

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**D.03.01.02. BUDOWA
PRZEPUSTU****1. WSTEP**

KOD CPV: 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru budowy przepustów w związku z przebudową i rozbudową drogi powiatowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 1.2.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem budowy przepustu, w związku z przebudową i rozbudową drogi powiatowej nr 1914B.

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- przepustu z rur karbowanych PEHD Ø 600 mm,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Przepust rurowy - określenie okrągłego przekroju poprzecznego przepustu

1.4.2. Studnia chłonna - wykop jamisty lub studzienka z kręgów, przeznaczona do zbierania wody powierzchniowej i wchłaniania jej przez podłoże gruntowe.

1.4.3. Geotkanina - materiał tkany wytwarzany z włókien syntetycznych przez przeplatanie dwóch lub więcej układów przędz, włókien, filamentów, taśm lub innych elementów.

1.4.4. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

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

2.1.1 Rury polietylenowe (PEHD) spiralnie karbowane o średnicy 600 mm w klasie sztywności SN 8 łączone za pomocą złączek (opasek). Rury powinny spełniać następujące wymagania:

L p .	Właściwość	Jednostka	Wymagana wartość	Metoda badania według
	Sztywność obwodowa dla rur o klasie sztywności: - SN 8	kN/m ²	> 8	PN-EN-ISO 9969:1997

2.	Rzeczywisty stopień udarności (T.I.R) dla rur w temperaturze 0oC przy długości próbek 200 mm i	%	T.I.R. < 10	PN-EN 744:1997
	Wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej	-	bez uszkodzeń	PN-EN 1446:1999

Do zakupionych rur winna być dołączona deklaracja zgodności na dostarczone towary ,wyprodukowane zgodnie aprobatą techniczną wydaną przez producenta.

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 Geotkanina

Do wzmocnienia podłoża zaleca się wykorzystanie poliestrowej geotkaniny dwukierunkowej o wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 30 kN/m, wodoprzepuszczalności 10l/m²/s, odporność na przebicie statyczne (CBR) min. 1500N, wydłużenie przy max obciążenie min. 20%.

2.1.5 Igły lub klamry

Celem zapobieżenia rozsuwania się złożonych pasów geotkaniny można zastosować mocowanie do gruntu za pomocą stalowych igieł lub klamer (z prętów stalowych ϕ 8) w kształcie litery U, w odstępach od 4 do 5m.

2.3. Składowanie

2.3.1. Rury przepustu

Rury można przechowywać w przestrzeni otwartej. Jako zasadę należy przyjąć, że rury powinny być składowane tak długo jak to tylko możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach, co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50cm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2m. Rury o różnych średnicach winny być składowane oddzielnie. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur o wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej – warstwy rur układać naprzemiennie. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 3

3.1. Do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych można stosować następujący sprzęt:

- a/ koparki 0,25 - 0,40m³,
- b/ spycharko – ładowarkę,
- c/ sprzęt do zagęszczania gruntu:
 - zagęszczarkę wibracyjną,
 - ubijak spalinowy.

3.2. Do Robót montażowych można stosować następujący sprzęt:

- a/ wciągarkę ręczną 3-5t,

b/ wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6t,

c/ wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5t, d/ żuraw samochodowy.

3.3. Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych Robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego wykorzystania go na budowie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 4.

4.1. Rury karbowane PEHD

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

Ogólne zasady wykonania Robót podano w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt.5. Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi Kontraktu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywany przepust.

5.1. Roboty przygotowawcze i ziemne

Projektowana trasa przewodu powinna być trwale i widocznie oznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości założyć repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

Budowa powinna być zabezpieczona przed możliwością zalania wodą pompowaną z wykopu lub z opadów atmosferycznych przez wykonanie ciągu odprowadzającego wody.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego.

5.2 Rozłożenie warstwy geotkaniny

a) zamontować pionowy szalunek w linii podstawy na wysokość co najmniej warstwy gruntu (*przeciętnie ok. 50 cm*)

b) rozłożyć wcześniej dociętą geotkaninę warstwą prostopadłą do osi zasypu zostawiając na szalunku odcinek geotkaniny co najmniej 50 cm,

c) geotkaniny mocować do podłoża klamrami ze stali zbrojeniowej fi 6- 8 o długości ok. 30cm w rozstawie co ok. 2 m na obrzeżach geotkaniny.

5.3. Ława z pospółki

Wykonanie podsypki w wykopie z kruszywa o uziarnieniu 0/32mm, gr. min. 20cm wsk. zagęszczenia >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.

5.4. Roboty montażowe

Ułożenie rur polietylenowych spiralnie karbowanych w odcinkach o długościach podanych w dokumentacji technicznej każdy połączonych opaską łączącą (złączką), lub ułożenie rury w jednym odcinku.

5.4.1.Przepusty rurowe

5.4.1.1. Ogólne wytyczne wykonania

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 > 0,95 (w strefie

bezpośrednio przy rurze) oraz $> 0,98$ 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 $C_u > 5$, wskaźniku krzywizny $1 < C_c < 3$, wodoprzepuszczalności $k > 6 \text{ m/dobę}$ i frakcji 0-32mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem przepustu powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz Robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę Robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania. Kontrola jakości Robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu i nasypu przepustu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodu na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, warstwy ochronnej nasypu.

- A. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych Robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- B. Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowania warunków bezpieczeństwa pracy, bezpiecznego nachylenia skarp, a ponadto obejmują sprawdzenie metody wykonywania wykopów.
- C. Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany i odpowiada wymaganiom normy BN-72/8932-01.
- D. Badanie zasypu przepustu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu zgodnie z PN-84/B-10735 i BN-83/8836-02.
- E. Badanie nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg PN-88/B-04481 i wilgotności zagęszczonego gruntu.
- F. Badanie podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i badania zagęszczenia.
- G. Badanie materiałów użytych do budowy odwodnienia następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów, oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- H. Badanie szczelności odcinka przepustu : Podczas próby należy przeprowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu . W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożności oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 7. **7.1.** Jednostką obmiarową jest 1 metr (m) przepustu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek: przepusty z rur karbowanych PEHD w metrach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w OST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 8

8.1. Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych;
- przydatności podłoża naturalnego do budowy przepustu (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotność);

- warstwy ochronnej obsypki oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu;
- zagęszczenie gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym grubości – w przypadku jego wykonania,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przepustu na podsypce,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00. "Specyfikacja ogólna" pkt. 9.

9.1. Cena1 m wykonania przepustu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ławy,
- ułożenie przepustu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

9.2. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wytyczne wykonania przepustów z rur polietylenowych opracowane przez firmę ViaCon Polska
- "Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania betonów do konstrukcji mostowych"- GDDP
- BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych - CBPBDiM W-wa
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 12 listopada 1992 w sprawie zarządzania ruchem na drogach (Dz. Unr.92 z 1992r z późniejszymi zmianami)
- BN-75/8971-06 Składowanie materiałów
- BN-71/B-8932-01 Zagęszczenie zasypki