

Spis treści

Dokumenty formalno-prawne	1
Część rysunkowa	1
1. Dane ogólne	2
1.1 Podstawa opracowania	2
1.2 Przedmiot inwestycji	2
1.3 Zakres opracowania	2
2. Opis stanu istniejącego	2
3. Założenia projektowe	2
4. Opis projektowanej inwestycji	2
4.1 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania rurociągu	3
4.2 Armatura	3
4.3 Węzły montażowe	3
4.4 Bloki oporowe	4
4.5 Punkty pomiarowe	4
4.6 Skrzyżowanie z istn. uzbrojeniem podziemnym	4
4.7 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja	4
4.8 Roboty ziemne i towarzyszące	4
5. Uwagi końcowe	5
6. Zestawienie materiałów	5

Dokumenty formalno-prawne

1. Warunki techniczne wydane przez RPWiK Tychy S.A. z dnia 05.06.2009r.
znak TS/ER/C/66/67/9577/1935/09
2. Uzgodnienie trasy z RPWiK Tychy S.A. z dnia 20.07.2009r.
znak TS/ER/C/66/67/12961/2725/09
3. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji w Czechowicach-Dziedzicach Nr 202/09

Część rysunkowa

1. Orientacja
2. Plan sytuacyjny
3. Schemat sieci wodociągowej
4. Profil podłużny wodociągu
5. Schematy węzłów
6. Bloki oporowe
7. Punkt pomiarowy
8. Zabezpieczenie kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie firmy MBD Projekt Marcin Zieliński, ul. Lwowska 55/2, 34-100 Wadowice,
- warunki techniczne wydane przez RPWiK Tychy,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci wodociągowej w ramach Przebudowy drogi powiatowej 4444S ul. Bestwińska w Czechowicach-Dziedzicach i ul. Krakowska w Bestwinie wraz z przebudową skrzyżowania z drogą powiatową 4116S ul. Legionów.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej w rejonie projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic: Bestwińska i Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.

2. Opis stanu istniejącego

Teren opracowania obejmuje zabudowę niską domków jedno i dwurodzinnych.

Na obszarze objętym projektowaną wymianą wodociągu znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja i kable teletechniczne,
- kable elektryczne WN, NN i oświetleniowe,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kanalizacja deszczowa.

Istniejąca sieć wodociągowa podlegająca wymianie zlokalizowana jest w pasie drogowym.

3. Założenia projektowe

Zgodnie z uzgodnieniem RPWiK Tychy z dnia 05.06.2009r. znak TS/ER/C/66/67/9577/1935/09 zakłada się zaprojektowanie przebudowy odcinka kolidującego wodociągu Dn225mm z wyprowadzeniem poza proj. skrzyżowanie typu rondo z wydłużeniem o 2m poza obręb projektowanych robót drogowych. Przebudowie podlega również odcinek wodociągu Dn150mm biegnący pod ul. Legionów.

4. Opis projektowanej inwestycji

Na terenie objętym inwestycją znajduje się istniejąca sieć wodociągowa, której właścicielem jest Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A.

Z uwagi na kolizję istniejącej sieci z budowanym rondem na skrzyżowaniu ulic Bestwińskiej i Legionów w Czechowicach-Dziedzicach konieczna jest przebudowa sieci.

Projektuje się przebudowę odcinka sieci z rur stalowych o średnicy Dn225mm biegnącego w ul. Legionów poza obręb projektowanego ronda. Dodatkowo projektuje się przebudowę odcinka sieci biegnącej wzdłuż ul. Bestwińskiej wykonanego z rur stalowych Dn150mm na odcinku przekroczenia poprzecznego ul. Legionów.

Istniejące przyłącza wodociągowe na odcinku wykonywanej przebudowy należy przełączyć do nowoprojektowanej sieci.

Wyłączenie z eksploatacji przebudowywanego odcinka wodociągu może nastąpić dopiero po zrealizowaniu nowego i po dokonaniu pozytywnego odbioru technicznego.

4.1 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania rurociągu

Nowe odcinki sieci projektuje się z rur HDPE SDR 17 PE100 przeznaczonych do wody pitnej. Rury wodociągowe należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 20 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby wodociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami materiałem niewysadzinowym np. pospółką. Zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki wykonać do uzyskania 97% zmodyfikowanej liczby Proctora.

Długość sieci wodociągowej wynosi:

Dn225mm L = 97,0m

Dn160mm L = 18,0m

Po trasie wodociągu należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną szerokości 100mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej. Taśmę należy układać w połowie wysokości pomiędzy rurociągiem a powierzchnią ziemi, nie mniej jednak niż 40-50cm od rurociągu.

4.2 Armatura

W miejscach projektowanych przełączy istn. przyłączy do nowoprojektowanej sieci należy zabudować zasuwy odcinające o odpowiedniej średnicy tj. Dn50 dla rurociągu Dz63 i Dn40 dla rurociągu Dn50. Projektuje się zasuwy z miękkim uszczelnieniem klina z żywicy POM posiadające króćce HDPE do zgrzewania np. firmy Hawle. Zasuwy wyposażone zostaną w obudowę teleskopową i zwieńczone skrzynką uliczną żeliwną.

W miejscu połączenia projektowanego odcinka rurociągu HDPE Dz160 z rurociągiem HDPE Dz225 projektuje się zabudowanie zasuwy kołnierzowej Dn150 z miękkim uszczelnieniem klina wykonanej z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego np. Hawle. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną żeliwną.

Lokalizację zasuw należy oznaczyć za pomocą tabliczek oznaczeniowych zlokalizowanych na obiektach stałych zgodnie z PN-86/B-09700.

4.3 Węzły montażowe

Połączenia projektowanych odcinków wodociągu z istniejącą siecią stalową (węzły W1, W2, W7) wykonać przy zastosowaniu łącznika kołnierzowego zabezpieczonego przed przesunięciem typ Waga Multi Joint 3000 firmy Hawle.

Połączenia istn. odcinków przyłączy (węzły W4, W5, W6) wykonać przy zastosowaniu muf elektrooporowych o odpowiedniej średnicy tj. Dz50 i Dz63. Włączenia do sieci PE Dz225 projektuje się poprzez siodło do nawiercania Dz225/Dz63.

Połączenie sieci PE Dz225mm z siecią PE Dz160mm projektuje się poprzez trójnik HDPE Dz225/160.

Szczegółowe rozwiązanie zostało przedstawione na rysunku nr 5.

4.4 Bloki oporowe

Projektuje się blok oporowy na trójniku Dz225/Dz160 w węźle W3. Blok oporowy wykonać z betonu C12/15 zgodnie z rysunkiem nr 6.

4.5 Punkty pomiarowe

Na dłuższych odcinkach sieci projektuje się punkty pomiarowe służące do badania szczelności i lokalizacji przewodów z PE. Lokalizację punktu pomiarowego należy oznaczyć na obiekcie stałym przy pomocy tabliczki oznaczeniowej. Projektuje się 1 punkt pomiarowy, który należy wykonać wg rys. nr 7.

4.6 Skrzyżowanie z istn. uzbrojeniem podziemnym

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania wodociągu należy wykonać wpiery przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela uzbrojenia.

W miejscach przejść pod kablami teletechnicznymi oraz kablami elektrycznymi NN, kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT PE 110PS.

W miejscach przejść pod wodociągami i kanalizacją deszczową należy na czas robót wykonać podwieszenia tych rurociągów.

4.7 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Hydrauliczną próbę szczelności przewodu (wcześniej przewód odpowietrzyć) przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne dla projektowanej sieci 1 MPa. Po pozytywnych wynikach z próby szczelności, należy przeprowadzić płukanie czystą wodą i poddać sieć dezynfekcji. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że pobrana próbka spełnia wymagania wody pitnej. Następnie wodociąg przekazać do eksploatacji.

4.8 Roboty ziemne i towarzyszące

Trasa wodociągu powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właściciela tego uzbrojenia.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP.

Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem pełnym.

W przypadku napływu wód gruntowych proponuje się odpompowywać je pompami spalinowymi poza teren wykopów bezpośrednio z wykopu lub z zainstalowanych studzienek zbiorczych.

Przy wykopach liniowych należy zapewnić bezpieczny przejazd i dojścia do posesji, stosować typowe mostki prefabrykowane lub wykonane jako przenośne mostki zbudowane z krawędziaków sosnowych lub świerkowych 14 x 14 cm i bali drewnianych Dn 50 cm kl. II.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego. Uszkodzoną nawierzchnię asfaltową wraz z podbudową i poboczem odtworzyć.

5. Uwagi końcowe

- Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- Po zakończeniu montażu, sprawdzeniu szczelności przewodu, wykonania bloków oporowych oraz obsypki piaskowej należy wodociąg zgłosić do odbioru w RPWiK Tychy S.A. Do odbioru należy przygotować:
 - wyniki pozytywnych prób szczelności
 - analizę jakości wody,
 - projekt techniczny z naniesionymi prze wykonawcę pomiarami i ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji sieci
 - inwentaryzację ułożonego wodociągu
 - oświadczenie wykonawcy
- Włączenie do sieci wodociągowej wykonuje wyłącznie RPWiK Tychy S.A.

6. Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie elementów	Ilość [mb/szt]	Numer katalogowy	Producent/ Dystrybutor
1.	Rury PEHD Dz225x13,4 SDR17	97,0	3052274030	WAVIN
2.	Rury PEHD Dz160x9,5 SDR17	18,0	3052273430	WAVIN
3.	Rury PEHD Dz63x3,8 SDR17	1,0	3052271440	WAVIN
4.	Rury PEHD Dz50x3,0 SDR17	0,5	3052271240	WAVIN
5.	Kołano bosc długie Dz225 BW30°, Frialen	8	800430	FRIATEC
6.	Trójnik redukcyjny elektrooporowy Dz250/Dz160	1	3252485776	WAVIN
7.	Mufa elektrooporowa MB/UB Frialen PE100 SDR11 Dz225	16	T-612 674	FRIATEC
8.	Mufa elektrooporowa MB/UB Frialen PE100 SDR11 Dz160	3	T-612 691	FRIATEC
9.	Mufa elektrooporowa MB/UB Frialen PE100 SDR11 Dz63	6	T-612 685	FRIATEC
10.	Mufa elektrooporowa MB/UB Frialen PE100 SDR11 Dz50	2	T-612 684	FRIATEC
11.	Mufa redukcyjna MR Frialen Dz63/Dz50	1	T-612 072	FRIATEC
12.	Siodło do nawiercania PE Dz225/Dz63 DAA, Frialen	3	T-612 655	FRIATEC
13.	Zasuwa kołnierzowa typ E Dn150 PN10	1	4000E2	HAWLE
14.	Zasuwa Dz50/1½” POM z króćcem PE do zgrzewania	2	2670	HAWLE
15.	Zasuwa Dz40/1¼” POM z króćcem PE do zgrzewania	1	2670	HAWLE
16.	Teleskopowa obudowa do zasuw	1	9500	HAWLE
17.	Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw	2	1750	HAWLE
18.	Teleskopowa obudowa do zasuw do przyłączy domowych	3	9601	HAWLE
19.	Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw domowych	3	1650	HAWLE
20.	Tuleja kołnierzowa PE Dz225/200 BE	2	800 270	FRIATEC
21.	Tuleja kołnierzowa PE Dz160/150 BE	3	800 287	FRIATEC
22.	Kołnierz Frialen BFL Dz/Dn 225/200	2	472 208 010	FRIATEC
23.	Kołnierz Frialen BFL Dz/Dn 160/150	3	471 608 010	FRIATEC
24.	Łącznik kołnierzowy Dn225/200 Waga Multi Joint 3000	2	7992	HAWLE
25.	Łącznik kołnierzowy Dn150 Waga Multi Joint 3000	1	7992	HAWLE
26.	Łącznik kompensacyjny Dn150	1	9810	HAWLE
27.	Uszczelka Dn200 do połączeń kołnierzowych	2		

28.	Uszczelka Dn150 do połączeń kołnierzowych	4		
29.	Blok oporowy do zasuw	1		
30.	Blok oporowy do trójnika	1		
31.	Płaskownik stalowy 40x4 ocynk (bednarka) L=2,0m	1		
32.	Śruba stalowa M10 wraz z nakrętką i podkładką	2		
33.	Pierścień betonowy pod skrzynkę uliczną	5		
34.	Tabliczki do zasuw i punktów pomiarowych	5		
35.	Taśma identyfikacyjna	115		
36.	Rury ochronne dwudzielne Arot PS110 lub PS160, L=3,0m	4		
37.	Folia termokurczliwa			
38.	Beton C12/15			
39.	Piasek			
40.	Pianka poliuretanowa			