

**Zakątek Prusa – projekt skweru BP2019 – XXXV LO im.  
Bolesława Prusa, Zwycięzców 7/9, Warszawa, Saska Kępa**

**FAZA: specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

sierpień 2019



Realizacja  
w ramach  
budżetu  
partycypacyjnego



**CPV:**

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego

71540000-5 Usługi zarządzania budową

43325000-7 Wyposażenie parków i placów

45000000-7 Roboty budowlane

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

<b>Inwestor:</b>	Miasto Stołeczne Warszawa – Dzielnica Praga Południe, Grochowska 274, NIP 525-22-48-481, REGON 015259640	
<b>Wykonawca:</b>	BGD – Bartoszewski Piotr, Złoczowska 11, 03-972 Warszawa, NIP 113-112-79-79, email: <a href="mailto:bgd@list.pl">bgd@list.pl</a> , telefon: 601376902, <a href="http://www.bgd.waw.pl">www.bgd.waw.pl</a> .	Wykonanie: inż. arch. kraj. Bartoszewski Piotr, nr dyplomu: 92200.

## **Sadzenie drzew i krzewów**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania:

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obsadzeń roślinnych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- sadzenie drzew,
- sadzenie krzewów,
- ściółkowanie korą,
- pielęgnacja roślin.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w STWiORB.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## 2. Materiały

### 2.1. Ozdobne drzewa, krzewy i pnącza - wymagania

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67026:2002, PN-R-67023. Każda partia sadzonek powinna być zaopatrzona w etykietę przywiązaną do sadzonek lub opakowania zgodnie z PN-R-67026:2002.

Na etykiecie powinny być umieszczone informacje:

- nazwa rodzajowa i gatunkowa sadzonki;
- ilość sadzonek;
- nr świadectwa pochodzenia danej partii materiału sadzeniowego, wg PN-R-67025:1999 załącznik A;
- oznaczenie partii materiału sadzeniowego;
- adres i nazwę producenta.

Materiał sadzeniowy powinien być zaopatrzony w dokumenty towarzyszące zgodne z PN-R-67025.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

#### 2.2.1. Gatunki

Należy zastosować następujące gatunki drzew, krzewów i bylin/cebul

- DRZEWA
- *Sorbus intermedia*
  - *Platanus x hispanica* 'dach'/'parasol'
  - *Carpinus betulus* 'fastigiata'

KRZEWY

- *Cotoneaster lucidus*
- *Carpinus betulus*
- *Ribes alpinum* 'Schmidt'

#### 2.2.2. Wygląd

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku i odmiany, wyprodukowane z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz powinny mieć następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony zarówno drzew, jak i krzewów nie powinny być przycięte,
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- praktycznie prosty przewodnik, chyba, że dopuszcza się większą krzywiznę,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

#### 2.2.3. Wady niedopuszczalne

- silne uszkodzenia mechaniczne,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory zarówno na częściach nadziemnych jak i na korzeniach,
- martwica i pęknięcia kory na przewodniku,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- ślady nieprawidłowego cięcia na obrączkę,
- niezakończona wegetacja lub rozpoczęta dla materiału z odkrytym systemem korzeniowym, (zawiązujące się pąki, startujące liście w okresie wiosennym, a w okresie jesiennym sadzonka jeszcze ulistniona).

## **2.2. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości, obsiana mieszanką traw ochronnych, dopuszczalny okres składowania nie może przekraczać 1 roku, zgodnie z PN-S-02205;
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

## **2.3. Paliki drewniane iglaste do drzew**

Paliki drewniane stosowane do stabilizacji sadzonych drzew winny być wykonane z drewna iglastego, impregnowanego ciśnieniowo. Paliki winny być dopasowane do rozmiarów sadzonych drzew, powinny sięgać nieco niżej korony. Wymaga się zastosowania trzech palików dla każdego sadzonego drzewa.

