

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat:

ROZBUDOWA WODOCIĄGU ROZDZIELCZEGO WRAZ
Z PRZYŁĄCZAMI W PIĄTKOWEJ

Adres:

DZ. NR 68, 486, 428/2, 498, 501/7, 501/3, 429, 502/2, 506/4 OBREB
PIĄTKOWA GMINA CHEŁMIEC.

Inwestor:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ i MIESZKANIOWEJ
ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC

Projekt:

SIECI SANITARNE

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Majcher
mgr inż. Paweł Majcher

październik 2014

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:

W zakres całego zamierzenia budowlanego wchodzi:

- wykonanie sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Istniejące obiekty

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Teren prowadzenia prac związanych z wykopami
- Teren prowadzenia prac związanych z przekroczeniami przeszkód: nasypy, rowy, droga
- Strefa gromadzenia materiałów budowlanych.
- Strefy rozmieszczenia maszyn i urządzeń technicznych w trakcie prac budowlanych

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- Prace związane z wykopami: nieodpowiednie zabezpieczenie wykopów, przed osuwaniem się gruntu, jak również nieodpowiednie zabezpieczenie terenu wykopów przed wpadnięciem osób, może spowodować zagrożenia w trakcie realizacji robót.
- Zagrożenia wynikające z pracy mechanicznych urządzeń budowlanych
- Prace budowlane na cieku wodnym

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, oraz powinien zapewnić odpowiedni instruktaż pracowników obejmujący w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań oraz wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- Instruktaż w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinien zapewniać uczestnikom: zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą, poznawanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.
- Instruktaż ogólny prowadzą pracownicy służby bezpieczeństwa i higieny pracy albo pracodawcy lub pracownicy wyznaczeni przez pracodawcę, posiadający ukończone aktualne szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

- Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać uczestników szkolenia z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się, przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.
- Pracownik zatrudniony na kilku stanowiskach pracy powinien przejść instruktaż stanowiskowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk.
- Czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony.
- Na robotniczych stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe, szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach. Wykaz takich stanowisk pracy określa pracodawca.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, instruktaż pracowników obejmujący w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY:

- Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane przed rozpoczęciem robót budowlanych w zakresie: ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych, wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych, urządzenia składowisk materiałów wyrobów.
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.
- Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Strefę niebezpieczną ogradza się i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami.
- Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

- Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.
- Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.
- Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów..
- Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.
- Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.
- Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.
- Ściany i inne przegrody, które mogą ulec przewróceniu w czasie montażu lub wznoszenia, należy odpowiednio zabezpieczyć.
- Krawędzie stropów nieobudowanych ścianami należy zabezpieczyć balustradami
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych.
- Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatruje się, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane
- Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.
- Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
- Drogi komunikacyjne powinny być zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami.
- Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne powinny mieć: trwałe i ustabilizowane podłoże, trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.

PRACE ZWIĄZANE Z WYKOPAMI

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

PROJEKTANT:
mgr inż. Katarzyna Majcher
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: MAP/0261/PWOS/04

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Przedmiot opracowania i zakres rzeczowy

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pn:
ROZBUDOWA WODOCIĄGU ROZDZIELCZEGO WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
W PIĄTKOWEJ

Adres inwestycji:

DZ. NR 68, 486, 428/2, 498, 501/7, 501/3, 429, 502/2, 506/4 OBRĘB PIĄTKOWA
GMINA CHEŁMIEC.

Projekt niniejszy obejmuje przewody wodociągowe rozdzielcze wraz z przyłączami.

Inwestycja będzie prowadzona po terenach oznaczonych w planie zagospodarowania przestrzennego jako B1MM, D2KGZ, C.2.EE, C.2.EE110KV, D2KD, A2LS, A3RP/LS. Wodociąg będzie łączył dwa istniejące odcinki wodociągów zlokalizowane na działkach nr 68 (droga) i 506/4 (teren prywatny). Zostaną wykonane cztery podejścia do budynków. Docelowo można podłączyć wszystkie sąsiadujące z wodociągiem działki tj. około 13 szt.

Łączna długość projektowanych przewodów (sieć rozdzielcza) – **701,2 m**

w tym:

- PE100 SDR11 110*10,0	- 628,2 m
- PE100 SDR11 110*10,0 lita w całości z tworzywa XSC50	- 61,1 m
- PE100 SDR11 40*3,7 (podejścia do działek)	- 8,9 m
- Ø 80 żeliwo	- 3,0 m

Dodatkowo na części rurociągów zostaną założone rury osłonowe PE100 SDR26 200*7,7 o łącznej długości 51,4m.

Wodociąg będzie pracował w dwóch strefach ciśnienia, konieczne jest zamontowanie zaworu redukcyjnego na rzędnej 372,00 m npm.

Wielkość zapotrzebowania wody uwzględnia zapotrzebowanie wody na cele socjalno – bytowe oraz przeciwpożarowe dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców do 2000 (5,0 dm³/s) zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

5.2. Określenie Inwestora i Użytkownika

Inwestorem jest:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ i MIESZKANIOWEJ
ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC

Użytkownikiem będzie:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ i MIESZKANIOWEJ
ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC

5.3. Podstawy opracowania

5.3.1. Umowa na wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy:

Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej z siedzibą w Chełmnie przy ul. Papieskiej 2 a

P.H.U. PASANDER Paweł Majcher

z siedzibą w Nowym Sączu przy ulicy Gajowej 40.

5.3.2. Warunki techniczne wykonania inwestycji z dnia 15-09-2014

- 5.3.3. Oryginalna mapa do celów projektowych
- 5.3.4. Decyzja na lokalizację sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych; znak: ZGKiM.7225.I.D.86.2014
- 5.3.5. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 2319/2014 z dnia 17-09-2014,
- 5.3.6. Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną wykonana przez PRO GEO A.G. Stąporek z VI 2014.
- 5.3.7. Projekt geotechniczny
- 5.3.8. Opinia sanitarna PPIS w Nowym Sączu
- 5.3.9. Uzgodnienie przez Rzecznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych – wpis na mapie
- 5.3.10. Uzgodnienie przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chełmcu (pieczęcie na mapach).

5.4. Istniejący stan zaopatrzenia w wodę

Mieszkańcy rozpatrywanego wycinka wsi Piątkowa zaopatrują się w wodę ze studni lokalnych. Budowa nowego odcinka wodociągu zwiększy niezawodność systemu i pozwoli na dwustronne zasilanie istniejącej sieci.

5.5. Istniejący stan odprowadzenia ścieków

Część mieszkańców posiada zbiorniki i przydomowe oczyszczalnie z których ścieki są okresowo wywożone, wywóz indywidualny przeważnie na tereny wsi i oczyszczalnię. Mieszkańcy dolnej części inwestycji odprowadzają ścieki do sieci kanalizacyjnej.

5.6. Nawiązanie do programu wodociągu gminy

Gmina nie posiada aktualnej „Koncepcji programowej wodociągu „Gminy Chełmiec”. Projekt niniejszy został opracowany w oparciu o warunki Zakładu Gospodarki Komunalnej, ilość wody potrzebnej na cele socjalno - bytowe istniejących budynków, zapotrzebowanie na cele pożarowe oraz „Bilans wody dla gminy Chełmiec”.

5.7. Obliczenia zapotrzebowania wody

Aktualnie zostaną podłączone 4 posesje, docelowo planuje się podłączenie około 13 posesji. Projektowany odcinek połączy dwie nitki wodociągu zwiększając jej niezawodność.

Aktualny pobór wody na projektowanym odcinku będzie wynosił:

$$Q_{d \text{ śr.}} = 4 * 0,4 \text{ m}^3/\text{d} * 4 = 6,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max.}} = Q_{d \text{ śr.}} * N_d = 6,4 \text{ m}^3/\text{d} * 1,5 = 9,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h \text{ max}} = Q_{d \text{ max}} / 24 * N_h = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Docelowo:

$$Q_{d \text{ śr.}} = 4 * 0,4 \text{ m}^3/\text{d} * 13 = 20,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

5.8. Obliczenia hydrauliczne

Wodociąg będzie pracował w dwóch strefach ciśnienia. Na włączeniu na działce 506/4 ciśnienie wynosi 0,45 MPa (rzędna 399,0 m npm), zachodzi konieczność redukcji ciśnienia na

rzędnej 372,0 m npm. Ustawienie zaworu redukcyjnego na 0,22 MPa. Docelowo należy przewidzieć również reduktor w dolnej części w przypadku otwarcia zasuwy Z3. Dobrana średnica zapewnia przepływ dla celów p. poż. oraz potrzeb socjalno - bytowych.

5.9. Usytuowanie przewodów wodociągowych

Projektowana sieć rozdzielcza prowadzona będzie w drogach gminnych Piątkowej, terenach rolniczych, terenach działek budowlanych. Tereny te oznaczono w planie zagospodarowania przestrzennego gminy Chelmiec symbolami: B1MM, D2KGZ, C.2.EE, C.2.EE110KV, D2KD, A2LS, A3RP/LS. Teren charakteryzuje się dużym spadkiem.

5.10. Opinia geotechniczna

Podłoże gruntowe terenu budują grunty, które zakwalifikowano do 6 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych. Typ inwestycji i panujące proste warunki gruntowe zaliczają obiekt do **drugiej** kategorii geotechnicznej. Woda gruntowa nie występuje na inwestycji.

5.11. Uzbrojenie terenu

Trasy projektowanych przewodów wodociągowych krzyżują się z istniejącymi:

- napowietrznymi liniami NN
- napowietrznymi liniami opisanymi w planie zagospodarowania przestrzennego symbolami C.2.EE, C.2.EE110KV
- kablami energetycznymi eNN
- istniejącym gazociągiem
- istniejącym wodociągiem lokalnym nie zewidencjonowanym na mapie
- istniejącą kanalizacją deszczową
- istniejącą kanalizacją sanitarną

5.12. Rozwiązania projektowe

Wodociąg będzie łączył dwa istniejące odcinki wodociągów zlokalizowane na działkach nr 68 (droga) i 506/4 (teren prywatny) przy uwzględnieniu warunków określonych przez Inwestora oraz właścicieli terenów (załącznik).

Roboty zostaną wykonane:

- ręcznie między węzłami Hp1 ÷ 2 ÷ 3,
- przewiertem między węzłami 1 ÷ Hp1, 3 ÷ 4, 4 ÷ 5 na odcinku pod drogą w rurze osłonowej, Zr ÷ 7, 10 ÷ 11 i 13 ÷ 14 w rurze osłonowej. Dopuszcza się wykonanie pozostałych odcinków metodą przewiertu.
- mechanicznie – pozostałe odcinki, wykop o ścianach pionowych deskowanych do pełnej głębokości

5.12.1. Rurociągi

Rurociągi wykonane będą z rur PE, łączonych przez zgrzewanie doczołowe:

- PE100 SDR11 110*10,0 - 628,2 m
- PE100 SDR11 110*10,0 lita w całości z tworzywa XSC50 - 61,1 m
- PE100 SDR11 40*3,7 (podejścia do działek zakończone zaślepką) - 8,9 m

oraz rur żeliwnych kołnierzowych Ø80 mm PN16 przy hydrantach długości 1,0m. Węzły z kształtek PE100 SDR11 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Rury i kształtki winny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do stosowania przy budowie rurociągów do wody pitnej.

5.12.2. Zasuwy

Na rurociągach w gruncie montowane będą zasuwy żeliwne kołnierzowe PN16 oraz zasuwy do przyłączy domowych wg zestawienia rysunek nr 4.

Wszystkie zasuwy w gruncie montowane będą z obudowami teleskopowymi; $l=1,8$ m. skrzynkami i płytami pod skrzynki. Oznaczenia lokalizacji zasuw słupkami z opisami.

Dla celów ustalenia kosztów przewiduje się zasuwy produkcji Hawle.

5.12.3. Hydranty

Na rurociągach montowane będą hydranty pożarowe typu nadziemnego Ø80 PN16. Hydranty montowane będą na odgałęzieniach odcinanych zasuwami. Minimalna odległość hydrantu od sieci wynosi 1,5m, odległość zasuw od hydrantu 1,0m. Oznaczenia lokalizacji hydrantów słupkami z opisami. Dla ustalenia kosztów przewiduje się hydranty produkcji Hawle.

5.12.4. Pomiar wody

Na projektowanych odcinkach sieci nie projektuje się układów pomiarowych.

5.12.5. Skrzyżowania z przeszkodami

Drogi o nawierzchni asfaltowej

Na odcinku między węzłami 14 ÷ Z3 wykonać nową nawierzchnię asfaltową na całej szerokości drogi. Przejścia w poprzek drogi w rurze ochronnej. W przypadku rozkopu (po uzyskaniu zgody inwestora) wskaźnik zagęszczenia pod drogami $J_s=1,0$. Podbudowa zasadnicza 25 cm kruszywa łamanego; wtórny moduł odkształcenia $E_2=140$ MPa.

Drogi o nawierzchni tłuczniowej lub gruntowej oraz wjazdy na posesje

Wodociąg prowadzony wzdłuż w/w dróg zostanie wykonany metodą rozkopu. Wykopy wąsko przestrzenne (pionowe) szalowane na całej wysokości. Przyjęto odbudowę drogi na całej szerokości, długość około 300m. Wskaźnik zagęszczenia pod drogami $J_s=1,0$. Podbudowa zasadnicza 25 cm kruszywa łamanego; wtórny moduł odkształcenia $E_2=140$ MPa. Dopuszcza się wykonanie wodociągu metodą przewiertu sterowanego.

Skrzyżowania z rowami

Na trasie projektowanych rurociągów nie występują cieki i rowy stale prowadzące wodę. Występują natomiast ślady przydrożnych rowów przechwytyjących wody opadowe. Projektowane rurociągi usytuowane są wzdłuż tych rowów oraz krzyżują się z nimi. W miejscu skrzyżowania rurociągu z rowem należy na czas robót na rowie wykonać koryto drewniane w przekroju o kształcie rowu. Koryto z bali grubości 50 cm i długości 4,0 m. Koryto wyłożyć folią gr. 0,5 mm. Koniec folii po 0,25 m wpuścić w grunt i uszczelnić gliną. W trakcie budowy należy zwrócić uwagę, aby rowy były drożne a po wykonaniu wodociągu należy rowy przydrożne przywrócić do pierwotnego stanu.

Skrzyżowania z istniejącym wodociągiem

Zgodnie z wywiadem środowiskowym na trasie projektowanego rurociągu będą niezewidencjonowane przyłącza z istniejących studni. Lokalizację przyłączy należy uzgodnić z właścicielami posesji. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy na projektowanej trasie wykonać kontrolne wykopy poprzeczne o ścianach pionowych deskowanych wymiarach 2,0*0,8 m i głębokości 1,9m w celu zlokalizowania uzbrojenia.

Skrzyżowania z elektrycznymi liniami napowietrznymi

Wykopy pod liniami napowietrznymi wykonać ręcznie z szalunkiem, zasypanie również ręcznie.

Skrzyżowania z istniejącym gazociągiem

Przed przystąpieniem do wykopów należy w rejonie istniejącego gazociągu wykonać sondy poprzeczne, celem dokładnego ich zlokalizowania, prace wykonywać ręcznie.

Roboty zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi projektowania, budowy, nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26-04-2013 r,
- Dz. U. z 2013r, poz. 640
- PN-91/M -34501
- uwagami określonymi w protokole z narady koordynacyjnej w sprawie nr 2319/2014

Odbioru zabezpieczenia skrzyżowań i roboty w rejonie skrzyżowania należy dokonać w obecności dostawcy gazu. Wykonawca robót zgłosi ich rozpoczęcie z 7 – mio dniowym wyprzedzeniem

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi.

Przed przystąpieniem do wykopów należy w rejonie istniejącego kabla eNN wykonać sondy poprzeczne, celem dokładnego ich zlokalizowania, prace wykonywać ręcznie w obecności przedstawiciela RD Nowy Sącz. W miejscu skrzyżowania należy odkopać kabel. Następnie nałożyć na każdy rurę osłonową dwudzielną Ø110 PVC z zamkami (np. firmy „AROT” typ A110PS) długości 3,0m. Po wykonaniu robót montażowych wodociągu zabezpieczeń nie demontować lecz zasypać w gruncie.

Całość robót ściśle z uwagami określonymi w protokole z narady koordynacyjnej w sprawie nr 2319/2014.

5.13. Metody wykonywania robót

5.13.1. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonywanie robót mechanicznie i ręcznie.

Znaczną ilość robót ręcznych wymusza:

- bliskie sąsiedztwo napowietrznych linii energetycznych i teletechnicznych,
- istniejące uzbrojenie,
- znaczne spadki terenu,
- ogrodzenia i ogródki.

A. Wykopy

Wykopy mechaniczne koparką o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem np. typu SBH. Wykopy ręczne posiadać będą ściany pionowe deskowane do pełnej wysokości. W gruntach skalistych odspojenie skał ręczne młotami pneumatycznymi, wykop mechaniczny lub ręczny. Ponieważ część robót prowadzona będzie w ogródkach, zwraca się uwagę na poprawne wykonanie robót ziemnych a mianowicie: odłożenie humusu, wykop, roboty montażowe, zasypka z zagęszczeniem zakończona zasypaniem humusu i obsianiem trawą.

Nadmiar urobku należy załadować na samochody wywrotki i wywieźć:

- nadmiar na wysypisko na odległość do 5 km,
- pozostałość na czasowy odkład na odległość do 2 km.

Miejsce wywozu wskaże Inwestor.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem odcinek po 1m w obie strony wykopać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

B. Zasypanie wykopów

Wykopy zasypywane będą ręcznie. Odcinki skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem na długości 2 m należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad uzbrojenie. Na terenach zielonych zasypkę zagęszczać do 85% w zmodyfikowanej skali Proctora pod drogami $J_s=1,0$. Podbudowa zasadnicza pod drogami 25 cm kruszywa łamanego; wtórny moduł odkształcenia $E_2=140\text{MPa}$. Po wykonaniu zasyпки pas robót przez trawniki należy obsiać trawą. Przewiduje się grabkowanie i obsiew trawą na powierzchni 200 m^2 .

C. Roboty montażowe

Montaż rurociągów ręcznie. Z uwagi na rodzaj gruntu rurociągi na całej długości montowane będą na 10cm podsypce piaskowej oraz zasypane gruntem sypkim np. piaskiem do wysokości 10 cm ponad rurę. Nad rurą około 30cm układać taśmę niebieską z wkładką metalową.

Po zmontowaniu rurociągów należy wykonać próbę ciśnienia. Ciśnienie próbne 1,0 MPa. Woda do prób dowożona będzie beczkowitzem lub podawana z sieci. Przewiduje się 1 próbę ciśnienia. Po zmontowaniu całej sieci należy wykonać płukanie i dezynfekcję rurociągów. Zrzut wody płucznej do przydrożnych rowów. Wodę po dezynfekcji należy odwieźć na oczyszczalnię ścieków po neutralizacji wapnem w beczkowitzie.

Odbiór rurociągu wykonać zgodnie z PN-81/B-10725.

Po zmontowaniu rurociągu, przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

5.14.Odwodnienie wykopu

Na obiekcie woda gruntowa nie występuje. Stwierdzono tylko niewielkie sączenia. Przewiduje się pompowanie około 5 godzin. W przypadku prowadzenia prac w okresie „mokrym” należy prowadzić dziennik pompowań potwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

5.15.Wpływ inwestycji na środowiska

Budowa wodociągu umożliwi korzystanie z wody spełniającej wymagania stawiane wodzie do picia, będącej pod stałą kontrolą służb sanitarnych. Tym samym zmniejszy się ryzyko zachorowań związanych ze złą jakością wody. W trakcie budowy występują utrudnienia w dojazdach do pól i do poszczególnych posesji. Ulegną również zniszczeniu trawniki na podwórkach i przydomowych ogródkach. Nie przewiduje się wycinania drzew i krzewów ozdobnych.

5.16. Zabezpieczenie przed szkodliwym oddziaływaniem inwestycji

Nie ma możliwości wybudowania sieci wodociągowej bez utrudnień i zniszczeń. Zniszczone trawniki zostaną w ramach budowy obsiane trawą. Nie przewiduje się odszkodowań za wycięte drzewa owocowe. W celu zminimalizowania uciążliwości w dojazdach, na drogach i wjazdach na posesje przewidziano przepusty rurowe, które pozwolą po wykonaniu zaraz wykop zasypać, nie czekając na próbę ciśnienia.

5.17.Kolejność realizacji inwestycji

Realizacja wodociągu jednoetapowo, początek robót do ustalenia z Inwestorem.

5.18. Uwagi końcowe

Wytyczenie trasy przewodów sieci i przyłączy wg zwymiarowania geodezyjnego.

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, warunkami przyłączenia nieruchomości, protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 2319/2014 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, przez uprawnionych monterów, pod nadzorem branżowym.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych spełniających wymagania techniczne projektu, posiadających stosowne aprobaty, atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania ich w budownictwie na terenie Polski. W przypadku zastosowania innych rozwiązań materiałowych, wprowadzających zmiany winien we własnym zakresie dokonać zmian obliczeniowych i adaptacyjnych niezbędnych dla wprowadzenia zmiany lub wynikających z wprowadzania zmiany.

mgr inż. Katarzyna Majcher
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: MAP/0261/PWOS/04