

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac związanych z zadaniem:

„Remont dróg i placów przy w kompleksie wojskowym K – 3835 przy ul. Nieświeskiej 56 w Warszawie.”

Kody zamówienia wg CPV:

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
- 45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej
- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

II. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót dla zadania wymienionego w pkt I.

Wymagania Ogólne zawarte w Specyfikacji Technicznej ST-00 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze wszystkimi Specyfikacjami Technicznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji.

1.2. Zakres robót objętych ST

Specyfikacje techniczne obejmują swoim zakresem wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia remontu placu wraz z odwodnieniem, wymianą ogrodzenia i oświetlenia placu.

1.3. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Inspektor Nadzoru inwestorskiego - jest to osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu. Nadzoruje również przebieg przedmiarowych robót podstawowych.

zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona ww.

istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

kierowniku robót - jest to osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

poleceniu Inspektora Nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.1. Przekazanie terenu robót

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie robót, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

1.4.5. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

1.4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.4.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy,
- atesty i świadectwa badań pozwalające na stwierdzenie właściwego zastosowania.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się, że nie będzie przyjęty i zostanie usunięty na koszt Wykonawcy oraz niezapłacony.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz poleceniami Inspektora, jak i za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu oraz pracy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem robót ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji.
- b) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

6.3. Dokumenty robót

Do dokumentów robót zalicza się następujące dokumenty:

- a) Protokoły przekazania terenu robót,
- b) Umowy cywilnoprawne,
- c) Protokoły odbioru robót,
- d) Protokoły z narad i ustaleń,
- e) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.3.1. Przechowywanie dokumentów robót

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Odbiorowi częściowemu,

- c) Odbiorowi końcowemu,
- d) Odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu robót,
- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac robót,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

III. OGÓLNE WYMAGANIA

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru naprawy nawierzchni dróg i placów na terenie kompleksu przy ul. Nieświeskiej 56 w Warszawie.

Sporządzony opis przedmiotu zamówienia to dokument niezbędny do przeprowadzenia stosownej procedury i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ilości robót do wykonania ujęte są w przedmiarze robót do wyceny (kosztorysie bez cen) – załączniku do SIWZ.

Roboty remontowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami realizacji robót drogowych pod sprzęt ciężki oraz zgodnie z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy aby osoby wykonujące prace obsługi ciężkich maszyn drogowych oraz monterzy płaszczyzn drogowych były pracownikami narodowości polskiej zatrudnionymi u Wykonawcy na umowę o pracę w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 2014 r. poz. 1502, z późn. zm.⁹⁾).

Określenia podstawowe:

- **betonowa kostka brukowa** - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania, produkowana jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych trwale w fazie produkcji,
- **koryto** - wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów chodnika lub drogi, wykonany zgodnie z projektowanym przekrojem,
- **podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, w którym wykonano koryto placu, drogi lub chodnika,
- **podsyпка** - warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni chodnikowych lub jezdni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

IV. ZAKRES ROBÓT

REMONT DROGI PRZY BUDYNKU NR 20

Zakres naprawy nawierzchni obejmuje:

- mechaniczna rozbiórka nawierzchni z płyt drogowych betonowych sześciokątnych lub kwadratowych gr. 15 cm bez względu na rodzaj spoinowania i podsypki z wywozem na odl. do 1 km
- mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 20 cm
- wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość 20 km grunt. kat. III
- wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 20 km
- podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 25 cm
- podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 5 cm grubości warstwy po zagęszczeniu
- nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. III zadarnionym
- wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem

REMONT PLACU PRZY BUDYNKU NR 4

Zakres naprawy nawierzchni obejmuje:

- roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych i betonowych - rozebranie obrzeży 8x30 cm na podsypce piaskowej
- rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 5 cm
- mechaniczna rozbiórka nawierzchni z płyt drogowych betonowych sześciokątnych lub kwadratowych gr. 15 cm bez względu na rodzaj spoinowania i podsypki z wywozem na odl. do 1 km
- mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 20 cm
- wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość 20 km grunt. kat. III
- wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 20 km
- podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 25 cm
- podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 5 cm grubości warstwy po zagęszczeniu
- nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. III zadarnionym
- wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem

REMONT PLACU PRZY BUD NR 36

Zakres naprawy nawierzchni obejmuje:

- roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych i betonowych - rozebranie obrzeży 8x30 cm na podsypce piaskowej
- rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 5 cm
- mechaniczna rozbiórka nawierzchni z płyt drogowych betonowych sześciokątnych lub kwadratowych gr. 15 cm bez względu na rodzaj spoinowania i podsypki z wywozem na odl. do 1 km
- mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 20 cm
- wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość 20 km grunt. kat. III
- wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 20 km
- podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 25 cm
- podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 5 cm grubości warstwy po zagęszczeniu
- nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. III zadarnionym
- wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem

Wymiana nawierzchni przejazdów przez torowiska

- rozbieranie torów szer. 1435 mm na podkładach drewnianych z poprzeczkami przy połączeniach łubkami szyn w styku
- rozbieranie rozjazdów jednotorowych pojedynczych na podkładach
- transport szyn z rozbiórki samochodami na odległość do 1 km
- transport podkładów drewnianych z rozbiórki samochodami na odległość do 1 km
- pomniejszenie wartości zadania o wartość złomu

DOKUMENTACJA GEODEZYJNA

- wykonanie dokumentacji powykonawczej geodezyjnej

Dla wykonanych robót remontowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wraz z jej uzgodnieniem w Ośrodku Dokumentacji Stołecznego Zarządu Infrastruktury z siedzibą Warszawa, al. Jerozolimskie 97.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Głównym materiałem do realizacji remontu drogi i podjazdów jest kostka brukowa, betonowa o wzorze i wymiarach do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie zakupu materiałów w kolorze szarym mocno zbliżonym do koloru istniejących podjazdów.

1. Kostki betonowe

Kostki betonowe, brukowe do wykonania powierzchni drogi i placu powinny być grubości 8 cm, powinny być I jakości i powinny spełniać następujące wymagania:

- Wygląd zewnętrzny - struktura wyrobu 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, dopuszczalne tolerancje wymiarowe: na długości +/- 3 mm, na szerokości +/- 3 mm, na grubości +/- 5 mm.
- Wytrzymałość na ściskanie - po 28 dniach (średnio 6- kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa, dopuszczalna najniższa wytrzymałość kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej, z co najmniej 10 kostek).
- Nasiąkliwość kostek powinna wynosić nie więcej niż 5%.
- Mrozoodporność nie powinna być mniejsza niż F 50.
- Ścieralność - ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 4 mm, warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez IBD i M.

2. Materiały na podsypkę i do zapraw

Podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw należy wykonać jako mieszankę:

- cementu - 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1,
- piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113,
- wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250.

3. Beton do produkcji krawężnika

Beton do produkcji krawężnika powinien spełniać następujące wymagania:

- Nasiąkliwość powinna wynosić nie więcej niż 4%.
- Ścieralność - ścieralność na tarczy Boehmego, dla gatunku 1 - 3 mm,
- Mrozoodporność i wodoszczelność - zgodnie z normą PN-B-06250 [5].

4. Materiały na ławy

Do wykonania ław betonowych pod krawężniki należy stosować beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wg wskazań Inspektora Nadzoru:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. słupki, pachołki, elementy dróg, ogrodzeń itd.,

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robot,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót,
- usunięcie gruzu z placu budowy.

2. Prace demontażowe istniejącej nawierzchni

Po pracach demontażowych dno koryta powinno być doprowadzone do jednolitej, poziomej płaszczyzny na głębokości uwzględniającej wszystkie warstwy składowe przyszłej drogi podjazdów, a grunt dna koryt powinien być odpowiednio zagęszczony.

3. Wykonanie obrzeży

Podczas wykonywania obrzeży należy przeprowadzić następujące czynności:

- wykonanie w korycie pod drogę i plac rowów, wzdłuż wszystkich obrzeży, pod wykonanie ław oraz pod montaż krawężników betonowych,
- wykonanie prac ciesielskich mających na celu konstrukcję szalunków do wykonania ław pod krawężniki betonowe z oporem,
- wykonanie ław pod montaż krawężników betonowych; beton powinien być rozścielony w szalowaniu i być wyrównywany. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową,
- montaż obrzeży placu z typowych krawężników betonowych, drogowych z uwzględnieniem obniżenia wierzchniego poziomu do poziomu dróg z kostki betonowej w miejscach podjazdów, w miejscach chodników oraz z miejscach dróg dojazdowych.

Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

4. Wykonanie podbudowy

Podczas wykonywania podbudowy placów i drogi podjazdów należy wziąć pod uwagę następujące wytyczne:

- Pierwszą warstwą konstrukcyjną, na utwardzonym i zagęszczonym podłożu, powinna być podbudowa betonowa z betonu B-20, ułożona ze spadkiem w kierunku wschodniej, podłużnej krawędzi obramowania drogi i podjazdów, odpowiednio zagęszczona na gr. 25 cm.
- Kolejną warstwą konstrukcyjną powinna być podsypka cementowo-piaskowa o mieszance w stosunku objętościowym 1 : 4, ułożona z utrzymaniem spadku w kierunku podłużnych krawędzi drogi i podjazdów, zagęszczona na gr. 5 cm.
- Wierzchnia warstwa konstrukcyjna powierzchni drogi i placu powinna być wykonana z kostki betonowej, brukowej w kolorze szarym w nawiązaniu do istniejących dróg, o zbliżonym kolorze i wzorze.

5. Położenie nawierzchni

- Nawierzchnia z kostki powinna być ułożona w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.
- Kostkę należy układać ok. 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu.
- Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych na drodze powinno być przeprowadzone w sposób mechaniczny przy użyciu urządzeń układających.
- Do zagęszczania podłoża i nawierzchni należy stosować płyty wibracyjne.
- Po ułożeniu kostek, spoiny pomiędzy nimi powinny być wypełnione piaskiem, a powierzchnie następnie ułożonych kostek, zamiecione przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i ubite.

- Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnie.

6. Roboty wykończeniowe

Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, tj. roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

VII. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Do realizacji niniejszego zamówienia niezbędny jest ciężki sprzęt do prac drogowych tj. koparko – ładowarka, spychacz, samochody – dostawcze, skrzyniowe, skrzyniowe z żurawiem przeładunkowym, specjalny z platformą i balkonem, ciągnik kołowy, wywrotki, zagęszczarki, betoniarki do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej (względnie dowóz „suchego betonu” w zależności od organizacji pracy), walec wibracyjny samojezdny, ubijarki ręczne, urządzenia układające kostkę, płyty wibracyjne lub wibratory płytowe, świdry i drobny sprzęt do robót ręcznych w postaci prostych narzędzi: łaty, poziomice, młotki metalowe i gumowe, piły do drewna, łopaty, szczotki.

VIII. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

1. Wymagania dotyczące transportu materiałów

Podczas transportu materiałów należy pamiętać, że:

- Każda paleta materiałów do transportu powinna być uprzednio zabezpieczona przez owinięcie całości folią i ściągnięcie taśmami pakowymi.
- Krawężniki i obrzeża betonowe powinny być przewożone po osiągnięciu przez beton min. 0,7 średniej wymaganej wartości wytrzymałości, samochodami ciężarowymi o odpowiednim tonażu do masy materiałów kursu, wyposażonymi w hydrauliczny podnośnik typu HDS umożliwiający mechaniczny rozładunek.
- Transport i składowanie materiałów nie powinno przekraczać w pionie 2 warstw palet.
- Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.
- Kruszywa powinno się przewozić samochodami-wywrotkami, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone plandekami przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.
Przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców dla poszczególnych elementów.

2. Wymagania dotyczące składowania materiałów

Składując materiały należy kierować się następującymi wytycznymi:

- Betonowe kostki brukowe, krawężniki betonowe i obrzeża betonowe chodników powinny być składowane na paletach w ilościach nieprzekraczających wytrzymałości samych palet.
- Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.
- Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.
- Piasek należy składować w przyzmach na placu budowy.
- Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp.

- Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości krawężnika,

IX. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne krawężników, kostki, paneli ogrodzeniowych, elementów odwodnienia,
- przedstawić wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji, sprawdzić wygląd zewnętrzny krawężników na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami i ustaleniami PN-EN 1340,
- przeprowadzić badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych, powinny obejmować one właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

2. Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne, a wyniki dostarczać Inspektorowi Nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań i jakości robót.

3. Sprawdzenie jakości materiałów

Sprawdzenie jakości użytych materiałów należy wykonać zgodnie z w/w wymaganiami.

4. Sprawdzenie jakości wykonania prac

Sprawdzenie jakości wykonania prac obejmuje:

- sprawdzenie poziomu i stanu zagęszczenia dna koryta,
- sprawdzenie wymiarów ław w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy,
- sprawdzenie równości górnej powierzchni ławy przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- sprawdzenie odchylenia linii ław od kierunku - dopuszczalne odchylenie linii ław od kierunku nie może przekraczać 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

5. Sprawdzenie ułożenia warstwy konstrukcyjnej

Sprawdzenie ułożenia warstwy konstrukcyjnej obejmuje:

- sprawdzenie ułożenia warstwy konstrukcyjnej z kruszywa naturalnego – sprawdzenie grubości warstwy, sprawdzenie stanu zagęszczenia i kontrola ułożenia odpowiednich spadków,
- sprawdzenie ułożenia warstwy konstrukcyjnej z kruszywa naturalnego łamanego - sprawdzenie grubości warstwy, sprawdzenie stanu zagęszczenia i kontrola ułożenia odpowiednich spadków,
- sprawdzenie podsypki - sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków w kierunku podłużnych krawędzi dróg,

- sprawdzenie spadków poprzecznych poszczególnych warstw za pomocą co najmniej 4-ro metrowego szablonu z poziomą, co najmniej raz na każde 150-300 m² nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą +/- 0,3 %,
- sprawdzenie nierówności nawierzchni co najmniej raz na każde 150 - 300 m² ułożonej nawierzchni i miejscach wątpliwych,
- sprawdzenie obrzeża z betonowych krawężników drogowych – w zakresie dopuszczalnych odchyień Zamawiającego: 2 cm na każde 100 m długości obrzeża krawężników drogowych, 1 cm na każde 100 m długości niwelety górnej płaszczyzny obrzeża,
- sprawdzenie nierówności nawierzchni chodnika co najmniej raz na 50 m² ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych.

