

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Modernizacja boiska wielofunkcyjnego w Biskupicach, gmina Pobiedziska

OBIEKT:
Boisko wielofunkcyjne w Biskupicach

INWESTOR:
OSIR Pobiedziska
Ul. Różana 4a, 62-010 Pobiedziska

Nawierzchnia ze sztucznej trawy

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót nawierzchniowych dla zadania: „Modernizacja boiska wielofunkcyjnego w Biskupicach, gmina Pobiedziska”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:
Trawa syntetyczna 15mm +/- 2 mm - zasypywana piaskiem kwarcowym - ilość zasypu/m² – 18kg/m²

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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 i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) walec samojezdny wibracyjny
- b) wibrator powierzchniowy
- c) koparko-ladowarko-spycharka

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami Umowy.

Charakterystyka nawierzchni:

PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Sztuczna trawa wykonana z włókien polietylenowych do zastosowania na nawierzchnie sportowe wielofunkcyjne, spełniająca normę PN-EN 15330-1

- Kolorystyka: kolor zielony.

Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na otwartej przestrzeni obiektów sportowych.

Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym wg. poniższego zestawienia:

Minimalne wymogi w stosunku do nawierzchni sportowej typu trawa syntetyczna są następujące:

- 1. wysokość runa 15mm +/- 2mm
- 2. Włókno runa: Polietylenowe oraz teksturowe oraz monofilamentowe
- 3. Podkład trawy: w całości wykonany z Pen(polietylen) i PP (polipropylen) – 100% poliolefinowy
- 4. Nie dopuszcza się w trawie warstwy lateksu z użyciem butadienu i poliuretanu
- 5. Dtex pęczka – minimum 11000
- 6. Masa włókna runa trawy minimum 1200g/m²
- 7. Masa całkowita – minimum 1800 g/m²
- 8. Ilość pęczków – minimum 23000/m²
- 9. Ilość filamentów – minimum 370000 włókien/m²
- 10. Przepuszczalność wody w sztucznej trawie – powyżej 2000 mm/h
- 11. wypełnienie: piasek kwarcowy, płukany i suszony, granulacja 0,4-0,8mm, 80% ziaren okrągłych, w ilości 18kg/m²
- 14. kolor nawierzchni: zielony, linie – układ i kolor zgodny z istniejącą nawierzchnią

Zamawiający żąda złożenia następujących dokumentów w celu potwierdzenia parametrów technicznych oferowanej trawy syntetycznej.

1. autoryzacje producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji
2. kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji
3. aktualny Atest PZH lub równoważny dla sztucznej trawy
4. badania nawierzchni na zgodność z normą PN-EN 15330-1 dla boisk wielofunkcyjnych
5. raport z badań niezależnego Instytutu, że produkt nadaje się do ponownego przetwarzania (recyklingu)
6. gwarancja producenta na oferowaną nawierzchnie
7. próbkę oferowanej sztucznej trawy o wymiarach min. 20x15 cm z metką producenta

CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji.

GENERALNE ZASADY KONSERWACJI I UŻYTKOWANIA NAWIERZCHNI ZE SZTUCZNEJ TRAWY. ZASADY OGÓLNE

Aby utrzymać walory estetyczne, przydatność do gry i parametry bezpieczeństwa boiska, właściciel obiektu musi dbać, aby na nawierzchni nie pojawiały się wyrastające rośliny ani inne elementy jak np. kamienie, gruz, liście, śmieci itp.

Częste szczotkowanie nawierzchni czy odkurzanie za pomocą dmuchawy usuwa gromadzące się zanieczyszczenia, które pochodzą z: naturalnego użytkowania (np. pył polietylenowy), gry (np. sznurówki, bandaże), zaśmiecania dokonywanego przez widzów (np. niedopałki papierosów, kapsle) i zanieczyszczonego powietrza (np. sadza, spaliny).

Jesienią spadające liście muszą być dokładnie usuwane z powierzchni boiska; w przeciwnym wypadku mogą gnić - rozkładać się ułatwiając w ten sposób wegetację mchom czy nawet chwastom. Jako środek zapobiegawczy zaleca się wykonanie raz w roku zabiegów chwastobójczych.

Większe zanieczyszczenia, śmieci mogą być wyczyszczone i zbierane za pomocą specjalnej maszyny:

szczotka obrotowa i pojemnik na śmieci. Do konserwacji można również używać dmuchawę do liści, pod warunkiem, że siła nadmuchu jest precyzyjnie ustawiona.

