

SPIS TREŚCI

I.	DANE OGÓLNE	4
1.	Przedmiot i cel opracowania	4
2.	Inwestor	4
3.	Użytkownik	4
2.	Materiały wyjściowe	4
3.	Zakres opracowania.....	4
4.	Istniejące uzbrojenie terenu.....	5
5.	Istniejące urządzenia wodociągowe	5
II.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
1.	Trasa projektowanego rurociągu	6
2.	Montaż rurociągów.....	6
3.	Montaż armatury	6
4.	Roboty ziemne.....	7
5.	Wykonanie przyłączy wodociągowych	7
6.	Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym	8
7.	Próba szczelności	8
8.	Płukanie i dezynfekcja rurociągu	8
8.	Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	9
8.1.	Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków	9
8.2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania.....	9
8.3.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	9
8.4.	Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania.....	9
8.5.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	9
III.	UWAGI KOŃCOWE.....	10
IV.	OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI	11
IV.	ZAŁĄCZNIKI	
1.	Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	
2.	Kserokopie uprawnień i przynależności do WIIB	
3.	Warunki techniczne z dnia 09.05.2015	
4.	Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP	
V.	SPIS RYSUNKÓW	
1.	Plan sytuacyjno-wysokościowy	Skala 1: 1000
2.	Profil podłużny sieci wodociągowej	Skala 1: $\frac{100}{500}$

3. Profile podłużne przyłączy wodociągowych
4. Schematy węzłów wodociągowych
5. Szczegół bloków oporowych
6. Zabezpieczenie kabla podziemnego tel. i elektr.
7. Zabezpieczenie istniejących przewodów wod - kan

Skala 1: $\frac{100}{200}$

I. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy rozdzielczej sieci wodociągowej wraz z przyłączami na terenie m. Sompolinek, gmina Sompolno.

Celem opracowania jest określenie lokalizacji przewodów projektowanej sieci oraz sposobu wykonania sieci wodociągowej rozdzielczej służącej do celów gospodarczych.

2. Inwestor

GMINA SOMPOLNO

UL. 11 LISTOPADA 15

62 – 610 SOMPOLNO

3. Użytkownik

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.

Ul. Piotrkowska 39

62 – 610 Sompolno

2. Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu dokumentacji projektowej wykorzystano:

- treść umowy z inwestorem,
- aktualną mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:1000,
- warunki techniczne przyłączenia do istniejącej sieci,
- wizję lokalną w terenie i uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje:

- włączenia do istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø225,
- projektowany wodociąg Ø90 z rur PVC o łącznej długości 361 mb,
- przyłącza wodociągowe Ø32 z rur PE o łącznej długości 56,5 mb,
- hydranty podziemne Ø80 – 2 sztuki.

4. Istniejące uzbrojenie terenu

Istniejący teren uzbrojony jest w napowietrzne linie energetyczne oraz drogi o nawierzchni utwardzonej. Część podziemna uzbrojenia to kable telekomunikacyjne oraz energetyczne, istniejąca sieć wodociągowa wraz z przyłączami oraz projektowana sieć kanalizacyjna wraz z przyłączami.

5. Istniejące urządzenia wodociągowe

W rejonie projektowanej sieci wodociągowej znajduje się rozdzielcza sieć wodociągowa o średnicy Ø225 wraz z przyłączami oraz armaturą.

II. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. Trasa projektowanego rurociągu

Szczegółowy przebieg projektowanego wodociągu wraz z przyłączami pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:1000.

Projektowana sieć przebiega na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 171/3 oraz 93, przyłącza wodociągowe zaprojektowano do działek nr 88/6, 88/2, 87, 85/13, 85/12, 85/8, 85/6, 85/4, 85/3, 85/11, położonych w m. Sompolinek, gmina Sompolno.

2. Montaż rurociągów

Projektowany rurociąg wodociągowy należy wykonać z rur ciśnieniowych kielichowych wykonanych z PVC Ø90 SDR26, PN10 firmy WAVIN lub innej równorzędnej, spełniających wymogi normy PN-EN ISO 1452-2:2010. Połączenia kielichowe rur uszczelniać za pomocą profilowanych uszczeltek gumowych dostarczanych łącznie z rurami przez producenta. Do połączeń kołnierzowych zastosować śruby kadmowane, ocynkowane lub ze stali nierdzewnej.

Węzły wykonać za pomocą typowych żeliwnych kształtek ciśnieniowych kołnierzowych. Wszystkie kształtki z żeliwa sferoidalnego powinny posiadać zabezpieczenie antykorozyjne z wewnętrzną powłoką epoksydową, wykonaną metodą proszkową o grubości $250\mu m$ oraz zewnętrzną powłoką Zn lub ze stopu Zn-Al (min. $130g\ Zn/m^2$) i warstwą epoksydową o grubości $70\mu m$ albo warstwą epoksydową o grubości min. $250\mu m$. Wszystkie węzły wykonać za pomocą armatury HAWLE lub innej równorzędnej.

Załamania trasy wodociągu wykonać za pomocą typowych łuków ciśnieniowych wykonanych z PVC firmy WAVIN lub innej równorzędnej.

Dla bezpieczeństwa ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego przed uszkodzeniem (ściananie, deformacja poprzeczna itp.) należy na wszystkich węzłach, załamaniach, końcówkach i miejscach rozgałęzień rurociągów wykonać bloki oporowe zgodnie z załączonymi rysunkami. Bloki oporowe wykonać z betonu B15, mogą być prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu lanego. Wszystkie bloki należy wykonać zgodnie z normą branżową PN-B-10725:1997.

Skrzyżowanie projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym oraz na profilach podłużnych sieci wodociągowej oraz przyłączy.

3. Montaż armatury

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej stanowić będą zasuwę odcinającą oraz hydranty podziemne do okresowego płukania sieci.

Projektuje się zasuwę kołnierzową żeliwną owalną. Należy je ustawiać na podporach wykonanych z betonu B15. Lokalizację zasuw oznakować tabliczkami informacyjnymi wg PN-B-09700:1986 umieszczonymi na słupkach z rur stalowych ocynkowanych, Ø32. Skrzynki do zasuw (wg DIN405, średnica pokrywy min. Ø150 i wysokości min. 270mm)

należy zabezpieczyć prefabrykowanymi elementami betonowymi lub obrukować (min. 0,5x0,5m).

Dla odpowietrzenia rurociągów zaprojektowano hydranty p.poż. podziemne Ø80. Hydranty będą spełniać również rolę hydrantów technologicznych do okresowego płukania sieci wodociągowej. W rejonie odwadniacza obsypać hydrant frakcją 16-32 otoczakiem w celu zapewnienia odwodnienia hydrantu.

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne projektuje się wykonać sposobem mechanicznym z dokopem ręcznym. Wykopy należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne.

Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych z dokładnością +2cm przy wykopie ręcznym oraz +5cm przy wykopie mechanicznym.

Na odcinkach występowania w poziomie posadowienia wodociągu gruntów spoistych należy wykonać podsypkę o grubości 15 cm z gruntu piaszczystego zagęszczonego lub podsypkę żwirową. Obsypkę rurociągów do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury należy wykonać ręcznie, a następnie zasypać warstwami o grubości 30 cm z jednoczesnym dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy. Pozostałą objętość wykopu należy zasypać sprzętem mechanicznym. W przypadku gdy przy głębszym wykopie nastąpi tzw. przekop, czyli wybranie gruntu naturalnego z dna wykopu poniżej projektowanej rzędnej, należy niedobór warstwy przekopanej wyrównać ubitym piaskiem.

Pod rurociągiem lub przy nim (z boku) należy zastosować drut miedziany DY min. 1,0 mm². Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy. Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjną, którą od strony włączenia do sieci należy wyprowadzić do części żeliwnej obudowy do zasuw. Nad rurociągiem na głębokości 70 cm od powierzchni terenu zastosować taśmę ostrzegawczą.

W trakcie robót ziemnych należy zachować ustalenia normy branżowej PN-B-10736:1999.

5. Wykonanie przyłączy wodociągowych

Zgodnie z warunkami technicznymi, zaopatrzenie budynków w wodę do celów gospodarczych przewidziano z projektowanej sieci wodociągowej PVC Ø90 PN10. Podłączenie należy wykonać poprzez zainstalowanie na rurociągu opaski do nawiercania firmy HAWLE lub innej równorzędnej oraz zasuwę do przyłącza domowego z żeliwa sferoidalnego obustronnie ze złączem ISO do PE firmy HAWLE lub innej równorzędnej, z obudową teleskopową do tej zasuw. Obudowę należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką uliczną (min Ø150) wg DIN 4056 H≥270mm do zasuw (szytwną). Skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć prefabrykowanymi elementami betonowymi lub obrukować (min. 0,5x0,5m).

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur polietylenowych o średnicy Ø32 ciśnieniowych (1,0 MPa). Materiał PE użyty na budowę przyłącza winien posiadać atest higieniczny. Łączenie rur z PE wykonać poprzez kształtki zaciskowe np. typu HAWLE lub inne równorzędne. Rury układać na głębokości min. 1,4m (przykrycie), na podsypce o grubości 15cm.

Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjną, którą od strony włączenia do sieci należy wyprowadzić do części żeliwnej obudowy do zasuw. Nad rurociągiem na głębokości 70 cm od powierzchni terenu zastosować taśmę ostrzegawczą.

Projektuje się studzienki wodomierzowe o średnicy 200mm i wysokości 1500mm, z koncentrycznym, suchobieżnym wodomierzem objętościowym DN15z radiowym modułem zdalnego odczytu, przystosowanym do wielokrotnego montażu, zaworem antyskażeniowym EA 251 oraz wkładem termoizolacyjnym, przejazdowe z pokrywą klasy C.

Przewiduje się montaż rur w wykopach wąskoprzestrzennych.

6. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym

Na projektowanej trasie wodociągu występują skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi, istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi oraz projektowaną siecią oraz przyłączami kanalizacji sanitarnej. Skrzyżowania projektowanej sieci rozdzielczej wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej oraz na profilach podłużnych sieci oraz przyłączy.

Sieć wodociągową w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ułożyć w wykopach wąskoprzestrzennych wykonywanych ręcznie po min. 2m z każdej strony istniejącego uzbrojenia.

Na czas wykonywania robót oraz po ich zrealizowaniu kable i rurociągi w wykopie należy zabezpieczyć zgodnie z załączoną dokumentacją. Przy odległości w pionie i w poziomie poniżej dopuszczalnych należy istniejące uzbrojenie przełożyć. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem sposób rozwiązania zostanie opracowany i uzgodniony z właścicielem uzbrojenia w ramach nadzoru autorskiego.

Celem uniknięcia zniszczenia należy sprawdzić, czy nie wykonano jakiegoś przyłącza bądź sieci, które nie zostały zinwentaryzowane.

7. Próba szczelności

Po wykonaniu odcinków wodociągu (nie dłuższych niż 300m) wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa przy minimalnym czasie trwania próby 30 minut. Rurociąg napełniać wodą w najniższym punkcie z jednoczesnym jego odpowietrzeniem w punkcie najwyższym. Przed przystąpieniem do próby szczelności rurociąg na odcinkach pomiędzy złączami należy przysypać do wysokości minimum 0,5 m ponad wierzch rury z pozostawieniem odkrytych złączy, w celu sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próba powinna być przeprowadzona w obecności Inspektora Nadzoru.

8. Płukanie i dezynfekcja rurociągu

Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem prób szczelności wykonać płukanie i dezynfekcję położonego wodociągu przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Ilość wody użytej do płukania powinna zapewnić

minimum 10-krotną wymianę wody w przewodzie. Po zakończeniu płukania należy wykonać dezynfekcję przewodów stosując roztwór wody chlorowej przygotowanej na bazie podchlorynu sodu lub wapna chlorowego. Dawka chloru powinna wynosić $30 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ wody płuczącej. Roztwór dezynfekcyjny usunąć po 24 godzinach poprzez powtórne płukanie rurociągu wodą czystą w ilościach jak wyżej. Po zakończeniu powtórnego płukania rurociągów należy zlecić wykonanie analizy bakteriologicznej. Pobranie próbek oraz badanie wody powinna przeprowadzić TSSE „Sanepid”, która w oparciu o pozytywne wyniki badań wyda orzeczenie o przydatności wody do picia i na potrzeby gospodarcze. W przypadku, gdy wyniki będą negatywne całą operację płukania i dezynfekcji oraz ponownego płukania należy powtórzyć w sposób opisany wyżej, aż do uzyskania pozytywnego orzeczenia.

8. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

8.1. Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków

W trakcie eksploatacji obiektu woda dostarczana będzie z istniejącej stacji wodociągowej w miejscowości Biele.

8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania.

W przypadku powyższej inwestycji nie zachodzi emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych oraz zapachów uciążliwych.

8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W przypadku powyższej inwestycji nie zachodzi wytwarzanie odpadów.

8.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania

W przypadku sieci wodociągowej nie zachodzi emisja hałasu, wibracji i promieniowania.

8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W przypadku realizacji tej inwestycji brak wpływu doprowadzanej wody na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, oraz na wody powierzchniowe i podziemne.

III. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” T-III COBRTI „Instal” 2001 z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do robót powiadomić użytkownika istniejącej sieci wodociągowej z wyprzedzeniem 3 dni.

Próbę ciśnieniową oraz odbiór końcowy przeprowadzić w obecności przyszłego użytkownika. Przy przekazywaniu sieci Inwestorowi, Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą.

W trakcie realizacji robót należy umożliwić dostęp do każdej działki użytkownikom.

Wzdłuż wykopów ustawić słupki ograniczające z taśmami ostrzegawczymi. W nocy wykopy oświetlić. Napotkane kable i rurociągi starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przy montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one wewnątrz zanieczyszczone piaskiem, ziemią, itp.

Na czas realizacji robót w pobliżu linii energetycznych, należy wyłączyć je spod napięcia.

Wszystkie napotkane uzbrojenia podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację zgodnie z przeznaczeniem.

W przypadku napotkania niezinventaryzowanych uzbrojeń w trakcie realizacji projektu należy zgłosić fakt do właściciela uzbrojenia i uzgodnić sposób jego zabezpieczenia.

Zasyпка przewodu wodociągowego powinna składać się z dwóch warstw: warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu, o wskaźniku zagęszczenia $W = 1,0 - 0,98$ oraz warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej o wskaźniku zagęszczenia $W = 1,0 - 0,98$. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $W = 1,0 - 0,98$ powinien być potwierdzony badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez uprawnione jednostki geotechniczne wg standardowej metody Proctora.

Wykonawca zobowiązany jest do geodezyjnego wytyczenia przebiegu trasy projektowanej sieci z przyłączami oraz do geodezyjnego zinventaryzowania wykonanego wodociągu przed zasypaniem.

Wszelkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producenta są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie minimalnego standardu jakościowego przyjętych systemów elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanego w wyniku przetargu wyposażenia, materiałów, urządzeń i aparatury obciążają Wykonawcę.

Opracował:

IV. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Przedmiotowa dokumentacja jest zgodna z aktualnymi przepisami, Polskimi Normami oraz bieżącą wiedzą techniczną. Jest ona kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji