SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**utworzenie placu do zawracania przy ul. Berwińskiego w Kościanie**

1. WSTĘP

* 1. Przedmiot SST

 Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i  odbioru robót związanych z **utworzeniem placu do zawracania przy ul. Berwińskiego w Kościanie.**

* 1. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu zakupowym i przy

realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

* 1. Zakres robót objętych SST

 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem placu do zawracania umocnionego destruktem bitumicznym i zamkniętych powierzchniowym utrwaleniem.

 Zakres robót obejmuje: działkę o nr ewid. 2594/2, o powierzchni 391,5 m2, utwardzenie terenu destruktem z frezowania w warstwie o grubości 10-15 cm.

 Powierzchnia placu do zawracania powinna zapewnić wykonywanie manewru zawracania w niekorzystnych warunkach np. padający deszcz, po zmierzchu.

* 1. Określenia podstawowe

* + 1. Destrukt - materiał mineralno-bitumiczny rozkruszony, powstały w wyniku frezowania warstw nawierzchni bitumicznej na zimno.
		2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1. MATERIAŁY

* 1. Materiały do umocnienia poboczy

* + 1. Materiały do wykonania robót

 Do umocnienia placu do zawracania znajdują zastosowanie:

− destrukt bitumiczny,

− grysy lub żwiry frakcji 5/8 mm,

− emulsja asfaltowa kationowa szybkorozpadowa,

− ewentualnie kruszywo mineralne do doziarnienia destruktu.

* + 1. Destrukt

 Materiał uzyskany w wyniku frezowania nawierzchni nie powinien występować w postaci brył ani ziaren większych od 25 mm (nadziarno do 31,5 mm w ilości do 10%).

 Zalecane uziarnienie destruktu lub mieszanki destruktu po doziarnieniu kruszywem podano w tablicy 1

Tablica 1. Krzywe graniczne uziarnienia destruktu lub mieszanki po doziarnieniu

|  |  |
| --- | --- |
| Wymiar oczek sita kontrolnego #, mm  | Rzędne krzywych  |
| 31,5  | 100  |
| 25  | 90-100  |
| 20  | 80-100  |
| 16  | 70-100  |
| 12,8  | 60-100  |
|  8  | 40-92  |
|  4  | 25-79  |
|  2  | 15-64  |
|  0,85  | 10-51  |
|  0,42  | 8-40  |
|  0,30  | 5-24  |
|  0,15  | 4-12  |
|  0,075  | 3-8  |

Dla destruktu lub destruktu z doziarnieniem należy określić wilgotność optymalną i maksymalną gęstość obję-

tościową szkieletu według normalnej metody Proctora, zgodnie z PN-B-04481.

* + 1. Emulsja asfaltowa kationowa

 Emulsja asfaltowa kationowa szybkorozpadowa zwykła klasy K1-65 lub K1-70, przeznaczona do powierzchniowego utrwalenia na nawierzchni z destruktu powinna spełniać wymagania WT EmA-99. IBDiM-1999 r.

* + 1. Grysy lub żwiry kruszone

 Do wykonania powierzchniowego utrwalenia nawierzchni zjazdów zostaną wykorzystane grysy lub żwiry kruszone frakcji 5/8 mm (4/6,3 mm) klasy I lub II, gatunek 1 dobrane kolorystycznie.

 Wymagania dotyczące cech klasowych i gatunkowych dla kruszywa podano w tablicach 2 i 3.

Tablica 2. Wymagania dla grysu lub żwiru kruszonego

|  |  |
| --- | --- |
| Wyszczególnienie właściwości  | Wymaganie  |
| Ścieralność w młynie kulowym, nie więcej niż, % (ubytek masy)  | 35(40)  |
| Ścieralność w młynie kulowym po 1/5 liczby obrotów, ubytek masy w stosunku do pełnej liczby obrotów, nie więcej niż, %  | 25  |
| Nasiąkliwość wagowa, niw więcej niż, %  | 1,5  |
| Mrozoodporność wg metody zmodyfikowanej, ubytek masy nie więcej niż, %  | 10  |
| ( ) dotyczy wyłącznie kruszywa granitowego  |  |

Tablica 3. Wymagania dla grysu i żwiru kruszonego zależnie od gatunku

|  |  |
| --- | --- |
| Wyszczególnienie właściwości  | Wymaganie  |
| Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm odsianych na mokro, nie więcej niż, % (mm)  | 0,5  |
| Zawartość frakcji podstawowej, nie mniej niż, % (mm)  | 85  |
| Zawartość podziarna, nie więcej niż, % (mm)  | 10,0  |
| Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż, % (mm)  | 0,1  |

|  |  |
| --- | --- |
| Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż, % (mm)  | 15,0  |
| Zawartość części organicznych, barwa cieczy w porównaniu do wzorcowej  | nie ciemniejsza  |

* + 1. Składowanie destruktu

 Destrukt bitumiczny może być składowany w pryzmach nie wyższych od 1,5 m. Czas składowania jest ograniczony, nie można dopuścić aby nastąpiło zbrylenie pod wpływem temperatury powietrza.

1. SPRZĘT

* 1. Sprzęt do wykonania robót

 Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

− równiarek lub spycharek,

− walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych,

− skrapiarek emulsji i rozsypywarek kruszywa.

 Rodzaj stosowanych maszyn i urządzeń przy wykonywaniu umocnienia pobocza destruktem powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

1. WYKONANIE ROBÓT

* 1. Wykonanie robót

* + 1. Przygotowanie podłoża

 Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podłoża w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

 Podłoże można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Zamawiającego.

 Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z projektowanymi spadkami poprzecznymi i podłużnymi.

 Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Jeżeli występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Zamawiającego, 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, określonych w tablicy 1.

Tablica 4. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp.  | Strefa korpusu  | Minimalna wartość Is  |
| 1  | Górna warstwa o grubości 20 cm  | 1,00  |
| 2  | Na głębokości od 20 cm do 50 cm od powierzchni podłoża  | 0,97  |

 Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 4. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

 Wilgotność gruntu podłoża podczas zgęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od 20% do +10%.

5.2.2. Wykonanie nawierzchni z destruktu

 Na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu należy rozłożyć warstwę destruktu takiej grubości aby uzyskać po zagęszczeniu grubość warstwy 10-15 cm, z tolerancją ± 2 cm. Rozkładanie powinno być wykonywane równiarkami.

 Nawierzchnię wykonuje się jednowarstwowo.

Zagęszczanie należy prowadzić zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczanie należy prowadzić pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, od krawędzi zewnętrznej pobocza do krawędzi jezdni.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia umocnienia destruktem lub mieszanki destruktu z kruszywem powinien być nie mniejszy niż 0,98 (wg normalnej próby Proctora). Zagęszczanie korzystnie jest prowadzić przy wilgotności zbliżonej do optymalnej (±2%).

Po zakończeniu zagęszczania powierzchnię warstwy należy zamknąć przez wykonanie pojedynczego po-

wierzchniowego utrwalenia kruszywem łamanym frakcji 4/6,3mm i emulsją asfaltową szybkorozpadową.

5.2.3. Wykonanie powierzchniowego utrwalenia

 Umocnienie powierzchni z destruktu należy przykryć powierzchniowym utrwaleniem w celu nadania barwy i faktury odróżniającej pobocze od nawierzchni w niesprzyjających warunkach oświetlenia oraz zamknięcia dostępu wód opadowych w głąb nawierzchni.

 Powierzchniowe utrwalenie należy wykonać po upływie około 7 dni od wbudowania destruktu. Przed rozpoczęciem robót powierzchnię należy oczyścić z luźno związanych ziarn materiału i zanieczyszczeń.

 Po akceptacji przez Zamawiającego przygotowania powierzchni, sprzętu, kruszywa (szczególnie zabarwienia) i odcinka próbnego, można przystąpić do wykonania powierzchniowego utrwalenia.

 Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna być wyższa od 5°C. Nie dopuszcza się również rozkładania emulsji podczas deszczu.

 Po skropieniu emulsją i rozsypaniu kruszywa dopuszcza się zagęszczenie walcem ogumionym w celu osadzenia ziarn kruszywa.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

* 1. Badania przed przystąpieniem do robót

 Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badań materiałów przeznaczonych do robót Zamawiającemu w celu uzyskania akceptacji.

* 1. Badania w czasie robót

 Dla wykonywanego umocnienia z destruktu lub mieszanki destruktu z kruszywem należy wykonać badania kontrolne:

− wilgotności mieszanki,

− uziarnienia mieszanki,

− jednorodności mieszanki i grubości warstwy mieszanki,

− zagęszczenia warstwy.

* 1. Wymagania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni z destruktu

* + 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów umocnienia pobocza destruktem podaje tablica 5.

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp  | Wyszczególnienie badań  | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów  |
| 1  | Rzędne wysokościowe  | co 100m  |
| 2  | Równość podłużna  | co 50m  |
| 3  | Równość poprzeczna  | co 50 m  |
| 4  | Spadki poprzeczne  | 2 razy na 100 m  |
| 5  | Szerokość pobocza umocnionego  | 10 pomiarów na 1 km  |
| 6  | Grubość warstwy  | 10 pomiarów na 1 km  |
| 7  | Zagęszczenie warstwy  | 1 badanie na 600 m kwadratowych  |

* + 1. Rzędne wysokościowe

 Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi i rzędnymi projektowanymi pobocza nie powinny przekraczać +1 cm, - 3 cm.

* + 1. Równość umocnionej nawierzchni

 Nierówności podłużne należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności podłużne i poprzeczne nie mogą przekraczać: − 15 mm.

* + 1. Szerokość pobocza

 Szerokość umocnienia pobocza nie może różnić się od szerokości zakładanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

* + 1. Grubość warstwy

 Grubość warstwy umocnienia pobocza nie może się różnić od grubości zakładanej o więcej niż: − ± 2 %.

* + 1. Zagęszczenie

 Zagęszczenie warstwy nie powinno być mniejsze niż 0,98 według normalnej próby Proctora.

1. OBMIAR ROBÓT

* 1. Jednostka obmiarowa

 Jednostką obmiaru wykonanych robót jest:

− m2 (metr kwadratowy) powierzchni z destruktu

1. ODBIÓR ROBÓT

* 1. Ogólne zasady odbioru robót

.

 Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami przedmiotu zamówienia, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

1. PODSTAWA PŁATNOŚCI

* 1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zawarto w umowie.

1. PRZEPISY ZWIĄZANE

* 1. Normy

1. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne przepisy

1. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. IBDiM-1999 r.