Gmina Siechnice

SZCZEGÓŁÓWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**NAPRAWA CZASTKOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ,**

**KOSTKI KAMIENNEJ**

**1. Zakres robót**

Ustalenia zawartej w specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych

z wykonaniem i odbiorem naprawy cząstkowej nawierzchni z kostki kamiennej i kostki

brukowej, wykonanych przy drogach, ulicach i placach.

**2. Określenia podstawowe**

.

2.1. Kostka betonowa brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony

do budowy nawierzchni chodników, wykonany metodą wibroprasowania z betonu

niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno lub dwuwarstwowego,

charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów

2.2. Krawężnik – prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika,

charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie

większą niż 1,0 mm.

**2.3**. Obrzeże – element budowlany, oddzielający nawierzchnię chodników i ciągów pieszych

od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

2.4. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami ( kostkami) wypełniony

określonym materiałem wypełniającym.

**2.5.**  Remont cząstkowy – naprawa pojedynczych uszkodzeń nawierzchni kostki brukowej,

kamiennej o powierzchni do oko³o 20 m².

2.6. Szczelina dylatacyjna – odstęp dzielący duży fragment nawierzchni z kostki kamiennej,

brukowej na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony

określonym materiałem wypełniającym.

**3. Wymagania dotyczące materiałów do naprawy cząstkowej nawierzchni z kostki**

**kamiennej i kostki brukowej**

**3.1. Kostka kamienna**

Do naprawy cząstkowej nawierzchni należy użyć:

- materiał kostkowy otrzymany z rozbiórki istniejącej nawierzchni, nadające się do

ponownego wbudowania,

- nową kostkę, jako materiał uzupełniający, tego samego typu, rodzaju, klasy, gatunku

i wymiarów jak kostka w rozebranej nawierzchni.

**3.2**. **Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w chodniku**

1. na podsypkę piaskową pod nawierzchnię

* piasek naturalny, odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
* piasek łamany ( 0,075 – 2 ) mm, mieszankę drobną granulowaną ( 0.075 – 4 ) mm albo miał ( 0 – 4 ) mm

b) na podsypkę cementowo – piaskową pod nawierzchnię

* mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku i wody odmiany 1

1. do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej

* piasek naturalny spełniający wymagania dla gatunku 2 lub 3,
* piasek łamany ( 0,075 – 2) mm,

do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo – piaskowej

* zaprawę cementowo – piaskową 1:4

Składanie 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.

**3.3. Wykonanie robót**

1. **uszkodzenia nawierzchni kostki kamiennej i brukowej, podlegające**

**naprawy cząstkowej**

Naprawy cząstkowe podlegają uszkodzenia nawierzchni, obejmujące:

* zapadnięcia i wyboje fragmentów nawierzchni,
* osiadanie nawierzchni w miejscu przekopów ( np. .po przełożeniu urządzeń podziemnych),wadliwej jakości podłoża lub podbudowy, niewłaściwego odwodnienia,
* nierówności bruku z powodu przechylenia się kostek, powstałych od wysysania przez opony samochodów piasku ze spoin, wskutek szybkiego obracania się kół samochodowych,
* kostka pęknięte, połamane, zmiażdżone, uszkodzone powierzchniowo,
* zniekształcenia związane z lokalnym podnoszeniem się nawierzchni lub pęknięciami w spoinach pod wpływem zmian temperatury w spoinach zalanych zaprawa cementowo-piaskową,
* osłabienia stateczności kostek przy ich wykruszaniu się lub wymywaniu materiału wypełniającego kostki,
* przesuwanie rzędów kostek pod działaniem sił poziomych,
* inne uszkodzenia, deformujące nawierzchnię w sposób odbiegający od jego prawidłowego stanu.

1. **zasady wykonywania remontu cząstkowego**

Wykonywanie naprawy cząstkowej nawierzchni z kostki kamiennej i brukowej

obejmuje:

1. roboty przygotowawcze

- wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego,

- rozebranie uszkodzonego chodnika z oczyszczeniem i posortowaniem materiału

uzyskanego z rozbiórki,

- ew. naprawę podbudowy lub podłoża gruntowego

1. ułożenie nawierzchni

- spulchnienie i ewentualne uzupełnienie podsypki cementowo piaskowej wraz z ubiciem

względnie wymianę podsypki cementowo – piaskowej wraz z jej przygotowaniem,

- ew. wykonanie podbudowy

- ułożenie nowego chodnika z płyt betonowych lub kostki betonowej z wypełnieniem

spoin,

- pielęgnacja chodnika.

**3.4. Roboty przygotowawcze**

1. Wyznaczenie powierzchni naprawy nawierzchni

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 wyznaczeniu powierzchni remontu należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu

kołowego, decydując się w określonych przypadkach na remont np. na połowie

szerokości jezdni.

Powierzchnię przeznaczoną do naprawy cząstkowej akceptuje Zleceniodawca.

1. Rozebranie uszkodzonej nawierzchni z oczyszczeniem i posortowaniem uzyskanego materiału

Przy nawierzchni z kostki ułożonej na podsypce piaskowej i spinach wypełnionych

piaskiem rozbiórkę nawierzchni można przeprowadzić ręcznie przy pomocy prostych

narzędzi pomocniczych.

Rozbiórkę nawierzchni ułożonej na podsypce cementowo - piaskowej i spoinach

wypełnionych zaprawą cementowo –piaskową przeprowadza się zwykle drągami

stalowymi, uzyskując znacznie mniej materiału do ponownego użycia niż w przypadku

poprzednim.

Stwardniałą starą podsypkę cementowo – piaskową usuwa się całkowicie, po jej

rozdrobnieniu na fragmenty. Natomiast starą podsypkę piaskową , w zależności od jej

stanu, albo pozostawia się, względnie usuwa się zanieczyszczoną górną jej warstwę.

Materiał kostkowy otrzymany z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, należy

dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem

robót.

**c)** Ewentualna naprawa podbudowy lub podłoża gruntowego

Po usunięciu nawierzchni kostki 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 zaproponuje

Wykonawca, przedstawiciel Zamawiającego ją zaakceptuje.

W przypadkach potrzeby przeprowadzenia doraźnego wyrównania podbudowy na

niewielkiej powierzchni można wyrównać chudym betonem o zawartości np. od 160 – 180

kg cementu na 1 m³ betonu.

**3.4. Ułożenie nawierzchni kostki kamiennej lub brukowej**

Kształt, wymiary i odcień kostki oraz ich układ powinny być identyczne przed przebudowa.

Do remontowanej nawierzchni należy użyć, w największym zakresie, płyty, kostkę

otrzymaną z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania. Nowy uzupełniany materiał

powinien być tego samego gatunku co stary.

Roboty nawierzchniowe na podsypce cementowo – piaskowej zaleca się wykonywać przy

temp. Otoczenia nie niższej niż + 5º C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu

dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0º C do 5ºC, przy czym jeśli w nocy

spodziewane są przymrozki chodnik należy zabezpieczyć materiałami o złym

przewodnictwie ciepła ( np. matami ze słomy, papą itp.). Chodnik na podsypce piaskowej

zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Podsypkę piaskową pod nawierzchnię z kostki należy , albo:

- spulchnić, w przypadku pozostawienia jej przy rozbiórce, albo

- uzupełnić piaskiem, w przypadku usunięcia zanieczyszczonej górnej warstwy starej

podsypki, a następnie ubić.

Podsypkę cementowo-piaskową należy przygotować w betoniarce, a następnie rozścielić

na podbudowie. Podsypkę nanosi się w takiej ilości, aby kostka po ubiciu znalazła się na

wysokości sąsiadujących kostek.

Kostkę układa się powyżej otaczającej nawierzchni, ponieważ po procesie ubijania

podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej ( np. studzienek,

włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń

oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych ( ścieków).

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą ubijaka lub zagęszczarki

( płytowej). Po ubiciu wszystkie kostki uszkodzone należy wymienić na całe.

Równość nawierzchni sprawdza się łatą, zachowując właściwy profil podłużny i

poprzeczny

otaczającej powierzchni płyt chodnikowych i kostki betonowej.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi płytami chodnikowymi lub kostki betonowej należy

zachować taką samą, jaka występuje w otaczającej starej powierzchni chodnika.

Spiny wypełnia się takim samym materiałem, jaki występował przed remontem, tj,:

a) piaskiem, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,

b) zaprawą cementowo – piaskową, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Szczeliny dylatacyjne wypełnia się trwale drogowymi zalewami kauczukowo-asfaltowymi

lub syntetycznymi masami uszczelniającymi.

Chcąc ograniczyć okres zamykania ruchu przy naprawie nawierzchni, można używać

cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki cementowo – piaskowej

i wypełnienia spoin zaprawą cementowo –piaskową.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą

cementowo-piaskową należy pielęgnować przez przykrycie warstwą wilgotnego piasku i

utrzymanie go w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni w przypadku cementu o normalnej

wytrzymałości wczesnej i 3 dni w przypadku cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej.

Remontowany chodnik można oddać do użytku:

- bezpośrednio po jej 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 wypełniania spoin zaprawą cementowo- piaskowej

- po 10 dniach, w przypadku zastosowania cementu o normalnej wytrzymałości

wczesnej dla podsypki i wypełnienia spoin jak wyżej.

1. **Badania wykonanych robót**

4.1 Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

* wygląd zewnętrzny wykonanej naprawy cząstkowej w zakresie : jednorodności

wyglądu, kształtu i wymiarów płyt, kostki, prawidłowości układu płyt, kostki, 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.

**5. Obmiar robót**

***5.1. Jednostka obmiaru***

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

**6. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STT i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

***6.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu***

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
* ewentualnie wykonanie podbudowy,
* ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
* wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

**7. Podstawa Płatności**

***7.1. Cena jednostki obmiarowej***

Cena wykonania 1 m2 nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* oznakowanie robót,
* przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
* dostarczenie materiałów i sprzętu,
* wykonanie podsypki,
* ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
* ułożenie i ubicie kostek,
* wypełnienie spoin w nawierzchni,
* pielęgnację nawierzchni,
* przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej SST,
* odwiezienie sprzętu.