

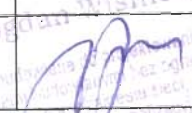
**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
45.23.30.00-9 - ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA,  
FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI  
AUTOSTRAD, DRÓG  
SST-3 - ROBOTY DROGOWE**

Nazwa **PRZEBUDOWA PLACU TARGOWEGO W STASZOWIE**  
przedsięwzięcia: w ramach zadania pn.: "Modernizacja targowiska w Staszowie"

Obiekt Plac targowy

Adres: gm. Staszów, pow. staszowski; woj. świętokrzyskie

Inwestor: **Gmina Staszów**  
ul. Opatowska 31, 28-200 Staszów

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	mgr. inż. Bogdan Wiśniewski	197/Tbg/98	08-2012	

Rozpatrywać łącznie z Ogólną Specyfikacją Techniczną - Kod 45 00 00 00

## **SPIS TREŚCI:**

### **I. ROBOTY DROGOWE**

#### **1. Wstęp.**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania

#### **2. Materiały.**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania
- 2.3. Mieszanka mineralno – asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania
- 2.4. Podbudowy - wymagania

#### **3. Sprzęt.**

#### **4. Transport.**

- 4.1. Transport betonowych kostek brukowych
- 4.2. Transport mieszanek mineralno – asfaltowych
- 4.3. Transport kruszyw

#### **5. Wykonanie robót.**

- 5.1. Podłoże
- 5.2. Podbudowa
- 5.3. Obramowanie nawierzchni
- 5.4. Podsypka pod kostkę brukową
- 5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych
- 5.6. Układanie nawierzchni mineralnej i mineralno - asfaltowej.

#### **6. Kontrola jakości robót.**

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni
- 6.4. Częstotliwość pomiarów

#### **7. Obmiar robót.**

#### **8. Odbiory robót.**

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających
- 8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu
- 8.4. Przejęcie części robót

#### **9. Podstawa płatności.**

#### **10. Przepisy związane.**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych i chodników w związku z inwestycją: „Przebudowa placu targowego w Staszowie w ramach zadania pn.: "Modernizacja targowiska w Staszowie"

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót specyfikacji technicznej**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni jezdni, placów i chodników. Obejmuje ona wykonanie całości robót (jezdni i chodnika):

- Korytowania
- Wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni;
- Krawężników i obrzeży;
- Chodników, placów i wjazdów.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Korytowanie. Usunięcie warstwy ziemi w wytyczonym pasie drogi w miejsce której wbudowana zostaje podbudowa.

Konstrukcja nawierzchni. Układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

Konstrukcja chodników. Układ warstw nawierzchni i podbudowy oraz obrzeży wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu pieszego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- Dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.
- Stosowanie materiałów produkcji krajowej lub zagranicznej, posiadającej aprobatę techniczną odpowiednich instytutów badawczych;
- Poinformowania Inżyniera przed rozpoczęciem dostaw o proponowanych źródłach materiałów oraz uzyskanie zgodę Inżyniera.



## 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Aprobata techniczna. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2mm dla kostek o grubości < 80mm;
- 3mm dla kostek o grubości > 80mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej. 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.

Kolor kostek przyjmuje się w kolorach czarnym, czerwonym, szarym lub innym ustalonym w dokumentacji projektowej.

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).

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

Odporność na działanie mrozu. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- Próbką nie wykazuje pęknięć;
- Strata masy nie przekracza 5%;
- Obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 4mm.

## 2.3. Mieszanka mineralno – asfaltowa wytworzona na gorąco – wymagania

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winien 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.

## 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 zagęszczania podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy używać walce drogowe.

#### **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**

Mieszanekę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyladowczymi 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

##### **4.3. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Podłoże**

Podłoże pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych układanych na chodnikach może stanowić grunt piaszczysty rodzimy lub nasypowy o  $WP \geq 35$ .

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

##### **5.2. Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową

Podbudowę w zależności od przeznaczenia (w niniejszym zakresie robót jest również wykonanie nawierzchni gruntowych), obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:



- Kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie
- Podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żuźłowa

Rodzaj podbudowy musi być zgodny z dokumentacją projektową lub być zaakceptowany przez Inżyniera. Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### 5.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe według BN-80/6775-03/04 zgodne z dokumentacją projektową lub krawężniki zaakceptowane przez Inżyniera.

### 5.4. Podsypka pod kostkę brukową

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### 5.5. 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 pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

### 5.6. Układanie nawierzchni mineralnej i mineralno-asfaltowej.

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.

Nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i w porozumieniu z Inżynierem.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają atest wyrobu według punktu 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

## 6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża i podbudowy. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.

Sprawdzenie podsypki. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz punktem 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami według punktu 5.6. niniejszej specyfikacji technicznej:

- Pomierzenie szerokości spoin.
- Sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania).
- Sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.
- Sprawdzenie niwelety pokryw wjazdów w studzienkach.

## 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne. Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łąką lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Niweleta nawierzchni. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Szerokość nawierzchni. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm.

Grubość podsypki. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Niweleta pokryw wjazdów w studzienkach. Dopuszczalne odchylenie pomiędzy rzędną jezdni (chodnika) oraz rzędną pokrywy wjazdu do studzienki nie może być większe, niż  $\pm 1$  cm.

## 6.4. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni wymienionych w punkcie 6.3. powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w punkcie 6.3. były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam gdzie poleci to Inżynier.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową odbudowy nawierzchni jezdni i chodników jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>).

Jednostką obmiarową krawężników jest 1 metr (m) bieżący krawężnika.



## 8. Odbiory robót

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne

### 8.2. Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokość przemarzania, warunki posadowienia i ochrona podłoża gruntowego według PN-8 1/B-03020; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo – wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych.
- Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- Dziennik budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

### 8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu

Zasady ich odbioru są określone w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- Przygotowanie podłoża i wykonanie podbudowy
- Wykonanie podsypki
- Wykonanie ławy pod krawężniki

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone min. następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Dane geotechniczne
- Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów



- Dziennik budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- Sposobu przygotowania podłoża i jakości oraz zgodności z normatywnymi wykonania podbudowy.
- Jakości i zgodności z normatywnymi wykonania podsypek i ław pod krawężniki.

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i wbudowania oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

#### 8.4. Przejęcie części robót

Jest to techniczne przejęcie części robót po ich ukończeniu przed przekazaniem Zamawiającemu. Przy przejęciu wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- Wszystkich dokumentów wymaganych przy przejęciu części robót.
- protokołów wszystkich przejęć części Robót
- świadectwa jakości wydanego przez dostawców materiałów
- dwóch egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej na planach sytuacyjnych przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej
- protokoły z przejęć części Robót i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

#### 9. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> drogi obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem.
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp.
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,

- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- wykonanie koryta pod ławę ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników (obrzeży) na podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- ułożenie i ubicie płyt ażurowych i chodnikowych,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej

Cena wykonania 1 m2 chodnika obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki wraz z jej przygotowaniem,
- ułożenie chodnika wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### 10. Przepisy związane

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
7. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
8. BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
9. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
10. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
11. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe
12. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane