

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

Kod według Wspólnego słownika zamówień (CPV):

KOD CPV      TYTUŁ

45.23.30.00-9 - NAWIERZCHNIE UTWARDZONE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

Zakres robót:	<b>UTWARDZENIE TERENU PRZY UL.PARK DYREKCYJNY W BIAŁOWIEŻY, DZ. NR EWID. GR.: 1295/37</b>
Lokalizacja robót:	<b>UL.PARK DYREKCYJNY, 17-230 BIAŁOWIEŻA, DZ. NR EWID. GR.: 1295/37</b>
Inwestor:	<b>NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA 17-230 BIAŁOWIEŻA, UL.WOJCIECHÓWKA 4</b>

Hajnówka, 17 Kwiecień 2023r.

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzenia terenu na działce o nr ewid. gr.: 1295/37, położonej w Białowieży przy ul. Park Dyrekcyjny.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem utwardzenia terenu na działce o nr ewid. gr.: 1295/37, położonej w Białowieży przy ul. Park Dyrekcyjny.

### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Betonowa kostka brukowa – wymagania**

#### **2.1.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

#### **2.1.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek betonowych równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

#### **2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej**

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 80mm, kolory wg projektu lub po ustaleniu z zamawiającym.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

#### **2.1.4. Krawężniki, obrzeża**

Jeśli dokumentacja projektowa, ST lub Inżynier nie ustalą inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować:

- a) krawężniki i obrzeża betonowe wg PN-EN 1340:2004 lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną,
- b) krawężniki kamienne

Krawężniki, obrzeża i ścieki mogą być ustawiane na:

- a) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej, spełniających wymagania wg 2.3 a i 2.3b,
- b) ławach żwirowych, tłuczniowych lub betonowych

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Sprzętu do wykonania chodnika z kostki brukowej**

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kolor i kształt, można stosować mechaniczne urządzenia układające.

Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport betonowych kostek brukowych**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folie i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Koryto pod chodnik**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora. Dokumentacja (przedmiar robót) określa zakres oraz niezbędny materiał do wykonania robót w uprzednio wykonanym korycie.

#### **5.2. Podbudowa pod parking**

Wykonać zgodnie z założeniami tj. podbudowa gr 20 cm po zagęszczeniu lub przedmiarem robót.

#### **5.3. Podsypka cementowo-piaskowa**

Do wykonania podsypki cementowo-piaskowej należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom aktualnej PN.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Kostki należy układać według wzoru ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej na podłożu z kruszywa naturalnego w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni parkingu. Do

ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnie. Utwardzony teren z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

### **6.2. Badania w czasie robót**

#### **6.2.1. Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z punktem 5.2.

#### **6.2.2. Sprawdzenie podsypki cementowo-piaskowej**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **6.2.3. Sprawdzenie wykonania utwardzenia terenu**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania parkingu polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt. 5.5. mniejszej ST:

- pomierzone szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych utwardzenia**

#### **6.3.1. Sprawdzenie równości utwardzenia**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m (długości).

Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm

#### **6.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

#### **6.3.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego**

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego utwardzenia terenu z brukowej kostki betonowej oraz jednostek w obmiarze dla innych elementów robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową lub przedmiarem robót, ST i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg pkt 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze Robót.

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonania parkingu oraz innych elementów robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie podbudowy wg projektu lub przedmiaru
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej
- ułożenie kostki wraz z zagęszczeniem oraz elementów obrzeży i krawężników
- wypełnienie szczelin piaskiem
- wykonanie impregnacji środkami hydrofobizującymi
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione dokumenty i ustalenia techniczne.

- Przedmiar Robót
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.
- Normy i warunki techniczne
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych w trakcie realizacji robót.