

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**BETONOWANIE**

**003**

**Kod 45262300**

**Zadanie:** PROJEKT PRZEBUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA ULIC WARSZAWSKIEJ I WARCKIEJ W SIERADZU WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY WARSZAWSKIEJ

### **Adres:**

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

Ul. Warszawska dz. geod. nr 48  
Ul. Warcka dz. geod. nr 49

oraz obejmująca częściowo działki przy ulicy:

Rynek dz. geod. nr 172  
Ul. Rycerska dz. geod. nr 159  
Ul. Dominikańska dz. geod. nr 85  
Ul. Sienkiewicza dz. geod. nr 26/3  
Ul. Dominikańska dz. geod. nr 79/2  
Ul. Warcka dz. geod. nr 45  
Ul. Warcka dz. geod. nr 46  
Ul. Warcka dz. geod. nr 47  
Ul. Warcka dz. geod. nr 65/1  
Ul. Warcka dz. geod. nr 66  
Ul. Warcka dz. geod. nr 67/4  
Ul. Warcka dz. geod. nr 67/3  
Ul. Warszawska dz. geod. nr 79/1  
Ul. Warszawska dz. geod. nr 80/1  
Ul. Warszawska dz. geod. nr 80/5  
Ul. Warszawska dz. geod. nr 80/6  
Ul. Toruńska dz. geod. nr 38/1

**DATA: 10.12.2009**

**Opracował:**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych dla elementów bramy – słupów a w szczególności stóp fundamentowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. **Zakres stosowania podano w SST 001, „Wymagania ogólne”**

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji żelbetonowych przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

W skład niniejszej części SST wchodzi roboty związane z wykonaniem następujących elementów:

- Podbetonu pod fundamenty
- ławy i stopy fundamentowe

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Do wykonania konstrukcji należy używać wyłącznie betonu z wytwórni (betonu towarowego) wyprodukowanego w warunkach uprzemysłowionych. Klasa oraz inne właściwości betonu muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej a każdy ze składników musi odpowiadać wymaganiom norm, a zwłaszcza PN-B-G6250 i PN-EN 197-1.

Do zbrojenia konstrukcji betonowych i żelbetonowych należy użyć stali o parametrach zgodnych z dokumentacją projektową a wszystkie właściwości stali muszą być zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami, a zwłaszcza PN-H-84023, PN-ISO 6935. Podkładki dystansowe użyte jako element zapewniający właściwe otulenie stali betonem muszą być dostosowane do masy zbrojenia na nich leżącego wraz z obciążeniami technologicznymi. W przypadku fundamentów żelbetonowych zalecane jest użycie betonowych elementów dystansowych w trosce o ochronę antykorozyjną zbrojenia.

Fundamenty wykonać z betonu klasy B25

Beton marki B25 wg normy PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Podbeton B10-B25 wg normy PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Tarcica iglasta ogólnego stosowania do wykonania indywidualnych deskowań ma odpowiadać wymaganiom norm PN-D-04021 oraz PN-D-96000. Wymagania te powinny też spełniać deski układane na pomostach roboczych deskowań. Sklejka wykorzystywana jako poszycie deskowań montowanych na budowie z elementów drobnowymiarowych (zwłaszcza deskowania uzupełniające deskowania fundamentów) musi spełniać wymagania normy PN-D-97001:19. Nie należy stosować zbyt dużych gwoździ, aby nie przebijać poszycia deskowań systemowych. Środki antyadhezyjne muszą być dopuszczone do stosowania i posiadać atesty (zalecane jest stosowanie środków pochodzących od dostawców deskowań).

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

### 3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Formowanie większości elementów konstrukcyjnych zaleca się przeprowadzić przy użyciu inwentaryzowanych urządzeń formujących o konstrukcji stalowej z poszyciem ze sklejki (elementy systemowe). Zaleca się korzystanie z rozwiązań systemowych w oparciu o wytyczne zawarte w ich Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR). Zaleca się stosowanie wibratorów wgłębnych, a w przypadku stropów także powierzchniowych. Do montażu deskowań należy zastosować sprzęt montażowy o parametrach dostosowanych do masy elementów deskowań i w przypadku wielkowymiarowych deskowań

ściennych scalonych,

ciężar najcięższego elementu nie przekracza 35 kN. W przypadku użycia żurawia do betonowania konieczne jest dopasowanie jego udźwigu do masy pojemnika do betonu, który zamierza się zastosować i zwykle nie przekracza to 40 kN. Do montażu zbrojenia w wyższych elementach konstrukcyjnych konieczne jest użycie rusztowań ramowych lub kolumnowych. W przypadku przygotowywania zbrojenia na budowie konieczne jest użycie giętarek i nożyc a w uzasadnionych przypadkach także prościarek (jeśli używana będzie stal w kręgach).