## **2.4. Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## **2.5. Kora**

Należy zastosować rozdrobnioną korę drzew iglastych.

## **2.6. Woda**

Należy zastosować wodę ze źródeł nie budzących wątpliwości.

# **3. Sprzęt**

## **3.1. Sprzęt do sadzenia drzew i krzewów**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej w celu pozyskania

ziemi urodzajnej powinien dysponować np. spycharką gąsienicową, koparkami.

## **4. Transport**

### **4.1. Transport materiału roślinnego**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć rośliny od przeschnięcia lub przemarznięcia. Materiału roślinnego nie należy przewozić samochodem odkrytym.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach, transport materiału roślinnego powinien odbywać się zgodnie z PN-R-67025:1999, PN-R-67026:2002.

## **5. Wykonanie Robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

### **5.2. Organizacja robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane obsadzenia. Wykonawca jest obowiązany dostarczyć na teren inwestycji tyle materiału ile jest w stanie posadzić. Pozostała część materiału powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona przed przesuszeniem, mrozem i wiatrem, zgodnie z PN-R-67026:2002. O miejscu i warunkach składowania Wykonawca informuje Inżyniera.

### **5.3. Terminy sadzenia**

Termin sadzenia drzew i krzewów zależy bezpośrednio od stanu fizjologicznego sadzonek, panujących lub spodziewanych w najbliższym czasie warunków atmosferycznych.

**5.3.1. Rośliny w pojemnikach** - sadi się przez cały okres wegetacyjny, przy czym biorąc pod uwagę warunki zewnętrzne, najodpowiedniejszy jest okres wiosenny po rozpoczęciu wegetacji to jest na ogół po 15 kwietnia, oraz termin jesienny poczynając od końca sierpnia do końca września.

**5.3.2. Rośliny z odkrytym systemem korzeniowym** – sadi się przed rozpoczęciem

wegetacji lub po zakończeniu wegetacji, w zależności od warunków atmosferycznych jest to okres wiosenny od 15 do 30 marca i okres jesienny od 30 października do 15 listopada.

Warunki zewnętrzne sprzyjające sadzeniu materiału roślinnego:

- umiarkowana temperatura powietrza i gleby,
- duża wilgotność powietrza,
- dostateczna wilgotność gleby,
- pogoda bezwietrzna.

#### **5.4. Przygotowanie miejsc do sadzenia**

Tok postępowania podczas przygotowania miejsc pod obsadzenia przewiduje:

##### **5.4.1. Wyznaczenie miejsc sadzenia**

Wyznaczyć miejsca sadzenia zgodnie z Dokumentacją Projektową zachowując ściśle wszystkie rzędne (odległości od krawędzi chodników i rozstawę).

##### **5.4.2. Wykonanie dołów**

Wykonać doły o głębokości i średnicy odpowiedniej dla danego asortymentu - zgodnie z dokumentacją techniczną - nie należy dopuścić do przesuszania dołów.

