

OPIS PRZEDMIOTU UMOWY do umowy z dnia

Kod CPV : (45210000)

- I. **Przedmiotem umowy** jest wykonanie utwardzenia powierzchni gruntu za pomocą betonowych płyt drogowych i płyt typu YOMBO, będących w posiadaniu Inwestora oraz utylizacja pozostałych materiałów betonowych nie nadających się do powtórnego wbudowania, na terenie Bazy Oznakowania Nawigacyjnego w Szczecinie, ul. Światowida 16c.
- II. **Miejsce wykonania robót** : działka budowlana nr 6/13, obręb 3092 Szczecin, ul. Światowida 16c – teren Bazy Oznakowania Nawigacyjnego w Szczecinie.
- III. Betonowe płyty drogowe składowane są w stosach na terenie Bazy w odległości do 0,5 km od miejsca wbudowania. Przed ich wbudowaniem należy płyty posegregować i ocenić ich przydatność do wbudowania . Uszkodzone przeznaczyć na podbudowę po wcześniejszym ich pokruszeniu na gruz betonowy (Fot.1).
- IV. Płyty YOMBO składowane są na luźnej hałdzie przewidzianej w całości do utylizacji na terenie Bazy w odległości do 0,5 km od miejsca wbudowania.
Wykorzystanie płyt YOMBO poprzedzi ich przesortowanie i ocena przydatności do wbudowania. Płyty nie nadające się do wbudowania zostaną poddane recyklingowi z podziałem na gruz betonowy i złom stalowy (Fot.2).



Fot.1



Fot.2

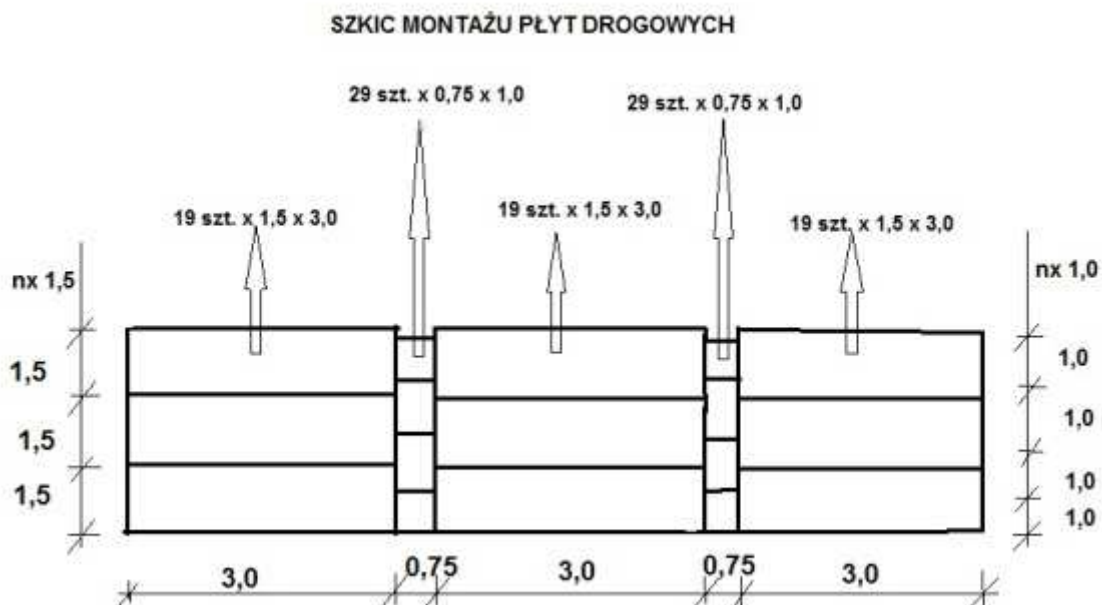
- V. Utwardzenie powierzchni gruntu Wykonawca zrealizuje zgodnie z przedstawionymi poniżej instrukcjami montażu płyt drogowych i płyt typu YOMBO oraz zamieszczonym szkicem ułożenia płyt drogowych.

VI. **Wykaz robót do realizacji przewidzianych w umowie :**

- segregacja zmagazynowanych płyt drogowych z podziałem na nadające się do powtórnego wykorzystania oraz przeznaczone do skruszenia na gruz betonowy, użyty jako podbudowa, Fot. 1 i Fot.2
- skruszenie płyt betonowych nie nadających się do wbudowania z podziałem na frakcję betonową i stalową,
- transport pozyskanego gruzu betonowego na terenie Bazy do 0,5 km do miejsca jego wbudowania wraz z załadunkiem i rozładunkiem,
- prace rozbiórkowe na terenie utwardzanego placu /elementy betonowe/
 - do 0,5 m³,
- usunięcie warstwy humusu, ewentualne wybranie korzeni i większych rozmiarów kamieni, prace pomiarowe i niwelacyjne – 330 m²,
- transport humusu na terenie Bazy do 1 km wraz z załadunkiem i rozładunkiem,
- wykonanie koryta do 40 cm z transportem urobku na terenie Bazy do 1 km,
- wykonanie podbudowy o gr. 20 cm z pozyskanego gruzu o frakcji 0-45 mm i jej zagęszczenie,
- ułożenie i zagęszczenie podsypki cementowo – piaskowej o gr. 2-3 cm,
- odbiór prac ulegających zakryciu /koryto, podbudowa/ zgodnie z par.10 pkt.1 umowy,
- załadunek posegregowanych płyt, transport do 0,5 km na terenie Bazy, ułożenie płyt drogowych 1,5 m x 3,0 m i płyt typu YOMBO 0,75 m x 1,0 m – 305 m², zgodnie ze szkicem oraz instrukcją,
- wypełnienie szczelin mieszaniną piaskowo-cementową wraz z zamulaniem,
- ułożenie lekkiego krawężnika wokół utwardzonego placu na ławie betonowej /10,5 m x 29,0 m/,
- regulacja studzienek w obrębie utwardzanego placu – 2 szt.
- uprzątnięcie terenu po składowanych płytach. /Fot.1 i Fot.2/
- pozostały po budowie gruz i złom stalowy – w dyspozycji Inwestora.

Inwestor dysponuje: płytami drogowymi 1,5 m x 3,0 m, płytami typu YOMBO 0,75 m x 1,0 m oraz materiałem przydatnym do wykonania podbudowy /gruz betonowy + piasek/. Pozostały materiał konieczny do realizacji robót przewidzianych w umowie – po stronie Wykonawcy.

Szkic ułożenia płyt drogowych:



Instrukcja montażu płyt typu YOMBO

Płyty żelbetowe typu YOMBO o wymiarach 100 x 75 x 12,5 cm przeznaczone są do budowy tymczasowych i stałych prowizorycznych nawierzchni dróg dojazdowych, parkingów, placów, dróg leśnych itp.

Przygotowanie podłoża gruntowego:

1. Wytyczenie pasa drogi zgodnie z założeniami projektowymi.
2. Usunięcie warstwy humusu.
3. Wyrównanie terenu pod drogę zgodnie z założoną niweletą usuwając jednocześnie korzenie, większe kamienie, etc.
4. Przykładową podbudowę w zależności od planowanego obciążenia i nośności podłoża gruntowego, należy wykonać z kruszywa o uziarnieniu 0-31,5 mm lub gruboziarnistego piasku o grubości min. 10-15 cm. Grubość warstwy konstrukcyjnej uzależniona jest od właściwości gruntu rodzimego oraz zakładanego obciążenia. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $I_s \geq 1$.
5. Ułożenie warstwy wyrównawczej wykonanej z piasku lub mieszanki cementowo-piaskowej o grubości 2-5 cm nie zagęszczonej.
6. Płyty należy układać w taki sposób, aby zapewnić im przyleganie całą swoją powierzchnią do podłoża.

7. W zależności od sposobu układania płyt, zaleca się zapewnić odpowiednią dylatację między płytami. Dla płyt układanych mniejszymi otworami do góry, dylatacja powinna wynosić 0,5-1cm. Pozwoli to zapobiec ewentualnym uszkodzeniom płyt na krawędziach (w skutek klawiszowania elementów). W płytach układanych większymi otworami do góry spoina dylatacyjna nie jest wymagana z uwagi na występowanie skosów w elemencie.

8. Płyty można obciążać po uprzednim zamuleniu poprzez wypełnienie otworów i szczelin dylatacyjnych pospółką o uziarnieniu 0-10 mm oraz piaskiem.

