

Tytuł:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWA PLACU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.
Inwestor:	GMINA PŁOCK Pl. Stary Rynek 1, 09-400 Płock
Egz. nr: 4	

Zawartość opracowania:

1. Wymagania ogólne	- str. 2
2. Roboty rozbiórkowe	- str. 7
3. Stolarka okienna	- str. 10
4. Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów	- str. 14
5. Roboty ziemne	- str. 18
6. Roboty zbrojarskie	- str. 23
7. Roboty betoniarskie	- str. 30
8. Balustrady stalowe	- str. 34
9. Konstrukcje stalowe	- str. 37

Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Nr ew.	Podpis
Budowlana Sporządził	Michał Żochowski	MAZ/0320/POOK/08	MAZ/BO/5104/02	

Opracowanie zawiera 40 strony	<u>Płock , 26 czerwiec 2024r.</u> <i>Miejscowość, data</i>
-------------------------------	---

ST-01 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA PLECU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.

Zamawiającym jest Gmina Płock, Pl. Stary Rynek 1.

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego pn.: **PRZEBUDOWA PLECU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.**

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiORB jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

1.4.1. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót.

Roboty budowlane w szczególności obejmują:

45000000-7 Roboty budowlane

45110000-1 Roboty przygotowawcze

45210000-2 Roboty bud. w zakresie budynków

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45320000-6 Roboty izolacyjne

45410000-4 Tynkowanie.

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.5. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

W ramach wykonania robót podstawowych przewidziane są do wykonania:

- wykonanie zabezpieczeń z folii;
- wywóz odpadów budowlanych.

1.6. Informacje o terenie budowy

W budynku znajdują się następujące instalacje: ciepłownicza, wodociągowa i kanalizacyjna oraz instalacja elektryczna.

Roboty będą prowadzone na zewnątrz budynku. Budynek znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie innych budynków użyteczności publicznej, które w czasie trwania robót będą prowadziły swoją działalność.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru i zamawiającego.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje protokolarnie wykonawcy front robót wraz z kompletną dokumentacją projektową.

1.7.2. Zgodność robót ze specyfikacją techniczną

Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budynku muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i ze specyfikacją techniczną - wówczas materiały te będą musiały być niezwłocznie zastąpione innymi.

1.7.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów w zakresie zapewnienia ochrony własności publicznej i prywatnej.

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

1.7.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.7.5. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na teren prowadzenia robót remontowych i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.7.6. Organizacja miejsca wykonywania prac remontowych

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- utrzymania porządku w miejscu wykonywania robót budowlanych;
- składowania materiałów i elementów budowlanych w miejscach bezpiecznych i umożliwiających funkcjonowanie budynków sąsiednich;
- utrzymania w czystości terenu na którym prowadzone są prace budowlane,
- uporządkowaniu miejsca prowadzenia robót po zakończeniu robót remontowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłączenie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone w polskich normach, aprobatkach technicznych, itp.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym nie mogą być wykorzystane przez Wykonawcę. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niedozwolone przepisami materiały budowlane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji i wskazaniach inspektora, w terminie przewidzianym umową.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót przeprowadzana inspektor nadzoru.

Inspektor nadzoru 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

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.1108.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 z2004r. poz. 881)

6.1. Dokumenty budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn.07.07.1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 290) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 108 z 2002r., poz. 953).

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- dokumentację projektową, SIWZ i SWIORB;
- protokoły przekazania frontu robót,
- dziennik budowy – jeżeli jest wymagany
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót nie będzie prowadzony ze względu na umowną kwotę ryczałtową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją projektową,
- SIWZ, SWIORB,
- ustaleniami z inspektorem nadzoru,
- wiedzą i sztuką budowlaną,
- polskimi normami dotyczącymi danego zakresu robót,
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca poprzez powiadomienie inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru.

8.2. Odbiór częściowy

Zamawiający nie przewiduje odbiorów częściowych.

8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę poprzez bezzwłoczne powiadomieniem o tym fakcie na piśmie zamawiającego i inspektora nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, SIWZ i SWIORB.

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 poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami.
2. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
3. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Termin wykonania ewentualnych robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór ostateczny.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest obustronnie podpisany protokół końcowy odbioru robót budowlanych. Wykonawca wystawi jedną fakturę końcową na kwotę ryczałtową określoną w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Obowiązujące w Polsce normy i normatywy,
2. Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 (2016r. poz. 290),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. , poz. 1422);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB Warszawa 2004,
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ARKADY-1987r.;
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2015 poz. 460 z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

ST-02 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE - Kod CPV 45111100-9

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 . Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania p.n. **PRZEBUDOWA PLECU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.**

Zamawiającym jest Gmina Płock, Pl. Stary Rynek 1

1.2. Zakres stosowania SST:

Szczegółowa specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

1.3. Zakres robót objętych SST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac demontażowych i rozbiórkowych.

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje:

- demontaż części schodów;
- demontaż części ogrodzenia,
- demontaż studni doświetlających

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceramiczny, elementy drewniane, elementy metalowe, z tworzywa sztucznego i inne;

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.2. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu prowadzenia prac wszystkich elementów powstałych w wyniku demontażu, zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru.

Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót nie będzie prowadzony ze względu na umowną kwotę ryczałtową.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ogólnej części specyfikacji technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest jedna faktura końcowa wystawiona przez wykonawcę po obustronnym podpisaniu protokołu końcowego odbioru robót budowlanych.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą specyfikacją obejmuje :

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, - 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.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 (2016r. poz. 290).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz.1129)

3. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)

4. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

ST-03 - STOLARKA OKIENNA - Kod CPV 45421100-5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki w związku z realizacją zadania p.n. **PRZEBUDOWA PLECU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.**

Zamawiającym jest Gmina Płock, Pl. Stary Rynek 1

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres wykonania robót obejmuje:

- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych po wykonanych pracach montażowych,
- pomalowanie ościeży,
- roboty towarzyszące Szczegółowy zakres robót został określony w przedmiarze robót załączonym do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.4. Wymagania dotyczące wykonawstwa robót

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wykonawca w przypadku stwierdzenia błędów i opuszczeń w dokumentacji powinien niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

2. Materiały

1.1. Zastosowane materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4, oraz: wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodne z parametrami technicznymi dla poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w dokumentacji, spełniające wymagania jakościowe i ilościowe zgodnie z wykazem zestawienia materiałów, winny posiadać aprobaty i atesty wg zaleceń najnowszych norm.

1.1.1. Stolarka okienna

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym. Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

Okna, będące przedmiotem zamówienia powinny być wykonane z minimum cztero - komorowych profili PCV w kolorze białym, z podziałem zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową a w przypadku braku dokumentacji odpowiadać istniejącym podziałom. Okna powinny być szklone szybami podwójnymi, zespolonymi, niskoemisyjnymi typu Float, o współczynniku przenikania ciepła: dla całego okna $U = 0,9 \text{ W/Km}^2$ - Zastosowane szyby powinny spełniać wymagania norm w zakresie izolacyjności akustycznej

- Profile muszą posiadać skuteczny bezciśnieniowy system odprowadzania wody z pomiędzy ram okiennych, aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.

- W oknach należy zastosować kompletne, systemowe okucia w zależności od sposobu otwierania okna. Okna powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery rozwierno-uchylnej.
- Typ okuć powinien być dostosowany do ciężaru własnego skrzydeł okiennych oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz powinny spełniać wymagania aprobat technicznych. Okucia obwiedniowe powinny być zabezpieczone antykorozyjną powłoką galwaniczną. Do standardowego okucia drzwi balkonowych należy zamontować klamkę z kluczem. Sposób otwierania skrzydeł okiennych – rozwierno i rozwierno-uchylne - zgodnie z załączonymi rysunkami w dokumentacji projektowej.
- Do uszczelnienia styku skrzydła z ościeżnicą należy stosować uszczelki o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją systemową.
- Do uszczelnienia szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaślepki okapnika rynnowego z ościeżnicą powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką podszybową.

2.1.2.Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne prefabrykowane , żywiczne . Długość i szerokość podokienników dostosować indywidualnie do szerokości otworu okiennego. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany podokienników zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

2.1.3.Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy tytan-cynk , brzegi parapetów zakończone nakładkami z PCV . Długość i szerokość parapetów zewnętrznych dostosować indywidualnie do szerokości wymienianego okna. Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany parapetów zewnętrznych zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

2.2.Materiały pomocnicze

- kotwy,
- pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta,
- masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami,
- tynk. cem.-wap. kat III oraz zaprawa tynkarska i zaprawa (do gładzi) do uzupełnienia ościeży zewnętrznych i wewnętrznych, farby emulsyjne akrylowe, farby olejne.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

2. Sprzęt

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

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii. Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6. Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót,

5.1. Montaż stolarki okiennej.

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien. Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątną oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki.

Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:

- obciążenia własne;
- ciężar okna,
- rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe;
- wielkość okna,
- obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe
- docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

5.3. Montaż parapetów wewnętrznych.

Długość podokienników dobrać indywidualnie do wymienianego okna. Szerokość parapetów powinna być dobrana tak do poszczególnych pomieszczeń, aby odstawał od ściany ok. 5 cm. W przypadku okien sąsiadujących ze sobą na jednej ścianie w poszczególnych pomieszczeniach, podokienniki powinny przebiegać na tej samej wysokości i w jednej linii.

Podokienniki powinny być podsunięte pod ramę okienną i dochodzić do listwy dystansowej zamontowanej pod ramą okienną. Miejsce styku ramy okiennej z parapetem uszczelnić masą silikonową akrylową.

6.1. Obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych po wykonanych pracach montażowych.

Ościeża wewnętrzne należy wykończyć: tynkiem cementowo – wapiennym kat. III, a następnie gładzią lub zaprawą tynkarską (w zależności od miejsca montażu stolarki okiennej) zgodnie z SST 452-2. Miejsce połączenia ramy okiennej z ościeżem uszczelnić masą silikonową akrylową. Ościeża pomalować farbą emulsyjną akrylową zgodnie z SST 452-3 kolor dostosować do istniejących wymalowań pomieszczeń. Ościeża zewnętrzne uzupełnić zaprawą tynkarską szybkowiązącą.

6. Kontrola jakości

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST pkt 7.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach. wymiary stolarki okiennej i części składowe. zgodność z dokumentacją techniczną. prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu. dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian. prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych, dokładności robót wykończeniowych. prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej ST pkt 8. Jednostkami obmiarowymi są : m² – powierzchni wymienionej stolarki okiennej, m² - powierzchni wykończonych ościeży okiennych, szt – zamontowanych podokienników.

8. Odbiór robót i podstawa płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9. Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST i przedmiarze robót W czasie odbioru zostanie sprawdzone prawidłowość montażu stolarki okiennej, parapetów wewnętrznych i wykończenia ościeży. Cena oferty winna obejmować łączną wartość całego zamówienia zgodnie z wyszczególnionym zakresem, z podaniem ceny jednostkowej. Podstawą płatności będzie kwota określona przez wykonawcę w formularzu ofertowym, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej,
- demontaż podokienników wewnętrznych,
- wykonanie i montaż okien PVC rozwierno-uchylnych i rozwieranych zgodnie z załączonymi rysunkami,
- montaż podokienników wewnętrznych,
- obróbka ościeży okiennych wraz z malowaniem,
- transport elementów (dostawa nowej stolarki, wywóz zdemontowanych materiałów z rozbiórki i ich utylizacja),
- likwidację stanowiska roboczego.

9. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja

PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ściennie, metalowe”, "Ślusarskokowalskie elementy budowlane" wydanie ITB – 2003 rok. Inne, nie wymienione a powołane w tekście niniejszej Specyfikacji Technicznej normy i przepisy

ST-04 - IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE FUNDAMENTÓW

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych i hydroizolacji w ramach realizacji zadania p.n. **PRZEBUDOWA PLECU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.**

Zamawiającym jest Gmina Płock, Pl. Stary Rynek 1

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacji Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. 1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenie zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych dla zadania określonego powyżej w zakresie:

- Oczyszczenie powierzchni ścian fundamentowych.
- Hydroizolacji ścian fundamentowych
- Izolacji termicznych ścian fundamentowych z XPS.
- Zabezpieczenia izolacji termicznej folią kubełkową.

2. Materiały

2.1. Folia polietylenowa kubełkowa grubości 0.60 mm przeznaczona do wykonywania zabezpieczenia izolacji termicznej fundamentów. Wytrzymałość na ściskanie 250kN/m.

2.2. Płyty z ekstrudowanej pianki polistyrenowej XPS (styrodur) grubości 5cm. Gęstość 32-45 kg/m³, współczynnik przewodzenia ciepła max 0,036W/(mK).

2.3. Bezrozpuszczalny koncentrat krzemionkowy o działaniu wzmacniającym

2.4. Sztynny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany.

2.5. Wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany

2.6. Elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa.

2.7. Specjalny, bezrozpuszczalny krem na bazie silanów

3. Sprzęt

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych i izolacji termicznej. Nie ma dodatkowych wymagań dotyczących sprzętu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Warunki ogólne”. Podczas transportu materiały przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, oraz tak aby transport nie wpłynął niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały płynne powinny być pakowane w pojemniki, kontenery itp. Należy chronić je przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Transport wszelkich materiałów budowlanych na placu robót nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

5. Wykonywanie robót – hydroizolacja pionowa

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod hydroizolację musi być czyste, wolne od luźnych elementów i wszelkich substancji zmniejszających przyczepność. Należy je oczyścić z:

- kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał, niestabilnych fragmentów cegieł, itp. – zanieczyszczenia usunąć przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,
- starych powłok malarskich, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń, itp. – w zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,

- z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów – stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szcztokowanie na sucho szcztoką drucianą.

Stare, zniszczone i zasolone tynki należy skuć. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szcztoką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku.

Podłoże musi być ponadto wolne od wystających elementów (zadziorów) oraz ostrych krawędzi. Narożniki zewnętrzne należy sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 10 mm od krawędzi.

5.2. Wyrównanie podłoża

Na oczyszczone podłoże mineralne nanieść równomiernie roztwór bezrozpuszczalnikowego koncentratu krzemionkującego o działaniu wzmacniającym z wodą (proporcja mieszania 1:1). Podłoże o dużej nasiąkliwości uprzednio zwilżyć wodą. W czasie trwania reakcji preparatu nanieść warstwę szepną ze sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany. Spoiny oraz wszelkie nierówności wypełnić i wyrównać wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany, nakładaną metodą "świeże na świeże" na warstwę szepną.

5.3. Wykonanie fasety uszczelniającej w miejscu styku fundamentu i ściany

Na styku fundamentu oraz ściany wykonać fasety uszczelniającą o promieniu min. 50 mm, z wodoszczelnej szpachlówki uszczelniającej o wysokiej odporności na siarczany, nakładanej metodą "świeże na świeże" na warstwę szepną z mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany.

5.4. Hydroizolacja pionowa

Po związaniu zaprawy wyrównawczej nanieść równomiernie pierwszą warstwę uszczelnienia z elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej. Izolację pionową z masy polimerowej nakładać w dwóch warstwach o łącznej grubości ok. 2,2 mm. Nakładanie drugiej warstwy można rozpocząć, gdy tylko pierwsza uzyska odporność na uszkodzenia.

5.5. Izolacja perymetryczna (termoizolacja)

Płyty izolacji termicznej z twardego polistyrenu ekstrudowanego (XPS) należy przykleić do powłokowej izolacji przeciwwilgociowej po jej całkowitym wyschnięciu. Płyty mocować do podłoża mijankowo, stosując jako klej nakładany całopowierzchniowo (pacą zębatą) materiał hydroizolacyjny, tj. elastyczną polimerową powłoką grubowarstwową. Izolację perymetryczną zakończyć na wysokości górnej krawędzi uszczelnienia piwnicy.

5.6. Ochrona hydroizolacji

Elementy mocujące należy zamontować na poziomie okalającego terenu, w rozstawie co ok. 25 cm. Wysokowyttrzymałą, trójwarstwową matę ochronną zawiesić na łącznikach, folią poślizgową do ściany, a następnie rozwiniąć do dołu. W celu zamocowania maty włókninę należy oddzielić od folii kubełkowej w pasie ok. 10 cm i wciągnąć matę za klips. Zęby klipsów chwytają folię kubełkową, natomiast włóknina jest ponownie wyprowadzana nad klipsy. W miejscach nakładania się pasm maty, folię danego pasma należy wsunąć pod włókninę przylegającego pasma. Po ściągnięciu taśmy ochronnej pasma są sklepane ze sobą. Końcowe, zamykające pasmo należy na co najmniej 30 centymetrowej szerokości zakładkę połączyć z pierwszym pasmem. Na zakończenie zamocować listwy zamykające.

6. Wykonywanie robót – hydroizolacja pozioma

6.1. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem robót iniekcyjnych należy ocenić stan techniczny muru, a następnie odsłonić i oczyścić pas muru, w którym wykonywana będzie wtórna hydroizolacja pozioma. Stare, zniszczone i zasolone tynki należy skuć. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Istniejące membrany (hydroizolację poziomą) odpowiednio przyciąć. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szcztoką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia).

Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku.

Podłoże pod hydroizolację należy oczyścić z:

- kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. – zanieczyszczenia usunąć przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,
- starych powłok malarskich, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. – w zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,
- z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów – stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotka druciana.

Części budowli i materiały, które nie powinny mieć kontaktu z kremem (np. szkło, powierzchnie lakierowane i przeznaczone do lakierowania) należy chronić, podobnie jak rośliny, np. przez przykrycie folią budowlaną.

6.2. Iniekcja

Otwory iniekcyjne wierce się na poziomie posadzki lub (w przypadku uszczelnienia od wewnątrz) na poziomie terenu. Nawierty o średnicy 12 mm należy wykonać w jednym rzędzie, poziomo (zazwyczaj w spoinie), w rozstawie osiowym co 12 cm, na głębokość ok. 2-3 cm mniejszą niż grubość muru. Z otworów należy usunąć pył – sprężonym powietrzem, przez odessanie lub przepłukanie wodą. Specjalny, bezrozpuszczalny krem na bazie silanów aplikować wkładając jak najgłębiej w otwór lancę iniekcyjną o średnicy dopasowanej do jego średnicy, a następnie równomiernie wyciskając krem przy jednoczesnym wysuwaniu lancy w kierunku od końca nawiertu do lica ściany. Należy zwrócić uwagę, aby otwór był wypełniony w całej objętości. Bezpośrednio po zakończeniu iniekcji otwory zamknąć wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany. Zaprawę należy wprowadzić w otwory iniekcyjne na głębokość 3-5 cm.

6.2. Uszczelnienie ściany w strefie iniekcji

Na oczyszczone podłoże mineralne, 30 cm powyżej i poniżej ciągu wywierconych otworów, nanieść równomiernie roztwór bezrozpuszczalnego koncentratu krzemionkowego o działaniu wzmacniającym z wodą. Podłoża o dużej nasiąkliwości uprzednio zwilżyć wodą. W czasie trwania reakcji preparatu nanieść warstwę szczepną ze sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany. Spoiny oraz wszelkie nierówności wypełnić i wyrównać wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany, nakładaną metodą "świeże na świeże" na warstwę szczepną. Po związaniu zaprawy wyrównawczej nanieść równomiernie pierwszą warstwę uszczelnienia ze sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany. Izolację z mineralnego szlamu uszczelniającego nakładać w dwóch warstwach o łącznej grubości ok. 2 mm. Kolejną warstwę należy nakładać metodą „świeże na świeże”, tj. ok 15-30 minut od nałożenia poprzedniej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości wykonania termoizolacji

Kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń. Kontrola wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią).

6.2 Kontrola jakości wykonania izolacji:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń), kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji, Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i aprobat technicznych Nie należy stosować materiałów po okresie gwarancyjnym.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową wykonania izolacji jest 1 m² (metr kwadratowy).

8. Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót izolacyjnych z projektem.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

1) warstwy izolacji przeciwwodnych

- po przygotowaniu podłoża pod izolację
- po wykonaniu każdej izolacji

W ramach w/w robót należy sprawdzić:

- materiały,
- wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu,
- spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
- ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem
- szczelność izolacji
- dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

9. Podstawa płatności

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań, - oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-2760 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

ST-05 –ROBOTY ZIEMNE - Kod CPV 45111200

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji projektu pn: „Budowa podjazdu dla osób niepełnosprawnych w ramach zadania: **PRZEBUDOWA PLECU WEWNĘTRZNEGO ZAPLECZA MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 37 W PŁOCKU ORAZ HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC.**”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt.1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót, objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót ziemnych przy budowie wiaty na rowery. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z: - wykonywaniem wykopów pod fundamenty

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. a także podanymi poniżej:

1.4.1. Wykopy fundamentowe

Dla obiektu budowlanego wykopy określa dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów, plan sytuacyjno-wysokościowy, nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.)

1.4.2. Głębokość wykopu

Różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

1.4.3. Wykop płytki

Wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4. Wykop średni

Wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.5. Wykop głęboki

Wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.6. Ukop

Miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu.

1.4.7. Dokop

Miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

1.4.8. Odkład

Miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.4.9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu

Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$I_s = P_d/P_{ds}$ gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3)

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3)

1.4.10. Wskaźnik różnoziarnistości

Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru : $U=d60/d10$ gdzie: $d60$ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm) $d10$ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne.”

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są: - grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie, - grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót, na obsypanie fundamentów i ukształtowanie terenu, Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera. Wszystkie ww. materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań lub wskazań Inżyniera.

2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamrznięcia lub nadmiernej wilgotności. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości 36 robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych z własnych źródeł, zaakceptowanych przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót ziemnych należy użyć sprzętu umożliwiającego odspajanie i wydobywanie gruntów, zagęszczanie gruntów i transportu mas ziemnych. Wymagany sprzęt: - koparka - ładowarka, do wykonania wykopów szerokoprzestrzennych, obsypania fundamentów, a także do załadunku na samochody; z osprzętem podsiębiernym o pojemności łyżki 0,25-0,6 m³, - zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów wykopów i nasypów, - pompy elektryczne lub spalinowe.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrulonych jak ziemia, kruszywo stosowane będą samochody samowyładowawcze do 12 t – wywrotki. Załadunek jak i wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach ziemnych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

5.1.1. Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

1. zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego i kołowego,
2. zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanej konstrukcji, wynikami badań geotechnicznych gruntu,
3. wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych wykopów, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąką mierniczą, taśmą itp.
4. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
5. wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zinwentaryzowanymi jak i spodziewanymi,
6. usunąć warstwę ziemi roślinnej,
7. odwodnić teren budowy.

5.1.2. Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.2. Wykopy

5.2.1. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

5.2.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

1. Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
2. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.
3. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
4. Odchylenie osi wykopu nie więcej niż +/-10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.
5. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/-10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.
6. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10° od jego wartości wyrażonej tangensem kąta.

5.3. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na: - bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje. - należy bezwarunkowo odsłonić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odsłanianego gruntu.

5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste wg PN 84/B-02480 pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, lessowych. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce wywozu gruntów organicznych. Zasypkę należy wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Do zagęszczenia gruntów można użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95-1,0 skali Proctora. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.5. Szczegółowe warunki realizacji robót

5.5.1. Wykopy i ich zabezpieczenie

Roboty ziemne należy tak zorganizować, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie robót budowlanych. Należy koniecznie przestrzegać w tym zakresie następujących zasad: - w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco zabezpieczyć, - nie dopuszcza się pozostawiania wykopów niezabezpieczonych na dzień następny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B- 06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega: - wykonanie wykopu - zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, - stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu

7. OBMIAR ROBOT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00 Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999 Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Odbiorowi podlega jakość zasypanego wykopu. Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót. Odbiór robót ziemnych i przygotowawczych należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji ST 00.00. „Wymagania ogólne”. Sposób płatności określa umowa o wykonanie robót budowlano – montażowych. Uwaga: Przyjmuje się, że koszt odwadniania wykopów jest uwzględniony w cenie wykonania robót ziemnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

10.1. Normy:

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

PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne

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

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

10.2. Inne

Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z przepisami: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I

Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126

Prawo geologiczne i górnicze - Dziennik Ustaw nr 27 z dn.01 marca 1994 r.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627.

Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym - Dz.U.2003.47.401 (R) Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

ST-06 –ROBOTY ZBROJARSKIE - Kod CPV 45262300

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji podjazdu dla osób niepełnosprawnych w ramach zadania „Przystosowanie budynku szkolnego przy ul. Miodowej 18 w Płocku do potrzeb funkcjonowania Szkoły Podst. Nr 17”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie i montaż zbrojenia przewidzianego w projekcie przy wykonywaniu: - ścianek oporowych podjazdu dla osób niepełnosprawnych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia obiektów budowlanych. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST - 00.00 „Wymagania ogólne” a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót zbrojarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zbrojarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót zbrojarskich.
- pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.
- zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich normach. Pręty zbrojeniowe powinny być dostarczane w kręgach lub prostych wiązkach zaopatrzonych w przywieszki zawierające: - znak wytwórcy, - średnicę nominalną, - znak stali, - numer wytopu lub numer partii i znak obróbki cieplnej, - atest hutniczy.

2.1.1. Rodzaje stali zbrojeniowej

Stal jest stopem żelaza (Fe) z węglem (C) i innymi pierwiastkami, jak: mangan (Mn). Krzem (Si). fosfor (P), siarka (S), chrom (Cr). nikiel (Ni), miedź (Cu). molibden (Mo), wolfram M. Jej gęstość wynosi 7850 kg/m³ Stal zbrojeniową zależnie od jej właściwości mechanicznych zalicza się do odpowiedniej klasy.

Rozróżnia się pięć klas tej stali: A-O, A-I, A-II, A-III i A- IIIN. W każdej z tych klas stali zbrojeniowej wyróżnia się jej gatunki.

2.1.2. Zasady doboru i dostawy stali zbrojeniowej

Klasa i gatunek oraz średnice prętów stosowanego zbrojenia powinny być zgodne z projektem. Niżej podano ogólne zasady doboru stali gatunków najczęściej stosowanych w praktyce.

Pręty ze stali klasy A0 gatunku St0S-b są używane jako zbrojenie konstrukcyjne, rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu oraz jako zbrojenie nośne w elementach o małym stopniu zbrojenia i niskiej klasie betonu. Pręty ze stali klasy A-I gatunku St3SX-b, St3SY -b i St3S-b stosuje się jako zbrojenie nośne w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i dynamicznym, w konstrukcjach narażonych na drgania sejsmiczne, na działanie ciśnienia gazów lub cieczy oraz w konstrukcjach pracujących w środowiskach agresywnych, pod warunkiem zabezpieczenia tych konstrukcji przed korozją. Ze stali klasy A-I gatunku St3SY-b należy wykonywać uchwyty montażowe elementów prefabrykowanych.

Pręty ze stali klasy A-II gatunku 18G2-b stosuje się jako zbrojenie nośne w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i dynamicznym, w podwyższonej temperaturze, narażonych na drgania sejsmiczne, na działanie ciśnienia gazów i cieczy, gwałtowne działanie ciśnienia powietrza (podmuch) oraz pracujących w środowiskach agresywnych, pod warunkiem zabezpieczenia konstrukcji przed korozją.

Oprócz prętów jako zbrojenie konstrukcji żelbetowych stosuje się druty o średnicy 3-5 mm. W elemencie żelbetowym pręty nośne zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku. W szczególnych wypadkach dopuszcza się stosowanie w jednym przekroju prętów z różnych gatunków i klas stali od A-0 do A –III N, pod warunkiem uwzględnienia ich wytrzymałości i zakresów stosowania. W wypadku stosowania w konstrukcjach lub elementach z betonu blach węzłowych, marek itp. Wykonuje się je ze stali St3S i projektuje wg PN-90/B-03200 Stal zbrojeniową z importu (a także inne gatunki stali, nie wymienione wyżej) można stosować wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie.

Stal zbrojeniowa jest dostarczana jako walcówka w kręgach średnicy 55-do-100 cm i masie do 1000 kg lub w postaci prętów długości 10 do 12 m Pręty ze stali klasy A-0 i A-I są okrągłe gładkie a ze stali wyższych klas okrągłe żebrowane.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klasy: - A II gatunku 18G2 - stal zbrojeniowa - A 0 gatunku St0S – stal zbrojeniowa - S355 –kotwy fundamentowe Elektrody ER 1.46

2.2.2. Własności mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

2.2.2.1. Pręty okrągłe, żebrowane ze stali gatunku 18G2 wg PN-H-84023/6 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm $6 \div 40$
- granica plastyczności Re (min) w MPa 355
- wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa $490 \div 620$
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 355
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 90° brak pęknięć i rys w złączy.

2.2.2.2. Pręty okrągłe, żebrowane ze stali gatunku St0S wg PN-H-84023/6 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm $5,5 \div 40$
- granica plastyczności Re (min) w MPa 200
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa $320 \div 550$
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 200
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 190 - wydłużenie (min) w % 24
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączy.

2.2.3. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.2.4. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie podkładek dystansowych i stabilizatorów wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe mogą być przymocowane do prętów.

2.3. Deklaracja zgodności

Każda partia stali musi być zaopatrzona w atest hutniczy, w którym muszą być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. Wymagania ogólne" pkt. 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi. Powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

3.2. Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich

Do wykonywania zbrojenia winny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich (walcówki) oraz do prostowania prętów cienkich dostarczanych w odcinkach prostych – np. prościarka automatyczna
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość – np. nożyce elektro – mechaniczne
- urządzenia do kształtowania prętów zbrojeniowych – np. giętarka
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych – np. spawarka elektryczna wirująca

Sprzęt należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją lub inny zatwierdzony przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-00.00 .Wymagania ogólne". Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojenie powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i pomieszania. Druty składowane być winny w magazynie zamkniętym, w kręgach, posortowane wg wymiarów i gatunków

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

5.1. Organizacja robót

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi lub/i Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojenie.

5.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumenty dostarczone przez Wykonawcę w trakcie budowy muszą spełniać wymagania ST- 00.00 „Wymagania ogólne”. Rysunki robocze dostarczone przez Wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia. Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojenie bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową. Zbrojenie elementów żelbetowych jest obecnie przygotowywane w warsztatach zbrojarskich wyposażonych w niezbędne urządzenia i maszyny. Te warsztaty są urządzone na placu budowy bądź na terenie zaplecza przedsiębiorstwa wykonawczego (jako tzw. zbrojarnie centralne).

Dostarczona stal zbrojeniowa (kręgi, pręty, szkielety zbrojenia) powinna być na budowie składowana na placu magazynowym na podkładach drewnianych (rozstawionych co około 2,0 do 2,5 m) bądź przenośnych stojakach, pod zadaszeniem. Nie wolno układać tej stali bezpośrednio na gruncie. Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Stal w kręgach układa się na placu magazynowym na płask (do ośmiu 50 warstw) lub opierając jeden krąg o drugi. Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak:

- czyszczenie,
- prostowanie,
- cięcie,
- gięcie i montaż

5.3.1. Czyszczenie prętów

Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę (przyczepność) betonu i stali w konstrukcji. Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także łuszczącą się rdzą (lekki nalot rdzy nie łuszczącej się nie jest szkodliwy). W celu usunięcia farb olejnych bądź zatłuszczenia stosuje się opalanie lampami benzynowymi (po wypaleniu się zanieczyszczeń pręty wyciera się; jeśli jest to niezbędne - również papierem ściernym). Nalot rdzy łuszczącej się można usunąć za pomocą szczotek drucianych. W razie potrzeby należy zastosować piaskowanie. Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.3.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania zbrojenia muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.). Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki. lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy dopuszcza się, zwłaszcza pręty większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego, na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami.

5.3.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Oczyszczone i wyprostowane pręty tną się na odcinki długości wynikającej z projektu. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Stosuje się do tego celu nożyce ręczne, a także (zwłaszcza w przypadku prętów większych średnic) nożyce mechaniczne o napędzie elektrycznym. Nożycami mechanicznymi można przecinać jednocześnie więcej niż jeden pręt.

Cięcia można również przeprowadzać przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.3.4. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje norma PN-B-03264 (2004). Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi:

- 10 d dla stali A-III i A-II
- 5d dla stali A-I, A-0.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamania

elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego. Należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Pocięte pręty są następnie wyginane zgodnie z rysunkami zbrojenia podanymi w projekcie.

Tabela 2 - Wydłużenie prętów w cm powstające podczas ich odginania o dany kąt

Średnica pręta [mm]	45°	90°	135°	180°
8	0,5	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5
14	0,5	1,0	1,5	2,0
16	0,5	1,5	1,5	2,5

Pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpienie zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych lub za pomocą giętarek mechanicznych. Można przy tym jednocześnie wyginać więcej niż jeden pręt. Wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych. Zbrojenie płyt można układać od razu w deskowaniu. Najpierw na deskowaniu oznacza się kredą lub ołówkiem ciesielskim rozstaw prętów nośnych (głównych) i rozdzielczych. Następnie rozkłada się pręty nośne i na nich układa się i od razu łączy pręty rozdzielcze usytuowane u dołu płyty. Później montuje się pręty rozdzielcze w zagięciach prętów nośnych, a na końcu pręty u góry płyty.

5.4. Montaż zbrojenia

5.4.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali załuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie sonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej: 0,07m - dla zbrojenia głównego fundamentów Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Ustawianie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Wykonując zbrojenie należy umieścić elementy instalacji elektrycznych zgodnie z ich projektem.

5.4.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej.

Zbrojenie konstrukcji żelbetowych można ogólnie podzielić na nośne (nazywane też głównym) i uzupełniające, gdzie zbrojenie nośne określone jest na podstawie obliczeń konstrukcyjnych, natomiast zbrojenie uzupełniające stosowane jest jako technologiczne. Zbrojenie konstrukcji wykonać zgodnie z zasadami podanymi w PN-B-3264:2002.

5.4.2.1. Łączenie prętów za pomocą spawania

Spawanie zbrojenia należy wykonać po uzyskaniu aprobaty Inżyniera. Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne
- łukiem elektrycznym,

- nakładkowe spoiny jednostronne
- łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne
- łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne
- łukiem elektrycznym,

5.4.2.2. Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania
Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych.

