

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-02

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE (Kod CPV 45111000-8)
I ODTWORZENIOWE (Kod CPV 45233200-1)
NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ ,
Z KOSTKI BETONOWEJ TRYLINKI ,
PŁYT CHODNIKOWYCH BETONOWYCH**

Rumia 2011

SPIS TREŚCI

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

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchni asfaltowej , z kostki betonowej trylinki oraz z płyt chodnikowych betonowych w związku z budową kanalizacji sanitarnej w ul. Tolkmickiej w Gdańsku dz. nr 141/2, 202/1, 163/5, 202/3.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu :

- rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni asfaltowej ul. Śląskiej
- rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni ul. Tolkmickiej z kostki betonowej trylinki
- rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni chodnika ul. Tolkmickiej z płyt betonowych chodnikowych

w związku z wykonaniem komór startowych i odbiorczych przewiertu i przecisku.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie nawierzchni oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4. , a także podanymi niżej :

Nawierzchnia asfaltowa - nawierzchnia z mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu równomiernie stopniowanym , ułożona i zagęszczona

Nawierzchnia brukowa - wydzielona i umocniona powierzchnia przeznaczona dla ruchu pieszego lub samochodowego

Kostka betonowa trylinka - prefabrykowana betonowa kostka sześcioboczna

Płyta betonowa chodnikowa - prefabrykowana płyta betonowa przeznaczona do budowy chodników dla pieszych

Podłoże - grunt rodzimy , nasypowy zagęszczony lub warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie stanowiące podstawę pod podsypkę i nawierzchnię brukową

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu mająca za zadane wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni brukowej

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

W trakcie wykonywania robót wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu drogowego i osób trzecich w obrębie placu budowy.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni drogowych są :

2.1 Mieszanka mineralno-asfaltowa złożona z asfaltu drogowego (PN-EN 12591:2004) , kruszywa (uziarnienie wg PN-EN 933-1) , wypełniacza (PN-EN 13043:2004) , emulsji asfaltowo-kationowej oraz środka adhezyjnego.

2.2. Kostka betonowa sześciokątna trylinka, winna spełniać wymagania normy PN-EN 1338:2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

Zastosować kostkę betonową uzyskaną z rozbiórki nawierzchni istniejącej z wymianą elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących.

2.3. Płyty betonowe chodnikowe powinny odpowiadać wymaganiom norm BN-80/6775-03-01 i BN-80/6775-03-03 , wymiar płyt betonowych 50x50x7(cm).
Użyć płyty chodnikowe istniejące z wymianą elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących.

2.4. Krawężniki betonowe wg PN-EN 1340:2004 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań ”.

2.5. Podsypka cementowo – piaskowa 1:3 dla kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych grubości 2-3 cm ,

- piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711 „Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”. Użyty piasek nie może zawierać domieszek gliny w ilościach przekraczających 5 %,
- do podsypki należy stosować cement portlandzki klasy 32.5 wg PN-B-19701,
- piasek do wypełnienia złączy między kostkami wg PN-B-06711 (zalecany drobnoziarnisty).
- woda powinna być odmiany "1" i odpowiadać PN-B-32250

2.6. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie - materiałem powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Krzywa uziarnienia kruszywa określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Wykonawca do robót drogowych winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

3.2.1. Piła mechaniczna z tarczą do asfaltu

3.2.2. Młot pneumatyczny ze sprężarką spalinową

3.2.3. Koparka , zrywarka

3.2.4. Układarka do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego

3.2.5. Walce ogumione i stalowe gładkie lekkie

3.2.6. Skrapiarka

3.2.7. Szczotki mechaniczne do czyszczenia nawierzchni

3.2.8. Samochód samowyładowczy z przykryciem brezentowym

3.2.9. Płyta wibracyjna do wprasowania kostek betonowych i płyt betonowych chodnikowych w podsypkę – wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16-20 kN i powierzchnię płyty 0,35-0,50 m² , zalecana częstotliwość 75 do 100 HZ.

3.2.10. Narzędzia brukarskie do ręcznego układania kostek betonowych trylinki , płyt betonowych chodnikowych i krawężników(młotki brukarskie, poziomica , sznurek , uchwyt do krawężników)

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Mieszanke asfaltowo-mineralną należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe . W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin przy spełnieniu warunku zachowania temperatury wbudowania mieszanki. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system grzewczy.

4.3. Kostka betonowa trylinka, płyty drogowe chodnikowe oraz krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie kostki , płyt i krawężników musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia. Wymagania odnośnie transportu i składowania wg BN-77/6741-02.

4.4. Piasek , podsypka cementowo-piaskowa , kruszywo łamane , cement pakowany przewożone mogą być na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość ich własności podczas transportu oraz zabezpieczenie przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 5 .

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu , oraz „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” stanowiące załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

5.2.2. Wytyczenie sytuacyjno – wysokościowe wykonywanych robót

Wytyczenie sytuacyjno – wysokościowe nawierzchni asfaltowej , z kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych przeznaczonych do demontażu i odtworzenia wykonane będzie na podstawie dokumentacji projektowej.

5.2.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują miejsca wykonania komór startowej i odbiorczych przewiertu i przecisku hydraulicznego i powinny być przeprowadzone po ich wytyczeniu. Rozbiórkę nawierzchni chodnika i jezdni z kostki betonowej trylinki należy wykonać ręcznie za pomocą łomów , kilofów i łopat zachowując ostrożność , aby nie uszkodzić rozbieranych elementów . Elementy będące w dobrym stanie i nadające się do ponownego wbudowania odłożyć i zabezpieczyć na terenie budowy.

Rozbiórkę nawierzchni bitumicznej jezdni i jej podbudowy należy wykonać mechanicznie za pomocą pily do cięcia asfaltu i młota pneumatycznego. Materiał z rozbiórki nawierzchni asfaltowej należy wywieźć z terenu budowy do zakładu utylizacji.

5.2.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni asfaltowej i kostkowych zastosować nowe krawężniki betonowe.

5.2.5. Nawierzchnia asfaltowa

5.2.5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej powinno być wyprofilowane i równe, suche i czyste. Zastosować rodzaj podłoża i jego grubość takie , jak w stanie istniejącym. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej podłoże należy skropić emulsją asfaltową. Powierzchnie czołowe kręźników i wjazdu powinny być także pokryte emulsją .

5.2.5.2. Wbudowanie i zagęszczenie warstw z mieszanki mineralno-asfaltowej.

Warstwy nawierzchni powinny być układane przy temperaturze otoczenia w ciągu doby nie niższej niż 5°C . Nie dopuszcza się układania warstw podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru. Jezdnię należy odbudować w istniejącej technologii z wykonaniem poszczególnych jej warstw o grubości jak w stanie istniejącym , nawierzchnię odbudować w rzucie wykopu oraz po minimum 0.5 m poza krawędź wykopu w każdą ze stron w warstwie podbudowy i o kolejne 0.5 m w warstwach wiążącej i i ścieralnej jezdni .

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej , równoległe lub prostopadłe do osi jezdni. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej winny być przesunięte względem siebie o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane a przylegające warstwy w jednym poziomie.

5.2.6. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie pod nawierzchnią z kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych

Mieszanka kruszywa winna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości , takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu wynosiła

12.0 cm. Warstwa podbudowy winna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczenia powinna odpowiadać wilgotności optymalnej , określonej według próby Proctora zgodnie z PN-B-04481 (metoda II)

5.2.7. Wykonanie podsypki cementowo – piaskowej pod nawierzchnią z kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych

Podsypkę cementowo – piaskową grubości 3 cm należy wykonać w proporcji 1:3 , współczynnik wodno-cementowy powinien wynosić od 0.2 do 0.25 , podsypka powinna być starannie wyprofilowana,

5.2.8. Ułożenie kostki betonowej trylinki

Kostkę brukową betonową należy w taki sam sposób jak kostki istniejącej przed demontażem, szerokość spoin pomiędzy kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Do spoinowania kostki betonowej trylinki użyć piasku drobnoziarnistego.

5.2.9. Ułożenie płyt betonowych chodnikowych

Płyty należy układać ze spadkiem od budynku w kierunku jezdni, przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika. Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0.8 cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty.

5.2.10. Ubijanie wibracyjne

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki betonowej trylinki i płyt chodnikowych polega na przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania w podsypkę elementów brukarskich.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny między kostkami oraz płytami materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie zakresu wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu elementów prefabrykowanych drogowych przewidzianych do ponownego wbudowania.

6.3. Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

- mieszanka mineralno-asfaltowa o zbadanym składzie po wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001:1967 „Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania
- kostka brukowa betonowa sześciokątna trylinka winna spełniać wymagania PN-EN 1338:2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”.
- cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701:1997, Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności.
- piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711, Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.
- woda do zaprawy cementowo – piaskowej powinna być zgodna z wymaganiami PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, przed przystąpieniem do robót wykonawca winien wykonać badania kruszyw i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru, stopień zagęszczenia podbudowy powinien wynosić 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

6.4. Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje sprawdzenie prawidłowości :

- wykonania podbudowy oraz podsypki cementowo – piaskowej
- ułożenia nawierzchni asfaltowej, nawierzchni z kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych
- wykonania zagęszczenia i grubości poszczególnych warstw
- wypełnienia spoin między kostkami brukowymi i płytami betonowymi

6.5. Kontroli jakości robót podlega na zgodności wykonania robót pod względem :

- geometrii wykonania,
- spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych.

7. Przedmiar i obmiar robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 7 .

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania

Jednostką obmiaru robót jest :

- 1 m rozebranego krawężnika betonowego
- 1 m² rozebranej nawierzchni asfaltowej
- 1 m² rozebranej nawierzchni z kostki betonowej trylinki lub z płyt betonowych chodnikowych
- 1 m² wykonanej warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 1 m² wykonanej nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej
- 1 m² wykonanej nawierzchni z kostki betonowej trylinki lub z płyt betonowych chodnikowych
- 1 m wykonanego krawężnika betonowego

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8 .

8.2. Odbiór wykonanych nawierzchni brukowych obejmuje :

- odbiór robót ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny (końcowy) obejmujący wszystkie elementy ujęte w szczegółowej specyfikacji technicznej
- odbiór po upływie okresu rekojmi i gwarancji

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 9 .

Rozliczenie robót drogowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót dogowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego.

Cena jednostkowa wykonania robót drogowych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie materiałów do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- demontaż istniejącej nawierzchni asfaltowej, z kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych wraz z podbudową
- wykonanie podbudowy z warstwy kruszywa stabilizowanego mechanicznie i takiej jak w stanie istniejącym dla jezdni
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej
- ułożenie krawężników betonowych
- ułożenie nawierzchni asfaltowej , z kostki betonowej trylinki i płyt betonowych chodnikowych

- ubijanie wibracyjne kostki i płyt,
- wypełnienie spoin między kostkami kamiennymi i płytami betonowymi chodnikowymi,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. PN-EN 12591;2004 | Asfalty i produkty asfaltowe . Wymagania dla asfaltów drogowych |
| 2. PN-EN 1338:2005 | Betonowe kostki brukowe . Wymagania i metody badań. |
| 3. PN-EN 1340:2004 | Krawężniki betonowe . Wymagania i metody badań. |
| 4. BN-80/6775-03-01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg , ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. |
| 5. BN-80/6775-03-03 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg , ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe. |
| 6. PN-S-04001: 1967
Badania | Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. |
| 7. PN-B-11112
drogowych | Kruszywa mineralne . Kruszywa łamane do nawierzchni |
| 8. PN-B-06711 | Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych. |
| 9. PN-B-19701
oceny zgodności | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i |
| 10. PN-B-32250 | Materiały budowlane . Woda do betonów i zapraw. |