

PRZEPUSTY Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów z elementów prefabrykowanych w nasypie drogi w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa nawierzchni drogi gminnej w m. Chocicza Mała, gm. Września”.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepustów pod koroną drogi i obejmują wykonanie części przelotowych przepustów rurowych jednootworowych z rur karbowanych HDPE oraz rur betonowych na fundamencie z kruszywa.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.4.2 Naziom – część gruntu i warstw drogowych lub kolejowych zalegających nad konstrukcją

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

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.

1.4.7 Zasyпка gruntowa (zasyпка inżynierska) – część gruntu wbudowanego wokół konstrukcji z przestrzeganiem określonych zasad.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.2 Rury HDPE

Do wykonania przepustów stosować rury z HDPE o średnicy wewnętrznej 500 mm, 800 mm i 1000 mm (rury strukturalne o podwójnej ścianie o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$) ze złączkami i uszczelkami wg PN-EN 12666-1.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. 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.

Zaleca się aby odcinki rury wraz z odpowiednimi ścięciami i zabezpieczeniami końców wykonać w zakładzie wytwórczym i jako gotowe do montażu elementy dostarczyć na plac budowy gdzie elementy należy scalić poprzez spawanie ekstruzyjne. Ścięcie końców rury na jej obwodzie powoduje powstanie pusek, które bezwzględnie należy zaspawać w celu uniknięcia wnikania w nie wody. Długość pojedynczego segmentu nie powinna przekraczać 6,0m.

Rury należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu na podkładkach drewnianych lub z innego materiału nie powodującego uszkodzenia rur. Podkładki pod rury powinny być szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i rozmieszczone w odstępach 1-2 m. 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 żelbetowych elementów prefabrykowanych do budowy części przelotowych przepustów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać PN-B-02356.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie do głębokości 5 mm.

Po wbudowaniu elementów dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm w liczbie 2 sztuk na 1 m krawędzi elementu, przy czym na jednej krawędzi nie może być więcej niż 5 wyszczerbień.

Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

2.4 Zaprawa cementowa

Cement do wykonania zaprawy - cement portlandzki 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1.

2.5 Woda

Należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

2.6 Materiał na podsypkę

Na podsypkę należy stosować mieszanki żwirowo-piaskowe o uziarnieniu kruszywa zależym od wielkości karbowania. Zalecany maksymalny wymiar ziaren na styku ze ścianką rury i w jej bezpośrednim otoczeniu (ok. 0,3-0,5 m) wynosi 20 mm. W pozostałej strefie dopuszcza się większe ziarna.

Grunt na podsypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| – wskaźnik różnoziarnistości | $C_u > 5,0$ |
| – wskaźnik krzywizny | $1 < C_c < 3$ |
| – wskaźnik wodoprzepuszczalności | $U > 6 \text{ m/dobę}$ |
| – wskaźnik zagęszczenia | $I_s = 0,95 \div 1,00$ |
| – kąt tarcia wewnętrznego | $36^\circ \div 45^\circ$ |

2.7 Materiał na zasypkę

Materiał na zasypkę stosować wg SST M-11.01.04. W bezpośrednim otoczeniu rury przepustu (ok. 0,3-0,5 m) stosować materiał o uziarnieniu do 20 mm.

2.8 Materiały izolacyjne

Do izolowania przepustów żelbetowych należy stosować materiały wskazane w Dokumentacji Projektowej, posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta. Roboty wykonać wg SST M-15.01.01.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do wykonywania przepustu

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

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,
- żurawi samochodowych,
- betoniarki,
- spawarki,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.

Rozładunek prowadzić z użyciem wózków widłowych lub dźwigu przy użyciu zawiesi pasowych w celu uniknięcia uszkodzenia rury przepustu.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport rur

Rury z tworzyw sztucznych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

Rury żelbetowe prefabrykowane 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).

Rury powinny być przewożone w pozycji poziomej.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu). Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury i z zabezpieczeniem przed zarysowaniem rur przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodowej.

Przy przewożeniu rur środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi. Rury należy chronić przed wpływem temperatury powyżej 30°C. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość rur w tych temperaturach.

4.3 Transport kruszywa

Transport kruszywa dowolnymi środkami transportu zabezpieczającymi kruszywo przed zanieczyszczeniem lub zmieszaniem z innymi frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.4 Transport geosyntetyków

Geotkaniny, geowłókniny, geosiatki 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 przed zawilgoceniem, zabrudzeniem, jak również przed długotrwałym (np. parotygodniowym) działaniem promieni słonecznych. Materiały należy przechowywać wyłącznie w opakowaniach fabrycznych, ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Nie należy układać na nich żadnych obciążeń. Opakowania nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania. Przy składowaniu geosyntetyków należy przestrzegać zaleceń producentów.

Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki przed uszkodzeniami mechanicznymi lub chemicznymi oraz przed działaniem wysokich temperatur.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 Roboty przygotowawcze i roboty ziemne

Roboty wykonać wg SST M-11.01.01.

5.3 Opracowania projektowe

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie i na koszt własny do sporządzenia wszelkich niezbędnych opracowań projektowych zabezpieczenia wykopów. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień dla tych projektów.

Projekty konstrukcyjne winny być sporządzone zgodnie z zasadami obowiązujących polskich norm. Projekty podlegają akceptacji Inżyniera.

5.4 Posadowienie przepustów

Na oczyszczonym i wyrównanym dnie wykopu pod przepust ułożyć geowłókninę separacyjną polipropylenową o masie powierzchniowej 750g/m² i geosiatkę dwukierunkowo rozciąganą 300/50-20 w sposób pokazany na rysunku szczegółowym w Dokumentacji Projektowej.

Przygotowanie podłoża pod ułożenie geosyntetyku wymaga:

- usunięcia drzew, krzewów, korzeni, większych kamieni, które mogłyby uszkodzić materiał geotekstylny, a także ziemi roślinnej, o ile jest to możliwe (np. na torfach nie jest wskazane usuwanie tzw. kożucha),
- wyrównania powierzchni, najlepiej przez ścięcie łyżką w ruchu do tyłu, aby układany materiał geotekstylny przylegał na całej powierzchni do podłoża.

Warstwy geosyntetyku ułożyć należy równo, bez załamań i zmarszczek z zapewnieniem minimalnych zakładów podanych przez Producenta geosyntetyku lecz nie mniejszych niż 50 cm.

Oparcie dla konstrukcji przepustu zaprojektowano w postaci fundamentu warstwowego o następującej budowie:

- podsypka z mieszanki żwirowo – piaskowej 0-45mm o gr. min 15cm zagęszczonej do $I_s=0,95$.
- warstwa tłucznia gr. 50cm na geowłókninie polipropylenowej o masie powierzchniowej 750 g/m^2 oraz geosiatce dwukierunkowo rozciąganej 300/50-20.

W bezpośrednim otoczeniu karbów przepustu podsypkę wykonać z kruszywa o uziarnieniu do 20 mm.

Po zagęszczeniu materaca z tłucznia, warstwę kruszywa należy zamknąć od góry geowłókniną separacyjną z zapewnieniem minimalnych zakładów podanych przez Producenta. Warstwa geowłókniny ma na celu zabezpieczenie przed zamuleniem warstwy tłucznia kruszywem pochodzącym z podsypki pod przepustem.

Geosyntetyki w celu zabezpieczenia przed przemieszczaniem się w trakcie formowania podsypki można zabezpieczyć przez zastosowanie systemowych elementów kotwiących.

5.5 Wykonanie przepustu z rur karbowanych

Przepust należy układać na wyrównanej i zagęszczonej podsypce. Górna warstwa podsypki z mieszanki żwirowo-piaskowej o grubości 5cm powinna być luźna, aby karby rury mogły zagłębić się w podsypce. Uziarnienie podsypki w tej strefie 0-20 mm.

Zaleca się wykonanie przepustu z segmentów, których długość nie powinna przekraczać 6,0m. Na wlocie i wylocie rury HDPE przycinać skośnie zgodnie z nachyleniem skarpy i zabezpieczyć od czoła przez zgrzewanie. Rury HDPE łączyć za pomocą firmowych kształtek.

5.6 Wykonanie przepustu z rur prefabrykowanych (żelbetowych)

Elementy przepustu z prefabrykowanych elementów powinny być ustawiane na przygotowanym podłożu zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Producenta.

Rury łączyć w sposób przewidziany przez Producenta. W przypadku, gdy producent rur przewiduje ułożenie przepustu ze strzałką odwrotną - stosować się ściśle do zaleceń Producenta.

Powierzchnie odziemne przepustu zaizolować materiałem powłokowym.

5.7 Zasyпка przepustu

Jako materiał zasyпки przepustu należy stosować mieszanki piaskowo-żwirowe.

Zasypkę w bezpośrednim otoczeniu przepustu w strefie do 20 cm wykonać należy z zagęszczeniem do $I_s=0,95$. W pozostałej strefie wymagane zagęszczenie zasyпки $I_s \geq 0,98$ wg Standardowej Metody Proctora.

Zasypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,20 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. Zasyпка wokół rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość nie mniejszą niż 0,60 m. W trakcie zagęszczania zasyпки w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczania zasyпки zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg).

Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 30 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2 Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3 Kontrola prawidłowości wykonania robót przygotowawczych i robót ziemnych

Kontrolę robót przygotowawczych i robót ziemnych należy przeprowadzić z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie SST M-11.01.04.

6.4 Kontrola układania geosyntetyków

W trakcie kontroli sprawdza się:

- długość zakładów i zakotwień,

- równość ułożenia geosyntetyku,
- zgodność z założeniami Dokumentacji Projektowej.

6.5 Kontrola wykonania ławy pod przepustem

Ławy fundamentowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

- a) różnice wymiarów ławy fundamentowej w planie ± 5 cm,
- b) różnice rzędnych wierzchu ławy ± 2 cm.

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

Przy kontroli wykonania ławy należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową.

Kontrolę zagęszczenia prowadzić wg SST M-11.01.04.

6.6 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 materiał 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 rury,
- prawidłowości posadowienia przepustu na podłożu lub podsypce, w przypadku przeniesienia przepustu z miejsca montażu znajdującego się poza miejscem ostatecznej lokalizacji przepustu.

6.7 Kontrola wykonania zasypki przepustu

Kontrola wykonania zasypki przepustu powinna być zgodna z zaleceniami instrukcji wykonania przepustu dostarczonej przez Producenta oraz wymaganiami punktu 5.

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

Dostawca przepustów zobowiązany jest dostarczyć aprobatę techniczną do zakupionych materiałów.

6.8 Kontrola wykonania studni prefabrykowanych

Kontrolę przeprowadzić wg SST D-03.02.01. "Kanalizacja deszczowa" pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m [metr] długości przepustu wykonanego z rur karbowanych o średnicy określonej w Dokumentacji Projektowej,
- m² [metr kwadratowy] geosyntetyku wbudowanego pod przepustem,
- m³ [metr sześcienny] materaca kruszywowego, podsypki pod przepustem, narzutu we wnętrzu przepustu,
- szt [sztuka] prefabrykowanej studni określonej średnicy,

przy spełnieniu wymagań Dokumentacji Projektowej i niniejszej SST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ułożenie geosyntetyków,
- wykonanie ławy fundamentowej z tłucznia,
- wykonanie podsypki pod przepustem,
- ułożenie przepustu,
- zasyпка przepustu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania m przepustu obejmuje:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji - zakup i transport materiałów oraz wyrobów gotowych; dostawa sprzętu,
- opracowanie technologii wbudowania konstrukcji przepustu,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- montaż konstrukcji przepustu w sposób przewidziany przez Producenta,
- zabezpieczenie izolacją powłokową przepustu z prefabrykatów żelbetowych,
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu.

Wykopy pod przepust wykonane zostaną w ramach robót objętych SST M-11.01.01.

Cena jednostkowa wykonania m² geosyntetyku uwzględnia:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji - zakup i transport materiałów oraz wyrobów gotowych; dostawa sprzętu;
- rozłożenie geosyntetyku z zachowaniem minimalnych zakładów i zakotwień;
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa wykonania m³ fundamentu kruszywowego uwzględnia:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji - zakup i transport materiałów oraz wyrobów gotowych; dostawa sprzętu,
- wbudowanie gruntu w nasyp z zagęszczeniem warstwami - wykonanie materaca tłuczniewego,
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa wykonania kanalizacji, przykanalików obejmuje:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji - zakup i transport materiałów oraz wyrobów gotowych; dostawa sprzętu,
- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopów z odwiezieniem gruntu,
- umocnienie ścian wykopu wraz z ich późniejszą rozbiórką,
- ewentualne zabezpieczenie nie zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- montaż studzienek,
- zasypanie wykopów wraz z jego zagęszczeniem,
- niezbędne badania laboratoryjne, pomiary i badania kontrolne,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa wykonania m³ podsypki/narzutu – wg pkt. 9 SST M-11.01.04.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-EN 12666-1:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen (PE). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu

PN-EN 13244-1:2004	Ciśnieniowe, podziemne i naziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 12201-1:2012	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 1: Postanowienia ogólne
PN-B-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-S-96012	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
PN-B-11104	Materiały kamienne. Brukowiec
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
BN-70/6716-02	Materiały kamienne. Kamień łamany
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
BN-8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-10736	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
PN-B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-ISO 10318:2007	Geotekstylia. Terminologia
PN-ISO 10319:2010	Geotekstylia. Badania wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek