

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. ZAMAWIAJĄCY.....	3
1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	3
1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI	3
1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
1.6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE	3
1.8. OCHRONA KONSERWATORSKA	5
1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	5
1.10. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	6
1.11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	7
1.12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	7
2. OPIS TECHNICZNY.....	9
2.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	9
2.1.1. Przebieg trasy	9
2.1.2. Materiał i uzbrojenie wodociągu	9
2.2. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT WOD-KAN	11
2.2.1. Roboty ziemne.....	11
2.2.3. Roboty montażowe.	12
2.3. ZASADY PRZESADZANIA DRZEW I KRZEWÓW.....	13
2.3.1. Dane ogólne.....	13
2.3.2. Technologia przesadzania.....	13
2.3.3. Pielęgnacja roślin po ich przesadzeniu	14
3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	16
4. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA.....	17
Zał. nr 1 – Karta rejestracyjna wtórnika	
Zał. nr 2 – Współrzędne geodezyjne	
Zał. nr 3 – Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 58/2017 wraz z decyzją o zmianie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 58/2017	
Zał. nr 4 – Protokół z Narady Koordynacyjnej	
Zał. nr 5 – Warunki techniczne ZWIK sieci wodociągowej	
Zał. nr 6 – Uzgodnienie projektu przez ZWIK	
Zał. nr 7 – Opinia sanitarna Powiatowego Inspektora Sanitarnego	
Zał. nr 8 – Decyzja Prezydenta Miasta Szczecin wyrażająca zgodę na lokalizację w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z potrzebami drogi oraz prawo do dysponowania gruntem	

- Załącznik nr 9 – Uzgodnienie z Rzecznikiem p.poz.
Załącznik nr 10 – Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Budownictwa
Załącznik nr 11 – Uzgodnienie projektu z Wydziałem MiRSP wraz z prawem do dysponowania nieruchomością oraz z Wydziałem GKiOŚ Urzędu Miasta
Załącznik nr I – Schemat wykonania i wymiary bloków oporowych

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr 1 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 3-5 Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. nr 6-7 Profil podłużny przyłączy wodociągowych	skala 1:100/500
Rys. nr 8 Schemat montażowy węzłów wodociągowych	skala ----
Rys. nr 9 Schemat montażowy węzłów na przyłączach	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 XXXIII/950/13 Rady Miasta Szczecin z dnia 9 września 2013r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Zdroje – Sanatoryjna” w Szczecinie,
- b). Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- c). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- d). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci.
- e). Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego.

W skład opracowania wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu z informacją BIOZ
- projekt budowlano-wykonawczy.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej sieci wodociągowej rozbiorczej DN100 w ulicy Batalionów Chłopskich, która znajduje się w złym stanie technicznym. Inwestycja obejmuje budowę odcinka sieci wodociągowej DN150 od ul. Kopalnianej do ronda Ułanów Podolskich wraz z wymianą przyłączy.

1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Teren, na którym realizowana będzie omawiana obejmuje pas drogowy ul. Batalionów Chłopskich w Szczecinie.

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

1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem to pas drogowy ulicy łączącej dzielnicę Zdroje i Podjuchy. Wzdłuż ulicy zlokalizowana jest zabudowa jedno- i wielorodzinna. W poboczach i chodnikach ulicy istnieje liczna infrastruktura podziemna uniemożliwiająca budowę nowego wodociągu poza jezdnią. Teren ulic uzbrojony jest w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wodociągową, gazową, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

1.6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

L.p.	Numer obrębu	Numer działki	Właściciel
1	4167	3	Właściciel: Skarb Państwa
2	4167	19/2	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1 Trwały zarząd: Centrum Edukacji Ogrodniczej, ul. Bat. Chłopskich 115, 71-760 Szczecin