##### **5.4.3. Przygotowanie odpowiedniej ilości ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów,**

##### **5.4.4. Przygotowanie odpowiedniej ilości kory drzew iglastych do ściółkowania;**

##### **5.4.5. Przygotowanie odpowiedniej ilości palików do drzew;**

##### **5.4.6. Zabezpieczenie odpowiedniej ilości wody do zamulania korzeni i podlewania.**

#### **5.5. Sadzenie materiału roślinnego**

##### **5.5.1. Sadzenie drzew z bryłą korzeniową**

- czynność wykonują minimum dwie osoby;
- głębokość sadzenia - rośliny sadi się tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie, a powierzchnia gruntu rodzimego była równa z powierzchnią bryły korzeniowej w pojemniku, rośliny sadi się w doły o średnicy 1,0m i głębokości 0,70m;
- osadzenie palików - 3 paliki na jedną sztukę sadzonki, konieczne jest pogłębienie dołu i bardzo staranne stabilne osadzenie palików bezwzględnie przed umieszczeniem sadzonek w dołach, paliki powinny być stabilnie osadzone (wbite) w dno dołu (wykazywać stabilność przed włożeniem do dołu sadzonki i zasypaniem go ziemią urodzajną),. Paliki winny być dopasowane do rozmiarów sadzonych drzew, powinny sięgać nieco niżej korony. Jeden palik umieszczony zawsze od strony chodnika, jeżeli projektowane drzewo nie znajduje się przy chodniku to jeden z palików winien być umieszczony od strony południowej, górę konstrukcji należy ustabilizować kołkami przybitymi do pali - po zakończeniu sadzenia;
- dno dołu wypełnić warstwą ziemi urodzajnej;
- wyjąć sadzonkę z pojemnika;
- przycięcie korzeni - tylko jeżeli jest to konieczne jeżeli korzenie są mocno splątane, należy je rozluźnić i lekko przyciąć w sposób umożliwiający uformowanie prawidłowego systemu korzeniowego,
- uformować misę - misa średnicy 1,0 m, podczas sadzenia wiosennego;
- uformować kopczyk - przy sadzeniu jesiennym
- przywiązanie drzewa do palików drzewo przywiązuje się w dwóch miejscach, około 20 cm od końca pala i drugie wiązanie nieco niżej połowy, wiązać należy w ósemkę osobno

pień osobno każdy z palików, koniec sznura winien być przybity do pala w sposób uniemożliwiający jego obsunięcie;

- obfite podlanie 20 l wody na jedno drzewo;
- rozłożenie korą drzew iglastych warstwa 10 cm kora winna być rozłożona równomiernie w sposób nie przykrywający szyjki korzeniowej.

#### **5.5.2. Sadzenie krzewów**

- czynność wykonują minimum dwie osoby,
- głębokość sadzenia rośliny sadi się tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie, a szyjka korzeniowa była umieszczona na wysokości jakiej rosła w szkółce, rośliny sadi się w doły o średnicy i głębokości 0,30x0,30 lub 0,50x0,50 w zależności od asortymentu oraz wskazań Dokumentacji Projektowej;
- dno dołu wypełnić warstwą ziemi urodzajnej;
- przycięcie korzeni - tylko jeżeli jest to konieczne jeżeli korzenie są mocno splątane lub rosną tworząc kółko, należy je rozluźnić i lekko przyciąć w sposób umożliwiając uformowanie prawidłowego systemu korzeniowego;
- bryłę należy posypać rozluźnioną ziemią urodzajną podlewając aby gleba dokładnie zamuliła przestrzeń między korzeniami;
- uformować kopczyk – przy sadzeniu jesiennym;
- obfite podlanie wodą 10 l wody;
- ściółkowanie korą drzew iglastych warstwa 10 cm.

#### **5.5.3. Sadzenie pnączy – nie dotyczy**

- czynność wykonują minimum dwie osoby,
- głębokość sadzenia rośliny sadi się tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie, a szyjka korzeniowa była umieszczona na wysokości jakiej rosła w szkółce, rośliny sadi się w doły o średnicy i głębokości 0,30x0,30;
- dno dołu wypełnić warstwą ziemi urodzajnej;
- bryłę należy posypać rozluźnioną ziemią urodzajną podlewając aby gleba dokładnie zamuliła przestrzeń między korzeniami;
- obfite podlanie wodą 10 l wody;
- ściółkowanie korą drzew iglastych warstwa 10 cm.

### **5.6. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac agrotechnicznych i ogrodnich**

- niezgodność odległości sadzenia drzew i krzewów z Dokumentacją Projektową
- niezgodność średnicy i głębokości dołów z wymiarami wymaganymi w Dokumentacji Projektowej
- niestabilność palików osadzonych w dnie dołów
- niezgodność głębokości sadzenia materiału roślinnego z głębokością na jakiej rosły w szkółce
- niedostateczne lub brak zamulania bryły korzeniowej podczas sadzenia materiału kontenerowanego.

## **5.7. Pielęgnacja roślin – opcja**

Wykonawca jest zobowiązany do pielęgnacji roślin w okresie gwarancyjnym (okres gwarancyjny zgodny z warunkami kontraktu).

### **5.7.1. Pielęgnacja drzew**

Pielęgnacja drzew obejmuje:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub 'dzików', spulchnianie ziemi wokół drzew oraz poprawianie mis,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- przycinanie koron, usuwanie kwiatostanów lub owocostanów,
- podlewanie,
- jesienne kopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie mis;
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy;
- wymiana uszkodzonych wiązałów i palików.

### **5.7.2. Pielęgnacja krzewów**

Pielęgnacja krzewów obejmuje:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub 'dzików', spulchnianie ziemi wokół roślin oraz poprawianie mis,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- przycinanie koron oraz usuwanie kwiatostanów lub owocostanów,
- podlewanie,
- jesienne kopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie mis;
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

### **5.7.3. Pielęgnacja pnączy**

Pielęgnacja pnączy obejmuje:

- pielenie chwastów, spulchnianie ziemi wokół roślin oraz poprawianie mis,
- zasilanie nawozami mineralnymi,
- przycinanie,
- podlewanie,
- jesienne kopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie mis;
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

## **6. Kontrola Jakości**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola jakości - drzewa i krzewy**

#### **6.2.1. Pobieranie próbek**

Z każdej partii materiału sadzeniowego należy pobrać próbkę zgodnie z PN-R-67025.



#### **6.2.2. Rodzaje przewidzianych badań**

- sprawdzanie opakowania i oznakowania – przez oględziny zewnętrzne;
- sprawdzanie czystości gatunkowej i odmianowej, stwierdzając czy partia ma świadectwo gwarancyjne wystawione przez producenta;
- sprawdzanie wyglądu - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne i porównać z tabelą materiału roślinnego i PN-R-67025:1999, PN-R-67026:2002;
- sprawdzenie zgodności cech szczególnych z wymaganiami wg pkt 2.2.2.;
- sprawdzanie występowania wad niedopuszczalnych - wg 2.2.3. należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,

#### **6.2.3. Ocena wyników badań:**

Partię materiału roślinnego należy uznać za zgodną z wymaganiami jeżeli w pobranej próbce nie wystąpiły wady niedopuszczalne;

- Liczba sztuk niedobrych jest zgodna z PN-R-67025:1999;
- Znakowanie i czystość gatunkowa nie budzi zastrzeżeń.

#### **6.2.4. Postępowanie z partią uznaną za niezgodną z wymaganiami.**

Partia roślin uznana za niezgodną z wymaganiami normy może być przez dostawcę przesortowana i ponownie przedstawiona do badań.

### **6.3. Kontrola jakości wykonania prac agrotechnicznych i ogrodniczych**

Kontrola winna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Kontrola podlega na ocenie jakości wykonanych robót.

Rodzaj i opis badań:

**6.3.1. Sprawdzanie jakości ziemi urodzajnej** - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, ziemia powinna być bez kamieni i innych zanieczyszczeń (oględzin dokonuje Inżynier w ramach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu)

**6.3.2. Sprawdzanie głębokości i średnicy dołów** - należy wykonać przed umieszczeniem w nich sadzonek (w ramach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu), pomiaru należy dokonać miarką centymetrową z dokładnością do 5cm, porównać zgodność pomiarów z wymiarami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

**6.3.3. Sprawdzanie stabilności osadzenia palików** - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, przed umieszczeniem sadzonek w dołach, paliki powinny być stabilnie osadzone (wbite) w dno dołu (wykazywać stabilność przed włożeniem do dołu sadzonki i zasypaniem go ziemią urodzajną) jeden palik powinien być umieszczony od strony chodnika, jeżeli projektowane drzewo nie znajduje się przy chodniku to jeden z palików winien być umieszczony od strony południowej, ocena winna być wykonana w ramach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

**6.3.4. Sprawdzanie głębokości sadzenia materiału roślinnego** - należy wykonać bezpośrednio podczas prowadzenia prac, szyjka korzeniowa sadzonej rośliny musi być bezwzględnie na

wysokości poziomu gruntu. Ocena prac w trakcie ich wykonania pod nadzorem.

**6.3.5.** Sprawdzanie jakości zamulania bryły korzeniowej - należy wykonać w trakcie prowadzonych prac. Prace wykonywane pod nadzorem.

**6.3.6.** Sprawdzanie odstępów sadzenia drzew - należy wykonać, mierząc odległość posadzenia rośliny miarką centymetrową z dokładnością do 0,10 m. Wyniki porównać z rzędnymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

**6.3.7.** Sprawdzanie odstępów sadzenia krzewów - należy wykonać w stosunku do każdej grupy krzewów, mierząc odległość skrajnej sadzonki od chodnika lub skrajni jezdni w minimum czterech punktach charakterystycznych (dla danego układu roślin) oraz odstęp od roślin sąsiednich w losowo wybranych trzech miejscach, pomiary należy wykonać miarką centymetrową z dokładnością do 0,10m. Wyniki porównać z rzędnymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

**6.3.8.** Kontrola grubości warstwy ściółki - polegać będzie na zmierzeniu warstwy ściółki miarką centymetrową z dokładnością do 1 cm.

**6.3.9.** Kontrola jakości wykonania mis i kopczyków - należy wykonać przez oględziny zewnętrzne,

#### **6.4. Ocena wyników – prac agrotechnicznych i ogrodniczych**

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodną z zasadami agrotechniki jeżeli kontrola jakości wg od 6.3.1 do 6.3.9. nie wykazała uchybień.

#### **6.5. Postępowanie z wadliwie wykonanymi pracami agrotechnicznymi ogrodniczych**

Jeżeli w wyniku oceny jakości wykonanych prac agrotechnicznych wg 6.3.1 do 6.3.9. stwierdzono jakiekolwiek odstępstwa od Dokumentacji Projektowej i STWiORB Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy. Wszystkie naprawy stwierdzonych wad zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

### **7. Obmiar Robót**

#### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) posadzonego drzewa z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) posadzonego krzewu z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) posadzonego pnącza z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) pielęgnacji roślin z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## **8. Odbiór Robót**

### **8.1. Sposób odbioru robót**

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w punktach od 2 do 6.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin poprawności wykonanych prac. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

## **9. Przepisy związane**

### **9.1. Normy**

PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste;

PN-R-67025:1999 Materiał sadzeniowy. Sadzonki drzew i krzewów do upraw leśnych i na plantacje;

PN-R-67026:2002 Materiał sadzeniowy. Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzywień;

PN-78/G-98016 Torf ogrodniczy;

PN-83/R-04150 Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia;

### **9.2. Inne dokumenty**

Nie występują.

## **Roboty brukarskie**

## **10. Wstęp**

### **10.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki brukowej.

### **10.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna opracowana została jako dokument przetargowy. Wszelkie odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą być stosowane przy wykonywaniu robót pomocniczych w uzasadnionych przypadkach przy zachowaniu zasad sztuki budowlanej przy ich wykonywaniu.

### **10.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki brukowej, o której mowa w pkt 1.1. na podsypce piaskowo - cementowej o gr. 5 cm z wypełnieniem piaskiem oraz ustawienie obrzeża.

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

- ☐ chodnik betonowy monolityczny,
- ☐ podłoga w ganku,
- ☐ Wywiezienie gruzu z terenu budowy,

### **ROBOTY BUDOWLANE**

- ☐ Wykonanie chodników z kostki brukowej, o której mowa w pkt 1.1., gr. 6 cm, kolor szary, wymiary na podsypce cementowo-piaskowej, ustawienie obrzeży.

### **10.4. Określenie podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **10.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Realizacja robót musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno- budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z umową, ST i poleceniami osób odpowiedzialnych za właściwą realizację robót.

### **10.6. Dokumenty wymagane przez zamawiającego**

- atesty i świadectwa jakości wyrobów,
- instrukcje , zalecenia producenta,
- gwarancje i rękojnia,

### **10.7. Materiały**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej wydanej przez uprawnioną jednostkę. Do wykonania przedmiotu zamówienia należy użyć materiałów wymienionych w przedmiarze robót. Wszystkie materiały winny być w I gat. Materiały powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Do wykonania dróg, chodników i placów należy stosować wyszczególnione poniżej materiały. Konstrukcja chodników:

- ☐ prefabrykowana kostka brukowa, o której mowa w pkt 1.1., grubości 6 cm,
- ☐ podsypka cementowo-piaskowa 1:3 o grubości 5 cm,

Ograniczenie chodnika:

- obrzeże betonowe 20 x 6 cm z oporem i podsypką.

#### **10.8. Sprzęt**

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

#### **10.9. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w taki sposób, aby były zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą norm jakości.

#### **10.10. Wykonawstwo robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich właściwe wykonanie, zgodnie z wiedzą Budowlaną, Polskimi Normami i Umową. Wykonawca robót ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych do budowy materiałów, ich zgodność z wymogami technicznymi i atestami.

Inspektor Nadzoru ma prawo wstrzymać roboty jeśli wykonawca wykona je z materiałów niezgodnych z wymogami technicznymi normami, SST lub niewłaściwej jakości.

Decyzje i polecenia Inspektora nadzoru należy realizować w wyznaczonym terminie, pod groźbą wstrzymania robót, a skutki finansowe z tego wyniku poniesie wykonawca.

#### **10.11. Roboty rozbiórkowe**

a) rozebranie istniejącego chodnika i podłogi ganku,

b) wywóz gruzu.

#### **10.12. Obrzeża**

Ustawienie obrzeża betonowego 6x20 cm.

Podłoże pod ustawienie obrzeża stosować podsypkę z piasku o grubości warstwy od 3 - 5 cm.

Po zagęszczeniu. Podbudowę gr. 10 cm wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem z cementem i zagęszczeniem do  $I_s=1,03$  z polewaniem wodą. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo - piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### **10.13. Chodnik**

Wykonanie nawierzchni chodnika z kostki brukowej, o której mowa w pkt 1.1., gr. 6 cm

Kostkę układa się na podsypce piaskowo cementowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 – 3 mm. Po ułożeniu kostki szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

#### **10.14. Kontrola jakości**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych, po okresie gwarancji.

#### **10.15. Obmiar robót**

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z przedmiarami robót. Przedmiary podlegają obowiązkowej weryfikacji przez Wykonawcę odnośnie obmiarów. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z przedmiarami robót i dokonać ich weryfikacji ze stanem rzeczywistym.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z kostki brukowej betonowej.

#### **10.16. Wykonywane roboty podlegają następującym odbiorom**

- wykonanie robót,

- odbiór końcowy,

- odbiór pogwarancyjny,

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale inspektora nadzoru i wykonawcy.

#### **10.17. Podstawa płatności**

Płatność należy przyjmować zgodnie z zakresem robót w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót.

#### **10.18. Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z kostki brukowej i 1 m obrzeża obejmuje:**

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, wraz z rozbiórką chodnika,

- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

- wykonanie koryta,

- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej wraz z zagęszczeniem,

- ułożenie chodnika z kostki brukowej z wypełnieniem spoin piaskiem,

- ustawienie obrzeża,

- wypełnienie spoin,

- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,

- przeprowadzenie badań i pomiarów.