

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

20.00.00	00	Inne roboty mostowe
20.01.00	00	Roboty różne
20.01.05	05	Umocnienie stożków i skarp nasypów elementami prefabrykowanymi DC-15 wraz z wykonaniem murka z betonu C 25/30 lub C 12/15
20.01.05	06	Umocnienie stożków i skarp nasypów elementami prefabrykowanymi trapezowymi

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru umocnienia skarp stożków przyczółków i skarp nasypów betonowymi elementami prefabrykowanymi, w ramach remontu mostu przez ciek bez nazwy w m. Zalesie.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje:

- uformowanie powierzchni skarp nasypów i stożków przyczółków,
- wykonanie koryta pod murek oporowy wokół stożków przyczółków i u podnóża skarp dojazdów,
- wykonanie murka oporowego z betonu zgodnie z przedmiarem wg SST 13.02.00
- umocnienie stożków przyczółków dyblami betonowymi

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Prefabrykat – część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, która po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie skarpy.

Pozostałe określenia stosowane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami stosowanymi w przedmiotowych normach państwowych i branżowych oraz w SST D 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

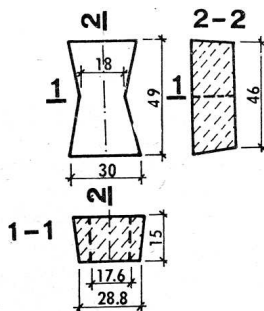
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót ujęte są w SST D.00.00.00. Wymagania ogólne pkt 1.5.

### 2. Materiały.

#### 2.1. Prefabrykaty betonowe.

Do umocnienia stożków przyczółków użyte zostaną dyble betonowe DC-15 beton min. C 16/20 wg PN-EN 206-1



Kształt i wymiary dybli betonowych DC-15 wg Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED) Transprojekt – Warszawa,  
Dyble powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1338 [9] w sposób przedstawiony w tabelicy 1.

Tablica 1. Wymagania dybli betonowych wg PN-EN 1338

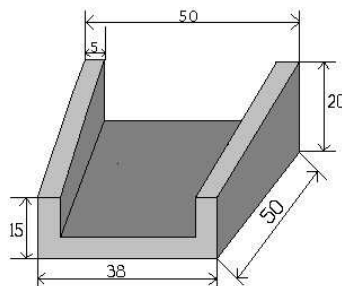
Lp	Cecha	Zał. normy	Wymaganie
1	2	3	4
1	Kształt i wymiary	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów dybli (grub. 150 mm)	Długość Szerokość Grubość 3 3 4 Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości dybla, powinna być 3 mm
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne	2.1.Odporność na warunki atmosferyczne (wg klasy 2),  2.2.Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu (wg klasy 2)  2.3.Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	Nasiąkliwość średnia $\leq 6,0\%$  Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 5,0$ MPa. Każdy pojedynczy wynik $\geq 4,0$ MPa i nie powinien przekraczać 5,0 MPa  Dyble mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja

Elementy prefabrykowane powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej uwzględniającej parametry wytrzymałościowe i trwałość prefabrykatów.

Produkować elementy prefabrykowane może przedsiębiorstwo dysponujące odpowiednim zapleczem badawczym i sprzętowym.

Poszczególne elementy produkcji prefabrykatów powinny spełniać wymagania w zakresie materiałów, wykonania form, mieszanki betonowej i betonu.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym.



Prefabrykat skarpowy trapezowy do wykonania ścieku skarpowego beton min. C 16/20 C 16/20 wg PN-EN 206-1

## 2.2. Beton na murek oporowy.

Murek oporowy u podnóża stożków przyczółków i skarp nasypów zostanie wykonany z betonu C 25/30 lub C-12/15 wg PN-EN 206-1

## 2.3. Piasek.

Piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty na podsypkę cementowo piaskową oraz do betonu i zaprawy wg PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

## 2.4. Cement.

Cement powszechnego użytku klasy 32,5 używany do wykonania podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać PN-B-19701/97 Cement powszechnego użytku.

Cement powinien być pakowany i dostarczany w workach papierowych.

### 3. Sprzęt.

Roboty wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

### 4. Transport.

Ogólne warunki transportu zamieszczone są w SST D.00.00.00. Wymagania ogólne pkt 4.

Betonowe elementy prefabrykowane, należy przewozić transportem samochodowym. W czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uderzeniami.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu prefabrykatów należy przyjmować wg BN-80/6775-03/01 [9].

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [8].

### 5. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Zakres umocnienia stożków przyczółków oraz skarp został pokazany na Rysunku

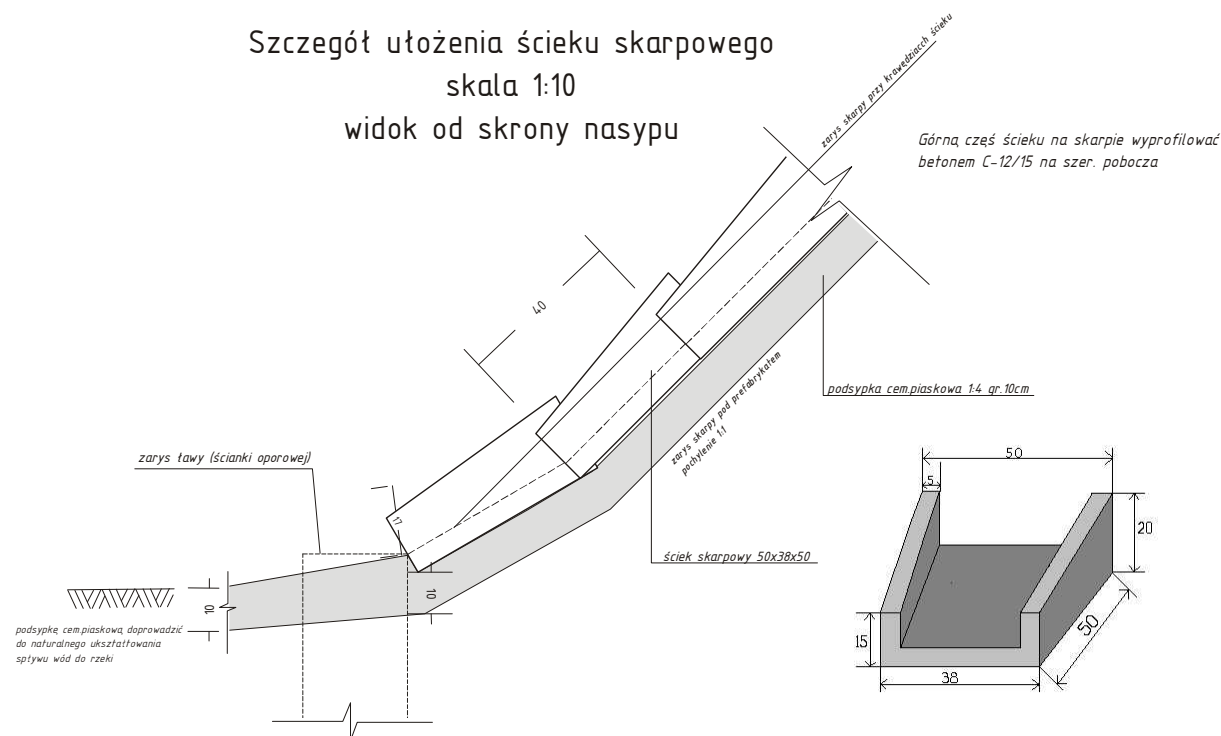
Prace wykonawcze obejmują:

- uformowanie skarp nasypów i stożków przyczółków,
- wykonanie koryta pod murek oporowy wokół stożków przyczółków i u podnóża skarp,
- wykonanie ławy oporowej razem z wykopem u podnóża skarpy,
- wykonanie i zagęszczanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 10 cm pod umocnienie,
- ułożenie prefabrykatów trapezowych na skarpie,
- ułożenie ścieków skarpowych trapezowych,
- wibrowanie ułożonego umocnienia wibratorem płytowym,
- wypełnienie styków zaprawą cementowo-piaskową wg PN-90/B-14501

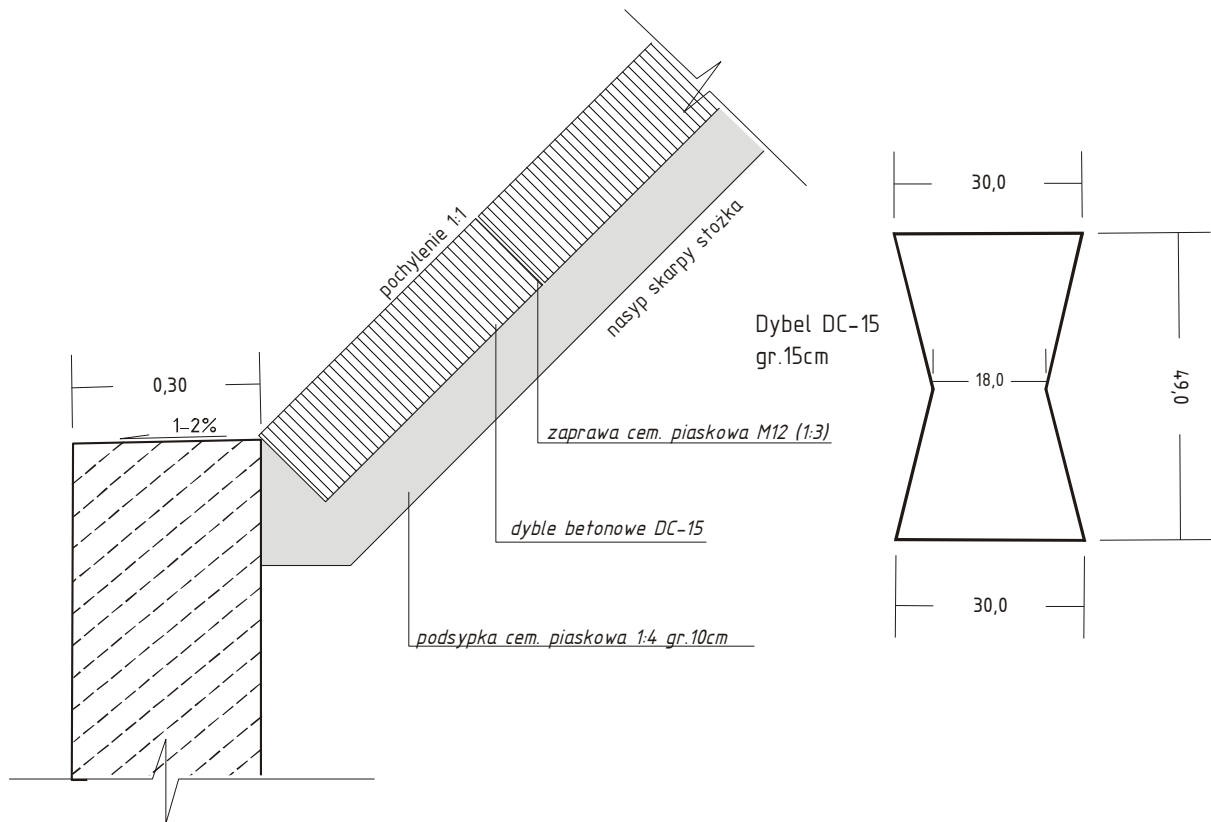
#### Szczegół ułożenia ścieku skarpowego

skala 1:10

widok od skrony nasypu



## Szczegół umocnienia stożka nasypu Dyblami D-15 skala 1:10



### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST D.00.00.00. Wymagania ogólne pkt 6.

Przy odbiorze sprawdza się:

- zgodność wykonanych prac z dokumentacją projektową,
- stopień zagęszczenia podsypki, min. 0.97,
- dokładność wykonania murka oporowego oraz ułożenia prefabrykatów,
- dokładność wykonania umocnienia powierzchni, największe zagłębienie pod łata długości 3 m nie może przekraczać 1 cm,
- dokładność wypełnienia styków zaprawą cementowo-piaskową, spoiny winny być zalane zaprawą na pełną grubość elementu,
- tolerancja cech geometrycznych skarp:
  - o wymiary w planie 15 cm,
  - o pochylenie skarp tangensa kąta 10 %.

### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest [1 m<sup>2</sup>] powierzchni umocnionych skarp stożków przyczółków dyblami betonowymi oraz [1 m<sup>3</sup>] wykonanego murka oporowego jeżeli nie ma osobnej pozycji w kosztorysie z betonu klasy C 20/25 oraz 1m trapezowego ścieku skarpowego.

### 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót ujęte są w SST D 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 8.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie.

Odbiorom podlegają:

1. Materiały do wykonania umocnienia.
2. Powierzchnia ukształtowanych skarp i dna rzeki.
3. Podsypka cementowo-piaskowa.
4. Wykonany murek oporowy.
5. Wykonane umocnienie betonowymi elementami prefabrykowanymi.

**9. Podstawa płatności.**

Podstawa płatności za wykonane roboty jest przyjęcie tych robót przez Inżyniera.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup materiałów, oraz zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie robót przewidzianych niniejszą specyfikacją,
- pielęgnację powierzchni umocnienia,
- wykonanie robót nie ujętych w SST a koniecznych do wykonania całości zadania
- koszt badań laboratoryjnych
- uprzątnięcie miejsca budowy.

**10. Przepisy związane.**

- - PN-EN 206-1                      Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
  - PN-B-06265:2004              Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
  - PN-B-19701/97                Cement powszechnego użytku.
  - PN-90/B-14501                Zaprawy budowlane zwykłe.
  - PN-EN 13043                 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- Aktualne PN-EN