



**BUDINFO ZBIGNIEW SIWEK**

ul. Grażyny 9/10; 31-217 Kraków

Biurowy adres korespondencyjny:


ul. Żuławskiego 11/6, 31-145 Kraków

budinfo@budinfo.strefa.pl

tel. (12)3783782, fax (12)3977732

## ***Dokumentacja techniczna***

<i>Zadanie</i>	Przebudowa skrzyżowania dróg powiatowych 4769 S i 4768 S – ul. Mickiewicza i Kościuszki w Dobieszowicach
<i>Lokalizacja</i>	<i>Mickiewicza-Kościuszki (Dobieszowice)</i>
<i>Branża</i>	<i>Specyfikacje Techniczne</i>
<i>Część</i>	<i>Specyfikacja Szczegółowa - Odtworzenie Nawierzchni</i>
<i>Symbol</i>	<b>SST-ON</b>

	<b><i>Imię i nazwisko</i></b>	<b><i>Data</i></b>	<b><i>Podpis</i></b>
<i>Projektował</i>	<i>Mgr inż. Zbigniew Siwek</i>	<i>12.2014</i>	



## Spis treści

1	Wstęp .....	5
1.1	Przedmiot SST .....	5
1.2	Zakres stosowania SST .....	5
1.3	Zakres robót objętych SST .....	5
1.4	Informacje o terenie budowy .....	5
1.5	Nazwy i kody .....	5
1.6	Określenia podstawowe .....	5
1.7	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	5
1.7.1	Przekazanie terenu budowy .....	5
1.7.2	Zabezpieczenie terenu budowy .....	5
2	Materiały .....	6
2.1	Źródło pochodzenia materiałów .....	6
2.2	Kostka brukowa .....	6
2.2.1	Wytrzymałość na ściskanie .....	6
2.2.2	Nasiąkliwość .....	6
2.2.3	Odporność na działanie mrozu .....	6
2.2.4	Ścieralność .....	6
2.3	Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania .....	7
2.4	Podbudowy - wymagania .....	7
2.5	Ziemia urodzajna .....	7
2.6	Ziarniaki traw .....	7
3	Sprzęt .....	7
4	Transport .....	7
4.1	Transport betonowych kostek brukowych .....	7
4.2	Transport mieszanek mineralno-asfaltowych .....	7
5	Ogólne zasady wykonania robót .....	7
5.1	Podsypka pod kostkę brukową .....	7
5.2	Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych .....	7
5.3	Układanie nawierzchni na poszerzeniach jezdni .....	8
5.4	Wykonywanie trawników siewem .....	8
6	Kontrola jakości robót .....	8
6.1	Sprawdzenie podłoża i podbudowy .....	8
6.1.1	Sprawdzenie podsypki .....	8
6.2	Sprawdzenie wykonania nawierzchni .....	8
7	Obmiar robót .....	8

---

7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
7.2	Jednostki obmiarowe .....	8
8	Odbiór robót.....	9
9	Podstawa płatności .....	9
10	Przepisy związane .....	9

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami odtworzeniowymi istniejącej nawierzchni oraz korektami krawężników układu drogowego. „Przebudowa skrzyżowania dróg powiatowych 4769 S i 4768 S – ul. Mickiewicza i Kościuszki w Dobieszowicach”

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną obejmuje czynności związane z rozbiórka i odtworzeniem nawierzchni a w szczególności:  
rozbiórka i odtworzenie nawierzchni asfaltowych  
rozbiórka i odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej

### **1.4 Informacje o terenie budowy**

Teren budowy zlokalizowany jest się w pasach drogowych ulic. Na obszarze objętym inwestycją została wybudowana nowa lub wykorzystana istniejąca kanalizacja kablowa.

### **1.5 Nazwy i kody**

CPV 45 23 32 20-7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg.

### **1.6 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi poniżej:

Konstrukcja chodników – układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich łączenia przeznaczony dla ruchu pieszego.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój. Pozostałe określenia zgodnie z Specyfikacją Ogólną SST-O

### **1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót**

#### **1.7.1 Przekazanie terenu budowy**

Przekazanie terenu budowy Wykonawcy przez Zamawiającego odbędzie się w formie pisemnej, w terminie określonym w Umowie. Zamawiający przekaże Wykonawcy wszystkie wymagane uzgodnienia i pozwolenia administracyjne, dziennik budowy oraz określoną w umowie ilość egz. dokumentacji projektowej i SST.

#### **1.7.2 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wdroży otrzymany od Zamawiającego uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Pozostałe wymagania ogólne podano w Specyfikacji Ogólnej SST-O

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 Źródło pochodzenia materiałów**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów w postaci odpowiednich świadectw i certyfikatów do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

### **2.2 Kostka brukowa**

Powierzchnie należy wykonać z kostki o grubości 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm,

Kolory kostek przyjmuje się w kolorach czarnym, czerwonym, szarym lub innym ustalonym z inspektorem nadzoru.

#### **2.2.1 Wytrzymałość na ściskanie.**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### **2.2.2 Nasiąkliwość.**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

#### **2.2.3 Odporność na działanie mrozu.**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PNEN 206-1:2003, PN-EN 206-1:2003/A1:2005, PN-EN 206-1:2003/A2:2006 i PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: – próbka nie wykazuje pęknięć, – strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### **2.2.4 Ścieralność.**

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-EN 14157:2005 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### **2.3 Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania.**

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winny być zgodny z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

### **2.4 Podbudowy - wymagania.**

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

### **2.5 Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### **2.6 Ziarniaki traw**

Zastosować należy gotową mieszankę trawnikową na tereny ozdobno-rekreacyjne. Powinna ona mieć oznaczony skład gatunkowy, numer normy według której została wyprodukowana oraz oznaczona zdolność kiełkowania.

## **3 SPRZĘT**

Nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać ręcznie, zaś nawierzchnię mineralną i mineralno asfaltową przy użyciu sprzętu specjalistycznego (min. Rozścielaczy). Do zagęszczenia nawierzchni brukowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do nawierzchni mineralnych i bitumicznych walce ogumione i statyczne. Do wyrównania podsypki z piasku pod brukiem można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach. Do wykonania odtworzenia terenów zielonych należy stosować następujące sprzęt: niwelator, narzędzia ręczne uprawy roślin, wał kolczatki oraz wał gładki.

## **4 TRANSPORT**

### **4.1 Transport betonowych kostek brukowych.**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu minimum 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

W takim stanie należy je przewozić samochodami ciężarowymi. Załadunek i rozładunek palet powinien się odbywać z wykorzystaniem odpowiednich wózków widłowych. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **4.2 Transport mieszanek mineralno-asfaltowych.**

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów - termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

## **5 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Rozebranie i odtworzenie nawierzchni należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową uwzględniając wszystkie czynności niezbędne do należytego wykonania i odbioru robót.

### **5.1 Podsypka pod kostkę brukową.**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620:2008. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### **5.2 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.**

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię

ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnowania - może być zaraz oddana do ruchu.

### **5.3 Układanie nawierzchni na poszerzeniach jezdni**

Na poszerzeniach jezdni (korekty wysp kanalizujących skrzyżowanie) należy wbudować konstrukcję nawierzchni spójną z istniejącą. Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej normą. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie. Nawierzchnia mineralna dla jezdni gruntowych powinna być wbudowywana mechanicznie lub ręcznie z zachowaniem grubości warstwy i z utrzymywaniem niwelety drogi. Zagęszczenie nawierzchni mineralnej wykonać za pomocą walca drogowego. Przy wbudowaniu poszerzeń należy sfrezować 1m zakład istniejącej nawierzchni celem ułożenia siatki wzmacniającej połączenie istniejącej i projektowanej części nawierzchni. Nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i w porozumieniu z inspektorem nadzoru.

### **5.4 Wykonywanie trawników siewem**

Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz poddany uprawie przy użyciu narzędzi ręcznych. Przed wykonaniem siewu teren należy wyrównać, splantować oraz wałować wałem gładkim i kolczatką.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy.**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi m.in. poprzez przeprowadzenie badań modułu odkształceń.

#### **6.1.1 Sprawdzenie podsypki.**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz punktem 5.1 niniejszej specyfikacji technicznej.

### **6.2 Sprawdzenie wykonania nawierzchni.**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami według punktu 5.2. niniejszej specyfikacji technicznej:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie niwelety pokryw włazów w studzienkach.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

Podano w specyfikacji ogólnej SST-O

### **7.2 Jednostki obmiarowe**

#### **Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych**

Rozebranie i odbudowa nawierzchni asfaltowych

Rozebranie i odtworzenie nawierzchni z kostki określonego rodzaju

Rozebranie i odtworzenie nawierzchni z płyt określonego rodzaju

Rozebranie i ułożenie krawężników betonowych

ułożenie krawężników betonowych na ławach



## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej SST-O

### 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę wykonanych robót należy ustalić zgodnie z obmiarem i oceną użytych materiałów i wykonanych prac. Ceny te będą pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i wbudowanie wszystkich materiałów użytych do rozebrania i odtworzenia nawierzchni oraz robocizną, pracę sprzętu oraz wszystkie czynności niezbędne do należytego wykonania i odbioru robót.

Cena rozebrania i odbudowy 1 metra kwadratowego nawierzchni z masy mineralno-bitumicznej obejmuje:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- rozbiórka istniejącej nawierzchni
- odtworzenie istniejącej podbudowy
- mechaniczne zagęszczenie warstw
- · ułożenie nawierzchni mineralno-bitumicznej
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych zgodnych z dokumentacją projektową
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu prac
- wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki celem odzysku lub unieszkodliwienia

Cena rozebrania i odbudowy 1 metra kwadratowego nawierzchni chodnika z masy mineralno-bitumicznej obejmuje:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- rozbiórka istniejącej nawierzchni
- odtworzenie istniejącej podbudowy
- mechaniczne zagęszczenie warstw
- · ułożenie nawierzchni mineralno-bitumicznej
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych zgodnych z dokumentacją projektową
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu prac
- wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki celem odzysku lub unieszkodliwienia

Cena rozebrania i odtworzenia 1 metra kwadratowego nawierzchni chodnika z kostki określonego

rodzaju obejmuje:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- rozbiórka istniejącej nawierzchni
- odtworzenie istniejącej podbudowy
- mechaniczne zagęszczenie warstw
- · ułożenie kostki z odzysku lub nowej
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych zgodnych z dokumentacją projektową
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu prac

### 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

– PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

– PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

– BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

– BN-77/8931-12 Drogi samochodowe - Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu.

– PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir I mieszanka.

– PN-EN 12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych

– PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania