

**SST-10-SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**454-9**

**NAWIERZCHNIE UTWARDZONE**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot SST .....	3
1.2. Zakres stosowania SST.....	3
1.3. Określenia podstawowe.....	3
1.4. Zakres robót objętych SST .....	3
1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót .....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
5.1. Wymagania ogólne .....	5
5.2. Podsypka.....	5
5.3. Krawężniki i obrzeża.....	5
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>7</b>
<b>10. ....</b>	
<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>7</b>

### **454. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **454-7 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE**

##### **1. WSTĘP**

###### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych w:

REMONT I ADAPTACJA W CELU OCHRONY ZABYTKOWEGO BUDYNKU „JATKI” W OSTROWI MAZOWIECKIEJ W OBSZARZE OŚRODKA DOKUMENTOWANIA DZIEJÓW ZIEMI OSTROWSKIEJ I PÓŁNOCNO-WSCHODNIEGO MAZOWSZA.

##### **REMONT I ADAPTACJA W CELU OCHRONY ZABYTKOWEGO BUDYNKU „JATKI”**

Adres obiektu: ul. Pocztowa 12, Ostrów Mazowiecka 07-300

Inwestor: **Miasto Ostrów Mazowiecka, ul. 3 Maja 66, Ostrów Mazowiecka 07-300**

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
		45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
		45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych
		45223300-9	Roboty budowlane w zakresie parkingów

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót ziemnych zawartych w pkt. 1.1.

**1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

**1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni utwardzonych, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- Ułożenie krawężników i obrzeży.

**1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**2. MATERIAŁY****Piasek**

Piasek powinien odpowiadać PN-EN-12620:2003. Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować piasek.

**Podsypka cementowo-piaskowa**

- Grubość podsypki po zagęszczeniu zgodna z rysunkami, w zależności od rodzaju nawierzchni. Stosunek cementu do pisku powinien wynosić 1:4.
- Podsypka powinna być zagęszczana i profilowana w stanie wilgotnym, przy współczynniku wodno-cementowym 0,25-0,35.
- Wytrzymałość na ściskanie powinna wynosić, co najmniej: R7=10 MPa, R28=14 MPa.
- Cement użyty na podsypkę cementowo-piaskową powinien być cementem portlandzkim marki 25

i odpowiadać PN-88/B-3000.

- Piasek do wykonania podsypki cementowo-piaskowej i zasypki powinien odpowiadać PN-86/B-06712.
- Woda stosowana do podsypki cementowo-piaskowej powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

### **Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe 30x8 cm, kolor szary – opaska i chodniki.

Krawężniki betonowe o wym. 15x30 cm – parking i droga

### **Podbudowa**

Pospółka, podbudowa pod drogi i chodniki grubości 30 cm

## **3. SPRZET**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów za pomocą samochodu samowyladowczego.

Kostkę w paletach należy układać na podłodze obok siebie tak, aby wypełniła ona całą powierzchnię środka transportowego. Palety z kostką powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

### **5.2. Podsypka**

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wstępnie zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Profilowanie podsypki wykonać łatą ciągniętą po prowadnicach, lub krawężniku i obrzeżach (dot. chodnika). Grubość podsypki powinna być większa o 1,5 cm od projektowanej.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu

nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni z kostki musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

### **5.3. Krawężniki i obrzeża**

#### **Ustawienie krawężników**

Na warstwie podsypki cementowo- piaskowej (1:4) o grubości 5 cm należy ustawić krawężniki. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

Szczeliny między krawężnikami należy wypełniać zaprawą cementową wg PN-90/B-14501. Spoiny po ich wykonaniu należy pielęgnować wodą. Szczeliny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Co 50 m ustawionego krawężnika należy zalewać szczeliny masą zalewową nad szczelinami dylatacyjnymi w ławach.

#### **Ustawienie obrzeży**

Obrzeża ustawiać należy na podsypce piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wysokość obrzeży nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego powinny wynosić 5<sup>6</sup> cm. Niweleta obrzeży powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Tylne ściany obrzeży powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypane tylne ściany obrzeży należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z wymaganiami OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową, i normami branżowymi. Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniu:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany
- sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.
  - konstrukcję nawierzchni,
  - równość nawierzchni,
  - profil poprzeczny,
  - równoległość spoin.
- sprawdzenie za pomocą niwelacji profilu podłużnego, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

- sprawdzenie przekroju poprzecznego za pomocą szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata 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  $\pm 5$  cm. Grubość podsypki

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych są:

- [m<sup>2</sup>] wykonania podbudowy,
- [m<sup>3</sup>] wykonania podbudowy,
- [m<sup>2</sup>] wykonania poszczególnych typów nawierzchni,
- [m] wykonania krawężników i obrzeży,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie szerokości oraz powiązania spoin,
- zbadanie rodzaju i gatunku użytych materiałów,

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne ze SST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wszystkie szczegóły rozliczenia i podstawy płatności Wykonawcy z Inwestorem będą uregulowane i zgodne z zapisami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 14157:2005 - Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.

PN-EN 206-1:2003 - Beton zwykły.

PN-EN 12620+A1:2010 - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

PN-EN 197-1:2012 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-EN 1008:2004 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-B-19707:2003 - Cement specjalny. Cement portlandzki siarczanopodobny.

BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

Zalecenia IBDiM Udzielania aprobat technicznych Nr Z/96-03-002 Betonowa kostka brukowa.

Opracował.

mgr inż. arch. Paweł Wilczyński

Luty - 2016 r.