

D – 10.01.04. Roboty betonowe

## 1.WSTEP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem: warstwy wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm pod studnie Ø 1000 i 1500, podstawy bet. studni z bet.C 20/25 gr. 25 cm i C 12/15 gr. 10 cm– beton hydrotechniczny, ścianek czołowych dla rur Ø 40 i 50 cm , ławy bet.0.06m<sup>3</sup>/m pod krawężnik i 0.018 m<sup>3</sup>/m pod obrzeża, ławy bet. C 12/15 pod ściek przykrawężnikowy, ławy bet. B20 gr. 20 cm pod korytka, obudowy wlotów prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych Ø 1000, podmurówki – murka betonowego ogrodzenia – wg dokumentacji - przy wykonaniu zadania :

## **PRZEBUDOWA DROGI, BUDOWA CHODNIKA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ W CIĄGU DROGI GMINNEJ NR K 470093 W M. LEŃCZE I PODOLANY, GMINA KALWARIA ZEBRZYDOWSKA**

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy wykonywaniu zadania j.w.

### 1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem robót betonowych .Niniejsza SST dotyczy najczęściej wykonywanych w drogownictwie różnych robót betonowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2.MATERIAŁY

### 2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przedmiotowych robót objętych niniejszą SST, jest : - Beton C25/30 i jego składniki oraz wg dokumentacji .

### 2.3. Elementy deskowania konstrukcji betonowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 .Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 ,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000 ,
- Í tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 ,
- Í gwoździe wg BN-87/5028-12 ,
- Í śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 , PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010 ,
- Í płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 .

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

D – 10.01.04. Roboty betonowe

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót betonowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót betonowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

    H betoniarek

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów

##### 4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### 4.2.2. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 .

##### 4.2.3. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 i SST.

##### 4.2.4. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Zasady wykonywania robót betonowych

Roboty betonowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inżynierowi szczegółowe rozwiązania projektowe z wymaganiami odbioru robót dla brakujących w dokumentacji projektowej elementów betonowych.

#### 5.3. Wykopy fundamentowe – uzupełniające

Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, wykopy mogą być wykonane ręcznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m.

Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

    H w planie + 10 cm i - 5 cm,

    H rzędne dna wykopu  $\frac{238}{93}$  cm.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy.

#### 5.4. Wykonanie deskowania

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 .Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

### **5.5. Wykonanie robót betonowych**

Roboty betonowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz odpowiadać wymaganiom:

- a) PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- b) PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

### **5.6. Zasypywanie wykopu**

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- Ń przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm,
- Ń przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
- Ń przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola wykonania wykopów fundamentowych**

Kontrolę robót ziemnych w wykopach fundamentowych należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie 5.3.

### **6.3. Kontrola robót betonowych**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, zgodnie z tablicą 2.

D – 10.01.04. Roboty betonowe

Tablica 2. Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN-B-06250

| Lp. | Rodzaj badania  | Metoda badania wg   | Termin lub częstość badania   |
|-----|---|---|---|
| 1   | Badania składników betonu<br>1.1. Badanie cementu<br>- czasu wiązania<br>- zmiany objętości<br>- obecności grudek   | PN-EN 196-3<br>PN-EN 196-3<br>PN-EN 196-6   | bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii   |
|     | 1.2. Badanie kruszywa<br>- składu ziarnowego<br>- kształtu ziarn<br>- zawartości pyłów mineralnych<br>- zawartości zanieczyszczeń obcych<br>- wilgotności | PN-B-06714-15<br>PN-B-06714-16<br>PN-B-06714-13<br><br>PN-B-06714-12<br><br>PN-B-06714-18 | każdej dostarczonej partii<br><br><br>bezpośrednio przed użyciem  |
|     | 1.3. Badanie wody   | PN-B-32250  | przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń   |
|     | 2. Badania mieszanki betonowej<br>-urabialności<br>-konsystencji<br><br>-zawartości powietrza w mieszance betonowej                                       | PN-B-06250  | -przy rozpoczęciu robót<br>-przy proj.recepty i 2 razy na zmianę roboczą<br>-przy ustalaniu recepty oraz 2 razy na zmianę roboczą |
| 3   | Badania betonu<br>3.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach   | PN-B-06250  | przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu   |
|     | 3.2. Badania nieniszczące betonu w konstrukcji  | PN-B-06261<br>PN-B-06262  | w przypadkach technicznie uzasadnionych   |
|     | 3.3. Badanie nasiąkliwości  | PN-B-06250  | przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu            |
|     | 3.4. Badanie odporności na działanie mrozu  | PN-B-06250  | przy ustalaniu recepty, 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu            |
|     | 3.5. Badanie przepuszczalności wody   | PN-B-06250  | przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu           |

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

*D – 10.01.04. Roboty betonowe*

## **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^3$  (metr sześcienny) wykonanych robót betonowych .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena  $1 m^3$  robót betonowych obejmuje:

- Í prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- Í oznakowanie robót,
- Í dostarczenie materiałów,
- Í wykonanie robót ziemnych,
- Í wykonanie robót betonowych
  - wyprodukowanie mieszanki betonowej,
  - wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
  - pielęgnację betonu
  - zasypywanie wykopu,
  - roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
  - przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- 1.PN-88/B-06250 BETON ZWYKŁY
- 2.PN-EN13139:2003 KRUSZYWA
- 3.PN-B-30003/A2:1997 CEMENT