metodą kąpielową. Widoczne elementy konstrukcji muszą być gładkie i nie posiadać ostrych krawędzi. Podczas obróbki elementów konstrukcji czynności elementów powtarzających się wielokrotnie należy wykonywać grupowo (np.: ścięcia końców, nawiercanie otworów itp.). Po obróbce wszystkich elementów należy wykonać próbny montaż elementów w potrzebne zestawy konstrukcyjne. Następnie należy przeprowadzić znakowanie, które ma na celu określenie miejsca zestawu w całej konstrukcji. Montaż poszczególnych elementów konstrukcji prowadzić z użyciem odpowiedniego sprzętu (wg. uznania wykonawcy zaakceptowanego przez Inspektora).

Elementy wsporcze konstrukcji mocować w stopach fundamentowych za pomocą kotew stalowych – elementy K1;

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót ciesielskich.

Roboty ciesielskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami dla prac ciesielskich. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac ciesielskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

5.2.3. Badania materiałów.

Badaniem objęte będą cechy techniczne zastosowanego drewna konstrukcyjnego, takie jak:

- gęstość pozorną,
- wilgotność,
- wytrzymałość na zginanie, rozciąganie i ściskanie,
- twardość.

Próbki do badań powinny być pobrane z materiałów losowo przed wbudowaniem. Badania przeprowadzone powinny być za pomocą tradycyjnych metod badawczych w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego. Wyniki badań nie powinny być inne niż dane dostarczone przez producenta tarcicy. Odchylenia między tymi danymi dyskwalifikują badany materiał do użycia.

5.3.4. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń lub cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna,
- Jakości stopnia impregnacji drewna,
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót ciesielskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są: 1 m³ wbudowanego drewna konstrukcyjnego.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót ciesielskich.

9. Podstawa płatności.

Podstawy płatności zgodne z umową, obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.
- wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań.
- wykonanie nowych więźb dachowych,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

10. Przepisy związane.

Budownictwo ogólne- Tom 2.

Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Roboty stolarskie, ciesielskie i dekarские.

PN-61/D-95007 – Drewno tartaczne iglaste,

PN-57/D-01001 – Drewno iglaste,

PN-57/D-96000 – Tarcica iglasta,

PN-EN 408:1998 – Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone,

PN-EN 388:1999 – Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości,

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.06.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.
45261400-8 Pokrywanie.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych z blachy i obróbek blacharskich.

B.07.01.00. Pokrycie dachu gontem bitumicznym.

B.07.02.00. Obróbki blacharskie.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Wymagania szczegółowe.

Warstwy pokrycia muszą spełniać warunek NRO (nierozprzestrzeniające ognia).

Elementy drewniane impregnować kąpielowo za pomocą impregnatu ogniochronnego do zabezpieczania drewna, przystosowanego do ogniochronnego zabezpieczania drewna na zewnątrz obiektów (okładziny, konstrukcje itp.) oraz zabezpieczenia więźby dachowej.

Do wszelkich obróbek blacharskich stosować blachy powlekane. Do pokrycia dachu budek zastosować gont bitumiczny zbrojony welonem szklanym z bazaltową posypką. Montaż poprzez klejenie zalecane przez danego producenta. Użyty gont, zgodnie z zaleceniem ŚWKZ, ma być w kolorze czarnym lub grafitowym i o rysunku prostokątnym lub trapezowym. Gwarancja producenta minimum 10 lat.

Do ogniochronnego zabezpieczenia drewna i materiałów drewnopochodnych na zewnątrz, w tym drewna narażonego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych oraz do zabezpieczania więźby dachowej. Uzyskuje się klasyfikację ogniową zabezpieczonego materiału wg PN-B-02874:1996 w zakresie stopnia palności -materiał trudno zapalny. Może być stosowany na drewno uprzednio zabezpieczone przed korozją biologiczną specjalistycznym preparatem bez zmiany klasy palności W przypadku silnego i długotrwałego oddziaływania opadów atmosferycznych może nastąpić zmatowienie powłoki, jednakże po wyschnięciu zmatowienie ustępuje a klasyfikacja ogniowa pozostaje bez zmian. Impregnatu nie stosować na drewno pokryte powłokami lakierniczymi i malarskimi oraz na podłoża nienasiąkliwe (laminowane, impregnowane preparatami powłokotwórczymi) oraz w temp otoczenia poniżej + 10°C.

