



BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ sp. z o.o.

76-024 Konikowo ▪ ul. Przyjaciół 21 ▪ biuro@bib.biz.pl

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. KOŚCIUSZKI W MIEJSCOWOŚCI PEŁCZYCE

Adres: Obręb Pełczyce: dz. nr 225

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża: Sanitarna

Inwestor: Gmina Pełczyce, ul. Rynek Bursztynowy 2 , 73-200 Pełczyce

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Projektował:

mgr inż. Dariusz Budzisz

Upr. nr ZAP/0141/PWOS/05

Uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdził:

mgr inż. Grzegorz Włoch

Upr. nr U.73427/24/98

Uprawnienia w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 74.200,00 zł

NIP 669 242 14 35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

Konikowo, czerwiec 2024r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**I. Część opisowa**

1.0. Dane ogólne	4
1.1. Inwestor zadania	4
1.2. 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	5
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
4.0. Opis techniczny	7
4.1. Trasa sieci wodociągowej – opis ogólny	7
4.2. Rurociągi sieci wodociągowej	8
4.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej	9
4.3.1 Zasuwy	9
4.3.2 Hydranty	9
4.4 Zestawienie materiałów i długości	9
4.5. Roboty w pasach drogowych	10
5.0. Wytyczne realizacyjne	11
5.1. Uwagi ogólne	11
5.2. Roboty ziemne	11
5.3. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	12
5.4. Odwodnienie wykopów	13

III. Część graficzna.....14

Rys. nr 1	Mapa pogładowa	bs
Rys. nr 2	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej \varnothing z90PE – ul. Kościuszki w m. Pełczyce	skala 1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny sieci wodociągowej \varnothing z90PE – ul. Kościuszki w m. Pełczyce	skala 1:100/1000
Rys. nr 4	Schemat montażu hydrantu	bs
Rys. nr 5	Schematy węzłów montażowych	bs

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Dane ogólne

1.1. Inwestor zadania

Gmina Pelczyce

ul. Rynek Bursztynowy 2

73-260 Pelczyce

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci wodociągowej w miejscowości Pelczyce od istniejącej sieci wodociągowej wo90 w ul. Kościuszki do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Kościuszki wo80 biegnącej od m. Trzęsacz.

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 dokonanie zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę.

Zakres opracowania obejmuje sieć wodociągową od istniejącej sieci wodociągowej wo90 w ul. Kościuszki do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Kościuszki wo80 biegnącej od m. Trzęsacz.

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 Pelczyce, 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

Przy ul. Kościuszki w miejscowości Pełczyce znajdują się budynki jednorodzinne posadowione wzdłuż drogi asfaltowej, część działek wzdłuż drogi stanowią grunty rolne nie zabudowane. Mieszkańcy ul. Kościuszki w miejscowości Pełczyce zasilani są w wodę wodociągową ze stacji uzdatniania wody w miejscowości Pełczyce z dwóch stron. Część budynków na początku ulicy zasilana jest z wodociągu oznaczonego wo90 biegnącego od centrum miejscowości, natomiast część budynków na końcu ulicy z istniejącego wodociągu oznaczonego wo80 biegnącego od ul. Pełczyk, poprzez miejscowość Trzęsacz. Na istniejącej sieci wodociągowej znajdują się hydranty p.poż.

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

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

Istniejące drogi:

- droga asfaltowa powiatowa
- drogi gruntowe

3.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest średnio zróżnicowane od rzędnej 101,5 m n.p.m. do 107,20 m n.p.m.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę sieci wodociągowej od istniejącej sieci wodociągowej wo90 w ul. Kościuszki w m. Pełczyce na wysokości działki nr 130/3 do istniejącej sieci wodociągowej wo80 na wysokości budynku nr 25. Zaprojektowana i wybudowana sieć wodociągowa umożliwi zasilenie nowobudowanych budynków przy ul. Kościuszki wodę ze stacji uzdatniania wody oraz zapewni układ pierścieniowy, gdzie woda może płynąć w obie strony, a każdy punkt na sieci ma więcej niż jedno źródło zasilania.

Trasa sieci wodociągowej przebiega w pasie drogi powiatowej asfaltowej.

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 90PE 100-RC, SDR 17,0 PN10 (typ 2/2 dwuwarstwowe)

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 właścicielem działki, tj. PZD Choszczno.

Uzbrojenie rurociągów stanowią zaprojektowane urządzenia: zasuwki i hydranty.

3.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Na obszarze planowanej inwestycji nie ma stref ochrony konserwatorskiej.

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

3.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Teren inwestycji znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu C „Barlinek”. Obszar ten obejmuje teren 13 172ha. Zgodnie z Uchwałą Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu na przedmiotowym terenie zabrania się m.in.: 1) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych, 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka; 4) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych, 5) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybckiej.

Planowana inwestycja jest proekologiczna i nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi. Nie przewiduje się wycinki drzew. Nie planuje się dokonywania zmian stosunków wodnych, prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu oraz likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

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.

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody, ani przewodów wodociągowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania do 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 opracowanej w czerwcu 2024 roku.

W ramach plac polowych wykonano otwory badawcze do głębokości 3-3,5m p.p.t.

Halocen od góry reprezentowany jest przez nasyp antropogeniczny o miąższości 0,5-2,2m. W skład nasypu (w zależności od otworu badawczego) wchodzi: gleba, piaski próchnicze, piaski gliniaste, żużel, glina piaszczysta, namuł oraz gruz.

Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste. Lokalnie w otworze nr 2 od głębokości 2,7 nawiercono wodnolodowcowe piaski drobne. Ich przewarstwienie występuje również w otworze nr 4 w przelocie głębokości 1,4-1,5m.

Do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworze nr 2 w warstwach piasków drobnych. Woda ta posiada zwierciadło o charakterze naporowym, nawiercone na głębokości 2,7 m p.p.pt. Ponadto w otworze badawczym nr 5 na głębokości 3,0 m p.p.t występuje silne sączenie wody. Słabe sączenia nawiercono również w otworach nr 2,4,5 w strefie głębokości 1,7-2,8 p.p.t.

W wyniku badań do głębokości 3-3,5m wyszczególniono warstwy geotechniczne:

- warstwa geotechniczna I – obejmuje piaski drobne, występujące w stanie średnio zagęszczonym,
- warstwa geotechniczna IIa– obejmuje piaski gliniaste i gliny piaszczyste, występujące w stanie plastycznym,
- warstwa geotechniczna IIb– obejmuje gliny piaszczyste i piaski gliniaste, występujące w stanie twardoplastycznym.

Na przedmiotowym terenie występują proste warunki gruntowe.

4.0. Opis techniczny

4.1. Trasa sieci wodociągowej – opis ogólny

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

Sieć wodociągowa wraz z urządzeniami zlokalizowana jest na terenach, których zarządzającym jest:

- Zarząd Powiatu (Powiatowy Zarząd Dróg Choszczno)

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ na dz. nr 225 ul. Kościuszko w miejscowości Pełczyce.

Projektuje się:

Sieć wodociągową wraz z uzbrojeniem od istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 80$ – ul. Kościuszki.

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne
- ukształtowanie terenu
- istniejące zagospodarowanie terenu
- uzgodnienia z właścicielem nieruchomości

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

4.2. Rurociągi sieci wodociągowej

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych $\varnothing 90\text{mm} \times 5,6$ 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 profilami.

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 oraz częściowo metodą przewiertu rurami PE HD 100-RC typ 2/2 dwuwarstwowymi.

Połączenie rurociągów i armatury kołnierzowej 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:

- zasuwy odcinające DN80
- hydranty nadziemne DN80

4.3.1 Zasuwy

Na trasie sieci wodociągowej oraz na przyłączach do hydrantów projektuje się zasuwy jako elementy odcinające w miejscach połączeń z istniejącą siecią, na odgałęzieniach do hydrantów.

Projektuje się zasuwy żeliwne kołnierzowe DN80 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.

Przed zasuwami z1 i z2 zamontować kształtki demontażowo-montażowe DN80 kołnierzowe ułatwiające montaż i demontaż armatury w systemach połączeń kołnierzowych, zgodnie z rysunkiem nr 5.

4.3.2 Hydranty

Na trasie sieci wodociągowej projektuje się hydranty DN80 PN10 nadziemne z zasuwą odcinającą DN80 PN10.

Hydranty nadziemne DN80 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 Zestawienie materiałów i długości

Zestawienie długości rurociągów

- Ø_z 90PE HD 100-RC, SDR 17,0 PN10, L = 357,5 mb (typ 2/2 dwuwarstwowe) + L= 5,0mb – odejścia do hydrantów

Zestawienie ilości hydrantów:

1. Hydranty nadziemne DN80 wraz zasuwą DN80 – 2szt.

Zestawienie ilości zasuw :

1. Zasuwy DN80 – 2szt. (bez zasuw przed hydrantami)

Zestawienie długości rur ochronnych:

1. przewiert sterowany r.o. øz 160PE x5,4 SDR17 PN10, L = 71,0 mb

4.5. Roboty w pasach drogowych

Projektowana sieć wodociągowa przebiega w pasie drogi powiatowej asfaltowej zarządzanej przez PZD Choszczno.

Przejścia poprzeczne pod zjazdami w pasie drogi powiatowej wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej. Ponadto wykonać bezwykopowo rurą PEHD 100-RC sieć wodociągową w pasie drogi powiatowej przy zbliżeniu do nawierzchni asfaltowej.

Wszelkie prace w pasie drogi powiatowej wykonać zgodnie z uzgodnieniem – decyzja nr PZD.ST.4411.56.2024.MP z dnia 22.05.2024r. z Powiatowym Zarządem Dróg w Choszcznie.

Uszkodzony zieleniec odtworzyć do stanu nie gorszego jak pierwotny.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego i umieszczenia urządzeń i opracować projekt tymczasowej 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.

Zestawienie przejść pod drogami i zjazdami oraz wykonanie bezwykopowe pod innymi nawierzchniami podano w tabeli nr 1.

Tab. nr 1. Charakterystyka przejść pod drogami i zjazdami, w pasie drogowym oraz w pozostałych miejscach bezwykopowo

PRZEJŚCIE	ŚREDNICA RUROCIĄGU [m/mm]	RURA OCHRONNA		NAWIERZCHNIA	SPOSÓB WYKONANIA PRZEJŚCIA
		øz [mm]	L [m]		
PD1	Øz90PE	160x9,5	11,0	Zjazd/kostka betonowa	przewiert sterowany
PD2	Øz90PE	160x9,5	11,0	Zjazd/kostka betonowa	przewiert sterowany
PD3	Øz90PEHD 100-RC L=48,0m		-	pobocze drogi asfaltowej	przewiert sterowany
PD4	Øz90PE	160x9,5	11,0	Zjazd/kostka betonowa	przewiert sterowany
PD5	Øz90PEHD 100-RC L=20,0m		-	pobocze drogi asfaltowej	przewiert sterowany
PD6	Øz90PE	160x9,5	11,0	Zjazd/kostka betonowa	przewiert sterowany
PD7	Øz90PEHD 100 L=25,0m		-	pobocze drogi asfaltowej	przewiert sterowany
PD8	Øz90PE	160x9,5	10,0	Zjazd/kostka betonowa	przewiert sterowany
PD9	Øz90PEHD 100-RC L=52,0		-	pobocze drogi asfaltowej	przewiert sterowany
PD10	Øz90PE	160x9,5	7,0	Zjazd/żwirowa	przewiert sterowany

PD11	Øz90PE	160x9,5	10,0	Zjazd/kostka betonowa	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, sieciami gazowymi 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 ostrzegawczą z zatopionym wkładem metalowym.
- Integralną częścią projektu są opinie, uzgodnienia, załączniki, decyzje.

5.2. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

- PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych 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÷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 <1,0m 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 wodociągową bezwykopowo – przewiertami sterowanymi w rurze osłonowej lub rurami PEHD 100-RC. 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 asfaltowe, gruntowe, chodniki 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 zasmażować 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, sieć gazowa.

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 zasypaniu.

5.4. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne zostały przeprowadzone w czerwcu 2024r. 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