

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ROBOTY BRUKARSKIE**

### *SPIS TREŚCI*

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.**
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. PRZEDMIAR I OBMIAR**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ WRAZ Z  
REMONTEM I MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZARNI**

---

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA .**

### **1.1. Przedmiot SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót budowlanych

### **1. 2. Zakres stosowania ST .**

Specyfikacje techniczne (ST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie. 1.1.

### **1. 3. Ogólny zakres robót objętych ST .**

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji (specyfikacji) dotyczą wykonania i odbioru robót drogowych (brukarskich) związanych z wykonaniem nowych chodników :

- roboty ziemne ;
- wykonanie podbudowy z zagęszczonego kruszywa;
- ułożenie krawężników;
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej .

### **1. 4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Prace towarzyszące :

- nadzór inwestorski i autorski
- geodezyjne wytyczenie
- inwentaryzacja powykonawcza
- organizowanie i prowadzenie badań materiałów i robót ( badania jakościowe kruszywa i betonu )

Roboty tymczasowe : zgodnie ze specyfikacją ogólną OST 0.0 ;

- organizacja ruchu – oznakowanie robót w pasach drogowych.

### **1. 5. Informacje o terenie budowy**

Zgodnie ze specyfikacją ogólną OST 0.0. ]

### **1. 6. Zakres robót wg ‘CPV’**

grupa robót : 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty 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 ; wyrównywanie terenu

kategoria robót : 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania , fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

### **1. 7. Określenia podstawowe .**

Obrzeże betonowe prefabrykowane – część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym , która po zamontowaniu na budowie stanie się ograniczeniem chodnika, placu, itp.

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ WRAZ Z  
REMONTEM I MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZARNI**

---

Chodnik – wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.  
Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony , na którym wykonuje się podsypkę .  
Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym .  
Koryto – wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów wydzielonych i umocnionych powierzchni.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH .**

### **2. 1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .**

Stosować można wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną.  
Ilości materiałów wynikają z „Przedmiaru robót”.

### **2. 2. Podstawowe materiały .**

#### **2. 2. 1. Elementy betonowe .**

Kostka brukowa - kolor i rodzaj do ustalenia z inwestorem .

Obrzeża betonowe 30 x 8 x 100cm spełniające wymagania BN-80/6775-03/04 .

#### **2. 2. 2. Kruszywo na podsypkę piaskową .**

Na wykonanie podsypki można zastosować piasek zgodny z BN-87/6774-04 .

#### **2. 2. 3. Zaprawa cementowo – piaskowa .**

Zaprawa cementowo-piaskowa według PN-90/B-14501 wykonana może być z cementów portlandzkich marki 35 ( 25, 45 lub hutniczych marki 25 , 35 ) .

Jako kruszywo należy stosować piasek według PN-79/B-06711 .

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

### **3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta .Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania . Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

### **3. 2. Sprzęt do wykonania robót drogowych ( brukarskich ) .**

Wykonawca przystępujący do wykonania bruków wydzielonych powierzchni i obrzeży powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walec wibracyjny samojezdny ,
- wibrator powierzchniowy do 226 kG ,

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ WRAZ Z  
REMONTEM I MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZARNI**

---

- samochód ciężarowy do transportu materiałów ,
- ubijak wibracyjny o ręcznym prowadzeniu .

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości materiałów i robót .

##### **4. 1. Transport elementów betonowych .**

Do transportu można przekazywać płytki chodnikowe , w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 marki .W wypadku obrzeży – co najmniej 0,7 marki betonu . Niedozwolone jest zrzucanie obrzeży betonowych na twarde podłoże . Wskazany jest transport wyrobów spiętych fabrycznie , na paletach środkami transportowymi z własnym żurawikiem do rozładunku .

##### **4. 2. Transport kruszyw .**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

##### **4. 3. Transport cementu i jego przechowywanie .**

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

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **5. 1. Ogólne warunki**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność realizacji z dokumentacją projektową ,specyfikacją techniczną i zaleceniami nadzorującego Inżyniera .

Przedmiotem tego rozdziału są ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące :

- wykonania utwardzenia kostką betonową wydzielonego terenu ;
- ustawienie przy utwardzonym terenie obrzeży betonowych .

##### **5. 2. Podsypka pod umacniany wydzielony teren ( chodnik ).**

Podsypka powinna być wykonana z piasku, grubość warstwy po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Koryto pod chodnik powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi ( 2 % w kierunku każdego z czterech obrzeży ) . Tolerancja głębokości koryta nie powinna przekraczać  $\pm 3$  cm. Wskaźnik zagęszczania koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według PN-88/B-04481.

##### **5. 3. Podłoże pod obrzeża .**

Podłoże powinno być dostatecznie wytrzymałe.

Grubość podsypki winna wynosić 5 cm .

##### **5. 4. Ułożenie kostki brukowej .**

## **BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ WRAZ Z REMONTEM I MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZARNI**

---

Kostki betonowe należy układać z zachowaniem projektowanych pochyleń podłużnych i poprzecznych na powierzchni wydzielonego kwadratu – 2 % na zewnątrz od osi pionowej .

Poziom chodnika na styku z krawężnikiem powinien być wyższy o 1 -2 cm .

### **5. 5. Ułożenie obrzeży betonowych .**

Obrzeża betonowe winny być ułożone na podsypce piaskowej grubości 5 cm.

Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą chodnika.

Tylna ściana obrzeża od strony pobocza powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompresowanym.

Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm . Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo - piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .**

### **6. 1. Kontrola, pomiary i badania ułożenia kostki brukowej .**

Przed ułożeniem płyt należy dokonać odbioru podsypki.

Badania podsypki przeprowadza się dla gotowego podłoża:

- dopuszczalne odchylenie od spadku poprzecznego 0,5 %,
- wysokość (grubość) może mieć tolerancję  $\pm 1$  cm,
- dopuszczalne odchylenie od szerokości  $\pm 5$  % ;
- wskaźnik zagęszczenia podłoża .

Badania równości 'chodnika' przeprowadza się dla gotowego chodnika:

- dopuszczalne odchylenie od projektowanej niwelety nie może przekraczać  $\pm 3$  cm,
- dopuszczalne odchylenie od przyjętego przekroju poprzecznego nie może przekraczać  $\pm 0,3$  %,
- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **6. 2. Kontrola, pomiary i badania ułożenia obrzeży .**

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania obrzeży pod względem jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, niniejszymi ST i normami.

Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania:

a) badanie obrzeży przeprowadza się dla gotowego obrzeża:

- dopuszczalne odchylenie linii obrzeża od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 1$  cm ,
- dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety chodnika może wynosić  $\pm 1$  cm ,
- prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łata nie może przekraczać 1 cm , spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Zgodnie ze specyfikacją ogólną OST 0.0 .

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ WRAZ Z  
REMONTEM I MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZARNI**

---

Jednostka 'Przedmiaru' dotycząca wykonania nawierzchni z kostki betonowej obejmuje :

- prace pomiarowe,
- wykonanie koryta (osobna pozycja przedmiaru) ,
- wykonanie podbudowy z zagęszczonego kruszywa,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej ,
- dostarczenie kostki bet. i obrzeży ,
- ustawienie obrzeży i ułożenie kostki ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST ,
- utrzymanie nawierzchni w czasie robót .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór wydzielonych utwardzonych kostką powierzchni oraz odtworzenie nawierzchni drogi gruntowej powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych powierzchni. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań bieżącej kontroli materiałów i robót.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych bruków według zasad określonych w niniejszych Specyfikacjach. Roboty poprawkowe i wymianę wadliwie wykonanych chodników Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inżyniera.

## **9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Nadzór inwestorski i autorski oraz są rozliczane przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi . Koszty wszystkich robót tymczasowych oraz pozostałych prac towarzyszących , wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą , Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej 'Przedmiar' ; zostaną one zapłacone w ramach ryczałtu za całe zadanie objęte Kontraktem.

Koszty zabezpieczenia i oznakowania robót w pasach drogowych powinny być zawarte odpowiednio i proporcjonalnie w kosztach jednostkowych wykonania wszystkich podstawowych robót drogowych .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-79/B-06711           Kruszywo mineralne . Piaski do zapraw .
2. PN-90/B-14501        Zaprawa cementowo - piaskowa .
3. PN-80/B-30000        Cement portlandzki .
4. BN-80/6775-03/01-04   Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów . Wspólne wymagania i badania .
5. BN-87/6774-04        Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Piasek .

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ WRAZ Z  
REMONTEM I MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZARNI**

---

**10. 2. Inne dokumenty**

1. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru . Drogi publiczne i ich usytuowanie .”
2. „Ogólne specyfikacje techniczne” – publikacja „Branżowego Zakładu doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego „ sp. z o.o. Warszawa; autor : M. Kossakowski .