

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1.1. ZAMAWIAJĄCY.....	2
1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	2
1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI	2
1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	2
1.6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE	3
1.8. OCHRONA KONSERWATORSKA	3
1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	3
1.10. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	4
1.11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	5
2. OPIS TECHNICZNY.....	6
2.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	6
2.1.1. Przebieg trasy.....	6
2.1.2. Materiał i uzbrojenie wodociągu	6
2.2. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT WOD-KAN	7
2.2.1. Roboty ziemne.....	7
2.2.3. Roboty montażowe.	8
3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	12
4. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA.....	13
Zał. nr 1 – Karta rejestracyjna wtórnika	
Zał. nr 2 – Współrzędne geodezyjne	
Zał. nr 3 – Protokół z Narady Koordynacyjnej wraz z uzgodnieniem z Rzecznikiem p.poż.	
Zał. nr 4 – Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych	
Zał. nr 5 – Uzgodnienie projektu przez ZWIK	
Zał. nr 6 – Decyzja Prezydenta Miasta Szczecin wyrażająca zgodę na lokalizację w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z potrzebami drogi oraz prawo do dysponowania gruntem	
Zał. nr 7 – Opinia sanitarna Powiatowego Inspektora Sanitarnego	
Zał. nr 8 – Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Budownictwa	
Zał. nr I – Schemat wykonania oraz wymiary bloków oporowych	
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	
Rys. nr 1 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2 Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. nr 3 Schemat montażowy węzłów wodociągowych	skala ----

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Golisza 10, 71-682 Szczecin.

1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a). Uchwała nr XXVI/755/13 Rady Miasta Szczecin z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Nowe Miasto - Dąbrowskiego, Sowińskiego” w Szczecinie,
- b). Uchwała nr XVI/496/99 Rady Miasta Szczecin z dnia 22 listopada 1999 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „S.40” w Szczecinie,
- c). Uchwała nr XV/480/99 Rady Miasta Szczecin z dnia 25 października 1999 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „S.17” w Szczecinie
- d). Uchwała nr XXXI/773/09 Rady Miasta Szczecin z dnia 02 lutego 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Centrum - Brama Portowa” w Szczecinie
- e). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- f). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci.
- g). Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego.
- h). Wytyczne do projektowania i wykonawstwa urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wraz z przyłączami – wydanie V, styczeń 2017, wydane przez ZWiK Szczecin.
- i). Warunki ogólne i techniczne nr TT-410/KB/020566/18

W skład opracowania wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu z informacją BIOZ
- projekt budowlano-wykonawczy na przebudowę wodociągu wraz z przyłączami do granicy działki drogowej.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej sieci wodociągowej rozbiorczej DN150 w ulicy Kopernika, która znajduje się w złym stanie technicznym. Inwestycja obejmuje wykonanie odcinka sieci wodociągowej DN150 wraz z wymianą przyłączy do granic działek oraz przełączeniem istniejących wodociągów z krzyżujących się ulic.

1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Teren, na którym realizowana będzie omawiana obejmuje pas drogowy ulicy Kopernika.

Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y punktów charakterystycznych projektowanego uzbrojenia przedstawiono w części załącznikowej opracowania.

1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem to śródmieście Szczecina z zabudową wielorodzinną. W pasie drogowym ulicy istnieje liczna infrastruktura podziemna. Teren ulic uzbrojony jest w sieci

kanalizacji ogólnospławnej, wodociągową, gazową, elektroenergetyczną i telekomunikacyjną.

1.6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

L.p.	Numer obrębu	Numer działki	Właściciel
			zakres Urzędu Wojewódzkiego
1	1041	12/8	Władający: ZDiTM, ul. Klonowica 5, 71-245 Szczecin
2	1041	18/4	Władający: ZDiTM, ul. Klonowica 5, 71-245 Szczecin
3	1046	1	Władający: ZDiTM, ul. Klonowica 5, 71-245 Szczecin
			zakres Urzędu Miasta
4	1041	30	Władający: ZDiTM, ul. Klonowica 5, 71-245 Szczecin

1.7. OCHRONA SANITARNA

Projektowane obiekty liniowe z zakresu sieci wodociągowej nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienia wymagań eksploatacyjnych - dostępu do studni lub innego uzbrojenia.

