**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

 **i**

**ODBIORU ROBÓT**

1. **WSTĘP**
	1. **Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument umowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu:

„ **Wykonanie utwardzenia nawierzchni pod wiatę śmietnikową, zakup i montaż wiaty śmietnikowej remont cząstkowy nawierzchni przy ul Radogoskiej 10 w Szczecinie ( nr dz. 8/22 z obrębu 3027)**

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora.

**1.4.**  Przekazanie terenu robót – Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

**1.5.** Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1. **MATERIAŁY**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania .

1. **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1. **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1. **WYKONANIE ROBÓT**

Rozebranie nawierzchni z kostki sześciokątnej pod nawierzchnię wewnętrzną wiaty śmietnikowej

Remont cząstkowy nawierzchni podwórza z kostki betonowej sześciokątnej

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej pod montaż wiaty śmietnikowej

Zakup. Dostawa i Montaż wiaty śmietnikowej przykład ( załącznik foto )

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót będzie sprawdzenie certyfikatu na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**6.1. Dokumenty budowy**

1. Dziennik budowy Nie dotyczy.
2. Książka obmiarów nie dotyczy .
3. Dokumenty laboratoryjne nie dotyczy
4. Pozostałe dokumenty robót

Do dokumentów robót zalicza się następujące dokumenty:

protokoły przekazania terenu budowy, protokoły odbioru robót,

1. **OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu,

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie ryczałtowe

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2021, poz. 2351 z późniejszymi zmianami). Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2021, poz.1686 ).





 SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. Zakres robót.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej

**1.2. Zakres robót objętych niniejszą ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm na wzmocnionej tłuczniem podbudowie po demontażu nawierzchni z kostki sześciokątnej

* nawierzchnia z kostki koloru szarego,

**1.4 Określenia podstawowe**

1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.
2. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
3. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania,

**2.2.Betonowa kostka brukowa**

**2.2.1.** 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 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Kształt i wymiary |
| 1.1 | Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100mm > 100mm | C | Długość Szerokość Grubość ±2 ±2 ±3±3 ±3 ±4 | 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 300 mm 400 mm | C | Maksymalna (w mm)wypukłość wklęsłość1,5 1,02,0 1,5 |
| 2 | Właściwości fizyczne i mechaniczne |
| 2.1 | Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D) | D | Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤1,0kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2 |
| 2.2 | Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu | F | Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 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 zadawalającą 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 | Bohmego, wg zał. H normy -badanie alternatywne |
|  |  |  | ≤ 23 mm | ≤20.000mm3/5000 mm2 |
| 2.5 | Odporność na poślizg/poślizgnięcie | I | a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana - zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie - należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. l 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 wykwity nie są uważane za istotne |

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.

**2.2.2.** 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 w nawierzchni**

Należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,

b) do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

**3. SPRZĘT**

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

ręcznie,

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

**4. TRANSPORT**

Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT.**

**5.1. Konstrukcja podbudowy**

Podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnię powinno być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowana z wymaganiami SST D-04.04.02.

**5.2. Obramowanie nawierzchni**

 Ustawianie obrzeży 30x8 .Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

**5.3. Podsypka**

Grubość podsypki powinna określa się po zagęszczeniu. Dopuszczalne odchyłki grubości podsypki nie powinny przekraczać ±1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie,

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

**5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

**5.4.1.** Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek

**5.4.2.** Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

**5.4.3**. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

**5.4.4.** Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego.

**5.4.5.** Spoiny i szczeliny dylatacyjne
Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

**5.5. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1.** **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie betonowej kostki brukowej certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera, wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pkt-u 2.2.2.,

b) w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży ),ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

**6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Częstotliwość badań | Wartości dopuszczalne |
| 1 | Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji) | Bieżąca kontrola j: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją | odchyłki od założeń grubości +1 cm |
| 2 | Badania wykonywania nawierzchni kostki  |
|  | a) zgodność z dokumentacją projektową | Sukcesywnie na każdej działce roboczej | - |
|  | b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie) | Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych | Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm |
|  | c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym) | Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych | Odchylenia: +1 cm; -2 cm |
|  | d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 - łatą czterometrową) | Jw. | Nierówności do 8 mm |
|  | e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łatą profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji) | Jw. | Prześwity między łatą a powierzchnią do 8 mm |
|  | f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji) | Jw. | Odchyłki od do­kumentacji pro­jektowej do 0,3% |
|  | g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym) | Jw. | Odchyłki od sze­rokości projekto­wanej do ±5 cm |

**6.3. Badania wykonanych robót**

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Sposób sprawdzenia |
| 1 | Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków | Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń , spoin i szczelin |
| 2 | Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin | Wg pktu 5.5  |

**7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorowi robót podlegają: nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją z zaleceniami Inspektora Nadzoru ,

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

przygotowanie podłoża wykonanie podsypki pod nawierzchnię, ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

**9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Rozliczenie ryczałtowe**

**10 NORMY**

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

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

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D.04.01.01. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

D.08.01.01. Krawężniki betonowe

D.08.03.01. Betonowe obrzeża chodnikowe

*SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE*

**Wiata śmietnikowa**

Wiatę śmietnikową po dostawie zmontować w oparciu o wytyczne producenta**.**

Sposób zakotwienia słupków wiaty wykonać wg instrukcji producenta

Przykładowa wiata śmietnikowa



*SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE*

**REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI**

**Płyt betonowych Sześciokątnych**

# WSTĘP

## Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych sześciokątnych .

## Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych sześciokątnych wykonanej na nawierzchni podwórza.

# **materiały.**

Płyty drogowe betonowe

Do remontu cząstkowego nawierzchni należy użyć:

* płyty betonowe, otrzymane z rozbiórki istniejącej nawierzchni, nadające się do ponownego wbudowania,
* płyty betonowe nowe, odpowiadające wymaganiom OST D-05.03.03 [2], jako materiał uzupełniający, tego samego typu, klasy, gatunku i wymiarów jak płyty w rozebranej nawierzchni.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Materiały na podsypkę (piasek) do wypełnienia spoin (piasek, zaprawa cementowa)

## Sprzęt do wykonania remontu cząstkowego nawierzchni z płyt betonowych

Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania remontu cząstkowego nawierzchni z płyt betonowych powinny odpowiadać warunkom podanym w OST D-05.03.03 [2] pkt 3, z zastosowaniem sprzętu do rozebrania uszkodzonej nawierzchni, jak np.: łopatek do oczyszczenia spoin, haczyków do wyciągania płyt i usuwania zalew, dłut, młotków brukarskich, skrobaczek, szczotek, młotków pneumatycznych, drągów stalowych, konewek, wiader do wody, szpadli, łopat itp. i ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

# **transport**

## Transport materiałów

Przywiezione płyty mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek, ułożone w pionie jedna nad drugą, na płask, co najwyżej 10 warstw w stosie.

# **wykonanie robót**

## Uszkodzenia nawierzchni z płyt drogowych betonowych, podlegające remontowi cząstkowemu

Remontowi cząstkowemu podlegają uszkodzenia nawierzchni z płyt drogowych betonowych, obejmujące:

* zapadnięcia i wyboje fragmentów nawierzchni,

## Zasady wykonywania remontu cząstkowego

Wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych obejmuje:

1. roboty przygotowawcze
	* wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego,
	* rozebranie uszkodzonej nawierzchni z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki,
	* ew. naprawę podbudowy lub podłoża gruntowego,
2. ułożenie nawierzchni
	* spulchnienie i ewentualne uzupełnienie podsypki piaskowej wraz z ubiciem,
	* ułożenie nawierzchni z płyt z wypełnieniem spoin,
	* pielęgnację nawierzchni.

Kształt, wymiary i odcień płyt betonowych oraz sposób ich układania (deseń) powinny być identyczne ze stanem przed przebudową. Do remontowanej nawierzchni należy użyć, w największym zakresie, płyty otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania.

# **Kontrola jakości robót**

## Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

 *w*ygląd zewnętrzny wykonanego remontu cząstkowego, w zakresie: jednorodności wyglądu, kształtuiwymiarów płyt betonowych, prawidłowości desenia ułożonych płyt, które powinny być jednakowe z otaczającą nawierzchnią,

# **Obmiar robót**

## Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych.

## Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* roboty rozbiórkowe nawierzchni istniejącej,
* ew. remont podbudowy i podłoża gruntowego,
* wykonanie podsypki pod nową nawierzchnię.

# podstawa płatności

 *Rozliczenie ryczałtowe*

## Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 remontu cząstkowego nawierzchni z płyt betonowych sześciokątnych.

# **przepisy związane**

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-05.03.03 Nawierzchnia z płyt betonowych
3. D-05.03.04a Wypełnianie szczelin w nawierzchni z betonu cementowego
4. D-05.03.18 Remont cząstkowy nawierzchni betonowych