

Dokumentacja na:

Remont nawierzchni ze wzmocnieniem drogi krajowej nr 25 na odcinek Rzeczenica –
Gwieździn w km 43+500 – 48+300,59. Rok opracowania 2006

AKTUALIZACJA WYMAGAŃ

tom: Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

Rozdziały:

D-00.00.00. Wymagania ogólne

D-04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

D-05.03.15. Wzmocnienie połączenia nawierzchni bitumicznej

D-08.01.01. Krawężniki betonowe

D-08.02.01. Chodnik z betonowej kostki brukowej

SST D-00.00.00. Wymagania ogólne

W punktach 1.5.4: „Zabezpieczenie terenu budowy” i 6.7 „Certyfikaty i deklaracje” wprowadza się zmiany jak niżej

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

b) *Przeszukanie terenu budowy na obecność niewybuchów i niewypalów*

Wykonawca przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany do przeszukania terenu budowy na obecność niewybuchów i niewypalów. Roboty te należy zlecić podmiotowi posiadającemu wymagane prawem zezwolenia i koncesje.

Wykonawca może przystąpić do robót budowlanych z chwilą przekazania Zamawiającemu oświadczenia o przeprowadzeniu prac poszukiwawczych.

Zamawiający dopuszcza podział terenu budowy na sekcje. Warunkiem przystąpienia do robót budowlanych na poszczególnych sekcjach jest przedstawienie oświadczenia o przeprowadzeniu prac poszukiwawczych.

Sposób prowadzenia poszukiwań, zabezpieczenia terenu i postępowania na wypadek znalezienia niewybuchów lub niewypalów Wykonawca ma obowiązek opisać w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz w Programie Zapewnienia Jakości.

6.7.

Wyrób budowlany stosowany do wykonywania robót powinien spełniać wymagania podstawowe i posiadać właściwości użytkowe zgodne z przeznaczeniem.

Dopuszcza się do stosowania:

1. *Wyroby posiadające znak CE – bez ograniczeń,*
2. *Wyroby które nie posiadają znaku CE – pod warunkiem, gdy:*
 - a) *wyrób został wyprodukowany na terytorium Polski*
 - *w zgodzie z istniejącą Polską Normą a producent załączył deklarację zgodności z tą normą,*
 - *w przypadku braku Polskiej Normy lub istotnej różnicy od jej zapisów, to w zgodzie uzyskaną aprobatą techniczną, a producent załączył deklarację zgodności z tą aprobatą,*
 - *posiada znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną, a producent załączył odpowiednią informację o wyrobie;*
 - b) *wyrób został wyprodukowany na poza terytorium Polski, ale udzielono mu aprobaty technicznej a producent załączył do wyrobu deklarację zgodności z tą aprobatą;*
 - c) *jest to wyrób umieszczony w odpowiednim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej;*
3. *Jednostkowego, w danym obiekcie budowlanym wyrobu wytworzonego według indywidualnej dokumentacji technicznej, dla którego producent wydał specjalne oświadczenie o zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami.*

Wyrób budowlany, który posiada oznakowanie CE lub znak budowlany, albo posiada deklarację zgodności, nie może być modyfikowany bez utraty ważności dokumentów dopuszczających do wbudowania. W przypadku zastosowania modyfikacji należy uzyskać aprobatę techniczną dla takiego wyrobu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

SST D-04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

punkt 2 MATERIAŁY

uzupełnia się punkt. 2.2 . „Rodzaje materiałów do wykonania skropienia” o zdanie

Wykonawca jest zobowiązany do skrapiania podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie kationową emulsją średniorozpadową, wydłużony czas rozpadu pozwala wnikać emulsji w warstwę. Błędem jest stosowanie

emulsji szybko rozpadowej która wiąże pyły i tworzy powłokę asfaltu na powierzchni podbudowy. Powłoka ta przykleja się do kół pojazdów i jest wynoszona na kołach poza obręb robót.

uzupełnia się punkt 6.3.2. „Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza” uzupełnia się o zdanie:

Zalecany sposób wykonania badań kontrolnych ilości skropienia według PN-EN 12271-3; 2005 „Powierzchniowe utrwalanie. Wymagania techniczne. Cz.3 Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa”.

wprowadza się dodatkowy punkt 6.3.3: „Sprawdzenie powiązania międzywarstwowego” o treści:

Przy wykonywaniu odwiertów do badań wykonanych warstw należy w protokole pobrania próbek zaznaczyć czy nastąpiło rozwarstwienie i w której warstwie. W przypadku stosowania przekładek z geosyntetyków zaleca się stosowanie koronek wiertniczych średnicy 150 mm.

w punkcie 10 DOKUMENTY ZWIĄZANE treść ulega zmianie na:

10.1. Normy

1. PN-EN 12272-1; 2005 „Powierzchniowe utrwalanie. Metody badań. Część 1. Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa
2. PN-EN 12271-3; 2005 „Powierzchniowe utrwalanie. Wymagania techniczne. Cz.3 Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa

10.1. Inne dokumenty

3. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. IBDiM-1999 r.
4. Zalecenia stosowania geowłóknin w warstwach asfaltowych nawierzchni drogowych. Instrukcje, informacje. Zeszyt 66. IBDiM 2004

SST D-05.03.15 Wzmocnienie połączenia nawierzchni bitumicznej

punkt 6. 3 „Badania w czasie robót” zostaje uzupełniony o:

Wprowadzenie kompozytu pomiędzy warstwy asfaltowe osłabia powiązanie międzywarstwowe. Po wbudowaniu warstwy wiążącej należy wykonać odwiert kontrolny, zaleca się stosowanie koronek wiertniczych średnicy 150 mm. W protokole pobrania próbek zaznaczyć czy nastąpiło rozwarstwienie i w której warstwie. W badaniu w aparacie Leutnera wymagana wartość ścinania wynosi co najmniej 0,8 MPa . Gdy zostaną stwierdzone mniejsze wartości należy usunąć wadliwie wykonane połączenie międzywarstwowe.

SST D-08.01.01 Krawężniki betonowe

punkt 1.3 „Zakres robót objętych SST” zostaje uzupełniony o zdanie:

Do obramowania nawierzchni jako opór krawędzi jezdni mogą być stosowane elementy prefabrykowane – „oporniki proste” o wymiarach 12x25 cm.

punkt 2 MATERIAŁY od podpunktu 2.2 otrzymuje nową treść:

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

2.2.2. Stosowane materiały

Przy ustawianiu krawężników na ławach można stosować następujące materiały:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i do zapraw,

- wodę,
- materiały do wykonania ławy.

2.2.3. Krawężniki betonowe

2.2.3.1. Wymagania ogólne wobec krawężników

Krawężniki betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

- krawężnik może być produkowany:
 - a) z jednego rodzaju betonu,
 - b) z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej (która na całej powierzchni deklarowanej przez producenta jako powierzchnia widoczna powinna mieć minimalną grubość 4 mm),
- skośne krawędzie krawężnika powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta
- krawężnik może mieć profile funkcjonalne i/lub dekoracyjne (których nie uwzględnia się przy określaniu wymiarów nominalnych krawężnika); zalecana długość prostego odcinka krawężnika wraz ze złączem wynosi 1000 mm
- powierzchnia krawężnika może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
- płaszczyzny czołowe krawężników mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie,
- krawężniki łukowe mogą być wykonane jako wypukłe lub wklęsłe,
- rozróżnia się dwa typy krawężników:
 - a) uliczne, do oddzielenia powierzchni znajdujących się na różnych poziomach (np. jezdni i chodnika),
 - b) drogowe (oporniki), do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie (np. jezdni i pobocza).

2.2.3.2. Wymagania techniczne wobec krawężników

Wymagania techniczne stawiane krawężnikom betonowym określa PN-EN 1340 w sposób przedstawiony w tablicach 1 i 2.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Wymiar	Dopuszczalne odchyłki wymiarów	Nie mniej niż	Nie więcej niż
Długość, mm	$\pm 1\%$	4 mm	10 mm

Tablica 2. Wymagania do tyczące właściwości krawężników betonowych

Badana właściwość	Klasa	Oznaczenie	Wielkość pomierzona
Nasiąkliwość % masy	3	B	Wartość średnia mniejsza lub równa 6%
Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających, ubytek masy po badaniu kg/m ²	3	D	Wartość średnia mniejsza lub równa 1% przy czym żaden pojedynczy wynik nie większy od 1,5%
Wytrzymałość na zginanie MPa	2	T	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie 5,0 MPa, ale minimalna wytrzymałość na zginanie 4,0 MPa (krawężnik 15x30cm) Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie 3,5 MPa, ale minimalna wytrzymałość na zginanie 2,8 MPa (opornik drogowy 12x25cm)
Klasa odporności na ścieranie	4	I	Pomiar wykonany zgodnie z metodą opisaną w załączniku G do normy; nie mniejsza lub równa 20mm (dla krawężnika wystającego) Nie określa się dla opornika drogowego

2.2.4. Dokumenty potwierdzające jakość wyrobu

Aprobaty techniczne wystawione przed czasem wejścia w życie Rozporządzenia w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych uprawnionych do nich wydania., nie mogą być zmieniane lecz zachowują ważność przez okres, na jaki zostały wydane. W tym przypadku do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym „B” wystarczy deklaracja zgodności z Aprobata Techniczną.

Producenci powinni oznakować wyroby znakiem budowlanym „B”, co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną (gdy uzyskali uprzednio Aprobata Techniczną) lub znakiem CE, co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z normą zharmonizowaną (PN-EN 1340; 2004.

Niezależnie od rodzaju Deklaracji zgodności producent dostarczy „Świadectwo jakości- Informację o produkcie” dla dostawy elementów.

2.2.5. Składowanie krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości krawężnika.

2.2.6. Materiały na podsypkę i do zapraw

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały na podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw

- mieszankę cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250.*

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.2.7. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężnik należy stosować ławy betonowe z betonu klasy C12/15 wg PN-EN 206-1, a tymczasowo B15 wg PN-88/B-06250.

2.2.8. Masa zalewowa w szczelinach ławy betonowej i spoinach krawężników

Masa zalewowa, do wypełniania szczelin dylatacyjnych, powinna odpowiadać wymaganiom Aprobaty technicznej.

punkt 10 PRZEPISY ZWIĄZANE otrzymuje nową treść:

10.1. Normy

- | | | |
|-----|------------------|--|
| 1. | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 2. | PN-EN 206-1:2003 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 3. | PN-EN 1340:2003 | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań |
| 4. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| 5. | PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe |
| 6. | PN-B-11111:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 7. | PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 8. | PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 9. | PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 10. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |

10.2. Inne dokumenty

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

SST D-08.02.02 CHODNIK Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

punkt 2 MATERIAŁY punkt 2.2. „Betonowa kostka brukowa” i punkt 2.3 „Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni” otrzymują nową treść:

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmianę:
 - a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
 - b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,
2. barwę:
 - a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta,
4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:
 - a) długość: od 140 mm do 280 mm,
 - b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
 - c) grubość kostki do wykonania chodnika: 60 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

<i>Badana właściwość</i>	<i>Klasa</i>	<i>Oznaczenie</i>	<i>Wielkość pomierzona</i>
<i>Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki grubości <100mm</i>	-		<i>Tolerancja: długość ± 2; szerokość ± 2; grubość ± 3. Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm</i>
<i>Nasiąkliwość % masy</i>	3	B	<i>Wartość średnia mniejsza lub równa 6%</i>
<i>Odporność na zamrażanie /rozmarzanie z udziałem soli odladzających, ubytek masy po badaniu kg/m²</i>	3	D	<i>Wartość średnia mniejsza lub równa 1% przy czym żaden pojedynczy wynik nie większy od 1,5%</i>
<i>Wytrzymałość na zginanie MPa</i>	2	T	<i>Wytrzymałość charakterystyczna $\geq 3,6$ MPa, . Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9$ MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm</i>
<i>Klasa odporności na ścieranie</i>	4	H	<i>Pomiar wykonany zgodnie z metodą opisaną w załączniku G do normy; nie mniejsza lub równa 23mm</i>
<i>Aspekty wizualne</i>			
<i>Wygląd</i>		J	<i>a)górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b)nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c)ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne</i>
<i>Tekstura</i> <i>Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały</i>		J	<i>a)tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, b)ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi</i>

element)		zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne
----------	--	---

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku I wg PN-B-11113, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany I odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250,
- b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
 - zaprawę cementowo-piaskową 1:2

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

punkt 10 PRZEPISY ZWIĄZANE otrzymuje nową treść:

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

10.3. Inne dokumenty

9. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.
10. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987