

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1.0. Dane ogólne	4
1.1. Inwestor zadania	4
1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania	4
2.0. Podstawa opracowania.....	4
3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu	5
3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
3.2. Ukształtowanie terenu	5
3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	5
3.3.1. Rurociągi	6
3.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia	6
3.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska	6
3.6. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji	7
3.7. Warunki gruntowo-wodne	7
3.8. Bilans wody	8
4.0. Opis techniczny	8
4.1. Trasa sieci wodociągowej – opis ogólny	8
4.2. Rurociągi sieci wodociągowej	9
4.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej	9
4.3.1 Zasuwy	9
4.3.2 Hydranty	10
4.4. Przyłącza wodociągowe	10
4.5 Zestawienie materiałów i długości	10
4.6. Roboty w pasie drogowym.....	11
5.0. Wytyczne realizacyjne	12
5.1. Uwagi ogólne.....	12
5.2. Roboty ziemne	13
5.3. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	14
5.4. Odwodnienie wykopów	14
II. OBLICZENIA	16

III. Część graficzna

Rys. nr 1	Mapa poglądowa	bs
Rys. nr 2	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 3	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 4	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 5	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 6	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 7	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 8	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 9	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 10	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 11	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz110PE. Trasa Rosocha-Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 12	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej Øz50PE, Øz90PE, Øz110PE i przyłączy wodociągowych Øz63PE, Øz50PE i Øz40PE w m. Dadzewo	skala 1:500
Rys. nr 13	Profil podłużny sieci wodociągowej Øz110PE. Rosocha-Dadzewo	skala 1:100/1000
Rys. nr 14	Profil podłużny sieci wodociągowej Øz110PE. Rosocha-Dadzewo	skala 1:100/1000
Rys. nr 15	Profil podłużny sieci wodociągowej Øz50PE, Øz90PE, Øz110PE w miejscowości Dadzewo	skala 1:100/1000
Rys. nr 16	Profil podłużny przyłączy wodociągowych Øz63PE, Øz50PE i Øz40PE w miejscowości Dadzewo	skala 1:100/1000
Rys. nr 17	Schemat montażu hydrantu DN80	bs
Rys. nr 18	Schemat węzłów montażowych	bs

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Dane ogólne

1.1. Inwestor zadania

Gmina Polanów

ul. Wolności 71

76-010 Polanów

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci wodociągowej Rosocha-Dadzewo i w miejscowości Dadzewo wraz z przyłączami do budynków..

Zamierzenie budowlane zaliczane jest do XXVI kategorii obiektów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Celem opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązań technicznych budowy w/w sieci wraz z uzbrojeniem i wymianę urządzeń na hydroforni i wykonanie ogrodzenie terenu w miejscowości Gilewo w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji i dokonanie zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę.

Zakres opracowania obejmuje sieć wodociągową od istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 110$ w miejscowości Rosocha do miejscowości Dadzewo oraz w miejscowości Dadzewo wraz z przyłączami do budynków.

Siec wodociągową projektuje się na cele socjalno-bytowe mieszkańców.

Projekt zawiera część opisową, graficzną z załączonym przebiegiem trasy sieci wodociągowej i profilem podłużnym.

2.0. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Polanów, a Wykonawcą Biuro Inżynierskie Budzisz Sp. z o.o.
- Mapy do celów projektowych w skali 1:500 opracowane przez uprawnionego geodetę,
- Uzgodnienia z właścicielami terenu i władającymi oraz z instytucjami,
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2021.2351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U.2022.1225 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U.2021.2425),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U.2022.1679),

- obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci wodociągowej
- wytyczne techniczne producentów
- oraz wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszym opracowaniu.

