

1.0. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Remont chodników na terenie Parku Jordanowskiego w Pabianicach

Pabianice, kwiecień 2019

1.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB) - CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp

1.1 Nazwa i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania ogólne, dotyczące wykonania i odbioru:

Robot remontowych chodników na terenie Parku Jordanowskiego w Pabianicach.

STWiORB jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji w/w robót.

1.2 Przedmiot i zakres robót objętych STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB jest wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie chodników (ciągów pieszych) na terenie Parku Jordanowskiego w Pabianicach,

w tym:

1.2.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

1.2.1. Oznakowanie robót, rozbiórka obrzeży, chodników z płyt betonowych, kostki brukowej, żwirowych

1.2.2 ROBOTY BUDOWLANE - ZIEMNE

1.2.2. Korytowanie pod kostkę

1.2.3 ROBOTY BUDOWLANE - DROGOWE

1.2.3.a Podbudowa

1.2.3.b Obrzeża betonowe

1.2.3.c Chodniki z kostki betonowej

1.2.4 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - PORZĄDKOWE

1.2.4.a Zebranie i wywiezienie urobku

1.2.4.b Wyrównanie terenu i rekultywacja trawników

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wykonanie obejmuje:

- 1) oznakowanie robót, rozebranie obrzeży (878,5 m), chodników z płyt betonowych (558,25 m²), chodników z kostki brukowej (226 m²), chodników żwirowych (685 m²)
- 2) roboty ziemne z częściowym korytowaniem pod nawierzchnię z kostki (1 460 m²) i wykonanie spadków
- 3) ustawienie obrzeży chodnikowych betonowych 6x20x100 na podsypce cementowo-piaskowej(1 040,50 m) na zaprawie, ułożenie chodnika z kostki betonowej szarej w kształcie litery H, z jednym rzędem po obydwu stronach alei z kostki koloru grafitowego, bezfazowej, o grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10 cm i warstwy odsączającej z piasku o grubości 10 cm, na powierzchni 411 m², ułożenie chodnika z kostki betonowej szarej w kształcie litery H, bezfazowej, o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm i warstwy odsączającej z piasku o grubości 10 cm, zagęszczenie, powierzchnia 1 049 m².
- 4) wywiezienie materiału z rozbiórki w postaci płyt chodnikowych i kostki brukowej w ilości 147,6 m³ i urobku, posprzątanie terenu i rekultywację trawników.

1.4 Informacje o terenie budowy:

Teren budowy to teren Parku Jordanowskiego między ul. Zieloną, Zamkową i Pomorską w Pabianicach. Zakres zamówienia obejmuje remont wszystkich ciągów pieszych – chodników na terenie parku, zgodnie z załącznikiem graficznym. Inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w gestii Zamawiającego jest zgłoszenie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej, przystąpienia do robót budowlanych. W części alejek przebiega gazociąg, w tym obszarze roboty należy wykonywać ręcznie. (lokalizacja gazociągu na załączonej mapie).

1.4.1. Organizacja robót budowlanych:

Zamawiający protokołem przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie do 5 dni roboczych od dnia podpisania umowy. Obowiązkiem Wykonawcy jest właściwa organizacja robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za

jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, formularzem kosztorysu ofertowego i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego, jakość materiałów, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z obowiązującymi przepisami, a także zapewnienie bezpieczeństwa osobom korzystającym z parku w okresie wykonywania robót. Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania terenu prowadzenia robót i utrzymywania go do czasu zakończenia i odebrania robót, podjęcia robót zgodnie ze wskazaną lokalizacją i zakresem robót w terminie ustalonym w umowie, wyznaczenia koordynatora Wykonawcy do kontaktowania się z Zamawiającym w celu realizacji przedmiotu umowy.

1.4.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich:

Teren parku jest ogólnodostępnym terenem zieleni miejskiej, Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania możliwości korzystania z terenu parku w trakcie realizacji robót. W okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru robót, Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo osób korzystających z parku. W tym celu dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki, zapory, taśmy, itp. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia przed zniszczeniem istniejących obiektów i zieleni na terenie budowy, odpowiada za wszelkie wszelkie szkody wobec osób trzecich w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością, w tym uszkodzenia na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi osobę nadzorującą roboty z ramienia Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców terenów przyległych do parku.

1.4.3. Ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy (np. zabezpieczenie pni drzew przed mechanicznymi uszkodzeniami) oraz będzie unikał uszkodzeń zieleni (zakaz rozjeżdżania terenu parku) lub uciążliwości dla osób wynikających z nadmiernego hałasu, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy:

Za bezpieczeństwo w trakcie prowadzenia robót, zarówno pracowników Wykonawcy, jak i osób trzecich, odpowiedzialny jest Wykonawca, od chwili przekazania terenu budowy do czasu bezusterkowego odbioru robót. W trakcie prowadzenia robót Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP oraz ppoż. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, jeżeli zajdzie taka konieczność oraz odzież wymaganej dla osób zatrudnionych na placu budowy.

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy:

Wykonawca zapewni sobie właściwe miejsce na zaplecze budowy z zachowaniem interesów osób trzecich oraz pełnej dbałości o stan jakościowy parku. Wykonawca zapewni nadzór nad zapleczem budowy i składowanymi na nim materiałami, urobkiem i sprzętem. Wszelkie składowane na zapleczu materiały będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu, zabezpieczenia:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i teren otaczający, w ilości zapewniającej sprawne przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach osoby nadzorującej roboty ze strony Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Zobowiązuje się Wykonawcę do wyгородzenia i utrzymania porządku na placu budowy, właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymywania w czystości dróg wewnętrznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu materiałów z rozbiórek.

1.5. Nazwy i kody:

Kod CPV: 45111300-1 Roboty rozbiórkowe.

Kod CPV: 45233262-3 Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego.

1.6. Określenia podstawowe:

1. **Roboty budowlane** – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
2. **Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
3. **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
4. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych
5. **Koryto** - element uformowany w korpusie ciągu komunikacyjnego w celu ułożenia konstrukcji nawierzchni.
6. **Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
7. **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
8. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
9. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami, zaakceptowane przez osobę nadzorującą roboty ze strony Zamawiającego.
10. **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego stanowiący utrudnienie w realizacji zadania inwestycyjnego, np. drzewo.
11. **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania inwestycyjnego np. rurociąg.
12. **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego.
13. **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
14. **Koszty ofertowy** - wyceniony kompletny przedmiar robót.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Roboty budowlane muszą być prowadzone z należytą starannością, z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm, przy użyciu materiałów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie i posiadających odpowiednie certyfikaty oraz z zachowaniem przepisów BHP i ppoż. podczas wykonywania robót. Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z normami, zasadami wiedzy technicznej, wytycznymi producentów zastosowanych materiałów dokumentacją przetargową, poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2.1. Właściwości wyrobów budowlanych:

Cechy stosowanych do realizacji zamówienia materiałów muszą wykazywać zgodność z normami, ustaleniami i aprobatami technicznymi. W przypadku, gdy materiały nie będą zgodne z normami i mają wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.2. Niezbędne wymagania związane z przechowywaniem materiałów, transportem, dostawą, składowaniem:

Materiały mogą być przewożone odpowiednim dla rodzaju materiałów środkiem transportu, ustawione równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed możliwością przesuwania się. Transport materiałów nie może powodować uszkodzeń terenu parku. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z osobą nadzorującą roboty z ramienia Zamawiającego lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez osobę nadzorującą. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie materiały pozyskane z rozbiórki, powstałe w trakcie prowadzenia robót, urobek i odpady zostaną wywiezione z terenu realizacji robót przez Wykonawcę i przekazane do zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

2.3. Kontrola jakości materiałów budowlanych:

Na materiały użyte do wykonania robót Wykonawca winien posiadać stosowne certyfikaty i atesty oraz uzyskać na nie akceptację osoby nadzorującej roboty, reprezentującej Zamawiającego. W przypadku, gdy materiały nie będą zgodne z przedmiarem lub normami i mają wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania do realizacji robót jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i teren otaczający, w ilości zapewniającej sprawne przeprowadzenie robót. Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót ma być w dobrym stanie, gwarantującym gotowość do pracy i być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Materiały mogą być przewożone odpowiednim dla rodzaju materiałów środkiem transportu, ustawione równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed możliwością przesuwania

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Wykonanie robót budowlanych zgodnie ze Szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych STWIORB 1.2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót: Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, normami oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji jakości na roboty wykonane w ramach realizacji umowy oraz zastosowane materiały.

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Zamawiający zastrzega sobie możliwość kontroli realizacji robót na każdym etapie ich wykonywania. Wykonawca będzie wbudowywał tylko te materiały, które posiadają odpowiednie atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniają warunki uzyskania takich parametrów, jakie zostały określone. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż te, które są określone w STWIORB pod warunkiem, że materiały zamienne będą posiadały nie gorsze parametry techniczne. Odbiór materiałów budowlanych powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami, czy materiały nie mają wad i uszkodzeń wynikłych podczas transportu lub składowania. Do obowiązków Wykonawcy należy gromadzenie atestów, certyfikatów, aprobat technicznych i dokumentów określających kryteria techniczne określone na podstawie Polskich Norm i na żądanie przedstawiciela Zamawiającego okazanie ich, a po zakończeniu przekazanie kompletu dokumentów Zamawiającemu.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. Przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Odbiór robót odbędzie się jednorazowo, po zakończeniu robót. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość odbioru drogą elektroniczną lub pisemną, a Zamawiający wyznaczy termin odbioru robót w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od dnia zgłoszenia. W przypadku nie odebrania robót, Wykonawca musi usunąć usterki na koszt własny, w terminie wyznaczonym przez osobę nadzorującą, reprezentującą Zamawiającego.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury będzie podpisanie bezusterkowego protokołu odbioru robót. Należności za wykonane roboty będą płatne w terminie do 30 dni od daty dostarczenia faktury do Zamawiającego.

10. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

- 1) Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
- 2) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” opracowane przez instytut techniki budowlanej w warszawie
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
- 6) Komplet polskich norm, normy branżowe, wytyczne i przepisy dotyczące pozyskiwania materiałów budowlanych, sposób ich składowania, wbudowanie i zasady odbioru
- 7) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska
- 8) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

1.2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB) - CZĘŚĆ TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1 Nazwa i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania ogólne, dotyczące wykonania i odbioru:

Robót remontowych chodników na terenie Parku Jordanowskiego w Pabianicach.

STWiORB jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji w/w robót.

1.2 Przedmiot i zakres robót objętych STWiORB

Niniejsza specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót objętych przedmiotem zamówienia.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac:

Wykonanie obejmuje:

- 1) oznakowanie robót, rozebranie obrzeży (878,5 m), chodników z płyt betonowych (558,25 m²), chodników z kostki brukowej (226 m²), chodników żwirowych (685 m²)
- 2) roboty ziemne z częściowym korytowaniem pod nawierzchnię z kostki (1 460 m²) i wykonanie spadków
- 3) ustawienie obrzeży chodnikowych betonowych 6x20x100 na podsypce cementowo-piaskowej(1 040,50 m) na zaprawie, ułożenie chodnika z kostki betonowej szarej w kształcie litery H, z jednym rzędem po obydwu stronach alei z kostki koloru grafitowego, beżowej, o grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10 cm i warstwy odsączającej z piasku o grubości 10 cm, na powierzchni 411 m², ułożenie chodnika z kostki betonowej szarej w kształcie litery H, beżowej, o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm i warstwy odsączającej z piasku o grubości 10 cm, zagęszczenie, powierzchnia 1 049 m².
- 4) wywiezienie materiału z rozbiórki w postaci płyt chodnikowych i kostki brukowej w ilości 147,61 m³ i urobku, posprzątanie terenu i rekultywację trawników.

W części alejek przebiega gazociąg, w tym obszarze roboty należy wykonywać ręcznie (lokalizacja gazociągu na załączonej mapie).

Wysokościowo należy nawiązać do przyległego otoczenia tj. do wysokości istniejących nawierzchni, krawężników, obrzeży.

Obowiązkiem Wykonawcy jest oznakowanie terenu budowy, zachowanie bezpieczeństwa osób korzystających z parku oraz osób trzecich, organizacja i zabezpieczenie zaplecza budowy, uporządkowanie terenu prowadzenia robót po ich zakończeniu, zebranie i wywiezienie urobku oraz rekultywacja trawników zniszczonych podczas prowadzenia prac, zgodnie z wymaganiami opisanymi w STWiORB – 1.0 Wymagania ogólne.

1.4 Informacje o terenie budowy:

Teren budowy to teren Parku Jordanowskiego między ul. Zieloną, Zamkową i Pomorską w Pabianicach. Zakres zamówienia obejmuje remont wszystkich ciągów pieszych – chodników na terenie parku, zgodnie z załącznikiem graficznym. Inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w gestii Zamawiającego jest zgłoszenie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej, przystąpienia do robót budowlanych.

