

OPIS TECHNICZNY

dla budowa wodociągu w Górze Włodowskiej ul. Poprzeczna o długości około 570 mb wraz z przepięciem istniejących przyłączy.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu do celów projektowych
- Uzgodnienia branżowe
- Pomiary uzupełniające w terenie

2. STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Poprzeczna jest ulicą boczną od ulicy Myszkowskiej. W ul. Myszkowskiej jest nowa sieć wodociągowa z rur PE. W trakcie jej budowy zostało wykonane przejście pod nawierzchnią ul. Myszkowskiej w kierunku ul. Poprzecznej. Końcówka sieci $\varnothing 110$ mm w ul. Poprzecznej została zaślepiona.

Ulica Poprzeczna jest obecnie ulicą o nawierzchni początkowo z płyt betonowych , następnie o nawierzchni asfaltowej. Stan techniczny nawierzchni jest zły. Droga jest przeznaczona w planach gminy Włodowice do nowej nakładki i usunięcia płyt betonowych. Przed wykonaniem robót drogowych przewidziano wymianę istniejącego starego, stalowego wodociągu wraz z przyłączami do istniejących posesji, który ulega częstym awariom.

Obecnie ul. Poprzeczna w Górze Włodowskiej uzbrojona jest w wodociąg, częściowo w sieć telekomunikacyjną , częściowo w napowietrzną linię telekomunikacyjną i napowietrzną linię energetyczną. Po wykonaniu zaprojektowanej nowej sieci wodociągowej PE , przystąpi się do wykonania nowej nawierzchnię z asfaltobetonu ujętej w odrębnym opracowaniu.

3. STAN PROJEKTOWANY -SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Uwarunkowania środowiskowe.

Projektowana sieć wodociągowa nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na podstawie Rozporządzenia Rady ministrów z 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.nr 213, poz. 1397 ze zm.), dla których decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach byłaby wymagana(decyzja wójta Gminy Włodowice nr R.V.6220.003.2015).

Ogólna długość projektowanych sieci:

Ciąg główny

$\varnothing 110$ PE - 355,90 m

$\varnothing 90$ PE - 187,10 m

Przyłącza do budynków

$\varnothing 32$ PE - 48,50 m

Całkowita długość sieci wynosi : 591,50 m

Projektowana sieć wodociągowa będzie pełnić funkcję zaopatrzenia w wodę do celów socjalno-bytowych oraz przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru w miejscach istniejącej, starej sieci stalowej, która zostanie odcięta po wykonaniu przełączeń istniejących przyłączy domowych i pozostawiona w ziemi.

Projektuje się wodociąg PE \varnothing 110 mm PN16 od włączenia do wodociągu istniejącego PE \varnothing 110 mm w rejonie budynku nr 1 ul. Poprzeczna (punkt 1).

W miejscu podłączenia zabudować zasuwę i osadzić obudowę i skrzynkę uliczną. Następnie wodociąg przechodzi w górkę ul. Poprzeczna do pkt. z5 równoległe do istniejącego wodociągu, w odległości od niego 1,0-1,20 m.

W punkcie nr z5 zmieniamy średnicę wodociągu na \varnothing 90 mm i trasujemy go w stronę budynku nr 5 (po przeciwnej stronie ulicy niż wodociąg istniejący)-pkt z16 oraz średnicą \varnothing 110 mm w stronę budynku nr 19 (równoległe do istniejącego wodociągu około 1,0 m od niego) do hydrantu p.poż H3. Za hydrantem zmieniamy średnicę na \varnothing 90 mm do końca sieci - hydrant p.poż H4 i pkt z12.

W punkcie z5 na rozgałęzieniach sieci montujemy zasuwę \varnothing 100 mm i \varnothing 80 mm.

Projektuje się pięć hydrantów nadziemnych na odgałęzieniach z zasuwami zlokalizowanych w poboczu drogi \varnothing 80 mm. Rozmieszczenie hydrantów przewidziano zgodnie z normą PN-B-02863 tj. w odległościach nie większych niż 150 m. Wydajność hydrantu 10 l/s, ciśnienie nie mniejsze jak 0,2 MPa.

Celem odpowietrzenia wodociągu montuje się na nim dwie kolumny napowietrzająco-odpowietrzające \varnothing 80 mm (miejsce posadowienia kolumn pokazano na planie zagospodarowania, profilu i schemacie sieci). Odwodnienie sieci przez hydranty umieszczone w najniższej części sieci.

Projektuje się przyłącza PE \varnothing 32 mm do przełączenia istniejących przyłączy wody.

Materiały.

Należy zastosować:

- rury ciśnieniowe do wody pitnej PE 100 zgodnie z PN-EN 12201-2, SDR 11 PN 16 \varnothing 110x10,0 ; \varnothing 90x8,2; \varnothing 32x 3,0 łączone metodą zgrzewania czołowego przez zgrzewanie za pomocą zgrzewarek zgodnie z instrukcją producenta rur. Przyłącza wykonać w jednym kawałku bez zgrzewów..

- kształtki ciśnieniowe z PE 100 SDR11 PN16 zgodnie z normą PN EN 13244:2004 obejmujące: trójniki równoprzelotowe, redukcyjne, redukcje, tuleje kołnierzowe, mufy, kształtki przejściowe PE/stal- wg katalogów wytwórców.

Kształtki do zgrzewania doczołowego muszą być wykonane jako lane (wtryskowe), nie dopuszcza się kształtek segmentowych.

Połączenia z istniejącymi wodociągami wykonać za pomocą łączników specjalnych zabezpieczonych przed wysunięciem.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci a mające kontakt z wodą powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

Armatura.

Uzbrojenie sieci stanowią :

- nawiertki wodociągowe NWZ /PE PN 16 z zasuwą klinową z obejmą z żeliwa sferoidalnego

- zasuwę wodociągowe klinowe z żeliwa sferoidalnego o wygumowanym zamknięciu i uszczelnieniu typu O-ring na ciśnienie PN 16 wraz z obudową do zasuw i skrzynką uliczną wg. PN-85/M-74081.

- hydranty p.poż nadziemne -duo typu Hawle lub **równoważne** wg normy EN 14384 z podwójnym zamknięciem, zabezpieczony w przypadku złamania

- Głowica hydrantu z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywica epoksydowa + zewnętrzna powłoka proszkowa na bazie poliestrowej i zabezpieczona przed promieniami UV,
- Kolumna stalowa, ze wszystkich stron ocynkowana ogniowo + zewnętrzna dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa.
- stopa hydrantu z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, zabezpieczony antykorozyjnie (epoksydowany) wg wytycznych GSK i zabezpieczony przed promieniami UV,
- trzpień i wrzeciono ze stali nierdzewnej
- kolumna hydrantu podzielona kołnierzami rozdzielczymi, połączonymi za pomocą śrub z miejscem łamania. łatwy montaż dzięki luźnemu kołnierzowi oraz zintegrowanej uszczelce płaskiej.
- zespół napowietrzająco-odpowietrzający chroniony przez kolumnę ze stali nierdzewnej, wkopywany do ziemi, materiały konstrukcyjne zaworu- POM i brąz gwarantują całkowitą odporność na korozję typu Hawle lub **równoważny**.

Zabezpieczenia wodociągu.

- taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna z wkładką metalową kwasoodporną dla sieci wodociągowej (niebieska)
- piasek na podsypkę i obsypkę - winien odpowiadać normie PN-87/B-01100
- tabliczki orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych- wg PN-86/B-09700.

Głębokość ułożenia przewodów wodociągowych zaprojektowano 1,7 m licząc od powierzchni terenu do dna rury.

Prace ziemne prowadzić pod nadzorem właściciela wodociągu. W rejonie włączeń do wodociągów istniejących i w rejonie kolizji wykopy wykonywać ręcznie.

Dopuszcza się wykonanie wykopów mechanicznie po przeprowadzeniu odkrywek kontrolnych dla dokładnego namierzenia istniejącego uzbrojenia i wyznaczeniu zasięgu stref niebezpiecznych. Przyjęto 10 % robót ziemnych ręcznych, 90% mechanicznych.

Rury układać w wykopie w wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi, najlepiej obudowami samopogrążalnymi.

Obudowa powinna być montowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczenia.

Wykopy będą prowadzone powyżej zwierciadła wód gruntowych.

Projektowaną sieć wodociągową należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm.

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów piaszczystych nie zawierających kamieni podsypka nie jest wymagana.

Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania 90° .

Obsypkę rurociągu wykonać również piaskiem gr 20 cm lub gruntem rodzimym bez kamieni-jeżeli nie jest on gliną lub iłem. Inspektor nadzoru skoryguje na odc. od ul.

Myszkowskiej do pkt. z5 wymóg stosowania podsypki i obsypki z gruntu rodzimego czy dowożonego(patrz dołączona dokumentacja geologiczna).

Miejsca połączeń zostawić nieobsypane do wykonania próby szczelności.

Pod drogami zasypkę wykonać jako piaskową do podbudowy ($I_s \geq 1,0$).

Wodociąg na całej długości powinien być oznakowany specjalną taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną ułożoną 20-40 cm nad rurociągiem, połączoną z armaturą w celu umożliwienia lokalizacji wodociągu metodami elektronicznymi.

W miejscach połączeń wodociągu z kształtkami żeliwnymi armaturą należy stosować bloki oporowe betonowe zgodnie z BN-81/9192-05 . Aby zabezpieczyć kształtkę przed uszkodzeniem przez beton, należy oddzielić te dwa elementy grubą folią lub taśmą.

Każda zasuwa żeliwna i kolano stopowe hydrantu powinno spoczywać na betonowym

podłożu , skrzynki zasuwowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez utwardzenie nawierzchni wokół skrzynki.

Trasę wodociągu obrazuje rys. nr.2, schemat -rys 8, zagłębienia i spadki profil podłużny rys. nr. 3 , 4, 5; profile przyłączy -rys 6, 7 .

Po zakończeniu robót montażowych sieć należy poddać próbie na ciśnienie wg PN-70/B-10725. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejno odbieranych , poprawnie ułożonych i odpowietrzonych odcinków wodociągu.

Zaleca się napełnianie rurociągu wodą od najniższej położonego punktu sprawdzanego odcinka. Ciśnienie próbne powinno wynosić $1,5 P_{nom}$, lecz nie mniej niż 1 MPa.

W trakcie wykonywania próby wszystkie złącza kołnierzowe i zgrzewane muszą być szczelne.

Następnie należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń ($v=1,0-1,5$ m/s).

Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeśli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Dezynfekcję przewodów należy dokonać za pomocą roztworu wodnego wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Całość operacji polega na wprowadzeniu do przyłącza 3% roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego. Po upływie 24 godzin zachlorowana woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukaniu przewodu do zaniku jawnego zapachu chloru.

Przed oddaniem sieci do użytku należy wykonać analizę wody pobranej z końców poszczególnych odcinków. Tylko po stwierdzeniu na podstawie badań bakteriologicznych braku skażenia i zanieczyszczeń nowo zbudowane odcinki sieci mogą być podłączona do czynnej sieci wodociągowej.

4. ZABEZPIECZENIE BHP.

Zakres robót wynikający z niniejszego opracowania nie stwarza zagrożenia pod względem BHP przy przestrzeganiu przepisów BHP podczas prowadzenia robót.

Prace należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 120, poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bhp (DZ.U.169, poz. 1650)

5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Przewody PE nie wymagają dodatkowo zabezpieczenia antykorozyjnego.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Szczegółowe informacje na temat wykonania w/w inwestycji znajdują się w dołączonej do PB "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych".

- wykonawstwo wodociągu należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem

- prace prowadzić w uzgodnieniu i pod stałym nadzorem KZB Włodowice.
- przed przystąpieniem do robót zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi oraz z opinią ZUD
- wszystkie roboty ziemne i montażowe prowadzić należy zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje przemysłowe i sanitarne, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych -zeszyt 3 COBRTI Instal .
- przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do Gminy Włodowice (właściciela drogi) z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego oraz uiścić stosowne opłaty za zajęcie pasa drogowego
- po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy pas drogowy ulicy utwardzić tłuczniem, z uwagi na planowaną nową nawierzchnię ulicy.
- inwestor powinien zlecić uprawnionemu geodecie wykonać pomiary wybudowanej sieci z wykonaniem inwentaryzacji sieci i naniesienie jej na mapy zasadnicze. Jeden egzemplarz inwentaryzacji przekazać do KZB Włodowice przy odbiorze technicznym.