6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

- 7.1.** Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez zamawiającego odrzucone i niedopuszczone do zastosowania.
- 7.2.** Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

X. ODBIÓR ROBÓT

1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją kosztorysową i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. IX dały wyniki pozytywne.

2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

XI. SPOSÓB REALIZACJI ZAMÓWIENIA

1. Wykonawca ustala Kierownika Robót posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do bezpośredniego kontaktu z Zamawiającym.
2. Zamawiający wyznacza do kontaktów odnośnie realizacji zadania Inspektora Nadzoru Inwestorskiego p., tel.
3. Wykonawca zrealizuje roboty z własnych materiałów.
4. Termin realizacji to 120 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.
5. Rozliczenie robót po całkowitym ich wykonaniu w sposób ryczałtowo - ilościowy.
6. Wszystkie materiały powinny posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na podstawie – Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego nr 305/2011, od dnia 01.07.2013 r. a więc musi być oznakowany znakiem CE (względnie jeszcze dopuszczalnie znakiem budowlanym B i deklaracją właściwości użytkowych oraz powinny być zgodne z obowiązującymi normami, powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inspektora Nadzoru. Najpóźniej w dniu odbioru robót Wykonawca winien przedstawić dokumenty

- charakteryzujące poszczególne materiały do akceptacji przez Zamawiającego.
7. Odpowiedzialność za jakość wykonywania oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, graficzną i poleceniami Inspektora Nadzoru wszystkich rodzajów robót, wchodzących w skład zadania, w całości ponosi Wykonawca.
 8. W zakres zamówienia wchodzi wszystkie elementy związane z wykonaniem zamówienia jak: dostawa materiałów i urządzeń, wywóz materiałów z rozbiórki, obsługa geodezyjna, koszty urządzenia i utrzymania placu budowy, uzgodnień i odbiorów oraz inne koszty wynikające z przepisów i specyfiki robót.
 9. W trakcie wykonywania robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo w obrębie placu budowy.

XII. SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI I MATERIAŁAMI Z DEMONTAŻU

1. Wykonawca jest zobowiązany usuwać odpady z terenu robót z zachowaniem przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2015 r. poz. 122 – „ustawa o odpadach”).
2. Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu konieczności uiszczenia opłat, kar lub grzywien przewidzianych w przepisach dotyczących ochrony środowiska lub przyrody i przepisach regulujących gospodarkę odpadami.
4. Wykonawca zobowiązuje się do podjęcia czynności prawnych zmierzających do przejęcia odpowiedzialności z tytułu zobowiązań prywatnoprawnych lub publicznoprawnych, które mogą być dochodzone przez Zamawiającego z powodu naruszenia przez Wykonawcę przepisów z zakresu ochrony środowiska lub przyrody.
5. Materiały z rozbiórki tj. płyty drogowe, betonowe, krawężniki drogowe Zamawiający uznaje jako odpad niebezpieczny skażony smarami, olejami i resztkami paliw samochodowych nie nadający się do ponownego wbudowania i podlegający utylizacji. Wykonawca zobowiązany jest usunąć w/w materiały poza teren kompleksu we własnym zakresie z poszanowaniem przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.). Koszt związany z przewiezieniem lub usunięciem materiałów rozbiórkowych należy uwzględnić w cenie jednostkowej robót.
6. Materiały budowlane z rozbiórki tj.: żelazo i stal (kod 17 04 05), odzyskane w trakcie prowadzonych robót rozbiórkowych, zostaną przekazane przez Wykonawcę do odpowiednich punktów odbioru, a wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu wykonania umowy zostanie pomniejszone o ich wartość.
7. Materiały z odzysku, nadające się do ponownego użytku (wskazane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego) stanowią własność Zamawiającego i po oczyszczeniu Wykonawca przewiezie je, za pokwitowaniem ilości i asortymentu, do magazynu Zamawiającego.
8. Rozbiórkę materiałów przeznaczonych do odzysku, ich załadunek, transport i rozładunek Wykonawca będzie prowadził z należytą starannością w sposób wykluczający możliwość ich uszkodzenia, a składowanie materiałów będzie prowadził w sposób uporządkowany i właściwy dla danego asortymentu.