

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
07 – *Ubezpieczenia kamienne*

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	85
1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST)	85
1.2. ZAKRES STOSOWANIA	85
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH	85
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	85
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	85
2. MATERIAŁY	85
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	85
2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW	85
3. SPRZĘT	86
3.1. OGÓLNE WARUNKI STOSOWANIA SPRZĘTU	86
3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT	86
4. TRANSPORT	87
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	87
4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW	87
5. WYKONANIE ROBÓT	87
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	87
5.2. WYKONANIE UMOCNIEŃ KAMIENNYCH	87
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	87
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	87
6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	87
7. OBMIAR ROBÓT	87
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	87
7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA	87
8. ODBIÓR ROBÓT	88
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	88
9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI	88
9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	88
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	88

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej *Szczegółowej Specyfikacji Technicznej* są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ubezpieczeń narzutem kamiennym i wykonania powierzchni brukowych w ramach przedsięwzięcia: *Budowa urządzeń piętrzących zbiornika retencyjnego Leśnictwo Skoroszów oddział 293c*.

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją wymienioną w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej *Szczegółowej Specyfikacji Technicznej* dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ubezpieczeń kamiennych na obiektach objętych z inwestycją.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia w niniejszej *Szczegółowej Specyfikacji Technicznej* są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych branżowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w: 00 – *Część ogólna*.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w: 00 – *Część ogólna*.

2.2. Rodzaje materiałów

Kamień

Do wykonania umocnień kamiennych należy użyć twardych (granit, bazalt) nie zwiertzałych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Mogą to być zarówno otoczaki, jak i kamień łamany. Kamień użyty do umocnień brukiem kamiennym powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Bruk

Do wykonania umocnień brukiem należy użyć kostkę kamienną otrzymywaną przez obrobienie naturalnego kamienia (np. kostka granitowa, bazaltowa) o wymiarach min. 20 cm.

Bruk obrobiony (kostka kamienna) powinien mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Powierzchnia górna (czoło) i dolna (stopka) powinna być zbliżona do prostokąta. Płaszczyzny powierzchni górnej i dolnej powinny być w przybliżeniu równoległe. Cała bryła powinna

mieścić się w prostopadłościanie zbudowanym na powierzchni górnej jako podstawie. Krawędzie powierzchni górnej powinny być proste.

Bruk płytowany (bruk z kamienia łamanego) powinien mieć górną powierzchnię (czoło) płaską, uzyskaną z rozłupania większego kamienia przynajmniej na dwie części i w przybliżeniu prostopadłą do osi pionowej. Powierzchnia dolna (stopka) i powierzchnie boczne nie powinny być wklęsłe.

Tablica 1. Właściwości fizyczne i wytrzymałościowe dla kamienia na bruk, wg PN-B-11104

Lp.	Właściwości	Wartość	Badania według
1.	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż:	160	PN-EN 1926
2.	Ścieralność na tarczy Boehmego, cm, nie więcej niż:	0,2	PN-EN 1415
3.	Wytrzymałość na uderzenie (zwięzłość), liczba uderzeń, nie mniej niż:	12	PN-B-04115
4.	Nasiąkliwość wodą, % (m/m), nie więcej niż:	0,5	PN-EN 13755

Tablica 2. Wymiary i dokładność wykonania brukowca, wg PN-B-11104

Lp.	Właściwości	Bruk obrobiony	Bruk płytowany
1.	Wysokość (W), cm	od 16 do 20	od 16 do 20
2.	Powierzchnia górna, cm ²	od 160 do 360	od 160 do 360
3.	Największa długość krawędzi czoła, cm	1,0 W	1,6 W
4.	Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniej niż:	0,5	0,3
5.	Odchylenie od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do powierzchni górnej, w stopniach, nie więcej niż:	13	15
6.	Głębokość wklęsnięcia lub wysokość wypukłości powierzchni górnej, cm, nie więcej niż:	0,8	1,0
7.	Głębokość wklęsnięcia lub wysokość wypukłości powierzchni bocznej i dolnej, cm, nie więcej niż:	1,5	1,5
8.	Pęknięcia powierzchni	niedopuszczalne	

Geowłóknina

Na styku narzutu kamiennego z gruntem należy ułożyć geowłókninę techniczną o następujących parametrach:

- gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) min. 200 g/m²
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 2350 N
- materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

Szczegółowe wymagania dotyczące geowłókniny zawarto w 04 – *Geowłókniny*.

Beton

Do spoinowania narzutu kamiennego należy wykorzystać beton klasy C12/15. Szczegółowe wymagania dotyczące betonu do spoinowania zawarto w 03 – *Konstrukcje betonowe i żelbetowe*.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w: 00 – *Część ogólna*.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do robót ubezpieczeniowych z kamienia powinien dysponować następującym sprzętem:

- ciągnikiem kołowym z przyczepą skrzyniową,
- koparką jednonaczyniową.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne warunki transportu podano w: 00 – *Część ogólna*.

4.2. Transport materiałów

Kamień można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w: 00 – *Część ogólna*.

5.2. Wykonanie umocnień kamiennych

Umocnienia kamienne wykonywać zgodnie z odpowiednimi wytycznymi i normami branżowymi. Technologia robót:

- wyrównanie podłoża,
- wykonanie ubezpieczenia narzutem kamiennym,
- wyrównanie powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w: 00 – *Część ogólna*.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania umocnień kamiennych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową:

- rzędnych i długości ułożenia umocnień kamiennych,
- materiałów,
- wbudowania kamieni.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: 00 – *Część ogólna*.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni umocnionej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w: 00 – *Część ogólna*. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w: 00 – *Część ogólna*.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² umocnienia narzutem kamiennym obejmuje:

- wykonanie niwelacji podłoża,
- wykonanie narzutu,
- wyrównanie powierzchni,
- dostarczenie wszystkich materiałów podstawowych i pomocniczych,
- zastosowanie niezbędnego sprzętu i konstrukcji pomocniczych,
- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót,
- odwiezienie materiałów odpadowych na miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- wykonanie badań i pomiarów zgodnych z ST.

Cena 1 m² umocnienia brukiem na betonie obejmuje:

- wykonanie niwelacji podłoża,
- wyrównanie powierzchni,
- dostarczenie wszystkich materiałów podstawowych i pomocniczych,
- ułożenia kostki brukowej,
- spoinowanie szczelin pomiędzy kostkami,
- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót,
- odwiezienie materiałów odpadowych na miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- wykonanie badań i pomiarów zgodnych z ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 13043:2004 *Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.*
2. PN-EN 1925:2001 *Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.*
3. PN-EN 14157:2017-11 *Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczenie odporności na ścieranie.*