3	4168	5/1	Właściciel: Skarb Państwa
4	4168	29/1	Właściciel: Jagodziński Jerzy, ul. Ruda 4a, 70-766 Szczecin, Jagodzińska Urszula, ul. Ruda 4a, 70-766 Szczecin, Głodny Arkadiusz, ul. Strażacka 1/8, 64-980 Trzcianka, Wojciecka-Głodny Agnieszka, ul. Piastowska 32d/6, 66-620 Gubin, Kubiak Michał, ul. Santocka 32/26, 71-119 Szczecin, Kubiak Monika, ul. Santocka 32/26, 71-119 Szczecin, Prygiel Bartłomiej, 78-120 Gościno Dwór 3/1 Prygiel Katarzyna, Redle 84/1 Wolczacka Paulina, ul. Bat. Chłopskich 28/5, 70-764 Szczecin, Majsterek Tomasz, ul. Bat. Chłopskich 28/1, 70-764 Szczecin, Kozłowska Paulina, ul. Bat. Chłopskich 28/1, 70-764 Szczecin, Ossowski Szymon, ul. Wyszyńskiego 18/4, 70-200 Szczecin, Jagodzińska Anna, ul. Zapiecek, Szczecin.
5	4168	30/39	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1, Rodzeń Piotr, ul. Bat. Chłopskich 26/4, 70-764 Szczecin, Rodzeń Magdalena, ul. Bat. Chłopskich 26/4, 70-764 Szczecin, Tubacki Marek, ul. Bat. Chłopskich 26/1, 70-764 Szczecin, Tubacka Anna, Bat. Chłopskich 26/1, 70-764 Szczecin.
6	4168	70/2	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
7	4188	4/5	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
8	4188	5/1	Właściciel: Kowalski Paweł, ul. Bat. Chłopskich 109/1, 70-760 Szczecin
9	4188	9/4	Właściciel: Wychowaniec Janusz, ul. Bat. Chłopskich 104a, Szczecin Wychowaniec Bożena, ul. Bat. Chłopskich 104a, Szczecin
10	4188	12/1	Właściciel: Strzębała Marek, ul. Bat. Chłopskich 98, 70-760 Szczecin
11	4188	12/2	Właściciel: Strzębała Zygmunt, ul. Bat. Chłopskich 99, 70-760 Szczecin
12	4188	17/2	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
13	4188	18	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
14	4188	19/5	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
15	4188	19/9	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1 Smalec Henryk, ul. Bat. Chłopskich 1/1, 70-760 Szczecin Smalec Maria, ul. Bat. Chłopskich 1/1, 70-760 Szczecin
16	4188	26	Właściciel: Bonk Krystyna, ul. Bat. Chłopskich 17a, Szczecin Bonk Grzegorz, ul. Bat. Chłopskich 17a, Szczecin Bonk Agnieszka, ul. Bat. Chłopskich 17a, Szczecin
17	4188	27	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1 Użytkownik wieczysty: Urban Grzegorz, ul. Chabrowa 5, 70-731 Szczecin
18	4188	50/18	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
19	4188	50/28	Właściciel: Tokarek Norbert, ul. Bat. Chłopskich 5/1, 70-760 Szczecin Ornat Mirosława, ul. Bat. Chłopskich 5/2, 70-760 Szczecin
20	4043	23/4	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
21	4043	32/2	Właściciel: Tokarek Maciej, ul. Bat. Chłopskich 83, 70-764 Szczecin
22	4043	41/2	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
23	4043	43	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
24	4043	65/2	Właściciel: Skarb Państwa Użytkownik wieczysty: Poczta Polska S.A., ul. Rodziny Hiszpańskich 8, 00-940 Warszawa
25	4043	66/2	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
26	4043	83	Właściciel: Mrówczyński Tomasz, ul. Bat. Chłopskich 90/1, 70-764 Szczecin Mrówczyńska Grażyna, ul. Bat. Chłopskich 90/1, 70-764 Szczecin
27	4043	85	Właściciel: Skarb Państwa Użytkownik wieczysty: Przedsiębiorstwo Handlowe Węgłobud S.A., ul. Monte Cassino 18a, 71-467 Szczecin

28	4045	18/5	Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1
29	4045	118/3	Właściciel: Gmina Miasto Szczecin, Pl. Armii Krajowej 1

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 przestrzennego oraz w decyzji lokalizacyjnej 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 - 90Mg,

- Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 – 17 03 02 – 390Mg,

- Gruz betonowy – 17 01 01 – 430Mg.

