

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, parkingów i chodników dla modernizacji i rozbudowy budynku byłego Gimnazjum oraz budowie pomocniczego budynku gospodarczego dla potrzeb Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Rembowie Gm. Raków.

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;
- parkingi;
- chodniki;

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^3 , 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 należy użyć kostkę brukową o wysokości 8 cm. 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 ± 3 mm

10 na wysokości ± 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:

1. Drogi dojazdowe wewnętrzne, parkingi:

Przyjęto konstrukcję nawierzchni z płyt perforowanych typu „trawnikowiec”:

- 10cm płyta perforowana betonowa o wymiarach 40x60x10cm;
- 3 cm warstwa podsypki piaskowej;
- 20cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie lub tłuć kamyenny;
- 15cm piasek średnioziarnisty stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa;
- zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0 podłoże gruntowe;

Ograniczenie nawierzchni krawężnikiem betonowym 15x30x100cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie z betonu B10, lub obrzeżem betonowym 8x30cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej j.w. dostosowanym wysokościowo do układu drogowego.

2. Chodniki:

Przyjęto konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

- 8cm kostka betonowa wibroprasowana;
- 3cm kruszywo frakcji 0-2mm (piasek);
- 10cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie lub tłuć kamyenny
- podłoże gruntowe zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0;

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.

4.0 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 samowładowawcze – 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 1m² piasku.

5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej i ażurowych płyt betonowych

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 i płyt ażurowych

- 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 m².
- 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 m² /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.

7.0 Obmiar robót.

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

8.0 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.

10.0 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:

mgr inż. Marek Mazurkiewicz