

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
D – 03.00.01 PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I ZJAZDAMI**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów w ramach **rozbudowy drogi gminnej nr 150515 w m. Słońsko**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana 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 prowadzenia robót przy wykonaniu przepustów z rur stalowych spiralnie karbowanych pod koroną drogi i obejmują:

- wykonanie przepustu z rur polietylenowych spiralnie karbowanych HDPE Ø 800 i 400,
- wykonanie ławy żwirowo – piaskowej gr. 20 cm,
- wykonanie warstwy z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2} gr. 20 cm,
- wykonanie zasypki z piasku,
- wykonanie umocnienia skarpy i dna rowu narzutem kamiennym (brukowcem) gr. 15 cm na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm,
- wykonanie umocnienia skarp i dna rowu narzutem kamiennym (brukowcem) gr. 15 cm na geowłókninie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.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 Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY**2.1. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów są:

- rury HDPE Ø 800 i 400,
- kruszywo,
- woda,
- piasek,
- cement,
- brukowiec,
- beton,
- geowłókna.

2.2. Rury

- rury HDPE o średnicy 800 mm.

2.3. Mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}

Zgodnie z ST D.04.05.01.

2.4. Beton

Klasa betonu na ławy fundamentowe powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003 z tym, że jego nasiąkliwość powinna być nie większa niż 4 %, stopień wodoszczelności - co najmniej W 8, a stopień mrozoodporności - co najmniej F 150.

Przy wykonywaniu ław betonowych należy stosować beton zwykły wg PN-EN 206-1:2003.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim wg PN-EN 197-1:2002.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003 i PN-EN 12620:2004.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane, jeśli przewiduje to Dokumentacja Projektowa i ST. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-EN 206-1:2003.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003.

Drewno na deskowanie powinno spełniać wymagania PN-75/D-96000 i PN-92/D-95017.

2.5. Umocnienie skarp oraz dna rowu

- Narzut kamienny powinien stanowić otoczaki o średniej grubości 7,5 cm (kamienie wielkości 5 – 10 cm). Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-60/B-11104.

2.6. Geotkanina separacyjna

Przy zastosowaniu geotkaniny do wzmocnienia słabego podłoża zaleca się użyć geotkaniny o parametrach: **gęstości 300g/m²**.

Geosyntetyki powinny być dostarczane w rolkach nawiniętych na tuleje lub rury. Wymiary (szerokość, długość) mogą być standardowe lub dostosowane do indywidualnych zamówień (niektóre wyroby mogą być dostarczane w panelach). Rolki powinny być opakowane w wodoszczelną folię, stabilizowaną przeciw działaniu promieniowania UV i zabezpieczone przed rozwinieniem.

Warunki składowania nie powinny wpływać na właściwości geosyntetyków. Podczas przechowywania należy chronić materiały, zwłaszcza geotkaniny przed zawilgoceniem, zabrudzeniem, jak również przed długotrwałym (np. parotygodniowym) działaniem promieni słonecznych. Materiały należy przechowywać wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Nie należy układać na nich żadnych obciążeń. Opakowania nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania.

Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki przed uszkodzeniami mechanicznymi lub chemicznymi oraz przed działaniem wysokich temperatur. Geotkanina musi posiadać aprobatę techniczną IBDiM lub certyfikat CE.

2.6. Zasyпка

Materiał stosowany na zasypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość ziaren większych od 2 mm - co najmniej 10%,
- maksymalna zawartość cząstek przechodzących przez sito 0,063 mm w warstwie - 15%,
- wskaźnik CBR – co najmniej 25%.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparki i ładowarki,
- samochody – wywrotki do transportu kruszyw,
- lekkie koparki lub ładowarki,
- lekkie spycharki,
- szlifierka kątowa,
- dźwig samochodowy,
- podnośnik widłowy
- walce statyczne, ew. walce ogumione, małe walce wibracyjne,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

4. TRANSPORT

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R (W).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Układanie rur

Ułożenie rur wg zaleceń producenta.

5.2. Zasyпка

Zasypkę wykonać z kruszywa naturalnego przepuszczalnego (piasku) układanego warstwowo max. 30 cm.

Zasyпка powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym, a jednocześnie podczas zagęszczania mechanicznego nie wolno naruszyć struktury gruntu sąsiadującego dlatego przed zagęszczaniem kolejnej warstwy należy rozebrać umocnienie wykopu (na jej wysokości). Stopień zagęszczenia powinien być systematycznie sprawdzany przez uprawnionego Inspektora. Zagęszczenie gruntu nad rurociągiem przy użyciu urządzeń katarowych lub łyżki koparki jest niedopuszczalne.

5.3. Umocnienie skarp i dna rowu

Podkład pod brukowiec stanowi beton C8/10. Brukowiec należy układać na przygotowanym podkładzie. Brukowiec układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić żywicą.

5.4. Ułożenie geotkaniny

Geotkaninę, odpowiadającą wymaganiom punktu 2.7, zaleca się układać w korycie na podstawie planu, określającego wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejności układania pasm, szerokości zakładów, sposób łączenia itp. Folię, w którą są zapakowane rolki geotkaniny, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą tak, aby po przycięciu możliwe było połączenie sąsiednich pasm z zakładem. Geotkaninę należy rozkładać bez fałd lub wyrzyszeń w ten sposób aby przylegała do podłoża na całej powierzchni, ręcznie lub za pomocą układarki, umożliwiającej rozwijanie materiału ze szpuli podwieszanej np. do wysięgnika koparki.

Pasma geotkaniny zaleca się układać prostopadle do osi drogi z zakładem min. 0,3m, a jeśli pokrywana powierzchnia jest węższa niż dwie szerokości pasma, to pasma można układać wzdłuż osi drogi z zakładem min. 0,5 m. Zakłady podłużne powinny wynosić min. 0,5 m. Przy układaniu poprzecznym kolejne pasmo geotkaniny musi być położone pod pasmo ułożone wcześniej aby unikać podnoszenia się i przesuwania pasma podczas wbudowywania kruszywa.

Rozwinąć należy tylko taką ilość geotkaniny, która zostanie przykryta tego samego dnia. Nie wolno dopuścić do poruszania się po nie zasypanej geotkaninie pojazdów kołowych lub innego sprzętu.

Wykonaną warstwę zgłasza się do odbioru jako robotę ulegającą zakryciu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Aprobata techniczna

Dostawca rur stalowych spiralnie karbowanych winien dostarczyć aprobatę techniczną do zakupionych materiałów.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Elementy należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne - wg dokumentacji projektowej),
- wyglądu zewnętrznego.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek),
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
- sprawdzenie równości ułożonej warstwy geotkaniny,
- sprawdzenie ciągłości ułożonej warstwy geotkaniny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania zakładów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest:

- wykonanie przepustu z rur polietylenowych spiralnie karbowanych HDPE Ø 800 – m,
- wykonanie ławy żwirowo – piaskowej gr. 20 cm – m²,
- wykonanie warstwy z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2} gr. 20 cm – m²,
- wykonanie zasypki z piasku – m²,
- wykonanie umocnienia skarpy i dna rowu narzutem kamiennym (brukowcem) gr. 15 cm na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm – m²,
- wykonanie umocnienia skarpy i dna rowu narzutem kamiennym (brukowcem) gr. 15 cm na geowłókninie – m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania przepustu obejmuje:

- dostarczenie na miejsce budowy sprzętu potrzebnego do wykonania przepustu,
- zakup rur oraz innych materiałów koniecznych do wykonania przepustów,
- transport, rozładunek i składowanie elementów i materiałów do wykonania powyższego przepustu,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie ławy żwirowo – piaskowej,
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji miejsca wykonywania przepustu,
- ułożenie rur,
- wykonanie warstwy w mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym,
- wykonanie zasypki,
- wykonanie umocnienia brukowcem,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aktualne normy i przepisy prawne dotyczące wbudowywanych materiałów i budowy sieci kanalizacyjnych, oraz stosowania geotkanin