

D - 05.01.03a NAWIERZCHNIA Z DESTRUKTU POFREZOWEGO (ŻUŻŁA PALENISKOWEGO)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużła paleniskowego) na zjazdach dla przebudowy drogi powiatowej nr 37117 Łyszkowice - Dzierżazna - Krępa.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużła paleniskowego) na wjazdach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Destrukt pofrezowy - materiał uzyskany poprzez frezowanie nawierzchni bitumicznej

1.4.2. Nawierzchnia z destruktu pofrezowego - nieulepszona nawierzchnia drogowa, której warstwa ścieralna jest wykonana z destruktu pofrezowego.

1.4.3. Żużel paleniskowy (szlak, lesz) - materiał pozostający po spaleniu węgla lub koksu w paleniskach rusztowych bądź komorowych.

1.4.4. Nawierzchnia z żużła paleniskowego - nieulepszona nawierzchnia drogowa, której warstwa ścieralna jest wykonana z żużła paleniskowego.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania nawierzchni

Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużła paleniskowego) powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

2.2.1. Destrukt pofrezowy

Destrukt pofrezowy jest uzyskiwany w trakcie frezowania nawierzchni bitumicznej podczas remontów cząstkowych.

2.2.1. Żużel paleniskowy

Żużel paleniskowy może pochodzić z: zakładów przemysłowych (np. elektrowni, elektrociepłowni), kotłowni lokalnych, parowozowni itp. Najkorzystniejsze są żużle pochodzące z wielkich zakładów przemysłowych, gdzie używa się zwykle jednego gatunku węgla, spalane go możliwie dokładnie. Mniejszą wartość mają żużle z parowozów kolejowych, zaopatrywanych w czasie jazdy w różne gatunki węgla, który nie spala się dokładnie.

Żużel paleniskowy ma postać ciemnych, niekiedy czarnych, porowatych lub zeszlonych brył i skrzepów. Żużel paleniskowy świeży zawiera: a) żużel właściwy (spieczone i zlepione substancje mineralne węgla), b) popiół (cząstki pyłaste przepalone, lecz nie spieczone o wymiarze ziaren poniżej 0,5 mm, c) ziarna nieprzepalone (resztki skały płonnej, pęczniejące pod wpływem wody), d) cząstki niecałkowicie spalonego węgla.

Żużel paleniskowy może być wykorzystany do budowy nawierzchni dopiero po spalaniu resztek węgla, powstaniu popiołu, unieszkodliwieniu wapna i siarki, co dokonuje się na hałdzie, gdzie na skutek nawilgocenia, zamrożenia, odmrożenia i wyschnięcia część żużla ulegnie rozpadowi („zlasuje się”). Najkorzystniejszym okresem składowania żużla na hałdzie jest okres jesieni, zimy i wiosny. Do budowy nawierzchni należy pobierać żużel bez zanieczyszczeń innymi odpadami, np. gruntem, śmieciami, gruzem, odpadami chemicznymi, drewnem, żelazem itp., co może spotykać się na hałdach.

Zaleca się, aby żużel paleniskowy był:

- składowany na hałdzie, co najmniej przez 1 rok,
- przesiany przez sito o oczkach 2 mm i zawartość części drobnych (popiołu) nie była większa od 15%,
- przesortowany na frakcje drobniejsze od 15 mm i większe od 15 mm,
- rozdrobniony (np. rozbity młotem) w zakresie dużych stopionych brył żużla, tak aby otrzymać z nich ziarna o wielkości 6÷8 cm.

2.2.2. Inne materiały

Do materiałów innych stosowanych przy budowie nawierzchni z żużla paleniskowego mogą należeć:

- materiały na podbudowę lub warstwę odsączającą, wymienione w punkcie 5.5.1 niniejszej specyfikacji,
- piasek gruboziarnisty lub żwirek mający lepszycze gliniaste lub żelaziste, wymieniony w punkcie 5.5.2 niniejszej specyfikacji,
- woda stosowana przy wałowaniu nawierzchni (każda czysta woda z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz woda studzienna i wodociągowa; nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] .

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużla paleniskowego) na zjazdach powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochodów wywrotek, samochodów skrzyniowych, ciągników z przyczepami skrzyniowymi,
- równiarek, spycharek,
- cystern do wody,
- szablonu ciągnionego,
- walca gumionego, walca gładkiego, walca wibracyjnego lub wibratora płytowego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Destrukt pofrezowy (żużel paleniskowy) i pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed pyleniem, rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania nawierzchni

Konstrukcja i sposób wykonania nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużla paleniskowego) powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, można przyjmować:

- grubość i konstrukcję nawierzchni - według załącznika 1,
- sposób wykonania - według ustaleń pktów 5.3 ÷ 5.5 niniejszej SST, pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera.

5.3. Sposoby wykonania nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużla paleniskowego)

Destrukt pofrezowy (żużel paleniskowy) można stosować do dróg przeznaczonych dla ruchu lekkiego jako:

- dodatek szkieletowy, rozsypywany na drogach gruntowych o podłożu gliniastym i wciskany pod wpływem działania kół pojazdów w grunt,
- samodzielną nawierzchnię, ułożoną na uprzednio wyprofilowanym podłożu.

5.5. Wykonanie samodzielnej nawierzchni z destruktu pofrezowego (żużla paleniskowego)

Zalecenia wstępne

Nawierzchnia z destruktu pofrezowego (żużla paleniskowego) przy grubości nie przekraczającej 15 cm może być wykonywana jednowarstwowo, nawierzchnię grubszą, np. 25 cm, należy wykonywać w dwóch warstwach, a grubości 40 cm w większej liczbie warstw.

Wymiary największego ziarna kruszywa żużlowego nie powinny przekraczać 0,5 grubości układanej warstwy kruszywa, chociaż należy uwzględniać, że żużel paleniskowy dość łatwo ulega rozdrobnieniu pod wpływem wałowania. Zbyt duże stopione bryły żużla, nie rozpadające się przy wałowaniu, należy rozbijać młotem lub odrzucać.

Nawierzchnie z żużla paleniskowego mogą być wykonywane sposobem powierzchniowym i sposobem korytowym.

Sposób powierzchniowy wykonania nawierzchni

Na wyprofilowanym podłożu w kierunku podłużnym i uformowanym poprzecznie ze spadkiem określonym w dokumentacji projektowej (np. 4%), po jego zagęszczeniu, rozsypuje się jedną lub dwie warstwy destruktu (żużla) i wałuje kolejno każdą z nich przy jednoczesnym polewaniu wodą.

Przy nawierzchniach dwuwarstwowych, na warstwę dolną używa się destruktu (żużla) o grubszym uziarnieniu, o frakcjach od 15÷80 a nawet 100 mm. Na warstwę górną używa się destruktu (żużla) drobniejszego o uziarnieniu 2÷30 mm. Pyły żużlowe są niepożądane ze względu na duże pylenie zawierającej je nawierzchni.

Wałowanie prowadzi się gładkimi lub ogumionymi walcami lekkimi o masie 3÷6 Mg. Grubość ostateczna nawierzchni nie powinna być mniejsza niż podana w dokumentacji projektowej (lub ew. w zał. 1), przy czym rozsypując warstwę destruktu (żuźla) należy pamiętać, że przy zagęszczaniu osiadają one przynajmniej o 30%.

Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia wymaganego w dokumentacji projektowej, SST .

W celu uniknięcia kurzu, wytwarzanego wskutek nadmiernej ścieralności żuźla, bezpośrednio po uwałowaniu nawierzchni jest wskazane jej zaszlamowanie, tj. pokrycie cienką warstwą (1÷2 cm) gruboziarnistego piasku o lepszemu gliniastym lub żelazistym. Warstwę tę należy obficie polać wodą, a po jej wsiąknięciu ponownie uwałować.

Sposób korytowy wykonania nawierzchni

Koryto pod nawierzchnię należy wykonać o głębokości i spadku poprzecznym według ustaleń dokumentacji projektowej. Sposób wykonania koryta, jego profilowania i zagęszczania podłoża powinien odpowiadać wymaganiom SST D-04.01.01 [2].

Pozostałe czynności związane z ułożeniem warstwy lub warstw nawierzchni z destruktu (żuźla paleniskowego) wykonuje się w sposób analogiczny jak przy powierzchniowym sposobie wykonania (pkt 5.5.2).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi wyniki badań lub raport o właściwościach materiałów, zgodnych z wymaganiami pkt 2 SST .

6.3. Badania w czasie robót i po ich wykonaniu

6.3.1. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni i nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łątą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.3.2. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.3.3. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.4. Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku, gdy nie jest tam określony - zaleca się aby nie był mniejszy od 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z SST D-05.01.03 [6].

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

Lp.	Element	j.m.	ilość
1	Dolna warstwa podbudowy na zjazdach z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm,	m ²	803,00
2	Nawierzchnia na zjazdach z destruktu pofrezowego (żużla paleniskowego), grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm,	m ²	730,00

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego,
- wykonanie nawierzchni, wg wymagań dokumentacji projektowej, SST
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne specyfikacje techniczne (SST)

D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

D-04.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża (podszyfikator w zbiorze D-04.01.01÷04.03.01 Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie)

D-04.04.00÷04.04.03 Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie