

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### D – 10.01.01. MUR OPOROWY

#### 1. WSTĘP

##### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (zwanej dalej ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową muru oporowego z elementów betonowych „L” w ramach wykonania zadania

#### **„Przebudowa dojazdu do Szkoły Podstawowej w Złotnikach Kujawskich”**

##### 1.1 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w pkt.1.1.

##### 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania muru oporowego z elementów prefabrykowanych w kształcie litery L.

##### 1.4. Informacje ogólne o terenie budowy

Informacje ogólne zawarto w DM-00.00.00.

##### 1.5. Nazwy i kody

Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
Klasa robót:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.
Kategoria robót:	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

##### 1.6 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

Do wykonania muru oporowego należy stosować:

- Betonowe elementy prefabrykowane żelbetowe w kształcie litery L, wysokość 100 cm
- Żwir 8/16
- Podsypkę cementowo-piaskową
- Beton C 12/15
- Żwir lub pospółkę

##### 2.1. Elementy prefabrykowane

Należy stosować elementy prefabrykowane wykonane z betonu co najmniej C 30/37, klasa ekspozycji XF 3, obciążenie  $p_2=5\text{kN/m}^2$ . Wymiary powinny być zgodne z projektem. Elementy betonowe powinny posiadać Aprobata Techniczną dopuszczającą do dopuszczenia w budownictwie drogowym.

## Przebudowa dojazdu do Szkoły Podstawowej z Złotnikach Kujawskich

Producent elementów prefabrykowanych w świadectwie zgodności zapewni 5-letnią gwarancję na dostarczane materiały.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory o głębokości do 5 mm jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie.

### **2.3. Beton**

Elementy prefabrykowane należy ustawić na ławie betonowej z betonu klasy C12/15 według PN-PN 206-1 „Beton. Część 1 wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”

### **2.4. Mieszanka lub żwir**

Do wykonania warstwy pod ławą należy zastosować żwir lub mieszankę spełniającą wymagania normy PN-B-11111 „Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”, klasa II. Do zasypki (warstwy filtracyjnej) elementów betonowych należy zastosować żwir 8/16 klasy I.

Warstwy filtracyjne za murem oporowym mogą być wykonywane z materiałów takich jak żwir, mieszanka, piasek gruby i średni, odpowiadających wymaganiom PN-B-06716 [23] i PN-B-11111 [24].

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

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

- koparek,
- betoniarek,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- ładowarek.

## **4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Transport elementów prefabrykowanych powinien zapewnić ich trwałość oraz bezpieczeństwo.

Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w Specyfikacji DM-00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Inżynierowi do akceptacji projektu warsztatowego muru oporowego wraz ze wszystkimi dokumentami (uzgodnieniami, zezwoleniami) przed planowanym rozpoczęciem robót.

### **5.2. Geodezyjne wyznaczenie muru oporowego**

Powyższe roboty wykonywane będą w oparciu o Rysunki i obejmują wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe muru oporowego, zgodnie ze Specyfikacją D-01.01.01.

### **5.3. Wykonanie muru oporowego**

Do budowy muru ze wsporników kątowych zalecany jest następujący sposób postępowania:

- Przed przystąpieniem do robót teren prac skarpe należy zabezpieczyć przed osunięciem
- Należy przygotować podłoże gruntowe poprzez wyprofilowanie gruntu do poziomu wymaganego projektem i zagęszczenie go do wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97.
- Na podłożu wykonać ławę z betonu C8/10 o grubości 15 cm.
- Na przygotowanej podbudowie należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową (w stosunku 1:4) o grubości 3 5 cm, i zagęścić do wskaźnika IS 0,97.
- Elementy prefabrykowane należy ustawiać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych zgodnie z rysunkami i z zaleceniami dostawcy elementów betonowych.
- Po ustawieniu elementów betonowych należy spoiny pionowe można zakryć pasami bitumicznymi lub uszczelnić odpowiednim materiałem spoinowym.
- Skarpę za murem wyprofilować.

## Przebudowa dojazdu do Szkoły Podstawowej z Złotnikach Kujawskich

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

#### **6.1 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera:

Wyniki badań według punktu 2 i aprobatę techniczną na elementy prefabrykowane wymienione w punkcie 2

#### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności profilu podłużnego, dopuszczalna tolerancja 1 cm, (badanie w 2-ch punktach),
- wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie (badanie w 2 punktach),
- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka  $\pm 2$  cm (badanie w 2-ch punktach),
- wskaźnika zagęszczenia warstw podbudowy w korycie (badanie w 1 punkcie),
- grubości podsypki z tolerancją 10% grubości projektowanej (badanie w 2-ch punktach na)
- równości górnej powierzchni muru, dopuszczalny prześwit mierzony łąką długości 2 m wynosi 1 cm (badanie w 2-ch punktach),
- odchylenia linii muru, dopuszczalne  $\pm 1$  cm (badanie w 2-ch punktach),
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość (badanie w 2-ch punktach),  
Wypełnienie spoin badamy poprzez wydłubanie zaprawy z części spoiny na połowę jej głębokości, wypełnienie powinno być całkowite.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiaru jest 1 m muru oporowego z prefabrykowanych elementów betonowych.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena wykonania 1 m (metr) muru oporowego z elementów betonowych typu L obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie elementów betonowych,
- przygotowanie podłoża,
- wbudowanie i usunięcie ścianki szczelnej technikami statycznymi (bez wibracji)
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- wbudowanie elementów betonowych muru oporowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy naziomu za murem,
- dostarczenie i odwiezienie sprzętu,
- wykonanie pomiarów kontrolnych,
- pomiar powykonawczy,
- inne niezbędne czynności związane bezpośrednio z wykonaniem murów oporowych.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

Przebudowa dojazdu do Szkoły Podstawowej z Złotnikach Kujawskich

- PN-B-19701 powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności Cement. Cement
- PN-PN 206-1 właściwości, produkcja i zgodność Beton. Część 1 wymagania,
- PN-EN 1340 Wymagania i metody badań. Krawężniki betonowe.
- PN-EN 206-1 właściwości, produkcja i zgodność Beton. Część 1 wymagania,
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.
- BN-74/6771-04 zalewowa. Drogi samochodowe. Masa
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i Badania.