

D.03.01.03a PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI (Z RUR DWUŚCIENNYCH SPIRALNYCH KARBOWANYCH -HDPE)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem n/n Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepustu z rur polietylenowych spiralnie karbowanych pod koroną drogi w ramach budowy ulicy Błękitnej w Wasilkowie, Gm. Wasilków, o długości łącznej 647,00 m na odcinkach jak niżej:

0+000,00 do km 0+647,26 = 647,26 m = 647,00 m

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w n/n ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepustu rurowego jednootworowego pod koroną drogi, z rur z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) spiralnie karbowanych o średnicy 800 mm z końcami ściętymi na wlocie i wylocie zgodnie z nachyleniem skarpy pod kątem ok. 45 °(dostosowanymi do nachylenia skarp nasypu) i obejmują :

- zakup i transport rur do miejsca wbudowania,
- wykonanie podłoża (ława fundamentowa kruszywowa),
- wbudowanie rur .

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w odpowiednich normach (PN i EN-PN) oraz określeniami podstawowymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

1.4.2. Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, z której po zmontowaniu na budowie, można wykonać przepust.

1.4.3. Przepust monolityczny - przepust, którego konstrukcja nośna tworzy jednolitą całość, z wyjątkiem przerw dylatacyjnych i wykonana jest w całości na mokro.

1.4.4. Przepust prefabrykowany - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z elementów prefabrykowanych.

1.4.5. Przepust betonowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z betonu.

1.4.6. Przepust żelbetowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z żelbetu. pracującej na obciążenie pionowe i poziome.

1.4.7. Przepust rurowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych lub żelbetowych.

1.4.8. Przepust z rur plastikowych - konstrukcja przepustu drogowego wykonanego z rur plastikowych, łączonych ze sobą za pomocą złączek, wokół którego znajduje się odpowiednio zagęszczony grunt zasypki

1.4.9. Ścianka czołowa przepustu - element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian równoległych lub skośnych do osi drogi (lub głowic kołnierzowych), służący do podtrzymania stoków nasypu drogowego, ustabilizowania stateczności całego przepustu i częściowego zabezpieczenia elementów środkowych przepustu przed przemarzaniem.

1.4.10. Skrzydła wlotu lub wylotu przepustu - konstrukcje łączące się ze ściankami czołowymi przepustu, równoległe, prostopadłe lub ukośne do osi drogi, służące do zwiększenia zdolności przepustowej przepustu i podtrzymania stoków nasypu.

1.4.11. Studnia wlotowa/wylotowa – konstrukcja na wlocie i/lub wylocie do/z przepustu w formie ustroju zamkniętego tzn. dna i ścian połączonych monolitycznie z możliwym przykryciem kratą stalową lub płytą

żelbetową z zamontowanym typowym włazem żeliwnym, służącą do przejścia wód spływających do lub wypływających z przepustu.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami (PN i EN-PN), definicjami podanymi w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 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 ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Zaprojektowany przepust z prefabrykatów należy traktować jako rozwiązanie przykładowe, stąd też mogą one być wykonane z innego typu rur betonowych lecz o nie gorszych parametrach i właściwościach

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu są:

- rury polietylenowe HDPE spiralnie karbowane oraz elementy łączące rury, jak złączki, paski zaciskowe lub śruby, odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej, końce rury mają zwykłe ścięcia dostosowujące jej wyloty do kształtu nasypu (pochylenia skarp).
- materiał, stanowiący fundament pod rury i do zasypki przepustu, zgodny z Dokumentacją Projektową, np. mieszanka kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13242:2004 [7], o uziarnieniu 0÷20 mm lub 0÷31,5 mm,
- grunt do zasypki przepustu,
- materiał do wykonania umocnienia skarp na wlocie i wylocie, zgodny z Dokumentacją Projektową, np.: darnina, trawa, humus, zaprawa cementowa, itp.

Materiały do budowy konstrukcji przepustu oraz związane z nimi zasady konstruowania przepustu z tych materiałów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, ST (STWIORB), muszą posiadać dokument dopuszczający do stosowania, wydany przez upoważnioną jednostkę (Aprobata Techniczną).

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Rury

Powierzchnia elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys.

Rury można łączyć za pomocą łączników.

Wymagania wobec rur przedstawiono w tablicy 1

Tablica 1

Lp	Właściwości	Wymagana wartość
1.	Odchylenie średnicy wewnętrznej od nominalnej	+/- 0,5 % średnicy
2.	Odchylenie grubości ścian rur pomiędzy karbami	+/- 1,0 % grubości
3.	Zniekształcenie średnicy wewnętrznej rury	+/- 0,5 % średnicy
4.	Stan powierzchni zewnętrznej, wewnętrznej oraz karbów wzmacniających	Bez uszkodzeń
5.	Palność	klasa V2
6.	Sztywności przy deformacji rury w wielkości 3% normalnej średnicy wewnętrznej	≥8 kPa
7.	Odporność na przebicie	≥1,1 mm
8.	Wytrzymałość na 30% deformację normalnej średnicy wewnętrznej rury	Bez uszkodzeń

2.3.2. Mieszanka kruszywa naturalnego

Mieszanka kruszywa naturalnego gruba do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania określone w PN-B-06712:1986. Uziarnienie mieszanki nie powinno być grubsze niż 31,5 mm. W wypadku stosowania mieszanki kruszywa grubego i drobnego wg PN-EN 12620, jakość kruszywa powinna odpowiadać mieszance kruszywa naturalnego grubego wg PN-B-06712:1986.

2.3.3. 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 można składować warstwowo do wysokości max 3,2 m. 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.

Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

Składowanie innych materiałów powinno odpowiadać wymaganiom norm i ST wymienionych w punkcie 2.2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania przepustu

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

- koparek do wykonywania wykopów,
- sprzętu do zagęszczania podłoża gruntowego, podsypki, zasypki: ubijaki ręczne, zagęszczarki mechaniczne, płyty wibracyjne,
- sprzętem do rozładunku rur, jak lekkim sprzętem dźwigowym, wózkami widłowymi (rozładunek może też być wykonywany ręcznie).
- sprzętu ręcznego, w tym łopaty, kilofy itp.,
- innego sprzętu niezbędnego do wykonania zadania.

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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport i składowanie kruszyw

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami. (np. innych klas, gatunków itp.)

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem z innymi kruszywami.

4.3. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich długości.

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- ustalić lokalizację robót,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- ew. odwodnić teren budowy w zakresie uzgodnionym z Inżynierem,
- ew. dokonać przełożenia koryta ciekłu do czasu wybudowania przepustu, wg osobnej Dokumentacji Projektowej.
- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu,
- innych prac podanych w Dokumentacji Projektowej (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru) i ST.

5.2. Wykop pod przepust

Wykonanie wykopu powinno odpowiadać wymaganiom PN-S-02205

Metoda wykonania robót powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.

Ściany wykopów winny być zabezpieczone na czas robót wg Dokumentacji Projektowej i zaleceń Inżyniera. W szczególności zabezpieczenie może polegać na:

- stosowaniu bezpiecznego nachylenia skarp wykopów,
- podparciu lub rozparciu ścian wykopów,
- stosowaniu ścianek szczelnych.

Do podparcia lub rozparcia ścian wykopów można stosować drewno, elementy stalowe lub inne materiały zaakceptowane przez Inżyniera.

Stosowane ścianki szczelne mogą być drewniane albo stalowe wielokrotnego użytku. Typ ścianki oraz sposób jej zagłębienia w grunt musi być zgodny z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

Po wykonaniu robót ściankę szczelną należy usunąć, zaś powstałą szczelinę zasypać gruntem i zagęścić.

W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, ścianki szczelne można pozostawić w gruncie.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu.

Odchyłki rzędnej wykonanego podłoża od rzędnej określonej w dokumentacji projektowej nie może przekraczać +1,0 cm i -3,0 cm.

Zaleca się wykonywanie wykopu szerokoprzestrzennego ręcznie do głębokości 2 m, a koparką do 4 m.

Wymiary wykopu powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie. W szerokości dna należy uwzględnić przestrzeń o szerokości od 0,60 do 0,80 m na pracę ludzi i ew. zabezpieczenie ściany wykopu.

Wykopy należy wykonać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonania przepustu.

5.3. Odwodnienie wykopu.

W przypadku przepływu wody w cieklu, na którym ma być wykonany przepust, należy wykonać rów odprowadzający wodę oraz grodze (grole) ziemne powyżej i ewentualnie poniżej budowli w korycie ciekłu.

Przebiegającą wodę do wykopu należy odprowadzić wewnątrz wykopu rowkiem w jedno zagłębione miejsce, skąd usuwa się ją za pomocą pompy lub wiader, w zależności od ilości napływającej wody.

Dopuszcza się inne sposoby odwodnienia gwarantujące prawidłowe wykonanie przepustu.

5.4. Przygotowanie podłoża pod ławę fundamentową

Podłoże pod ławę fundamentową powinno być wyprofilowane i zagęszczone.

Ława fundamentowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do materiału, z którego wykonana jest ława. Warunek nieprzenikania wg wzoru:

$D_{15} / d_{85} \leq 5$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Rodzaj warstwy odcinającej należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

5.5. Ława fundamentowa pod przepust

Ława fundamentowa powinna być wykonana zgodnie z Dokumentacją Projektową (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru) lub ST. W wypadku braku dokumentacji projektowej należy stosować się do wymagań Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) - Transprojekt Warszawa. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to ława fundamentowa będzie wykonana z kruszywa naturalnego – żwiru (pospółki) o uziarnieniu 0-20 mm stabilizowanego mechanicznie, wg dokumentacji projektowej grubość ławy fundamentowej pod przepust wynosi 30 cm.

Dopuszczalne odchyłki dla ławy fundamentowej przepustów wynoszą:

- dla wymiarów w planie ± 5 cm,

- dla rzędnych wierzchu ławy ± 2 cm.

Różnice w niwelecie wynikające z odchyłek wymiarowych rzędnych podłoża nie mogą spowodować spiętrzenia wody w przepuscie.

Podłoże należy zagęścić do współczynnika zagęszczenia min. $I_s=0,98$.

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 1 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 zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą (przez podbicie pachwin przepustu gruntem podsypkowym).

Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

Ułożone rury, po wykonaniu zasypki zapierającej pachwiny przepustu i jej zagęszczeniu, lecz przed zasypaniem, należy zgłosić do odbioru Inspektorowi Nadzoru.

5.8. Zasyпка przepustu

Zasyпка przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu powinna być wykonana mieszanką kruszywa naturalnego o frakcji $0 \div 31,5$ mm o klasie niejednorodności D5 lub piaskiem gruboziarnistym. Zasypkę należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami i jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem (grubość każdej warstwy nie powinna być większa niż 10 cm) do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,95$ w strefie bezpośredniej przy rurze i $\geq 0,98$ w pozostałej strefie, ze sprawdzaniem rzędnych posadowienia przepustu w celu niedopuszczenia do jego wypychania lub przemieszczania poziomego, ze

zwróceniem uwagi, aby średnica ziaren kruszywa, układanego bezpośrednio na rurze, nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego rury.

Jeśli grubość naziomu nad przepustem nie przekracza 1,0 m, to cały materiał zasypowy powinien odpowiadać wymaganiom określonym dla zasypki grubości 30 cm. Pozostałą część nasypu można wykonać z materiałów określonych w OST D-02.00.00 [3].

Szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną w obszarze ograniczonym ćwiartką koła nad ławą. Materiał na podsypkę wspierającą powinien odpowiadać wymaganiom mieszanki z kruszywa 0÷20 mm dla ławy.

W przypadku stosowania sprzętu mechanicznego do zagęszczania zasypki, należy dbać o nieuszkodzenie konstrukcji przepustu. 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.

Wskaźnik zagęszczenia poszczególnych warstw powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru) i ST. W wypadku braku Dokumentacji Projektowej należy stosować się do wymagań PN-S-02205:1998.

5.9. Umocnienie skarpy wlotu lub wylotu przepustu

Ewentualne umocnienie wlotu i wylotu przepustu oraz dna rowu poza przepustem należy wykonać zgodnie z wytycznymi w Dokumentacji Projektowej.

W przypadku braku Dokumentacji Projektowej sposób umocnienia skarp należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

5.10. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, np. parkanów, ogrodzeń nawierzchni, chodników, krawężników itp.,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

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” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

- aprobatę techniczną (lub dokument równoważny) na rury przepustu., wydaną przez uprawnioną jednostkę,
- zaświadczenie o jakości (atesty) na materiały, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe normy PN i EN-PN i BN, jak cement.
- wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Kontrola robót przygotowawczych i wykopów

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

6.3.2. 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 podłoża i jego wymiary w planie,
- wskaźnik zagęszczenia podłoża wg PN-S-02205:1998.

6.3.6. Kontrola wykonania zasypki przepustu

Kontrola wykonania zasypki przepustu powinna być zgodna z zaleceniami instrukcji wykonania przepustu dostarczonej przez producenta oraz wymaganiami punktu 5.8.

Kontrola wykonania zasypki przepustu powinna uwzględniać sprawdzenie:

- dokładności ułożenia pierwszej warstwy zasypki, wpływającej na należyłą stabilizację dolnych naroży przepustu,
- prawidłowości wykonania następnych warstw zasypki, z uwzględnieniem dopuszczalnych grubości warstw oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- poprawności wykonania zasypki i prowadzenia zagęszczania zasypki w bezpośrednim otoczeniu przepustu, ze zwróceniem uwagi na nie uszkodzanie konstrukcji przepustu,
- właściwości użytych materiałów (gruntów) do zasypki,
- powierzchni wykonywanej zasypki,
- nieodkształcalności wymiarów wewnętrznych przepustu pod wpływem działania zasypki.

6.3.7. Kontrola wykonania umocnienia skarpy i rowów wlotu lub wylotu przepustu

Ewentualne umocnienie skarp i rowów wlotów i wylotów sprawdza się wizualnie przy badaniach po wykonaniu budowy (odbiorczych) i polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

6.4 Badania po zakończeniu robót

Badania po zakończeniu robót obejmują:

- Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzić przez wykonanie pomiarów na zgodność z Dokumentacją Projektową w zakresie :
 - podstawowych rzędnych oraz położenie osi obiektu w stosunku do dojazdów,
 - średnicy przepustu
 - długości całego obiektu
- Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

6.4.1. Sprawdzenie podstawowych wymiarów przepustu

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy prowadzić przez wykonanie pomiarów w zakresie:

- podstawowych rzędnych dna przepustu oraz położenia przepustu w stosunku do osi z dokładnością do ± 2 cm,
- długości obiektu z dokładnością do ± 2 cm.

6.4.2. Badania dodatkowe

Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego przepustu. Długość przepustu należy mierzyć po osi przepustu od dolnych krawędzi zewnętrznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonany wykop,
- wykonane podłoża pod przepust,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m przepustu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podłoża (ławy kruszywowej),
- montaż przepustu z rur plastikowych,
- zasypkę przepustu, wykonaną zgodnie z instrukcją, z zagęszczeniem warstwami,
- ew. umocnienie skarpy przy wlocie i wylocie przepustu,
- ew. umocnienie wlotu i wylotu rowu poza przepustem,
- uporządkowanie terenu budowy,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1	PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2	PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
3	PN-EN 1097-6:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.
4	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
5	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6	PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
7	PN-EN 752-1/2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje
8	PN-EN 752-2/2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania
9	PN-EN 752-3/2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Planowanie
10	PN-EN 752-4/2001	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
11	PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym