



JULIUSZ NOWIŃSKI

35 – 604 RZESZÓW ul. IRYSOWA 7

NIP: 813-166-29-58, REGON:180568583 TEL. 500-145-488 nowinski.juliusz@gmail.com

PROJEKT **ARCHITEKTONICZNO-** **BUDOWLANY**

Zadanie:

**„Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej
w miejscowości Nowa Wieś, gm. Trzebowniko”**

Inwestor:

GMINA TRZEBOWNISKO

36-001 TRZEBOWNISKO 976

Jednostka ewidencyjna ; obręb ewidencyjny

181613_2 Trzebowniko ; obręb ewidencyjny; 0004-Nowa Wieś

**Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Nowa Wieś
gm. Trzebowniko na działkach ewid. o nr identyfikatora - 181613_2.0004.....**

**52, 101/2, 200/1, 200/2, 199/1, 199/2, 199/3, 204, 216, 217, 221, 226/3, 226/4, 227, 230/2, 231, 232/2,
233, 235, 236, 237, 241/2, 243/1, 243/2, 244, 245, 249, 293, 294, 250, 251/2, 253, 254, 256, 364, 363,
361, 360, 359, 357, 355/1, 355/2, 354, 366/1 położonych w Nowej Wsi, gm. Trzebowniko**

Kategoria obiektu: **XXVI**

ZADANIE	„Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Nowa Wieś, gm. Trzebowniko”		Data 03.2023
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Juliusz Nowiński	S-377/94	
Opracował	mgr inż. Jacek Antosz	-	
Sprawdzający	mgr inż. Witold Duszlak	S-158-01	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1.Dane ogólne

1.1.Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjno-sanitarnej w miejscowości Nowa Wieś na dz. ewid. nr 52, 101/2, 200/1, 200/2, 199/1, 199/2, 199/3, 204, 216, 217, 221, 226/3, 226/4, 227, 230/2, 231, 232/2, 233, 235, 236, 237, 241/2, 243/1, 243/2, 244, 245, 249, 293, 294, 250, 251/2, 253, 254, 256, 364, 363, 361, 360, 359, 357, 355/1, 355/2, 354, 366/1. Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej poprawi działanie systemu wod-kan, a także umożliwi doprowadzenie wody oraz odbiór ścieków

z powstającej zabudowy mieszkaniowej na przedmiotowym terenie.

Kategoria obiektu: XXVI.

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w msc. Nowa Wieś, gm. Trzebownik.

1.3. Materiały wykorzystane przy opracowaniu dokumentacji

Niniejszą dokumentację wykonano w oparciu o następujące materiały:

- Aktualne mapy do celów projektowych oprac. Usługi Geodezyjne Kazimierz Gdowik
- Wyrisy i wypisy z rejestru gruntów
- Uzgodnienia, umowy z właścicielami działek
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizje lokalne w terenie

1.4 Lokalizacja inwestycji

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w miejscowości Nowa Wieś, gm. Trzebownik. Jest to teren wiejski. Przeważają grunty klasy III i IV. Rzeźba wysokościowa terenu waha się od 196.80 m do 195.20 m n.p.m.

1.5 Istniejące uzbrojenie

Według inwentaryzacji geodezyjnej wniesionej na mapach do celów projektowych, na dokumentowanym obszarze znajduje się niżej wymienione uzbrojenie:

- lokalne sieci wodociągowe,

- sieć gazowa
- linie napowietrzne energetyczne, przyłącza energetyczne,
- kable energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- kable teletechniczne,
- kanalizacja sanitarna.

1.6 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Omawiany obszar badań dotyczy msc. Nowa Wieś, gm. Trzebownik. Zakres badań uzgodniono z specjalistą robót geotechnicznych (GEO-TOM, Tomasz Cichoń) i ograniczono do wykonania wiercenia oraz określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej.

Pod względem morfologicznym w przeważającej większości teren badań to obszar terasy nadzalewowej potoku Czarna i jego dopływów bocznych.

Teren badań wg regionalizacji fizyczno-geograficznej (J. Kondracki) zlokalizowany jest na obszarze Pradoliny Podkarpackiej oraz Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Pradolina Podkarpacka jest obniżeniem u podnóża Karpat, ciągnącym się od doliny Dunajca po Dniestr, w obrębie której odpływały wody topniejącego lodowca skandynawskiego w czasie recesji lodowacenia południowopolskiego (krakowskiego).

Płaskowyż Kolbuszowski zajmuje środkową część Kotliny Sandomierskiej pomiędzy dolinami Wisłoka zachodzie i Sanu na wschodzie, Pradolina Podkarpacką i doliną Wisłoki na południu. Ku północy przechodzi bez wyraźnej granicy w położoną o 30-60 m niżej Równinę Tarnobrzeską. Płaskowyż wznosi się ponad 200 m, osiągając kulminację w Królewskiej Górze (265m) na południowym-wschodzie. Sieć wodna ma układ odśrodkowy. Fundament Płaskowyżu tworzą ropy mioceńskie.

Pod względem geologicznym opisywany teren leży w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, gdzie starsze podłoże budują trzeciorzędowe-neogen osady mioceńskie, reprezentowane przez ropy, mułowce i piaskowce. Strop osadów mioceńskich, stanowiących z racji swego wykształcenia litologiczne gnieździe przepuszczalne dla wód podziemnych podłoże, występuje na głębokościach kilkunastu metrów.

Osady czwartorzędu charakteryzują się dużym stopniem zróżnicowania pod wieloma względami np. genezy, litologii, składu petrograficznego i mineralnego, grubości frakcji itp. Powstały one w środowisku lądowym. Nad osadami mioceńskimi złożone są osady czwartorzędowe (holocen-plejstocen) akumulacji rzecznej oraz lodowcowej i wodno-lodowcowej. Osady terasowe są reprezentowane przez grunty piaszczysto-żwirowe oraz mady rzeczne (gliny pylaste, gliny pylaste zwarte, piaski gliniaste). Osady akumulacji lodowcowej i wodno-lodowcowej, reprezentowane są przez grunty piaszczyste (niekiedy zaglinione), które zalegają na tzw. glinach zwałowych (gliny pylaste zwarte, gliny pylaste).

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

- 1) zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej- **dotyczy** – obiekt budowlany oraz projektowane roboty zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej
- 2) zaprojektowaniu odwodnień budowlanych; - **nie dotyczy**
- 3) przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych; - **nie dotyczy**
- 4) zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających; - **nie dotyczy**
- 5) określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego; - **nie dotyczy**
- 6) ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi; - **nie dotyczy**
- 7) ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów; - **nie dotyczy**
- 8) wyborze metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów; - **nie dotyczy**
- 9) ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego; - **nie dotyczy**
- 10) ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów. - **nie dotyczy**

Na podstawie przeprowadzonych badań i Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. poz. 463 z 2012r.) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne określono jako proste, a obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

2. Opis rozwiązań

2.1 Kanalizacja grawitacyjna

Włączenia i przebieg sieci kanalizacji sanitarnej

Ze względu na uwarunkowania terenowe zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym. Do sieci grawitacyjnej PVC-u $\varnothing 200$ (studzienka S11), doprowadzony będzie odcinek sieci tłocznej PE $\varnothing 63$. Przewód tłoczny umożliwi podłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej posesji za pomocą przydomowych pompowni ścieków będących elementem poszczególnych przyłączy.

Rurociągi i studzienki

Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U SN8 (ścianka lita) o średnicy $\varnothing 200 \times 5.9 \text{ mm}$. Zagłębienie sieci i studzienek zgodnie z profilem podłużnym. Spadki zgodnie z profilem podłużnym. Łączenie rur z PVC-U na wcisk z zintegrowaną uszczelką dwuelementową typu sewer-lock.

Jako uzbrojenie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego PVC/PP $\varnothing 400$, $\varnothing 600$ i $\varnothing 1000$. Studzienki tworzywowe, z rurą wznoszącą PP dwuścienną SN8 wraz z rurą teleskopową wyposażoną w pokrywę żeliwną o nośności 40,0 ton - studzienki w istniejących drogach i przejazdach z płytą odciażającą. Kanał i studzienki kanalizacyjne należy układać i posadawiać w odwodnionym wykopie zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta rur i studzienek. Rozkopany teren po zakończeniu inwestycji przywrócić do stanu pierwotnego. Szczegóły studzienek pokazano w części graficznej. Po wykonaniu kanalizacji grawitacyjnej całość poddać kamerowaniu (inspekcji tv). Wyniki inspekcji (wykres spadku i film) zamieścić w dokumentacji odbiorowej.

2.2 Kanalizacja tłoczna

Włączenia i przebieg sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej

Projektuje się ułożenie przewodu kanalizacji sanitarnej tłocznej PE100-RC $\varnothing 63 \times 3.8$ na głębokości ok. 1,5 m od powierzchni terenu do osi przewodu. Większe zagłębienia przewiduje się przy skrzyżowaniu z projektowanym wodociągiem (szczegóły na przekroju podłużnym). Rurociąg tłoczny włączony będzie do studzienki S11 gdzie nastąpi rozprężenie ścieków i dalszy odpływ grawitacyjny. Sieć tłoczna zakończona zostanie na działce ewid. nr 230/2 zaślepką PE.

2.3 Przewody kanalizacji sanitarnej

Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej:

wg PN –EN-1452-1_1-5:2000 , ZAT/97-01-001 rury i kształtki z polietylenu klasy PE100-RC dwuścienne typ SDR 17 ciśnienie nominalne 10 atm.

Projektowana sieć kanalizacji tłocznej będzie miała długość:

- L=**98.0m** - PE100-RC $\varnothing 63 \times 3.8$ SDR 17 PN10

Charakterystyka sieci kanalizacji grawitacyjnej :

Rury PVC-u lite SN8-połączenia kielichowe na uszczelkę dwuelementową typu Sewer-lock.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej będzie miała długość:

- L=384.5m – PVC-u $\varnothing 200 \times 5.9$ SN8

Jako uzbrojenie sieci grawitacyjnej przewidziano montaż studzienek tworzywowych $\varnothing 400$, $\varnothing 600$, $\varnothing 1000$. Pełnić one będą funkcję połączeniową i inspekcyjną. Dodatkowo studzienka S11 pełnić będzie rolę studzienki rozprężnej na końcu odcinka kanalizacji tłocznej.

Studzienki kanalizacji sanitarnej tworzywowe PP/PVC-u, rura dwuścienna SN8.

Ilość poszczególnych studzienek:

- PP/PVC-u $\varnothing 400$: 10szt.
- PP/PVC-u $\varnothing 600$: 2szt.
- PP/PVC-u $\varnothing 1000$: 4szt.

Lokalizacja sieci i studzienek kanalizacji sanitarnej zgodnie planem zagospodarowania terenu-rys. nr 1-2.

2.4 Sieć wodociągowa

Włączenia i przebieg sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa $\varnothing 160 \times 9.5$ SDR17 PN10 łączyć będzie istniejące wodociągi tworząc sieć pierścieniową umożliwiając wykonanie przyłączy do poszczególnych posesji. Połączenia z istn. sieciami projektuje się wykonać w węzłach oznaczonych na planach jako W1 (dz. ewid. nr 52) oraz W4 (dz. ewid. nr 256). W węźle W1 nastąpi połączenie z istn. wodociągiem $\varnothing 160$, a w miejscu W4 połączenie z istn. wodociągiem $\varnothing 225$.

Rurociągi i komory rewizyjne

Projektuje się ułożenie przewodów wodociągowych na głębokości ok. 1,6 m od powierzchni terenu do osi przewodu. Większe zagłębienia przewiduje się przy przekroczeniach przeszkód terenowych, a w szczególności drogi powiatowej. Komory-obudowy zasuw i armatury projektuje się z PEHD (sztywność obwodowa min. SN8), średnica $\varnothing 1500$. Na projektowanej sieci wodociągowej przewidziano montaż 2 szt. takich komór. Zwieńczone one będą włazem żeliwnym o nośności D400 zlicowanym z istniejącym terenem (drogi, chodniki, tereny utwardzone) i wyniesionym ponad teren ok. 15 cm w przypadku lokalizacji w terenach zielonych. Lokalizacja zgodnie z planami zagospodarowania terenu. Połączenia zasuw z armaturą i rurociągami w komorach wykonać za pomocą kołnierzy RK do połączeń PE/PVC. Jako podparcie pod armaturęw dnach komór stosować dospawane podpory z PEHD.

Połączenia kołnierzy i łączników za pomocą śrub ze stali nierdzewnej. Szczegóły na schemacie. Uszczelnienia studni oraz przejścia rurociągu przez ściany studni PEHD wykonać zgodnie ze szczegółami jak na rys. nr 7.

Hydranty

Na sieci wodociągowej projektuje się hydranty nadziemne z podwójnym zamknięciem i odwodnieniem, (np. JAFAR lub równoważne), HP80-4szt. Rozmieszczenie hydrantów pokazano na planie zagospodarowania terenu, a sposób zabudowy na rysunku szczegółowym w części graficznej opracowania. Zabudowa hydrantów z przewodów wodociągowych wykonana będzie przez montaż trójnika przy pomocy dogrzewanych tulei i kołnierzy. Po trójniku, na projektowanej prostce żeliwnej FF należy zamontować zasuwę Z80 z miękkim uszczelnieniem klina w obudowie teleskopowej i zwieńczyć skrzynką uliczną

obrukowaną. Hydranty nadziemne oznaczyć słupkami betonowym i tabliczkami. Hydranty służyć będą również okresowemu płukaniu i odpowietrzaniu sieci wodociągowej.

Wykop pod hydranty projektuje się jako wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych, odeskowany ażurowo. Odspojenie gruntu - sposobem mechanicznym w 60% i ręcznym w 40%. Wydobyty urobek składowany będzie na odkład. Po wykonaniu robót montażowych przewód obsypać piaskiem, dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym wolnym od kamieni. Sposób zasypki - ręcznie i sprzętem mechanicznym.

Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Projektowana sieć wodociągowa nie jest siecią przeciwpożarową jednak hydranty spełniają wymagania odnośnie ciśnienia i wydajności jak dla hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, tj.: przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), wydajność powinna wynosić co najmniej, dla hydrantu DN80 - 10 dm³/s.

Hydranty powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.

2.5 Przewody wodociągowe

Charakterystyka sieci wodociągowej:

wg PN –EN-1452-1_1-5:2000 , ZAT/97-01-001 rury i kształtki z polietylenu klasy PE100-RC jedno i dwuwarstwowe typ SDR 17 ciśnienie nominalne 10 atm.

Projektowana sieć wodociągowa będzie miała długość:

- L=705.5m - PE100-RC ø160x9.5 SDR 17 PN10-jednowarstwowa
- L=141.0m - PE100-RC ø160x9.5 SDR 17 PN10-dwuwarstwowa (przewiert)
- L=13.0m - PE100-RC ø160x9.5 SDR 17 PN10-dwuwarstwowa
- L=10.0m - PE100-RC ø110x6.6 SDR 17 PN10-jednowarstwowa

Jako uzbrojenie sieci wodociągowej przewidziano montaż komór rewizyjnych PEHD ø1500 (W1) i (W2) oraz hydrantów p.poż. W komorach przewiduje się montaż zasuw z miękkim uszczelnieniem klina. Szczegóły montażu armatury na schemacie oraz rysunku komory PEHD.

3.Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Projektowane sieci krzyżują się z istniejącą siecią elektryczną, teletechniczną, gazową, wod-kan. oraz drogą powiatową. Wszystkie kolizje projektowanych sieci z w/w uzbrojeniem zostały zabezpieczone poprzez zastosowanie rur ochronnych zgodnie z planem zagospodarowania. Miejsca przekroczeń i sposoby zabezpieczeń pokazano na planie zagospodarowania i profilach podłużnych.

Przekroczenie projektowanym wodociągiem drogi powiatowej nr 1377R (nr ewid. dz. 101/2), wykonano przewiertem zgodnie z warunkami ZDP.

Rury ochronne montować na rurze przewodowej na płozach ślizgowych. Rozstaw płóz max. co 1,5 m. Na każdym końcu rury założyć po dwa pierścienie ślizgowe w odległości 0,15 m od końca. Przy gładkiej powierzchni rury, strefę stykową rura/płoża owinać taśmą DENSO tak, aby płoza była zabezpieczona przed przesunięciem. Dodatkowo pierścień płozy należy równomiernie napiąć za pomocą narzędzia napinającego, aż ten osadzi się na stałe. Elementów nie należy napinać jednostronnie. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć manszetami typu „N”.

Uwaga! Położenie płóz na rurze ustalić z góry, ponieważ późniejsze luzowanie płozy jest niemożliwe. Końce rur zabezpieczyć manszetami zakończeniowymi.

4.Roboty montażowe

Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej muszą być wyposażone w dwuelementowe uszczelki typu Sewer-Lock montowane automatycznie w fazie produkcji. Zapewniają one pełną szczelność połączeń i skracają czas montażu. Przed montażem rur kanalizacji grawitacyjnej obydwie końcówki rur muszą być oczyszczone, zewnętrzna powierzchnia uszczelki i bosy koniec rury nasmarowane środkiem poślizgowym (mydło lub spray silikonowy). Wsuwać bosy koniec do kielicha. Rury podbijać piaskiem w strefie pach. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 swego obwodu. Ubijać pod sklepieniem rury aż do ścian wykopów i do wysokości linii granicznej podparcia rur. Do ubijania stosować udeptywanie oraz ręczne ubijaki prętowe zwracając uwagę, aby uniknąć uniesienia się rur.

Łączenie rurociągów wodociągowych i kanalizacji tłocznej wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego zgrzewarką z aktualną kalibracją. Połączenia z zasuwami kołnierзовymi wykonać za pomocą kołnierzy RK do zasuw PE/PVC. Zmiany kierunku trasy wykonać za pomocą kolan 45° i 30° (nie stosować kolan 90°) oraz przy wykorzystaniu elastyczności rur PE, stosując następujące minimalne promienie gięcia:

- temp. otoczenia +20 °C - min. promień gięcia 20 x d
- temp. otoczenia +10 °C - min. promień gięcia 35 x d
- temp. otoczenia + 0 °C - min. promień gięcia 50 x d

Nie należy dokonywać gięcia rur przez podgrzewanie.

Zgrzewanie doczołowe

Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia (dopiero wówczas

można wypiąć łączone elementy z zacisków zgrzewarki), a pełną obciążalność zgrzeina uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu (temperatura w dowolnym jej punkcie nie przekracza 20°C lub temperatury otoczenia).

Kontrola jakości zgrzewu doczołowego może być oparta na oględzinach zewnętrznej wypływk i jej pomiarach geometrycznych. Na kształt wypływk i jej wielkość wpływają bowiem poszczególne etapy wykonywania zgrzewu. Metoda ta nie jest w stanie ocenić jedynie stanu czystości łączonych powierzchni. W przypadku podejrzeń należy odpowiednim przyrządem ściąć zewnętrzną wypływkę a następnie poddać ją dokładnym oględzinom i próbie zginania lub skręcania.

Szczegółowe parametry zgrzewania doczołowego dla rur SDR17 załączono na końcu opisu.

Wykonawca robót musi dysponować zgrzewarką z aktualną kalibracją oraz dostarczyć do odbioru dziennik z automatycznym wydrukiem parametrów procesu zgrzewania.

5. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót trasę wodociągu i kanalizacji należy wytyczyć i oznaczyć palikami. Roboty ziemne można rozpocząć po przekazaniu placu budowy. Na trasie sieci należy usunąć warstwę humusu. Humus i nakład częściowo zdjęty z terenu wykopów, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie. Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu i wykonywać krótkimi odcinkami. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg zeszyt nr 9 COBRTI, PN-B-10736 oraz PN-EN1610:2002.

Złączone przewody układać na podłożu z piasku gr. 15 cm dobrze zagęszczonym i obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, również dobrze zagęszczając. Dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 20 cm z równoczesnym zagęszczeniem.

Dla przejścia pieszych nad wykopami należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14x14cm z barierką o wys. 1,0 m.

6. Próba ciśnieniowa-kanalizacja tłoczna i wodociąg

Hydrauliczne próby szczelności ułożonych przewodów wodociągowych i kanalizacji tłocznej przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami normy PN-EN805: 2002, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Norma ta uwzględnia również zjawisko pełzania rur PCV i PE. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po

ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Odległości poszczególnych odcinków poddawanych próbom ciśnieniowym przyjąć równe odcinkom pomiędzy komorami rewizyjnymi. Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Przewód uważa się za szczelny jeżeli ciśnienie próbne utrzymywane jest przez okres 30 min. Próby należy wykonać w obecności pracownika Zakładu Gospodarki Wodno-Ściekowej w Trzebowniku.

7. Próba szczelności rur na eksfiltrację-kanalizacja grawitacyjna

Po zastabilizowaniu odcinka przewodu PVC obsypką, między studzienkami należy dokonać próby szczelności zgodnie z specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych. Rurociąg z rur kanałowych z PVC poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m sł. wody. Ciśnienie może być mniejsze, o ile to wynika z zagłębienia przewodu i studni. Wszystkie otwory na badanym odcinku dokładnie zaślepić. Napęlnić badany odcinek wodą do poziomu w studzience górnej, co najmniej 0,5 m niższego niż rzędna terenu przy studzience dolnej. Gdy poziom wody w studzience górnej wyniesie 0,5 m ponad górną krawędź wylotu kanału, należy pozostawić tak wypełniony kanał przez 1 godzinę (celem odpowietrzenia i zastabilizowania). Po tym czasie próba szczelności winna wynosić:

- 30 minut dla kanałów o długości do 50 m,
- 60 minut dla kanałów o długości powyżej 50 m.

W tym czasie ubytek wody (dopełniana ilość wody) powinien być nie większy niż 0,02 dm³/m² powierzchni rury.

Pozytywna próba na eksfiltrację świadczy o szczelności również na infiltrację.

8.Odwodnienie wykopów na czas budowy

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku ich ewentualnego pojawienia się należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.

9.Odbiór końcowy

Po zakończeniu montażu przewodów kanalizacyjnych i sprawdzeniu ich szczelności, odbiór robót należy zgłosić do ZGW-Ś w Trzebowniku.

Do odbioru należy przygotować :

- protokoły prób szczelności przeprowadzone przy udziale pracownika ZGW-Ś
- aktualną analizę wody (bakteriologiczną) potwierdzoną przez akredytowane laboratorium
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy

- inwentaryzację geodezyjną z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej oraz szkic polowy
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót
- dziennik zgrzewów z automatycznym wydrukiem parametrów procesu zgrzewania wykonaną zgrzewarką z aktualną kalibracją
- protokół z przeprowadzenia prób wydajności hydrantów
- protokół z kamerowania kanalizacji grawitacyjnej (video+wykresy kamerowania)

10.Uwagi końcowe

- Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić w czasie robót wszystkie uwagi w nich zawarte
- przed przystąpieniem do realizacji uzbrojenia należy dokonać zgłoszenia w ZGW-Ś w Trzebowniku
- wykonaną sieć należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego do ZGW-Ś w Trzebowniku z pełną inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą i szkicami polowymi
- roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności i w zgodzie z przepisami BHP
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych-zeszyt nr 9 COBRIT INSTAL”
- po wykonaniu robót należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego
- w przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem.

Projektant:

mgr inż. Juliusz Nowiński

Opracował:

mgr inż. Jacek Antosz