

ROBOTY TERENOWE I NAWIERZCHNIOWE

**CPV: 45213300-9, 45112720-8,
45112710-5, 45342000-6,
45421148-3, 45212221-1,
45236110-4**

1. Przedmiot S.T.

1.1. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych związanych z wykonaniem zadania.

1.2. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- wykonanie opaski wokół budynku
- wykonanie ciągów pieszych i jezdnych, placu itp
- montaż elementów małej architektury - ławeczek na zewnątrz, stojaków rowerowych, koszy, osłon śmietnikowych (zgodnie z załącznikiem do projektu)
- montaż urządzeń zabawowych (zgodnie z załącznikami do projektu)
- montaż ogrodzenia, bram, furtek, barierek ochronnych
- niwelacja i wyrównanie terenu
- wycinka drzew i krzewów, wysadzenie drzew i obsianie trawą

2. Materiały (elementy)

- kostka betonowa gr. 8cm i 6cm
 - krawężniki drogowe wysokie i niskie, obrzeża trawnikowe
 - kratki PCV typu plaster miodu
 - ławeczki, kosze, stojaki rowerowe i osłony śmietnikowe (wykonane fabrycznie, dostarczane na teren budowy jako gotowe elementy do montażu w terenie)
 - elementy ogrodzenia (w tym bramy i furtki)
 - lampy zewnętrzne
 - mieszanka traw parkowo-boiskowych, krzewy do nasadzenia
 - mieszanka betonowa B-10
 - piasek
 - cement
 - kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.
- Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

3. Sprzęt

Wiertarki, piła mechaniczna, piła ręczna pion, poziomica, młotek gumowy, dozownik pianki, spawarka, piła do metalu, wkrętarka, wkręty, betoniarka, zagęszczarka mechaniczna, dźwig

4. Transport

ręczny, mechaniczny

5. Wykonanie robót

- ułożenie opaski wokół budynku z kostki betonowej na podsypce piaskowo cementowej 4:1 i piasku
- ułożenie chodników i placu z kostki betonowej na podsypce piaskowo cementowej 4:1 i tłucznia
- zamocowanie ławeczek i el. małej architektury

- montaż lamp terenowych (jeśli występują)
- montaż elementów ogrodzenia
- wyrównanie nawierzchni gleby (humusu)
- wysianie trawy i zawałcowanie
- wysadzenie krzewów

Podsypki

Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.

Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą.

Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego

materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.

Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka.

Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą

BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Podbudowa i nawierzchnia betonowa

Całą mieszankę piaskowo-cementową należy ułożyć i rozścielić równo.

Rozścielanie należy podjąć równocześnie z układaniem.

Mieszanki piaskowo-cementowe winny być chronione przed wpływami atmosferycznymi zarówno podczas przewożenia z wytwórni na miejsce układania, jak i podczas oczekiwania na wbudowanie.

Nawierzchnia z kostki betonowej

Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.

Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.

Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny.

Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona, by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki. Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

Obrzeża

Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce piaskowej grubości 5cm. Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii. Obrzeża należy układać w odstępie co 5mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.

Światło obrzeży (odległość góry krawężnika od nawierzchni) – 5cm.

Kratka drogowa trawnikowa „plaster miodu”

Kratka drogowa wykonana metodą wtryskową z regeneratu polietylenu o symbolu HDPE i dużej gęstości, o wymiarach modułowych. 500 mm x 500 mm x 40 mm w kolorze zielonym. Kratka składa się z systemu komór, tworzących w zarysie zespół prostokątnych struktur w formie podobnej do plastra miodu, posiada zaczepy łączeniowe, służące do montażu w układ tworzący jednolitą powierzchnię, stabilny w poziomie i pionie.

Przygotowanie podłoża kratki drogowej:

Przed zakryciem podłoża kratką należy sprawdzić:

- przygotowanie oraz zagęszczenie podłoża naturalnego,
- wykonanie warstwy nośnej zgodnie z przyjętą technologią,
- wykonanie podłoża trawnika,
- wbudowanie krawężnika lub obrzeża.

Przydatność gruntu podłoża naturalnego oraz jego zagęszczenie należy określić wg PN-88/B-04481. Kontrola jakości kruszyw i wykonania warstwy nośnej jest prowadzona w zależności od przyjętej technologii dla planowanego przeznaczenia nawierzchni z kratką drogową. W przypadku wykonywania warstwy nośnej jako podbudowy z tłucznia kamiennego należy stosować wymagania wg PN-84/S-96023 lub z kruszyw łamanych wbudowanych w technologii stabilizacji mechanicznej wg PN-S-06102:1997.

Producent zaleca stosowanie geowłóknin filtracyjno – separacyjnych. Trwale zapobiegają one mieszaniu się warstw konstrukcyjnych podłoża i pozwalają na znacznie szybszą konsolidację gruntów poprzez odfiltrowanie wody. Szczególnie w przypadku dróg tymczasowych, dojazdów, dróg leśnych, dróg stałych, , placów, parkingów, boisk, nasypów i wałów. W przypadku stosowania krawężnika lub obrzeża należy sprawdzić jego oparcie na warstwie nośnej.

Przygotowanie podłoża trawnika:

Warstwę podłoża trawnika o grubości od 0,08 m do 0,10 m wykonuje się w przypadku obsiewu trawą z mieszaniny o składzie:

- piasek (od 0,5 mm do 0,6 mm) w ilości od 60 % v/v do 80 % v/v,
- ziemia kompostowa lub gleba rodzima w ilości od 15 % v/v do 35 % v/v,
- torf ogrodniczy w ilości od 4 % v/v do 5 % v/v.

Montaż kratki drogowej:

Elementy ułożonej kratki muszą być zasypane ziemią ogrodową i obsiane trawą,

Na powierzchni warstwy określonej jako podłoże trawnika montuje się kratkę „plaster miodu” .

Wypełnienie kratki drogowej:

Wypełnienie komór kratki drogowej musi być wypełnienie trawą.

Komory ułożonej kratki zasypuje się ziemią ogrodową na taką wysokość, aby po czasie, gdy ziemia ogrodowa ulegnie samoistnej konsolidacji wspomaganej równomiernym zraszaniem, powierzchnia ziemi ogrodowej znajdowała się 5 mm poniżej górnej krawędzi kratki. Zasianie trawy należy przeprowadzić w ilościach zgodnych z instrukcją producenta nasion. Przy lekkiej glebie wypełniającej kratki można nasiona wymieszać wcześniej z glebą i wypełnić nią komory. W okresie intensywnego wzrostu trawy należy glebę utrzymywać w stanie dużej wilgotności i należy też unikać długotrwałego parkowania pojazdów. Trawa wałowana z rolki powinna mieć czas od 3 do 4 tygodni na zakorzenienie się. Po całkowitym zarośnięciu krater trawą należy powstałą powierzchnię traktować podobnie jak zwykły trawnik. Wszystkie prace pielęgnacyjne, nawożenie i podlewanie powinno być takie same jak przy intensywnie

eksploatowanych trawnikach.

Elementy małej architektury (osłona śmietnikowa, ławki, kosze, itd.)

Montaż wg wytycznych producenta i specyfikacji załączonej do produktu. Wszystkie elementy muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budynkach i w terenach przeznaczonych do użytkowania przez dzieci. Wszystkie elementy przywożone na plac budowy jako gotowe, fabrycznie wykończone.

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu :

- nadaniu prawidłowych spadków
- staranności ułożenia
- staranności i stabilności zamontowania
- zgodności montażu z załączoną specyfikacją producenta

7. Jednostka obmiaru – (m2) kostki, (szt) ławeczek, urządzeń zabawowych , (szt) lamp, (mb) obrzeży, krawężników

8. Odbiór robót objętych S.T.

- roboty odbiera inspektor na podstawie dokumentacji i wpisów do dziennika budowy
- Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

(m2) kostki, (szt) ławeczek, el.małej architektury , (mb) krawężników, obrzeży

10. Przepisy związane

- instrukcje producentów
- PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne – Badania- Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-78/B-06714/19 – Kruszywa mineralne – Badania-Oznaczenie mrozoodporności
- PN-B-11113 – Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych –piasek
- BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
- Aprobata techniczna na kostkę betonową

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.