

**DM-04.03.01.**  
**REMONT CZĄSTKOWY CHODNIKA**

**SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>2</b>
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>2</b>
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>3</b>
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>3</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>3</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>4</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>4</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>5</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu cząstkowego chodnika z elementów prefabrykowanych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych, Umownych przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1. na drodze wojewódzkiej nr 942 Bielsko - Szczyrk - Salmopol - Wisła od granicy miasta Bielsko-Biała do granicy powiatu cieszyńskiego na terenie powiatu bielskiego.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego chodnika z płyt betonowych / kostki brukowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Płyty chodnikowe betonowe** – wyroby betonowe o spoiwie cementowym, stanowiące prefabrykowane elementy konstrukcyjne nawierzchni chodników.

**1.4.2. Chodnik z płyt betonowych / kostki brukowej** – wydzielona i umocniona powierzchnia drogi, ulicy lub placu, przeznaczona dla ruchu pieszego, wykonana z chodnikowych płyt betonowych / kostki brukowej.

**1.4.3. Spoina** – odstęp pomiędzy przylegającymi płytami/kostką brukową, wypełniony określonym materiałem wypełniającym.

**1.4.4. Remont cząstkowy** – naprawa pojedynczych uszkodzeń chodnika z płyt betonowych / kostki brukowej o powierzchni do ok. 5m<sup>2</sup>

**1.4.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Płyty chodnikowe

Do remontu cząstkowego chodnika należy użyć:

- płyty chodnikowe/kostkę brukową otrzymane z rozbiórki istniejącego chodnika, nadające się do ponownego wbudowania,
- nowe płyty chodnikowe/kostkę brukową, odpowiadające wymaganiom BN-80/6775/03/03 [6], jako nowy materiał uzupełniający, tego samego gatunku, kształtu i wymiarów jak elementy nieuszkodzonej części chodnika.

### 2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w chodniku

#### 2.3.1. na podsypkę piaskową pod nawierzchnię:

- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [3], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075 ÷ 2,0mm), mieszanek drobnogranulowaną (0,075 ÷ 42,0mm) lub miał (0 ÷ 4,0mm), odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996 [2],

#### 2.3.2. na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię:

- mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [3], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 [1] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 [4],

#### 2.3.3. do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej:

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [3] gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075 ÷ 2,0mm) wg PN-B-11112:1996 [2],

#### 2.3.4. do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg pkt 2.3.2.

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 zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [5]

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania remontu cząstkowego chodnika z płyt betonowych / kostki brukowej

Do wykonania remontu cząstkowego chodnika należy zastosować :

- łopatkę do oczyszczenia spoin,
- haki do wyciągania płyt,
- dłuta,
- młotki brukarskie,
- szczotki,
- konewki,
- wiadra do wody,
- szpadle, łopaty itp. ,
- małe zagęszczarki.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów wymaganych do remontu cząstkowego chodnika

Płyty chodnikowe/kostkę brukową do remontu cząstkowego chodnika można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem..

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniami, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Podczas transportu kruszyw powinno być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne – przez rozpyleniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

#### 5.2. Uszkodzenia chodnika, podlegające remontowi cząstkowemu

Remontowi cząstkowemu podlegają uszkodzenia chodnika, obejmujące :

- zapadnięcia wyboje fragmentów chodnika,
- osiadanie chodnika w miejscu przekopów (np. po przełożeniu urządzeń podziemnych), wadliwej jakości podłoża lub podbudowy, niewłaściwego odwodnienia,
- nierówności chodnika z powodu przechylenia się płyt betonowych,
- elementy chodnika pęknięte, połamane i uszkodzone,
- inne uszkodzenia, deformujące chodnik w sposób odbiegający od jego prawidłowego stanu.

#### 5.3. Zasady wykonywania remontu cząstkowego

Wykonane remontu cząstkowego chodnika obejmuje :

- 1) Roboty przygotowawcze:
  - wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego,
  - rozebranie uszkodzonego chodnika z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki,
  - ewent. naprawę podbudowy lub podłoża gruntowego,
- 2) Ułożenie nawierzchni:
  - spulchnienie i ewentualne uzupełnienie podsypki piaskowej wraz z ubiciem , wzięciem wymianę podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
  - ułożenie nowego chodnika z płyt betonowych/kostki brukowej z wypełnieniem spoin,
  - zagęszczenie,
  - pielęgnację chodnika.

##### 5.3.1. Roboty przygotowawcze

###### 5.3.1.1. Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego

Powierzchnia przeznaczona do wykonania remontu cząstkowego powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni oraz część do niego przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą. Przy wyznaczaniu powierzchni remontu należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu pieszego.

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu cząstkowego winien zaakceptować Inspektor Nadzoru.

###### 5.3.1.2. Rozebranie uszkodzonego chodnika z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki

W przypadku chodnika ułożonego na podsypce piaskowej, ze spoinami wypełnionymi piaskiem, rozbiórkę nawierzchni można przeprowadzić ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych.

Rozbiórkę chodnika ułożonego na podsypce cementowo-piaskowej , ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, przeprowadza się drągami stalowymi (uzyskując znacznie mniej materiału do ponownego użycia).

Stwardniałą starą podsypkę cementowo-piaskową usuwa się całkowicie, po jej rozdrobnieniu. Natomiast starą podsypkę piaskową, w zależności od jej stanu, można pozostawić lub usunąć zanieczyszczoną górną jej warstwę. Elementy chodnika otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót.

#### 5.3.1.3. Ewentualna naprawa podbudowy lub podłoża gruntowego

Po usunięciu płyt chodnikowych/kostki brukowej i ew. podsypki sprawdza się stan podbudowy i podłoża gruntowego. Jeśli są one uszkodzone, należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób właściwy dla rodzaju konstrukcji nawierzchni. Sposób naprawy musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 5.3.2. **Ułożenie nawierzchni**

Rodzaj układanego materiału (kształt, wymiary i odcień elementów) oraz jego układ musi być identyczny ze stanem przed przebudową. Do remontowanej nawierzchni należy użyć materiał z rozbiórki (nieuszkodzone płyty/kostki), a nowy uzupełniany materiał powinien być tego samego gatunku, co stary.

Roboty nawierzchniowe na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia powyżej +5°C. Chodnik na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Podsypkę piaskową pod płyty chodnikowe/kostkę brukową należy spulchnić (w przypadku pozostawienia jej przy rozbiórce) lub uzupełnić piaskiem (w przypadku usunięcia przy rozbiórce zanieczyszczoną górną warstwę), a następnie ubić.

Podsypkę cementowo-piaskową należy przygotować w betoniarnie, a następnie rozścielić na podbudowie.

Równość chodnika sprawdza się łąką, zachowując właściwy profil podłużny i poprzeczny. Szerokość spoin należy zachować taką samą, jak w otaczającej starej nawierzchni chodnika. Spoiny wypełnia się takim samym materiałem, jaki występował przed remontem, tj. piaskiem spełniającym wymagania pkt 2.3. - jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej lub zaprawą cementowo-piaskową spełniającą wymagania pkt 2.3. - jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Chodnik na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jego wykonaniu należy pielęgnować przez przykrycie warstwą wilgotnego piasku i utrzymywanie go w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni w przypadku cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej (3 dni w przypadku użycia cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej).

Remontowany chodnik można oddać do użytku:

- bezpośrednio po jego wykonaniu, w przypadku podsypki piaskowej i spoin wypełnionych piaskiem,
- po 3 dniach w przypadku zastosowania cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki cementowo-piaskowej i wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową,
- po 10 dniach w przypadku zastosowania cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej do podsypki i wypełnienia spoin j.w.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

### 6.2. **Kontrola przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

### 6.3. **Kontrola w czasie robót**

W czasie wykonywania robót należy kontrolować :

- roboty rozbiórkowe – ilość materiału odzyskanego z rozbiórki (nieuszkodzonego),
- podbudowę i podłoże gruntowe – pkt 5.3.1.2. - 5.3.1.3.,
- podsypkę i ułożenie płyt/kostki - wg pkt 5.3.2.,
- równość nawierzchni w profilu poprzecznym i podłużnym,
- właściwe wypełnienie spoin.

### 6.3. **Kontrola po wykonaniu robót**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie wygląd zewnętrzny wykonanego remontu, w zakresie jednorodności kształtu i wymiarów płyt chodnikowych/kostki brukowej, prawidłowości wypełnienia spoin, braku deformacji w chodniku oraz poprawności profilu poprzecznego i podłużnego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. **Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego remontu cząstkowego chodnika.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- 1) roboty rozbiórkowe chodnika istniejącego,
- 2) ew. remont podbudowy i podłoża gruntowego,
- 3) wykonania podsypki pod nowy chodnik,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na miejsce budowy,
- wykonanie robót rozbiórkowych,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie płyt chodnikowych/kostki brukowej,
- wypełnienie spoin w nawierzchni,
- pielęgnacja nawierzchni,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy:

1. PN-EN 197-1:2002 Cement - część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.