

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D. 03.01.01
45233000-9

PRZEPUST POD KORONĄ DROGI
CPV: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania
oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budowlanych przepustu z rur polietylenowych wysokiej gęstości HDPE pod koroną drogi w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 133 na odcinku Kamiennik – Kwiejce – korekta łuku.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako 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 zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przepustu rurowego z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) o sztywności obwodowej min. SN8, budowanego pod koroną drogi i obejmują:

- wykonanie ustroju rurowego z polietylenu HDPE o średnicy $D=1,20$ m w następującym zakresie:
 - przebudowy przepustu w km 3+062 (km lokalny 0+160),
- ułożenie geotkaniny o wytrzymałości $R=50$ kN/m wokół poduszki pod konstrukcją przepustu w następującym zakresie:
 - przebudowy przepustu w km 3+062.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypem korpusu drogowego lub służący do ruchu kołowego i pieszego.

1.4.2. Przepust rurowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.

1.4.3. Polietylen HDPE – wysokoudarowa odmiana polietylenu wysokiej gęstości, charakteryzująca się dobrą odpornością na działanie roztworu soli i olejów mineralnych oraz ograniczoną odpornością na benzynę.

1.4.4. Przepust z rur polietylenowych karbowanych – przepust rurowy z polietylenu HDPE, którego zewnętrzna powierzchnia rur jest ukształtowana w formie karbu o wielkości i skoku zwoju dostosowanego do średnicy rury.

1.4.5. Złączka do rur – element służący do połączenia dwóch odcinków rur, przy montażu przepustu.

1.4.6. Element zaciskowy – opaska zaciskowa lub śruba zaciskająca złączkę, przy łączeniu dwóch odcinków rur.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne.”

1.5. 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. Wyroby budowlane i materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową i aprobatą techniczną

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji projektowej oraz ST.

2.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu są:

- rury polietylenowe HDPE karbowane o średnicy 1,2 m i klasie sztywności obwodowej min. SN8 oraz elementy łączące rury, jak złączki, paski zaciskowe lub śruby, odpowiadające wymaganiom danego systemu,
 - geotkanina o wytrzymałości na rozciągania $R=50$ kN/m
- Właściwości mechaniczne:
- wytrzymałość na zerwanie wzdłuż - 50 kN/m,
 - wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż - 20 %,
 - wytrzymałość na zerwanie poprzeczne - 50 kN/m,
 - wydłużenie przy zerwaniu poprzecznym – 20 %,
 - Cone drop - przebicie stożkiem – 10 mm.
- szpiliki do mocowania geotkaniny.

Należy zastosować wyroby spełniające wymagania określone w Dokumentacji Projektowej i ST oznakowane CE lub znakiem budowlanym.

2.2.3. Składowanie materiałów

Rury polietylenowe oraz złączki i paski zaciskowe należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu.

Podłoże, na którym składa się rury, musi być równe, umożliwiające spoczywanie rury na karbach na całej długości rury. Rury układane swobodnie zaleca się układać warstwami prostopadłymi względem siebie. Układanie można wykonywać z podpórkami drewnianymi lub metalowymi zapobiegającymi przemieszczaniu rur. Kształt podpórek musi być taki, aby nie występował zbyt duży nacisk na sąsiednie warstwy rur, mogący spowodować ich uszkodzenie. Okres składowania na wolnym powietrzu nie powinien przekraczać 2 lat.

Geotkaniny należy składać zgodnie z wytycznymi producenta, ochraniając je jednocześnie przed promieniowaniem słonecznym.

3. Sprzęt

Ogólne warunki dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak np.:

- koparką chwytakową,,
- ubijakiem spalinowym, płytą wibracyjną, lekkim walcem lub innym sprzętem zagęszczającym,
- sprzętem transportowym,

- sprzętem do rozładunku rur, jak lekkim sprzętem dźwigowym, wózkami widłowymi (rozładunek może też być wykonywany ręcznie).

Uwaga: W czasie rozładunku rur należy zwracać uwagę, żeby nie uszkodzić karbów, np. przez zbyt energiczne wyciąganie rur, co powoduje tarcie karbów o podłoże.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Transport może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi.

Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1 m rury wystawało poza obrys środka transportowego. Elementy złązek zabezpieczyć przed zgubieniem.

Geosyntetyki należy zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem, ogrzaniem, naświetleniem, chemikaliami, tłuszczami i przedmiotami mogącymi je przebić lub rozciąć.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonywania robót

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. częściowa rozbiórka istniejącego przepustu,
3. zabezpieczenie styku nasypów ściankami szczelnymi,
4. wykonanie wykopów, np. pod ławę lub w korpusie istniejącej drogi,
5. wykonanie wymiany gruntu w przypadku występowania w podłożu gruntów organicznych,
6. wykonanie fundamentu (ławy) pod rury, np. z mieszanki kruszywa naturalnego (pospółki),
7. ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką,
8. wykonanie zasypki przepustu,
9. umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu,
10. roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

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

- ustalić lokalizację robót,
- ew. ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- ew. odwodnić teren budowy, wykonać rurociągi tymczasowe, itp. w zakresie uzgodnionym z Inżynierem,

5.4. Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopów powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz ST M. 11.01.01 „Wykop pod ławy w gruncie niespoistym wraz z rozparciem.”

5.5. Ława pod przepustem

Wykonanie ławy powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz ST M. 11.01.06 „Wzmocnienie posadowienia.”

Ławę fundamentową podsypkę wykonać w otoczeniu geotkaniny (poduszce). Geotkaninę rozłożyć w wykopie i wywinąć na zewnątrz, tak aby po uformowaniu podsypki można było całość owinać stosując minimalne zakłady od wszystkich stron wynoszące 1 m. Po usypaniu i zagęszczeniu podsypki zawinąć na górną część geotkaninę zgodnie z zakładami opisanymi wyżej. Każda strona ławy musi być owinięta geotkanią. Geotkaninę po rozłożeniu naciągnąć. Naciąg zastabilizować szpilkami. Niedopuszczalne jest luźne owinięcie ławy gruntowej.

5.6. Ułożenie rur przepustu na ławie

Ułożenia rury na ławie należy dokonać po zaniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu.

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.

Długość końcowego odcinka rury, mierzona w najkrótszym miejscu nie powinna być mniejsza od 2 m.

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 (zalecane).

5.7. Zasyпка przepustu

Wykonanie zasyпки na odcinku poza istniejącym przepustem powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz ST M.11.01.04 „Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem.”

5.8. Element kończący przepustu

Wykonanie elementów kończących z betonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz ST M.13.01.01 „Beton fundamentów klasy B35 w deskowaniu.”

5.9. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST. Do robót wykończeniowych należą również prace związane z uporządkowaniem otoczenia terenu robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone zgodnie z wytycznymi Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Badaniu podlega ułożenie i wytyczenie rury przepustu oraz prawidłowe połączenie poszczególnych jej odcinków. Dopuszczalna tolerancja rzędnych ± 2 cm. Pozostałe badania zgodnie z odpowiednimi ST.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest **m** (metr) ułożonej rury o odpowiedniej średnicy oraz **m²** (metr kwadratowy) ułożonej geotkaniny o odpowiednich parametrach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ułożenie geotkanin,
- wykonanie przepustu według wymagań dokumentacji projektowej i poszczególnych ST
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie placu robót.

10. Przepisy związane

ST D.00.00.00 Wymagania ogólne

ST M. 11.01.01 Wykop pod ławy w gruncie niespoistym wraz z rozparciem

ST M.11.01.04 Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

ST M.13.01.01 Beton fundamentów klasy B35 w deskowaniu

ST M.13.02.02 Beton klasy poniżej B25 bez deskowania

PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka)

PN-EN 206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (W okresie przejściowym można stosować PN-B-06250:1988 Beton zwykły)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 - z dnia 3.08 2000 r.)

Katalogi producentów.