PROGRAM KONSERWACJI

- Zastosowany piasek tj. jego granulacja, zawartość krzemionki (SiO_2) musi być zgodny z kartą techniczną danego typu trawy.
- Po pierwszej instalacji przez 6 tygodni należy, co najmniej raz w tygodniu przeszczotkować całe boisko.
- Opadające liście, papierki i inne zanieczyszczenia należy po lub przed użytkowaniem z boiska zebrać.
- Uzupełnienie piasku. Piasek należy uzupełnić za każdym razem, jeśli włókna trawy wystają więcej niż 2 mm. Należy zwrócić uwagę na przesuwanie się piasku w miejscach użytkowania o większym natężeniu tj. np. linia serwisowa, pole bramkowe itp. Należy wówczas szczotką nylonową przemieścić piasek w miejsce gdzie nastąpił ubytek.
- Odklejanie się trawy na łączeniach. Jeśli takie zjawisko wystąpiło należy niezwłocznie zwrócić się o dokonanie naprawy przez serwis firmy instalacyjnej. Należy stosować wyłącznie klej PU. W miejscach naprawy należy zastosować szerszą taśmę (geowłókniny) np. 40-45 cm
- Opady śniegu, temperatury poniżej zera. Boisko może być użytkowane w temperaturach poniżej 0°C . Oczywistym jest, że nawierzchnia będzie wówczas znacznie twardsza, a także bardziej śliska. Zalecane jest, aby śnieg z boiska nie był usuwany w sposób mechaniczny z obawy na możliwe uszkodzenia nawierzchni, a zwłaszcza linii boisk. Możliwe jest ręczne odgarnianie śniegu lub odczekanie na jego naturalne stopnienie.
- Zabrania się używania w obrębie boiska jakichkolwiek źródeł ognia, np. palenia papierosów.

- Instalacja na nawierzchni jakichkolwiek urządzeń typu: podium. podłogi taneczne jest zabroniona.

- Zakazuje się wjazdu na nawierzchnię ze sztucznej trawy: rowerów, motorów i innych pojazdów mechanicznych z wyłączeniem na specjalistyczne pojazdy do konserwacji i czyszczenia, których obciążenie kół nie przekracza 500 kg

Na boisku wielofunkcyjnym do piłki nożnej zaprojektowano nawierzchnię z trawy syntetycznej. Spadki 1,0% terenu na zewnątrz boisk w kierunku terenu zielonego – zaprojektowano spadek daszkowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0

„Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 BADANIA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE BUDOWY

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- a) korytowania
- b) podbudowy i jej zagęszczenia
- c) liniowości i prawidłowości ustawienia obrzeży

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostki obmiarowe:

- m² – powierzchnie poszczególnych nawierzchni
m - długość obrzeży

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

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.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość

Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w odpowiednich przepisach.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
3. przedmiar robót

4. normy
 5. aprobaty techniczne
 6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
- Normy
1. PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
 2. PN-74/B/04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
 3. PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
 4. PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie składu ziarnowego
 5. PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie kształtu ziaren
 6. PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne – Badania- Oznaczanie nasiąkliwości
 7. PN-78/B-06714/19 – Kruszywa mineralne – Badania-Oznaczenie mrozoodporności
 8. PN-79/B-06714/42- Kruszywa mineralne- Badania-Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
 9. PN-87/B-06721- Kruszywa mineralne – Pobieranie próbek
 10. PN-B-11113 – Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – piasek
 11. BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
 12. PN-EN 14877:2008 nawierzchnia poliuretanowe
 13. Certyfikat IAAF S-06-0066
 14. Rekomendacja techniczna RT ITB-1120/2008
 15. Aprobata techniczna na kostkę betonową

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

ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są roboty związane wykonaniem nawierzchni zdość z kostki betonowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie utwardzenia terenu - kostka betonową gr. 6cm na podsypce piaskowo-cementowej,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przed zastosowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót przedstawi IN źródło ich pochodzenia, świadectwa badań, atesty, dodatkowo- na żądanie - próbki do badań laboratoryjnych.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez IN materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem. Podłoże pod nawierzchnię placu powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń, wyprofilowane i zagęszczone.

2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. 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 dla kostek o grubości < 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 i 80 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm
- na szerokości ± 3 mm
- na grubości ± 5 mm

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych. Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy I.

Tablica I. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

| Lp. | Cechy | Wartość |
|-----|--|----------|
| 1 | Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki | 60 50 |
| 2 | Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż | 5 |

| | | |
|---|---|-----------------|
| 3 | Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, w a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż | Brak 5 20 |
| 4 | Ścieralność na tarczy Boehmego , mm, nie więcej niż | 4 |

2.3. Piasek na podsypkę i wypełnienie spoin powinien odpowiadać PN-EN 13043:2004 , zawartość gliny <5% 2.4. Obrzeża chodnikowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1340:2004/AC:2007 i PN-EN 13369:2018-05. Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu .Krawędzie elementów powinny być proste i równe. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w normie . Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać wartości - dla długości + 8mm dla wysokości i szerokości + 3mm. Nośność obrzeży nie powinna być mniejsza niż 1,7kN, a odporność na działanie mrozu powinna spełniać warunki normy , a nasiąkliwość nie powinna być większa niż 5%.

3. Sprzęt.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien gwarantować (pod względem rodzajów, ilości i jakości) uzyskanie wymaganej jakości oraz terminowości robót.

4. Transport.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. 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. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP > 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.2. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 13043:2004. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.3. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść

powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika 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. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji -może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- - głębokości koryta:
- - o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- - szerokości koryta: ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej OST.

Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.3 niniejszej OST:

- - pomierzenie szerokości spoin,
- - sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- - sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- - sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

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 chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności.

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- o - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- o - dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- o - wykonanie koryta,

- o - ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- o - wykonanie podsypki,
- o - ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- o - przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

10. Przepisy związane

PN-EN 206+A2:2021-08 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność .

PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań

PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań