

D-08.05.01/b Ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej wibroprasowanej

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt. 1.2. D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór robót związanych z wykonaniem:

- ścieku przykrawężnikowego szer. 20cm (dwóch rzędów z kostki brukowej typu Holland) z kostki brukowej betonowej gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.3cm wraz z uszczelnieniem styku (pomiędzy istniejącą nawierzchnią i ściekiem) masą zalewową

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB D M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Kierownika Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2. Beton na ławę.

~~Beton użyty na ławę pod ściek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1.~~

~~Jeśli Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej, powinien to być beton klasy C12/15 (dawniej B-15).~~

2.3. Kruszywo do betonu.

~~Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620.~~

~~Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.~~

2.4. Cement.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim, odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1.

Cement stosowany do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5.

Każda partia cementu powinna posiadać deklarację zgodności producenta wraz z wynikami badań.

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

2.5. Piasek.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711.

2.6. Woda.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

2.7. Betonowa kostka brukowa – wymagania.

2.7.1. Materiały do produkcji kostki brukowej betonowej.

2.7.1.1. Cement.

Do produkcji kostki betonowej należy stosować cementy klasy nie niższej niż 32,5 wg. PN-EN 197-1: 2002 r.

2.7.1.2. Kruszywo.

Do produkcji kostki betonowej należy stosować kruszywa spełniające wymagania norm: PN-EN 12620, PN-B-06712: 1986, PN-B-06250: 1988 pkt. 3.2.

2.7.1.3. Woda.

Woda powinna spełniać wymagania PN-EN 1008.

2.7.1.4. Dodatki do betonu.

~~Powinny spełniać wymagania PN-EN 206-1 oraz odpowiednich norm przedmiotowych i aprobat technicznych.~~

~~Dodatki do betonu mają za zadanie zapewnić kostce większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na działanie mrozu i soli.~~

2.7.1.5. Mieszanka betonowa.

Do produkcji betonowej kostki brukowej należy stosować mieszankę betonową wg. PN-EN 206-1, zapewniającą uzyskanie wymaganych właściwości wyrobu. Do wykonywania poszczególnych warstw w kostkach dwuwarstwowych stosuje się mieszanki betonowe o różnych składach, przy czym mogą być one odrębnie barwione.

2.7.1.6. Wyroby gotowe.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę (IBDiM) a każda partia dostarczona na budowę deklarację zgodności producenta.

2.7.2. 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,

b) kostka kolorowa, z betonu barwionego,

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: od 40 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 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.

2.7.2.1. 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.

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
1.	Kształt i wymiary			
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki grubości <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> < 100 mm ≥ 100 mm </div>	C	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Długość szerokość grubość ± 2 ± 2 ± 3 ± 3 ± 3 ± 4 </div>	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki >300 mm), przy długości pomiarowej <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 300 mm 400 mm </div>	C	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 1,5 1,0 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 2,0 1,5 </div> </div>	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmnazanie nie z udziałem soli odladzającej (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0$ kg/m ² , przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m ²	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6$ MPa. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9$ MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadowalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy	
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			≤ 23 mm	$\leq 20\,000$ mm ³ /5000 mm ²

2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawałająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)
3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	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
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzona przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)		

W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. na nawierzchniach wewnętrznych nie narażonych na kontakt z solą odladzającą), wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338.

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 pojawiać 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.

2.7.2.2. Nasiąkliwość.

Nasiąkliwość nie powinna przekraczać średniej wartości 6 % wg. PN-EN 1338.

2.7.2.3. 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.

2.7.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin nawierzchni.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to należy stosować na podsypkę następujące materiały :

a) na podsypkę piaskową :

~~piasek naturalny wg. PN-EN 13242:2004,~~

~~piasek łamany (0,075 – 2) mm , odpowiadający wymaganiom wg PN-EN 13242:2004.~~

b) na podsypkę cementowo- piaskową

-mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:3 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004.

c) do wypełnienia spoin w nawierzchni

~~na podsypce piaskowej – piasek zgodnie z wymaganiami wg pkt 2.3. a)~~

- na podsypce cementowo-piaskowej - zaprawę cementowo – piaskową 1:3 spełniającą wymagania wg pkt

2.3.b

d) do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, względnie odpowiadających wymaganiom SST D-05.03.04a ,

- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszanek cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 lub inny materiał zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

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 zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

- a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,
- b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet.

Cement niespaletowany układa się w stopy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczony luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

2.7.4. Materiały na podbudowę pod nawierzchnię z kostki brukowej betonowej.

Materiały na podbudowę ustalona w dokumentacji projektowej powinny odpowiadać wymaganiom właściwej SST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Kierownika Projektu.

2.8. Masa zalewowa.

Masa zalewowa, do wypełniania szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobatie technicznej.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

3.2. Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i warunkami określonymi w SST DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu, z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

4.2. Transport betonowych kostek brukowych.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe są układane warstwowo na paletach. Kostka betonowa może być przewożona dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton min 70% wymaganej wytrzymałości na ściskanie.

4.3. Transport pozostałych materiałów.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi i rozsegregowaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć linię krawężnika i oś ścieku zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla ścieku umieszczonego między jezdniami oś ścieku stanowi oś wykopu pod ławę.

5.3. Wykop pod ławę.

~~Wykop pod wspólną ławę dla ścieku i krawężnika należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i PN-B-06050.~~

~~Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku dla ławy z oporem. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97, wg normalnej metody Proctora.~~

5.4. Ława betonowa.

~~Do wykonania ławy należy zastosować beton klasy C12/15 (dawniej B15).~~

5.5. Wykonanie ścieku z kostki betonowej.

Należy zastosować kostkę szarą.

Rodzaj i wymiary ścieku z kostki betonowej powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Należy wykonać ścieki uliczne przykrawężnikowe z 2 rzędów kostki betonowej.

Do wykonania ścieku należy stosować kostkę betonową, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 2 niniejszej Specyfikacji.

Na zagęszczonej warstwie podsypki cementowo-piaskowej należy ułożyć kostkę betonową w ilości rzędów zgodnej z Dokumentacją Projektową, zachowując projektowaną niweletę ścieku.

Spoiny o szerokości 5 mm należy zalać zaprawą cementowo-piaskową o wytrzymałości co najmniej 25 MPa. Przed wypełnieniem spoin zaprawą, nawierzchnia ścieku powinna być zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu. Głębokość wypełnienia spoin nie powinna być mniejsza niż 4 cm.

Wykonany ściek z kostki betonowej w okresie 7 dni należy pielęgnować przez pokrycie warstwą piasku i zwilżanie wodą. Po zakończeniu pielęgnacji piasek należy usunąć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania ścieku z kostki betonowej i przedstawić wyniki tych badań Kierownikowi Projektu do akceptacji.

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).

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania ścieku z kostki betonowej powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Zakres badań.

W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku z kostki betonowej należy sprawdzać:

- ~~— wykop pod ławę,~~
- gotową ławę,
- wykonanie ścieku.

6.3.2. Wykop pod ławę.

~~Należy sprawdzać, czy wymiary wykopu są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.~~

~~Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.3.~~

6.3.3. Sprawdzenie wykonania ławy.

Przy wykonywaniu ławy, badaniu podlegają:

- a) linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o ± 2 cm na każde 100 m ławy,
- b) niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- c) wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
 - wysokości (grubości) ławy $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - szerokości górnej powierzchni ławy $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
 - równości górnej powierzchni ławy 1 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią ławy a przyłożoną czterometrową łątą.

6.3.4. Sprawdzenie wykonania ścieku.

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łątą czterometrową,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- d) grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT.

Podstawowe wymagania dotyczące obmiaru robót zostały przedstawione w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest metr (m) ustawionego i odebranego ścieku przykrawężnikowego wraz z wykonaniem wszystkich robót towarzyszących opisanych w niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według p. 6 niniejszej STWiORB, dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ~~— wykonane koryto,~~
- wykonana ława pod ściek,
- wykonana podsypka.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności powinna być zgodna z wymaganiami przedstawionymi w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m ścieku z kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- ~~— wykonanie wykopu pod ławę,~~
- ~~— ew. wykonanie szalunku,~~
- ~~— wykonanie ławy,~~
- ~~— pielęgnacja betonu i ew. rozbiórka szalunku,~~

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie ścieku z kostki betonowej wraz z wypełnieniem spoin i pielęgnacją ścieku,
- wypełnienie spoin,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężników gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
2. PN-B-06250: 1988 - Beton zwykły.
3. PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
4. PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 12620+A1:2008 Kruszywa do betonu.
6. PN-B-11111 1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
7. PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
8. PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.
9. PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10. BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
11. PN-EN 13036-6:2008 Właściwości nawierzchni drogowych i lotniskowych. Metody badań. Część :
Pomiary poprzecznych i podłużnych profili w zakresie fali równości i mega tekstury.
12. PN-EN 1338:2005+AC:2007 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
13. PN-EN 13242:2004+A1:2008 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (w okresie przejściowym można stosować PN-B-11111, PN-B-11112, PN-B-11113).
14. PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywo do zaprawy.
15. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
16. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw betonowych.
17. PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
18. PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
19. Zalecenia IBDiM Udzielania aprobat technicznych Nr Z/96-03-002 Betonowa kostka brukowa.
20. Procedury badawcze IBDiM dotyczące badań kostki brukowej:
 - PB-TW-01/96 Wygląd zewnętrzny
 - PB-TW-02/96 Kształt i wymiary
 - PB-TW-03/96 Wytrzymałość na ściskanie
 - PB-TW-04/96 Morozoodporność
 - PB-TW-05/96 Nasiąkliwość
 - PB-TW-06/96 Ścieralność

10.2. Inne dokumenty.

12. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.