Opis Przedmiotu Zamówienia

**„Remont parkingu i drogi na zajezdni autobusowej Zakładu Komunikacji Miejskiej”**

1. Przedmiotem zamówienia jest rozbiórka istniejących nawierzchni (z płyt drogowych, betonowych, nawierzchni betonowej, nawierzchni z kostki brukowej i płyt chodnikowych), wykonanie korytowania, podbudowy z kruszyw (tłucznia), podsypki cementowo-piaskowej oraz ułożenia nawierzchni z nowej kostki brukowej szarej Behaton/tetka z fazą, o grubości 8 cm.

Zamawiający wymaga aby Wykonawca układając nową nawierzchnię zachował istniejącą niweletę, tj. spadki placu i drogi w kierunku istniejącego wpustu ulicznego.

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca wykonywane prace musi skoordynować   
z Zamawiającym z uwagi na konieczność uporządkowania infrastruktury podziemnej pod planowanymi miejscami parkingowymi. W tym celu wymaga się, aby Wykonawca poinformował Zamawiającego z tygodniowym wyprzedzeniem o zamiarze rozpoczęcia prac.

1. Szacunkowy zakres robót:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **OPIS ROBÓT** | **J.m.** | **Ilość orientacyjna** |
| 1 | Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej i płyt chodnikowych  grubości 6 cm | m2 | 133,00 |
| 2 | Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych  grubości 15 cm | m2 | 170,00 |
| 3 | Cięcie nawierzchni betonowej na grubości 20 cm | mb | 98,00 |
| 4 | Skucie nawierzchni betonowej placu, grubość 20 cm | m2 | 410,00 |
| 5 | Wywóz płyt betonowych do 5 km | m3 | 30,00 |
| 6 | Wywóz gruzu betonowego do 5 km | m3 | 78,60 |
| 7 | Korytowanie na całej powierzchni parkingu u i drogi na głębokość 25 cm | m2 | 713,00 |
| 8 | Wywóz ziemi z korytowania | m3 | 178,20 |
| 9 | Wykonanie podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, po zagęszczeniu 25 cm | m2 | 713,00 |
| 10 | Wykonanie podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, po zagęszczeniu 10 cm | m2 | 713,00 |
| 11 | Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 3 cm | m2 | 713,00 |
| 12 | Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej, grubość 8 cm | m2 | 713,00 |

1. Wymagania Zamawiającego:

Cały zakres prac budowlanych wykonywany będzie na czynnej drodze dojazdowej do Miejskiej Stacji Paliw, Podstawowej Stacji Kontroli Pojazdów i warsztatu remontu autobusów.

Będą to prace szczególnie niebezpieczne ze względu na nietypowe zagrożenia, które nie pojawiają się przy standardowych robotach budowlanych. Zagrożenia te dotyczą pracowników Wykonawcy   
i Zamawiającego oraz innych osób postronnych przebywających w pobliżu. Inne postronne osoby to kierowcy korzystający z Miejskiej Stacji Paliw oraz klienci Podstawowej Stacji Kontroli Pojazdów.

W zakresie bezpieczeństwa pracy Wykonawca zobowiązany jest zapewnić:

1. teren prowadzenia robót musi być wydzielony i oznakowany zgodnie z ustaleniami  
   z kierownikiem Zakładu Komunikacji Miejskiej (bariery, siatki, kotary, znaki),
2. wszystkie prace należy planować, przygotowywać i prowadzić po uzgodnieniach   
   z kierownikiem zakładu, w celu zapewnienia bezpiecznego poruszania się wokół prowadzonych prac,
3. roboty wykonywane na drodze wymagają wyznaczenia i oznakowania zastępczej drogi dojazdowej do Stacji Paliw, Podstawowej Stacji Kontroli Pojazdów i warsztatu remontu autobusów,

prace przy remoncie drogi i parkingu należy podzielić na min. dwa etapy celem zapewnienia drogi dojazdowej do Miejskiej Stacji Paliw, Podstawowej Stacji Kontroli Pojazdów i warsztatu remontu autobusów.

1. Zamawiający zabezpieczy:
2. Zamawiający udostępnia węzeł sanitarny dla pracowników Wykonawcy,
3. Zamawiający nie zapewnia pomieszczeń socjalnych i pomieszczeń magazynowych na potrzeby Wykonawcy oraz pomieszczeń biurowych,
4. Zamawiający zapewnia utwardzone miejsce na potrzeby Wykonawcy (kontener socjalny, kontener magazynowy na sprzęt, na materiały budowlane) z zasilaniem elektrycznym na terenie zajezdni autobusowej.
5. Roboty muszą być dokonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, należytą starannością, właściwą organizacją pracy oraz zachowaniem wymagań i obowiązujących przepisów,   
   w szczególności bhp, ppoż. i budowalnych.
6. Użyte materiały i wyroby muszą posiadać atesty i certyfikaty, zgodne z obowiązującymi przepisami prawa oraz obowiązującymi świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem norm, posiadające zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność   
   z postanowieniami odpowiednich norm.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych materiałów.
8. Wykonawca w ramach wynagrodzenia dostarczy, na własny koszt i ryzyko, wszystkie niezbędne materiały, wyposażenie techniczne i sprzęt oraz zapewni wykwalifikowany personel oraz nadzór nad realizacją robót, umożliwiający wykonanie zamówienia w wyznaczonym terminie.
9. Wykonawca dokona wywozu płyt betonowych na Składowisko odpadów MZK Sp. z o.o. oraz gruzu betonowego na plac Zakładu Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Stalowej Woli, ul. COP 25.
10. Wymagany okres gwarancji na przedmiot zamówienia (materiały i robociznę): **36 miesięcy** licząc od dnia podpisania końcowego protokołu odbioru robót bez uwag.
11. Betonowa kostka brukowa – wymagania.

Kostka brukowa winna spełniać wymagania zawarte w PN-EN 1338:2005.

Najważniejsze wymagania dotyczące betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu.

1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych deklarowanych przez producenta

Dopuszczalne odchyłki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Grubość kostki mm** | **Długość mm** | **Szerokość mm** | **Grubość mm** |
|  |  |  |  |
| < 100 | (+/-) 2 | (+/-) 2 | (+/-) 3 |
| > 100 | (+/-) 3 | (+/-) 3 | (+ /-) 4 |
| Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być < 3 mm. | | | |

**Odchyłki płaskości i pofalowania**

(jeśli maksymalne wymiary kostki przekraczają 300 mm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Długość pomiarowa mm** | **Maksymalna wypukłość mm** | **Maksymalna wklęsłość** |
| 300  400 | 1,5  2,0 | 1,0  1,5 |

1. Właściwości fizyczne i mechaniczne

**Odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odladzających**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klasa** | **Znakowanie** | **Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmrażania kg/m2** |
| 3 | D | Wartość średnia < 1,0  przy czym żaden pojedynczy wynik > 1,5 |

**Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu**

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu *T* nie powinna być mniejsza niż   
3,6 MPa. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

**Trwałość (ze względu na wytrzymałość)**

Prefabrykowane betonowe kostki brukowe poddawane działaniu normalnych warunków zewnętrznych zachowują zadowalającą trwałość (wytrzymałość) pod warunkiem spełnienia wymagań wytrzymałości na rozciąganie przy rozłupywaniu i poddawaniu normalnej konserwacji.

**Odporność na ścieranie**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Klasa** | **Oznaczenie** | **Wymaganie** | |
| Pomiar wykonany wg zał. G normy (na szerokiej tarczy ściernej) | Pomiar wykonany wg zał. H normy  (na tarczy Bohmego) |
| 3 | H | < 23 mm | < 20000 mm3/5000 mm2 |

**Odporność na poślizg/poślizgnięcie**

Betonowe kostki brukowe wykazują zadowalającą odporność na poślizg/poślizgnięcie pod warunkiem, że ich górna powierzchnia nie była szlifowana i/lub polerowana w celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni.

Jeżeli wyjątkowo wymagane jest podanie wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie, to należy zastosować metodę badania opisaną w załączniku I normy i zadeklarować wartość minimalną odporności na poślizg/poślizgnięcie.

1. Aspekty wizualne

**Wygląd**

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych oceniana zgodnie z załącznikiem J normy, nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski.

W przypadku dwuwarstwowych kostek brukowych, ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia (rozdzielenia) między warstwami.

(**Uwaga**: Ewentualne wykwity nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe kostek brukowych i nie są uważane za istotne).

**Tekstura**

Jeżeli kostki brukowe produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta.

Jeśli nie ma znaczących różnic w teksturze, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem normy, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta   
i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

(**Uwaga:** Różnice w jednolitości tekstury kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne).

**Zabarwienie**

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element.

Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta  
i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

(**Uwaga**: Różnice w jednolitości zabarwienia kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne).

1. **Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych.**
2. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN -EN 197-1 [4].

1. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

1. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

1. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie  
z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

1. **Materiały na podsypkę i do wypełnienia szczelin**
2. Cement

Na podsypkę należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 197-1 [4].

1. Piasek

Należy stosować piasek naturalny wg PN-B-11113

1. **Sprzęt**

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

1. **Wykonanie robót**
2. Ogólne zasady wykonania robót

**Koryto pod chodnik**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

**Podbudowa**

Chodnik należy układać na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 25 cm   
(0-63 mm) i gr. 15 cm (0-31,5mm). Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

**Podsypka**

Należy stosować mieszankę cementowo - piaskową 1:4 z cementu portlandzkiego klasy 32,5N wg PN- EN 197-1 i z piasku naturalnego wg PN-B-11113.

**Układanie nawierzchni parkingu z kostki brukowej**

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelet, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić suchą zasypką piaskowo - cementową 1:4, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną   
z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

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

**Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej, niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać + 3 cm.

**Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m2 nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej, niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą + 0,3%.

1. **Przepisy związane**

**Normy:**

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
4. PN-E-197 -1 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |