

WZÓR UMOWY
UMOWA NR AB-II-2320/.../12
PO-II-370/ZZP-3/39/12
zawarta w dniu2012

pomiędzy Skarbem Państwa – Dyrektorem Urzędu Morskiego w Szczecinie, pl. Batorego 4, 70-207 Szczecin, (NIP 852-04-09-053, REGON 000145017) reprezentowanym przez:

Andrzeja Borowca – Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie

zwanym dalej „**Zamawiającym**”,

a firmą.....Z
siedzibą,, wpis do Krajowego Rejestru
Sądowego Nr :, reprezentowanym
przez:

..... -

zwanym dalej „**Wykonawcą**”,

W wyniku przyjęcia przez Zamawiającego oferty Wykonawcy w trybie przetargu nieograniczonego, została zawarta umowa następującej treści:

§ 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania „ Remont parkingu na terenie Kapitanatu Portu Szczecin” – zwany dalej „przedmiotem umowy”.
2. Szczegółowy zakres rzeczowo - finansowy robót stanowiących przedmiot umowy określają: opis przedmiotu umowy, kosztorys ofertowy Wykonawcy, rysunki przekrojów konstrukcyjnych parkingu, podkład geodezyjny z zaznaczonym zakresem prac, stanowiące odpowiednio załączniki nr 1, 2, 3 i 4 do niniejszej umowy.

§ 2

Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy w terminie **90 dni od dnia podpisania umowy**.

§ 3

1. Protokolarne przekazanie placu budowy nastąpi w terminie do dwóch dni od dnia zawarcia umowy.
2. Punkt zasilenia placu budowy w energię elektryczną oraz zasady jej rozliczania zostaną określone w protokole przekazania placu budowy.
3. Rozliczenie za pobranie zimnej wody oraz odprowadzenie ścieków nastąpi na podstawie wskazań podlicznika zamontowanego przez Wykonawcę, według ceny stosowanej przez dostawcę. W tym celu Zamawiający wystawi fakturę VAT.

§ 4

1. Przedstawicielem Zamawiającego pełniącym nadzór nad realizacją niniejszej umowy jest Pan Sławomir Górkiewicz, tel. (91) 44 03 444, kom. 601 146 379.
2. Przedstawicielem Wykonawcy uprawnionym do kontaktowania się z Zamawiającym w trakcie realizacji przedmiotu umowy jest:

§ 5

1. Wykonawca oświadcza, że posiada ważną polisę ubezpieczeniową od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności i zobowiązuje się do utrzymania ochrony ubezpieczeniowej przez cały okres obowiązywania umowy na dowód czego przedłoży Zamawiającemu w/w polisę w terminie 7 dni od daty zawarcia umowy. W przypadku wygaśnięcia ochrony ubezpieczeniowej stwierdzonej polisą, o której mowa powyżej, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu nowy dokument ubezpieczenia w terminie 7 dni od upływu ważności dotychczasowej polisy.
2. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność cywilną za szkody na osobach i rzeczach pozostające w związku przyczynowym z prowadzonymi robotami.

§ 6

Wykonawca stwierdza, że przed podpisaniem umowy zapoznał się z warunkami lokalizacyjnymi placu budowy i uwzględnił je w kosztorysie ofertowym.

§ 7

1. Wykonawca wykona prace stanowiące przedmiot umowy własnymi siłami.
2. Zamawiający dopuszcza udział podwykonawców przy realizacji przedmiotu umowy.
3. Podjęcie wykonywania czynności przez danego podwykonawcę wymaga uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego.
Wykonawca ma obowiązek przedłożyć Zamawiającemu projekt umowy zawieranej z podwykonawcą. Projekt umowy winien wskazywać co najmniej nazwę podwykonawcy, zakres realizowanych prac, termin ich realizacji oraz wynagrodzenie tytułem ich wykonania.
4. Jeżeli w terminie 14 dni od przedstawienia przez Wykonawcę projektu umowy, o którym mowa w ust. 3, Zamawiający nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy. W przypadku zgłoszenia zastrzeżeń przez Zamawiającego Wykonawca niezwłocznie złoży projekt umowy uwzględniający zastrzeżenia Zamawiającego, wskaże innego podwykonawcę lub zrealizuje roboty samodzielnie.
5. Wykonawca zobowiązany jest do:
 - a) przedłożenia Zamawiającemu umów zawartych z podwykonawcami,
 - b) dostarczenia dokumentów potwierdzających, że osoby zatrudnione przez podwykonawcę posiadają uprawnienia wymagane przepisami do wykonania zleconego im zakresu prac,
 - c) określenia w dokumentach rozliczeniowych kwot należnych podwykonawcom za wykonany zakres prac.

6. Wykonawca odpowiedzialny jest wobec Zamawiającego za działania bądź zaniechania podwykonawcy, jego przedstawicieli, pracowników oraz podmioty działające na jego rzecz, jak za własne działania bądź zaniechania.

§ 8

1. Zamawiający zobowiązuje się zapewnić:
 - a) nadzór inwestorski,
 - b) teren pod zaplecze budowy.
2. Wykonawca zobowiązuje się :
 - a) wykonać przedmiot umowy, określony w § 1 niniejszej umowy, zgodnie z opisem przedmiotu umowy, z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, przepisami BHP i przeciwpożarowymi, a także zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Zamawiającego uzgodnionymi do wykonania w czasie realizacji przedmiotu umowy oraz w terminie zgodnym z § 2 niniejszej umowy,
 - b) ustanowić koordynatora robót z doświadczeniem w branży drogowej,
 - c) zapewnić warunki bezpieczeństwa przy korzystaniu z czynnego obiektu,
 - d) w czasie realizacji robót utrzymywać teren budowy w należyтым porządku, w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz składować w ustalonym miejscu wszelkie urządzenia pomocnicze i materiały oraz usuwać odpady i śmieci,
 - e) wywieźć i zutylizować wszelkie odpady budowlane we własnym zakresie (całe koszty uwzględnić w kosztach pośrednich kosztorysu ofertowego Wykonawcy),
 - f) po zakończeniu robót uporządkować teren budowy oraz naprawić i dokonać renowacji infrastruktury drogowej i innych zniszczeń powstałych w wyniku prowadzonych robót jak i z przyczyn zależnych od Wykonawcy i przekazać go Zamawiającemu w terminie odbioru robót.

§ 9

Funkcję koordynatora robót pełnić będzie:

§ 10

1. Za wykonanie przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie kosztorysowe w wysokości:**zł netto** (słownie:), określone na podstawie kosztorysu ofertowego, o którym mowa w § 1 ust. 2. Po doliczeniu podatku VAT w wysokości%, kwota wynagrodzenia wynosi **zł brutto** (słownie:).
2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1, obejmuje wszystkie materiały konieczne do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy.
3. Wynagrodzenie za ewentualne roboty dodatkowe, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, lecz konieczne do wykonania, będą rozliczane kosztorysem powykonawczym według faktycznie wykonanych robót na podstawie stawek jednostkowych przedstawionych w kosztorysie ofertowym, o którym mowa w § 1 ust. 2. Roboty te mogą być wykonane tylko za pisemną zgodą Zamawiającego, na podstawie odrębnej umowy. Rodzaj i ilość robót, o których

mowa w niniejszym ustępie, muszą być określone w protokole konieczności podpisanym przez uprawnionych przedstawicieli stron, a łączna wartość tych robót nie może przekroczyć 50% wartości netto zamówienia podstawowego (art. 67 ust. 1 pkt. 5) lit. b) ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych).

§ 11

1. Ustala się, że rozliczenie za wykonane roboty budowlane nastąpi maksymalnie w trzech ratach, na podstawie faktur przejściowych i końcowej.
2. Podstawą do wystawienia faktur przejściowych będzie procentowy stan zaawansowania robót potwierdzony protokolarnie przez inspektora nadzoru.
3. Ustala się następujące progi procentowe stanu zaawansowania prac uprawniające Wykonawcę do wystawienia faktur przejściowych:
 - a) pierwsza rata – po osiągnięciu 30% stanu zaawansowania prac,
 - b) druga rata – po osiągnięciu 60% stanu zaawansowania prac.
4. Faktura końcowa zostanie wystawiona po całkowitym zakończeniu prac, na podstawie protokołu odbioru końcowego zgodnie z § 14 umowy.
5. Ustala się termin płatności faktur przejściowych i końcowej na 14 dni od daty ich doręczenia Zamawiającemu.

