

8. Przepisy związane

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opis gruntów.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04491 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

C. ZASYPANIE WYKOPÓW WRAZ Z ZAGĘSZCZENIEM

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruncie kat IV - zasypianie wykopów.

1.2. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie zasypek wykopów i obejmują:
sprawdzenie rzędnych terenu i warunków gruntowych,
zasypianie wykopów
zagęszczenie gruntu zasypki.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Materiały pomocnicze do oznakowania i kontroli robót oraz do utrzymania zabezpieczeń.

3. Sprzęt

Roboty należy wykonywać ręcznie i za pomocą sprzętu mechanicznego dostosowanego do potrzeb, za zgodą Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Transport urządzeń pomocniczych dowolnymi środkami transportowymi, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami. Transport mas ziemnych pojazdami samochodowymi samowyladowczymi.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.1. Zakres wykonywanych robót

5.1.1. Zasypywanie wykopów

Zasypywanie wykopów może być prowadzone za zgodą Inżyniera.

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi bezpośrednio po wykonaniu sieci. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopów powinno być oczyszczone z ewentualnych torfów i namulów oraz innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajduje się pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt niespoisty, nie zamrznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Zasypywanie należy wykonać warstwami o grubości zależnej od sposobu zagęszczenia

5.1.2. Zagęszczenie gruntu zasypki

Zagęszczenie należy wykonywać po ułożeniu kolejnych warstw gruntu grubości 20 cm ręcznie, lub przy warstwach 30-40 cm przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. W okolicach urządzeń podziemnych lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie.

Zagęszczanie w pobliżu elementów budowli nie powinno spowodować uszkodzenia konstrukcji i izolacji przeciwwilgociowej.

Zagęszczanie zasypki i wilgotność gruntów zagęszczanych - wg PN-68/B-06050.

Warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść użytego sprzętu.

Zagęszczenie prowadzić od krawędzi ku środkowi nasypu.

Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. W przypadku odwrotnym grunt powinien być osuszony. Wilgotność optymalna dla piasków wynosi około 10%.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy:

PN-72/8932-01. PN-68/B-06050.

6. Kontrola jakości robót

Musi być zgodna z SST.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

6.1. Tolerancja wykonania zasypek fundamentowych

0.002 - dla spadków terenu,

0.0005 - dla spadku rowów,

+ 2% - dla wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Materiały (grunty) przeznaczone do wbudowania pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów przeznaczonych do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera, oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy. W trakcie wykonywania robót należy kontrolować prawidłowość wykonywania zasypek i ich zagęszczenia. Zgodnie z projektem na zasypki przewidziano z pospółki, częściowo pochodzącej z wykopów, a częściowo dowiezionej.

7. Obmiar robót

Obmiaru ilościowego dokonuje się w m³ przestrzeni wypełnienia na podstawie danych wynikających z projektu, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

7.1. Odbiór robót

Zgodność robót z projektem, Specyfikacją i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

7.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

wyniki wszystkich pomiarów,

protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

Odbiorom podlegają wszystkie roboty wymienione w niniejszej Specyfikacji Technicznej według zasad podanych w normach i SST.

Powinny być przeprowadzone następujące badania:

sprawdzenie z dokumentacją techniczną,

sprawdzenie wykonanych zasypek,

sprawdzenie zagęszczenia gruntów.

8. Przepisy związane

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04491 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
STIS.02.
CPV 45231300-8 KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA

KANALIZACJA DESZCZOWA I SANITARNA - UKŁADANIE I MONTAŻ RUROCIĄGÓW

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na układaniu i montażu rurociągów kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z budową kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Wykaz robót niezbędnych do wykonania kontraktu:

- Podłoża pod kanały z materiałów sypkich
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 400 mm
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie
- Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr. 450 mm z osadnikiem i syfonem -wpust deszczowy,
- kołnierzowy uchylny z zatraskiem kl. D400
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. nominalnej 200 mm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. nominalnej 250 mm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. nominalnej 400 mm

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Ogólną Specyfikacją Techniczną, SST oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Systemy kanalizacji zewnętrznej PVC

Posiadane aprobaty techniczne:

- rury i kształtki kanalizacyjne: COBRTI "Instal": AT/97-01-0131, AT/2000-02-0961-01 IBDiM: AT/98-03-0500, wyroby zgodne z PN-EN 1401-01:1999.

Rury kanalizacyjne z PVC do DN 630 mm są dostarczane w oryginalnie zapakowanych paletach, aby zapewnić odpowiednie zabezpieczenie w czasie transportu i magazynowania. Rury są dostarczane z fabryki wraz z gumowymi pierścieniami uszczelniającymi (uszczelkami), które nie są wstępnie smarowane.

Wykaz materiałów niezbędnych do wykonania robót kontraktowych:

- Beton B 7,5
- Beton C 8/10
- Cement portlandzki CEM I 32.5 3
- Kręgi betonowe wys. 500 mm 1000
- Kręgi betonowe wys. 500 mm 1200
- Kręgi betonowe wys. 500 mm 1500
- Nadstawka betonowa ściekowa o śr. 450 mm l=1,0m
- Osadniki betonowe śr. 450 mm
- Pak łamany miękki
- Piasek do betonów zwykły
- Pierścienie odciążające żelbetowe
- Pierścienie podtrzymujące wpust
- Pokrywy nadstudzienne żelbetowe
- Pospółka -kruszywo nienormowane
- Roztwór asfaltowy 'Abizol P'
- Roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R

Rury PVC kanalizacji zewn. kielichowe z uszcz. klasy S DN 160/4.7
 Rury PVC kanalizacji zewn. kielichowe z uszcz. klasy S DN 200/5.9
 Rury PVC kanalizacji zewn. kielichowe z uszcz. klasy S DN 250/7.3
 PVC kanalizacji zewn. kielichowe z uszcz. klasy S DN 315/9.2
 Rury PVC kanalizacji zewn. kielichowe z uszcz. klasy S DN 400/11.7
 Smoła surowa
 Stopnie włazowe żeliwne
 Właz kanałowy typu ciężkiego D400
 Woda z rurociągu
 Wpusty uliczne żeliwne ściekowe typ ciężki 650x450 mm D400
 Zaprawa cementowa 7.0 MPa

3. Sprzęt

Zastosowany sprzęt powinien być zgodny z projektem organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Transport sprzętu i urządzeń pomocniczych przeprowadzić można dowolnymi środkami transportu.

Transport rurociągów zgodnie z zasadami :

- Rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu.
- Rury powinny być podparte na całej długości. Wysokość podkładów winna uwzględnić maksymalną średnicę kielicha. Załadunek i rozładunek rur powinien być prowadzony ze szczególną uwagą. Niedopuszczalne jest np. zrzucanie rur z samochodu.
- Wiązki rur lub rury luzem należy przechowywać na stabilnym podłożu. Przy układaniu wiązek w sterty, ramy wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej.
- Rury o mniejszych średnicach można przenosić bez użycia sprzętu.
- Niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi. Należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami.
- Rury o mniejszych średnicach można wkładać do wykopu bez pomocy sprzętu pomocniczego.
- W przypadku rur o większych średnicach może być konieczne użycie pasów (lin).
- W przypadku bardzo dużych średnic zalecane jest użycie dźwigu. Rura winna być zawieszona na elastycznych zawiesiach i trawersie.

5. Wykonanie robót - montaż rur i kształtek PVC-u

Aby zapewnić jak najłatwiejszy i jak najbezpieczniejszy montaż, wszystkie rury kanalizacyjne wraz z towarzyszącymi kształtkami, posiadają efektywny i bezpieczny system uszczelnień .

System ten jest oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te nie są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym smarem silikonowym.

Smarowanie uszczelki powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń.

Prawidłową technologię wykonywania połączeń kielichowych przedstawiono poniżej:

- Usunąć korek ochronny z kielicha i bosego końca łączonych rur (jeżeli występuje).
 - Montowane fabrycznie uszczelki wargowe należy posmarować smarem silikonowym ułatwiającym poślizg.
 - Ustaw współosiowo łączone elementy. W trakcie łączenia nie powinno być odchylenia od osi. Jeżeli rura była skracana, wióry i zadziory należy usunąć nożem lub skrobakiem. Fazowanie, (ukosowanie) końca rury jest konieczne, ułatwia wykonanie połączenia i zabezpiecza przed wysunięciem.
 - Włożyć koniec bosi do kielicha i wsunąć do oznaczonego miejsca. Czynność tą należy wykonać ręcznie, ewentualnie można posłużyć się dźwignią (w tym przypadku należy koniec rury zabezpieczyć drewnianym kołkiem).
 - W niektórych przypadkach do montażu należy użyć sprzętu pomocniczego (pasy, bloki itd).
- Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobiny wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając żeby ziemia stosowana do zasypki nie zawierała kamieni. Udeptać zasypkę. Dalsze prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Szczegółowy opis metod montażu rurociągów z rur PVC można znaleźć w **INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ – Układanie w gruncie rurociągów z PVC**. Zasady te winny być ściśle przestrzegane.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola robót prowadzonych przy wykonywaniu prac objętych niniejszą SST powinny być prowadzone w sposób ciągły.

Odbiorowi i kontroli muszą podlegać poszczególne etapy prac. Inspektor Nadzoru potwierdza przyjęcie prac wpisem do dziennika budowy.