

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	Naprawa dróg w ramach bieżącego utrzymania dróg leśnych w Nadleśnictwie Borki w 2024r.	...
-------------------------------------	---	-----

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**D-03.01.03a**

**PRZEPUSTY RUROWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH  
PEHD**

**NAPRAWA DRÓG W RAMACH BIEŻĄCEGO UTRZYMANIA  
DRÓG LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE BORKI W 2024R**

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	Naprawa dróg w ramach bieżącego utrzymania dróg leśnych w Nadleśnictwie Borki w 2024r.	...
-------------------------------------	--	-----

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów rurowych w drogach leśnych w ramach bieżącego utrzymania dróg leśnych w Nadleśnictwie Borki.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument postępowania i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument postępowania i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie, naprawie, wymianie przepustów rurowych pod koroną drogi, na zjazdach i obejmują:

- montaż przepustu z elementów prefabrykowanych (PEHD) wraz z połączeniem zamkami,
- obsypkę przepustu z formowaniem nasypu wraz z zagęszczeniem.
- wykonanie ścianek czołowych prefabrykowanych ze skrzydełkami.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Przepust rurowy** - określenie okrągłego przekroju poprzecznego przepustu.

### 1.4.2. Określenia podane w niniejszej ST

są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Projektem Technicznym Typowych Elementów Przepustów Rurowych i Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

## 2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przepustów pod koroną drogi według zasad niniejszej specyfikacji są:

### 2.1. Rury polietylenowe

φ 300 mm, φ 400 mm, φ 600 mm, (dopuszczone do stosowania w budownictwie drogowym)

**2.2. Elementy łączące** - zamki - do połączenia rur o długości transportowej

### 2.3. Mieszanka 0/30 (żwiry)

Fundament, mieszanka 0/20 (żwiry) podsypka pod elementy rurowe, spełniająca wymagania normy PN-B-11111:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

### 2.4. Piasek

Osypka grubości 20 cm nad rurą, spełniający wymagania normy PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

### 2.5 Ścianki oporowe przepustu rurowego ze skrzydełkami

Ścianka oporowa jest przeznaczona do zakończeń przepustów drogowych. Wyrób wykonany jest z betonu klasy **C-25/30** o mrozoodporności **F150**, wodoprzepuszczalności **W8**, nasiąkliwości **≤ 5**.

## 3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem przepustu pod koroną drogi będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Zamawiającego.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	Naprawa dróg w ramach bieżącego utrzymania dróg leśnych w Nadleśnictwie Borki w 2024r.	...
-------------------------------------	--	-----

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprawnym technicznie sprzętem:

- a) ubijak spalinowy,
- b) żuraw.

Roboty ziemne wykonać lekkimi koparkami

#### 4. Transport

Materiały do wykonania przepustu pod koroną drogi, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

##### 4.1. Transport

Transport elementów przepustu zgodnie z wymaganiami Producenta. Podczas transportu elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

##### 4.2. Mieszanka

Mieszanka (pospółka) na fundament pod elementy rurowe przepustu i piasek na obsypkę przewożone będą środkami transportu samowyladowczymi (samochody wywrotki, ciągniki z przyczepami samowyladowczymi).

#### 5. Wykonywanie robót

##### 5.1. Ogólne warunki wykonania robot

Ogólne warunki wykonania robót podano w D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

##### 5.2. Zakres wykonywanych robót

Wykonawca w miarę potrzeb wykona rysunki robocze montażu przepustu i uzyska akceptację Zamawiającego.

#### Przepusty z polietylenu

##### 5.2.1. Transport

Transport oraz składowanie materiałów na miejscu wbudowania - zgodnie z wymaganiami określonymi w Instrukcji Producenta.

##### 5.2.2. Wykonanie wykopu

Sposób wykonywania robót ziemnych pod fundamenty ścianek czołowych i ławę fundamentową powinien być dostosowany do wielkości przepustu, głębokości wykopu, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu. Wykop należy wykonywać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przepustu.

##### 5.2.3. Wykonanie podsypki

Wykonanie podsypki w wykopie z mieszanki o uziarnieniu 0÷20 (żwiru) grubości 20 cm zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia minimum  $I_s = 0,97$  wg Proctora - zgodnie z BN-77/8931-12. Górna warstwa o wysokości karbu powinna być luźna na tyle, aby karby rur mogły się w niej zagłębić.

##### 5.2.4. Ułożenie rur

Ułożenie rur polietylenowych w projektowanych odcinkach połączonych opaską łączącą. Przepust powinien mieć spadek podłużny wynoszący minimum 1%. Montaż odcinków rur o długości do 6 m wykonać ręcznie lub przy pomocy lekkiego żurawia.

##### 5.2.5. Rury „wychodzące”

Rury wychodzące z nasypu należy zakończyć ściankami oporowymi ze skrzydełkami.

##### 5.2.6. Uwagi.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prostoliniowość przepustu oraz jego niweletę. W razie potrzeby połączenie rur wykonać firmowymi złączkami (zamkami). Należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie „zamków”, zapewniających sztywność oraz szczelność połączenia.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	Naprawa dróg w ramach bieżącego utrzymania dróg leśnych w Nadleśnictwie Borki w 2024r.	...
-------------------------------------	--	-----

### 5.2.7. Wykonanie zasypki

Zasypkę wykonywać równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu i na całej długości, warstwami o grubości maksimum 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia minimum  $I_s = 0,95$  (wg Proctora) bezpośrednio przy rurze i  $I_s = 0,98$  w pozostałej strefie. Górną warstwę nasypu o grubości 20 cm zagęścić do  $I_s = 1,03$ . Podczas zagęszczania zasypki kontrolować rzędne posadowienia przepustu i jego położenie w planie.

Niedopuszczalne jest przemieszczanie lub wypychanie przepustu. Do zasypki stosować niewysadzinowy piasek gruboziarnisty o wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 3,0$ .

### 5.2.8 Montaż ścianek oporowych

Montaż prefabrykowanych ścianek oporowych ze skrzydełkami wykonać przy pomocy lekkiego żurawia.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00.

### 6.1. Sprawdzenia

Sprawdzenia elementów prefabrykowanych przepustów na etapie akceptacji materiału do robót wykonuje Zamawiający.

### 6.2. Kontrola i badania

Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmują:

- badania dostaw materiałów (D-00.00.00),
- prawidłowość wykonania wykopów,
- prawidłowość wykonania i zagęszczenia fundamentu z mieszanki,
- ułożenie, montaż elementów prefabrykowanych,
- wykonanie i uszczelnienia zamków (połączeń) elementów prefabrykowanych,
- izolacja elementów betonowych abizolem,
- prawidłowość wykonania zasypki – pomiar w 1 punkcie z każdej strony przepustu dla każdej zagęszczanej warstwy,

### 6.3. Badania i tolerancje.

Dla przepustów z HDPE (polietylenu) należy przyjąć następujące badania i tolerancje:

- prawidłowość wykonanych wykopów -  $\pm 1$  cm
- prawidłowość zagęszczenia podsypki wykopie - pomiar w trzech miejscach

Materiały przeznaczone do wbudowania poza zgodnością z PN lub BN albo z Aprobatami muszą każdorazowo przed wbudowaniem uzyskać akceptację Zamawiającego.

### 6.3.1 Kontrola wykonania ławy fundamentowej

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest metr wykonanego przepustu. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST.00.00.00.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w D-00.00.00.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w D-00.00.00.

Płatność za 1 m wykonanego przepustu należy przyjmować zgodnie z obmiarem oceną jakości wykonanych robót i atestów producenta materiałów na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać:

- montaż przepustu z elementów prefabrykowanych (PEHD) wraz z połączeniem zamkami,

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	Naprawa dróg w ramach bieżącego utrzymania dróg leśnych w Nadleśnictwie Borki w 2024r.	...
-------------------------------------	--	-----

- obsypkę przepustu z formowaniem nasypu wraz z zagęszczeniem,
- ścianki oporowe prefabrykowane ze skrzydełkami,

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup materiałów z transportem na miejsce wbudowania,
- oznakowanie miejsca robót,
- przycięcie rur,
- wyrównanie dna wykopu zgodnie z punktami wysokościowymi,
- wykonanie fundamentów - podsypki pod części przelotowe przepustu,
- ułożenie rur na fundamencie,
- wykonanie połączeń styków rur,
- wykonanie zasypki przepustu,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów przewidzianych w specyfikacji.

Cena 1 szt. ścianki czołowej, przy samodzielnej jej realizacji, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie ścianek oporowych ze skrzydełkami,
- wykonanie izolacji przeciwwilgotnościowej,
- zasypka ścianki czołowej,
- umocnienie wlotu i wylotu,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### 10. Przepisy związane:

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-11111:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych - żwir i mieszanka.

PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych - piasek.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Aprobaty techniczne przepustów z rur HDPE (polietylenu)

Instrukcje Producenta dotyczące montażu i zasypywania przepustów z rur HDPE