9. Zapewnienie odpowiedniego odwodnienia nawierzchni.

Wszelkie prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania. Grunt pod zaprojektowaną konstrukcją musi być klasy G1, jeśli nie jest należy go do tej klasy doprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Trwałość drogi tymczasowej wykonanej z prefabrykowanych płyt drogowych w głównej mierze uzależniona jest od poprawnie przygotowanego podłoża gruntowego oraz od właściwej konserwacji nawierzchni.

Konserwacja nawierzchni:

1. Nie przekraczanie maksymalnych nośności i wytrzymałości nawierzchni.
2. Usuwanie zanieczyszczeń.
3. Wymiana płyt które uległy zniszczeniu lub uszkodzeniu.
4. Naprawa zapadniętych odcinków drogi poprzez zdjęcie płyt, a następnie uzupełnienie i zagęszczenie podłoża i ponowne ułożenie płyt.

Instrukcja montażu płyt drogowych

Płyty drogowe żelbetowe o wymiarach 300 x 150 x 15 cm przeznaczone są do budowy stałych i tymczasowych nawierzchni ulic, parkingów i dróg dojazdowych. Przygotowanie podłoża gruntowego i montaż płyt:

1. Usunięcie warstwy humusu.
2. Wyrównanie terenu pod konstrukcję zgodnie z założoną niweletą, z jednoczesnym usunięciem większych kamieni, korzeni, etc.
3. Grunt pod zaprojektowaną konstrukcją powinien spełniać założenia grupy nośności G1. Jeśli nie spełnia, należy go do tej klasy doprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Należy wykonać warstwę odsączającą min. gr. 15cm z piasku o współczynniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$, wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$ oraz wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1$.
5. Podbudowę, w zależności od wielkości założonych obciążeń i nośności podłoża gruntowego, należy wykonać z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0-31,5mm lub gruboziarnistego piasku, o grubości warstwy wynoszącej min. 10-15cm. Miąższość warstwy konstrukcyjnej należy dostosować do właściwości gruntu rodzimego oraz zakładanego obciążenia. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $I_s \geq 1$.
6. Na podbudowie należy ułożyć warstwę wyrównawczą wykonaną z piasku lub mieszanki cementowo-piaskowej o grubości 3-5 cm niezagęszczonej.

7. Płyty należy układać w taki sposób, aby zapewnić im przyleganie całą swoją powierzchnią do podłoża z jednoczesnym zachowaniem między płytami pionowych przerw dylatacyjnych wynoszących 1-1,5cm. Pozwoli to zapobiec uszkodzeniom płyt na krawędziach w skutek klawiszowania elementów. Przy rozładunku i montażu płyt należy stosować trawers z zawieszami cztero-hakowymi lub zawiesia cztero-hakowe nie krótsze niż 3m mocowane do uchwytów montażowych osadzonych w płytach. Nie dopuszcza się transportu płyt drogowych bezpośrednio na widłach wózka widłowego, koparko-ładowarki lub innego podobnego urządzenia.

8. Płyty można obciążać po uprzednim zamuleniu - wypełnieniu szczelin dylatacyjnych pospółką o uziarnieniu 0-10 mm oraz piaskiem.

Wszelkie prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Trwałość właściwie eksploatowanej nawierzchni wykonanej z prefabrykowanych płyt drogowych zależy przede wszystkim od poprawnie przygotowanego podłoża gruntowego oraz prawidłowego montażu.

Właściwa eksploatacja nawierzchni zakładu:

1. Nieprzekraczanie dopuszczalnych obciążeń nawierzchni oraz użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.
2. Usuwanie zanieczyszczeń.
3. Wymianę płyt, które uległy zniszczeniu lub uszkodzeniu.
4. Naprawę zapadniętej nawierzchni poprzez demontaż płyt, uzupełnienie ubytków gruntem, prawidłowe zagęszczenie oraz ich ponowny montaż.

ZABRANIA SIĘ:

1. Składowania płyt w sztaplach liczących więcej jak 5 szt.
2. Składowania płyt bez zastosowania przekładek. Przekładki powinny znajdować się w miejscu występowania haków transportowych.
3. Obciążania płyt w przypadku nieprzylegania całą powierzchnią do podłoża.
4. Transportowania płyt niezgodnie z pkt. 7 powyższej instrukcji.