3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Miejscowość Dadzewo zasilana jest w wodę ze studni w miejscowości Dadzewo. Na terenie miejscowości znajduje się sieć wodociągowa, która jest w bardzo złym stanie technicznym. Sieć ta została wykonana około 30-40 lat. Jakość wody okresowo nie spełnia parametrów. Ponadto hydrofornia z której zasilana jest miejscowość znajduje się na terenie prywatnym. W związku z tym Gmina Polanów podjęła decyzję o konieczności zasilenia miejscowości Dadzewo w wodę z ujęcia i hydroforni w miejscowości Gilewo. Z hydroforni w Gilewie jest wybudowana sieć wodociągowa $\varnothing 110$ do miejscowości Rosocha wraz z rozprowadzeniem sieci po miejscowości Rosocha.

Miejscowość Dadzewo zamieszkała jest przez 185 mieszkańców.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie trasy projektowanej sieci i urządzeń to:

- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- kable telekomunikacyjne i światłowodowe
- kable energetyczne

Istniejące drogi:

- droga asfaltowa powiatowa
- drogi gruntowe

3.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest średnio zróżnicowane od rzędnej 127,0 m n.p.m. do 147,4 m n.p.m.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę sieci wodociągowej od miejscowości Rosocha do miejscowości Dadzewo, w miejscowości Dadzewo oraz przyłącza do budynków w miejscowości Dadzewo. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 110$ w miejscowości Rosocha na dz. nr 65/2.

Trasa sieci wodociągowej przebiega w pasie drogi gruntowej gminnej, w pasie drogi asfaltowej powiatowej oraz tereny KOWR i Nadleśnictwa Polanów. Przyłącza przebiegają przez tereny prywatne.

Ze względu na fakt, że istniejąca sieć wodociągowa wybudowana była ok. 30-40 lat temu, wielu właścicieli wskazywało że jest inny przebieg i wejście przyłącza do budynku niż na mapach w związku z tym przy projektowaniu przyłączy do budynków uwzględniono uwagi właścicieli nieruchomości.

Projekt zawiera część opisową, graficzną z załączonym przebiegiem tras sieci i lokalizację projektowanych urządzeń.

3.3.1. Rurociągi

Projektuje się:

- rurociągi sieci wodociągowej:

- Ø_z 110PE HD 100, SDR 17,0 PN10, L = 3 459,5 mb
- Ø_z 110PE HD 100-RC, SDR 17,0 PN10, L = 275,0 mb (typ 2/2 dwuwarstwowe)
- Ø_z 90PE HD 100, SDR 17,0, PN10, L = 106,0 mb
- Ø_z 63PE HD 100, SDR 17,0, PN10, L = 109,0 mb (w tym przyłącza 109,0mb)
- Ø_z 50PE HD 100, SDR 17,0, PN10, L = 116,0 mb (w tym przyłącza 76,0mb)
- Ø_z 40PE HD 100, SDR 17,0, PN10, L = 530,5mb (przyłącza)

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej i przyłączy wynosi: 4 596,00mb (w tym przyłącza: 715,5mb).

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu. Po wykonaniu rurociągu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągu nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Trasa sieci i lokalizacja urządzeń wynika z uwarunkowań terenowych oraz uzgodnień z właścicielami działek.

Uzbrojenie rurociągów stanowią zaprojektowane urządzenia: zasuw i hydranty.

3.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest częściowo na terenie stanowisk archeologicznych zaewidencjonowanych jako: Rosocha, stan 10, AZP 16-25/116, Rosocha, stan. 14, AZP 16-25/120, Rosocha, stan. 19, AZP 16-25/125, Dadzewo, stan. 1, AZP 16-25/2 ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Ponadto inwestycja zlokalizowana jest częściowo na terenie historycznych układów ruralistycznych miejscowości Dadzewo i Rosocha oraz Europejskiego Szlaku św. Jakuba – Pomorska Droga św. Jakuba – Święte Góry.

W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji warstw kulturowych, obiektów ziemnych lub ruchomych zabytków archeologicznych wykonawca prac zobowiązany jest do zabezpieczenia znaleziska, wstrzymania prac mogących je uszkodzić i niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie Delegatura w Koszalinie.

Teren na którym planowana jest inwestycja nie obejmuje terenów w użytkowaniu Sił Zbrojnych.

3.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Planowana inwestycja jest proekologiczna i nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi.

Po wykonaniu robót budowlanych teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Prace prowadzone będą w bezpiecznym oddaleniu od drzew i nie spowodują żadnych zmian powodujących pogorszenie środowiska naturalnego. Nie przewiduje się wycinki drzew.

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody, ani przewodów wodociągowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania przewodów wodociągowych rozdzielczych. Zatem w odniesieniu do §3 ust. 1 pkt. 71 Rozp. Rady Ministrów z dnia 10

września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz.U. z 2019r. z późn. zm.), przedmiotowe zamierzenie budowlane nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest wymagane.

3.6. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Zgodnie z §18 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej zarówno na etapie wykonywania prac budowlanych jak i eksploatacji sieci wodociągowej mieści się w całości w granicach działek przewidzianych pod przedmiotową inwestycję.

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 i art. 3 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2021.2351 z późn. zm.) oraz §18 pkt. 1 i 2 rozp. Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U.2022.1679) obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie przepisów odrębnych w tym ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2020.293 z późn. zm.), ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz.U.2021.1899 z późn. zm.), ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U.2020.2028 z późn. zm.), ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.2022.2556 z późn. zm.), ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U.2022.1029 z późn. zm.), ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U.2022.1693 z późn. zm.)

3.7. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne przedmiotowego terenu ustalono na podstawie opinii geotechnicznej.

W ramach plac polowych wykonano 6 otworów badawczych do głębokości 3m p.p.t.

Halocen na tym terenie reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę gleby w otworach nr 4-6 oraz poprzez warstwę nasypu w pozostałych otworach badawczych.

Plejstocen jest wykształcony w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez gliny, poniżej których nawiercono utwory akumulacji wodnolodowcowej reprezentowanych przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste, w obrębie których, w otworach badawczych nr 2-6 nawiercono wodnolodowcowe piaski drobne lub piaski średnie.

Wodę gruntową do głębokości 3m nawiercono wyłącznie w otworze nr 5 w warstwie gliny piaszczystej w postaci słabego jej sączenia.

W wyniku badań do głębokości 3m wyszczególniono warstwy geotechniczne:

- warstwa geotechniczna Ia – obejmujące piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym,
- warstwa geotechniczna Ib – obejmujące piaski średnie, występujące w stanie średniozagęszczonym,
- warstwa geotechniczna Ic – obejmujące piaski drobne, występujące w stanie zagęszczonym,
- warstwa geotechniczna IIa – obejmujące piaski gliniaste i gliny piaszczyste, występujące w stanie plastycznym,
- warstwa geotechniczna IIb – obejmujące piaski gliniaste, występujące w stanie twardoplastycznym.

Na przedmiotowym terenie występują proste warunki gruntowo-wodne.

3.8. Bilans wody

Tab. 1 Obliczenie zużycia wody – m. Dadzewo wraz z m. Rosocha i Gilewo (wspólna SUW)

L.p.	Miejscowość	Liczba mieszkańców [M]	$Q_{\text{śrd}}$ [m ³ /d]	Q_{maxd} [m ³ /d]	Q_{maxh} [m ³ /h]	Q_{maxs} [l/s]
1	Gilewo	50	5,0	7,5	0,78	0,22
2	Rosocha	110	11,0	16,5	0,48	0,48
3	Dadzewo	200	20,0	30,0	0,87	0,87
Razem		360	36,0	54,0	5,63	1,56

4.0. Opis techniczny

4.1. Trasa sieci wodociągowej – opis ogólny

Projektowaną trasę sieci wodociągowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 2 do 12.

Sieć wodociągowa wraz z urządzeniami zlokalizowana jest na terenach, których właścicielami/zarządzającymi są:

- Gmina Polanów
- Zarząd Powiatu (Powiatowy Zarząd Dróg Manowo)
- KOWR
- Nadleśnictwo Polanów
- osoby fizyczne

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 110$ na dz. nr 65/2 w miejscowości Rosocha.

Projektuje się:

Sieć wodociągową wraz z uzbrojeniem od miejscowości Rosocha do miejscowości Dadzewo oraz przyłącza do budynków w miejscowości Dadzewo.

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne
- ukształtowanie terenu
- istniejące zagospodarowanie terenu
- istniejące wyjścia z budynków przyłączy wodociągowych
- uzgodnienia z właścicielami nieruchomości

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem tras sieci.

W miejscowości Dadzewo została zaprojektowana w 2019 r. droga o nawierzchni asfaltowej wraz z chodnikami i zjazdami z kostki betonowej do posesji. Planowana budowa w roku 2023. W niniejszym projekcie sieci wodociągowej uwzględniono trasę drogi oraz zjazdów do posesji i sieć zaprojektowano tak aby nie kolidowała z nową nawierzchnią drogi i zjazdów. Pod jezdnią utwardzoną i zjazdami zaprojektowano wykonanie sieci wodociągowej i przyłączy metodą przewiertu sterowanego. Niemniej przed przystąpieniem do robót i wytyczeniem geodezyjnym sieci i przyłączy wodociągowych należy

sprawdzić stan faktyczny wybudowanej drogi i szczególnie zjazdów do posesji i ewentualnie dokonać korekt trasy sieci wodociągowej i przyłączy aby nie niszczyć nowo wybudowanej drogi.

4.2. Rurociągi sieci wodociągowej

Sieć wodociągową i przyłącza, wykonać z rur ciśnieniowych $\phi_z 110\text{mm} \times 6,6$, $\phi_z 90\text{mm} \times 5,6$, $\phi_z 63\text{mm} \times 3,8$, $\phi_z 50\text{mm} \times 3,0$, $\phi_z 40\text{mm} \times 2,4$ PE HD 100 SDR 17,0 PN10 oraz $\phi_z 110\text{mm} \times 6,6$ PE HD 100-RC SDR17, PN10 typ 2/2 dwuwarstwowe - posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej.

Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Złączki elektrooporowe powinny być tej samej klasy, co łączone rurociągi. Zgrzewanie rur i kształtek PE wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Rurociągi układać na głębokości min. 1,5 m do osi przewodu – zgodnie z profilem.

Rurociągi, zgodnie z instrukcją i aprobatą producenta rur posadzić na podsypce grubości 0,15 m i obsypać warstwą piasku do 0,30 m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci wodociągowych z PE HD.

Częściowo prace odbywać się będą bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej.

Połączenie rurociągów i armatury kołnierzej wykonać z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej.

Armaturę na sieci należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Ułożony wodociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim. Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzchem wodociągu. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuw. Taśmy łączyć ze sobą w sposób trwały i zapewniający ciągłość wkładki metalowej.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z PN-B-10725 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – TOM II.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami i poddać dezynfekcji.

Ze względu na brak technicznych możliwości spełnienia wymagań przeciwpożarowych przez projektowaną sieć wodociągową, nie jest ona przewidziana do spełnienia tego rodzaju zabezpieczenia. Projektowane hydranty nadziemne służyć mają jedynie celom płukania, odpowietrzenia i odwodnienia sieci wodociągowej.

4.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią:

- zasuw odcinające DN 100mm i DN80
- hydranty nadziemne DN80
- opaska odcinająca Haku lub równoważna oraz zasuw do przyłączy domowych DN 1 ½", 2".

4.3.1 Zasuw

Na trasie sieci wodociągowej oraz na przyłączach do hydrantów projektuje się zasuw jako elementy odcinające w miejscach połączeń z istniejącą siecią, na odgałęzieniach do hydrantów oraz przed i za studnią pomiarową.

Projektuje się zasuwy żeliwne kołnierzowe DN 80 i DN100 PN10 z pełnym przelotem. Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane), klin z żeliwa sferoidalnego z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową, wrzeciono z walcowanym gwintem i polerowanymi powierzchniami pod uszczelki, stal nierdzewna, pokrywa z PE, zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem łożyskowania wrzeciona.

Wrzeciona zasuw w obudowie teleskopowej należy zabezpieczyć skrzynką żeliwną do zasuw na poziomie terenu.

Do wszystkich połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby, podkładki oraz nakrętki ze stali nierdzewnej.