1.8. OCHRONA KONSERWATORSKA

Zgodnie z zapisami zawartymi w miejscowym planie zagospodarowania tereny, po których przebiegać będzie trasa projektowanego uzbrojenia nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowane uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu.

Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Bilans odpadów.

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów i nasypów,
- rozbiórkę infrastruktury podziemnej.

Prace budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

- maszyn do robót ziemnych: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- maszyn do robót instalacyjnych: żurawie samochodowe,
- pojazdów transportowych: samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. Z uwagi na zakres i skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

- Gleba i ziemia , w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – 17 05 04 - 478Mg,
- Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 – 17 03 02 – 10Mg.

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

- przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów,
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

1.10. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

W podłożu projektowanej sieci wodociągowej w ul. Kopernika w Szczecinie występują zwałowe piaski gliniaste (clsiSa) i lokalnie piaski drobne (FSa), przykryte piaszczysto – gliniastymi nasypami niekontrolowanymi (Mg) o miąższości od 0.3 do ponad 3.0 m.

W podłożu do głębokości 3.0 m p.p.t. brak jakichkolwiek przejawów wody.

W okresach długotrwałych, intensywnych opadów, oraz roztopów grubej pokrywy śnieżnej, na stropie rodzimych i nasypowych piasków gliniastych, na głębokości 0.2 – 1.2 m p.p.t., mogą pojawiać się krótkotrwałe sączenia wody infiltracyjnej.

Warunki wodne są wobec powyższego w pełni korzystne dla budowy i eksploatacji projektowanej sieci wodociągowej.

Warunki gruntowe także są korzystne. Całość rodzimego i nasypowego podłoża budują grunty nośne.

Praktycznie całość wydobytych z wykopów gruntów rodzimych i nasypowych nie nadaje się na zasypki.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) warunki gruntowe w podłożu projektowanej sieci wodociągowej są warunkami prostymi.

1.11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W myśl art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), Projektant przeprowadził analizę obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 23 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462 z późn. zm.) na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami): art. 5 ust. 1,
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446) art. 9, art. 17, art. 19
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) art. 35, art. 38, art. 39, art,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) § 21 ust. 2.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach: **Obręb 1041: 12/8,18/4, 30, obręb 1046: 1.**

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu ogranicza się do granic działek, na których inwestycja jest zlokalizowana i nie stanowi przedsięwzięcia mogącego pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4.11.2004 r. (Dz. U. nr 257, poz. 2573).

Dodatkowo nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby,
- świata zwierzęcego i roślinnego,
- ujemnego oddziaływania na ujęcia wód podziemnych,
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych,

- dla ludzi, obiektów budowlanych i obszarów prawnie chronionych,
- ingerencji w krajobraz oraz jego zmiany oraz zmiany klimatu.

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkotrwale zanieczyszczenia w postaci emisji hałasu oraz wzniesienie kurzu powstałe w wyniku wykonywanych prac przez wykonawcę. Wykonawca dopełni wszelkich starań aby zminimalizować oddziaływania na środowisko oraz prowadzić będzie prace budowlane w godzinach dziennych.

2. OPIS TECHNICZNY.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej opracowania.

2.1. Sieć wodociągowa

Zaprojektowano wodociąg rozbiorczy DN150 mm w ulicy Kopernika, zgodnie z warunkami technicznymi eksploatatora, w miejsce istniejącego znajdującego się w złym stanie technicznym, na odcinku od Placu Zwycięstwa do ul. Narutowicza.

Do nowo projektowanej sieci wodociągowej przełączone zostaną wszystkie przyłącza oraz wodociągi rozbiorcze spięte obecnie z wodociągami przewidzianymi do wyłączenia z eksploatacji. W ramach inwestycji wymienione zostaną również przyłącza do budynków w zakresie uzgodnionym z eksploatatorem.

2.1.1. Przebieg trasy

W zakres opracowania wchodzi wykonanie odcinków sieci wodociągowej wraz z przyłączami:

- Ø150mm o długości L= 606,4m,
- Ø100mm o długości L= 18,7m,
- Ø90mm o długości L= 3,0m,
- Ø80mm o długości L= 6,0m,
- Ø63mm o długości L= 87,3m,
- Ø32mm o długości L= 2,7m.

Układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej został dostosowany do rzędnych projektowanego i istniejącego terenu, rzędnych istniejącego wodociągu oraz jest wynikiem rozwiązania skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Trasę projektowanych wodociągów i ich połączenie z istniejącą siecią wodociągową przedstawiono na planie sytuacyjnym.

2.1.2. Materiał i uzbrojenie wodociągu

Wodociągi i przyłącza w zakresie średnic Ø150-100 i 80mm zaprojektowano z rur z żeliwa sferoidalnego klasy min. C40 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwością odchyłań kątowych 5°.

Odcinki wodociągu przewidziane do wykonania z rur o połączeniach kielichowych blokowanych zaprojektowano z rur z systemem blokującym opartym na napawanym garbie na trzonie rury i pierścieniu blokującym, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach min. 3°.

Wewnętrzna powłoka rur cementowa, według PN-EN 545: 2010. Zewnętrzna powierzchnia rur

pokryta powłoką stopu cynkowo-aluminiową (Zn-Al.) powleczoneą lakierem akrylowym lub epoksydem o grubości minimum 80 µm. Kielichy wewnątrz ocynkowane.

Kształtki kielichowe i kołnierze wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej o parametrach zgodnych z PN-EN 545:2010. Kształtki kielichowe z połączeniami blokowanymi jak w rurach. Kształtki do średnicy Ø150 mm włącznie klasy PN16, powyżej klasy PN10. Powłoki wewnętrzne i zewnętrzne zgodne z powłokami rur.

Przyłącza wodociągowe o średnicy Ø90mm, 63mm i 32mm wykonać z rur PE100-RC SDR17 PN10.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 4szt. hydrantów p.poż. nadziemnych, zaprojektowanych na odejściach z odcięciem zasuwą.

W miejscach rozgałęzień wodociągów rozbiornych oraz na odejściach przyłączy zaprojektowano zasuwę odcinającą:

- Ø150 w ilości 11 sztuk,
- Ø100 w ilości 2 sztuk,
- Ø80 w ilości 6 sztuk (w tym 4 szt. na odejściu do hydrantu).

Odejścia przyłączy do budynków zaprojektowano przy użyciu opasek do nawiercania dla przyłączy Ø63mm oraz trójników redukcyjnych dla przyłączy Ø80mm. Na odejściach przyłączy zaprojektowano zasuwę odcinającą odpowiedniej średnicy.

Projektowana armatura – hydranty i zasuwę muszą spełniać wymagania materiałowe opisane w „Wytycznych do projektowania...” przywołanych w punkcie 1.2 niniejszego opracowania.

Zaprojektowano następujące odcinki wodociągu do wykonania bezwykopowo:

Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Wysokość płozy [mm]
W9-W10	323,9x8mm	15,0	42
W13-W14	323,9x8mm	3,0	42
W16a-W17	323,9x8mm	9,5	42
W27-W28	323,9x8mm	14,0	42
W33-W34	323,9x8mm	12,0	42
W15-W38	323,9x8mm	11,5	42
W29-V16	139,7x4mm	13,5	15

Podpory ślizgowe należy rozmieszczać w rozstawie co 1,5 m i nie dalej niż 0,15 m od każdego końca rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową zamknięta zostanie manszetami uniwersalnymi.

2.2. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT WOD-KAN .

2.2.1. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i drzew z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu , krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie

potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Zaprojektowano następujące posadowienie rurociągów:

- na warstwie podsypki z piasku średniego zagęszczonego do stopnia zagęszczenia $I_d > 40\%$, o grubości po zagęszczeniu $H = 15\text{cm}$.

Uwaga: W strefie nasypów należy usunąć gruz przed posadowieniem rurociągu.

Typy posadowienia dla poszczególnych odcinków rurociągów pokazano na profilach.

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu.

II. Zasypkę wykopu poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS = 0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej ustalono, że na trasie projektowanych wodociągów występują grunty spoiste, które nie nadają się do wykonania zasyпки w pasie drogowym. Zasypkę w całości należy wykonać z piasku zasypowego (piasek średni) spoza placu budowy.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050 i normą "Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych" PN-B-10736 oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.2.3. Roboty montażowe.

Na czas montażu nowego wodociągu należy mieszkańcom zapewnić ciągłość dostaw wody poprzez wykonanie po terenie tymczasowej instalacji zasilającej, do zdemontowania po zakończeniu robót. Założono wykorzystanie by-passu złożonych z następujących elementów:

- rura PE100RC Ø63mm – $L = \text{ok.} 150\text{m}$,

- nawiertka do rur PE Ø63/32mm – 7szt.,
- łącznik rura PE rura stalowa/PE – 7szt.,
- rura PE100RC Ø32mm – L=ok.70m,
- zasuwa kołnierzowa dn50 + tuleja kołnierzowa + redukcja kołnierzowa dn50/150 + złącze RK dn150 – 2kpl.

Uzbrojenie układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować elementy z materiału podanego w opisie o wskazanej klasie wytrzymałości .

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej producentów. Badania i odbiory końcowe prowadzić zgodnie z normami branżowymi i wytycznymi eksploatatorów sieci.

Rurociągi wykonać należy z rur żeliwnych i PE łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów żeliwnych i PE opracowaną przez producentów rur.

Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej A2 oraz podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej A4. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym.

Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi.

Zasuwy należy posadowiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5.

Rurociągi polietylenowe o średnicy 63mm łączyć przy użyciu muf elektrooporowych.

Połączenia z istniejącymi wodociągami wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzłów.

W celu umożliwienia ustalenia lokalizacji rurociągu wykonanego rur tworzywowych należy go oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką metalową magnetyczną łączoną na zaciski ułożoną wzdłuż, ponad rurociągami.

Z uwagi na niekorzystne warunki gruntowe (grunty spoiste) należy pod hydrantami wymienić grunt rodzimy na grunt niespoisty, tak aby możliwe było samoczynne odwadnianie hydrantów. Grunt należy wymienić do głębokości 0,50m pod poziom posadowienia hydrantu i zabezpieczyć matą z geowłókniny.

W pobliżu miejsca wbudowania zasuw i hydrantów na stałych obiektach budowlanych należy umieścić tabliczki orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych wg PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.”

Istniejące tabliczki orientacyjne na wyłączonym z eksploatacji wodociągu należy usunąć.

Wyłączony z eksploatacji wodociąg rozbiórczy należy trwale zaślepić, a na mapach wprowadzić oznaczenia „nieczynne”.

Do całkowitego usunięcia z gruntu przewidziano następujące ilości istniejącego uzbrojenia, po trasie którego wykonany będzie nowy wodociąg:

-wodociąg Ø150mm żeliwo – L = łącznie ok. 202,5m,

-gazociąg Ø100mm stal – L = łącznie ok. 200m,

oraz armatury:

-hydranty – ok.8szt.

Usuniętą z gruntu armaturę należy przekazać do eksploatatora – ZWIK.

Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Próba szczelności

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z żeliwa sferoidalnego i PE opracowaną przez producentów rur.

Przed włączeniem do eksploatacji należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej.

UWAGA: Po wykonaniu sieci i zainstalowaniu hydrantów należy dokonać próby ciśnienia (min. 0,2MPa) i wydajności (min. 10l/s) na każdym zaworze hydrantowym przy pomocy specjalistycznego urządzenia.

Uwaga dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. KOPERNIKA.		
Inwestor	ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O. 71-682 SZCZECIN, GOLISZA 10.		
Numer umowy	P-933/2018		
Adres inwestycji	Szczecin, ul. Kopernika		
GŁÓWNY PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	583/Sz/94	
BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Sieci wod.-kan.	mgr inż. PIOTR SOŁTYS specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0072/POOS/08	

3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,
- Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,
- Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studni, komór, rurociągów, słupów linii napowietrznych.
- Istniejące linie kablowe energetyczne,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac na czynnych urządzeniach elektrycznych.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych i na kablach energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

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

- Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych przewidzianych do danego typu

robót.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego. Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.

4. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA.