

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DROGOWYCH

D - 08.02.02a

REMONT CZĄSTKOWY CHODNIKA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

W niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Drogowych (SSTWiORD) obowiązują wszystkie ustalenia zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) D-08.02.02a „Remont cząstkowy chodnika z betonowej kostki brukowej” BZBDBiM Sp. z o.o. 2007 r.

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna
GDDP	- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych
GDDKiA	- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
PZJ	- program zapewnienia jakości
bhp.	- bezpieczeństwo i higiena pracy
GUGiK	- Główny Urząd Geodezji i Kartografii

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORD.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Drogowych (SSTWiORD) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym chodnika z betonowej kostki brukowej w związku z realizacją zadania pn.: „**Przebudowa ulicy Kościuszki w Popniecu**”.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORD.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Drogowych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach (powiatowych) i ulicach.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORD.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego chodnika z betonowej kostki brukowej, polegającego na rozebraniu elementów chodnika istniejącego w miejscu uszkodzenia i ponownym ich ułożeniu z ewentualnym dodaniem nowych materiałów. Po uzyskaniu zgody Inżyniera, ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiORD można stosować do napraw na większej powierzchni niż remont cząstkowy.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Chodnik – wydzielona i umocniona powierzchnia drogi, ulicy lub placu, przeznaczona do ruchu pieszego.

1.4.2. Chodnik z betonowej kostki brukowej – powierzchnia przeznaczona do ruchu pieszego wykonana z betonowej kostki brukowej.

1.4.3. Betonowa kostka brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej chodnika, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.4. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami chodnika wypełniony określonym materiałem wypełniającym.

1.4.5. Remont cząstkowy - naprawa pojedynczych uszkodzeń chodnika o powierzchni około 5 m².

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

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 SSTWiORD.

2.2.2. Elementy chodnika.

Do remontu cząstkowego chodnika z betonowej kostki brukowej należy użyć:

- uzyskane z rozbiórki betonowe kostki brukowe, nadające się do ponownego wbudowania,
- nowe betonowe kostki brukowe, odpowiadające wymaganiom OST D-05.03.23a i PN-EN 1338:2005, zastępujące istniejące elementy uszkodzone, o podobnych wymiarach, wyglądzie, kształcie i gatunku.

2.2.3. Materiały pomocnicze do wykonania chodnika.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SSTWiORD nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały, odpowiadające wymaganiom OST D-05.03.23a:

- piasek na podsypkę,
- wodę,
- materiały do wypełnienia spoin (piasek),
- ew. materiały do remontu podłoża pod chodnikiem.

2.2.4. Materiały do ewentualnej naprawy elementów sąsiadujących z chodnikiem.

Przy naprawie fragmentów konstrukcji jezdni, sąsiadujących z chodnikiem, jak krawężnik, obrzeże, należy stosować materiały naprawcze, odpowiadające wymaganiom odpowiedniej specyfikacji technicznej, np. OST D-08.01.01a, D-08.03.01a, itp.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- drągi stalowe, łomy, dłuta, haki do wyciągania elementów chodnika, łopatki do oczyszczania spoin, skrobaczki, szczotki, szpadle, łopaty, ew. młotki pneumatyczne, ubijaki,
- sprzęt do nowego ułożenia elementów chodnika (układarka przy dużych powierzchniach), odpowiadający wymaganiom OST D-05.03.23a. Przy małych powierzchniach chodnik układa się ręcznie. Do zagęszczania stosuje się płytową zagęszczarkę wibracyjną z wykładziną elastomerową.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, SSTWiORD, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów.

Materiały sypkie (np. piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach transportem samochodowym (lub kolejowym). W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed przemieszczeniem się i uszkodzeniem.

Inne wymagania dotyczące transportu materiałów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w OST D-05.03.23a.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

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

5.2. Uszkodzenia chodnika, podlegające remontowi częściowemu.

Remontowi częściowemu podlegają uszkodzenia chodnika, obejmujące:

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

5.3. Zasady wykonywania robót.

Wykonanie remontu częściowego chodnika powinno być zgodne z dokumentacją techniczną i ST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze i rozbiórkowe:

- wyznaczenie powierzchni remontu częściowego,
- rozebranie uszkodzonej części chodnika z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki,
- ew. naprawę podbudowy lub podłoża gruntowego,

2. ponowne wykonanie chodnika:

- spulchnienie i ewentualne uzupełnienie podsypki piaskowej wraz z ubiciem,
- ułożenie nowego chodnika z betonowej kostki brukowej, uzyskanej z rozbiórki oraz uzupełniających materiałów nowych wraz z wypełnieniem spoin i ew. szczelin,
- pielęgnację chodnika,
- ew. naprawę fragmentów konstrukcji jezdni, sąsiadujących z chodnikiem.

5.4. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

5.4.1. Wyznaczenie powierzchni remontu częściowego.

Powierzchnia przeznaczona do wykonania remontu częściowego powinna obejmować cały obszar uszkodzonego chodnika oraz część do niego przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą.

Przy wyznaczaniu powierzchni remontu należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu pieszego, decydując się w określonych przypadkach na remont np. na połowie szerokości chodnika.

- Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu cząstkowego akceptuje Inżynier.
- 5.4.2. Rozebranie uszkodzonego chodnika z oczyszczeniem i posortowaniem uzyskanego materiału.
Przy chodniku ułożonym na podsypce piaskowej i spoinach wypełnionych piaskiem rozbiórkę nawierzchni można przeprowadzić ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych.
Natomiast starą podsypkę piaskową, w zależności od jej stanu, albo pozostawia się, względnie usuwa się zanieczyszczoną górną jej warstwę.
Elementy chodnikowe otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót.
Zaleca się korzystanie z ustaleń OST D-01.00.00 i D-02.00.00 przy wykonywaniu robót przygotowawczych i ziemnych.
- 5.4.3. Ewentualna naprawa podbudowy lub podłoża gruntowego.
Po usunięciu płyt chodnikowych i ew. podsypki sprawdza się stan ewentualnej podbudowy i podłoża gruntowego. Jeśli są one uszkodzone, należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób właściwy dla rodzaju konstrukcji nawierzchni. Sposób naprawy proponuje Wykonawca, przedstawiając ją do akceptacji Inżyniera.
W przypadkach potrzeby przeprowadzenia doraźnego wyrównania podbudowy na niewielkiej powierzchni można, po akceptacji Inżyniera, wyrównać ją chudym betonem o zawartości np. od 160 do 180 kg cementu na 1 m³ betonu.
- 5.5. Ponowne wykonanie chodnika.
- 5.5.1. Podsypka.
W przypadku układania betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej, to należy ją:
– albo spulchnić, w przypadku pozostawienia jej przy rozbiórce, albo
– uzupełnić piaskiem, w przypadku usunięcia zanieczyszczonej górnej warstwy starej podsypki, a następnie ubić.
Chodnik na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.
- 5.5.2. Zastosowanie materiału odzyskanego i nowego.
Do naprawy należy użyć, w największym zakresie, betonową kostkę brukową otrzymaną z rozbiórki, nadającą się do ponownego wbudowania. Pozostałe, brakujące elementy chodnika należy uzupełnić materiałem nowym, odpowiadającym wymaganiom OST D-05.03.23a i PN-EN 1338:2005.
Zaleca się nie mieszać materiału nowego z materiałem odzyskanym, lecz wykonać z nich oddzielne fragmenty chodnika.
- 5.5.3. Pochylenia powierzchni chodnika.
Powierzchnia naprawianego chodnika powinna być dostosowana do sąsiednich nie naprawianych części chodnika w celu zachowania prawidłowych warunków spływu wody.
Nie dopuszcza się naprawy, która spowodowałaby zastoiska wodne na remontowanym fragmencie chodnika.
Elementy chodnika położone obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek kanalizacyjnych, kratek ściekowych itp.) powinny trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń.
- 5.5.4. Naprawa chodnika.
Kształt, wymiary i barwa kostek oraz deseń ich układania w chodniku naprawianym powinny być identyczne lub bardzo zbliżone do stanu chodnika istniejącego.
Kostkę układa się około 1,5 cm powyżej otaczającej nawierzchni chodnika, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.
Ubicie chodnika z kostek należy przeprowadzić za pomocą płytowej zagęszczarki wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego (np. elastomeru). Po ubiciu wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.
Równość nawierzchni chodnika należy sprawdzać łatą, zachowując właściwy profil podłużny i poprzeczny otaczającej starej nawierzchni chodnika.
- 5.5.5. Spoiny.
Szerokość spoin pomiędzy kostkami chodnika należy zachować taką samą, jaka występuje na jego starej części.
Spoiny wypełnia się, jeśli dokumentacja projektowa, SSTWiORD lub Inżynier nie ustali inaczej piaskiem, jeśli chodnik jest na podsypce piaskowej.
Zaleca się, aby szerokość spoin wynosiła od 3 do 5 mm, a głębokość wypełnienia spoin była na pełną wysokość kostek.
Jeśli w chodniku istniejącym występują szczeliny dylatacyjne wypełnione drogowymi zalewami kauczukowo-asfaltowymi, które powinny być kontynuowane na powierzchni naprawianej, to należy je wykonać zgodnie z wymaganiami OST D-05.03.04b, w miejscach określonych w OST D-05.03.23a.
- 5.6. Pielęgnacja chodnika.
Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem nie wymaga zabiegów pielęgnacyjnych.
Remontowany chodnik można oddać do użytku bezpośrednio po jego wykonaniu, w przypadku podsypki piaskowej i spoin wypełnionych piaskiem.
- 5.7. Wykonanie naprawy elementów sąsiadujących z chodnikiem.

Jeśli do zakresu robót naprawczych należą fragmenty uszkodzonych elementów konstrukcji jezdni, sąsiadujących z naprawianym chodnikiem (np. krawężnik, obrzeże), to wykonanie ich naprawy powinno odpowiadać wymaganiom odpowiedniej specyfikacji technicznej, np. OST D-08.01.01a, D-08.03.01a itp.

5.8. Roboty wykończeniowe.

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SSTWiORD. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zatrawienia,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1. Zaleca się korzystać również z kryteriów kontrolnych podanych w pkt 6 OST D-05.03.23a.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót.

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1.	Wyznaczenie powierzchni remontu częściowego	1 raz	Tylko niezbędna powierzchnia
2.	Roboty rozbiórkowe chodnika i materiał odzyskany z rozbiórki	1 raz	Akceptacja tylko elementów nieuszkodzonych
3.	Podbudowa i podłoże gruntowe	Ocena ciągła	Ew. remont z dokładnością powierzchni ± 1 cm
4.	Podsypka	Ocena ciągła	Odchyłka grubości ± 1 cm
5.	Ułożenie chodnika (rodzaj, kształt, wymiary, odcień, układ ułożenia elementów)	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5.4
6.	Równość nawierzchni w profilu podłużnym i poprzecznym	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5.3 Prześwity między łata a powierzchnią do 8 mm
7.	Wypełnienie spoin w nawierzchni	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5.5
8.	Pielęgnacja chodnika	Ocena ciągła	Wg pktu 5.6
9.	Roboty wykończeniowe	Ocena ciągła	Wg pktu 5.8

6.4. Badania wykonanych robót.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanego remontu częściowego, w zakresie: jednorodności wyglądu, kształtu, wymiarów, prawidłowości układu elementów, desenia i odcieni, które powinny być jednakowe z otaczającą powierzchnią chodnika,
- prawidłowość wypełnienia spoin oraz brak spękań, wykruszeń, deformacji w chodniku,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej powierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

- Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.
- 7.2. Jednostka obmiarowa.
Jednostką obmiarową jest **m²** (metr kwadratowy) wykonanego remontu cząstkowego chodnika z betonowej kostki brukowej.
- 8. ODBIÓR ROBÓT.**
- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiORD i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- roboty rozbiórkowe chodnika istniejącego,
 - ew. naprawa podbudowy i podłoża gruntowego,
 - wykonanie podsypki pod nowy chodnik.
- Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SSTWiORD.
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej.
Cena ustawienia 1 m² remontu cząstkowego chodnika z betonowej kostki brukowej obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - oznakowanie robót,
 - ew. przygotowanie i remont podłoża,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - wykonanie robót rozbiórkowych,
 - wykonanie podsypki piaskowej,
 - ułożenie chodnika z kostki brukowej betonowej,
 - wypełnienie spoin piaskiem,
 - pielęgnację chodnika,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
 - odwiezienie sprzętu.
- Wszystkie roboty powinny być wykonane wg wymagań dokumentacji projektowej, SSTWiORD i niniejszej specyfikacji technicznej.
Cena wykonania 1 m² remontu cząstkowego chodnika nie obejmuje ew. występujących robót towarzyszących (jak: obramowanie, krawężnik, obrzeże), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez odpowiednie OST.
- 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.
Cena wykonania robót określonych niniejszą SSTWiORD obejmuje:
- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
 - prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.
- 9.4. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością:
- **Przedmiar robót, Lp. 69.**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**
- 10.1. OST D-08.02.02a „Remont cząstkowy chodnika z betonowej kostki brukowej”.
- 10.2. Ogólne Specyfikacje Techniczne oraz Normy podane w OST D-08.02.02a „Remont cząstkowy chodnika z betonowej kostki brukowej” w pkt. 10.:
- 10.2.1. Ogólne Specyfikacje Techniczne:
1. OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.
 2. OST D-01.00.00 „Roboty przygotowawcze”.
 3. OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.
 4. OST D-05.03.04b „Wymiana wypełnienia szczelin w nawierzchni z betonu cementowego”.
 5. OST D-05.03.23a „Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic oraz placów i chodników”.
 6. OST D-08.01.01a „Przestawianie krawężników”.
 7. OST D-08.02.02 „Chodnik z brukowej kostki betonowej” (specyfikacja wchodzi w skład zbioru D-08.02.00 Chodniki).
 8. OST D-08.03.01a „Przestawianie betonowych obrzeży chodnikowych”.
- 10.2.2. 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. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.