

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST

ROBOTY BUDOWLANE

Kody CPV:

45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej

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

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45262400-5 Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej

Obiekt: „Budowa pochylni dla niepełnosprawnych”

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Włoszczowa z siedzibą przy ul. Partyzantów 14
29-100 Włoszczowa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Budowa pochylni dla niepełnosprawnych”

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1.3.1. Aprobata techniczna- pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu dopuszczającego do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy, Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów
- 1.3.2. Budowa-wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także dobudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
- 1.3.3. Budynek-obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
- 1.3.4. Certyfikat-Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo -badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- 1.3.5. Dziennik Budowy opatrzony pieczęcią zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między inspektorem nadzoru , Wykonawcą i projektantem. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy
- 1.3.6. Inspektor Nadzoru Budowlanego –samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, które może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
- 1.3.7. Kierownik budowy- samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem, organizacją placu budowy i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
- 1.3.8. Książka obmiarów- akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń.
- 1.3.9. Materiały- wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi
- 1.3.10. odpowiednia (bliska) zgodność –zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony to z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych
- 1.3.11. Polecenie Inspektora nadzoru- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- 1.3.12. Projektant- uprawniona osoba prawna- lub fizyczna będąca autorem dokumentacji Projektowej
- 1.3.13. Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

1.4. NAZWA ZADANIA OBJĘTEGO SPECYFIKACJĄ

„Budowa pochylni dla niepełnosprawnych”

Inwestor : Urząd Miasta i Gminy Włoszczowa z siedzibą przy ul. Partyzantów 14
29-100 Włoszczowa

Adres Inwestycji : Włoszczowa dz. nr 8003

1.5. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji są zawarte w ;

| | | |
|--------------------------|------------|--|
| Dział ; | 45000000-7 | Roboty budowlane |
| Grupa objęta zamówieniem | 45110000-1 | Roboty w zakresie burzenia i rozbiórek obiektów budowlanych, roboty ziemne |
| | 45210000-2 | Roboty budowlane w zakresie budynków |
| Klasa i kategoria robót | 45111100-9 | Roboty rozbiórkowe |
| | 45111200-0 | Roboty ziemne |
| | 45262300-4 | Betonowanie |
| | 45262400-5 | Konstrukcje stalowe w części podjazdu |
| | 45421000-8 | Roboty malarskie |

1.6 INFORMACJA O TERENIE BUDOWY

a) Lokalizacja

Budynek znajduje się we Włoszczowej na dz. nr 8003

b) Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy zaplanowania i zorganizowania robót w sposób nie powodujący utrudnień w funkcjonowaniu szkoły podstawowej i ruchu pieszych na terenie i drogach przyległych do placu budowy - nie powodujący zanieczyszczenia terenu przyległego do placu budowy oraz dróg publicznych. Termin i sposób przekazania placu budowy zostaną określone w umowie dotyczącej wykonania zamówienia publicznego (robót budowlanych)

c) zabezpieczenie interesów Zamawiającego i osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone swoimi działaniami na obiektach publicznych, na obiektach należących do Zamawiającego oraz osób prywatnych. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i prowadzić prace w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej

d) Ochrona Środowiska

W zakresie robót nie przewiduje się prac uciążliwych oraz szkodliwych dla środowiska Roboty związane z przebudową budynku nie wpłyną negatywnie na środowisko naturalne, a podniosą walory techniczne, funkcyjne i estetyczne obiektu.

e) warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie

Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP oraz ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności wykonać odpowiednie zabezpieczenia w zakresie ochrony przed upadkiem materiałów pochodzących z rozbiórki, materiałów do remontu dachu i narzędzi. Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezbędne zabezpieczenia chodników, przejść dla pieszych i jezdni. Wykonawca winien zatrudniać pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i ochrony pracy. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru w ciągu tygodnia od przekazania placu budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „Planem BIOZ”. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr.47 poz.401).

f) zaplecze dla potrzeb budowy

Wykonawca opracuje projekt zagospodarowania placu budowy, w którym uwzględni miejsce składowania materiałów i zaplecze techniczno-socjalne uwzględniając istniejące warunki. Nie występują trudności w dostępie do wody i energii elektrycznej.

2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBEDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ JAKOŚCI

2.1. Wymagania ogólne dotyczą właściwości materiałów i wyrobów budowlanych. Materiały i wyroby wykorzystane przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją muszą być oznaczone symbolem CE oraz spełniać wymogi określonych przepisów / art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane/, być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych

2.2. Wymagania ogólne dotyczą przechowywania, transportu, składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe przechowywanie, transport i składowanie materiałów i wyrobów w każdej

fazie wykonywania robót, a na każde żądanie Zamawiającego/ inspektora nadzoru inwestorskiego umożliwi ich sprawdzenie

2.3. Kontrola jakości.

2.3.1. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym/ inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz wyrobów budowlanych, a także o sposobie i terminie przekazania dokumentów potwierdzających właściwości i jakość stosowanych materiałów i wyrobów: certyfikatów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności z Polskimi Normami. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie

Zamawiającego/ inspektora nadzoru inwestorskiego umożliwić sprawdzenie jakości, stanu technicznego oraz dokumentów określających właściwości i jakość dostarczonych materiałów i wyrobów

2.3.2. Materiały i wyroby nie odpowiadające normom.

Materiały i wyroby dostarczone na budowę przez wykonawcę, które nie uzyskają akceptacji Zamawiającego/ inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Nie przewiduje się wariantowego stosowania materiałów i wyrobów

Ewentualne wariantowe zastosowanie materiałów i wyrobów może nastąpić w jedynie uzasadnionych przypadkach po dokonaniu przez strony biorące udział w procesie inwestycyjnym/ Zamawiający/ inspektor nadzoru, wykonawca/ odpowiednich uzgodnień

3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, środowisko oraz który spełniać będzie wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie. Sprzęt użyty do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. W wypadku zdyskwalifikowania przez Zamawiającego/ inspektora nadzoru sprzętu nie gwarantującego zachowania warunków umowy, mającego negatywny wpływ na jakość, bezpieczeństwo wykonywanych robót i konstrukcji, sprzęt ten nie zostanie dopuszczony do robót.

4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów, a także zgodnie z poleceniami zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego

6. KONTROLA, BADANIA ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

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

Wykonawca będzie prowadził pomiary, kontrolę i konieczne badania materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do informowania o wynikach przeprowadzonych pomiarów, kontroli i badań zamawiającego/inspektora nadzoru budowlanego

6.2 Pomiary i badania

Wszystkie pomiary i badania będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek pomiaru lub badania wymaganego w szczególnych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego/inspektora nadzoru. Badanie jakości materiałów i robót powinno być potwierdzone protokołami lub wpisami do dziennika budowy

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktycznie wykonany zakres robót, wykonanych zgodnie z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym

7.2. Obmiar robót dokonuje wykonawca po uzgodnieniu zakresu i terminu jego przeprowadzenia z zamawiającym/ inspektorem nadzoru

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę na żądanie Zamawiającego/inspektorem nadzoru

7.4. Czas prowadzenia pomiarów

Obmiar należy przeprowadzić przed częściowym, ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem

7.5. Zasady określenia ilości robót, materiałów i wyrobów budowlanych

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone wzdłuż linii osiowej i podawane w {m}, objętości w „m³”, powierzchnie w „m²” Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą określone w kilogramach lub tonach

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, których wyniki sprawdzenia należy odnotować w dzienniku budowy;
- odbiór ostateczny, po zakończeniu robót;
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Do odbioru końcowego wykonawca winien dostarczyć:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i

warunkami pozwolenia na budowę oraz doprowadzeniu do należytego porządku terenu budowy;

- dokumentację powykonawczą;
- dziennik budowy /oryginał/
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów jak certyfikaty, deklaracje zgodności;
- recepty i ustalenia technologiczne;
- protokoły odbiorów częściowych;
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rysunki/ dokumentację/ na wykonanie robót towarzyszących;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze robót zostały ustalone w normach państwowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Akty Prawne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane-(jednolity tekst Dz. U .Nr 92 z 2003r Nr 207, poz.2016, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 29.01.2004r Prawo Zamówień Publicznych- (Dz .U. Nr 19. poz. 177)
3. Ustawa z dn. 16.04.2004r o wyrobach budowlanych -Dz. U. Nr 92.poz.881)
4. Ustawa z dnia 21.12.200r o dozorcze budowlanym
5. Ustawa z dnia 27.04.2001r o ochronie środowiska
6. Ustawa z dnia 30.08,2002r o systemie oceny zgodności
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjno-kartograficznych obowiązujących w budownictwie
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.02.12.2002r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny przy pracy podczas wykonywania robót budowlanych
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego

1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rozbiórki dla zadania „Budowa pochylni dla niepełnosprawnych”

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i wyburzeniowych w obrębie zaprojektowanego podjazdu

W zakres tych robót wchodzi:

rozbiórka fragmentu obrzeża chodnikowego oraz betonowej kostki brukowej
demontaż poręczy schodowych materiał do odzysku
wywóz i utylizacja gruzu

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 wykonanie robót rozbiórkowych zgodnie z warunkami bhp.

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem.

Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy rozbiórkach. Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robot rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na placu budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy winny spełniać wymagania odnośnie przepisów ruchu drogowego odnośnie dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy;

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy
- miejsce prac oznakować zgodnie z przepisami BHP
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania

5.2. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do rozbiórek Wykonawca powinien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prowadzonych prac rozbiórkowych oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo i dobór osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

5.3. Roboty rozbiórkowe

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

betonowe, żelbetowe i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalania się innego. W celu zapobieżenia wyżej wymienionej sytuacji należy zastosować odpowiednie podstemplowanie. Materiały z rozbiórki posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania

5.4. Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

5.5. Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów i wyposażony na autoryzowane wysypiska.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST oraz PB

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i projekcie wyburzeń. Jednostkami obmiarowymi są:- m³, m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, (Dz. U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych

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, poz. 953)

Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.Nr 129. poz. 844)

2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

02.01.00. Wykopy.

02.02.00. Podkłady żwirowo-piaskowe pod fundamenty- wymiana gruntu

02.04.00. Zasyпки.

02.05.00. Wywóz nadmiaru ziemi z wykopów

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót wg 02.01.00 i 02.03.00 materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg 02.02.00

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

2.3. Do zasypywania wykopów wg 02.03.00 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażnięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy odkopywaniu istniejących fundamentów – odcinkami ręcznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy wg 02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małoSpoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

1. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
2. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
3. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – wg 02.02.00

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

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

1. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 10 cm.
4. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
5. Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,97$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки – wg 02.03.00

1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2. Warunki wykonania zasypki

- a. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- b. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- c. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- d. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,97$ wg próby normalnej Proctora.
- e. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 1,1.

6.1. Wykopy wg 02.01.00

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

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

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg 02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

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

6.3. Zasyпки wg 02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

02.01.00 – wykopy – [m³]

02.02.00 – podkłady i nasypy – [m³]

02.03.00 – zasyпки – [m³]

02.04.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu, którą określa wykonawca w przypadku gruntu, którego zagospodarowanie na terenie budowy jest niemożliwe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 03.00.00 ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu w elementach konstrukcyjnych oraz podkładów betonowych w elementach objętych kontraktem.

03.01.00 Podkłady betonowe.

03.02.00 Ściany i ławy fundamentowe betonowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement

a) Rodzaje cementu

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

marki „25” – do betonu klasy C6/8–C16/20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż C16/20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

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

Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

Zawartość alkaliów do 0,6%

Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony

trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

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

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

d) Świadectwo jakości cementu

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

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

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

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe. Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196- 6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):

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

- dla cementu luzem:

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

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

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

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

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

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

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

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

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarna wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

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

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

4.1.1. Środki do transportu betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw .gruszkami).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.1.2. Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

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

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

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

5.2.1. Dozowanie składników:

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

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody
- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

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

5.2.2. Mieszanie składników

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

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

5.2.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

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

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

W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

5.2.4. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.2.5. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

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

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.2.6. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.2.7. Pobranie próbek i badanie.

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

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

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

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.3.1. Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.3.2. Zabezpieczenie podczas opadów

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

5.3.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

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

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

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

5.4. Pielęgnacja betonu

5.4.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

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

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

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

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

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.4.2. Okres pielęgnacji

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

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

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

5.5.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 0,0787 in.

5.5.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

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

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

5.6. Wykonanie podkładów betonowych

Przed przystąpieniem do układania podkładów betonowych należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

m³ wykonanej konstrukcji i wykonanego podkładów betonowych

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 – „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg SST G.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton.

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

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

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

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 04.00.00 ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu, a w szczególności: przygotowanie i montaż zbrojenia schodów oraz płyty żelbetowej stropu przedsionka

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

Stosowane materiały

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych należy stosować stale gatunku: A-III, 34GS, A-I, St3SX-b, A-0, St0S-b wg normy PN-H-84023.06, PN-82/H-923215, PN-ISO 6935-2, siatki zbrojeniowe.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku o następujących parametrach:

- średnica pręta 06,8,10,12
- granica plastyczności $R_e(\min)$ w MPa = 220,
- wytrzymałość na rozciąganie $R_e(\min)$ w MPa = 310,
- wydłużenie (min) w % - 22,
- zginanie do kąta 180° - brak pęknięć i rys w złączy.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,

- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgów prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

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

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

Wybór środków transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

Warunki wykonania robót

Przygotowanie i montaż zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

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

b) Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002 Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

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

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

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i deskowanie nie może ulec zmianie

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

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

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

wiązałkowego.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

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

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

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

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

5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 05.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE CZĘŚCI POCHYLNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania konstrukcji stalowych

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych części podjazdu i balustrad, w skład robót wchodzi:

04.01.00. Wykonanie konstrukcji stalowej części podjazdu i balustrad

04.02.00. Montaż gotowych wyrobów wraz z montażem krat pomostowych na podjeździe

04.04.00. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Konstrukcja stalowa części podjazdu

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

— stal kształtowa zgodnie z dokumentacją projektową

— śruby z podkładkami i nakrętkami,

— farba antykorozyjna zgodnie z dokumentacją projektową

— zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji zgodnie z dokumentacją projektową

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Sprzęt do montażu konstrukcji:

- _ żuraw
- _ środek transportu do przewożenia elementów
- _ spawarki
- _ klucze dynamometryczne

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

Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wyroby stalowe powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MONTAŻOWYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za przygotowanie projektu montażu, spawania oraz prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej

- 1) zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji
- 2) dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania
- 3) przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów
- 4) przygotowanie miejsca z zaznaczonym trwale w skali 1:1 osiowym schematem spawanego elementu montażowego do kontroli dokładności przygotowanych detali i końcowego spawania

5.3 Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji

- 1) oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji
- 2) wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji
- 3) wytrasowanie miejsc pod zamontowanie marek

5.4 Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji

Do zakresu robót zasadniczych wykonania konstrukcji stalowych należy wykonanie następujących elementów:

- 1) elementy konstrukcyjne części podjazdu - podciąg, belki policzkowe, rygle stężające
- 2) elementy konstrukcyjne balustrady wraz z pochwytami

W zakres robót składających się na wykonanie konstrukcji wchodzi następujące prace i czynności:

- 1) trasowanie i cięcie detali
- 2) przygotowanie brzegów do spawania
- 3) złożenie detali na schemacie i wstępne scalenie spoinami szczepnymi
- 4) wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu konstrukcji
- 5) wykonanie końcowego spawania z przeszlifowaniem spoin
- 6) wykonanie końcowej kontroli wymiarów i kształtów konstrukcji
- 7) wykonanie kontroli jakości spoin
- 8) czyszczenie mechaniczne zespawanych elementów montażowych konstrukcji poprzez śrutowanie
- 9) wykonanie powłoki malarskiej farbą antykorozyjną i ewentualnie ogniochronną (słupy)
- 10) wykonanie ostatecznych powłok malarskich i oznaczenie symbolami wykonanych elementów montażowych konstrukcji

5.5 Warunki techniczne wykonania robót

Wykonanie konstrukcji stalowych

Obróbka elementów

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej.

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na Rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów

pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem $r = 2$ mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4. wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

Dokładność cięcia:

Wymiar liniowy elementu [m] $<1 \div 5 > 5$

Dopuszczalna odchyłka [mm] $\pm 1 \pm 1.5 \pm 2$

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy.

Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inspektora nadzoru wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana na Rysunkach lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tab.2, przy czym rozróżnia się:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót SST 4.0

a). wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu,

warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,

b). wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

Składowanie konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

a). jej stateczność i nieodkształcalność,

b). dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,

c). dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,

d). zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Montaż konstrukcji stalowych

Zasady montażu

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200.

Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych własnościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem.

W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm.

Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

Wymagania szczegółowe dotyczące warunków wykonywania robót

Powierzchnie i brzegi elementów przygotowanych do spawania powinny być czyste, suche i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Materiały z oznakami uszkodzeń (pęknięcia i odpryski, zardzewiały i brudny element) nie powinny być stosowane.

Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Ochronnych temperaturze otoczenia poniżej 0°C należy stosownie do rodzaju konstrukcji rozważyć zastosowanie wstępnego podgrzania. Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót SST 4.0

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 1.0 "Wymagania ogólne".
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i po za placem budowy.
- 4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) wymiary i kształt dostarczonego materiału
- 2) właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- 3) wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- 4) jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- 5) jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- 6) wymiary wykonanych elementów montażowych
- 7) kształt wykonanych elementów montażowych
- 8) jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości

czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) osadzenie marek kotwiących w elementach podporowych
- 2) rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 1.0 "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano ST 1.0 "Wymagania ogólne".

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN).

W szczególności powinny być sprawdzone:

- ☐ Podpory konstrukcji
- ☐ Odchyłki geometryczne układu

- ☐ Jakość materiałów i spoin
- ☐ Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- ☐ Stan i kompletność połączeń

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- ☐ Przedmiot i zakres odbioru
- ☐ Dokumentację określającą komplet wymagań
- ☐ Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami
- ☐ Protokoły odbioru częściowego
- ☐ Parametry sprawdzone w obecności komisji
- ☐ Stwierdzone usterki
- ☐ Decyzje komisji

8.1 Zakres odbiorów

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji a więc:

- ☐ Po wykonaniu konstrukcji przez wytwórnię – odbioru dokonuje się w wytwórni
- ☐ Po ukończeniu montażu na placu scalania na budowie
- ☐ Odbiór końcowy po ustawieniu konstrukcji w położeniu docelowym

Odbiór konstrukcji u Wytwórcy

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji. Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji.

Wytwórca powinien przedstawić:

- ☐ Rysunki warsztatowe
- ☐ Dziennik wytwarzania
- ☐ Atesty użytych materiałów
- ☐ Świadectwa kontroli laboratoryjnej
- ☐ Protokoły odbiorów częściowych
- ☐ Inne dokumenty przewidziane w procesie wytwarzania

Odbiór końcowy

Końcowy odbiór konstrukcji stalowej jest dokonywany po jej ukończeniu.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- ☐ Dokumentację techniczną obiektu i robót
- ☐ Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów
- ☐ Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- ☐ Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót
- ☐ Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu:

- ☐ Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i Specyfikacją techniczną
- ☐ Prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji
- ☐ Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych
- ☐ Prawidłowości złączy między elementami konstrukcji
- ☐ Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchylen od kierunku poziomego i pionowego

Protokół odbioru końcowego zawiera:

- ☐ Datę, miejsce i przedmiot spisanego protokołu
- ☐ Nazwiska przedstawicieli: Inwestora, Wytwórcy konstrukcji, Wykonawcy montażu, Biura Projektów opracowującego Rysunki

- ☐ Stwierdzenie zgodności wykonanego obiektu z Rysunkami i wymaganiami niniejszej Specyfikacji
- ☐ Wykaz dopuszczonych do pozostawienia odstępstw od Rysunków, nie mających wpływu na nośność, walory

użytkowe i trwałość obiektu

- ☐ Stwierdzenie o dokonaniu odbioru i określenie warunków eksploatacji

8.2 Ocena wykonania elementów lub konstrukcji

1) Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe.

W

przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

2) W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone

odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

3) Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy oraz przedstawione do odbioru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 1.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

SIWZ

umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania.

normy

aprobaty techniczne

inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.

PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.

PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.

PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.

PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.

PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.

PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.

PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.