

D - 03.01.02 PRZEPUSTY STALOWE Z BLACHY FALISTEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepustów stalowych z blachy falistej pod koroną drogi.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót, w ramach zadania pn.: **Budowa drogi gminnej w m. Smolice od drogi wojewódzkiej nr 708 do drogi powiatowej nr 5104E (w tym rozbudowa istniejących odcinków drogi wojewódzkiej nr 708 i drogi powiatowej nr 5104E w skrzyżowaniach z drogą gminną) ETAP II – od mostu w Smolicach do drogi powiatowej nr 5104E** i obejmują roboty związane z wykonaniem przepustu z rur stalowych z blach falistych o przekroju kołowym średnicy 80cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przepust z rur falistych - konstrukcja przepustu drogowego wykonanego z arkuszy specjalnie profilowanej blachy falistej, wokół którego znajduje się odpowiednio zagęszczony grunt zasypki.

1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów z blachy falistej są:

- rury z blachy falistej
- złączki do łączenia odcinków rur
- elementy stalowe do łączenia odcinków rur jak śruby, nakrętki, podkładki,
- materiały kamienne i kruszywo do ew. wykonywania ścianek czołowych, umocnienia skarp i rowów poza przepustem,
- grunt do zasypki przepustu,

2.3. Rury z blachy stalowej spiralnie karbowane

Do budowy przepustu objętego niniejszą specyfikacją przewidziane są następujące elementy rur o przekroju kołowym

- średnica 800mm z blachy falistej o karbowaniu 68x13mm
- grubość blachy min. 1,6mm
- opaska stalowa do łączenia odcinków przepustu dedykowana przez producenta rur dla wskazanego typu przepustu
- powierzchnia przepustu zabezpieczona antykorozyjnie powłoką cynkową i dodatkowo powłoką polimerową.

2.4. Elementy stalowe do łączenia elementów rur.

Odcinki przepustu z rur karbowanych powinny być łączone przy użyciu opasek stalowych dostosowanych przez producenta do średnicy łączonych elementów i rodzaju karbowania. Do łączenia rur objętych projektem przewiduje się zastosowanie złączek jednoczęściowych. Śruby, nakrętki, podkładki dostosowane do typu złączek.

Wszystkie elementy stalowe do łączenia rur powinny być zabezpieczone przed korozją w sposób określony w katalogu fabrycznym producenta przepustów lub w aprobach technicznej, a w przypadku braku ustaleń, grubość powłoki cynkowej powinna wynosić co najmniej 60 µm.

Elementy stalowe do łączenia rur powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Do umocnienia skarp nasypu wokół wlotu i wylotu przepustu zaprojektowano umocnienie płytami ażurowymi zgodnie z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania przepustu

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustu z blachy spiralnie karbowanej powinien wyka- zać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do wykonywania wykopów,
- żurawi samochodowych,
- sprzętu do montażu przepustów z blachy spiralnie karbowanej, w zależności od wielkości otworu: klucze nasadowe, klucze dynamometryczne, ramy z krążkami linowymi, wciągarki wielokrążkowe na samochodach do podnoszenia odcinków rur,
- sprzęt zagęszczający, zagęszczarki mechaniczne, płyty wibracyjne, małe walce,
- sprzęt do transportu rur.
- walców kołowych gładkich i żebrowanych,

4.0 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport przepustu z blach i elementów łączących

Transport materiałów oraz ich załadunek i wyładunek musi być wykonany starannie, tak aby nie uszkodzić fabrycznej powłoki ochronnej blach. Nie wolno uderzać blachami o twarde i ostre przedmioty oraz nie wolno ich ciągnąć po gruncie. Rozładunek i montaż powinien być dokonywany przy użyciu podwójnego zawiesia aby uniknąć nadmiernych naprężeń miejscowych

Śruby, nakrętki, podkładki należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczane przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Zakres robót

Zakres robót wykonywanych przy wznoszeniu przepustu obejmuje: roboty przygotowawcze, wykopy, podłoże pod przepust, montaż przepustu z blach falistych, zasypkę przepustu, umocnienie

skarp wlotu i wylotu oraz umocnienie wlotu i wylotu rowu poza przepustem.

5.3. Roboty przygotowawcze

5.3.01. Wykop pod przepust

Wykonanie wykopu powinno odpowiadać wymaganiom PN-S-02205 [19].

Metoda wykonania robót powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu. W przepustach objętych projektem wykonanie wykopów zasadniczych odbywać się będzie na przeważającej długości ręcznie z uwagi na trudny dostęp do kryta dla sprzętu mechanicznego

Wymiary wykopu powinny być dostosowane do wymiarów przepustu w planie. Szerokość przekopu na poziomie spodu ławy pod przepust powinna być zgodna z rysunkiem i zapewnić dostęp celem zagęszczenia zasyпки.

W szerokości dna poza istniejącą konstrukcją mostu należy uwzględnić przestrzeń o szerokości od 0,60 do 0,80 m na pracę ludzi i ew. zabezpieczenie ściany wykopu. Pochylenie skarp wykopów pod przepusty przy- jęto 1:1 zapewniające stateczność skarp bez stosowania dodatkowych zabezpieczeń.

5.3.02. Podłoże pod przepust

W przypadku układania przepustu przepust należy ułożyć na podsypce wyrównawczej z piasku grubości 0,3m .

Powierzchnia podsypki powinna być dokładnie wyrównana i dostosowana do kształtu przepustu, gdyż po ułożeniu przepustu nie ma możliwości jej uzupełnienia lub dogęszczenia.

5.3.03. Montaż przepustu z blach falistych

Montaż przepustu może być wykonany wyłącznie przez wyszkolony personel techniczny.

Montaż przepustu musi przebiegać ściśle według instrukcji montażu producenta przepustów, a w przypadku jej braku lub niepełnych danych - zgodnie z poniższymi wskazaniem.

Montaż przepustu powinien być wykonany w miejscu ostatecznej lokalizacji przepustu i polega na połączeniu opaską stalową elementów rurowych przepustu.

5.3.04. Zasyпка przepustu

Zasyпка przepustu powinna być wykonana ściśle według instrukcji producenta przepustów lub dokumentu dopuszczającego do stosowania przepustów (np. aprobaty technicznej), gdyż praca przepustu polega głównie na przenoszeniu parcia zagęszczonego wokół niego gruntu zasyпки. W przypadku niepełnych danych zawartych w instrukcji wykonywania zasyпки, należy przestrzegać poniższych wskazówek.

Pierwsza warstwa zasyпки ma na celu stabilizację dolnych naroży przepustu, w związku z czym musi być nawilżana z regularnością określoną w PN-S-02205 [19] oraz energicznie zagęszczana, aby ułatwić penetrację ziarn zasyпки pod dolne blachy narożne, gdzie występują największe naciski wywierane przez konstrukcję na podłoże (przykład - zał. 13).

Następnie zasyпkę wykonuje się warstwami poziomymi od 20 do 30 cm grubości, naprzemiennie po obu stronach przekroju, w ten sposób aby poziom zasyпки po obu stronach był taki sam. Każda warstwa powinna być zagęszczana. Wskaźnik zagęszczenia powinien być określony w SST. W przypadku stosowania sprzętu mechanicznego do zagęszczania zasyпки, należy dbać o nieuszkodzenie konstrukcji metalowej przepustu i jego powłoki ochronnej. W bezpośrednim otoczeniu przepustu (od 0,1 do 1,0 m) zagęszczanie należy prowadzić w sposób bardzo ostrożny - zaleca się stosować np. ubijaki ręczne lub płyty wibracyjne.

Zasyпkę wykonuje się z materiału używanego zazwyczaj do budowy nasypów według zaleceń podanych w PN-S-02205 [19].

Powierzchnia zasyпки obejmuje zwykle strefę o szerokości trzykrotnie większej od rozpiętości lub średnicy przepustu, po obu jego stronach (przykład - zał. 9 c,d).

W celu zwiększenia trwałości przepustu i uniknięcia korozji jego powierzchni zewnętrznych, zalecane jest stosowanie jako zasyпки materiałów mających wskaźnik pH 7.

Podczas zagęszczania zasyпки należy stale kontrolować wymiary wewnętrzne przepustu. Kontrolę taką wykonuje się systemem pomiarowym w pionie i poziomie, w wielu punktach przekroju poprzecznego. Nie dopuszcza się przemieszczeń większych niż 1% w dowolnym kierunku od pierwotnego kształtu.

Powyższe zalecenia dotyczą odcinków skrajnych przepustu poza istniejącą konstrukcją mostu. Wnękę w świetle istniejącego mostu na długości 5,0m należy wypełnić chudym betonem o konsystencji ciekłej

5.3.05. Umocnienie skarpy wlotu i wylotu przepustu

Dokumentacja projektowa przewiduje umocnienia skarpy wlotu lub wylotu, płytami ażurowymi

5.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.4.01. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

5.4.02. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji:

- aprobatę techniczną
- wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.

5.4.03. Badania w czasie robót

5.4.03.01. Kontrola robót przygotowawczych i wykopów

5.4.03.02. Kontrolę robót przygotowawczych i wykopu pod przepust należy przeprowadzić z uwzględnieniem wymagań określonych w punktach 5.3 i 5.4.

5.4.03.03. Kontrola wykonania podłoża pod przepust

W czasie przygotowania podłoża pod przepust należy zbadać:

- zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową,
- prawidłowość wyprofilowania kształtu podłoża w dostosowaniu do kształtu spodu przepustu,
- grubość warstwy podsypki i jej wymiary w planie,
- zagęszczenie podsypki wg BN-77/8931-12 [24].

5.4.03.03 Kontrola montażu przepustu.

Kontrola wykonania montażu przepustu powinna być zgodna z zaleceniami instrukcji montażu dostarczonej przez producenta. W przypadku zastrzeżenia wyrażonego w dokumencie dopuszczającym do stosowania materiału na przepust (np. w aprobacie technicznej), nadzór techniczny wykonania (montażu) przepustu może prowadzić wyłącznie osoba prawna lub fizyczna wskazana w tym dokumencie.

Kontrola montażu przepustu powinna uwzględniać sprawdzenie:

- prawidłowości montażu odcinków rur,
- sposobu umieszczenia złązek,
- poprawności dokręcania śrub,

5.4.03.04. Kontrola wykonania zasyпки przepustu

Kontrola wykonania zasyпки przepustu powinna być zgodna z zaleceniami instrukcji wykonania przepustu dostarczonej przez producenta oraz wymaganiami punktu 5.9.

Kontrola wykonania zasyпки przepustu powinna uwzględniać sprawdzenie:

- dokładności ułożenia pierwszej warstwy zasyпки, wpływającej na należyłą stabilizację dolnych naroży przepustu,
- prawidłowości wykonania następnych warstw zasyпки, z uwzględnieniem dopuszczalnych grubości warstw oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- poprawności wykonania zasyпки i prowadzenia zagęszczania zasyпки w bezpośrednim

- otoczeniu przepustu, ze zwróceniem uwagi na nieuszkodzenie konstrukcji przepustu i jego powłoki ochronnej,
- właściwości użytych materiałów (gruntów) do zasypki,
 - powierzchni wykonywanej zasypki,
 - nieodkształcalności wymiarów wewnętrznych przepustu pod wpływem działania zasypki.

5.4.03.05. Kontrola wykonania umocnienia wlotu i wylotu przepustu

- a) umocnienie skarpy płytami ażurowymi

5.5. OBMIAR ROBÓT

5.5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

5.5.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego przepustu.

5.6. ODBIÓR ROBÓT

5.6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg punktu 6, dały wyniki pozytywne.

5.6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonany wykop,
- wykonane podłoże pod przepust,
- przepust na podsypce,

5.7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

5.7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

5.7.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m przepustu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża pod przepust,
- montaż przepustu,
- zasypkę przepustu, wykonaną zgodnie z instrukcją, z zagęszczeniem warstwami,
- ew. umocnienie skarpy przy wlocie i wylocie przepustu,