

Usługi Projektowe i Realizacja Inwestycji
mgr inż. Arkadiusz Surma
44-307 Wodzisław Śląski, ul. Przemysława 11B/3

Dokumentacja projektowa pn.: „Wymiana sieci wodociągowej przy ul. Orzeszkowej w Zebrzydowicach na działkach nr 77/32, 77/33, 77/34, 77/53, 1464/10, 77/13, 77/54, 77/37, 77/38, 82/6, 82/59, 82/34, 82/61, 82/10, 84/16, 84/5, 1499/1, 137/7, 137/5, 147/1, 145/13, 161/2, 161/8, 231/10, 230/4, 233/6, 233/20, 243/6, 238/8, 238/7, 1788, 1789, 53/20, 53/36, 53/39, 53/38, 1894, 1706, 1400/3, 1393/9, 1393/8, 1393/17, 1393/16, 1393/6, 1609, 1391/3, 1389/1, 1388/1, 1509/22, 1385, 1384, 63/6, 1382/8, 1382/9, 1735, 1931, 64/12, 64/16, 1777, 1747, 1776, 1775, 65/12, 65/13, 65/3, 65/15, 1509/11, 145/17, 145/16, 1223/8, 1222/4, 1448/1, 1175/5, 1169/92, 1436/4, 1382/19, 1447/8, 53/24, 1400/6, 1497/1, 1493/2, 1492/4, 1436/2, 1509/10, ”

Obiekt: Sieć wodociągowa rozdzielcza

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Jednostka ewidencyjna : Zebrzydowice

Obręb: Zebrzydowice Dolne

Inwestor: Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Zebrzydowicach
43-410 Zebrzydowice, ul. Ks. A. Janusza 6

Opracował: inż. Beata Kulińska

Projektował: mgr inż. Arkadiusz Surma
Nr ewid. 716/01
SLK/IS/8161/02

Sprawdził: mgr inż. Wojciech Brewczyński
Nr ewid. 1768/94

Data: maj 2016r

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Strona tytułowa	1
Zawartość dokumentacji	2
Oświadczenie projektanta i osoby sprawdzającej wraz z uprawnieniami budowlanymi i zaświadczeniem z ŚOIIB	4

Część I – Projekt zagospodarowania terenu

-część opisowa

Zestawienie długości projektowanej sieci	9
Podstawa i zakres opracowania	9
Charakterystyka geologiczno-górnicza	10
Opinia geotechniczna	10
Opis techniczny	11
Informacja dotycząca BiOZ	20

Część I – Projekt zagospodarowania terenu

-część rysunkowa

Szkic orientacyjny	25
Mapa do celów projektowych	26

Część II – Projekt architektoniczno- budowlany

-część rysunkowa

Projekt zagospodarowania terenu	28
Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	30

Załączniki :

GZWiK w Zebrzydowicach – warunki techniczne z dnia 12.02.2016	33
Zarząd Powiatu Cieszyńskiego – decyzja PZDP-5443/Z/33/627/2016	34
Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach – decyzja WD-U.6015.L-67.2016.MMIŚ.5894.16.....	37
TAURON uzgodnienie branżowe – TDO11/OMD/AE/401/S16/007771/2016	40
Polska Spółka Gazownictwa uzgodnienie – B4-432/028/2016r	41
Opinia geotechniczna	42
Bloki oporowe	52
Wykaz działek znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu	53
GZWiK w Zebrzydowicach – uzgodnienie dokumentacji z dnia	54
Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr sprawy:	55

Wodzisław Śl., dnia 23.05.2016r

mgr inż. Arkadiusz Surma
Nr ewid. 716/01
SLK/IS/8161/02

mgr inż. Wojciech Brewczyński
Nr ewid. 1768/94

OŚWIADCZENIE

projektanta i osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art.20 ust 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane /tj. Dz U Nr 207 z 2003r poz. 2016 z późn. zmianami/ niniejszym oświadczam, że dokumentacja projektowa pn.:

„Wymiana sieci wodociągowej przy ul. E. Orzeszkowej w Zebrzydowicach”

sporządzona w maju 2016r dla GZWiK w Zebrzydowicach, 43-410 Zebrzydowice, ul. Ks. A. Janusza 6, została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu jest przeznaczona.

.....
podpis projektanta

.....
podpis osoby sprawdzającej

1. Zestawienie długości projektowanej sieci

- wodociąg DN 225, L- 2071,0m
- wodociąg DN 160, L- 803,5m
- wodociąg DN 110, L- 50,0m
- wodociąg DN 32, L- 34,0m
- hydrant naziemny DN80 – 17szt
- montaż zasuw przy hydrancie DN80- 17szt
- montaż zasuw w węzłach DN 200 – DN 32 - 102szt

2. Podstawa i zakres opracowania.

2.1 Podstawa opracowania.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. z 2004r nr 202 poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 987 z dnia 10 września 1998 roku (DZ.U.Nr151),
- Uzgodnienia branżowe,
- Informacja z rejestru gruntów,

2.2. Zakres opracowania.

Przedmiotowa dokumentacja zawiera projekt budowlany sieci wodociągowej przy ul. Orzeszkowej w Zebrzydowicach.

2.3. Uzgodnienia

W ramach opracowania projektu uzyskano następujące uzgodnienia:

1. Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Zebrzydowicach - Warunki Techniczne z dnia 12.02.2016r.,
2. TAURON –pismo nr TDO11/OMD/AE/401/S16/007771/2016 z dnia 2.02.2016r, - wpis na planie sytuacyjnym,
3. Rejon Dystrybucji Gazu Jastrzębie-Zdrój sprawa nr B4-432/028/2016r - wpis na planie sytuacyjnym,
4. Orange Polska S.A. 02.02.2016r. - wpis na planie sytuacyjnym,
5. Zarząd Powiatu Cieszyńskiego – decyzja PZDP-5443/Z/33/627/2016 z dnia 08.03.2016r,
6. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach – decyzja WD-U.6015.L-67.2016.MMIŚ.5894.16 z dnia 20.04.2016r.

3. Charakterystyka geologiczno - górnicza

3.1 Warunki górnicze.

Teren na którym projektuje się przedmiotowy wodociąg występuje na obszarze, na którym nie planuje się eksploatacji górniczej.

3.2 Warunki geologiczne.

Teren badań znajduje się w północno-zachodniej części powiatu cieszyńskiego w rejonie ul. Kochanowskiego i Orzeszkowej w Zebrzydowicach. Pod względem geograficznym rozpatrywany teren należy do jednostki fizyczno-geograficznej – Wysoczyzny Kończyckiej (Kondracki J. 1994). Wznosi się on 220-280 m n.p.m. ma on rzeźbę erozyjno-denudacyjną. Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w zlewni Pielgrzymówki.

Starsze podłoże terenu objętego pracami stanowią iły miocenne zalegające niezgodnie na utworach karbonu. Osady miocenu litologicznie wykształcone są jako zwarte bezwapienne iły, iły pylaste z laminami piasku. Starszego podłoża do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono. Według materiałów archiwalnych miąższość utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez osady holocenu wykształcone jako mułki, piaski i żwiry wynosi kilkanaście metrów. Wysoczyzny budowane są przez gliny, pyły i piaski fluwioglacjalne.

W bezpośrednim sąsiedztwie badanego obszaru **nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych.**

3.3 Warunki hydrogeologiczne.

Na omawianym obszarze występują grunty:

- słabo przepuszczalne (gliny pylaste, gliny zwęzłe) charakteryzujące się współczynnikiem przepuszczalności k w granicach $10^{-6} - 10^{-7}$ m/s.
- przepuszczalne (piaski średnie) charakteryzujące się współczynnikiem przepuszczalności k w granicach $10^{-3} - 10^{-4}$ m/s.

W trakcie prowadzenia wierceń nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej do głębokości 2,0m p.p.t.

Wody powierzchniowe w nieznacznym stopniu infiltrują w podłoże, dominuje spływ powierzchniowy, zgodnie z nachyleniem terenu do pobliskich rowów melioracyjnych i stałych cieków wodnych.

3.4 Opinia geotechniczna.

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463).

Na obszarze przewidzianym pod inwestycję rozpoznano podłoże do głębokości 2 m p.p.t. Występują w nim proste warunki gruntowe. Wydzielono zasadniczo 3 warstwy geotechniczne, a kryteriami podziału były: geneza, rodzaj gruntu i stan konsystencji.

Grunty nasypowe:

WARSTWA nI - nasyp budowlany (kamień łamany + łupek węglowy + glina), zagęszczony, mało wilgotny. Stanowiący podbudowę dróg dojazdowych lub wypełnieni nierówności terenu i. Kategoria urabialności 3-4.

Grunty rodzime spoiste:

WARSTWA I – glina pylasta, glina zwięzła, koloru jasno brązowego lub szarego, twardoplastyczny ($I_L=0,10-0,22$), mało wilgotny, słabo przepuszczalny, Kategoria urabialności 2-3. Grunty wysadzinowe

Grunty rodzime niespoiste:

WARSTWA II – Piasek średni, koloru jasno szarego, mało wilgotny, przepuszczalny, średnio zagęszczony ($I_D=0,45$). Kategoria urabialności 2-3. Grunty niewysadzinowe

Zgodnie z cytowanym na wstępie rozporządzeniem dla budowy sieci kanalizacyjnej biorąc pod uwagę głębokość posadowienia instalacji (poniżej 1,2 m) ustala się **II kategorię geotechniczną**.

4. Rozwiązania projektowe

Trasę projektowanego wodociągu zaprojektowano przy ul. J. Słowackiego, ul. J. Kochanowskiego oraz ul. E. Orzeszkowej w Zebrzydowicach.

4.1 Średnice wodociągu

Zaprojektowano sieć wodociągową o średnicy 232/225/20,5, 166/160/14,6, 115/110/10 mm z rur PE100RC SDR 11 PN 16 z taśmą stalową nierdzewną do lokalizacji rurociągu umieszczoną pod pancerzem i wystającą z każdego końca rury min 250mm. Naddatek taśmy lokalizacyjnej służy do kompensacji wydłużeń oraz zachowania jej ciągłości i miejscach montażu armatury. Typ taśmy nierdzewnej H17 wg PN71/H860020 o szerokości 6,3 mm i wytrzymałość RM powyżej 1000 Mpa. Pancerz PE100 RC niepołączonym molekularnie z rurą rdzeniową z PE100RC. Rury muszą zapewniać zgrzewanie doczołowe bez konieczności zdejmowania pancerza oraz wykonywanie kształtek segmentowych z rur opancerzonych. Pancerz i rura właściwa wyprodukowana z surowca PE 100 RC odpornego na wolną i szybką propagację pęknięć, oraz naciski punktowe (test pozytywny > 8760h) wykonana z surowca o podwyższonych parametrach test FNCT >8760h, wraz z osłoną termokurczliwą z klejem odpornym na wilgoć. Pancerz produkowany zgodnie z normą PN EN 253: (część dotycząca rury osłonowej) dla pancerza badanie długotrwałych właściwości

mechanicznych CTL z wynikiem pozytywnym powyżej 6000 h, a rura rdzeniowa zgodnie z PN EN 12201-2:2011 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, Polietylen (PE) Część 2: Rury”.

Zmianę kierunku wodociągu wykonać wykorzystując łuki gięte lub łuki segmentowe wykonane z rur PE 100 RC z taśmą lokalizacyjną tego samego producenta co rury przewodowe, zgodnie z *PN-EN 12201-3+A1:2013 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki"*. Kształtki segmentowe muszą posiadać certyfikat jednostki akredytowanej mówiący o współczynniku zmniejszającym ciśnienie pracy $f=1$.

4.2 Spadki wodociągu, głębokości

Spadki i zagłębienie projektowanego wodociągu określone zostały na profilach podłużnych.

4.3 Technologia wykonania robót

Zaprojektowano wykonanie sieci wodociągowej metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego, natomiast roboty ziemne prowadzić w miejscach połączeń rur i montażu armatury. Po wykonaniu rurociągu należy sprawdzić prawidłowe połączenie taśmy lokalizacyjnej służącej do lokalizacji wodociągu.

4.3.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę przebiegu sieci wodociągowej oraz ustalić przebieg uzbrojenia podziemnej infrastruktury technicznej, kolidującej z projektowaną siecią. Roboty ziemne wykonać ręcznie oraz mechanicznie w zależności od istniejących warunków. Zarówno prace montażowe jak i ziemne prowadzić w wykopie o ażurowym umocnieniu ścian o szerokości dna 0,9 m.

Wydobyty urobek składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości, co najmniej 1m.

Powstały w trakcie prowadzonych robót nadmiar mas ziemnych należy wywieźć.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN 83/8836-02 „Przewody podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

4.3.2 Zalecenia związane z podłożem gruntowym.

Z uwagi na zaleganie w podłożu gruntów należących do różnych klas nośności zaleca się na czas prowadzenia robót przestrzegać następujące zasady:

1. prace prowadzić w okresie bezopadowym względnie unikać o małym ich nasileniu,
2. unikać wykonywania wykopów na dłuższy okres przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych,
3. chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych, wody gruntowe i opadowe na bieżąco usuwać z wykopów,
4. bezpośrednio po ułożeniu i przeprowadzeniu prób ciśnienia przewodów obsypać je stosując nanoszenie materiału warstwami o grubości ok. 20cm zagęszczonymi mechanicznie.

4.3.3 Roboty montażowe

Budowę sieci wodociągowej wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Zebrzydowicach.

Włączenia projektowanej sieci dokonać do istniejącego wodociągu:

- pkt 1 - PCV DN 90 przy ul. Słowackiego poprzez zabudowę trójnika żeliwnego kołnierzowego GGG40 150/80, z zasuwą DN 150 i zasuwą DN 80.
- pkt 36.4 - PE DN160 przy ul. Kochanowskiego poprzez zabudowę trójnika redukcyjny z żeliwa sferoidalnego GGG40 200/100, z zasuwanami DN200, DN150, DN 100.
- pkt. 36.5 - PE DN160 przy ul. Kochanowskiego za pomocą mufy elektrooporowej DN 160.
- pkt 36.14 - PE DN160 przy ul. Okrężnej poprzez złączkę kompensator, z zasuwą DN 150.
- pkt. 57 - PE DN225 przy ul. Orzeszkowej za pomocą mufy elektrooporowej DN225.
- pkt. 62 - PE DN225 przy ul. Orzeszkowej za pomocą mufy elektrooporowej DN225.
- pkt. 145 - PCV DN 225 przy ul. Kochanowskiego poprzez zabudowę trójnika redukcyjnego DN200/150 oraz zasuwy DN 200, DN150.

(armatura zgodnie ze schematem sieci)

Zaprojektowano sieć wodociągową o średnicy 232/225/20,5, 166/160/14,6, 115/110/10 mm z rur PE100RC SDR11 PN16 z taśmą stalową nierdzewną do lokalizacji rurociągu oraz PE100 SDR11 PN16 63 - 32mm.

Zestawienie armatury zgodnie z zestawieniem tabelarycznym

Lp.	materiał	[szt.]
1	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN 200	18
2	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN 150	8
3	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN 100	21
4	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN80	18
5	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN63	2
6	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN50	1
7	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN40	3
8	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa GGG40 DN32	48
9	Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy T DN150/100	7
10	Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy T DN150/80	5

11	Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 200/200	3
12	Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy DN 200/150	3
13	Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy DN 200/100	12
14	Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy DN 200/80	9
15	Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy 100/80	3
16	Hydrant naziemny DN80 z żeliwa sferoidalnego GGG40	17
17	Złączka kompensator DN150	1
18	Złączka kompensator DN110	2
19	Złączka kołnierzowa DN200	1
20	Rury PE100RC SDR11;PN16 232/225/20,5 mm	2071m
21	Rury PE100RC SDR11;PN16 166/160/14,5 mm	803,5m
22	Rury PE100RC SDR11;PN16 115/110/10 mm	50m
23	Rury PE100 SDR11, PN16 DN 32mm	34m
24	Łuk gięty 232/225/20,5 mm	25
25	Łuk gięty PE 166/160/14,5	20
26	Rury ochronne -materiał, średnica, długość zgodnie z profilem	

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem jak w niniejszej dokumentacji.

Wystające z dna wykopu kamienie należy usunąć.

Równocześnie z prowadzonymi robotami przeprowadzić pomiar geodezyjny / inwentaryzację sieci/.

Użycie żwiru jako zasypki jest niedozwolone.

Wg. informacji użytkowników na przedmiotowym terenie mogą wystąpić istniejące drenowania. W przypadku zniszczenia rurociągów drenarskich należy je naprawić oraz przed zakryciem powiadomić właściciela działki, uzyskując na piśmie zgodę na zasypanie wykopu.

4.4. Przejścia przez przeszkody

Skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącymi urządzeniami podziemnymi zaprojektowano w odległościach pionowych i poziomych zgodnie z wytycznymi właścicieli tych urządzeń. Ze względu na brak danych dotyczących głębokości kolidujących mediów, na profilach niniejszej dokumentacji naniesiono ich orientacyjne położenie. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem zaprojektowano rury ochronne o średnicy i długości jak na profilach załączonych w niniejszej dokumentacji.

4.4.1 Przejście pod drogami gminnymi

Przejście pod drogami gminnymi zaprojektowano metodą przewiertu rurami przewodowymi PE100RC/PE100 SDR11 PN16 o wymiarach 232/225/20,5; 166/160/14,6; 115/110/10.

Roboty ziemne prowadzone będą w miejscach połączeń i istniejącą armaturą oraz przełączeniem istniejącej sieci.

4.4.2 Przejście pod drogami powiatowymi

Przejście pod drogą powiatową nr 2646 S należy wykonać metodą przewiertu bez naruszenia istniejącej nawierzchni drogi i chodnika:

- komorę przewiertową należy usytuować za chodnikiem, w odległości min. 3,0m od krawędzi jezdni,
 - wodociąg w pasie drogowym na długości 11,0m należy zabezpieczyć rurą ochronną stalową lub poprowadzić wodociąg rurami opancerzonymi PE100RC SDR11 PN16 o średnicy 232/225x20,5 mm z taśmą stalową nierdzewną do lokalizacji rurociągu.
 - głębokość posadowienia rury ochronnej winna wynosić min. 1,5 mb licząc od wierzchu rury ochronnej do niwelety nawierzchni drogowej, przy czym odległość między górną częścią osłony wodociągu a dnem rowu odwadniającego powinna wynosić min 0,50m.
- Po wykonaniu przewiertu pod drogą powiatową pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego(w przypadku jego zajęcia).

Roboty wykonywane w pasie drogowym należy prowadzić pod nadzorem pracownika PZDP w Cieszynie. Roboty związane z wykonaniem przejścia pod drogą podlegają odbiorowi ze strony PZDP w Cieszynie niezależnie od odbioru przez inspektora nadzoru Inwestora.

4.4.3 Przejście pod drogą wojewódzką nr 937

Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 937 projektowaną siecią wodociągową należy wykonać metodą przewiertu sterowanego (w technice płuczaco- wiercącej) w rurach ochronnych, założonych na głębokości min. 1,5m poniżej nawierzchni drogi, pobocza oraz min. 0,75m poniżej dna rowu przydrożnego licząc od górnej krawędzi rury ochronnej. Rura ochronna została zaprojektowana na całej szerokości pasa drogowego tj. jezdni, chodnik, pobocza, rowy, skarpy, zieleniec. Komory przewiertowe należy lokalizować poza granicami pasa drogowego – na terenie działki prywatnej.

4.4.4 Skrzyżowanie z kablami energetycznymi

W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, N SEP-E-004. Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja Serwis S.A. w Gliwicach, ul. Barlickiego 2. Na kablu energetycznym w miejscu skrzyżowania z projektowanym wodociągiem zastosowano rury ochronne dwudzielne o długości 2,0 m.

4.4.5 Skrzyżowanie z siecią teletechniczną

Skrzyżowania z istniejącymi sieciami kablowymi teletechnicznymi należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami określonymi w piśmie Orange Polska S.A. Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych bez użycia sprzętu mechanicznego. Na kablu teletechnicznym w miejscu skrzyżowania z projektowanym wodociągiem zastosowano rury ochronne dwudzielne o długości 2,0 m.

4.4.6 Skrzyżowanie z gazociągami

W miejscu skrzyżowań z istniejącymi gazociągami roboty ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem użytkownika tj. Rejon Dystrybucji Gazu w Jastrzębiu-Zdroju, ul. Goździków 1, 44-335 Jastrzębie-Zdrój. Dokładne położenie naniesionych rurociągów należy ustalić bez użycia sprzętu mechanicznego. Przez określony teren przebiegają sieci - gazowa HDPE i stalowa średniego ciśnienia. Rury ochronne na gazociągu zaprojektowano z rur PEHD SDR11 o średnicy i długości jak na profilach podłużnych.

4.4.7 Uwagi na podstawie zgód właścicieli działek

- działka nr 77/32 – prace prowadzić ręcznie,
- działka nr 77/54 – wjazd na posesję do 3,5t, w przypadku usunięcia drzew i krzewów nowe nasadzenia,
- działka nr 161/2 – każdorazowe wejście na posesję w celu przeprowadzenia konserwacji i remontów, wymiany i innych czynności eksploatacyjnych należy uzgodnić z właścicielką lub jej następcą prawnym. W przypadku poniesienia ewentualnych strat właścicielka zastrzega sobie prawo do roszczeń finansowych z tego tytułu,
- działka 161/8 – przed rozpoczęciem robót na posesji poinformować właściciela o dokładnym terminie,
- działka nr 1706 – maszynę do przewiertu zlokalizować poza terenem posesji, na teren posesji nie wjeżdżać ciężkim sprzętem, na terenie działki znajdują się drzewa, krzewy i rośliny ozdobne w przypadku uszkodzenia roślin należy je odkupić,
- działka nr 274/7 – ze względu na utwardzony wjazd wodociąg poprowadzić na głębokości min 1,80 m,

4.5 Próba szczelności

Po wykonaniu robót montażowych rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/ B-10725 ciśnieniem próbnym równym 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 atm. Próbie ciśnienia należy uznać za pozytywną, o ile ciśnienie próbne w ciągu 30 minut nie spadnie.

4.6 Płukanie i dezynfekcja

Po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy projektowane wodociągi wypłukać, a następnie zdezynfekować roztworem związków chloru o dawce 20-30 Cl₂/l tj. 80-100g wapna chlorowanego na 1m³ wody. Rurociągi pozostawić napełnione roztworem przez okres 48 godz. a następnie je wypłukać.

4.7 Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę na wodociągu oznakować zgodnie z normą PN-86/ B-09,

4.8 Budowle na sieci

Na trasie remontowanego wodociągu zaprojektowano uzbrojenie zgodnie z schematem montażowym:

- hydranty nadziemne DN80 wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 (DIN1693),
- zasuwy żeliwne kołnierzowe wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 (DIN1693),
- Nawiertka wodociągowa NWZ/PE PN16, (zasuwa klinowa z gwintem wewnętrznym, stopa, obejma żeliwo sferoidalne gat.500-7)
- zasuwy klinowe ze złączami ISO do rur PE PN10 DN32 na przyłączach domowych,

Bloki oporowe należy zastosować przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych, króćcach, załamaniach wodociągu oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych. Wymiary bloków podano w załączniku zgodnie z normą BN-81/9192-05.

4.9 Wytyczne wykonania robót

4.9.1.Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych na trasie projektowanego wodociągu na terenach zielonych oraz ogrodach wierzchnia warstwa ziemi urodzajnej powinna zostać zebrana na odkład i ponownie wbudowana po częściowym zasypaniu wykopu gruntem rodzimym natomiast istniejącą drogę i chodniki należy rozebrać. Powstały urobek należy zutylizować na składowisku odpadów.

Ze względu na brak danych dotyczących głębokości posadowienia kolidujących mediów wykonawca po wytyczeniu trasy winien wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem właścicieli mediów w okolicach istniejących kolizji w celu jednoznacznego określenia miejsca i głębokości ich posadowienia oraz sprawdzenia sytuacji wysokościowej projektowanego wodociągu.

4.9.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

PN-/B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”

BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

4.10 Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

Roboty należy wykonywać w następujący sposób:

1. Prace w fazie realizacji powinny być prowadzone w sposób zapewniający ograniczenie do minimum niekorzystne przekształcenie terenu.
2. Na terenach zielonych oraz ogrodach wierzchnia warstwa ziemi urodzajnej powinna zostać zebrana na odkład i ponownie wbudowana po częściowym zasypaniu wykopu gruntem rodzimym.
3. Prace budowlane prowadzić w porze dziennej przy użyciu sprawnego sprzętu mechanicznego i budowlanego.
4. Odpady powstałe podczas realizacji inwestycji zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. Nr 62 poz.628 z późn. zmianami).
5. Przedsięwzięcie należy realizować z zachowaniem istniejącej zieleni, a w przypadku konieczności usunięcia drzew lub krzewów należy postępować zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz.U. Nr 92 poz. 880 z późn. zmianami).
6. Woda powstająca podczas budowy sieci wodociągowej usuwana będzie za pomocą zestawu pomp, a następnie kierowana do istniejącego rowu.
7. Należy zabezpieczyć środowisko przed ewentualnymi wyciekami z maszyn i urządzeń za pomocą, których prowadzone będą prace remontowe.
8. Na etapie realizacji przedsięwzięcia nie będą powstawać ścieki mogące zanieczyścić wody powierzchniowe i podziemne.
9. W trakcie wykonywania prac budowlanych mogą wystąpić uciążliwości związane z emisją gazów i pyłów oraz hałasu, będą jednak one okresowe i ustaną po zakończeniu prac.
10. Istniejący stan wody w gruncie w przypadku jego naruszenia w czasie prac ziemnych, należy przywrócić do stanu pierwotnego.
11. Po zakończeniu prac, teren zajmowany w trakcie realizacji inwestycji należy przywrócić do stanu poprzedzającego rozpoczęcie robót.

5. Wytyczne organizacji ruchu na czas budowy

Wykonawstwo robót winno być przeprowadzone krótkimi odcinkami z zapewnieniem właścicielom działek dojazdów do posesji oraz możliwości korzystania z drogi publicznej.

Prace w pasie ulic prowadzić zgodnie z załącznikiem nr 1 do Zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r.-

Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym.

W nocy wykopy winny być oznakowane dodatkowo światłami żółtymi, zgodnie w/w instrukcją.

Uwagi końcowe

1. Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektowanych robót, innych nie zaznaczonych na mapach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
2. Projektowany wodociąg jest odporny na powódź i podtopienia.
3. Przed przystąpieniem do robót zlecić nadzory branżowe a w miejscach kolizji wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.
4. Teren budowy zabezpieczyć wg z Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93).
5. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do otrzymania od właścicieli parcel na których inwestycja była prowadzona oświadczeń o uporządkowaniu i doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat: Dokumentacja projektowa pn:

„Wymiana sieci wodociągowej przy ul. Orzeszkowej w Zebrzydowicach”

Inwestor: GZWiK w Zebrzydowicach
43-410 Zebrzydowice, ul. Ks. A. Janusza 6

Kierownik budowy:

Opracował: mgr inż. Arkadiusz Surma

maj 2016r

Część opisowa

Podstawa opracowania

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedsięwzięcia „Wymiana sieci wodociągowej przy ul. Orzeszkowej w Zebrzydowicach ”.

Wykaz istniejących, obiektów budowlanych podlegających adaptacji.

Na trasie projektowanego przedsięwzięcia mogą istnieć nie zinwentaryzowane sieci, w związku z powyższym należy zlecić nadzory branżowe w trakcie prowadzenia prac ziemnych.

Istniejące elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia.

W przedmiotowym zakresie planowanych robót znajdują się następujące, elementy zagospodarowania, terenu mogące stwarzać zagrożenia:

Jezdnia ulic Słowackiego, Kochanowskiego, ks. Janusza, Orzeszkowej, a także przewody elektroenergetyczne, teletechniczne naniesione na planie sytuacyjno – wysokościowym.

Zagrożenia mogące wystąpić w toku realizacji robót.

Wykonywane roboty będą mogły stwarzać następujące zagrożenia:

1. Zagrożenie przysypania ziemią w całym zakresie wykonywanych prac, niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku zerwania ułożonych w ziemi kabli elektroenergetycznych w miejscach kolizyjnych z realizowanym wodociągiem;
2. niebezpieczeństwo od ruchu drogowego, szczególnie w trakcie prowadzenia robót wzdłuż ul. Słowackiego, Kochanowskiego, ks. Janusza i Orzeszkowej.
3. niebezpieczeństwo od ruchomych elementów sprzętu mechanicznego, wykonującego roboty ziemne – w całym zakresie prowadzenia prac;

- Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót.

Realizacja robót odbywać się będzie sukcesywnie od miejsca włączenia do istniejącego

wodociągu aż do granic objętych niniejszym przedsięwzięciem, co znacznie zawęży aktualne miejsca prowadzenia robót i jednocześnie ogranicza zagrożenia do lokalnych inwestycji.

Teren robót należy wygrodzić w sposób wyraźny (tablice informacyjne i zakazu, taśmy ostrzegawcze, barierki, siatki itp.) od miejsc ogólnodostępnych dla osób trzecich.

Miejsca kolizyjne z istniejącym uzbrojeniem terenu zlokalizować przy współudziale przedstawicieli ich właścicieli i służb geodezyjnych. Szczegóły na planie sytuacyjnym. Szczególną ostrożność należy zachować w trakcie prowadzenia robót w rejonie ulic Asnyka, Kochanowskiego, ks. Janusza i Orzeszkowej.

- Instrukcje i szkolenia pracowników

Realizację zadania należy poprzedzić szkoleniem pracowników tematyce prowadzenia zmechanizowanych i ręcznych robot ziemnych ze szczególnym uwzględnieniem wykopów głębokich, prowadzenia robót w pobliżu uzbrojenia terenu oraz w obrębie dróg komunikacyjnych przeprowadzonym przez specjalistę ds. bhp. Następnie z chwilą wejścia, na teren budowy każdy z pracowników musi zostać poddany szkoleniu stanowiskowemu w zakresie realizowanych prac co powinno zostać odnotowane w zeszycie szkoleń. Instrukcje winne być powtarzane w cyklach tygodniowych. Podstawową tematykę szkoleń należy prowadzić w oparciu o następujące akty normatywne:

- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania - PN – B 10736: 1999;

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych

przepisów bezpieczeństwa higieny pracy (Dz. U nr 129/97 poz.844 Nr 91/02 poz. 811);

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. I- Budownictwo ogólne. pkt 3 Roboty ziemne;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U nr 47/03 poz.401);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych; Stosownie do w/w przepisów, każdy zatrudniony powinien znać zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń, tzn.:

- Wykonywania robót w wykopach;
- Przebywania w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego (koparek, ładowarek itp.);
- Robót w pobliżu uzbrojenia energetycznego, gazowego;
- Obsłudze wiertnic do przewiertów poziomych.

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek zagrożenia, pracownicy przebywający w strefie niebezpiecznej, powinni się z niej wycofać, powiadamiając jednocześnie dozór bezpośredni o powstałej sytuacji, np.:

- Odsunięcie się ziemi w wykopie;
- Uszkodzenie deskowania ścian wykopu;
- Uszkodzenie przewodu energetycznego lub gazowego;

Na terenie prowadzenia prac każdy pracownik winien posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej, tj. kask ochronny, rękawice ochronne, ubranie i obuwie robocze oraz w przypadku konieczności szelki i liny bezpieczeństwa.

Prowadzenie robót powinno odbywać się pod nadzorem brygadzysty lub mistrza budowy zaś dopuszczenie do prac niebezpiecznych winno być przeprowadzone na podstawie szczegółowych przepisów.

- **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom**

Wykopy liniowe winny posiadać zabezpieczenie ścian wykopu w postaci ścianek ażurowych. Montaż jak i demontaż deskowań winien przebiegać pod nadzorem odpowiedzialnych osób.

Ruch pojazdów (zaopatrzenie placu budowy, maszyny budowlane) w pobliżu prowadzonych robót ziemnych winien odbywać się poza klinem odłamu gruntu tzn. w odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawiania wygradzeń.

Zejście do wykopów należy wykonać przy użyciu drabin, rozstawionych w odległościach nie przekraczających 20m.

Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

7. znaków ostrzegawczych,
8. barierek siatek,
9. nocnego oświetlenia koloru żółtego,
10. taśm ostrzegawczych.

Prace wykonywane w obrębie występowania oznakowanych elementów uzbrojenia podziemnego terenu należy wykonywać pod nadzorem i wg. wskazań ich właścicieli.

Urobek wydobywany z wykopów winien być składowany, co najmniej w odległości 1 m poza klinem odłamu gruntu.

- **Przechowywanie dokumentacji i dokumentów budowy**

Dokumentacja budowy – jak i dokumentacja wykonawcza oraz niezbędne uzgodnienia należy przechowywać w biurze budowy.

- **Pomieszczenia sanitarno – higieniczne**

Pracownicy na teren budowy dojeżdżają środkami transportowymi własnymi z bazy przedsiębiorstwa, w których zlokalizowane są szatnie, natomiast pomieszczenia sanitarne znajdują się w obrębie prowadzonych robót w wynajętym zapleczu magazynowym.