

**M.13.02.01 BETON KLASY  $\leq$  C20/25 W DESKOWANIU****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych przy budowie elementów nie konstrukcyjnych z betonu. Dotyczy to między innymi podwalin umocnień skarp i stożków nasypowych dla obiektów mostowych.

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

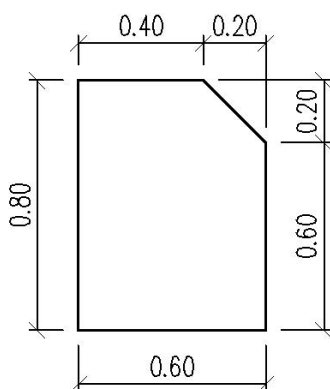
**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z budową podwalin umocnień skarp i stożków nasypowych w sąsiedztwie obiektów mostowych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” i M.13.01.00.

**Fundament betonowy (podwalina) pod umocnienie skarp i stożków nasypowych** - łąwa betonowa, nie zbrojona stanowiąca podstawę umocnień skarp i stożków nasypowych przyczółków obiektu mostowego. Przekrój ławy prostokątny o szerokości 0.60 m i wysokości 0.80 m, ze ściętym narożem górnym od strony skarpy lub o innym kształcie przewidzianym w Dokumentacji Projektowej. Wielkość ścięcia w poziomie i pionie wynosi 0.20 m – wg szkicu poniżej.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

---

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

Wg Specyfikacji M.13.01.00.

Klasę betonu dla poszczególnych elementów należy stosować według Dokumentacji Projektowej.

Jeżeli dokumentacja Projektowa nie precyzuje klasy betonu elementu, należy stosować beton C20/25.

Beton klas do C20/25 winien odpowiadać wymaganiom tylko w zakresie wytrzymałości na ściskanie zgodnym ze Specyfikacją M.13.01.00 dla wymaganej klasy betonu.

Cement stosowany do betonu niekonstrukcyjnego powinien być zgodny z aktualną normą PN-EN 206 oraz spełniać wymagania zawarte w aktualnej normie PN-EN 197-1.

Kruszywo stosowane do wykonania betonu powinno odpowiadać wymaganiom wg normy PN-EN 12620 oraz wymaganiom dodatkowym:

- a) kruszywo drobne:
  - uziarnienie, wg PN-EN 933-1, kategoria nie niższa niż  $G_F 85$
  - zawartość pyłów wg PN-EN 933-1; kategoria  $f_3$
  - zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-EN 1744-1, barwa nie ciemniejsza od wzorcowej
- b) kruszywo grube :
  - uziarnienie, według wg PN-EN 933-1, kategoria nie niższa niż :  $G_c 85/20$ ,  $G_c 90/15$ ,
  - tolerancja uziarnienia, odchylenie nie większe niż wg kategorii tabl. 3 normy PN-EN 12620
  - zawartość pyłów wg PN-EN 933-1; kategoria  $f_{1,5}$
  - kształt kruszywa wg PN-EN 933-3 lub wg PN-EN 933-4, kategoria nie niższa  $SI_{20} / FI_{20}$
  - zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-EN 1744-1, barwa nie ciemniejsza od wzorcowej.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Do przygotowania betonu dopuszcza się stosowanie betoniarek wolnospadowych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

Transport betonu wg Specyfikacji M.13.01.00.

---

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.2.1. Wymagania podstawowe**

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) zawierającego:

- projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe,
- program zapewnienia bezpieczeństwa pracy oraz ochrony zdrowia i środowiska podczas wykonywania robót objętych niniejszą ST,
- opracowanie dokumentacji technologicznej
- planu kontroli jakości betonu dostosowanego do wymagań technologii produkcji, zawierającego podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu wg pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji
- wykonanie projektu roboczego, zawierającego lokalizację w planie i rzędne obrysu fundamentu w nawiązaniu do terenu po uporządkowaniu placu budowy dla robót związanych z budową podwalin umocnień skarp i stożków nasypowych wraz z deskowaniem.

Dla sporządzonego w wyżej wymienionym zakresie PZJ Wykonawca musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Wykonanie robót obejmuje:

- wykonanie deskowania
- betonowanie
- pielęgnację betonu,
- rozszalowanie,

Ponadto dla podwalin umocnień skarp i stożków nasypowych:

- wytyczenie w terenie obrysu fundamentów,
- wykonanie wykopów,
- wyrównanie i zagęszczenie gruntu dna wykopów,
- zasypanie gruntem rodzimym, po wcześniejszym zaizolowaniu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Wykonanie wykopów wg Specyfikacji M.11.01.00

Roboty betonowe wg Specyfikacji M.13.01.00.

---

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wbudowanego betonu odpowiedniej klasy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Dla wykopów wg Specyfikacji M.11.01.00

Dla betonu wg Specyfikacji M.13.01.00

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9

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

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, która obejmuje:

- sporządzenie Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) wg p.5.2 ST. M.13.01.00 wraz z uzyskaniem akceptacji Inżyniera,
- koszty związane z obsługą geodezyjną, wytyczenie, inwentaryzacja,
- sprawdzenie i przygotowanie terenu,
- wykonanie wykopów,
- wyrównanie i zagęszczenie gruntu dna wykopów,
- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów,
- wykonanie zabezpieczeń w przypadku betonowania w nocy, w czasie opadów, w okresie niskich temperatur
- przedłożenie Inżynierowi dokumentów określających parametry zastosowanych materiałów łącznie z określeniem miejsca ich pozyskania
- wykonanie deskowania wraz z akceptacją Inżyniera,
- przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, wykończeniem powierzchni i pielęgnacją,
- koszty badań i pomiarów,
- utrzymanie deskowań i rusztowań w okresie wymaganym dojrzewaniem betonu,
- koszty związane z wykonaniem spadków, wypukłości, itp.
- rozbiórkę deskowania i rusztowania wraz z wywozem,
- zaizolowanie powierzchni podwalin podlegających zasypaniu
- zasypanie gruntem rodzimym,
- odwóz lub rozplantowanie pozostałego gruntu z wykopu,

- 
- oczyszczenie miejsca robót z odpadów stanowiących własność Wykonawcy oraz śmieci wraz z odwozem i ich utylizacją.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wg Specyfikacji M.13.01.00.