



GDDKiA-O/BY-R-2/284/66/23/09
Bydgoszcz 29.06.2009 r.

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na: **Przebudowa drogi krajowej nr 67 w m. Fabianki od km 14+000,00 do km 18+492,37.**

1. WYJAŚNIENIE TREŚCI SIWZ

W związku z prośbą o wyjaśnienie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia obowiązującej w przedmiotowym postępowaniu, działając w trybie art. 38 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.), wyjaśniamy co następuje:

Pytanie 1

Pozycja nr 55 kosztorysu drogowego, prosimy o wyjaśnienie, jaki materiał należy uwzględnić w danej pozycji, czy jest to jedynie destruk, czy też w pozycji 55 należy uwzględnić destruk i kruszywo łamane. Prosimy jednocześnie o skorygowanie SST D.06.03.01 o wymagania dla kruszywa łamanego oraz o jednoznaczne określenie jednostki obmiarowej, czego dotyczą ilości m2, czy jest to powierzchnia destruktu, czy suma powierzchni destruktu i kruszywa łamanego?

Odpowiedź 1

W pozycji 55 uwzględnić należy pełną konstrukcję umocnienia pobocza tj. destruk i kruszywo łamane. Ilości podane w pozycji 55 dotyczą powierzchni destruktu o szerokości 1.25m. Powierzchnia kruszywa będzie odpowiednio mniejsza. Pozycja 55 jest pozycją scaloną uwzględniającą wykonanie powyższych warstw o różnych grubościach i szerokościach. Jednostką obmiarową jest m2 w cenie którego uwzględnić należy średnią cenę za wykonanie 1m2 umocnionego pobocza. Wymagania dla kruszywa łamanego przyjąć zgodnie z SST D-04.04.02.

Pytanie 2

Chodnik z kostki betonowej. Prosimy o wyszczególnienie warstw konstrukcyjnych jakie należy uwzględnić w pozycji nr 79 i nr 80 kosztorysu drogowego. Specyfikacja techniczna podaje odpowiednio warstwę nawierzchniową z kostki betonowej gr. 3 cm; podsypkę cementowo - piaskową gr. 5 cm; warstwę kruszywa łamanego gr. 15 cm oraz podsypkę z piasku naturalnego gr. 10 cm, natomiast w projekcie warstwa piasku jest gr. 15 cm jednocześnie w kosztorysie ofertowym podano jedynie warstwę z kostki betonowej gr. 8 cm. Zwracamy się z prośbą o ujednolicenie materiałów przetargowych i jednoznaczne określenie zakresu prac dla pozycji przedmiarowych.

Odpowiedź 2

W pozycjach 79 i 80 kosztorysu drogowego uwzględnić należy pełną konstrukcję nawierzchni chodnika opisaną w SST D-08.02.02 pkt 1.3. Podsypkę piaskową wykonać należy zgodnie z projektem tj. o grubości 15cm. W SST D-08.02.02 wprowadzono korektę grubości warstwy podsypki z piasku naturalnego. Zarówno Specyfikacja techniczna jak i kosztorys ofertowy nie podają jako warstwy nawierzchniowej kostki betonowej gr. 3cm. Zmieniona SST D-08.02.02 i Opis techniczny w załączeniu.

Pytanie 3

Ściek z kostki prosimy o wyjaśnienie, czy w pozycji nr 82 kosztorysu drogowego należy uwzględnić ławę z betonu B-15, W dokumentacji przetargowej występuje ściek bez ławy, natomiast w załączonym szczególe jest wrysowana ława o wymiarach 20x20.

Odpowiedź 3

Zgodnie z wcześniejszymi odpowiedziami informujemy że w pozycji 82 kosztorysu drogowego uwzględnić należy wykonanie ścieku z kostki wraz z ławą z betonu o wymiarach podanych na wcześniej załączonym szczególe.(odpowiedź na pytanie nr 25 z dnia 24.06.2009r. Nr pisma GDDKiA-O/BY-R-2/284/66/17/09

Pytanie 4

Pozycja 85 kosztorysu drogowego - prosimy o potwierdzenie, że w danej pozycji kosztorysowej należy uwzględnić pełną konstrukcję/wraz z podbudową/.

Odpowiedź 4

W pozycji 85 kosztorysu drogowego uwzględnić należy pełną konstrukcję nawierzchni wraz z podbudową.

Pytanie 5

Prosimy o potwierdzenie, że fundament pod mur kamienny powinien być wykonany z betonu B-15 bez zbrojenia.

Odpowiedź 5

Fundament pod mur kamienny należy wykonać z betonu B-15 bez zbrojenia.

Pytanie 6

Prosimy o potwierdzenie, że spoinowanie kostki kamiennej piaskiem kwarcowym na bazie żywic reaktywnych należy wykonać jedynie dla nawierzchni odpowiednio w pozycji nr 44 i 82 kosztorysu ofertowego. Pragniemy poinformować, iż w opisie pozycji nie ma informacji o zabezpieczeniu. Jedynie przesłany załącznik wskazuje na konieczność spoinowania.

Odpowiedź 6

Spoinowania należy wykonać dla pozycji 44 i 82. Na konieczność spoinowania wskazuje SST D-08.05.03 i pkt. 5.4., który to informuje o sposobie spoinowania ścieku z kostki i wskazuje odpowiednie SST tj. D-05.03.01. Informacja ta zawarta była również w materiałach przetargowych rys. 2.2 przed opublikowaniem zamiennego załącznika.

Pytanie 7

Prosimy o przesłanie zestawienia przepustów pod zjazdami.

Odpowiedź 7

Zestawienie przepustów pod zjazdami zawarto w załączniku 2.6. „Tabela zjazdów i skrzyżowań.”

Pytanie 8

Czy istnieje możliwość zmiany separatorów koalescencyjnych, ujętych w projekcie na równoważne, spełniające również warunki zgodnie z dokumentacją techniczną, j.n.

Wloty, wyloty:

D1 – Ø 250

D2 – Ø 160

D3 – Ø 160

D4 – Ø 250

D5 – Ø 315

D6 – Ø 250

Przepływ obliczeniowy w przewodach odpływowych i podłączeniach kanalizacji deszczowej: $q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = [\text{dm}^3/\text{s}]$

Ψ_D – współczynnik spływu, przyjęto $\Psi_p = 0,8$,

A_D – powierzchnia odwadniana, $A_D [\text{m}^2]$,

I – miarodajne natężenie deszczu, przyjęto $I = 160 \text{ [dm}^3/\text{s ha]}$

D1

$$q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = 0,9 \times 2070 \times 160 / 1000 = 26,8 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

D2

$$q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = 0,9 \times 1460 \times 160 / 1000 = 18,9 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

D3

$$q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = 0,9 \times 590 \times 160 / 1000 = 7,6 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

D4

$$q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = 0,9 \times 3080 \times 160 / 1000 = 39,9 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

D5

$$q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = 0,9 \times 5830 \times 160 / 1000 = 75,6 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

D6

$$q_a = \Psi \times A \times I / 10000 = 0,9 \times 1980 \times 160 / 1000 = 25,7 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Odpowiedź 8

Należy zastosować separatory koalescencyjne.

Pytanie 9

Dot. poz. 42 kosztorysu ofertowego branży drogowej „Wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/25 mm gr. w-wy 8 cm”, Czy Zamawiający potwierdza zapis w przedmiarze robót - 4 cm podbudowy z betonu asfaltowego uwzględniono w pozycji wyrównanie podbudowy w pozycji 43 „Wyrównanie podbudowy mieszankami min.-bitum. standard I - 4 cm”, jeżeli nie prosimy o rozbieżność poz. 42 kosztorysu ofertowego na wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego o gr. 8 cm (nakładka), oraz na wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego o gr. 12 cm (poszerzenia) z podaniem powierzchni.

Odpowiedź 9

Obowiązują zapisy Przedmiaru Robót.

2. ZMIANA TREŚCI SIWZ

Działając w trybie art. 38 ust. 4 ustawy Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655) Zamawiający informuje o dokonaniu zmian treści Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia w przedmiotowym postępowaniu.