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. Batalionów Chłopskich w Szczecinie – Zdrojach występują rzeczne piaski drobne (FSa), przykryte piaszczysto – humusowymi nasypami niekontrolowanymi (Mg) o miąższości 0.4 – 2.4 m.

Warunki wodne są korzystne dla budowy projektowanej sieci wodociągowej. W wykonanych dla niniejszej opinii otworach stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w otworach nr 4, oraz 6 – 9, gdzie zwierciadło stabilizuje się na głębokości 2.0 – 2.5 m p.p.t.; tj. na rzędnych 1.08 – 1.46 m n.p.m.

W okresach o zwiększonej sumie opadów, oraz podczas roztopów grubej pokrywy śnieżnej poziom wody gruntowej może podnosić się maksymalnie o ok. 0.5 m powyżej stanu stwierdzonego w otworach, do głębokości ok. 1.5 – 2.0 m p.p.t. i rzędnych ok. 1.6 – 2.0 m n.p.m.

Warunki gruntowe są generalnie korzystne, całość podłoża budują grunty nośne. Tylko lokalnie w rejonie otworu nr 4 w poziomie posadowienia wodociągu zalegają luźne nasypowe piaski warstwy Mg1 – ich nośność także będzie wystarczająca dla posadowienia rurociągu.

Praktycznie całość urobku z wykopów będzie nadawać 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) projektowany wodociąg jest obiektem należącym do drugiej

kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

1.11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Projektowane uzbrojenie częściowo koliduje z istniejącym drzewostanem. Kolidujące krzewy zostaną przesadzone na czas wykonania wodociągu i ponownie nasadzone w pierwotną lokalizację po zakończeniu robót. Odcinki przyłączy wodociągowych do wykonania w zbliżeniu do drzew zaprojektowano do wykonania bezwykopowo w rurach osłonowych.

Tabelę inwentaryzacyjną zieleni z roślinami przewidzianymi do przesadzenia przedstawiono w części załącznikowej opracowania.

1.12. 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, na których został wymienionych w punkcie 1.6 niniejszego opracowania.

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 krótkotrwałe 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, zgodnie z warunkami technicznymi eksploatatora, w miejsce istniejącego DN100 mm znajdującego się w złym stanie technicznym. Projektowany wodociąg łączyć się będzie z istniejącym wodociągiem Ø110mm i Ø400mm na wysokości ul. Kopalnianej oraz Ø400mm przy ul. Sanatoryjnej i w wyspie przed wjazdem na rondo Ułanów Podolskich. Do nowo projektowanego wodociągu przełączone zostaną wszystkie przyłącza oraz wodociągi rozbiorcze z ulic krzyżujących się z ul. Batalionów Chłopskich. 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= 1257,9m,
- Ø100mm o długości L= 70,2m,
- Ø80mm o długości L= 28,4m,
- Ø63mm o długości L= 148,4m.
- Ø50mm o długości L= 22,6m,
- Ø40mm o długości L= 461,9m,
- Ø32mm o długości L= 110,4m.

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 Ø150-80mm zaprojektowano z rur z żeliwa sferoidalnego klasy min. C40 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwością odchyłeń 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.) powleczoną lakierem akrylowym lub epoksydem o grubości minimum 80 µm. Kielichy wewnątrz ocynkowane.

Kształtki kielichowe i kołnierzowe 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 w zakresie średnic Ø63-32mm wykonać z rur PE100-RC SDR17 PN10.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 8szt. hydrantów p.poż. nadziemnych, zaprojektowanych na odejściach z odcięciem zasuwy oraz 1 szt. hydrantu podziemnego ze względu na brak możliwości lokalizacji hydrantu nadziemnego w normatywnej odległości od jezdni, istniejących budynków i trwałych ogrodzeń, poza chodnikiem.

W miejscach rozgałęzień wodociągów rozbiornych oraz na odejściach przyłączy zaprojektowano zasuwy odcinające:

- Ø400 w ilości 4 sztuk,
- Ø150 w ilości 24 sztuk,
- Ø100 w ilości 9 sztuk,
- Ø80 w ilości 10 sztuk (w tym 9 szt. na odejściu do hydrantu),
- Ø50 w ilości 1 sztuki.

Odejścia przyłączy do budynków zaprojektowano przy użyciu opasek do nawiercania, opasek odcinających oraz trójników redukcyjnych dla przyłączy Ø100mm. Na odejściach przyłączy zaprojektowano zasuwy odcinające odpowiedniej średnicy.

Ze względu na ukształtowanie terenu i istniejące uzbrojenie na sieci niezbędne będzie zastosowanie łuków pionowych:

- łuk kielichowy 22,5° Ø150mm – 12 szt.,
- łuk kielichowy 11,25° Ø150mm – 4 szt.,
- łuk kołnierzowy 45° Ø80mm – 2 szt.

Przejście poprzeczne wodociągu pod jezdnią wjazdową na rondo, dojazdem do poczty i pod zatoką autobusową zaprojektowano do wykonania bezwykopowo w stalowej rurze ochronnej.

Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Wysokość płozy [mm]
W92-W93	323,9x8mm	12	42
W25-V26	88,9x4mm	2,5	-
V100-V101	76,1x3,6mm	4	-

Przejście wodociągu pod istniejącymi kanałami sanitarnymi zaprojektowano do wykonania wykopem otwartym w stalowej rurze ochronnej.

Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Wysokość płozy [mm]
W70-W71	323,9x8mm	4	42

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.

Ze względu na zainwentaryzowaną zieleń oraz podjazdy następujące odcinki przyłączy zaprojektowano do wykonania bezwykopowo w stalowej rurze ochronnej.

Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]
V1-V2	76,1x3,6mm	6
W25-V26	88,9x4mm	2,5

W26-V27	88,9x4mm	2,5
W40-V55	76,1x3,6mm	3
W40-V55	76,1x3,6mm	3
W42-V55	76,1x3,6mm	3

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 gruncie rodzimym po dogęszczeniu do stopnia zagęszczenia $I_d > 40\%$.

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 niespoiste, które nadają się do wykonania zasyпки w pasie drogowym.

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 wodociągowych i kanalizacyjnych" PN-B-10736 oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.2.3. Roboty montażowe.

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 eksploataatorów 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 kołnierзовych 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.

Zasuw należy posadawiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5.

Rurociągi polietylenowe o średnicy 32-63mm 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.

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 istniejących wodociągów:

- Ø400mm żel. – L = łącznie ok.3m,
- Ø100mm stal – L = łącznie ok.68m,
- Ø110mm – L=ok.15m,
- Ø125mm – L=ok.10m,
- Ø50mm stal – L=ok.110m,
- Ø32mm stal – L=ok.320m

oraz armatury:

-hydranty – ok.7szt.,

-zasuwy dn100 – ok.18szt.

W punktach oznaczonych jako Wi1 i Wi2, gdzie istniejące wodociągi włączone były do magistrali dn400 należy zamknąć istniejące zasuwy i zaślepić je za pomocą kołnierzy ślepych dn100 w punkcie Wi1 oraz dn150 w punkcie Wi2.

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

Istniejące studzienki wodomierzowe (w ilości 8 szt.) należy poddać renowacji - tj. uzupełnić ubytki, uszczelnić, wymienić stopnie żłazowe, a także w razie konieczności wykonać nową podbudowę pod właz i wymienić właz na nowy klasy D400.

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.

2.3. ZASADY PRZESADZANIA DRZEW I KRZEWÓW.

2.3.1. Dane ogólne.

- Okazy dorosłe przesadzamy z bryłą korzeniową.
- Drzewa iglaste i zimozielone zawsze przesadzamy z bryłą korzeniową.

2.3.2. Technologia przesadzania.

- Wykonawca zobligowany jest do wyznaczenia tymczasowego miejsca do zadołowania drzew na czas prowadzenia robót budowlanych, które powinno być zbliżone pod względem nasłonecznienia, wilgotności kwasowości gleby do takiej, na której pierwotnie rośło drzewo lub krzew.
- Należy przeprowadzić cięcia drzew i krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć

miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi.

- Wykonanie wykopu roślin: dla drzew o płaskim systemie korzeniowym - o głębokości 1/3 średnicy bryły; dla drzew o głębokim systemie korzeniowym - o głębokości 3/4 lub całej średnicy bryły. Bryłę korzeniową odkopać, pozostawiając jedynie kilka grubszych, nieodciętych korzeni.
- Pnie i korony zabezpieczyć przed utratą wody.
- Owinąć je tkaniną jutową, którą można zdjąć dopiero po przyjęciu się drzewa.
- Minimalny promień bryły korzeniowej powinien być równy dwukrotnemu promieniowi pnia (mierzonego na wysokości pierśnicy).
- Zapewnić odpowiedni transport roślin, na ich miejsce tymczasowego zadołowania, by ich korzenie i korony nie uległy zniszczeniu.
- Wykonanie tymczasowego wykopu dołu: zewnętrzną ściankę rowu obłożyć folią i obsypać substratem torfowym. Średnica i głębokość dołu muszą być takie, by bryła korzeniowa swobodnie się mieściła. Na dno należy nasypać cienką warstwę żwiru, piasku lub ziemi.
- Wykonanie docelowego wykopu dołu: zewnętrzną ściankę rowu obłożyć folią i obsypać substratem torfowym. Średnica i głębokość dołu muszą być takie, by bryła korzeniowa swobodnie się mieściła. Na dno należy nasypać cienką warstwę żwiru, piasku lub ziemi. Drzewo podsypać substratem torfowym z domieszką szczepionki mikorytycznej (przeciwgrzybowej) lub mieszanką substratu torfowego z korą, karmazynem i nawozami mineralnymi.
- Należy zadbać o odpowiednią stabilizację roślin na czas przechowywania.

2.3.3. Pielęgnacja roślin po ich przesadzeniu

Pielęgnacja polega na następujących zabiegach:

- Uzupełnieniu strat wody przez staranne podlewanie, nie dopuszczając jednak do nadmiernego nawilgocenia, zwłaszcza na glebach ciężkich (grunty spoiste). Nie stosuje się podlewania w czasie chłodnej i wilgotnej pogody.
- Ograniczeniu strat wody przez duże drzewa w czasie nagrzewania się pnia i konarów oraz działania wiatrów, poprzez stosowanie owijania pni i konarów (np. papierem lub tkaninami) lub spryskiwania kory pnia i konarów emulsjami (np. emulsje parafinowe, lateksowe).
- Układaniu ściółki wokół świeżo przesadzonego drzewa.
- Usuwananiu chwastów.

INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. BATALIONÓW CHŁOPSKICH.
Inwestor	ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O. 71-682 SZCZECIN, GOLISZA 10.
Numer umowy	P-893/2017
Adres inwestycji	Szczecin, ul. Batalionów Chłopskich

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.

Załącznik nr 1 –	Karta rejestracyjna wtórnika
Załącznik nr 2 –	Współrzędne geodezyjne
Załącznik nr 3 –	Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 58/2017 wraz z decyzją o zmianie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 58/2017
Załącznik nr 4 –	Protokół z Narady Koordynacyjnej
Załącznik nr 5 –	Warunki techniczne ZWIK sieci wodociągowej
Załącznik nr 6 –	Uzgodnienie projektu przez ZWIK
Załącznik nr 7 –	Opinia sanitarna Powiatowego Inspektora Sanitarnego
Załącznik nr 8 –	Decyzja Prezydenta Miasta Szczecin wyrażająca zgodę na lokalizację w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z potrzebami drogi oraz prawo do dysponowania gruntem
Załącznik nr 9 –	Uzgodnienie z Rzecznikiem p.poż.
Załącznik nr 10 –	Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Budownictwa
Załącznik nr 11 –	Uzgodnienie projektu z Wydziałem MiRSP wraz z prawem do dysponowania nieruchomością oraz z Wydziałem GKiOŚ Urzędu Miasta
Załącznik nr I –	Schemat wykonania i wymiary bloków oporowych
Załącznik nr II –	Tabela inwentaryzacji zieleni