

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-2.04

ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjno - betonowych

1.2. Zakres stosowania SST

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

Specyfikacja opisuje rozwiązania techniczno materiałowe Zastosowanie w trakcie realizacji robót na budowie technologii materiałów lub rozwiązań konstrukcyjnych innych niż określono nie unieważnia Specyfikacji. W takiej sytuacji należy stosować odpowiednie rozdziały Specyfikacji Technicznych sporządzonych dla innych robót lub obiektów.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjno – betonowych

1.4. Roboty konstrukcyjno betonowe:

- Wykonanie podkładów betonowych na zagęszczonym podłożu gruntowym z betonu B 10
- Wykonanie stóp fundamentowych betonowych z ręcznym układaniem betonu B 20
- Wykonanie ław fundamentowych żelbetowych z betonu B 20 po ściany projektowanych klatki schodowej z zastosowaniem pompy do betonów
- Wykonanie fundamentów z bloczków betonowych M6 na zaprawie cem-wap. M 8 MPa
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej : izolację pozioma z 2 x papa asfaltowa na lepiku i izolację pionową z 2 x Abizol R+P
- Wykonanie płyt żelbetowych gr 12 cm
- Przygotowanie i montaż zbrojenia stal A-I St3SX,A-III 34GS

1.5. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.6. Ogóle wymagania dotyczące robót

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę i projektu wykonawczego

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane. Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem elementów betonowych i

żelbetowych; szalowanie, zbrojenie, układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze

2. Materiały

Materiały stosowane przy wykonaniu robót wg Dokumentacji Projektowej Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobatkach technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę. Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane. Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi. W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inspektorem nadzoru oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

2.1. Zbrojenie

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych A-III natomiast strzemiona ze stali gładkiej AI. Stal musi spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego o średnicy 1.6- miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom, jakim mają służyć.

2.2. Beton

Beton stosowany do elementów konstrukcyjnych powinien być klasy B 20 natomiast do wszelkich podkładów beton B 10. Beton winien być zamawiany i dostarczany z betoniarni, do każdorazowej dostawy winny być dołączone atesty potwierdzające klasę zamawianego betonu.

3. SPRZĘT

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do wyginania i cięcia brojenia należy używać przystosowanych do tego celu gilotyn i giętarek. Do układania betonu przy pomocy pompy wykonawca powinien posiadać

następujący sprzęt; gotową do pracy pompę, transport, dźwig i pojemnik do betonowania. Minimalna średnica przewodu tłoczego powinna wynosić 100 mm. Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego. W czasie transportu materiały, elementy i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych. Pręty zbrojeniowe do transportu nie powinny być wyginane. Beton dostarczany na budowę specjalnymi do tego celu przystosowanymi pojazdami, zaś podawanie betonu do wbudowania przewiduje się za pomocą pompy do betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- . Umową
- . Projektem organizacji robót
- . Harmonogramem
- . Projektem Wykonawczym –. Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- . Warunkami Technicznymi Wykonania robót, część 5, rozdział 3 i 4
- . Obowiązującymi przepisami prawa.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że: obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót konstrukcyjno betonowych

5.3 Betonowanie

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją budowy w celu sprawdzenia deskowań, zbrojenia, otworów technologicznych i innych elementów mających znajdować się w betonie. Mieszanke betonową należy bezzwłocznie układać po przywiezieniu jej na budowę.

Jeżeli w opinii zarządzającego realizacją budowy pompowanie betonu nie da odpowiednich efektów końcowych Wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod tradycyjnych.

Beton należy zagęszczać przy użyciu wibratorów wglębnych. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

Należy unikać betonowania w temperaturach powyżej 30 st. C i poniżej 4 st. C.

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane czy nie powinny być niezwłocznie naprawiane. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton powinien być usunięty aś do odsłonięcia zdrowego betonu.

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności przez okres 7 dni.

Zaleca się zrzucanie mieszanki betonowej o konsystencji gęsto plastycznej lub wilgotnej z wysokości nie większej niż 3,0 m.

Mieszanki betonowe o konsystencji ciekłej lub półciekłej w ogóle nie należy zrzucać, lecz sprowadzać w dół ze spadkiem ustawionych rynien. W przypadku betonowania z przerwami, należy powierzchnię stwardniałego betonu oczyścić z wolno tkwiących ziaren kruszywa, usunąć wszelkie zanieczyszczenia i nawilżyć wodą. Czas układania mieszanki w temperaturze powyżej 20 st. C nie powinien przekraczać 1 godziny, licząc od chwili zarobienia, w temperaturze zewnętrznej do 20 st. C – półtorej godziny licząc od chwili zarobienia.

5.3. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodne z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów: jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- a) dokumentów załączonych do dostawy, oględzin zewnętrznych,
- b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" i szczegółowych specyfikacji technicznych,

- kontroli wymiarów i poprawności wykonania zbrojenia ze szczególnym zwróceniem uwagi na właściwe zachowanie wymiarów otulin,

- kontroli wymiarów i poprawności wykonania konstrukcyjnych elementów żelbetowych

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i

Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu dostarczających materiał. Wytwórnie muszą na bieżąco prowadzić dokumentację wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją Techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu

W szczególności:

- szalunków.
- Zbrojenia
- Receptury betonu
- Sposobu ułożenia i zawibrowania mieszanki betonowej
- Pielęgnacji betonu

6.4. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty

- dokumenty odbiorów częściowych
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- rozliczenie ilościowe materiałów
- certyfikaty i deklaracje zgodności wydane przez dostawców materiałów
- projekt powykonawczy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

7. OBMIAR ROBÓT

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego wykonania słupów żelbetowych, uzupełnień stropów, belek nadprożowych oraz podwalin zgodnie z przedstawioną dokumentacją projektową. Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania zadania inwestycyjnego.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

Wszelkie roboty betonowe - m^3

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 5 i 6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne chociaż z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- BN-76/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 Domieszki do betonu
- PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa pręty gładkie
- PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa pręty żebrowane
- PN-EN 206-1 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i zgodność