5.4.2.3. Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

5.4.3. Zasady BHP

Stoły warsztatowe ustawiać w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami z umocowanymi od strony nawietrznej osłonami. Stanowiska po obu stronach stołu należy oddzielić siatką o wysokości 1m, o oczkach max 20mm. Podczas cięcia pręta nożycami należy pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim. Cięcie nożycami prętów o średnicy większej niż 20 mm jest zabronione. Przy mechanicznym cięciu prętów nie wolno chwycić ręką prętów w odległości mniejszej niż 50cm od nożyc tnących. Pręty o średnicy większej, niż 20mm mogą być gięte tylko mechanicznie. Zakładanie prętów na mechanicznej giętarni dopuszczane jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki. Zabronione jest przebywanie pracowników na terenie ogrodzonym wzdłuż wyciąganego pręta w czasie prostowania zbrojenia. Składowanie zbrojenia na pomostach przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości Robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

6.1.1. Kontrola zbrojenia

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- Sprawdzenie stanu powierzchni, wymiarów, masy wg normy PN-H-93215

6.1.2. Kontrola jakości robót zbrojarskich

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Powinno być ono tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem. Stosować należy różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych). Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązałkowym w sztywny szkielet. Obecnie szkielety zbrojeniowe przygotowuje się najczęściej poza placem budowy i gotowe umieszcza się w deskowaniu.

Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne". Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

8.1. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót zbrojarskich należy dokonać odbioru deskowania. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.1.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inżyniera o wykonaniu robót

8.1.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien podlegać sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

Sposób płatności określa umowa o wykonanie robót budowlano – montażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-ISO 6935-1:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/AK:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. – Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-ISO 6935-2/AK:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane – Dodatkowe wymagania.

PN-82/H-93215. Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

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

PN-H-84023/06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-78/H-04408. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-84/H-9300 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.

PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja

PN-EN 10021 :1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych

PN-EN 10027-1 :1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia

ST- 07 –ROBOTY BETONIARSKIE - Kod CPV 262300-4

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna „roboty betoniarskie określa zbiór wymagań dla wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych zbrojonych, które stanowią składowa część robót podstawowych przy wykonywaniu zadania inwestycyjnego.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem podstawowym przy realizacji i odbiorze robót nią objętych i jest integralną częścią dokumentów przetargowych przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i rozliczaniu robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

1.3.1. Zakres robót podstawowych objętych niniejszą specyfikacją :

Przedmiotowy zakres uwzględnia wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wyszczególnionych wyżej.:

Wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem Zbrojenie konstrukcji Przygotowanie mieszanki betonowej Układanie mieszanki betonowej z zagęszczeniem pielęgnacja betonu.

1.3.2. Prace towarzyszące i tymczasowe

Dla zakresu robót opisanego w pkt. 1.3.1, prace o charakterze tymczasowym i towarzyszącym nie występują.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z projektem architektoniczno – budowlanym, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ST-01.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i wyrobów, ich pozyskiwanie i składowanie podano w specyfikacji technicznej ST-01.

2.2. Materiały i wyroby przewidziane do wbudowania w zakresie robót objętych niniejszą specyfikacją, powinny mieć między innymi :

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z normami; - certyfikat lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną lub z PN; - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

2.3. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów i wyrobów przeznaczonych do wbudowania.

2.4. Rodzaje materiałów i wyrobów.

2.4. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynieryjnych musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250.
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5. Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości. Podstawowy sprzęt do robót betonowych: taczki, betoniarka elektryczna 150 dm³, kielnie, pace stalowe, wiadra, poziomice, wibrator wgłębny (buławowy), łąta wibracyjna.

4. Transport

W przypadku przygotowywania mieszanki betonowej w węźle betoniarskim na terenie budowy, transport betonu z węzła do miejsca wbudowania odbywać się będzie za pomocą taczek. W przypadku zamówienia betonu towarowego w zakładzie wytwórczym mieszanek betonowych, transport mieszanki betonowej na teren budowy, należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 min. - przy temperaturze +15°C, 70 min. - przy temperaturze +20°C,
30 min. — przy temperaturze +30°C.

5. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN- 87/N-02251 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

5.1 Belki i płyty

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż: ±10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż: ± L/300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± L/500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż: ±15 mm przy klasie tolerancji N1, ±10 mm przy klasie tolerancji N2
- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż: ±10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2
- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż: ±15 mm przy klasie tolerancji N1, ±10 mm przy klasie tolerancji N2,
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż: ±15 mm przy klasie tolerancji N1, ±10 mm przy klasie tolerancji N2,
- Dopuszczalne odchylenie poziomu Hi stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż: ± 20 mm przy Hi ≤ 20 m, ± 0,5 (Hi+20) przy 20 m < Hi < 100 m, ± 0,2 (Hi+200) przy Hi > 100 m.

5.2 Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż: ± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2,
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płasz- czyny bocznej od pionu nie powinno być większe niż: ± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2,
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż: -10 mm przy klasie tolerancji N1, -5 mm przy klasie tolerancji N2,

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż: - 10 mm przy klasie tolerancji N1, -5 mm przy klasie tolerancji N2.

5.3 Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 7 mm przy klasie tolerancji N1, 5 mm przy klasie tolerancji N2,

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 15 mm przy klasie tolerancji N1, 10 mm przy klasie tolerancji N2,
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż: 5 mm przy klasie tolerancji N1, 2 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż: 6 mm przy klasie tolerancji N1, 4 mm przy klasie tolerancji N2,
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż: $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1, $L/200 \leq 10$ mm przy klasie to- lerancji N2,
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż: 4 mm przy klasie tolerancji N1, 2 mm przy klasie tolerancji N2.

5.4 Otwory i wkładki

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tole- rancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2h nie powinny być większe niż: $\pm h/300$ przy klasie tolerancji N1, $\pm h/400$ przy klasie tolerancji N2.

6. Obmiar robót

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

6.2. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót budowlanych. Jednostką obmiaru dla robót betonowych jest 1m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 0,01 m².

7. Odbiór robót

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

7.2 Odbiór robót fundamentowych polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją (Projekt), prawidłowością wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich i żelbetowych. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w Protokołach odbioru robót zanikających.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm. Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm. Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać 2 cm.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, Odbiór robót betonowych odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu warunków projektowych i ST.

8. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest spełnienie wymogów wynikających z podpisanej umowy.

9. Przepisy związane

9.1. Normy : PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Podstawy projektowania PNB-01100 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku PN-B-06250 Beton zwykły PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

9.2. Przepisy - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej

ST- 08 –BALUSTRADY STALOWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 . Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu balustrad metalowych.

1.2. Zakres stosowania SST:

Szczegółowa specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

1.3. Zakres robót objętych SST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż balustrad.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej ST. Materiały do konstrukcji balustrad i elementów metalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-H-86020, określającej odporność stali na działanie czynników atmosferycznych, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ogólnej specyfikacji techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Brak szczególnych wymagań odnośnie sprzętu. Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem balustrad oraz elementów metalowych można używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ogólnej specyfikacji techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.2. Transport materiałów i sprzętu

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny, a przede wszystkim gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami i wpływem czynników atmosferycznych

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe balustrad i elementów metalowych powinno być zlecane przedsiębiorstwu gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Balustrady i elementy metalowe winny być wykonane wg dokumentacji technicznej oraz dokumentów związanych. Przed przystąpieniem

do robót Wykonawca oraz nadzór techniczny winny dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przewiduje się mocowanie balustrad do podłoża za pomocą kołków rozporowych. Montaż balustrad należy rozpocząć od wytrasowania rozstawu słupków, osadzenia kołków rozporowych lub zabetonowania słupków w wyznaczonych gniazdach. Następnie łączy się kolejne elementy balustrad za pomocą łączników i śrub. Zamocowanie balustrady do podłoża powinno być takie, aby pod obciążeniem siłą skupioną min .500 N, przyłożona prostopadle w najmniej korzystnym punkcie, nie nastąpiły trwałe odkształcenia balustrady. Po zamocowaniu, balustrady należy oczyścić i wypolerować.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1. Kontrola robót

Stal malowana proszkowo musi być odporna na działanie korozji atmosferycznej, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-H-86020, określającej skład chemiczny stali, jego dopuszczalne odchyłki jak również jej właściwości fizyczne. Zakupiona partia stali musi posiadać zaświadczenie o jakości. Śruby powinny spełniać wymagania oraz badania wg: - PN-M-82054/01 - PN-M-82054/03 - PN-M-82054/15 - PN-M-82054/19 - PN-M-82054/20 Przed montażem śrub należy zlikwidować noski. Kołki rozporowe – należy sprawdzić wymiary (średnicę oraz długość) przed montażem. Kołki powinny być proste, bez uszkodzeń mechanicznych takich jak: - naderwania - uszczerbki - nacięcia - zagięcia. Powinny posiadać jednolitą barwę, być gładkie i nie wykazywać porów i pęcherzyków powietrza widocznych nieuzbrojonym okiem.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót nie będzie prowadzony ze względu na umowną kwotę ryczałtową.

8. ODBIORY ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wizji lokalnej, zapisów w książce obmiarów i kontroli z dokumentacją techniczną. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Podczas odbioru należy sprawdzić: - jakość użytych materiałów - zachowanie pionu i poziomu - zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych - usytuowanie balustrad zgodnie z projektem - zamocowanie balustrad do podłoża - trwałość połączeń elementów balustrady - trwałość wypolerowania - prawidłowość osadzenia pozostałych elementów metalowych. Balustrady i pochwyty muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną określającą ich wymiary, przy czym dopuszcza się odchyłki w stosunku do niej: - długość, szerokość +/- 1 mm - rozstaw elementów +/- 1 mm. Usytuowanie elementów wg rzędnych z tolerancją +/- 2mm. Dopuszczalna odchyłka od pionu i poziomu +/- 1mm. Balustrady muszą zostać jednolicie i dokładnie wypolerowane. Wymiary oraz dopuszczalne ich odchyłki dla elementów, z których są wykonane, muszą odpowiadać normom: - rury bez szwu PN-H-74219 - płaskownik (bednarka) PN-H-92325. Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty (atesty itp.) oraz świadectwa jakości wystawione przez wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00. „Wymagania ogólne” Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje.

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- montaż,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.
PN-H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowania.
Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.
Instrukcja producenta

ST - 08 –KONSTRUKCJE STALOWE - Kod CPV 45223100-7

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH ZWIĄZANA Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI STALOWYCH**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych (konstrukcja i montaż paneli ogrodzeniowych), oraz zabezpieczenie antykorozyjne tych elementów.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych.

Montaż konstrukcji.

Konstrukcję wykonać z kształtowników kwadratowych zamkniętych o przekroju 80x80x4mm, wzmocniona stężeniami z kształtowników kwadratowych zamkniętych o przekroju 80x80x4mm, mocowane za pomocą blach podstawy do płyty betonowej.

Należy również zabezpieczyć antykorozyjnie elementy stalowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

2.1.1. Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

(1) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki dostarczane są o długościach:
do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej. Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(2) Blachy uniwersalne

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.

szerokościach 160-700 mm i długościach: dla grubości do 6 mm - 6,0 m dla grubości 8-25 mm - do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako zamknięte (rury kwadratowe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości StOS, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzone każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane, śruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546. Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone

do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Elektrody składać w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne materiałów

Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów malarskich.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu słupów

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

* Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania

* Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

* Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

* Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją; Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.2. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

4. TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

Materiały malarskie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, a materiał przed wylaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ciecie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: o 5% - dla spoin czołowych o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność

5.4.2. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Montaż słupów w łączniku, wejściu głównym, windzie. Konstrukcję wykonać z kształtowników kwadratowych zamkniętych o przekroju 100x100x4mm, wzmocniona stężeniami z kształtowników kwadratowych zamkniętych o przekroju 100x100x4mm, mocowane za pomocą blach podstawy do elementów żelbetowych. Dodatkowo mocować do ścian za pomocą kątowników 60x60x4.

5.5. Przygotowanie powierzchni stalowych do malowania

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm. Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

Gruntowanie

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Wykonanie warstwy nawierzchniowej

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi; sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy PN-EN ISO 12944-7:2001.
- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” (ST-00).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące o podano w ST „Wymagania ogólne”(ST-00).

Do odbioru końcowego Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego oraz protokoły odbioru częściowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”(ST-00).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.

PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.