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST 001 „Wymagania ogólne”

### 4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu

Transport deskowań należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta tych systemów. Deskowania muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem i zalecane jest posługiwanie się "kryteriami oceny materiału zwróconego" opracowywanymi przez dostawców deskowań i transportem dobranym przez dostawcę (do ładunku bocznego „widłowego”). Transport stali należy prowadzić, przy użyciu środków przystosowanych do transportu ładunków dłużycowych, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń. Mieszanka betonowa nie może ulegać segregacji składników, zmianie składu, zanieczyszczeniu. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych, a ich ilość należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu i temperatury powietrza oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

### 5.2. Szczególne zasady wykonania robót

Montaż deskowań należy przeprowadzić po wyznaczeniu osi elementów konstrukcyjnych lub ich obrysu w nawiązaniu do przygotowanej uprzednio osnowy geodezyjnej. Do montażu deskowań fundamentów można przystąpić po skontrolowaniu stanu podłoża. Deskowania w trakcie montażu i rektyfikacji muszą być kotwione do podłoża za pośrednictwem rozpór. Stopki rozpór należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych, przy czym na etapie robót stanu zerowego konieczne jest wykonanie podkładów z płyt betonowych, do których kotwi się rozpory. Liczba rozpór (zastrzałów), sposób ich kotwienia oraz masa płyt zależy od wysokości deskowania, jego rodzaju i warunków pracy. Należy korzystać z dokumentacji DTR producenta deskowań. W przypadku formowania fundamentów wskazane jest zastosowanie drobnowymiarowych lub średniowymiarowych deskowań z poszyciem ze sklejki. Do formowania ścian i słupów zalecane jest wykorzystanie deskowań średniowymiarowych lub wielkowymiarowych.

Do montażu zbrojenia można przystąpić po odebraniu deskowania (deskowanie otwierające) oraz zabezpieczeniu deskowania środkiem antyadhezyjnym. Podczas montażu konieczna jest dbałość o prawidłową grubość otulenia i zakłady zbrojenia wynikające z dokumentacji projektowej. Do betonowania można przystąpić po zakończeniu robót zbrojarskich i prawidłowym "zamknięciu" deskowania zakończonym odbiorem całej konstrukcji deskowania. Prędkość wznoszenia musi gwarantować nie przekroczenie nośności deskowań i być większa niż ta, która uniemożliwia powstanie przerw roboczych w sposób niekontrolowany. Roboty należy prowadzić w zgodzie z wymogami normy PN-B-06251 i projektem organizacji robót. Konstrukcje po zabetonowaniu należy pielęgnować przez nakrycie foliami (dwuwarstwowo) lub zraszanie wodą latem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

### 6.2. Szczególne zasady kontroli jakości

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości technicznych zastosowanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją projektową. W przypadku stali zbrojeniowej konieczne jest porównanie zgodności przywieszek z zamówieniem a na etapie montażu konieczna jest kontrola usytuowania prętów (rozemieszczenie, prostopadłość, rozstawy). Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego betonowania zgodnie normą PN-B-06250 określającą sposób pobierania próbek betonu.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady  
obmiaru robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

## 7.2. Szczególne zasady obmiaru

Ilość gotowych konstrukcji należy obmierzac w m<sup>3</sup> przy jednoczesnym uwzględnieniu rodzaju konstrukcji (specyfikacji poszczególnych elementów, np. szerokość fundamentu) z potrąceniem otworów o objętości większej niż 0,1 m<sup>3</sup>. W przypadku konieczności obmierzenia oddzielnie deskowań, zbrojenia i zabetonowanych konstrukcji należy stosować odpowiednio: m<sup>2</sup>, tony (Mg) i m<sup>3</sup> z uwzględnieniem rodzaju konstrukcji, a co za tym idzie rodzaju deskowania.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami projektanta, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

### 8.2. Szczególne zasady odbioru robót

Przed przystąpieniem do robót żelbetowych należy odebrać konstrukcje znajdujące się poniżej i przed fundamentami odebrane muszą być podłoża fundamentów – kolumny żwirowe i poduszka żwirowa. W trakcie robót konieczne jest przeprowadzenie odbiorów technicznych: deskowania przed montażem zbrojenia, zbrojenia przed zabetonowaniem oraz gotowej konstrukcji po rozformowaniu. Każdy z tych odbiorów musi zostać potwierdzony odpowiednim protokołem. Demontaż deskowania może nastąpić po uzyskaniu przez beton wytrzymałości rozformowania i zalecany jest demontaż rozdzielczy z pozostawianiem części deskowań warunkujących bezpieczną pracę konstrukcji w stanie dojrzewania.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 001 „Wymagania ogólne”

### 9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania jednego m<sup>3</sup> konstrukcji żelbetowej obejmuje:

- roboty pomiarowe,
- oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac,
- przygotowanie i montaż deskowania,
- osadzenie elementów (marki, kotwy itd.),
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej wraz z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie dylatacji,
- rozbiórkę deskowań,
- utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## 10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA

### 10.1. Normy:

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-EN 197-1 Cement, Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-H-84023 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-ISO 6935 Stal do zbrojenia betonu (z późniejszymi poprawkami i zmianami).