

D.03.01.01. PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I ZJAZDAMI**CPV – 45230000-8****1. Wstęp****1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy przepustów z polietylenu PEHD/ HDPE - **przy przebudowie drogi powiatowej nr1173B Krasnopol-Żłobin-Jeziorki na odcinku Głuszyn-Jeziorki w km 6+193-9+230.24**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie przepustów pod koroną drogi i zjazdami -**przy przebudowie drogi powiatowej nr1173B Krasnopol-Żłobin-Jeziorki na odcinku Głuszyn-Jeziorki w km 6+193-9+230.24** i obejmują:

- a) zakup rur polietylenowych PEHD klasa sztywności SN8 o średnicy 40 cm – przepusty pod zjazdami oraz średnicy 80 cm – przepusty pod drogą,
- b) wykonanie ław żwirowych z ich wyprofilowaniem pod przepusty pod drogą i zjazdami z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0-40 mm gr. 40 cm (bez przepustu nr 3) i 30 cm pod zjazdami, zagęszczona mechanicznie do $J_s \geq 0.98$, wg Proctora z transportem kruszywa do miejsca wbudowania i obsługa geodezyjną,
- d) transport i składowanie elementów i materiałów do wykonania przepustów,
- c) wyznaczenie na podstawie dokumentacji technicznej miejsca wykonania przepustów,
- d) wykonanie wykopów pod przepusty,
- e) ułożenie geowłókniny (pod ławami przebudowywanych przepustów pod drogą o śr. 80 cm (bez przepustu nr 3) – geowłóknina polipropylenowa o wytrzymałości wzdłuż i wszerz pasma – 40 kN/m
- f) wykonaniem ławy przepustu pod drogą w km 7+298 – przepust nr 3 z keramzytu technicznego 8/10-20R w formie materaca w osłonie z geotkaniny poliestrowej o wytrzymałości włókna wzdłuż i wszerz – 80 kN/m
- g) ułożenie na wykonanej podsypce odcinków rur przepustów,
- h) wykonanie podsypki i zasypki żwirowo – piaskowej 0/20 mm i 0/32 mm przepustów (bez przepustu nr 3), układanej warstwami gr.20 cm zagęszczonej lekkim sprzętem do $J_s \geq 0.98$ z transportem kruszywa do miejsca wbudowania,
- j) uformowanie i zagęszczenie korpusu drogi nad przepustami,
- k) obrukowanie skarp i dna rowu na wlocie i wylocie kamieniem brukowcem 13/17 cm, na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 15 cm z zalaniem szczelin zaprawą cementową z pielęgnacją zabruku,
- l) odciążenie i wzmocnienie podłoża słabonośnego na odcinku od km 7+258 – 7+338 w formie materaca z keramzytu technicznego 8/10 – 20R grubości 50 cm na długości 80 m w osłonie z geotkaniny poliestrowej o wytrzymałości włókna wzdłuż i wszerz – 80 kN/m z obsypanie przepustu keramzytem w osłonie z geotkaniny,
- m) wykonanie grodzy drewniano – ziemnych na wlocie i wylocie przepustu nr 3 długości po 4.0 m z ich rozebraniem i uporządkowaniem terenu,
- n) wykonanie rowów dopływowych i odpływowych długości po około 5.0 m na wlotach i wylotach,

1.4. Informacja o terenie budowy

Teren budowy stanowi geodezyjnie wydzielony pas drogowy drogi powiatowej Nr 1173B.

Wzdłuż drogi zlokalizowane jest oraz krzyżuje się z drogą następujące uzbrojenie:

- linie energetyczne napowietrzne NN, SN,
- kable telefoniczne i energetyczne,
- sieć wodociągowa ,

Droga przebiega przez tereny rolnicze o zabudowie zagrodowej.

Przebieg w/w uzbrojenia uzgodniono z jego właścicielami. Uzgodnienia załączono do projektu budowlanego.

1.5. Organizacja robót, warunki BHP, ochrona środowiska

Przed przystąpieniem do robót wykonawca oznakuje odcinek drogi w rejonie prowadzonych zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu i ewentualne objazdy na czas budowy.

Roboty prowadzić w liniach rozgraniczających pas drogowy, nie naruszając własności osób trzecich.

Na projekcie zagospodarowania wchodzącym w skład dokumentacji naniesiono uzbrojenie podziemne. Przy zbliżeniu do sieci wodociągowej i kabli telefonicznych i energetycznych roboty ziemne prowadzić ręcznie oraz zachować skrajnię przy zbliżaniu do linii napowietrznych energetycznych.

Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Wytyczenie osi drogi powierzyć uprawnionemu geodecie.

Prowadzenie i zabezpieczenie robót oznakować w uzgodnieniu z inwestorem. Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr 120, poz.1126).

Przy sporządzaniu planu „bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót:

- w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz.401)
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134 z dnia 11. 01. 2017r.),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2006r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),
- w „informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz w opracowanych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie przejścia dla pieszych. Założyć repery robocze.

Technologia robót i ich rodzaj oraz materiały zastosowane w projekcie nie wpłyną negatywnie na środowisko.

1.6. Określenia podstawowe

1.5.1 Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz wytycznymi stosowania rur polietylenowych.

1.6.2 Przepust rurowy - określenie okrągłego przekroju poprzecznego przepustu

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót

podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów pod koroną drogi według zasad niniejszych ST są:

- 2.1.1. Rury polietylenowe HDPE o średnicy 40 i 80 cm łączone opaską łączącą. Do zakupionych rur winna być dołączona deklaracja zgodności na dostarczone towary, wyprodukowane zgodnie aprobatą techniczną.
- 2.1.2. Pospółka (fundament pod elementy rurowe) powinna odpowiadać normie BN-66/6774-01 "Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka".
- 2.1.3. Grunt zasypki – mieszanka żwirowo-piaskowa, bez związków organicznych,
- 2.1.4. Kamień polny, albo kostka brukowa, bądź drobnowymiarowe elementy betonowe do wykonania obrukowania skarp na wlocie i wylocie,
- 2.1.5. Geosyntetyki: geotkanina i geowłóknina o parametrach zgodnie z projektem

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem przepustu pod koroną drogi będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera. Przy mechanicznym wykonywaniu robót, Wykonawca powinien dysponować następującym sprawnym technicznie sprzętem:

- koparka chwytakowa na podwoziu gąsienicowym o poj. łyżki 0,4m³
- ubijak spalinowy 200 kg

4. Transport

Materiały do wykonania przepustów 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.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem przepustu pod koroną drogi.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wyznaczenie miejsc wykonania przepustów w oparciu o dokumentację techniczną

5.2.2. Oznakowania i zabezpieczenie prowadzonych robót zgodnie z typowym projektem organizacji ruchu określonym w instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym lub indywidualnym projektem opracowanym zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji zatwierdzonej przez organ zarządzający ruchem.

5.2.3. Składowanie materiałów na miejscu budowy - zgodnie z BN-75/8971-06

5.2.4. Wykonanie wykopu w korpusie drogi i wyprofilowanie dna ze spadkiem zgodnie z dokumentacją techniczną

5.2.5. Wykonanie podsypki w wykopie z kruszywa o uziarnieniu 0÷32mm, gr. min. 30cm wsk. zagęszczenia $\geq 0,98$ wg. Proctora

Podsypka mieszanka żwirowo-piaskowa (frakcja 0-32 mm) powinna być ułożona tak, aby górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu rury, była luźna i karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

5.2.6 Ułożenie rur polietylenowych HDPE w odcinkach o długościach podanych w dokumentacji technicznej każdy połączonych opaską łączącą, lub ułożenie rury w jednym odcinku na geowłókninie.

5.2.7 Wykonanie zasypki - przy wykonywaniu zasypki przepustu należy przestrzegać następujących zasad:

- zasypka powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu
- zasypka powinna być wykonywana warstwami o gr. max 30cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,95$ (w strefie bezpośrednio przy rurze) oraz $\geq 0,98$ w pozostałej strefie
- podczas zagęszczania zasypki kontrolować rzędne posadowienia przepustu niedopuszczając do jego wypychania bądź przemieszczenia poziomego
- grunt zasypki: niewysadzinowy piasek gruboziarnisty lub mieszanki żwirowo-piaskowe o wskaźniku różnoziarnistości $Cu > 5$, wskaźniku krzywizny $1 < Cc < 3$, wodoprzepuszczalności $k > 8 \text{ m/dobę}$ i frakcji 0-32mm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Dostawca rur winien dostarczyć deklarację zgodności zakupionych towarów, wyprodukowanych zgodnie z aprobatą techniczną.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót wg ST D.00.00.00 Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje:

- prawidłowość wykonania wykopów pod kątem właściwych rzędnych oraz spadków założonych w dokumentacji technicznej z dokładnością $\pm 2 \text{ cm}$
- prawidłowość wykonania i zagęszczenia podsypki w wykopie z pospółki w 3 miejscach, wskaźnik zagęszczenia $\geq 0,98$
- prawidłowość wykonania górnej warstwy podsypki pod rury
- ułożenie oraz połączenie opaską zaciskową odcinków rur kontrolując rzędne wlotu i wylotu oraz prawidłowe założenie opaski łączącej.
- prawidłowość wykonania zasypki i uformowania korony drogi, wskaźnik zagęszczenia $\geq 0,95$ (w strefie bezpośrednio przy rurze) oraz $\geq 0,98$ w pozostałej strefie przepustu.

6.3. Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich deklaracji zgodności oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest metr wykonanego przepustu i uwzględnia inne elementy składowe obmierzane wg. innych jednostek:

- | | |
|----------------------|--------------|
| - roboty ziemne | m^3 |
| - obrukowanie | m^2 |
| - długość przepustów | m |

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego stanu, zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów.

Obmiar robót obejmuje roboty objęte Umową oraz dodatkowe i nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w sposób określony w Umowie.

Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru uwidocznione są w księdze obmiaru i należy je porównać z dokumentacją w celu określenia różnic w ilościach robót.

8. Odbiór robót

Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu - wg. ST D.00.00.00. pkt 6.2

8.2 Odbiór częściowy robót - zgodnie z ST D.00.00.00 pkt.6.2

8.3 Odbiór końcowy robót wg. ST D.00.00.00 pkt.6.2

Odbiór robót w zakresie potrażeń za wady będzie dokonywany zgodnie z instrukcją DP-T14, z późniejszymi zmianami, wydana przez GDDP w Warszawie.

9. Podstawa płatności

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w D.M.00.00.00

9.2 Szczegółowe warunki płatności

Podstawą płatności są ustalone obmiarem ilości :

m ³	wykonanych wykopów,
m ³	fundamentu pod elementy rurowe,
mb	wykonanej części przelotowej przepustu z obcięciem do pochylenia skarpy,
m ³	wykonanej zasypki.
m ²	wykonanego obrukowania

9.3 Szczegółowy zakres robót wchodzących w zakres płatności :

- dostarczenie na miejsce budowy sprzętu potrzebnego do wykonania przepustu
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji miejsca wykonywania przepustu
- wykonanie wykopu w korpusie drogi pod realizowany przepust
- wykonanie fundamentu i pod elementy rurowe
- ułożenie na wykonanym fundamencie rur polietylenowych PEHD
- zasypanie wykonanego przepustu mieszanką żwirowo- piaskową i keramzytem przepustu nr 3
- dowóz na plac budowy rur, kamienia/bruку/ oraz kruszywa na zasypkę
- wykonanie obrukowania i oczyszczenia rowów

10. Przepisy związane

- Wytyczne wykonania przepustów z rur polietylenowych (żądać przy zakupie rur) ViaCon Polska
- BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki
- BN-75/8971-06 Składowanie materiałów
- BN-71/B-8932-01 Zagęszczenie zasypki