

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **NARZUTY KAMIENNE SST-20.00**

## SPIS TREŚCI

SST-20.00	NARZUTY KAMIENNE.....	3
1.	WSTĘP.....	3
1.1	Przedmiot SST.....	3
1.2	Zakres stosowania SST.....	3
1.3	Zakres robót objętych SST.....	3
1.4	Określenia podstawowe.....	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2.	MATERIAŁY.....	3
2.1	Kamień do narzutów.....	3
3.	SPRZĘT.....	4
3.1	Ogólne warunki stosowania sprzętu.....	4
3.2	Sprzęt do wykonania robót.....	4
4.	TRANSPORT.....	4
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1	Przygotowanie podłoża pod umocnienia.....	4
5.2	Wykonanie podsypki.....	4
5.3	Wykonanie narzutu kamiennego.....	4
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2	Kontrola jakości i prawidłowości wykonywania robót narzutowych.....	5
6.3	Kontrola jakości materiałów kamiennych.....	5
7.	OBMIAR ROBÓT.....	5
7.1	Jednostka obmiaru.....	5
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	5
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	5
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6
10.1	Polskie normy.....	6

## SST-20.00 NARZUTY KAMIENNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem narzutów kamiennych luzem przy realizacji robót budowlanych wymienionych w ST-00.00 „Wymagania ogólne”, p. 1.1.

#### 1.2 Zakres stosowania SST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z ubezpieczeniem skarp narzutem kamiennym. Grubość warstwy narzutu do ustalenia na budowie w trakcie wykonywania prac.

Roboty obejmują:

- przygotowanie podłoża pod ubezpieczenia,
- dostarczenie kamienia z miejsca składowania do miejsca wbudowania,
- ułożenie warstwy kamienia na krawędzi modernizowanego wlotu od strony wody,
- zaklinowanie ułożonego narzutu

#### 1.4 Określenia podstawowe

**Narzut kamienny** – warstwa kamienia usypana lub ułożona na powierzchni skarpy lub dna wykopu, zabezpieczająca te powierzchnie przed rozmyciem wodą płynącą lub jej falowaniem.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi przepisami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za zgodność z Projektem budowlano – wykonawczym Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 2.

#### 2.1. Kamień do narzutów

Należy użyć kamień używany do narzutów podwodnych i nadwodnych powinien odpowiadać normom oraz wymaganiom określonym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót regulacyjnych i umocnieniowych” a ponadto spełniać wymagania norm: kamień łamany ciężki – PN-13383-1/02, BN-76/8952-31

Wielkość poszczególnych kamieni, ich mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie, odporność na ścieranie, powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Należy zastosować kamień o następujących parametrach:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| • ciężar objętościowy skały             | $\geq 23 \text{ kN/m}^3$ , |
| • wytrzymałość na ściskanie             | $\geq 150 \text{ MPa}$ ,   |
| • nasiąkliwość wagowa $W_A \text{ max}$ | 1,5 %,                     |
| • mrozoodporność $FT_A$                 | $\leq 0,5$                 |
| • odporność na ścieranie (mikro-Deval)  | $M_{DE} \leq 10$           |

Narzut kamienny – uzupełniający należy wykonać z materiału kamiennego hydrotechnicznego kl. I atestowanego o następujących granulacjach:

- średnia średnica kamienia łamanego **D= 8 ÷ 25cm**

Niedopuszczalne jest stosowanie kamieni porowatych, wapiennych, marglistych lub innych podatnych na erozję w środowisku wodnym.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 3.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Zastosowany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonania umocnień z narzutu kamiennego Wykonawca powinien dysponować niżej wymienionym sprzętem:

- koparka min 0,6 m<sup>3</sup>
- barka,
- ładowarka
- samochody samowyladowcze
- sprzęt podręczny (taczki, młoty, łomy, szufle itp.)

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 4.

Kamień do wykonywania narzutu kamiennego, z miejsca składowania lub z kamieniołomu na miejsce wbudowania, transportowany jest luzem dowolnymi środkami transportu w zależności od technologii przyjętej przez Wykonawcę.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 5.

#### **5.1. Przygotowanie podłoża pod umocnienia**

Podłoże pod wykonanie umocnień powinno być wyrównane i wyprofilowane do właściwej rzędnej oraz zagęszczone lub ułożona podsypka, o ile przewiduje to projekt wykonawczy.

#### **5.2. Wykonanie podsypki**

Podsypkę z materiałów sypkich (piasku, pospółki lub żwiru) wykonuje się na uprzednio przygotowanym podłożu o grubości zgodnej z dokumentacją projektową. Górna powierzchnia podsypki powinna być wyprofilowana do wymaganej rzędnej dna i pochylenia skarp zgodnie z Dokumentacją projektową. Podsypka powinna być zagęszczona do stopnia zagęszczenia  $J_d > 0,5$ .

#### **5.3. Wykonanie narzutu kamiennego**

Kamień układa się lub zrzuca z małej wysokości tak, aby nie następowała naturalna niekorzystna segregacja materiału. Przy wykonywaniu narzutu na podłożu z geowłókniny należy przestrzegać uwarunkowań podanych w SST 14.00 - Roboty umocnieniowe- geowłóknina p. 2.2. Po wykonaniu narzutu górną powierzchnię należy ręcznie wyrównać do projektowanego poziomu lub przewidzianego w projekcie wykonawczym pochylenia skarp. Należy przestrzegać następujących zasad:

1. Sprawdzić poprawność wykonania podłoża pod narzut kamienny.
2. Kamienie wbudować warstwami o grubościach umożliwiającymi jego klinowanie, wg zaleceń Dokumentacji Projektowej.
3. Kamień należy układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu. Ciężar objętościowy wykonanego narzutu powinien zawierać się w

przedziale  $16 \pm 20 \text{ kN/m}^3$

4. Wyrównanie powierzchni narzutu zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.6 .

### 6.2. Kontrola jakości i prawidłowości wykonywania robót narzutowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości ułożenia narzutu kamiennego, a w szczególności geometrii wykonanej konstrukcji (pochylenia, rzędne, ścisłość ułożenia kamieni względem siebie, stopień wypełnienia przestrzeni między kamieniami itp.)
- porowatość narzutu nie może być większa niż  $n=0,20$
- miejsce wbudowania narzutu musi być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość pasa umacnianego +10 cm
- grubość narzutu + 5 cm
- nierówność powierzchni + 5 cm

### 6.3. Kontrola jakości materiałów kamiennych

- kontroli jakości kamienia dokonuje Inżynier na podstawie certyfikatów jakości wystawionych przez producenta.
- Materiały można uznać za zgodne z SST, jeżeli przeprowadzona kontrola da wynik pozytywny a stwierdzone odchyłki mieszczą się w dopuszczalnych granicach podanych w Dokumentacji Projektowej.
- Kontrolę jakości kamienia należy przeprowadzić dla każdej dostawy wielkości  $250 \text{ m}^3$

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 9.

### 7.1. Jednostka obmiaru

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykonanie narzutów kamiennych 1 m<sup>3</sup> ( 1 metr sześcienny)

Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 8..

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier Kontraktu ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. „Wymagania Ogólne”. pkt 10.

Wykonanie narzutów kamiennych - cena wykonania 1 m<sup>3</sup> robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup materiałów
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych materiałów
- dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania
- wbudowanie zgodnie z wymogami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacją Techniczną.

- uporządkowanie terenu

Płatność za jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z obmiarem po odbiorze robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy**

1. PN-EN 13383-1:2003/AC:2004 Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania
2. PN-EN 13383-2:2003 jw. Metody badań