1.5. PODSTAWOWE OKREŚLENIA I DEFINICJE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

- 1) obrzeża chodnikowe – prefabrykowane belki betonowe wykonane metodą wibroprasowania rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne piesze od terenów nie przeznaczonych do komunikacji,
- 2) betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.6 MATERIAŁY

1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca zabezpiecza we własnym zakresie następujące materiały budowlane do wykonania przedmiotu zamówienia: kostkę brukową betonową, obrzeża betonowe, piasek i cement na podbudowę, ziemię i trawę do rekultywacji trawników zniszczonych w trakcie prowadzenia prac wzdłuż chodników objętych przedmiotem zamówienia.

1) Betonowe obrzeża chodnikowe

Stosowanymi materiałami do wykonania obrzeży chodników są: obrzeża betonowe wysokie 8x30x100 cm, Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży: długość +/- 8 mm, szerokość, wysokość +/- 3 mm

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży i krawężników przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		gatunek I	gatunek II
wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczeryby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie		
	liczba	max 2	max 2
	długość [mm]	max 20	max 40
	głębokość [mm]	max 6	max 10

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej grubość 2,5 cm, szerokość 5,0 cm i długość minimum 5,0 cm dłuższa niż długość składowanych obrzeży.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży trawnikowych betonowych jest posiadanie aprobaty technicznej.

2) Betonowa kostka brukowa.

Stosowanymi materiałami do wykonania nawierzchni chodników o nawierzchni z kostki brukowej jest kostka betonowa brukowa szara i grafitowa w kształcie litery H, bezfazowa, o grubości 6 cm i 8 cm. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wymagania do tyczące wyglądu zewnętrznego.

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

Tolerancje wymiarowe:

- na długości: +/- 3 mm
- na szerokości: +/- 3 mm
- na grubości: +/- 3 mm

Wymagane cechy fizykochemiczne betonowych kostek brukowych:

Lp	Cechy fizykochemiczne	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa co najmniej: a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2] nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie po 50 cyklach wg PN-B-06250 [2] a) pęknięcia próbki b) strata masy nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie więcej niż	brak 5% 20%
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111[1] nie więcej niż	4 mm

3) Pozostałe materiały:

- a) piasek do zapraw
- b) cement portlandzki CEM II 42,5

1.7. SPRZĘT

1.7.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

1) Korytowanie:

Ze względu na niewielką powierzchnię korytowania chodników roboty można wykonywać ręcznie i mechanicznie. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

2) Warstwy odcinające i podbudowy piaskowe:

Do wykonania warstwy odcinającej z piasku pod chodniki przewiduje się wykorzystanie do zagęszczania podłoża płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

3) Betonowe obrzeża chodnikowe:

Roboty związane z wbudowaniem obrzeży chodnikowych przewiduje się ręcznie przy ewentualnym użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

4) Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej:

Ze względu na stosunkowo niewielkie powierzchnie nawierzchni chodników przewiduje się ręczne układanie kostki brukowej. Do zagęszczania nawierzchni z betonowej kostki brukowej stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

1.8. TRANSPORT

1.8.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu:

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

1) Warstwy odcinające i podbudowy piaskowe:

Kruszywo można przewozić dostosowanymi środkami transportu, w tym pojazdami samowyładowczymi z zabezpieczeniem kruszywa przewożonego przed zanieczyszczeniami, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

2) Obrzeża chodnikowe:

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dostosowanymi środkami transportu, w czasie transportu obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami.

3) Betonowa kostka brukowa:

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej kostki są pakowane w folię i spinane taśmą stalową zabezpieczając transport w nienaruszonym stanie. Przewiduje się transport betonowej kostki brukowej dostosowanymi samochodami z użyciem fabrycznie spakowanych palet.

1.9. WYKONANIE ROBÓT

1.9.1. Ogólne zasady wykonania robót:

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

1) Roboty rozbiórkowe nawierzchni chodnikowych, obrzeży:

Roboty rozbiórkowe elementów chodników obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów nawierzchni chodnikowych z płyt betonowych, kostki brukowej, nawierzchni żwirowej, obrzeży betonowych, wbudowanych w granicach projektowanej zmiany zagospodarowania. Wszystkie materiały pozyskane z rozbiórki oraz pozostały urobek powinny być składowane w miejscu do tego przeznaczonym, zabezpieczone, a następnie wywiezione z terenu robót i przekazane do zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2) Wykonanie koryta pod chodniki:

Profilowanie koryta pod chodniki wykonywać ręcznie z możliwością użycia koparki chwytakowej lub alternatywnie równiarki. Urobek z korytowania należy odwieźć w wyznaczone miejsce. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia I_d do głębokości 0,50 m od powierzchni podłoża powinna wynosić 0,97. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją –20% do +10%. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach a Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw wierzchnich, to należy zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli podłoże uległa nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu i odebraniu przez Inspektora nadzoru.

