

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST- B – 17 – Podbudowa i nawierzchnie**

<b>Nazwa zamówienia:</b>	PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY DO DECYZJI NR 353/2016 Z DNIA 25.05.2016 ZMIENIONEJ DECYZJĄ Z DNIA 10.10.2018 ZNAK: WB.6740.699.2018.DB - „REMONT WRAZ Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI ZABYTKOWEGO DWORCA PKP W MUROWIE” Z DOCELOWĄ NAZWĄ „UTWORZENIE CENTRUM PRZYRODY I TECHNIKI „BORSUK” POPRZECZ REMONT, PRZEBUDOWĘ I ORGANIZACJĘ ZABYTKOWEGO ZESPOŁU DWORCA KOLEJOWEGO W MUROWIE”
<b>Nazwa obiektu:</b>	<b>BUDYNEK DWORCA PKP W MUROWIE</b> KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX  <b>BUDYNEK WIERZY CIŚNIEŃ W MUROWIE</b> KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	<b>46 - 030 MURÓW, UL. DWORCOWA, DZ. NR 306/2 k. m. 2.</b>
<b>Kody CPV:</b>	Kod CPV 45000000 - 7 - Roboty budowlane Kod CPV 45200000 - 9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej Kod CPV 45233220 – 7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg
<b>Inwestor:</b>	<b>GMINA MURÓW</b>
<b>Adres inwestora</b>	<b>UL. DWORCOWA 2, 46 - 030 MURÓW,</b>
<b>Autor opracowania:</b>	<b>mgr inż. Szymon Radlak</b>

Data opracowania: październik 2019r.

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zagospodarowania terenu przy realizacji projektu pn.: „**REMONT WRAZ Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI ZABYTKOWEGO DWORCA PKP W MUROWIE**” Z DOCELOWĄ NAZWĄ „**UTWORZENIE CENTRUM PRZYRODY I TECHNIKI „BORSUK” POPRZEZ REMONT, PRZEBUDOWĘ I ORGANIZACJĘ ZABYTKOWEGO ZESPOŁU DWORCA KOLEJOWEGO W MUROWIE**”.

### **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w trakcie realizacji zadania, tj.:

- Wykonanie nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej,
- Wykonanie podbudowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty towarzyszące.

## **II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOŚI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM**

*PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.*

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

beton.

### **Beton na ławę z oporem pod krawężnik:**

Beton na ławę z oporem pod krawężnik powinien być klasy C12/15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-88/B-06250

## **III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien dysponować następującym sprzętem budowlanym:

- transport mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- komplet narzędzi ręcznych niezbędnych do wykonania poszczególnych rodzajów robót (łopaty, piły do cięcia płytek, itp.).

## **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, technologii załadunku oraz odległości transportu.

Kostki układane są warstwowo na palecie, pakowane w folie i spinane taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w stanie nienaruszonym. Kostki można przewozić na paletach transportowych producenta.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Krawężniki należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być

zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

#### **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową.

##### **Podbudowa z kruszywa:**

Podłoże pod podbudowę powinno być wyprofilowane, zagęszczone i oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęść warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0.97$ . Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub roboty wykonać ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany na uzupełnienie poboczy w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm na poszerzeniach i 15 cm na zjazdach po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

##### **Podsypka cementowo-piaskowa:**

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Podsypka powinna być zagęszczona i wyprofilowana w stanie wilgotnym przy współczynniku wodno-cementowym 0,25-0,35. Zawartość cementu do piasku w stosunku 1:4.

##### **Wykonanie ławy pod krawężnik:**

Ławę betonową z oporem wykonuje się pod krawężnik 20x30, a pod krawężnik najazdowy bez oporu w szalowaniu. Beton rozścielany w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ławy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN63/B-0625 1. Co 50 m wykonanej ławy, należy wykonać szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

##### **Ustawienie krawężników:**

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawiać krawężnik na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 5 cm. 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 5~6 cm. Niweleta obrzeży powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Tylna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ściana obrzeża 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.

**Nawierzchnia z kostki brukowej:** Kostkę należy układać w sposób podany przez producenta. Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 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. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa

sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddana do ruchu.

#### **VI. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

Sprawdzenie stopnia zagęszczenia podbudowy. Sprawdzenie zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi oraz z dokumentacją projektową. Sprawdzenie jakości wykonania robót

##### **Spadki poprzeczne podbudowy:**

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,2%.

##### **Grubość podbudowy:**

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1cm, - 2 cm.

##### **Zagęszczenie:**

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  z wartościami podanymi w STT i PROJEKCIE. Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 1000 m<sup>2</sup> warstwy przy określaniu wartości  $I_s$

##### **Ocenę wyników zagęszczenia podbudowy, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:**

- oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości  $I_s$  przedstawionych przez wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych,
- zagęszczenie uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli spełnione będą warunki:

$I_s$  średnie nie mniej niż  $I_s$  wymagane,

2/3 wyników badań użytych do obliczenia średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% ( $I_s$ ) od wartości wymaganej zgodnie z SST i PROJEKCIE.

##### **Sprawdzenie wykonania nawierzchni:**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania ( wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

**Sprawdzenie równości nawierzchni:** Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

##### **Sprawdzenie profilu podłużnego:**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać +/- 1 cm.

##### **Sprawdzenie przekroju poprzecznego:**

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą  $\pm 0.3$  %.

#### **VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT**

Zgodnie z OST pkt VII.

#### **VIII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość i dokładność wykonania robot.
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STT, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg. pkt VI dały wyniki pozytywne.

## **IX. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym, a Wykonawcą.

## **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Normy**

- [1] PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności 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
- [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 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [8] BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- [9] BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- [10] BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- [11] PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

### **Inne dokumenty**

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).