

SPIS TREŚCI:

I CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny	3
4. Kanalizacja sanitarna - opis ogólny	4
5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej i sanitarnej	4
5.1 Kanały	4
5.2 Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane	4
5.3 Studzienki inspekcyjne PP / PVC	5
5.4 Wpusty uliczne	5
5.5 Wylot do Strugi Marszewskiej (WL)	5
6. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe	5
7. Rozwiązania techniczne projektowanej sieci wodociągowej	6
7.1 Opis ogólny projektowanej sieci	6
7.2 Uzbrojenie sieci	6
7.2.1 Przewody	6
7.2.2 Zasuwy	6
7.2.3 Hydranty	7
7.2.4 Połączenia armatury	7
7.2.5 Bloki podporowe	7
7.2.6 Oznakowanie armatury i rurociągu	7
7.3 Roboty montażowe	7
7.4 Próby ciśnieniowe i płukanie sieci	7
7.5 Odbiór końcowy sieci wodociągowej	8
8. Roboty ziemne	8
9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	8
10. Uwagi dla wykonawcy	8

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1 Zagospodarowanie terenu - uzbrojenie podziemne	Skala 1:500
Rys. S2 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz. 1	Skala 1:100/1000
Rys. S3 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.2	Skala 1:100/500
Rys. S4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.3	Skala 1:100/500
Rys. S5 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.4	Skala 1:100/500
Rys. S6 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz.1	Skala 1:100/1000
Rys. S7 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz.2	Skala 1:100/500
Rys. S8 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz.3	Skala 1:100/500
Rys. S9 Profil podłużny wodociągu cz. 1	Skala 1:100/1000
Rys. S10 Profil podłużny wodociągu cz.2	Skala 1:100/1000
Rys. S11 Profil podłużny wodociągu cz.3	Skala 1:100/500

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu realizowanej w ramach inwestycji „Przebudowa drogi powiatowej nr 4133Z Łoźnica – Goleniów w km od 14+461 do 17+380 wraz z budową ciągu pieszo – rowerowego”.

1. Podstawa opracowania

- projekt branży drogowej
- wizja lokalna w terenie
- inwentaryzacja sieci komunalnych udostępniona przez GWiK
- obowiązujące przepisy i normy
- katalogi producentów rurociągów i armatury

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania sieci kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu realizowanej w ramach inwestycji „Przebudowa drogi powiatowej nr 4133Z Łoźnica – Goleniów w km od 14+461 do 17+380 wraz z budową ciągu pieszo – rowerowego”.

W projekcie określono trasy przewodów, rzędne ich ułożenia, opis elementów uzbrojenia kanalizacji oraz opracowanie zaleceń dla wykonania robót ziemnych i montażowych.

3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny

W ulicy Nowogardzkiej zaprojektowano rurociągi kanalizacji deszczowej odprowadzające wody opadowe i roztopowe do Strugi Marszewskiej poprzez wylot umocniony WL oraz do istniejącej sieci deszczowej DN450 w ulicy Ofiar Katynia. Do poszczególnych budynków i posesji zaprojektowano przykanaliki zakończone zaślepkami lub studzienkami rewizyjnymi. Do projektowanej sieci deszczowej należy włączyć rurociągi z ulicy Grenadierów (studnia D12) i Baczyńskiego (studnia D6). Po wykonaniu nowej sieci stare rurociągi należy zaślepić i wypełnić piaskiem z cementem. Na zjazdach do budynków nr 27a-27d, 29a-29d i 31a-31e wykonać odwodnienia liniowe.

Nowoprojektowane odcinki sieci wykonać z rur betonowych WIPRO o średnicy DN/ID 300 – 800 mm. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami. Przykanaliki do budynków z rur PVC DN/OD 160 mm.

Bilans wód opadowych wpływających do Strugi Marszewskiej

Spływ obliczeniowy wg wzoru:

$$Q = F \times q \times \psi \times \varphi \quad \text{dm}^3/\text{s} \quad \text{gdzie:}$$

F - powierzchnia zlewni (ha)

q - natężenie deszczu obliczeniowe, $q=132 \text{ (dm}^3/\text{s ha)}$ dla $c=5 \text{ lat}$, $t=15 \text{ min}$, $H=600 \text{ mm}$

ψ - współczynnik spływu, dla terenów utwardzonych - przyjęto $\psi=0,90$

ψ - współczynnik spływu, dla dachów - przyjęto $\psi=1,00$

φ - współczynnik opóźnienia (retencji) - przyjęto $\psi=0,71$

- Powierzchnia terenów utwardzonych - 5,20 ha
- Powierzchnia dachów - 2,34 ha

Całkowita powierzchnia zlewni – F=7,54 ha

uwaga

W całkowitej powierzchni uwzględniono zlewnie z ulicy Grenadierów, Metalowców, Baczyńskiego z której wody opadowe będą wpływać do głównego kolektora w ul. Nowogardzkiej zakończonego wylotem do Strugi Marszewskiej.

$$Q_{\max} = (5,2 \times 0,90 + 2,34 \times 1,0) \times 0,71 \times 130 = 658 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{nom}} = (5,2 \times 0,90 + 2,34 \times 1,0) \times 0,71 \times 15 = 75 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Średniodobowa ilość ścieków odprowadzana do Strugi - $Q_{\text{śrd}} = 81,9 \text{ m}^3/\text{d}$

- Maksymalno godzinowa ilość ścieków odprowadzana do Strugi – $Q_{\max h} = 592 \text{ m}^3/\text{h}$
- Maksymalno roczna ilość ścieków odprowadzana do Strugi – $Q_{\max a} = 29905 \text{ m}^3/\text{rok}$

W celu odpowiedniego podczyszczenia ścieków deszczowych odprowadzanych wylotem do Strugi na podstawie powyższych obliczeń dobrano dwukomorowy osadnik wirowy z wkładem lamelowym typ 75/750 o parametrach:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| - Materiał | - żelbet, |
| - Średnica wew. zbiornika 1 | - 2500 mm |
| - Średnica wew. zbiornika 2 | - 2000 mm |
| - Króciec przyłączeniowy | - 800 mm |
| - Przepływ nominalny | - 75 l/s |
| - Przepływ hydrauliczny | - 750 l/s |

Stopień oczyszczania substancji ropopochodnych musi spełniać wymogi zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. (Dz. U. z 2014 poz. 1800).

4. Kanalizacja sanitarna - opis ogólny

W ulicy Nowogardzkiej zaprojektowano kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki bytowe z przyległych zabudowań oraz z ulicy Grenadierów i ulicy Baczyńskiego do istniejących sieci komunalnych. Ścieki sanitarne z posesji zlokalizowanych na odcinku od skrzyżowania z ulicą Grenadierów do Strugi Marszewskiej odprowadzane będą do sieci DN200 w ulicy Ofiar Katynia. Pozostałe ścieki z zabudowań w granicach opracowania kierowane będą do sieci DN200 w kierunku ronda poprzez włączenie do istniejącej studni S1 o rzędnych 15.23/12.77. Rurociąg z ulicy Grenadierów włączyć do studni S14.

Do poszczególnych budynków i posesji zaprojektowano przykanaliki z rur kamionkowych DN150 połączone z istniejącymi przyłączami lub studzienkami rewizyjnymi. Po wykonaniu nowej sieci stare rurociągi należy zaślepić i wypełnić piaskiem z cementem.

5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej i sanitarnej

5.1 Kanały

Do budowy kanalizacji deszczowej i sanitarnej przewidziano zastosowanie kanałów:

- betonowych kielichowych typu WIPRO DN/ID300x50 kl. C z betonu C34/45 łączonych na uszczelkę klinową, o dopuszczalnym obciążeniu roboczym 29,5 kN/mb, L=2000 mm,
- kamionkowych kielichowych, glazurowanych obustronnie o wytrzymałości 40 kN/m, system połączeń F z uszczelką L,
- PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m². Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem. *Kanały powinny spełniać normę PN-EN 13476-3 „Systemy bezciśnieniowe podziemnych przewodów z tworzyw sztucznych do odwodnień i kanalizacji. Systemy rur o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacja rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną ścianką i system, typu B.*

5.2 Studnie betonowe włazowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami włazowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod właz. W celu zapobiegnięcia zapadaniu się włazu, zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni

zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery.

Włazy do studni żeliwne z wentylacją klasy D-400 z pokrywą żeliwną z logiem zgodnym z wytycznymi GWiK.

Studnie z elementów betonowych powinny odpowiadać normie PN-B/10729 :1999 i EN476 :1997. Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających.

Wymagania dotyczące elementów z betonu:

- beton wibroprasowany klasy \geq C35/45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność F-150
- nasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki
- elementy betonowe posiadają aprobatę techniczną,
- element denny wraz z kinetą posiada wysokość użyteczną $h_{min} \geq 1000$ mm,
- poszczególne elementy obudowy są ze sobą łączone za pomocą uszczeltek elastomerowych,
- otwory pod kanały wlotowe i kanał wylotowy są wykonane jako szczelne

5.3 Studzienki inspekcyjne PP / PVC

Studzienki na przyłączach do posesji prywatnych kanalizacji deszczowej i sanitarnej zaprojektowano z tworzyw sztucznych DN 400 PP/PVC z kinetami przelotowymi. Studzienka składa się z:

- podstawy studzienki wykonaną z PP, z wyprofilowaną kinetą ze spadkiem 2%. Stosować kinety połączeniowe z pojedynczym dopływem bocznym lewym pod kątem 45° i 90°,
- rury trzonowej karbowanej DN/OD 400 mm z PP-B o sztywności $SN \geq 4$ KN/m² stanowiącej komin studzienki,
- rury teleskopowej PVC (rura lita) DN/OD 315 mm z uszczelką manszetową do połączenia z rurą trzonową,
- Zwieńczenia studzienki - włazy żeliwne klasy D-400 osadzone na stożku betonowym.

Włazy studzienek zlokalizowanych w obszarach ruchu kołowego montować na żelbetowych pierścieniach odciażających. Studnie powinny mieć możliwość wykonywania w nich dodatkowych podłączeń powyżej kinety za pomocą wkładki „in situ” DN200.

5.4 Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciażającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatraskową. Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na uszczelkę gumową. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 500 mm.

5.5 Wylot do Strugi Marszewskiej (WL)

Kolektor zrzutowy z rur betonowych o średnicy DN 800 mm zakończony zostanie wylotem w skarpie Strugi Marszewskiej na działce nr 5 obr. Goleniów 5. Głowica wylotu zostanie umocniona prefabrykowaną konstrukcją żelbetową posadowioną na podbudowie betonowej. Skarpy Strugi w odległości 2,0 z każdej strony ostają umocnione betonowymi płytami ażurowymi na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 i podbudowie z betonu C 8/10 gr. 10 cm. Na wylocie zostanie zamontowana kłapa burzowa. Krawędź wylotu lokalizuje się na rzędnej 12,85 m n.p.m. Dno Strugi na długości ok. 20 m należy odmulić umożliwiając swobodny odpływ wód wylotem.

6. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Kanały betonowe i PVC montować na podsypce gr. 10 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać piaskiem.

Wytyczne montażowe dla rur betonowych i kamionkowych:

1. Przy układaniu przewodów żelbetowych konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy rur. Wgłębienia należy wykonać na całej szerokości wykopu. Rury powinny opierać się nie na kielichach, lecz na swojej powierzchni bocznej.
2. Rury należy montować przez wkładanie bosego końca w kielich.
3. Podczas montażu rura powinna być podwieszona.
4. Każdą rurę przed opuszczeniem jej do wykopu należy oczyścić, szczególnie dokładnie w kielichu i na zewnętrznej powierzchni bosego końca. Starannie oczyszczone powinny być także uszczelki gumowe. W okresie zimowym powierzchnia wewnętrzna kielicha i zewnętrzna bosego końca powinna być chroniona przed opadami atmosferycznymi aby uniknąć ich oblodzenia.
5. Rury należy układać prostoliniowo.
6. Na bosym końcu należy nałożyć uszczelkę, szpic uszczelki powinien być skierowany w kierunku końca elementu bosego. Po założeniu uszczelki należy ją naciągnąć w dwóch przeciwnych kierunkach dla równomiernego rozłożenia jej wewnętrznych naprężeń.
7. Wewnętrzną część kielicha i zewnętrzną część uszczelki należy dokładnie posmarować środkiem umożliwiającym łatwiejszy poślizg, takim jak np. pasta mydlana.
8. W trakcie wciskania dokonuje się takiego ustawienia położenia rur względem siebie, aby zachowane zostały wymiary przerwy dylatacyjnej.
9. Wciskanie rur można zrealizować kilkoma sposobami. Wykluczyć należy najłatwiejsze i chętnie stosowane wciskanie przy pomocy koparki, gdyż nie zapewnia ono dostatecznej precyzji montażu.

