

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.06.02.01

**PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI
Z RUR PEHD / ROWY KRYTE**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów pod zjazdami w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej 483 ul. Częstochowska w Szczercowie (odc. 32+706.40÷33+486,27) wraz z infrastrukturą techniczną. Kod CPV 45 233120-6.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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:

- Przepusty rurowe pod zjazdami - ławy fundamentowe z kruszywa 0/31,5mm gr. 20cm,
- wykonywaniem przepustu pod zjazdem (rowów krytych) z rur PEHD SN 8 fi 40-50cm na ławie z kruszywa oraz obsypką i zasypką,
- wykonanie ścianek czołowych wraz z ławami z kruszywa 0/31,5mm gr. 20cm

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowych pojęć niniejszej Specyfikacji podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.4.1. Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów.

1.4.2. Przepust rurowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur PEHD o sztywności obwodowej SN 8 zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4.3. Ścianka czołowa - konstrukcja stabilizująca przepust na wlocie i wylocie i podtrzymująca nasyp zjazdu.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D.M.00.00.00.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów z typowych prefabrykowanych rur PEHD ST, są:

- prefabrykaty rurowe,
- cement,
- woda,
- drewno na deskowanie,
- piasek
- kruszywo naturalne na ławy

- materiały izolacyjne,
- zaprawa cementowa.

2.3. Prefabrykaty

Rury powinny spełniać wymagania podane w Aprobacie Technicznej wydanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Do wykonania przepustów należy stosować rury z HDPE.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć; rys i wtrąceń ciał obcych. Końce rur muszą być obcięte prostopadle do osi w rowku (między karbami). Barwa na całej powierzchni powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

Rury powinny posiadać oznaczenia identyfikujące wyrób i zawierające:

- nazwę producenta,
- nazwę typu rury,
- symbol surowca,
- średnicę zewnętrzną i wewnętrzną,
- sztywność obwodową,
- numery norm,
- znak jakości,
- datę produkcji.

Oznaczenie powinno być naniesione bezpośrednio na powierzchni rury w taki sposób, aby nie inicjowało pęknięć oraz było wyraźne i możliwe do odczytania nieuzbrojonym okiem.

Rury należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu na podkładkach drewnianych lub z innego materiału niepowodującego uszkodzenia rur. Podkładki pod rury powinny być szerokości nie mniejszej niż 0,1m i rozmieszczone w odstępach 1-2m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać +30°C.

Kształt i wymiary prefabrykatów ścianek czołowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać normie.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie, których głębokość nie przekracza 5mm.

Prefabrykaty powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej C-25/30.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

Do obrukowania wlotu i wylotu przepustu pod zjazdem użyć kamieni polnych w rozmiarze 13-16cm.

2.4 Kruszywo na zasypkę

Na warstwie ławy nałożyć luźną warstwę piasku o gr. 20-30 mm wyrównującą warstwę wykopu. O stopniu zagęszczenia pachwin 97 %.

Następne warstwy osypki do wysokości 30cm ponad wierzch rury, zagęszczać do stopnia 95% przy pomocy lekkiej zagęszczarki wibracyjnej.

W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. Do podsypki i obsypki stosować materiał bez ostrych kamieni i brył lub innego łamanego materiału (nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm).

2.6. Woda

Woda powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami normy. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.7. Mieszanka kruszywa naturalnego

Mieszanka do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania normy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,
- betoniarek,
- dozowników wagowych do cementu,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

4. Transport

4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu.

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać normie.

Rury należy przewozić w wiązkach zabezpieczonych drewnianymi krawędziakami i spiętych metalową taśmą lub luzem. Końce rur muszą być zabezpieczone zaślepkami odpowiednimi do średnicy rur. Rury przewozić w położeniu poziomym. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania rur należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nie dopuszcza się do rozładunku lin stalowych. W czasie transportu należy rury zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi.

Kształtki przewozić w opakowaniach fabrycznych producenta. Niedopuszczalny jest transport kształtek luzem.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie materiałów w obniżonych temperaturach otoczenia poniżej 5°C. Transport wyrobów jest zabroniony, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej -15°C.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Z uwagi na małą objętość wykopów w gruncie rodzimym zaleca się wykonywać je ręcznie.

Dno wykopu powinno być wyrównane i zagęszczone mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ zgodnie z wymaganiami STWiORB D 02.01.01.

5.3. Wykonanie przepustu i rowu krytego

Na wyrównanym i zagęszczonym podłożu gruntowym (wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$) należy ułożyć warstwę podsypki i zagęścić ($I_s \geq 0,98$).

Rury należy układać na wykonanej podsypce z mieszanki kruszywa naturalnego. W celu uniemożliwienia przesuwania się rur, należy zastosować podsypkę zapierającą wykonaną z piasku zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Na wlotach i wylotach rury należy przycinać skośnie zgodnie z nachyleniem skarpy. Rury należy łączyć za pomocą firmowych kształtek.

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać po zakończeniu prac przy ustawianiu i zastabilizowaniu odcinków przepustów i rowu krytego.

5.4. Zasyпка

Przy wykonaniu zasypki przepustu i rowu krytego należy przestrzegać następujących zasad:

- zasypka powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron rury,
- zasypka powinna być wykonywana warstwami o gr. max 30cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,94$ (w bezpośrednim otoczeniu rury tj. 50cm) oraz $\geq 1,00$ w pozostałej strefie przepustu i rowu krytego,
- podczas zagęszczania zasypki należy kontrolować rzędne posadowienia przepustu i rowu krytego nie dopuszczając do jego wypychania,
- zasypkę należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2. Kontrola wykonania robót

Badania, ocena wyników i postępowanie z partią elementów niezgodnych z wymaganiami dla rur HDPE musi być zgodne z wymaganiami Aprobata Technicznej.

Kontrola wykonania poszczególnych Robót powinna być zgodna z warunkami podanymi w odpowiednich STWiORB.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) ławy z kruszywa.

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego przepustu.

Jednostką obmiaru robót jest szt. (sztuka) wykonanego umocnienia wlotu/wylotu przepustu.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą ST.

W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne warunki płatności.5

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

9.2. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wszystkich czynności określonych w niniejszej STWiORB,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie wykopów,
- opłaty za składowanie,

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie podsypki zapierającej z piasku,
- ułożenie rur wraz z ściankami czołowymi ,
- wykonanie zasypki z mieszanki kruszywa naturalnego i jej zagęszczenie,
- montaż ścianek czołowych,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

- | | | |
|-----|---------------------|---|
| 1. | PN-B-01080:1984 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa – Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych. |
| 2. | PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| 3. | PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów |
| 4. | PN-EN 1992-1-1:2008 | Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków |
| 5. | PN-EN 1936:2007 | Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie gęstości i gęstości objętościowej oraz całkowitej i otwartej porowatości (oryg.). |
| 6. | PN-EN 13755:2008 | Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą |
| 7. | PN-EN 12371:2002 | Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| 8. | PN-EN 1926:2007 | Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie jednoosiowej wytrzymałości na ściskanie (oryg.). |
| 9. | PN-EN 14157:2005 | Kamień naturalny. Oznaczanie odporności na ścieranie. |
| 10. | PN-EN 1926:2007 | Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie jednoosiowej wytrzymałości na ściskanie (oryg.). |
| 11. | PN-S-02204:1997 | Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg. |
| 12. | PN-EN 206-1:2003 | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 13. | PN-B-06250:1975 | Beton zwykły. |
| 14. | PN-EN 12620+A1:2008 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 15. | PN-EN 933-1:2000 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania. |
| 16. | PN-EN 1744-1:2010 | Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 1: Analiza chemiczna (oryg.). |
| 17. | PN-EN 295-1:1999 | Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Wymagania. |
| 18. | PN-B-11104:1960 | Materiały kamienne. Brukowiec |