Armaturę na sieci należy zaznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

4.3.2 Hydranty

Na trasie sieci wodociągowej projektuje się hydranty DN80 PN10 nadziemne z zasuwą odcinającą DN80 PN10, służące do odpowietrzenia, odwodnienia rurociągu.

Hydranty nadziemne DN 80 wykonane z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym (epoksydowane) z zabezpieczeniem przed promieniami UV z kolanem stopowym kołnierzowym, z podwójnym zamknięciem. Przed hydrantami zamontować zasuwy kołnierzowe doziemne: korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane), klin z żeliwa sferoidalnego z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową, wrzeciono z walcowanym gwintem i polerowanymi powierzchniami pod uszczelki, stal nierdzewna, pokrywa z PE, zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem łożyskowania wrzeciona. Wrzeciona zasuw w obudowie teleskopowej należy zabezpieczyć skrzynką żeliwną do zasuw na poziomie terenu.

Do wszystkich połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby, podkładki oraz nakrętki ze stali nierdzewnej.

4.4. Przyłącza wodociągowe

Włączenie przyłączy do sieci głównej wykonać poprzez opaski odcinające do nawiercania pod ciśnieniem HAKU 110/2" i 110/1½" PN16 do rur PE lub równoważne oraz zasuwy do przyłączy domowych 2" i 1½".

Korpus opaski z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego, uszczelki z elastomeru, pokrywa chroniąca przed brudem z żywicy POM oraz gumową uszczelką wzmocnioną włóknem szklanym.

Korpus i pokrywa zasuw z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego, klin z mosiądzu a nawulkanizowaną powłoką elastomerową EPDM z gładkim i wolnym przelotem.

Śruby i podkładki ze stali nierdzewnej

Wrzeciona do zasuw wyprowadzić do poziomu terenu w obudowie teleskopowej i zakończyć skrzynką do zasuw na poziomie terenu.

4.5 Zestawienie materiałów i długości

Zestawienie długości rurociągów

- Ø_z 110PE 100, SDR 17 PN10, L = 3 459,5 mb
- Ø_z 110PE HD 100-RC, SDR 17,0 PN10, L = 275,0 mb (typ 2/2 dwuwarstwowe)
- Ø_z 90PE 100, SDR 17 PN10, L = 106,0 mb

- Ø_z 63PE 100, SDR 17 PN10, L = 109,0 mb (w tym przyłącza 109,0mb)
- Ø_z 50PE 100, SDR 17 PN10, L = 116,0 mb (w tym przyłącza 76,0mb)
- Ø_z 40PE 100, SDR 17 PN10, L = 530,5mb (przyłącza)

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej i przyłączy wynosi: 4 596,00mb (w tym przyłącza: 715,5mb).

Zestawienie ilości zasuw i nawiertek:

1. Zasuw DN100 – 3szt.
2. Zasuw DN80 – 9szt. (w tym przed hydrantami szt.7szt.)
3. Opaski odcinające 110/2" – 4szt.
4. Opaski odcinające 110/1¹/₂" – 12szt.
5. Zasuw do przyłączy domowych 2" – 4 szt.
6. Zasuw do przyłączy domowych 1¹/₂" – 12szt.
7. Zasuw do przyłączy domowych DN32 – 8 szt.
8. Zasuw do przyłączy domowych DN40 – 1 szt.
9. Zasuw do przyłączy domowych DN50 – 1 szt.

Zestawienie ilości hydrantów:

1. Hydranty DN80 – 7szt.

Zestawienie długości rur ochronnych:

1. przewiert sterowany r.o. øz 160PEx9,5 SDR17 PN10, L = 119,0 mb
2. przewiert sterowany r.o. øz 110PE 6,6 SDR17 PN10, L = 59,5 mb
3. przewiert sterowany r.o. øz 90PE x5,4 SDR17 PN10, L = 34,5 mb
4. rura ochronna (wykop otwarty) r.o. øz 160PEx9,5 SDR17 PN10, L = 46,0 mb

4.6. Roboty w pasie drogowym

Projektowana sieć wodociągowa przebiega w pasie drogi powiatowej asfaltowej zarządzanej przez PZD Manowo oraz w pasach dróg gminnych gruntowych.

W 2023 roku Gmina Polanów planuje wybudować drogę o nawierzchni asfaltowej wraz z chodnikami i zjazdami z kostki betonowej do posesji w miejscowości Dadzewo. Trasa projektowanej sieci wodociągowej uwzględnia projekt drogi.

Przejście poprzeczne pod drogą powiatową - nawierzchnia asfaltowa wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej, zgodnie z uzgodnieniem – decyzja nr PZD.4402.134.2022.EKU z Zarządem Powiatu.

Przejścia poprzeczne pod planowaną drogą o nawierzchni asfaltowej i zjazdami do posesji oraz chodnikami z kostki betonowej oraz pod częścią dróg gminnych gruntowych, należy wykonać metodą bezwykopową w rurze osłonowej.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego i opracować tymczasowy projekt organizacji ruchu.

Miejsca wykopów w pasie drogowym (w tym pobocza) przywrócić do stanu pierwotnego z zasypaniem ich gruntem niewysadzinowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. 1,0.

Uszkodzony zieleniec odtworzyć do stanu nie gorszego jak pierwotny z zgodnie z wymaganiami zarządy drogi.

Zestawienie przejść pod drogami i zjazdami podano w **tabeli nr 1**.

Tab. nr 1. Charakterystyka przejść pod drogami i zjazdami (z uwzględnieniem nowych nawierzchni asfaltowej i z kostki betonowej)

PRZEJŚCIE	ŚREDNICA RUROCIĄGU [m/mm]	RURA OCHRONNA		NAWIERZCHNIA DROGI	SPOSÓB WYKONANIA PRZEJŚCIA
		φz [mm]	L [m]		
PD1	Øz110PE	160x9,5	7,5	gruntowa	przewiert sterowany
PD2	Øz110PE	-	-	gruntowa	przewiert sterowany
PD3	Øz110PE	-	-	gruntowa	przewiert sterowany
PD4	Øz63PE	110x6,6	7,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD5	Øz63PE	110x6,6	7,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD6	Øz110PE	160x9,5	8,5	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD7	Øz110PE	160x9,5	8,5	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD8	Øz110PE	160x9,5	8,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD9	Øz110PE	160x9,5	8,0	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD10	Øz110PE	160x9,5	7,0	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD11	Øz40PE	90x5,4	10,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD12	Øz110PE	160x9,5	8,0	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD13	Øz110PE	160x9,5	9,0	asfaltowa	przewiert sterowany
PD14	Øz110PE	160x9,5	8,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD15	Øz110PE	160x9,5	6,5	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD16	Øz110PE	160x9,5	11,5	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD17	Øz50PE	110x6,6	11,0	asfaltowa	przewiert sterowany
PD18	Øz40PE	90x5,4	12,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD19	Øz110PE	160x9,5	12,5	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD20	Øz50PE	110x6,6	12,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD21	Øz110PE	160x9,5	7,0	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD22	Øz50PE	110x6,6	11,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD23	Øz110PE	160x9,5	8,0	kostka betonowa	przewiert sterowany
PD24	Øz40PE	90x5,4	11,5	asfaltowa	przewiert sterowany
PD25	Øz50PE	110x6,6	9,5	asfaltowa	przewiert sterowany

5.0. Wytyczne realizacyjne

5.1. Uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące uzbrojenie: kable, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz innymi uzbrojeniami podziemnymi roboty wykonywać ręcznie.
- Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych. W przypadku uszkodzenia urządzeń melioracyjnych należy je naprawić.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca/inwestor powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z treścią uzgodnień instytucji zawartych w niniejszym opracowaniu
- W wypadku jakichkolwiek wątpliwości winno się opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.
- Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami.
- Trasę rurociągów z PE oznaczyć w terenie taśmą plastikową z zatopionym wkładem metalowym.
- Integralną częścią projektu są opinie, uzgodnienia, załączniki.

5.2. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

- PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-EN 805:2002/Ap1:2006. Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów $>1,0$ m i szerokości pasa technicznego $4\div 5$ m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu w zależności od rodzaju gruntu oraz głębokości wykopu. Na pozostałych odcinkach wykopy pionowe z pełnym umocnieniem lub w szalunkach metalowych z rozporami do wykopów zielnych. Przy głębokości $<1,0$ m wykopy o ścianach pionowych.

W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wykop ręczny.

Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem ścian wykopu obudowami.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować do stanu pierwotnego.

Pod drogami i zjazdami w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania i na profilach wykonać sieć wodociagową bezwykopowo – przewiertami sterowanymi w rurze osłonowej. Komory robocze do przewiertów sytuować poza pasem drogowym.

Nasypy niekontrolowane, gruzy, tłuczeń, kamień, namuły i torfy nienadające się do ponownego wbudowania w wykop należy wywieźć. W ich miejsce należy wbudować piasek.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (drogi gruntowe, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne i inne obiekty), znajdujące się w pobliżu wykopów.

Prace należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić drzew (szczególnie systemu korzeniowego). Jeśli pozwalają na to warunki prace w pobliżu drzew wykonywać ręcznie albo przewiertami sterowanymi). W razie przypadkowych uszkodzeń drzew (pni, korzeni) rany zasmarować maścią ogrodniczą.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

5.3. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Trasa projektowanych przewodów krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego: istniejąca kanalizacja sanitarna, rurociągi wodociągowe, kable telekomunikacyjne, światłowody, kable energetyczne, przewody napowietrzne energetyczne i słupy energetyczne.

Wykonawca zapozna się z uzgodnieniami dotyczącymi niniejszego projektu.

Ogólne zalecenia:

- w rejonie skrzyżowań z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny z zachowaniem szczególnej ostrożności, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.
- przed rozpoczęciem robót należy z wyprzedzeniem powiadomić właścicieli uzbrojenia i prace wykonywać pod ich nadzorem (zgodnie z załączonymi do projektu uzgodnieniami) oraz ustalić dokładną lokalizację i rzędną posadowienia uzbrojenia w miejscach skrzyżowań i zbliżeń. Dokładną lokalizację uzbrojenia podziemnego należy ustalić metodą przekopów poprzecznych lub za pomocą lokalizatora. Należy przewidzieć płatne nadzory służb technicznych np. dotyczące światłowodów, kabli telekomunikacyjnych i innych, zgodnie z uzgodnieniami gestorów innych sieci.
- w przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.
- wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.
- prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi oraz zakładanie rur ochronnych na odkryte kable energetyczne należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i pod nadzorem upoważnionego pracownika. Urządzenia samojezdne (np. dźwigi, koparki, wywrotki), które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrzanych lub kablowych linii energetycznych lub innych nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- w przypadku wystąpienia na trasie sieci wodociągowej rurociągów drenarskich przy przerwaniu zbieraczy lub sączków w trakcie realizacji robót ziemnych należy dokonać naprawy polegającej na ponownym ułożeniu ciągów drenarskich na korytkach drewnianych opartych w gruncie rodzimym i starannym ich zasypianiu.

5.4. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne zostały przeprowadzone w grudniu 2022r. Stan poziomu wody gruntowej został ustalony na w/w datę. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy odwodnić wykop np. za pomocą zestawu igłofiltrów, w pozostałych przypadkach wodę z dnia wykopu można odpompować – za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak aby nie dopuścić do przerw w instalacji igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów. Nieumiejętne odwodnienie wykopów może zagrozić stateczności budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie wykopów. Dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych miejsc gruntów słabonośnych, nieuchwyconych wierceniami.

Wszelkie prace w obrębie gruntów wrażliwych na wstrząsy mechaniczne, zaleca się prowadzić w miarę możliwości bez użycia sprzętu ciężkiego, aby nie osłabić parametrów wytrzymałościowych tych gruntów.

Prace ziemne prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Dariusz Budzisz

II. OBLICZENIA