

# **I-CZĘŚĆ OPISOWA**

## **do projektu zagospodarowania terenu**

### **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa wodociągu w m-ści Rudniki od ul. Pomowskiej do ul. Szkolnej wraz z przepięciem istniejących przyłączy wodociągowych do posesji ul. Szkolna 8, 9, 11, ul. Pomowska 5.

### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

W/w ulice znajdują się w miejscowości Rudniki w gminie Włodowice. Ulica Pomowska jak i ul. Szkolna jest ulicą boczną od ulicy Kościuszki- o nawierzchni z asfaltobetonu.

Ulica Pomowska uzbrojona jest w wodociąg, w sieć telekomunikacyjną, częściowo w napowietrzną linię telekomunikacyjną i napowietrzną linię energetyczną oraz kanalizację sanitarną. Ul. Szkolna uzbrojona jest w sieć telekomunikacyjną, napowietrzną linię energetyczną i kanalizację sanitarną. Dla potrzeb Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej jak i wyżej wymienionych posesji przez działkę 1481/20 przebiega stary wodociąg stalowy  $\varnothing$  50 mm, często ulegający awariom oraz nie spełniający wymogów przeciwpożarowych.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Obecnie przewiduje się wybudowanie obok istniejącego nowego odcinka wodociągu PE 100  $\varnothing$  125 mm wraz z zabudową nadziemnego hydrantu p.poż oraz z przepięciem istniejących przyłączy domowych do nowej sieci. Projektowany wodociąg PE100RC  $\varnothing$  125 długości - 53,50 m  
Projektowany wodociąg PE100RC  $\varnothing$  90 długości - 14,80 m  
Przyłącza do budynków  $\varnothing$  32 PE i Szkoły  $\varnothing$  50 - 4 szt  
Projektuje się odtworzenie istniejących ogrodzeń oraz doprowadzenie do stanu pierwotnego terenu w ogródkach Wspólnoty Mieszkaniowej (dz. 1481/20).

### **4. Dane informacyjne.**

Teren na którym są projektowane sieci nie jest wpisany do rejestru zabytków. Nie znajduje się również w granicach terenu górniczego. Roboty w pobliżu istniejących urządzeń należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, jak również pod nadzorem ich przedstawicieli.

## **II - OPIS TECHNICZNY**

**dla zadania " Przebudowa wodociągu w Rudnikach od ul. Pomowskiej do ul. Szkolnej."**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

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

### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

W/w ulice znajdują się w miejscowości Rudniki w gminie Włodowice. Ulica Pomowska jak i ul. Szkolna jest ulicą boczną od ulicy Kościuszki- o nawierzchni asfaltobetonowej.

Ulica Pomowska uzbrojona jest w wodociąg, w sieć telekomunikacyjną, częściowo w napowietrzną linię telekomunikacyjną i napowietrzną linię energetyczną oraz kanalizację sanitarną. Ul. Szkolna uzbrojona jest w sieć telekomunikacyjną, napowietrzną linię energetyczną i kanalizację sanitarną. Dla potrzeb Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej jak i wyżej wymienionych posesji przez działkę 1481/20 przebiega stary wodociąg  $\varnothing$  50 mm, często ulegający awariom oraz nie spełniający wymogów przeciwpożarowych. Obecnie przewiduje się wybudowanie obok istniejącego przewodu wodociągowego nowego rurociągu z rur PE dla potrzeb Szkoły Podstawowej wraz z przepięciem po trasie wodociągu istniejących przyłączy domowych do nowej sieci.

### **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.

Ogólna długość projektowanej sieci:  $\varnothing$  125 PE100RC - 53,50 m oraz PE100RC  $\varnothing$  90 - 14,80 m.

Przyłącza do budynków mieszkalnych PE  $\varnothing$  32 - 3 szt , Szkoły  $\varnothing$  50 PE - 1 szt  
Zabudowa hydrantu nadziemnego p.poż - 1 kpl.

Projektowany wodociąg należy włączyć do istniejącego wodociągu PVC  $\varnothing$ 160 na ul. Pomowskiej działka nr 1481/2 na wysokości działki nr ew. 1481/39 poprzez zabudowę opaski do nawiercania HAKU z odejściem kołnierzowym dla rur PE .

W miejscu podłączenia zabudować zasuwę z obudową i skrzynką uliczną . Zgodnie z zaleceniami Urzędu Gminy Włodowice przejścia pod drogami wykonać metodą przewiertu sterowanego rurą PE 100 RC  $\varnothing$  125 ( ul. Pomowska) i  $\varnothing$  90 (ul. Szkolna) wzmocnioną, odporną na zarysowania i naciski punktowe, z wbudowaną taśmą lokalizacyjną. Rura przewiertowa w tym wypadku stanowi również rurę przewodową.

Przewierthy w proponowanej technologii mogą być wykonywane bezpośrednio z powierzchni terenu ( tu proponowane) lub z komory przewiertowej o wielkości zależnej od rodzaju zastosowanego sprzętu.

**Ingerencję w nawierzchnię asfaltową należy ograniczyć do minimum.**

Następnie wodociąg prowadzić przez działkę o nr. ew. 1481/20 wzdłuż ogrodzenia i w bezpiecznej odległości od istniejącego wodociągu.

Zgoda na wejście w teren działki Wspólnoty Mieszkaniowej dołączona do projektu.

Po przejściu działki Wspólnoty za odrodzeniem na odnodze zabudować hydrant p.poż. nadziemny, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i schematem sieci.

Zabezpieczyć bardzo starannie przejście wodociągu pod ogrodzeniem dz. 1481/20, można wykonać go przeciskiem.

Projektowana sieć wodociągowa będzie pełnić funkcję zaopatrzenia w wodę do celów socjalno-bytowych oraz p.poż , w miejsce istniejącej , starej sieci stalowej  $\varnothing$  50 mm, która zostanie odcięta po wykonaniu przełączeń istniejących przyłączy domowych, zaślepiona i pozostawiona w ziemi.

Projektuje się wodociąg PE 100 RC PN16  $\varnothing$ 125 mm , odcinek  $\varnothing$  90 mm (do i za hydrantem), przełączenia PE 100  $\varnothing$  32 mm i budynek Szkoły  $\varnothing$  50 mm. Hydrant powinien być usytuowany w miejscu dostępnym z głównej drogi komunikacyjnej na terenie jednostki osadniczej.

Hydranty montowane na sieci wodociągowej powinny posiadać :

-aprobata techniczna

-atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny

-świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie p.poż.  
Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego  $\varnothing$  80 przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody nie może być mniejsz niż 10 dm<sup>3</sup>/s.  
Miejsce usytuowania hydrantu należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami wraz z podaniem na znaku dodatkowym wielkości charakterystycznych hydrantu;

## **Materiały.**

Należy zastosować:

- rury ciśnieniowe do wody pitnej PE 100RC zgodnie z PN-EN 12201-2, SDR 11 PN 16  $\varnothing$  125x 11,4 ;  $\varnothing$  90 x 8,2,0; PE100  $\varnothing$  32x 3,0 łączone metodą zgrzewania czołowego przez zgrzewanie za pomocą zgrzewarek zgodnie z instrukcją producenta rur lub zgrzewania elektrooporowego. 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 :

- opaski do nawiercania Haku z odejściem kołnierzowym dla rur PE PN 16 160/100 np. Hawle lub **równoważne**.
- zasuw wodociągowe klinowe z żeliwa sferoidalnego o wygumowanym zamknięciu i uszczelnieniu typu O-ring na ciśnienie PN 16 wraz z obudową do zasuw i skrzynka uliczną wg. PN-85/M-74081.
- hydrant p.poż nadziemny -duo typu Hawle lub **równoważny** 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.

### **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 2,30-1,70 m licząc od powierzchni terenu do dna rury.

Prace ziemne prowadzić pod nadzorem właściciela wodociągu.

### **Zapoznać się z dołączoną opinią geotechniczną celem rozpoznania występujących kategorii gruntu w poszczególnych ulicach.**

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 20 % robót ziemnych ręcznych, 80% mechanicznych.

W trudnych warunkach gruntowych przyjęto odspajanie gruntów skalistych. Rury układać 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 w gruntach skalistych na gr. 20 cm .

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

Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania 90<sup>0</sup>.

Obsypkę rurociągu wykonać również piaskiem gr 20 cm lub gruntem rodzi-

mym bez kamieni-jeżeli nie jest on gliną lub item. Inspektor nadzoru skoryguje na odcinkach w terenie skalistym wymóg grubości stosowania podsypki i obsypki oraz zasypywania wodociągu gruntem dowożonym (patrz dołączona dokumentacja geologiczna).

Miejsca połączeń zostawić nieobsypane do wykonania próby szczelności. Pod drogami na rury założyć rury ochronne fi 200 mm, a 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 pod 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 zasurowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez utwardzenie nawierzchni wokół skrzynki.

Trasę wodociągu obrazuje rys. nr. 2, schemat, zagłębienia i spadki profile podłużne - rys nr 3.

Projektowane wodociągi prowadzić w bezpośredniej bliskości istniejących sieci, celem łatwego wykonania przebiegów istniejących przyłączy.

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. Starą, istniejącą sieć wody po dokonaniu przełączeń odciąć, zaślepić i umartwić.

#### **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

- doprowadzić pobocza do stanu istniejącego.
  - 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.