

**D.10.08.01 NAPRAWA COKOŁÓW BETONOWYCH OGRODZEŃ****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem n/n Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy betonowego cokołu ogrodzenia w ramach budowy dróg gminnych Dz. Nr. 222/4, 222/7, 222/9 w miejscowości Ignatki-Osiedle, gm. Juchnowiec Kościelny na odcinkach jak niżej:

ODC. I - km 0+000,00 do km 0+050,14 = 50,14 m

ODC. II - km 0+002,47 do km 0+032,11 = 29,64 m

ODC. III - km 0+002,70 do km 0+031,63 = 28,93 m

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w n/n Specyfikacji Technicznej dotyczą:

- naprawy betonowego cokołu ogrodzenia

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Cokół ogrodzenia** – dolny element ogrodzenia znajdujący się w linii ogrodzenia wykonany z betonu, kamienia lub innego materiału.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D.M.00.00.00 “Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.M.00.00.00.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.M.00.00.00.

**2.2. Materiały do wykonania betonowego cokołu ogrodzenia**

Materiałami stosowanymi do wykonania betonowego cokołu ogrodzenia, zgodnie z zasadami n/n ST są:

**2.2.1. Elementy deskowania konstrukcji betonowych**

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 [13].

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 [35],
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 [13] i PN-D-96000 [36],
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 [37],
- gwoździe wg BN-87/5028-12 [46],
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 [41], PN-M-82503 [42], PN-M-82505 [43] i PN-M-82010 [40],
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 [55].

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

### 2.2.2. Beton i jego składniki

Do cokołów betonowych ogrodzeń należy stosować beton zwykły wg PN-EN 206:2014 [PN-B-06250]. W przypadkach technicznie uzasadnionych, zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, można stosować beton hydrotechniczny wg PN-EN 206-1 [BN 62/6738-93].

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701 [28].

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014 i PN-B-06712 [17].

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 [PN-B-32250].

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa i ST. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-EN 206:2014.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014.

Klasa betonu, jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, powinna być dla cokołów ogrodzeń z:

- a) betonu zwykłego: C12/15 [B-15],
- b) żelbetu: C16/20 [B-20], C25/30 [B-30].

### 2.2.3. Materiały do szczelin dylatacyjnych

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem uszczelniającym zgodnym z dokumentacją projektową i ST, posiadającym aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt do wykonania betonowego cokołu ogrodzenia

Wykonawca przystępujący do wykonania muru oporowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- sprzęt pomocniczy

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 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 [48].

#### 4.2.5. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [12] i ST.

#### 4.2.6. 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 ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

### **5.2. Zasady wykonywania cokołów ogrodzeń**

Cokoły ogrodzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

### **5.3. Wykopy fundamentowe**

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

Wykonanie wykopu poniżej wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpą zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050 [11].

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

- w planie + 10 cm i - 5 cm,
- rzędne dna wykopu  $\pm 5$  cm.

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

### **5.4. Wykonanie deskowania dla cokołu betonowego**

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [13] i 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 cokołu z betonu**

Cokoły ogrodzenia z betonu lub żelbetu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz odpowiadać wymaganiom:

- a) PN-B-06250 [12] w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- b) PN-B-06251 [13] i PN-B-06250 [12] w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Sposób wykonania przerwy roboczej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03010 [5].

Przerwa robocza powinna przebiegać poziomo na całej długości elementu.

### **5.6. Szczeliny dylatacyjne**

Szczeliny dylatacyjne należy wykonywać zgodnie z PN-B-03010 [5].

Szczelina dylatacyjna powinna przecinać cokół ogrodzenia od korony do spodu fundamentu.

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to szerokość szczeliny dylatacyjnej powinna wynosić od 10 do 20 mm, a odległość między szczelinami nie powinna przekraczać wartości:

cokół ogrodzenia z betonu:

- a) nasłonecznione 5 m
- b) nienasłonecznione 10 m

Wypełnienie szczelin dylatacyjnych powinno być wykonane materiałami podanymi w punkcie 2.9.

### **5.7. Zasypywanie wykopu**

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

- przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm,
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 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 ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

### **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-EN 206:2014,

### **6.4. Kontrola szczelin dylatacyjnych**

Szczeliny dylatacyjne należy sprawdzać przez oględziny oraz pomiar i porównanie z tolerancjami podanymi w punkcie 5.6, dotyczącymi szerokości szczeliny (od 10 do 20 mm) i maksymalnych rozstawów szczelin dylatacyjnych.

### **6.5. Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu cokołu ogrodzenia**

Sprawdzenie prawidłowości zasypania przestrzeni za cokołem ogrodzenia należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót w zgodności z wymaganiami punktu 5.7.

### **6.6. Ocena wyników badań**

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego cokołu ogrodzenia.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

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

Cena 1 m<sup>3</sup> cokołu ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie deskowania,

- wyprodukowanie mieszanki betonowej,
- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- wykonanie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację betonu
- zasypanie wykopu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1.	PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
2.	PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
3.	PN-B-02356	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu
4.	PN-B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
5.	PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
6.	PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
7.	PN-EN 206:2014	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
8.	PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
9.	PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
10.	PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
11.	PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
12.	PN -B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
13.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
14.	PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
15.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego
16.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarn
17.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości
18.	PN-B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne
19.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
20.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
21.	PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
22.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
23.	PN-B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno
24.	PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
25.	PN-B-24625	Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
26.	PN-B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
27.	PN-B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający
28.	PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek
29.	PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
30.	PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
31.	PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
32.	PN-H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
33.	PN-H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
34.	PN-M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
35.	PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
36.	PN-M-82503	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
37.	PN-M-82505	Wkręty do drewna ze łbem kulistym

38	PN-EN 196-3	Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości
39	PN-EN 196-6	Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia
40	BN-87/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
41	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
42	BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne