

CZEŚĆ OPISOWA

**Projekt budowlano - wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej
w ulicach : Z. Tokarzewskiego, Graniczna, Szymonowicza, Odrodzenia,
Sobieskiego, Sienkiewicza w Krasnymstawie.**

I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

1. Podstawa opracowania.

- umowa nr 6/PGK/2012 z dnia 30.11.2012 r. na wykonanie projektu budowlano-wykonawczego na wymianę sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych w ulicach Z. Tokarzewskiego, Graniczna, Szymonowicza, Odrodzenia, Sobieskiego, Sienkiewicza” w Krasnymstawie wraz z kosztorysem inwestorskim, przedmiarem robót, STWiOR, informacją BIOZ .
- mapy do celów projektowych w skali 1:500
- warunki techniczne do projektowania wymiany sieci wodociągowej L.dz./ZWK/846/2013 z dnia 20.02.2013r. wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Krasnymstawie
- decyzja IRGP.6733.3.2013 z dnia 20.03.2013r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta Krasnostaw
- uzgodnienie ZUD wydane przez Starostwo Powiatowe w Krasnymstawie

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci wodociągowej z odgałęzieniami do granicy nieruchomości w ulicach Z. Tokarzewskiego, Graniczna, Szymonowicza, Odrodzenia, Sobieskiego, Sienkiewicza w m. Krasnostaw. Projektowana przebudowa sieci niezbędna z uwagi na konieczność dokonania zmiany materiału rurociągów z rur azbestowo-cementowych na rury PE. Zabezpieczy potrzeby związane z ochroną p.poż. Połączenie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym wodociągiem zlokalizowanym w ulicach Bojarczuka, Sobieskiego, Głowackiego.

Zakres opracowania obejmuje technologię przebudowy sieci wodociągowej z odgałęzieniami w pasie drogowym.

Na realizację inwestycji wydano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar na którym planuje się przeprowadzić przedmiotową inwestycję stanowi teren głównie o zabudowie mieszkalnej jednorodzinnej. Miejscami występuje zabudowa wielorodzinna (ul. Sobieskiego, Z. Tokarzewskiego) oraz obiekty usługowe. Infrastrukturę komunikacyjną stanowią drogi publiczne (drogi powiatowe: ul. Graniczna, Sobieskiego i Z. Tokarzewskiego) oraz drogi gminne (ulice Szymonowicza, Odrodzenia, Sienkiewicza). Drogi o nawierzchni utwardzonej asfaltowej. W pasach drogowych występuje sieć energetyczna, telekomunikacyjna, kanalizacyjna, gazowa oraz sieć wodociągowa z rur azbestowo-cementowych .

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana zostanie w pasach drogowych dróg powiatowych i gminnych. Zabudowa rurociągów wykonana zostanie głównie przewiertem

sterowanym. Przekroczenia poprzeczne dróg przewiertem poziomym w rurach osłonowych, bez naruszania konstrukcji jezdni. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Inwestycja liniowa. Sieć wodociągowa.

6. Dane informujące czy teren na którym jest projektowany obiekt budowlany wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Teren objęty zamierzeniem budowlanym nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

8. Informacja o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Z uwagi na rodzaj, charakterystykę oraz usytuowanie przedsięwzięcia jego oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter przejściowy i krótkotrwały. Uciążliwości występować będą jedynie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Do zagrożeń dla środowiska należy zaliczyć możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego, pnia lub korony drzew zlokalizowanych w pobliżu prowadzonych robót ziemnych, występowanie hałasu pracujących maszyn, występowanie spalin podczas pracy maszyn i pojazdów. Przewidywane zagrożenia nie wskazują na konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Projektowana inwestycja nie spowoduje stałych zagrożeń dla środowiska.

9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Inwestycja realizowana w pasie drogowym dróg publicznych. Szerokość dróg 5,5-8,0 m. Minimalne przykrycie projektowanych rurociągów 1,6 m. Obszar realizacji robót ograniczony murem kamiennym, ogrodzeniami, uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, elementami dróg.

II. Część opisowa do projektu architektoniczno – budowlanego

1. Przeznaczenie obiektu

Przebudowana sieć wodociągowa zasili istniejące gospodarstwa domowe w wodę, pozwoli na poprawę jakości dostarczanej wody oraz zmniejszy możliwości wystąpienia awarii systemu zaopatrywania w wodę pitną do okolicznej zabudowy jednorodzinnej, obiektów usługowych i handlowych. Zabezpieczy również potrzeby związane z ochroną p.poż.

2. Parametry techniczne obiektu

Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową projektuje się z rur trójwarstwowych PE 100 SDR17 RC MAXIprotect PE-d. Średnice rur dla sieci 50-160 mm (zgodnie z częścią rysunkową projektu). Łączenie rurociągów przez zgrzewanie doczołowe oraz za pomocą kształtek elektrooporowych PE.

Uzbrojenie sieci stanowią: hydranty p.poż. oraz armatura odcinająca. Hydranty p.poż. Ø 80 mm żeliwne, nadziemne z podwójnym zamknięciem, zabezpieczone w przypadku złamania. Teren przy hydrantach należy utwardzić płytami o wym. 0,8x0,8 m. Przestrzeń przy stopie hydrantu wypełnić pospółką w celu zapewnienia możliwości jego odwodnienia.

Armatura na sieci głównej- trójniki kołnierzowe Combi zintegrowane z zasuwą typu E2.

Zasuwy z miękkim klinem. Trójniki typu Combi T, Combi III, Combi IV.

Włączenie przyłączy do sieci za pomocą nawiertki samonawiercającej oraz za pomocą trójników elektrooporowych. Trójniki elektrooporowe stosować w miejscach zbliżenia odgałęzień do przyłączy mniej niż 1,0 m. Wszystkie zasuwy zakończyć kluczem zamkniętym skrzynką żeliwną opartą na betonowych płytkach chodnikowych 30 x 30 cm.

2.1. Charakterystyka sieci

Sieć wodociągowa z odgałęzieniami do granic posesji;

- | | |
|--|----------------|
| - rury PE 100 SDR17 160x9,5 mm | - L = 936,7 m |
| - rury PE 100 SDR17 110x6,6 mm | - L = 2728,7 m |
| - rury PE 100 SDR17 90x5,4 mm | - L = 9,6 m |
| - rury PE 100 SDR17 75x4,5 mm | - L = 12,6 m |
| - rury PE 100 SDR17 63x3,8 mm | - L = 9,7 m |
| - rury PE 100 SDR17 50x3,0 mm | - L = 1095,3 m |
|
 | |
| - hydranty p.poż nadziemne z zasuwą fi 80 mm | - 32 szt. |
|
 | |
| - trójnik Combi T typ E2 160/160 mm | - 2 szt. |
| - trójnik Combi T typ E2 160/110 mm | - 1 szt. |
| - trójnik Combi III typ E2 160/160 mm | - 6 szt. |
| - trójnik Combi III typ E2 110/110 mm | - 2 szt. |
| - trójnik Combi IV typ E2 110/110 mm | - 2 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 160/160 mm | - 1 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 160/110 mm | - 2 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 160/90 mm | - 7 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 160/75 mm | - 1 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 160/50 mm | - 2 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 110/110 mm | - 3 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 110/90 mm | - 25 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 110/50 mm | - 29 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 110/63 mm | - 1 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 90/90 mm | - 2 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 75/75 mm | - 1 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 63/63 mm | - 1 szt. |
| - trójnik elektrooporowy PE 50/50 mm | - 3 szt. |
| - łuki elektrooporowe PE 160 mm kąt 90 st. | - 4 szt. |
| - łuki elektrooporowe PE 160 mm kąt 45 st. | - 8 szt. |
| - łuki elektrooporowe PE 110 mm kąt 90 st. | - 4 szt. |
| - łuki elektrooporowe PE 110 mm kąt 45 st. | - 9 szt. |
| - łuki elektrooporowe PE 110 mm kąt 30 st. | - 6 szt. |
| - nawiertka samonawiercająca do rur PE 160/50 mm | - 19 szt. |
| - nawiertka samonawiercająca do rur PE 110/50 mm | - 136 szt. |
| - zwężka żeliwna kołnierzowa 160/110 mm | - 5 szt. |
| - tuleja kołnierzowa PE na luźny kołnierz 160 mm | - 2 szt. |

– tuleja kołnierzysta PE na luźny kołnierz 110 mm	- 5 szt.
– tuleja kołnierzysta PE na luźny kołnierz 90 mm	- 1 szt.
– łącznik rurowy – kołnierzysty z żeliwa sferoidalnego 160 mm	- 21 szt.
– łącznik rurowy – kołnierzysty z żeliwa sferoidalnego fi 110 mm	- 28 szt.
– zasuwy kołnierzyste z miękkim klinem fi 150 mm	- 4 szt.
– zasuwy kołnierzyste z miękkim klinem fi 100 mm	- 7 szt.
– zasuwy do rur PE z miękkim klinem fi 50 mm	- 32 szt.
– rury osłonowe fi 200 mm	- L= 65,5 m
– rury osłonowe fi 150 mm	- L= 73,2 m
– rury osłonowe fi 125 mm	- L= 29,4 m
– rury osłonowe fi 90 mm	- L= 9,2 m
– rury osłonowe fi 75 mm	- L= 754,0 m
– mufa elektrooporowa PE 160 mm	- 2 szt.
– mufa elektrooporowa PE 110 mm	- 7 szt.

3. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne

3.1. Roboty ziemne.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana zostanie w pasach drogowych dróg powiatowych i gminnych. Zabudowa rurociągów wykonana zostanie przewiertem sterowanym, bez naruszania konstrukcji chodnika i jezdni. Przekroczenia poprzeczne dróg w rurach osłonowych. Wykop otwarty w miejscach włączenia do istniejącej sieci oraz w miejscach włączenia przyłączy do nowo wybudowanej sieci wodociągowej. Wykop otwarty jako wykop kontrolny należy wykonywać również w przypadku możliwości wystąpienia kolizji przy prowadzeniu przewiertu (zbliżenie do słupów energetycznych, ogrodzeń, drzew, przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych). W zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, drzew i słupów roboty ziemne wykonywać ręcznie. Roboty ziemne prowadzić bez naruszenia struktury gruntu na którym zostaną posadowione rurociągi i obiekty uzbrojenia sieci. Grunty naruszone należy usuwać z dna wykopu i uzupełniać materiałem nieplastycznym (pospółką) z wykonaniem zagęszczenia. Wykopy zasypywać warstwami max. 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem. Do zasypywania wykopów ponad warstwę obsypkową użyć piasku gruboziarnistego. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rurociągów przed przemieszczaniem się podczas wykonywania obsypki i zagęszczania wykopu. Przy skrzyżowaniu wykopu z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi odkryte kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu „AROT”. W przypadku rozebrania nawierzchni chodnika lub jezdni, po wykonaniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

3.2 Roboty montażowe sieci wodociągowej.

Sieć zaprojektowana w układzie pierścieniowym z rur trójwarstwowych PE 100 SDR 17 RC MAXIprotect PE-d (rury z dodatkowym płaszczem ochronnym z PE i taśmą detekcyjną do wody) o średnicach w zakresie 50-110-160 mm. Montaż rurociągów metodą przewiertu sterowanego bez stosowania podsypki i obsypki piaskowej oraz w wykopie otwartym. Metodę przewiertu sterowanego stosować na całej długości nowo budowanej sieci. Jedynie w miejscach włączenia do istniejącej sieci oraz włączenia przyłączy do nowo wybudowanej sieci wodociągowej rurociąg i uzbrojenie montować w wykopie otwartym. Przejścia poprzeczne pod jezdniami dróg wykonać przewiertem poziomym z zastosowaniem rur osłonowych. Montaż rurociągów należy wykonać na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie gruntem $h=1,6$ m. Łączenie rur przez zgrzewanie doczołowe oraz za pomocą kształtek elektrooporowych PE.

Teren przy hydrantach utwardzić płytami o wym. 0,8x0,8 m. Lokalizację uzbrojenia sieci oznaczyć za pomocą tabliczek na słupkach betonowych lub istniejących trwałych obiektach. Projektowana sieć wodociągowa winna zapewnić wymaganą wydajność hydrantu co najmniej 10 dm³/s oraz ciśnienie min 0,2 MPa przez co najmniej 2 godziny. Po wybudowaniu nowy rurociąg poddać próbie szczelności. Przeprowadzić jego płukanie i dezynfekcję podchlorynem sodu. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnieniowych, płukania i dezynfekcji wykonać przepięcia odbiorców do nowej sieci wodociągowej. Włączenie przyłączy do nowego rurociągu przez zastosowanie nawiertki samonawiercającej. Połączenie nowego przyłącza z przyłączem istniejącym na granicy pasa drogowego. Połączenie przy pomocy złączek gwintowanych lub zaciskowych. Z uwagi na brak miejsca w pasie drogowym, niektóre nowe odcinki sieci zaprojektowano po trasie istniejącego wodociągu. W celu uniknięcia jego uszkodzenia przy montażu nowego rurociągu należy zachować szczególną ostrożność (dokonać wykopy kontrolne) .

4. Istniejące uzbrojenie terenu.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występują kable energetyczne NN, kable telekomunikacyjne, sieć wodociągowa z rur azbestowo-cementowych oraz sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć gazowa oraz elementy uzbrojenia dróg powiatowych i gminnych. Zgodnie z załączoną decyzją przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego. **Prace w pobliżu wymienionego uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników instytucji eksploatujących ww. uzbrojenie.**

5. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualną planszą uzbrojenia terenu. Zadanie objęte opracowaniem zlokalizowane w pasach drogowych. Znaczna długość sieci przebiega w drogach o utrudnionych warunkach realizacji. Utrudnienia wynikają z występowania na trasie sieci słupów energetycznych, murowanych ogrodzeń, wysokich drzew, oraz istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu. Konieczność odwodnienia wykopów zależna od poziomu wody gruntowej, zmienna w porze roku powodować będzie wydłużenie czasu niezbędnego na realizację robót montażowych.

W zakresie wykonawstwa i odbioru robót obowiązują „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz postanowienia Specyfikacji Technicznej Wykonania Robót.

Opracował : mgr inż. Zygmunt Lisowski

Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na Placu Budowy

Obiekt : Sieć wodociągowa w ulicach : Z. Tokarzewskiego, Graniczna,
Szymonowicza, Odrodzenia, Sobieskiego, Sienkiewicza
w Krasnymstawie

Inwestor :

**Przedsiębiorstwo Gospodarki
Komunalnej Spółka z o.o.**
ul. Piekarskiego 3
22-300 Krasnystaw

Autor opracowania :

projektant mgr inż. Zygmunt Lisowski
Biuro Projektowo Inwestycyjne Zygmunt Lisowski
22-100 Chełm ul. Browarna 4a

Data opracowania ; lipec 2013r.

Informacja BIOZ – dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót związanych z budową sieci wodociągowej w ulicach : Z. Tokarzewskiego, Graniczna, Szymonowicza, Odrodzenia, Sobieskiego, Sienkiewicza

1. Wykaz istniejących obiektów i uzbrojenia na placu budowy

- sieć energetyczna NN , NW, słupy energetyczne
- sieć gazowa ś/ć
- sieć wodociągowa z rur azbestowo-cementowych
- kanalizacji sanitarnej
- kable telekomunikacyjne
- elementy drogi gminnej i powiatowej

2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu oraz urządzeń wewnętrznych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- sieć energetyczna NN, NW
- sieć wodociągowa z rur azbestowo-cementowych
- sieć gazowa ś/ć
- ruch pojazdów
- praca maszyn (koparka, samochód, maszyna do wierceń, spawarka elektryczna, agregat prądotwórczy, dźwig)

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlano – montażowych.

- możliwość wystąpienia osunięcia mas ziemnych przy prowadzeniu robót na głębokości poniżej 1,0 m od poziomu terenu.
- możliwość zalania wodą przy uszkodzeniu sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych
- porażenie prądem elektrycznym przy pracy w pobliżu kabli i linii energetycznych, przy wykonywaniu obsługi agregatu prądotwórczego, spawarki elektrycznej oraz zgrzewarki do rur i kształtek PE,
- uszkodzenie ciała przez pracujące urządzenia (maszyna do wierceń poziomych, urządzenia do cięcia i obróbki metali), oraz maszyny (koparka, samochód ciężarowy, zagęszczarka do gruntu, dźwig,)
- zagrożenie wpadnięcia do głębokich wykopów

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac winien zapoznać wszystkich pracowników z dokumentacją techniczną, metodą realizacji robót, użytym

sprzętem technicznym oraz szczególnymi warunkami i zagrożeniami mogącymi wystąpić przy robotach związanych z budową wodociągu.

Wszyscy pracownicy winni posiadać aktualne badania lekarskie, potwierdzone i zaliczone szkolenia z zakresu BHP.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.

Przy realizacji robót należy uwzględnić zastosowanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom t.j.

- wszystkich pracowników wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej,
- stosować zabezpieczenie wykopów (barierki, pomosty dla pieszych, światła ostrzegawcze, szalunki do zabezpieczenia ścian),
- zapewnić podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy, oraz środki techniczne do powiadamiania służb eksploatujących sieci uzbrojenia podziemnego i służb ratowniczych w razie wystąpienia zagrożenia,
- zapewnić drogi ewakuacyjne (drabiny) z wykopu,
- zapewnić pełne oznakowanie placu budowy, oraz środków organizacyjnych zapobiegających zagrożeniu t.j.
- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- wszyscy pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie BHP na stanowisku pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- przedstawić ocenę ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- przedstawić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych,
- określić podstawowe wymagania bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określić wykaz prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- określić wykaz prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- przed wejściem w teren Wykonawca winien opracować projekt czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia strefy robót, zatwierdzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177 z 14.09.2003 r. poz. 1729),
- wyznaczyć strefy niebezpieczne

O p r a c o w a ł :