

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-17

#### ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWE

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   <b>224</b>	

## SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	226
1.1.	Przedmiot SST .....	226
1.2.	Zakres stosowania SST.....	226
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	226
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	227
2.	MATERIAŁY .....	227
3.	SPRZĘT .....	227
4.	TRANSPORT .....	228
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	228
5.1.	Zasady szczegółowe wykonania robót .....	228
5.1.1.	Korytowanie z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża .....	228
5.1.2.	Nawierzchnia z kostki betonowej.....	229
5.1.3.	Nawierzchnia z kruszywa naturalnego .....	230
5.1.4.	Obrzeża betonowe .....	231
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	232
7.	OBMIAR ROBÓT .....	232
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	232
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	232
9.1.	Cena jednostki obmiarowej.....	233
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	233

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   225	

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru ścieżek pieszo-rowerowych dla inwestycji:

**„Rewitalizacja przestrzeni miejskiej Krobi – renowacja zbiornika wodnego wokół Wyspy Kasztelańskiej, wraz z przepustem do Rowu Krobskiego oraz przebudową Rowu Krobskiego”**

Numer kodu CPV:

- 45233220-7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg
- 45233260-9 - Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

Inwestor: **Gmina Krobia**  
**ul. Rynek 1**  
**63-840 Krobia**

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmą wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót jakie występują przy realizacji przedmiotowego zakresu robót, stanowiących przedmiot umowy, a w szczególności robót związanych z budową ścieżek pieszo-rowerowych.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   226	

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

Ogólne warunki dotyczące materiałów podano w OST-00.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć 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 znika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Wszystkie materiały muszą być odporne na grzybnice, ataki pasożytów i szkodników oraz inne zagrożenia biologiczne występujące w warunkach wilgotności i innych czynników zewnętrznych. Wszystkie materiały muszą być wolne od azbestu i innych materiałów niosących z sobą zagrożenie dla zdrowia ludzi. Wszystkie zastosowane materiały i wyposażenia muszą odpowiadać najwyższym normom europejskim.

Do użycia dopuszczone będą tylko takie materiały i wyroby budowlane, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną odpowiadające normom państwowym lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej.

## 3. Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST-00.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   227	

Dobór rodzaju sprzętu używanego do wykonania pełnego zakresu prac pozostawia się Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

## 4. Transport

Ogólne warunki dotyczące środków transportu podano w OST-00.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w OST-00.

### 5.1. Zasady szczegółowe wykonania robót

#### 5.1.1. Korytowanie z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

Wykonawca powinien wykonywać prace za pomocą równiarek lub spycharek uniwersalnych, koparek z czerpakami do wąskich wykopów, walców statycznych, wibracyjnych. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczanie podłoża należy

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   228	

przeprowadzić tuż przed robotami związanymi z wykonaniem warstw nawierzchni, w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu powinien odbywać się tylko ruch budowlany związany z wykonaniem warstw nawierzchni.

Koryto wykonuje się w śladzie wyznaczonym palikami lub szpilkami (ze sznurkiem) przez geodetę. Sposób wykonania – mechanicznie lub ręcznie, gdy szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Profilowanie podłoża przeprowadzić za pomocą równiarek, na gruncie, którego rzędne są około 5 cm wyższe niż planowane rzędne podłoża. Ścięty grunt wykorzystać w robotach ziemnych (w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru). Bezpośrednio po profilowaniu przystąpić do zagęszczania podłoża. Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od wartości projektowanych o +10 i -5cm.

#### 5.1.2. Nawierzchnia z kostki betonowej

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania, produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej. 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 2 mm.

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). Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm. Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%. 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:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   229	

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

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.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$ cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 5.1.3. Nawierzchnia z kruszywa naturalnego

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych przy użyciu

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   230	

równiarek. Do rozkładania mieszanki należy wykorzystać prowadnice w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa nawierzchni powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).

Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia nawierzchni wg BN-77/8931-12.

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych. Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

#### 5.1.4. Obrzeża betonowe

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   231	



## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli robót podano w OST-00. Kontrola jakości robót polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zakresem podanym w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej, a w szczególności obejmować:

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie wizualne nawierzchni,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania obmiarów robót podano w OST-00.

Jednostką obmiarową robót związanych z budową ścieżek pieszo-rowerowych jest dla robót obejmujących:

- korytowanie – m<sup>3</sup> (metr sześcienny),
- układanie nawierzchni – m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- układanie obrzeży betonowych – mb (metr bieżący).

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania odbioru robót podano w OST-00. Odbioru robót należy dokonywać na podstawie:

- dokumentacji projektowej,
- specyfikacji technicznej,
- dziennika budowy,
- zaświadczeń o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producenta,
- protokołów odbioru materiałów i wyrobów,
- księgi obmiarów.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   232	

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie, zagęszczanie i utrzymanie,
- przygotowanie podłoża (podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie nawierzchni,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. Przepisy związane

- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia	Data: 10.2016 r.	Projekt nr: 2016/21/4
		Strona   233	