Badanie szczelności odcinków kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610- „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

7. Rozwiązania techniczne projektowanej sieci wodociągowej

7.1 Opis ogólny projektowanej sieci

W ramach inwestycji zaprojektowano nową sieć magistralną z rur żeliwnych DN250 na odcinku od węzła W1 do węzła W17 oraz sieć DN100 na odcinku od węzła w1 do węzła w11. Na wodociągu DN100 wykonać odgałęzienia do budynków. W węźle w13.4 należy dokonać połączenia z siecią zasilającą ulicę Grenadierów poprzez łącznik rurowo-rurowy DN100. W węźle w13 zamontować zasuwy DN100 na 3 kierunkach. W węźle w5.5 i w19.1 nowoprojektowany wodociąg należy włączyć do istniejącej sieci z rur żeliwnych DN100 zlokalizowanej w ulicy Ofiar Katynia.

Na trasie wodociągu DN100 zaprojektowano 4 hydranty nadziemne o średnicy DN80. Na sieci DN250 wykonać jeden hydrant (HN5) w węźle W11.1. Stosować hydranty z przyłączem kołnierzowym. Do hydrantów stosować kolanka kołnierzowe ze stopką. Hydranty instalować zgodnie z planem zagospodarowania terenu - Rys. S1.

Istniejący wodociąg przewidziany do wyłączenia z eksploatacji należy odciąć i trwale zaślepić. Skrzynki wyłączanych z eksploatacji zasuw i hydrantów oraz tabliczki zdemonstrować. Dla wszystkich przyłączy zastosować średnice rurociągu zgodnie ze stanem istniejącym.

7.2 Uzbrojenie sieci

7.2.1 Przewody

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego dopuszczonych do budowy sieci wodociagowych. Zastosowane rury muszą posiadać Atest Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociagowych. Rurociągi układać zgodnie z PN-B-10725-1997 oraz z Instrukcją montażową dostarczoną przez producenta.

7.2.2 Zasuwy

Stosować zasuwy kołnierzowe z pełnym przelotem z żeliwa sferoidalnego min. GGG40 i pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie z żywicy epoksydowych na ciśnienie nominalne PN16 o

średnicach DN250 i DN100 PN 16 (1,6 MPa).

Trzpienie zasuw ze stali nierdzewnej zabudować w obudowie teleskopowej i zabezpieczyć na poziomie terenu skrzynkami z tworzywa sztucznego z przykrywką żeliwną. Stosować obudowy tego samego producenta co zasuwę.

7.2.3 Hydranty

Stosować hydranty nadziemne (sztywne) z przyłączem kołnierзовym, kolumną ze stali nierdzewnej, stopu aluminium lub z żeliwa, z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie powłokami z żywic epoksydowych (min. grubość warstwy 250µm), wszystkimi częściami wewnętrznymi wykonanymi z materiałów odpornych na korozję.

Do hydrantów stosować kolanka kołnierзовe ze stopką. Przyłącza do hydrantów wykonać przez trójnik redukcyjny żeliwny DN100/80 i zasuwę DN80. Odległość zasuw od hydrantu powinna wynosić co najmniej 1,0 m. Połączenia armatury za pomocą kołnierzy ze śrubami ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierзовe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub specjalistyczną taśmą PVC.

Skrzynki uliczne pod zasuwę i hydranty należy ustawiać na płytach betonowych gr.10cm i wymiarach 30/18cm na poziomie terenu.

7.2.4 Połączenia armatury

Węzły montażowe rozwiązano z zastosowaniem kształtek żeliwnych (trójniki, kolanka, łuki, redukcje). Dla połączeń z sieciami żeliwnymi stosować kształtki i połączenia kołnierзовe i rurowo-rurowe żeliwne.

Dla przyłączy domowych o średnicy PE de32 stosować opaski do nawiercania rur żeliwnych oraz zasuwę kołnierзовe DN25.

7.2.5 Bloki podporowe.

Pod armaturą i hydrantami stosować bloki podporowe z betonu C 20/25 lub bloki prefabrykowane. Bloki ustawić na nienaruszonym lub bardzo mocno zagęszczonym gruncie. Kształtkę od bloku oporowego należy izolować przekładką z grubej folii PVC lub PE.

7.2.6 Oznakowanie armatury i rurociągu

Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na słupkach, budynkach lub ogrodzeniach.

Nad przewodem wodociagowym należy ułożyć plastikową taśmę znacznikową koloru niebieskiego o szerokości min. 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową z napisem "WODOCIĄG".

7.3 Roboty montażowe

Układanie przewodów żeliwnych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Stosować rury w sztangach. Połączenia prostych odcinków i kolanek wykonać metodą zgrzewania doczołowego. Na załamaniach sieci stosować kolana i łuki żeliwne. Na odgałęzieniach stosować trójniki żeliwne kołnierзовe.

Zgrzewanie doczołowe rurociągów przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów. Przy układaniu rur w dnie wykopu należy przestrzegać zasady nie- przekraczania dopuszczalnych promieni gięcia (podawane przez producenta, zależne od materiału, średnicy i temperatury otoczenia). Rurowciągi układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach w celu utrzymania minimalnej warstwy przykrycia. Nie dopuszczać do kontaktu rur PE z produktami smołowymi i asfaltowymi. W temperaturach niższych od 0 °C i większych niż 30 °C należy zachować szczególną ostrożność (zmiana plastyczności materiału).

7.4 Próby ciśnieniowe i płukanie sieci

Przed zasypaniem przewody wodociagowe winny być poddane oddzielnym próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Zaślepki i armatura powinna pozostać odkryta, proste odcinki rur pomiędzy złączami przysypane piaskiem a grunt zagęszczony. Maksymalna temperatura wody wynosi 10°C. Długość badanego odcinka przewodu powinna wynosić max 300m. Ciśnienie próbne badanych odcinków przewodów powinno wynosić 1,0 MPa, czas próby 30 minut.

Po usunięciu wody należy ponownie przeprowadzić płukanie sieci zgodnie z PN-81/B-10725. Po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznego badania wody nowo wybudowany rurociąg można włączyć do czynnej sieci wodociagowej.

7.5 Odbiór końcowy sieci wodociągowej

Po zakończeniu montażu przewodów wodociągowych, sprawdzeniu ich szczelności oraz zabezpieczeniu armatury przed korozją a także oznakowaniu trasy, sieć wodociągową należy zgłosić do GWiK. Odbiory robót wykonać z wykorzystaniem normy PN-B-10725: 1997 oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” - Zeszyt nr 3.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych i wodociągowych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy PN-B/060500:1999 i PN-B/10736:1999, „Roboty ziemne dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”, oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo montera instalacji.

Przewiduje się całościową wymianę gruntu wydobytego z wykopu na piasek. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na wysypisko. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rur kanalizacyjnych o musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne i wodociągowe należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (I_s) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 1,0 na terenach komunikacyjnych.

9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie podziemne:

- gazociąg
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z wywozem urobku. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

W miejscach kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym elektroenergetycznym należy zabudować rury ochronne dwudzielne Dn110 i Dn160.

W miejscach zbliżeń z pozostałym istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

10. Uwagi dla wykonawcy

- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i warunkami technicznymi,
- przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,
- po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do odbioru technicznego w GWiK i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego i przekazania sieci do eksploatacji

- materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych”, zeszyt nr 9, 2003 r.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz