

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ST – 5 ROBOTY DROGOWE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – budowa dróg wewnętrznych, chodników oraz alei parkowej dla inwestycji jaką jest budowa sceny widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Ruda Strawczyńska gm. Strawczyn, na działce nr ewid. 755/15, zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową..

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót ujętych w ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

Niezależnie od postanowień Danych Kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

- drogi dojazdowe wewnętrzne;
- chodniki;
- aleja parkowa;

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. **Roboty ziemne** – prace związane z wydobywaniem lub nasypywaniem ziemi podczas wznoszenia budynku;

1.4.2. **Beton zwykły** – beton o gęstości pozornej nie mniejszej niż 200 kg/m<sup>3</sup>, otrzymywany w wyniku związania i stwardnienia mieszanki betonowej składającej się z wody, cementu, żwiru i piasku;

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

## 2. Materiały

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego.

Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### 2.1. Materiały zalecane przy wykonaniu:

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężnika na ławie betonowej:

- krawężnik betonowy 15x30 cm, 8x30cm gat. 1,
- ława betonowa pod krawężnik będzie wykonana z betonu klasy B15,
- podsypka cementowo-piaskowa winna być wykonana w proporcji 1:4,
- zaprawa cementowo-piaskowa do wypełniania spoin pomiędzy krawężnikami winna składać się z:
  - cementu murarskiego m-ki „15”,
  - piasku drobnego ostrego,
  - wody.

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej:

#### Piasek

Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na podsypkę powinien spełniać wymagania normy BN-87/ 6774-04 „Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.

#### Kostka brukowa betonowa

Do wykonania nawierzchni dróg dojazdowych należy użyć kostkę brukową o wysokości 8 cm. Na dojścia i chodniki użyć należy kostki brukowej o wysokości 6cm.

Kostka musi być wykonana ze zwartą strukturą, wolną od rys i gładkimi powierzchniami bocznymi.

Krawędzie powierzchni użytkowej mogą być niefazowane lub zaopatrzone w fazę /ukosowanie/.

Dopuszczalne odchylenia wymiarów wynoszą:

-9- na długości i szerokości  $\pm 3$  mm

-10-na wysokości  $\pm 5$  mm.

Powierzchnie boczne względnie krawędź uważa się za płaską względnie prostą jeżeli żadne wybrzuszenie nie przekracza 2 mm.

Wytrzymałość na ściskanie określona na 5 kostkach powinna wynosić średnio 50 MPa. Żaden z pojedynczych wyników nie może być mniejszy niż 50 MPa. Nasiąkliwość kostki powinna być nie większa niż 50%.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni układów komunikacyjnych wewnętrznych:

#### **Nawierzchnia ciągu pieszo-jezdnego**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze szarym wg PN-EN 1338:2005,

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm wg BN-64/8933-02,
- podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm wg PN-S-06102:1997,
- warstwa odcinająca z piasku gr. 15 cm.

#### **Plac przy scenie widowiskowej**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze szarym wg PN-EN 1338:2005,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm wg BN-64/8933-02,
- podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm wg PN-S-06102:1997,
- warstwa odcinająca z piasku gr. 15 cm.

#### **Konstrukcja chodnika**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm wg PN-EN 1338:2005,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm wg BN-64/8933-02,
- wzmocnienie podłoża z piasku stabilizowanego cementem  $R_m=2,5$  MPa o gr. 15 cm wg PN-S-96012:1997.

#### **Krawężniki i obrzeża**

- krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm wg PN-EN 1340:2004,
- ława pod krawężnik jw. o wymiarach 30x40x20cm z betonu B10 wg PN-88/B-06250
- obrzeże chodnikowe 6x20x100 cm wg BN-80/6775-04/0422, na podsypce piaskowej o wymiarach 5x10cm wg BN-80/8845-02.

#### **UWAGI:**

Linie oddzielające miejsca parkingowe samochodów osobowych – należy wykonać z kostki brukowej koloru czerwonego.

Nawierzchnię ciągu pieszo-jezdnej i nawierzchnię parkingów – należy wykonać z kostki brukowej koloru szarego.

Wszystkie parametry parkingu samochodów osobowych i chodników oraz układy ich warstw konstrukcyjnych pokazano w części rysunkowej projektu.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Roboty związane z wykonywaniem koryta pod ławę mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Wykonanie ławy betonowej

Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej i podsypce piaskowej będą wykonane ręcznie.

Roboty związane z układaniem nawierzchni z kostki brukowej i płyt chodnikowych ażurowych mogą być wykonywane ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu mechanicznego.

## 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz budowlany stosowane będą samochody samowyładowawcze – wywrotki.

Każdy środek transportowy winien być zaakceptowany przez Inwestora.

### Krawężniki

Transport i składowanie zgodnie z BN-806775-03 arkusz 1.

#### Beton na ławy

Transport dowolnym środkiem, czas transportu nie może przekraczać 1 godziny.

#### Piasek i cement

Transport dowolnym środkiem.

## 5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonany remont budynku.

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### 5.1. Krawężniki betonowe

#### Oznakowanie robót

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją znakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

#### Wytyczenie

Wytyczenie odcinków krawężników wykonane będzie na podstawie dokumentacji technicznej.

#### Wykonanie ławy betonowej pod krawężnik

Przed przystąpieniem wytwarzania betonu na ławę betonową Wykonawca jest zobowiązany przedstawić recepturę na beton na bazie konkretnych materiałów. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy 15 w wykonanym korycie, wykonanie ławy polega na rozścieleniu betonu oraz odpowiednim w jego zagęszczeniu.

#### Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Pod krawężnik na wykonanej ławie należy ułożyć ręcznie podsypkę cementowo-piaskową przy użyciu 300 kg cementu na 1m<sup>2</sup> piasku.

## 5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej

### Przygotowanie podłoża gruntowego pod nawierzchnię

Podłoże może być przygotowane ręcznie lub mechanicznie w sposób nie naruszający struktury naturalnej gruntu, podłoże powinno być równe i w miarę potrzeby dogęszczane.

### Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Grubość warstwy piaskowej po zagęszczeniu winna wynosić 3 cm /4 cm/.

### Ułożenie nawierzchni

Po wykonaniu podsypki należy ułożyć nawierzchnię z kostki brukowej o grubości 8 cm lub płyt ażurowych grubości 10cm.

### Wypełnienie szczelin

Szczeliny pomiędzy kostkami należy wypełnić suchym piaskiem.

### Ubijanie kostki

Kostkę należy ubijać za pomocą wibratora z osłoną z tworzywa sztucznego, aby nie brudzić i nie uszkodzić kostki.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne warunki kontroli jakości robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### 6.1. Krawężniki betonowe

#### Kontrola jakości materiałów

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów przewidzianych do wbudowania. Badanie krawężnika wykonuje laboratorium na 3-ech sztukach próbek oznaczając:

- nośność krawężników,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność na działanie mrozu.

Do badań laboratoryjnych należy dostarczyć 1 szt. Krawężnika na 300 m długości wbudowanej.

#### Badania betonu ławy

Badaniu należy poddać 3 próbki betonu z ławy /wytrzymałość na ściskanie/  
1 seria próbek na 300 m ławy.

#### Kontrola ustawienia krawężnika

Polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

### 6.2. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

- Sprawdzenia cech fizycznych piasku należy dokonać w oparciu o normę BN-87/6774-04.
- Sprawdzenie jakości kostki brukowej jakości /atest/ producenta Wykonane przez upoważnioną

jednostkę badawczą powinny obejmować:

- badanie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach
- nasiąkliwość
- mrozoodporność
- kształt i wymiary.

#### Sprawdzenie zagęszczenia podłoża gruntowego i podsypki cementowo-piaskowej

Wskaźnik zagęszczenia podłoża gruntowego powinien wynosić co najmniej 97% max. zagęszczenia gruntu wg normowej próby PROCTORA.

#### Badanie odbiorcze

- Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonać co najmniej na każde 300÷500 m<sup>2</sup>.
- Prześwit pomiędzy nawierzchnią i przyłożoną trzy metrową łatą nie może przekraczać 0,8 cm.
- Sprawdzenie profilu poprzecznego należy wykonać za pomocą szablonu z poziomnicą co najmniej na każde 300÷500 m<sup>2</sup> /chodnika/ lecz nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenie od przyjętego profilu wynosi  $\pm 0,3$  cm.
- Sprawdzenie profilu poprzecznego przez niwelację uwzględniając punkty charakterystyczne nie rzadziej niż 100 m.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### **8. Odbiór robót**

Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne warunki płatności podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie.

### **10. Zestawienie norm, katalogów, przepisów:**

PN-EN 206-1:2003 – *Beton*

PN-66/B-06714 - *Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane.*

Dz.U.02.75.690- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*

„*Ustawa Prawo Budowlane*”

Norma Nr 18 501 DIN Kamień brukowy z betonu.

Opracował:  
inż. Krzysztof Oleś