Ma postać półprzezroczystej żółtej cieczy. Głębokość penetracji impregnatu wynosi ok. 5 mm. Skuteczność zabezpieczenia przed ogniem, klasyfikacja pożarowa: wg PN-90/B-02840 - II stopień rozprzestrzeniania ognia - materiał trudno zapalny

- drewno o grubości $\geq 19,0$ mm,
- płyta wiórowa o grubości $\geq 13,0$ mm

- sklejka o grubości $\geq 12,0$ umm

Impregnat zabezpieczający drewno przed korozją biologiczną (wg PN EN 113)

Specjalistyczny środek rozpuszczalnikowy zawierający permetrynę, rozpuszczalniki benzynowe, do zwalczania owadów i zabezpieczania drewna przed owadami. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, nie przebarwia drewna.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla tego zakresu robót.

4. Transport.

4.1. Blachy.

Załadunek i transport blach zaleca się przeprowadzać w opakowaniach fabrycznych. Zarówno paczki, jak i luźne arkusze na czas transportu należy zabezpieczyć przed przesuwaniem. W przypadku załadunku i rozładunku pojedynczych arkuszy blachy nie należy przesuwować jednego arkusza po drugim. Pozwoli to uniknąć uszkodzeń mechanicznych. Paczki blach należy składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych. Minimalna odległość od podłoża wynosi 20cm. Maksymalna wysokość składowania: trzy warstwy (paczki jedna na drugiej), rozdzielone łatami. Blachy i taśmy miedziane są pakowane na paletach drewnianych. Taśmy na palecie układane są zazwyczaj z osią poziomą ("okiem w bok") i owijane folią stretch lub termokurczliwą.

4.2. Preparat grzybobójczy i ogniochronny oraz koloryzujący

Transportować oraz przechowywać w opakowaniach firmowych, z daleka od źródeł ognia, pod przekryciem.

5. Wykonanie robót.

5.1 Obróbki blacharskie i blachy układanie:

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych, zawilgoconych podłożach.

W przypadku zamoknięcia i wystąpienia plam w czasie transportu, należy go bezwarunkowo wysuszyć przed magazynowaniem.

Blachy powlekane z folią należy okładać na dachu przed upływem 1-go (jednego) miesiąca od daty zakupu. Bezpośrednio po założeniu na dach należy bezwzględnie osunąć folię.

Do cięcia blach powlekanych pod żadnym pozorem nie wolno wykorzystywać narzędzia powodujących efekt termiczny jak na przykład: szlifierki kątowe itp. Szybkie zmiany temperatur i wilgotności powietrza mogą powodować kondensacje pary wodnej, co może być przyczyną wystąpienia białych plam korozyjnych. Blachę mocować mechanicznie.

5.2 Zabezpieczanie drewna.

Elementy ekspozowane na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć metodą trzygodzinnej kąpieli. Elementy nie narażone na działanie opadów mogą być zabezpieczone powierzchniowo np. natryskiem pneumatycznym, hydrodynamicznym, pędzlem lub wałkiem malarskim. Drewno musi być wysuszone do wilgotności poniżej 18%, oczyszczone z brudu, kurzu i ewentualnych powłok malarskich. Przed aplikacją preparat dokładnie wymieszać. Przy nakładaniu impregnatu metodą natrysku dopuszcza się korektę lepkości przez rozcieńczenie ksylenem w ilości nie większej niż 70 mili preparatu. Natrysk hydrodynamiczny wymaga stosowania filtra o boku oczka 175-300 um (60-100 mesh) i ciśnienia dyszy 50-100 bar. Krotność zabiegu dostosować do wymaganej normy zużycia (min 0,5 l/m). Przy nanoszeniu pędzlem norma ta odpowiada 4-krotnemu zabiegowi. Odstęp czasu między kolejnymi zabiegami wynosi ok. 12 godz. Powierzchniowe utwardzenie osiąga się po 48 godz. Powłoka pozostaje miękka przez okres kilku miesięcy. W tym czasie należy unikać narażenia powłoki na uszkodzenia mechaniczne. Materiał uzyskuje ostateczną klasyfikację ogniową z chwilą odparowania resztek rozpuszczalnika (2-3 miesiące). Do mycia pędzla i urządzeń natryskowych stosować ksylen, farbasol lub naftę. Urządzenia natryskowe umyć natychmiast po zabiegu.

NORMA ZUŻYCIA

do pełnego zabezpieczenia minimum 0,5 litra na 1 m powierzchni.

5.3. Montaż gontu bitumicznego

Zgodnie z projektem i instrukcją producenta.

Deskowanie o maksymalnie 15% wilgotności. Konstrukcja powinna zostać pokryta papą

podkładową. Papa układana jest równolegle do okapu, natomiast konieczne jest dodatkowe wzmocnienie krawędzi bocznych, z wykorzystaniem klejonego wzdłużnie pasa papy. Układanie rozpoczynać od pasa okapowego i wklejenia pierwszego elementu (obróconego o 180°*) w pasie nadrynnowym oraz jego przybicia dedykowanymi gwoździami. Będzie on podkładem i tłem przy okapie. Kolejne elementy mocować za pomocą gwoździ na styk z poprzedzającym, uwzględniając odpowiednie przesunięcie. Do obrobienia kalenicy wykorzystać się odpowiednio formowane, pojedyncze modele. Są one najpierw podklejane (specjalnym trwale plastycznym klejem), a w kolejnym kroku przybijane. Wykonując pokrycie z gontów na dachu układamy je aż do kalenicy. Wystające ponad nią części pasów gontu odciąć, pozostałą część podkleić klejem do gontów i przybić dedykowanymi gwoździami. Obróbkę kalenicy można wykonać z pojedynczych modułów gontów. Klej nanieść na spodnią stronę gonta, delikatnie ugiąć dopasowując do rzeczywistego kształtu dachu. Po uformowaniu przybić do połaci dachowej po obu stronach kalenicy. Łebki gwoździ muszą być przykryte przez następny przybijany moduł. Z uwagi na brak docieplenia zachowuje się wymaganą wentylację dachu.

Zalecenia

- dla jednego dachu należy wykorzystywać materiały o tej samej dacie produkcji
- optymalny, harmonijny odcień można uzyskać poprzez mocowanie na przemian elementów z różnych paczek, przy czym minimalne różnice będą zawsze występować i nie są one wadą produktu,
- w trakcie montażu w niskich temperaturach poszczególne elementy powinno zgrzewać się z wykorzystaniem opalarki lub palnika,
- chodzenie po powierzchni materiału jest zabronione, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia
- wykonać zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.
- obróbki wykonać przy okapie z blachy stalowej powlekanej w kolorze gontu gr.0.5mm. Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

6. Kontrola jakości

- Na zlecenie Inspektora nadzoru wykonawca powinien przeprowadzić badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy na własny koszt.
- W czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).
- Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.
- Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót, w szczególności w zakresie:
 - zgodności z dokumentacją projektową i SST wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości wykonania poszycia dachu,
 - prawidłowości wykonania montażu żagli.
- Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.
- Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.1. Blachy.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
 - Blachy dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
 - Odbiór blachy powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają

wymaganiom przedmiotowych norm.

- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót są jednostki zgodne z przedmiarem robót;

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

podłoża ,

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń,
- sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji bądź podłoża;
- sprawdzenie, czy nie ma uszkodzeń zamocowanych materiałów.

9. Podstawa płatności

Cena obejmuje:

przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu lub konstrukcji, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.07.00.00 STOLARKA

CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

B.08.01.00. Drzwi zewnętrzne

B.08.02.00 Okna i elementy ludy

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2 DRZWI, OŚCIEZNICE

Drzwi i ościeżnice spągowe, wykonane z pionowo ułożonych desek gr 32mm. Klamka, wkładka na klucz, co najmniej dwa zawiasy na drzwi i jedną ościeżnicę. Zawiasy, klamka i zamek w kolorze czarnym stylizowane na stare, kute. Wykonanie stal lub mosiądz. Zawiasy pasowe kute ozdobne z czopem przy ościeżnicach umożliwiające wyłożenie o 180st, dł. 60cm drzwi, 40cm ościeżnice. Wkładka z zamkiem dwustronnym, atestowana, kolor mosiądz. Użyte okucia mają być w jednym stylu i tym samym kolorze. Zastosowane elementy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie.

Jako element warsztatowy wykonać ludy podawcze z drewna, zgodnie z rysunkiem warsztatowym przedstawionym do akceptacji przez Wykonawcę. Lada powinna się wysuwać na prowadnicach z blokadą, o obciążeniu co najmniej 20kg, a po skończonej pracy chować do wnętrza budki, umożliwiając opuszczenie ościeżnic. Dopuszcza się inne rozwiązanie chowania się ludy, uzgodnione z Inwestorem. Prowadnica lub rozwiązanie zamienne mają zablokować ladę w położeniu wysuniętym.

2.5. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Wykonawca winien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem potrzebnym do montażu stolarki.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy

przewidziane normą.

5. Wykonanie robót

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wymiarów oraz wykonania konstrukcji do której ma przylegać ościeżnica. Po zakończonych robotach montażowych wykończyć ościeża za pomocą ćwierćwałków ozdobnych;

6. Kontrola jakości.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów,
sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
sprawdzenie prawidłowości zmontowania i pracy.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest ilość zgodna z przedmiarem.

8. Odbiór robót.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z umową.

Cena obejmuje:

dostarczenie gotowej stolarki, osadzenie stolarki w przygotowanych otworach, dopasowanie i wyregulowanie, ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

Instrukcje stosowania materiałów i montażu prefabrykatów stolarki wydane przez producentów
Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I, część I-IV

Instrukcje ITB

Stosowne Polskie Normy

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana okna i drzwi. Terminologia

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana okna i drzwi . wymagania i badania

PN-EN 12219:2002U Drzwi – wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-94423:1998 Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze.....

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom I-III i V

Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje

Obowiązujące przepisy BHP i normy przedmiotowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.08.00.00 ROBOTY MALARSKIE

CPV 45442100-4 Roboty malarskie.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

B.09.01.00 Malowanie elementów budek

B.09.02.00 Malowanie widocznych elementów kotwiących K-1

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb wskazane przez konkretnego producenta. Powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania
- roztwór farby emulsyjnej z wodą w stosunku 1:3-5 do farb emulsyjnych, stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża.

2.4. Farby budowlane gotowe.

Farby powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4.1 Farba epoksydowa

Kotwy K-1 zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie ochronne farbą epoksydową o ogólnej grubości powłoki min. 120 µm.

Wyroby epoksydowe.

Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa ,chemoodporna :

-wydajność 6-10 m²/dm³

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa

- czas schnięcia 24 godziny

- o wydajności 4.5 – 5 m²/dm³

Emalia epoksydowa chemoodporna biała

- czas schnięcia 24 godziny
- wydajność 5-6 m²/dm³
- Emalia epoksydowa chemoodporna szara
- czas schnięcia 24 godziny
- wydajność 6-8 m²/dm³

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych. Potrzebny sprzęt dodatkowy: wiertarka elektryczna wolnoobrotowa, mieszadło koszykowe.

4. Transport

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przed malowaniem powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odłuszczone zgodnie z wymogami normy dla danego typu farby. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach. Zalecana ilość warstw 2. Drugą warstwę nakładać po wyschnięciu pierwszej warstwy.

6. Kontrola jakości.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować: sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wyschnięcia podłoża, sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach, dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

7. Obmiar robót

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym

narzędziem powłoki od podłoża.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.09.00.00. MAŁA ARCHITEKTURA

CPV 45223300-9 – Roboty budowlane w zakresie parkingów

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac przy zagospodarowaniu terenu.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót:

B.10.001.00. Montaż elementów szlabanu

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00.00. Wymagania ogólne. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Wymagania szczegółowe.

Wszystkie elementy szlabanu winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

W zakresie prac planuje się urządzenie drogowe – podnoszony automatycznie szlaban drogowy. Urządzenie jest niezbędne do kontroli wjazdu pojazdów na płytę Rynku od strony południowo-zachodniej. Szlaban drogowy to urządzenie gotowe do kupienia u producenta. Przyjęto szlaban elektromechaniczny, przeznaczony do intensywnej pracy, w kolorze szarym (kolor podstawowy w ofercie wybranego producenta). Długość szlabanu 5m. Wysokość słupka ok.1m. Łatwe i szybkie programowanie centrali dzięki usytuowaniu jej na górze szlabanu (nad silnikiem). Opcja ze zintegrowanymi fotokomórkami z obudową szlabanu. Awaryjne zasilanie z akumulatora. Amperometryczne zabezpieczenie przed zgnieceniem. Ramię eliptyczne z wbudowanym profilem gumowym i wyposażone w oświetlenie ledowe. Zintegrowana obudowa lampy. Trzy regulowane wyłączniki krańcowe w fazie otwarcia i zamknięcia. 2 mechaniczne wyłączniki krańcowe. Montaż na stopach fundamentowych betonowych wg wytycznych producenta. Stopień ochrony IP 44. Temperatura pracy -20 st.C - +50st.C. Zasilanie szlabanu i czytników ujęto w STWIORB cz. elektroenergetyczna.

3. Sprzęt.

Samochód samowyładowawczy do 5t, samochód skrzyniowy, sprzęt pomocniczy.

4. Transport elementów i urządzeń.

Urządzenia i materiały na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez stosowanie wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi.

5. Wykonanie robót.

Zgodnie z zaleceniami Producenta szlabanu.

Wymagania dotyczące dostawy elementów - winny być wykonane zgodnie ze wzorem zalecanym w projekcie materiały użyte do wykonania w/w elementów winny być zgodne z projektem, przed zakupem w/w elementów należy uzyskać akceptację Inżyniera.

6. Kontrola jakości.

Kontrola przy odbiorze dotyczy:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanego materiału.

7. Obmiar robót.

Jednostka obmiarowa są ilości zgodne z przedmiarem robót.

8. Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenie zgodności wykonania robót zgodnie z umową, zaleceniami producentów i projektem technicznym.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową.

Cena obejmuje:

- przygotowanie, oczyszczenie podłoża
- zakup, transport i montaż gotowych elementów i urządzeń
- sprawdzenie poprawności montażu;
- uruchomienie szlabanu wraz z kartami, pilotami, czytnikami itp.
- budowa podłoża
- posprzątanie terenu montażu.

10. Przepisy związane.

PN-EN zgodne z właściwością niniejszej specyfikacji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.10.00.00. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE

CPV 45232451-8 - Roboty odwadniające i nawierzchniowe

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac przy zagospodarowaniu terenu.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót:

B.11.01.00 Wykonanie nawierzchni utwardzonych-odtworzenie

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00. Wymagania ogólne. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00.

2. Materiały .

2.1. Kostka brukowa rozbiórkowa

Wygląd zewnętrzny po dokonanych demontażu i oczyszczeniu: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni uzgodnić z Inspektorem.

Składowanie kostek.

Kostkę zaleca się po demontażu składować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Uzupełnienia kostki Libet Natulit piaskowo beżowy wokół reflektorów.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST .00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki.

Małe powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wykonania małej architektury dowolny drobny sprzęt pomocniczy.

4. Transport.

Kostkę można transportować tylko na paletach dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Pozostałe elementy transportować dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przez uszkodzeniem, przesuwaniem, zgnieceniem, przewróceniem.

5. Kontrola jakości robót.

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6. Wykonanie robót.**6.1 Ułożenie nawierzchni z kostki brukowej:**

- wykonać podsypkę filtracyjną z piasku lub pospółki;
- wykonać podłoże z podsypki cementowo – piaskowej
- ułożyć kostkę brukową
- spoiny nawierzchni zasypać piaskiem z cementem;

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy utyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

7. Obmiar robót.**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiaru są:

- metr kwadratowy [m²] wykonanej nawierzchni z kostki wraz z podbudową

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z umową.

10. Przepisy związane.

PN-EN-197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użyciu .

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

PN-EN zgodne z właściwością niniejszej specyfikacji.