§ 12

1. Wykonawca oświadcza, że jest płatnikiem podatku VAT.
2. Zamawiający jest podatnikiem VAT-numer identyfikacji podatkowej NIP 852-04-09-053.
3. Wykonawca ponosi wszelkie konsekwencje z tytułu prowadzenia niewłaściwej dokumentacji dla potrzeb podatku od towarów i usług (VAT).
4. W szczególności Wykonawca zobowiązuje się do zwrotu na rzecz Zamawiającego ewentualnych strat (sankcji podatkowych) spowodowanych:
 - wadliwym wystawieniem faktury VAT,
 - brakiem u Wykonawcy kopii faktury VAT wystawionej na rzecz Zamawiającego za wykonanie usługi,
 - różnymi danymi na oryginale i kopii faktury VAT.

§ 13

1. Wykonawca powinien w czasie wykonywania robót oraz usuwania wad w pełni przestrzegać przepisów BHP i p.poż., właściwych dla danego rodzaju robót.
2. Zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami), Wykonawca podczas realizacji przedmiotu umowy obowiązany jest stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie i przedłożyć Zamawiającemu odpowiednie atesty i aprobaty.

§ 14

Podczas realizacji przedmiotu umowy będzie miał zastosowanie odbior końcowy, którego przedmiot stanowi całkowite zakończenie prac objętych umową, dokonany przez uprawnionych przedstawicieli obu stron, w ciągu 10 dni od powiadomienia o zakończeniu robót przez Wykonawcę.

Z czynności związanych z odbiorem końcowym musi być sporządzony protokół odbioru

robót.

§15

1. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za:
 - a) odstąpienie od umowy przez którąkolwiek ze stron wskutek okoliczności, za które odpowiedzialność ponosi Zamawiający, - w wysokości 10% wynagrodzenia umownego brutto,
 - b) zwłokę w przekazaniu placu budowy - w wysokości 0,3 % wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki,
 - c) zwłokę w dokonaniu odbioru końcowego z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego - w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki, licząc od następnego dnia po terminie, w którym odbiór miał być zakończony.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za:
 - a) odstąpienie od umowy przez którąkolwiek ze stron wskutek okoliczności, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca — w wysokości 10% wynagrodzenia umownego brutto,
 - b) zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy - w wysokości 0,3 % wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki,
 - c) zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub ujawnionych w okresie gwarancji bądź rękojmi - w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki, licząc od upływu terminu wyznaczonego przez Zamawiającego na usunięcie wad,
 - d) naruszenie § 6 ust. 1 w wysokości 1000 zł za każdy stwierdzony przypadek uchybienia terminom w tym przepisie zakreślonym.
3. Kara umowna powinna być zapłacona przez stronę, która naruszyła postanowienia umowy w terminie 14 dni od daty doręczenia żądania zapłaty. Zamawiający w razie zwłoki w zapłacie kary może potrącić należną mu karę z dowolnej należności Wykonawcy.
4. Strony mogą dochodzić odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych przewidzianych w Kodeksie Cywilnym, jeżeli:
 - a) wartość zastrzeżonych kar umownych nie pokrywa w całości poniesionej szkody,
 - b) szkoda powstała z innych przyczyn niż określona w ust. 1 i 2.

§ 16

1. Jeżeli w trakcie odbioru końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - a) w przypadku wad umożliwiających użytkowanie przedmiotu umowy i nadających się do usunięcia, Zamawiający dokonuje odbioru i wyznacza termin do usunięcia tych wad,
 - b) o ile wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może odmówić dokonania odbioru do czasu ich usunięcia, żądając kary umownej za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy, zgodnie z § 15 ust. 2. lit. b),
 - c) jeżeli wady nie nadają się do usunięcia i jednocześnie umożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może dokonać odbioru końcowego obniżając odpowiednio wynagrodzenie,
 - d) jeżeli wady nie nadają się do usunięcia i uniemożliwiają użytkowanie

przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający odstąpi od umowy, żądając kary umownej, o której mowa w § 15 ust. 2. lit. a).

2. W przypadkach określonych w ust. 1 lit. a) i b) Wykonawca jest zobowiązany do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych robót jako wadliwych.

§ 17

1. Wykonawca gwarantuje jakościowo dobre wykonanie robót, bez wad pomniejszających ich wartość.
2. Okres gwarancji na wykonane roboty ustala się na 36 miesięcy, licząc od daty odbioru końcowego.
3. W związku z wyznaczonym okresem gwarancji strony ustalają, że okres rękojmi rozszerza się odpowiednio na 39 miesięcy, tzn. o 3 miesiące ponad okres gwarancji.
4. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji za:
 - a) wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną wykonanych robót,
 - b) usunięcie tych wad ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

§ 18

1. Na podstawie art. 147-151 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 wraz z późniejszymi zmianami), Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania przedmiotu umowy w wysokości 5% wynagrodzenia za przedmiot umowy, tj. w kwocie, w formie
3. Kwota zabezpieczenia podlega zwrotowi/zwolnieniu na rzecz Wykonawcy:
 - a) 70% - w terminie 30 dni licząc od daty odbioru końcowego i uznania przez Zamawiającego robót za należyte wykonane,
 - b) 30% - w terminie 15 dni po upływie okresu rękojmi.

§ 19

1. Wykonawca jest obowiązany poinformować w formie pisemnej inspektora nadzoru o problemach lub okolicznościach, które mogą wpłynąć na jakość robót i opóźnienie terminu ich zakończenia.
2. Każda zmiana w wykonaniu robót w stosunku do zakresu przedmiotu umowy powinna być przekazana Wykonawcy w formie pisemnej.

§ 20

1. Wszelkie zmiany do niniejszej umowy nie mogą naruszać postanowień art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych.
2. Zmiana umowy dokonana z naruszeniem przepisu ust. 1 jest nieważna.

§ 21

1. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.
2. W przypadku, o którym mowa w ust. 1, Wykonawca może żądać wyłącznie

wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części umowy.

§ 22

W sprawach nie uregulowanych postanowieniami niniejszej umowy zastosowanie mieć będą odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego oraz ustaw Prawo budowlane i Prawo zamówień publicznych.

§ 23

Ewentualne spory powstałe na tle przedmiotu umowy podlegać będą rozstrzygnięciu przez właściwy rzeczowo Sąd Powszechny w Szczecinie.

§ 24

Integralną część niniejszej umowy stanowią załączniki:

Nr 1 – opis przedmiotu umowy,

Nr 2 – kosztorys ofertowy Wykonawcy,

Nr 3 – rysunki przekrojów konstrukcyjnych,

Nr 4 – podkład geodezyjny z zaznaczonym zakresem prac.

§ 25

Umowa została sporządzona w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa dla Zamawiającego, jeden dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

OPIS PRZEDMIOTU UMOWY

**Przedmiotem zamówienia jest:
„Remont parkingu na terenie Kapitanatu Portu Szczecin”**

Symbol kategorii CPV: 45223300-9, 45232130-2.

1. Opis ogólny stanu istniejącego

1.1. Dane ogólne

W przekroju poprzecznym droga dojazdowa do części garażowej i placu manewrowego posiada nawierzchnię betonową zamkniętą obustronnie krawężnikiem betonowym. W części swojej długości droga nie jest wydzielona i łączy się z powierzchnią parkingu.

Odwodnienie drogi zrealizowane jest poprzez nieregularne spadki poprzeczne i podłużne kierujące wodę w stronę parkingu do wpustów ulicznych. W przebiegu podłużnym droga przebiega z nawiązaniu do istniejącego terenu.

Istniejący parking dla samochodów osobowych posiada nawierzchnię betonową. Przeważająca powierzchnia parkingu zamknięta jest krawężnikiem betonowym. Odwodnienie parkingu zapewniają wpusty uliczne przejmujące wodę z nawierzchni i odprowadzające wodę do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej. Wjazd na parking odbywa się za pomocą jednego istniejącego wjazdu od strony ul. Jana z Kolna.

1.1.1 Opis stanu technicznego

Parking i droga dojazdowa posiadają nawierzchnię betonową. Nawierzchnia parkingu jest w bardzo złym stanie technicznym, stwarzając duże utrudnienia dla korzystających z miejsc parkingowych.

1.2. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowe w rejonie prac remontowych zostały określone na podstawie odwiertów i sondowania terenu do rzędnej 2.0 m.p.p.t.

W wyniku wykonanych badań stwierdza się, że podłoże ww. terenu jest zbudowane w części przypowierzchniowej z nasypów niekontrolowanych piaszczysto-gruzowych od 1,4 do 1,7 m p.p.t. Poniżej warstwy gruntów antropogenicznych zalega warstwa osadów organicznych: torfu i namulów, grunty organiczne zwłaszcza namuły wymieszane z piaskiem.

Poziom wód gruntowych poniżej poziomu robót ziemnych.

Wykonane w pobliżu odwiertów geotechnicznych sondowania DPL wskazują, iż grunty antropogeniczne zalegające bezpośrednio pod warstwą przypowierzchniową, znajdują się w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym, stopień zagęszczenia I_D około 0,4-0,6, podobnie jak piaski drobne rzeczne zalegające pod gruntami pochodzenia organicznego o stopniu zgęszczenia I_D około 0,5-0,67.

2. Opis prac remontowych

2.1. Dane ogólne

Remont obejmuje następujący zakres robót:

- rozbiórkę nawierzchni parkingów i elementów galanterii drogowej,
- rozbiórkę istniejących chodników i elementów galanterii drogowej,
- demontaż elementów kanalizacji deszczowej (wpusty uliczne, studnie rewizyjne, przykanaliki),
- roboty ziemne i korytowanie pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie podbudów,
- wykonanie elementów odwodnienia (wpusty uliczne, studnie rewizyjne, kanalizacja deszczowa, przykanaliki),
- ułożenie elementów galanterii drogowej (krawężniki, obrzeża),
- wykonanie nawierzchni chodników z kostki betonowej gr. 6 cm,
- wykonanie nawierzchni parkingu i drogi dojazdowej z kostki betonowej gr. 8 cm typ. „Behaton”,
- korekta ustawienia latarni parkowych,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

2.2. Dane liczbowe

- powierzchnia chodników z kostki j betonowej prostokątnej– 664 m²,
- powierzchnia parkingów z kostki betonowej „Behaton”– 1471 m²,
- powierzchnia drogi dojazdowej z kostki betonowej „Behaton” – 208 m².

2.3. Nawierzchnie

Planuje się wykonanie następujących rodzajów konstrukcji nawierzchni:

- a) chodniki z kostki betonowej:

| L.p. | Warstwa | Grubość [cm] |
|------|---|--------------|
| 1. | Kostka betonowa wibroprasowana w kolorze szarym prostokątna | 6 |
| 2. | Podsypka piaskowa | 3 |
| 3. | Podbudowa zasadnicza z kruszywa betonowego z recyklingu o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 10 |
| 4. | Warstwa stabilizująca podłoże Rm 1,5 MPa | 10 |
| | Razem: | 29 |

b) parking

| L.p. | Warstwa | Grubość [cm] |
|------|---|--------------|
| 1. | Kostka betonowa wibroprasowana w kolorze szarym typ. „Behaton” | 8 |
| 2. | Podsypka piaskowa | 3 |
| 3. | Podbudowa zasadnicza z kruszywa betonowego z recyklingu o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 20 |
| 4. | Warstwa stabilizująca podłoże Rm 2,5 MPa | 20 |
| | Razem: | 51 |

c) droga dojazdowa

| L.p. | Warstwa | Grubość [cm] |
|------|---|--------------|
| 1. | Kostka betonowa wibroprasowana w kolorze szarym typ. „Behaton” | 8 |
| 2. | Podsypka piaskowa | 3 |
| 3. | Podbudowa zasadnicza z kruszywa betonowego z recyklingu o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 25 |
| 4. | Warstwa stabilizująca podłoże Rm 2,5 MPa | 20 |
| | Razem: | 56 |

2.4. Szczegółowe wymagania odnośnie wykonania nawierzchni

2.4.1. Warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem

Biorąc pod uwagę przeznaczenie (droga dojazdowa i parking dla samochodów osobowych) oraz wyniki badanego terenu, szczególnie stopnie zagęszczenia I_D , jako wzmocnienie podłoża należy wykonać stabilizację Rm 2,5 MPa o grubości 20 cm zagęszczoną do $I_s \geq 1,00$, oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12.

2.4.2. Podbudowa zasadnicza

Jako podbudowę zasadniczą zastosowano recykling betonowy o uziarnieniu ciągłym jak przy kruszywie łamanym tj. 0/31,5 i zawartości zanieczyszczeń (gruz ceglany, dachówki i inne) do 5%. Stopień zagęszczenia $I_s \geq 1,00$, oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12.

Grubość warstwy podbudowy zasadniczej pod drogą dojazdową wynosi 25 cm, w przypadku parkingu 20 cm.

2.4.3. Podsypka piaskowa pod warstwy ścieralne

Na podsypkę pod warstwy wierzchnie ścieralne stosować kruszywo naturalne o frakcji 0/8. Kruszywo powinno spełniać wymagania normy PN-86/B-06712.

2.4.4. Kostka betonowa

Wibroprasowana kostka betonowa gr. 8 i 6 cm powinna odpowiadać wymaganiom w zakresie wyglądu zewnętrznego, odporności na działanie mrozu, nasiąkliwości, ścieralności i wytrzymałości na ściskanie przy użyciu płyt dociskowych.

Powinna spełniać następujące wymagania:

- gatunek 1
- wytrzymałość min. 50 MPa ,
- nasiąkliwość powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%,
- ścieralność określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm,
- mrozoodporność spełniająca wymagania normy PN-B-06250.

Grubości kostki w zależności od przeznaczenia:

- ciągi piesze - kostka betonowa prostokątna gr. 6 cm o wymiarach 20x10 cm,
- parking, droga dojazdowa - kostka betonowa typ „Behaton” o wymiarach 20x16,5 cm.

Kostka po ułożeniu powinna być dobrze ubita. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 2 mm, a na zewnętrznych partiach łuku 4 mm. Spoiny należy wypełnić piaskiem przez kilkakrotne zamiatanie rozłożonego materiału.

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują:

- wykopy pod konstrukcje drogi dojazdowej, parkingu oraz chodników,
- wykopy związane z remontem elementów odwodnienia,
- zasypanie wykopów jw. z zagęszczeniem,
- wyprofilowanie i zagęszczenie wykopów pod warstwy konstrukcyjne.

Na czas prowadzenia robót Wykonawca musi zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z przebiegiem uzbrojenia podziemnego. W miejscu kolizji z uzbrojeniem terenu wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

4. Odwodnienie

Planuje się remont istniejącego systemu odwodnienia.

Zebranie wód opadowych przewidziano za pomocą wpustów ulicznych Φ 500 z kratką ściekową typu ciężkiego z osadnikiem, umiejscowionych wzdłuż linii planowanych do wymiany krawężników. Odprowadzenie wód z wpustów ulicznych przewidziano za pomocą przykanalików z PCV Φ 160 mm. Rury należy układać w wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20 cm. Po zamontowaniu rurociągu należy wykonać jego obsypkę i zasypkę gr. 20 cm piaskiem wraz z zagęszczeniem.

Na trasie planuje się wymienić studnie rewizyjne wykonane z kręgów betonowych B 45 o średnicy 100 cm z pierścieniem odciążającym, z przykryciem włazem

żeliwnym typu ciężkiego Φ 60 cm. Studnie posadzić na płycie betonowej z betonu B25.

Na części parkingu spełniającego rolę placu manewrowego planuje się zebranie wód opadowych za pomocą wpustów ulicznych Φ 500 z kratką ściekową typu ciężkiego z osadnikiem, umiejscowionych w osi placu z zastosowaniem spadków kierunkowych. Ponieważ studnia kanalizacji deszczowej na placu manewrowym ma uszkodzony odcinek rurociągu na odpływie w kierunku istniejącego kolektora deszczowego, zachodzi konieczność wykonania nowej studni i położenia nowej kanalizacji pod parkingiem oraz częściowo pod posadzką budynku garażowego i włączenia do istniejącej studni Wavin za ścianą budynku garażowego.

5. Krawężniki i obrzeża

Należy stosować krawężniki betonowe 15x30x100 cm koloru szarego na ławie betonowej z oporem. Dla wykonania ław betonowych należy stosować beton B15. Planuje się następujące rodzaje ustawienia krawężnika:

- a) krawężniki na drodze dojazdowej i na ciągach zasadniczych – stojący 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem, wysokość odsłonięcia 12 cm,
- b) krawężnik na zjazdach i podjazdach - stojący 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem, wysokość odsłonięcia 4 cm,

Obrzeża należy stosować betonowe w kolorze szarym o wymiarach 8x25x100 cm na podsypce piaskowej 0/4.

6. Roboty wykończeniowe

- a) ułożenie warstwy humusu na powierzchni za krawężnikami i obrzeżami na szerokości prowadzonych robót (około 1 m),
- b) obsianie powierzchni jw. nasionami traw,
- c) doprowadzenie terenu przyległego do stanu wyjściowego.

7. Kontrola jakości robót

Kontrola robót będzie obejmowała **podbudowy i nawierzchnie**.

7.2. Podbudowy

- a) Ulepszone podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem, badania będą wykonywane w czasie robót i będą obejmowały:

- wilgotność mieszanki kruszywa z cementem,

Wilgotność mieszanki powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki, z tolerancją +10%, -20% jej wartości. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17. Maksymalna powierzchnia ulepszonych podłoża przypadająca na jedno badanie - 250m²;

- zagęszczenie warstwy,

Mieszanka powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia

nie mniejszego od 1,00 oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12. Maksymalna powierzchnia ulepszonych podłoża przypadająca na jedno badanie - 250m²;

- grubość ulepszonych podłoża,

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu w odległości co najmniej 0,5 m od krawędzi. Grubość warstwy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 1 cm;

- wytrzymałość na ściskanie,

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 8 cm. Próbkę do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w warstwie rozłożonej przed jej zagęszczeniem. Próbkę w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z opisem w normie dotyczącej stabilizacji cementem. Trzy próbki należy badać po 7 dniach oraz następne 3 próbki po 28 dniach przechowywania.

Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 3.1.1. Maksymalna powierzchnia ulepszonych podłoża przypadająca na jedno badanie – jedna seria 6szt - 250 m²;

b) Podbudowa z recyklingu betonowego stabilizowanego mechanicznie,

W ramach podbudowy z recyklingu betonowego przed przystąpieniem do robót Wykonawca musi wykonać badania kruszywa betonowego przeznaczonego do wbudowania i przedstawić wyniki tych badań w celu akceptacji materiałów. W trakcie wykonywania podbudowy z recyklingu betonowego należy wykonywać badania uwzględniające:

- wilgotność mieszanki,

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją +10%, - 20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17;

- zagęszczenie podbudowy,

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, według BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 250 m².

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy;

- równość podbudowy,

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm dla podbudowy zasadniczej;

- grubość podbudowy,

Grubość podbudowy zasadniczej nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$;

- spadki poprzeczne podbudowy,

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne ze szczegółami konstrukcyjnymi nawierzchni drogowych, załącznik do SIWZ oraz uzgodnieniami poczynionymi w trakcie realizacji prac, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

7.2. Nawierzchnie

Badania będą obejmowały:

- prawidłowość ubicia kostki ,

Osiadanie kostki nie powinno być dostrzegalne po swobodnym jednokrotnym opuszczeniu ubijaka o masie 25 kg z wysokości 15 cm na pojedyncze kostki;

- prawidłowość wypełnienia spoin,

Poprzez wybranie wypełnienia na odcinku 10 cm i zmierzenia głębokości, w trzech losowo wybranych miejscach;

- sprawdzenie konstrukcji nawierzchni,

W losowo wybranym miejscu i po rozebraniu nawierzchni na pow. około $0,1 \text{ m}^2$, i sprawdzeniu jakości podsypki na podstawie analizy sitowej;

- sprawdzenie wiązania kostki,

Wyrywkowo w kilku miejscach poprzez oględziny powierzchni.

UWAGA

- spadki poprzeczne powinny być zgodne z założonymi w Załączniku nr 3 do umowy z tolerancją $0,5\%$,
- nierówności podłużne nie powinny przekraczać 1 cm.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość poddania badaniom lub kontroli wybranych przez siebie dowolnych miejsc i warstw podbudowy oraz nawierzchni na terenie remontowanego parkingu.