

### **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

#### **Na awaryjną naprawę odcinków uszkodzonej nawierzchni leśnych dróg gruntowych Nadleśnictwa Strzelce Krajeńskie, wykonywane przez zakup i wbudowanie 2.000 ton tłucznia albo kamienia naturalnego kruszonego w 2018 r.**

#### **Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest: awaryjna naprawa odcinków uszkodzonej nawierzchni leśnych dróg gruntowych na terenie Nadleśnictwa Strzelce Krajeńskie, wykonywane przez zakup 2000 ton tłucznia kamiennego naturalnego kruszonego lub tłucznia ze skały litej wraz z jego wbudowaniem polegającym na : wbudowaniu atestowanego tłucznia kamiennego ze skały litej sortowanego o frakcji **0-63 mm** (badania laboratoryjne, deklaracje właściwości użytkowych) lub tłucznia naturalnego kruszonego frakcji **0-63 mm** (aktualne badania laboratoryjne) **w ilości 2000 ton** w istniejącą nawierzchnię po uprzednim wykorytowaniu (przygotowanie powierzchni służy usunięciu humusu w celu związania wbudowywanej warstwy tłucznia z warstwą istniejącą), a następnie przywróceniu remontowanej nawierzchni prawidłowego profilu poprzecznego i podłużnego równiarką drogową wraz ze stabilizacją wałem wibracyjnym.

Czynności te dotyczą dróg leśnych gruntowych i ulepszonych o szerokości 3,00 – 4,00 mb wg lokalizacji podawanej w trakcie trwania umowy w 10 leśnictwach Nadleśnictwa Strzelce Krajeńskie

#### **Material:**

Materiały przewidziane do wbudowania to kruszywo łamane 0-63 mm powstałe w wyniku przekruszenia skał litych lub tłuczeń naturalny kruszony frakcji 0-63 mm. Na materiały przewidziane do wbudowania Wykonawca przedstawi wymagane prawem dokumenty jakościowe tj. atesty, aprobaty, deklaracje właściwości użytkowych. Kruszywo łamane frakcji 0-63 mm zgodnego z PN-EN 13242.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu są:

- rury polietylenowe HDPE oraz ew. elementy łączące rury, jak złączki, paski zaciskowe lub śruby, odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej,
- materiał, stanowiący fundament pod rury i do zasypki przepustu, zgodny z dokumentacją projektową, np. mieszanka kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadająca wymaganiom PN-B-11111:1996, o uziarnieniu 0÷20 mm lub 0÷31,5 mm,

#### **Wykonanie prac:**

Zasady wykonywania robót - droga leśna w leśnictwie Długie oddział 120c

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie wykopów, np. pod ławę,
3. wykonanie fundamentu (ławy) pod rury, np. z mieszanki kruszywa naturalnego (pospółki),
4. ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką,
5. wykonanie zasypki przepustu,
6. umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu,

## 7. roboty wykończeniowe.

### Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, karpiny, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- ew. odwodnić teren budowy w zakresie uzgodnionym z Inżynierem.

### Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopów pod ławę i ewentualne inne elementy robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Dobór sprzętu i metody wykonania należy dostosować do rodzajów gruntu, objętości robót i odległości transportu.

Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością co najmniej  $\pm 2$  cm.

Wykop należy wykonać w takim okresie, aby po jego zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przepustu.

### Ława pod przepustem

W przypadku układania przepustu bezpośrednio na gruncie (np. piaszczystym), kształt podłoża powinien być wyprofilowany stosownie do kształtu spodu rury.

Jeśli grunt podłoża wymaga rozłożenia nacisku, to rury przepustu powinny być układane na zagęszczonej warstwie podsypki (ławie) o grubości ustalonej w dokumentacji projektowej, z mieszanki kruszywa naturalnego o uziarnieniu  $0 \div 20$  mm lub  $0 \div 31,5$  mm, bez zanieczyszczeń.

### Ułożenie rur przepustu na ławie

Ułożenia rury na ławie należy dokonać po zaniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu. Średnicę rur dobrać zgodnie z dokumentacją projektową.

Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur.

Łączenie dwóch odcinków rur polega na:

- ułożeniu na ławie złączki,
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur,
- zamknięciu złączki,
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

W przypadku gdy przepust ułożono na ławie, po uprzednim połączeniu odcinków rur poza ławą, należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami.

Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą.

Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

### Zasypka przepustu

Zasypka przepustu do wysokości co najmniej 30cm ponad górną krawędź przepustu zaleca się wykonać mieszanką kruszywa naturalnego o frakcji  $0 \div 31,5$  mm o klasie niejednorodności D5 lub piaskiem gruboziarnistym. Za zgodą Inżyniera, do zasypki można użyć piasku lub gruntu rodzimego.

Zasypka powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,

Szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną nad ławą. Materiał na podsypkę wspierającą powinien odpowiadać wymaganiom mieszanki z kruszywa dla ławy.

## **Przygotowanie podłoża wybojów i kolein**

Podłoże powinno być odwodnione i pozbawione humusu

## **Lokalizacja i ilości wbudowania tłucznia albo kamienia naturalnego kruszonego**

Wbudowanie tłucznia polega na:

- robotach ręcznych uzupełniających (usunięcie z pasa drogi kamieni, korzeni, zanieczyszczeń)
- rozluźnieniu struktury i wyrównaniu istniejącej nawierzchni za pomocą równiarki (wykonanie koryta, usunięcie humusu z istniejącej nawierzchni które ma zapewnić prawidłowe związanie jej z warstwą wbudowywaną)
- rozłożeniu tłucznia albo kamienia naturalnego kruszonego pozbawionego wszelkich zanieczyszczeń na przygotowaną nawierzchnię
- zwilżeniu wodą (dopuszcza się wykonanie zagęszczenia i profilowania dróg bez zwilżenia tylko w przypadku, gdy nawierzchnia posiada wilgotność mieszczącą się w zakresie wilgotności optymalnej pozwalającej na prawidłowe zagęszczenie).
- wykonaniu na poboczu drogi w miejscach narażonych na zastoiska wód opadowych odwodnienia w postaci rowu lub dołu chłonnego
- nadaniu drodze ostatecznego profilu wzdłużnego i poprzecznego za pomocą równiarki samojezdnej do profilowania dróg umożliwiającego prawidłowe odprowadzenie wody
- zagęszczenie - stabilizacja nawierzchni walcem wibracyjnym

Lokalizacja i ilości wbudowywanego tłucznia będą podawane wykonawcy w miarę potrzeb (zatwierdzone wnioski leśniczych).

## **Warunki techniczne odbioru:**

Szerokość nawierzchni nie może być mniejsza niż 3,5 mb (chyba, że droga istniejąca była węższa) i brak jest możliwości uzyskania wymaganej szerokości tj. 3,5 m.

Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzić na podstawie oceny wizualnej.

## **Zagęszczenie:**

Wymaga się zagęszczenia nawierzchni walcem wibracyjnym ogumowanym lub gładkim

## **Jednostki obmiarowe:**

Jednostką obmiarową dostawy tłucznia jest tona - wazeniu będą podlegały wszystkie osobno dostawy materiałów (konieczne dostarczenie kwitów wagowych z nr rejestracyjnym samochodu przy dostawie kruszywa do leśnictwa w dniu wbudowywania).

### **Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót podpisany przez strony zawierający ilość jednostek obmiarowych (tony wbudowanego materiału) sporządzony protokół osobno dla każdego z leśnictw.

### **Przepisy związane**

„Drogi leśne Poradnik Techniczny" Warszawa - Bedoń 2006

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Opracował:

Sławomir Ciąder