

I-CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu zagospodarowania terenu

1.Przedmiot inwestycji.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Wszystkie w/w ulice znajdują się w miejscowości Rudniki w gminie Włodowice.

Ulica Lipowa jest ulicą boczną od ulicy Kościuszki- jest ślepa o nawierzchni utwardzonej żużlem.

Ul. Klonowa stanowi połączenie ul. Ogrodowej , Dębowej i Brzozowej - posiada nawierzchnię asfaltobetonową.

Ul. Krótka stanowi ulicę boczną od ul. Górniczej- na odcinku proj. wodociągu nawierzchnia żużlowa.

Ul. Kamienna - ulica boczna od ul. Kościuszki o nawierzchni asfaltobetonowej.
W powyższych ulicach istnieje sieć wodociągowa stara, ulegająca częstym awariom.

Ulice Lipowa i Kamienna uzbrojona jest w wodociąg, w sieć telekomunikacyjną, częściowo w napowietrzną linię telekomunikacyjną i napowietrzną linię energetyczną oraz kanalizację sanitarną. Ul. Klonowa uzbrojona jest w wodociąg, w sieć telekomunikacyjną, napowietrzną linię energetyczną oraz kanalizację deszczową, natomiast ul. Krótka uzbrojona jest w wodociąg, wodociąg tranzytowy fi 180 do Parkoszwic, napowietrzną linię energetyczną i telekomunikacyjną oraz częściowo w sieć telekomunikacyjną.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Obecnie przewiduje się wybudowanie w ul. Lipowej, Klonowej, Krótkiej i Kamiennej nowej sieci z rur PE wraz z przyłączami do granic posesji, wraz z przepięciem istniejących przyłączy domowych do nowej sieci.

ul. Lipowa Ø 110 PE - 202,10 m

Przyłącza do budynków \varnothing 32 PE - 23,30 m

ul. Klonowa ø 110 PE - 280,90 m

Ø 90 PE - 5,50 m

Przyłącza do budynków \varnothing 32 PE - 63,50 m

ul. Krótka \varnothing 110 PE - 233,40
Przyłącza do budynków \varnothing 32 PE - 29,80 m
ul. Kamienna \varnothing 110 PE - 111,30 m
Przyłącza do budynków \varnothing 32 PE - 33,10 m

Całkowita długość projektowanej sieci wynosi :

\varnothing 110 PE - 827,70 m
 \varnothing 90 PE - 5,50 m
 \varnothing 32 PE - 149,90 m

Projektuje się odtworzenie istniejących nawierzchni drogowych. Jedynie na ul. Kamiennej projektuje się odtworzenie warstwy ścieralnej na całej szerokości ulicy.

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 " Budowa wodociągu w Rudnikach ul. Lipowa, ul. Klonowa, ul. Krótka i ul. Kamienna wraz z przebiegiem istniejących przyłączy".

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

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

2. STAN ISTNIEJĄCY

Wszystkie w/w ulice znajdują się w miejscowości Rudniki w gminie Włodowice.

Ulica Lipowa jest ulicą boczną od ulicy Kościuszki- jest ślepa o nawierzchni utwardzonej żużlem.

Ul. Klonowa stanowi połączenie ul. Ogrodowej , Dębowej i Brzozowej - posiada nawierzchnię asfaltobetonową.

Ul. Krótka stanowi ulicę boczną od ul. Górniczej- na odcinku proj. wodociągu nawierzchnia żużlowa.

Ul. Kamienna - ulica boczna od ul. Kościuszki o nawierzchni asfaltobetonowej. W powyższych ulicach istnieje sieć wodociągowa stara, ulegająca częstym awariom.

Obecnie przewiduje się wybudowanie w nich nowej sieci z rur PE wraz z przyłączami do granic posesji, wraz z przebiegiem istn. przyłączy domowych do nowej sieci.

Ulice Lipowa i Kamienna uzbrojona jest w wodociąg, w sieć telekomunikacyjną , częściowo w napowietrzną linię telekomunikacyjną i napowietrzną linię energetyczną oraz kanalizację sanitarną. Ul. Klonowa uzbrojona jest w wodociąg, w sieć telekomunikacyjną, napowietrzną linię energetyczną oraz kanalizację deszczową, natomiast ul. Krótka uzbrojona jest w wodociąg, wodociąg tranzytowy fi 180 do Parkoszowic, napowietrzną linię energetyczną i telekomunikacyjną oraz częściowo w sieć telekomunikacyjną.

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 projektowanych sieci:

ul. Lipowa

	Ø 110 PE -	202,10 m
Przyłącza do budynków	Ø 32 PE -	23,30 m

Wodociąg projektowany w ul. Lipowej należy włączyć do istniejącego wodociągu PVC Ø110 na terenie działki 1179/1. Zgoda na wejście w teren dołączona do projektu. Przejście ul. Kościuszki wykonać przewiertem sterowanym z komorą przewiertową na ul. Lipowej zgodnie z wydana Decyzją Starosty Zawierciańskiego.

Zasuwę na przyłączy zabudować poza ogrodzeniem bud. 39 (od strony ulicy) z obudową i skrzynką uliczną. Zabudować dwa hydranty p.poż. -podziemny i nadziemny zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i schematem sieci. Na istniejących kablach należy zabudować rury ochronne dwudzielne.

ul. Klonowa

	Ø 110 PE -	280,90 m
	Ø 90 PE -	5,50 m
Przyłącza do budynków	Ø 32 PE -	63,50 m

W ulicy Klonowej podłączenie dwukrotne do istniejącej sieci PVC Ø110 mm w ul. Ogrodowej. W miejscu podłączeń zabudować zasuwy z obu stron wcinki na istn. przewód PVC Ø 110mm. W punkcie z₂ (skrzyżowanie ul. Klonowej i ul. Dębowej) dokonać przełączenia istniejącej sieci PE Ø 90mm w ul. Dębowej. Zabudować dwa hydranty p.poż. podziemne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i schematem sieci. Na istniejących kablach należy zabudować rury ochronne dwudzielne.

ul. Krótka

	Ø 110 PE -	233,40
Przyłącza do budynków	Ø 32 PE -	29,80 m

Wodociąg w ul. Krótkiej należy włączyć do istniejącego wodociągu PE \varnothing 180 na terenie działki 941/4.

W miejscu podłączeń zabudować zasuwę z obudową i skrzynką uliczną. Zabudować dwa hydranty p.poż. podziemne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i schematem sieci. Odcinek boczny wodociągu \varnothing 50mm na dz. nr 1014/1 do budynków 16, 16A (ujęty w projekcie) nie będzie realizowany z uwagi na zmianę decyzji właściciela działki (brak jego zgody). W kosztorysie i przedmiarach zakres ten został pominięty (nie został wyceniony). Na istniejących kablach należy zabudować rury ochronne dwudzielne.

ul. Kamienna

	\varnothing 110 PE -	111,30 m
Przyłącza do budynków	\varnothing 32 PE -	33,10 m

Projektowany wodociąg w ul. Kamiennej należy włączyć do istniejącego wodociągu PVC \varnothing 160 na terenie działki 1481/2. Zgoda na wejście w teren dołączona do projektu. W miejscu podłączeń zabudować zasuwę z obudową i skrzynką uliczną za ogrodzeniem (przy murze w pasie opaski). Najniżej zabudować hydrant p.poż. podziemny, w najwyższym punkcie sieci zabudować kolumnę odpowietrzającą -napowietrzającą zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i schematem sieci. Zabezpieczyć bardzo starannie przejście wodociągu pod ogrodzeniem dz. 1481/2, można wykonać go przeciskiem.

Całkowita długość sieci wynosi :	\varnothing 110 PE -	827,70 m
	\varnothing 90 PE -	5,50 m
	\varnothing 32 PE -	149,90 m

Projektowana sieć wodociągowa będzie pełnić funkcję zaopatrzenia w wodę do celów socjalno-bytowych oraz do odwodnienia i odpowietrzania rurociągu, w miejsce istniejącej , starej sieci stalowej, która zostanie odcięta po wykonaniu przełączeń istniejących przyłączy domowych, zaślepiona i pozostawiona w ziemi.

Projektuje się wodociąg PE 100 PN16 \varnothing 110 mm , odcinek \varnothing 90 mm (celem podłączenia istniejącego wodociągu PE \varnothing 90 mm w ulicy Dębowej do proj. sieci), przełączenia \varnothing 32 mm.

W miejscu podłączeń zabudować zasuwę i osadzić obudowę i skrzynkę uliczną.

Rozmieszczenie hydrantów przewidziano zgodnie z normą PN-B-02863 tj. w odległościach nie większych niż 150 m.

Z uwagi na istniejące średnice wodociągów do których następuje podłączenie projektowanych sieci, hydranty będą bardziej spełniały rolę odwodnienia sieci.

Dlatego przy tej odcinkowej modernizacji sieci przyjmuje się wydajność hydrantu min. 5 l/s, ciśnienie nie mniejsze jak 0,2 MPa. (poza obszarami miejskimi oraz tam, gdzie łączna wymagana ilość wody nie przekracza 20 dm³/s).

Celem odpowietrzenia wodociągu montuje się na nim 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.

Hydranty powinny być usytuowane w miejscach dostępnych z głównych dróg komunikacyjnych na terenie jednostki osadniczej;

Miejsce usytuowania hydrantu należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami wraz z podaniem na znaku dodatkowym wielkości charakterystycznych hydrantu;

Projektuje się przyłącza PE \varnothing 32 mm do przebiegu istniejących przyłączy wody. Przejście pod drogą powiatową- ul. Kościuszki do ul. Lipowej wykonać przewiertem sterowanym bez naruszania nawierzchni ul. Kościuszki. Komora przewiertowa w ul. Lipowej.

Materiały.

Należy zastosować:

- rury ciśnieniowe do wody pitnej PE 100 zgodnie z PN-EN 12201-2, SDR 11 PN 16 \varnothing 110x 10,0 ; \varnothing 90 x 8,2,0; \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 :

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

- zasuw wodociągowe klinowe z żeliwa sferoidalnego o wygumowanym zamknięciu i uszczelnieniu typu O-ring na ciśnienie PN 16 wraz z obudową do zasuw i skrzyńka uliczną wg. PN-85/M-74081.
- hydranty p.poż nadziemne i podziemne -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.

Przy skrzyżowaniach z istniejącymi kablami energetycznymi jak i kablami teletechnicznymi na kable założyć rury ochronne dwudzielne .

Głębokość ułożenia przewodów wodociągowych zaprojektowano 1,80-1,60 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 10 % robót ziemnych ręcznych, 90% 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 gr. 15 cm, **w gruntach skalistych na gr. 20 cm (ul. Krótka i Kamienna)**

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

Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania 90^0 .

Obsypkę rurociągu wykonać również piaskiem gr 20 cm lub gruntem rodzimym bez kamieni-jeżeli nie jest on gliną lub iłem. Inspektor nadzoru skoryguje na odcinkach w terenie skalistym (ul. Krótka i Kamienna) 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 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.,2a, 2b, 2c, 2d i schemat, zagłębienia i spadki profile podłużne i profile przyłączy.

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

Istniejące hydranty na starej sieci wykopać i przekazać KZB Włodowice.

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, i doprowadzić do stanu istniejącego.
- Jedynie w ul. Kamiennej projektuje się odtworzenie nawierzchni ścieralnej na całej długości i szerokości ulicy, po uprzednim oczyszczeniu i skropieniu emulsją asfaltową istniejącej nawierzchni . Grubość projektowanej warstwy ścieralnej wynosi 5 cm.
- 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.