

Zamawiający:			
<p style="text-align: center;">GMINA WŁOSZCZOWA UL. PARTYZANTÓW 14 29-100 WŁOSZCZOWA</p>			
Wykonawca:			
<p style="text-align: center;">EKOPROJEKT JACEK JAKÓBIK ŻÓŁWIN, UL. NADARZYŃSKA 134 05-807 PODKOWA LEŚNA TEL. 881000020</p>			
Stadium:		Lokalizacja:	
PROJEKT WYKONAWCZY	<p style="text-align: center;">DZIAŁKA EW. NR: 3620/2 POŁOŻONA WE WŁOSZCZOWIE PRZY PLACU WOLNOŚCI</p>		
Tom:	Tytuł opracowania:		
	<p style="text-align: center;">ZAGOSPODAROWANIE TERENU W ŚRODKU RYNKU (PLAC WOLNOŚCI) W RAMACH PROJEKTU: KOMPLEKSOWA REWITALIZACJA CENTRUM WŁOSZCZOWY – UKSZTAŁTOWANIE ESTETYCZNEJ I FUNKCJONALNEJ PRZESTRZENI PUBLICZNEJ, WPŁYWAJĄCEJ NA ROZWÓJ AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ, REKREACJI ORAZ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI MIESZKAŃCÓW</p> <p style="text-align: center;">Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych STB2 – NAWIERZCHNIE</p> <p style="text-align: center;"><u>Rodzaje robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)</u></p> <p>CPV 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych</p> <p>CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni</p> <p>CPV 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg</p> <p>CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych</p> <p>CPV 45453100-0 Roboty renowacyjne</p> <p>CPV 77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych</p>		
Branża:			

	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENÍ:	PODPIS:
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARCH. MARCIN WOJCIECH BUJNOWSKI	BŁ/299/94 MA-0118	
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARCH. KRAJOBRAZU JACEK JAKÓBIK		

Nr archiwalny:	Data:
	20 WRZEŚNIA 2018

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych dla zadania pod nazwą: **Zagospodarowanie terenu w środku rynku (plac wolności) w ramach projektu: kompleksowa rewitalizacja centrum włoszczowy – ukształtowanie estetycznej i funkcjonalnej przestrzeni publicznej, wpływającej na rozwój aktywności społecznej, rekreacji oraz przedsiębiorczości mieszkańców przy Placu Wolności, dz. nr ew. 3620/2 we Włoszczowie.** Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
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
		45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót nawierzchniowych 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, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- wykonanie nawierzchni mineralnej.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Nawierzchnia mineralna

Warstwa wierzchnia w kolorze beżowo-żółtym, powinna zostać zbudowana z produktu mineralnego, naturalnego, niezanieczyszczonego, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu. Należy zastosować nawierzchnię mineralną wolną od dodatków cementu, gliny, pyłów hutniczych, wapna.

- Warstwy nawierzchni mineralnej:
 - nawierzchnia mineralna - warstwa wierzchnia 0/8mm - 3cm
 - warstwa dynamiczna - warstwa podbudowy 0/16mm - 5 cm
 - warstwa z kruszywa naturalnego, frakcja: 0-31, 5mm - 12cm
- Projektowane spadki poprzeczne: 3%
- Właściwości warstwy wierzchniej:
 - wodoprzepuszczalna i oddychająca
 - odporna na czynniki atmosferyczne i obciążenia mechaniczne
 - estetyczna zapewniająca naturalny wygląd
 - prosta w utrzymaniu i konserwacji, łatwo naprawialna
 - układana do pni drzew i w

strefach ochrony wód - Właściwości fizyczne i chemiczne:

- wodoprzepuszczalność: $5,7 \times 10^{-4}$ (cm/s)
- wytrzymałość na ścinanie: $T_s=67,2$ %
- gęstość wg. Proktora 2,099 t/m³ Wpr 8,6 %,

- ciężar: 2tony/m³.

3. SPRZĘT

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.

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. Koryta pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podbudowa

Podłoże pod podbudowę tłuczniową 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 zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0.97$. Wskaźnik zagęszczenia należy wykonać po jednym na każde 100 m² koryta i nie mniej niż 2 na każdej działce roboczej. 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.

Podbudowa z kruszywa łamanego powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

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.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Nawierzchnia mineralna

Mieszanka w czasie długiego transportu i składowania posiada naturalną tendencję do segregacji. Przed rozpoczęciem układania, należy materiał wymieszać łyżką ładowarki lub ręcznie łopatami.

Materiał może być mieszany z dodatkiem roślinnego środka stabilizującego ręcznie, w betonomieszarkach lub większe ilości w węzłach betoniarskich. Betonomieszarki lub węzły betoniarskie powinny być dokładnie wyczyszczone z resztek betonu aby uniknąć zainfekowania materiału. Materiał wsypywany do betoniarki lub węzła powinien posiadać wilgotność od 2 do

max. 4 %. Jeśli jest za suchy, powinno się dodać wody do żądanej skali. Do tak przygotowanego materiału wsypuje się środek stabilizujący w stosunku 6 kg na 1 tonę materiału. Po zakończeniu cyklu mieszania, materiał jest gotowy do wbudowania.

Betonomieszarkę lub węzeł betoniarski czyści się jedynie za pomocą wody. Środek stabilizujący nie tworzy trwałych powłok, a po ewentualnym zaschnięciu rozpuszcza się w wodzie. Wbudowywanie mieszanki może się odbywać za pomocą układarki drogowej lub ręcznie. Zalecane grubości warstwy od 4 do 6 cm. Istotną czynnością przy układaniu jest nawadnianie. Ponieważ środek stabilizujący jest aktywowany za pomocą wody, zaleca się, aby jej ilość w cyklu układania i zagęszczania wynosiła od 100 do 180 litrów na 1 tonę mieszanki. Mieszanka po ułożeniu i nawodnieniu powinna być, w zależności od temperatury i pogody, zagęszczona nie wcześniej niż po 6-ciu godz. i nie później niż po 48-miu godz. od nawodnienia. Do zagęszczania używa się walce statyczne o wadze od 1 do 5 ton. Stosuje się od 4 do 5-ciu przejść walca. W przypadku szybkiego wysychania nawierzchni, należy ją ponownie nawadniać i zagęszczać. Miejsca niedostępne dla walca, zagęszcza się ręcznie lub lekką płytą zagęszczającą.

Wysychanie i stabilizacja następuje, w zależności od warunków pogodowych, w okresie od 3 do 15-tu dni. W okresie wysychania, gdy nawierzchnia jest zbyt mokra, powinna być wyłączona z ruchu i chroniona aż do całkowitego wyschnięcia.

Po zagęszczeniu i wyschnięciu powierzchnia powinna być jednolita, nie może mieć żadnych pęknięć lub szczelin. Materiał na całej głębokości powinien być jednolicie sprasowany (zagęszczony) i nie powinien posiadać żadnych „słabych punktów”.

Na początku eksploatacji, na powierzchni nie występuje luźny materiał, ale z biegiem czasu i pod wpływem pogody i użytkowania pojawiać się zaczęły luźne partie materiału, które przyczyniają się do podniesienia estetyki nawierzchni. Nie jest to wadą a jedynie specyficzną właściwością tej nawierzchni.

Konserwacja nawierzchni:

Konserwacja polega na okresowym, w miarę potrzeb, zagrabianiu nawierzchni celem usunięcia liści i innych fragmentów drzew i krzewów, a także wyrównywaniu nawierzchni poprzez jej wzruszenie i ponowne zagrabienie. Miejsca te należy nawodnić i zagęścić. Trawy i chwasty należy usuwać mechanicznie a miejsca po nich także nawodnić i zagęścić. Utrzymanie zimowe polega na odśnieżaniu lekkimi odśnieżarkami z gumowymi końcówkami lemieszy. Ze względów ekologicznych nie zaleca się stosowania środków chemicznych jakkolwiek nawierzchnia jest na nie odporna.

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, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany
- sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.
 - konstrukcję nawierzchni,
 - równość nawierzchni,
 - profil poprzeczny.

- 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 ± 3 cm.

- sprawdzenie przekroju poprzecznego za pomocą szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² 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 łąta lub planografem zgodnie z norma 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 ± 1 cm. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych są:

- [m^2] wykonania podbudowy,
- [m^3] wykonania podbudowy,
- [m^2] wykonania nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją,
- 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

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

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 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 13286-2:2010 Mieszanki niezwiązane i związane hydraulicznie - Część 2: Metody badań laboratoryjnych gęstości na sucho i zawartości wody - Zagęszczanie metodą Proktora
PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary
PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne - Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-EN ISO 17892-1:2015-02 Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania laboratoryjne gruntów - Część 1: Oznaczanie wilgotności naturalnej