Zmianie ulega:

1. SST D-08.02.02.

2. Opis techniczny

3. PRZEDŁUŻENIE TERMINU SKŁADANIA OFERT

W związku ze zmianą treści SIWZ, działając w trybie art.38 ust. 6 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.), Zamawiający przedłuża termin składania ofert.

Nowy termin składania ofert Zamawiający wyznacza na dzień **06.07.2009r.** do godz. **09:30** czasu lokalnego. Oferty należy składać w pok. 23 w siedzibie Zamawiającego.

Otwarcie ofert nastąpi w dniu **06.07.2009r.** o godz. **10:30** czasu lokalnego w siedzibie Zamawiającego.

Załączniki :

1. SST D-08.02.02.

2. Opis techniczny

Z-ca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Zdzisław Glonek

Prosimy o niezwłoczne odesłanie potwierdzenia odebrania niniejszego pisma faxem na nr 052 323 45 74

D-08.02.02. CHODNIK Z KOSTKI BETONOWEJ**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową chodników z kostki betonowej w związku z przebudową drogi krajowej nr 67 w miejscowości Fabianki od km 14+000.00 do km 18+492.37

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w p. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Specyfikacja Techniczna obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem konstrukcji chodnika z kostki betonowej.

Należy wykonać wypełnienie chodników i peronów na zatokach o następującej konstrukcji nawierzchni:

- kostka betonowej grub. 8 cm (szara),
- kostka betonowa grub. 8 cm (grafitowa – opaska 30 cm przy krawężniku wzdłuż projektowanych chodników),
- podsypka cementowo-piaskowej grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm,
- podsypka z piasku naturalnego grub. 15 cm.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. **Obramowanie chodnika** – umocnienie bocznych krawędzi chodnika, wykonane z obrzeży betonowych.

1.4.2. **Koryto chodnika** – element uformowany w podłożu w celu ułożenia na nim konstrukcji chodnika.

1.4.3. **Podsypka** – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu.

Pozostałe określenia podstawowe zgodnie z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY**2.1. KOSTKA BETONOWA.**

Do wykonania nawierzchni chodników i peronów na zatokach należy zastosować betonową kostkę prostokątną 20/10 cm, gat. I, grubości 8 cm. Dopuszcza się również kostkę "dwuteownik" 20/16.5 cm o tej samej grubości.

2.1.1. WYMAGANIA

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

L.p.	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 wg PN-B-06250, nie więcej niż	5
3*	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: 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 wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

* zaleca się badanie mrozoodporności F-30 w NaCl / 3 % wg procedury Badawczej Nr PB-TW/PB-04/96 IBDiM

2.1.2. DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIARÓW KOSTEK BETONOWYCH.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów kostki betonowej wynoszą ± 3 mm dla długości i szerokości oraz ± 5 mm dla wysokości.

2.1.3. SKŁADOWANIE

Kostka betonowa powinna być składowana w paletach w pozycji jak przy ich transporcie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym kostka poszczególnych typów i kolorów należy układać oddzielnie.

2.1.4. KONTROLA

Do każdej partii kostki sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia (atest) lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Przy odbiorze partii kostki na budowie, Wykonawca powinien przeprowadzić badania w zakresie wyglądu zewnętrznego. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

2.2. WODA

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinna być odmiany "1" i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

2.3. PIASEK

Piasek do wypełnienia spoin powinien odpowiadać PN-79/B-06711.

2.4. PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

Wymagania dotyczące warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie podano w ST D-04.04.02. „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

Kostki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0.7. Palety z kostką powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety. Zasady transportu pozostałych materiałów podano w punkcie 4, w ST D-08.01.01. "Krawężniki betonowe" i w ST D-04.05.01. „Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. PODŁOŻE

Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej to nawierzchnię z kostki betonowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, należy wykonywać w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. W tym celu należy wykonać podsypkę z piasku naturalnego grubości 15 cm zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek należy stosować obrzeża betonowe zgodnie z ST D-08.03.01. oraz krawężniki uliczne kamienne 20x30 wg BN-62/6716-04 zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. PODSYPKA

Należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową 1:4, wymagania dotyczące piasku zgodnie z PN-B-06712.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm.

5.6. UKŁADANIE NAWIERZCHNI Z KOSTEK BETONOWYCH

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w Dokumentacji Projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

W dokumentacji przyjęto ułożenie chodników z kostki betonowej w kolorze szarym, a wzdłuż krawędzi chodników przylegających do jezdni, wykonać należy opaskę szerokości 0,30 m z kostki betonowej w kolorze grafitowym (łącznie z krawężnikiem 0,50 m).

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Przed wypełnieniem szczelin nawierzchnię z kostek betonowych zaprawą cementowo-piaskową należy zawałować walcem gumowym.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek betonowych 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 nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek betonowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

6.3.1. SPRAWDZENIE PODŁOŻA I PODBUDOWY

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. SPRAWDZENIE PODSYPKI

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.

6.3.3. SPRAWDZENIE WYKONANIA NAWIERZCHNI

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z kostek betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej ST:

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

6.4. SPRAWDZENIE CECH GEOMETRYCZNYCH NAWIERZCHNI

6.4.1. NIERÓWNOŚCI PODŁUŻNE

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. SPADKI POPRZECZNE

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. NIWELETA NAWIERZCHNI

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. SZEROKOŚĆ NAWIERZCHNI

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. GRUBOŚĆ PODSYPKI

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. CZĘSTOTLIWOŚĆ POMIARÓW

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki betonowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową ciągu pieszo-rowerowego i chodnika z kostki betonowej jest 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m² (metr kwadratowy) należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wynik pomiarów i badań. Cena jednostkowa wykonania 1 m² nawierzchni z kostki betonowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów wymienionych w pkt. 1.3
- przygotowanie podłoża i wykonanie warstw podbudowy
- rozścielenie warstwy podsypki cementowo-piaskowej wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie kostki,
- zamulenie szczelin drobnym kruszywem,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie pomiarów i badań określonych w Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania i badania
3.	PN-B-06250	Beton zwykły
4.	PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
5.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
6.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
7.	PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
9.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
10.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
11.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
12.	PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
13.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
14.	BN-74/6771-04	Drogi samochodowe. Masa zalewowa
15.	BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
16.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
17.	BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. INNE DOKUMENTY

18. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

- 4 cm (min) – wyrównanie istniejącej nawierzchni zgodnie z przekrojami poprzecznymi betonem asfaltowym wg PN-S-96025:2000 o uziarnieniu 0/16 mm

5.4.4 Projektowane nawierzchnie na pozostałych obiektach drogowych

Zatoki autobusowe:

- 15/17 cm – warstwa ścieralna z kostki kamiennej
- 5 cm - podsypka cementowo – piaskowa
- 20 cm – podbudowa z chudego betonu
- 15 cm – warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2.5\text{MPa}$
- 15 cm – warstwa mrozochronna z piasku naturalnego

Skrzyżowanie z drogami niższych klas technicznych, zjazd do stacji paliw (jak dla drogi krajowej)

- 4 cm – warstwa ścieralna SMA 0/11 DIN
- 7 cm – warstwa wiążąca z mieszanki mineralno – asfaltowej 0/20 mm wg PN-S-96025:2000
- 12 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm wg PN-S-96025:2000
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 mm kl. I lub II
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2.5\text{MPa}$
- 15 cm – warstwa mrozochronna z piasku naturalnego o wodoprzepuszczalności $K \geq 8\text{m/dobę}$ z sączkami poprzecznymi do rowów przydrożnych

Zjazdy indywidualne bitumiczne:

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – asfaltowej wg PN-S-96025:2000
- 4 cm – warstwa wiążąca z mieszanki mineralno – asfaltowej 0/20 mm wg PN-S-96025:2000
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z destruktu asfaltowego
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2.5\text{MPa}$

Zjazdy indywidualne z kostki brukowej:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej (grafitowa)
- 3 cm - podsypka cementowo – piaskowa
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 mm kl. I lub II
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2.5\text{MPa}$

Chodniki, perony na zatokach

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej (szara)
- 5 cm - podsypka cementowo – piaskowa
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 mm kl. I lub II
- 15 cm – podsypka z piasku naturalnego