3) Warstwy odcinające i podbudowy piaskowe:

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości ręcznie lub przy użyciu równiarki lub spycharki pod warunkiem nie naruszenia struktury podbudowy. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Po wyprofilowaniu warstwy piaskowej natychmiast przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie podbudowy nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe podczas zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%. Nie dopuszcza się ruchu sprzętu budowlanego po wykonaniu i zagęszczeniu podsypki.

4) Obrzeża betonowe:

Betonowe obrzeża chodnikowe ustawiać na podsypce piaskowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym starannie ubitym. Spoiny o szerokości większej niż 1 cm wypełnić zaprawą cementową na pełną głębokość. Krawężniki betonowe ustawiać na ławie. Przy wejściu na plac zabaw stosować obniżenia obrzeża umożliwiającego korzystanie dla osób niepełnosprawnych ruchowo oraz matek z wózkami.

5) Nawierzchnie z brukowej kostki betonowej:

Koryto pod chodnik wykonane w podłożu oraz podbudowa piaskowa o grubości 5 cm po zagęszczeniu powinny być wyprofilowane i zagęszczone zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Kostkę brukową o grubości 6 i 8 cm układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 (o grubości 3 cm po zagęszczeniu) w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika ze względu na zagęszczenie podsypki w czasie wibrowania (ubijania). Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić suchym drobnym piaskiem a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

1.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.10.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

1) Korytowanie:

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości określonej w SIWZ o więcej niż +10 cm i -5 cm. Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne mierzone 4-metrową łatą nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją +/- 0,5%. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm; -2cm. Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projekt. o więcej niż +/- 5 cm.

2) Warstwy odcinające i podbudowy piaskowe:

Tolerancja wymiarowa w zakresie szerokości, nierówności, spadków, różnic wysokościowych oraz osi jak dla korytowania. Grubość warstwy odcinającej lub podbudowy piaskowej powinna być zgodna z określoną w SIWZ z tolerancją +1cm; -2cm.

3) Obrzeża chodnikowe:

Ustawienie obrzeży chodnikowych zgodnie z SIWZ przy dopuszczalnych odchyleniach linii obrzeża w planie może wynosić +/- 1 cm dla każdego obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża może wynosić +/-1 cm dla każdego obrzeża, wypełnienie spoin sprawdzane co 5 m i winno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

4) Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej:

Sprawdzenie prawidłowości wykonanego chodnika betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności z SIWZ oraz wymaganiami niniejszej STWIORB w zakresie:

- wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych,
- pomiarze szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenia prawidłowości wypełnienia spoin.

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 100 m² ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 25 mb długości nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm. Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 20m. Odchylenie od projektowanej niwelety nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie mogą przekraczać +/- 3 cm. Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą, co najmniej raz na każde 150 m² nawierzchni i w miejscach wątpliwych jednak nie rzadziej niż co 20 m. Dopuszczalne odchyleni od projektowanego profilu wynoszą +/-0,3%.

1.11. OBMIAR ROBÓT

1.11.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

1) Zasady określania ilości robót i materiałów:

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w SIWZ i przedmiarze. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

2) Szczegółowe zasady obmiaru robót:

a) roboty rozbiórkowe - jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów drogowych jest:

- dla nawierzchni z płytek chodnikowych, kostki brukowej i żwirowych - m² (metr kwadratowy),
- dla obrzeży - m (metr);

b) korytowanie - jednostką obmiarową dla robót ziemnych związanych z korytowaniem jest m³ (metr sześcienny);

c) warstwy odcinające i podbudowy piaskowe - jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy);

d) obrzeża - jednostką obmiarową jest: m (metr) - rowki pod obrzeża i ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych;

e) nawierzchnie z betonowych kostek brukowych - jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

1.12. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne.

1.13. PODSTAWA PLATNOŚCI

Zgodnie z zapisami STWIOR – 1.0 Wymagania ogólne, a ponadto:

1.14. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1.14.1. Normy związane

Numer normy	Treść normy
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-11111	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
BN-80/6775-03/01	Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/04	Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Krawężniki i obrzeża