EKOPROF
Adam Rak , Mateusz Rak Sp.j.
45-442 Opole, ul. Leśna 13
tel. +48 603 28 00 27
biuro@ekoprof.pl
www.ekoprof.pl
NIP 754 - 289 - 98 - 80
REGON 160131318
KRS 0000279983

Spis treści

SPIS TREŚCI 1

A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PN. "PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 1151 O POPIELÓW WIELOPOLE NA WYSOKOŚCI ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU MOSTOWEGO W KM 1+389 W MIEJSCOWOŚCI WIELOPOLE" 2

1. WSTĘP 2

1.1. INFORMACJE OGÓLNE 2
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA 2
1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE 3
1.4. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 3
1.5. UZASADNIENIE CELOWOŚCI REALIZACJI INWESTYCJI 3

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 4

2.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI 4
2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE 4
2.3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU 4
2.4. OCHRONA ZADRZEWIENIA, TERENÓW ZIELONYCH 4
2.5. OCHRONA ZABYTKÓW I ARCHEOLOGICZNA 5
2.6. OCHRONA GLEBY 5

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWALNY 5

3.1 PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI, PRZEZNACZENIE TERENU 5
3.4.1 Trasowanie sieci wodociągowej 5
3.4.4 Zestawienie długości sieci wodociągu 6
3.4.5 Rozwiązania techniczne skrzyżowań przewodów wodociągowych i przyłączy z przeszkodami 6

4. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT 7

4.2 MATERIAŁY DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ 8
4.2.1 Rury wodociągowe 8
4.2.5 Zasuwy kołnierzowe 8
4.2.6 Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne 9
4.3 PRÓBY SZCZELNOŚCI 9
4.4 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ 9
4.5 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE 10

5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO, ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA 10

6. UWAGI KOŃCOWE 11

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 12

7. ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE, UZGODNIENIA I OPINIE 14

CZEŚĆ B: RYSUNKOWA 15

EKOPROF
Adam Rak , Mateusz Rak Sp.j.
45-442 Opole, ul. Leśna 13
tel. +48 603 28 00 27
biuro@ekoprof.pl
www.ekoprof.pl
NIP 754 - 289 - 98 - 80
REGON 160131318
KRS 0000279983

A. Część opisowa do projektu budowlanego pn. "Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1151 O Popielów Wielopole na wysokości istniejącego obiektu mostowego w km 1+389 w miejscowości Wielopole"

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

INWESTYCJA:
"Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1151 O Popielów Wielopole na wysokości istniejącego obiektu mostowego w km 1+389 w miejscowości Wielopole"

INWESTOR: **Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu, ul. Książąt Opolskich 27, 45-005 Opole**

WYKONAWCA DOKUMENTACJI:
EKOPROF Adam Rak, Mateusz Rak Sp. J. ul. Leśna 13, 45-442 Opole

UŻYTKOWNIK:
PROWOD ul. Janiny Kłopockiej 3, 45-920 Opole

1.2. Podstawa opracowania

1. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. nr 98, poz. 1071 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity),
2. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2005r. nr 239, poz.2019 z późn. zmianami),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr25, poz.150 z późn. zmianami),
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. O Ochronie Przyrody (Dz. U. z 2009r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zmianami)
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane – (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414),
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003r. poz. 717),
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. nr 0/2012, poz. 462,
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22.09.2015r., zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U z dnia 7.10.2015r., poz. 1554,
9. Ustawa z dnia 03 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227, z późn. zm.),
10. Ustawa dnia 04 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 228 poz. 1947, z późn. zmianami) – tekst jednolity,

1. Rozporządzenie M.T. i G.M. z dnia 02.03 1999 r w sprawie warunków technicznych jakim, powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z 14.05.1999);
2. Ustawa z dnia 25.07.2008 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie innych ustaw (Dz. U. Nr 154, poz. 958), Obwieszczenie Marszałka Sejmu (Dz. U. Nr 193 poz. 1194 30.10.2008);
1. Ustawa o szczególnych zasad przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2020 poz. 1363).
1. Warunki techniczne przebudowy się wodociągowej nr TT-4/P/06/2024 z dnia 18.06.2024

1.3. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

2. Warunki techniczne przebudowy się wodociągowej nr TT-4/P/06/2024 z dnia 18.06.2024,
   1. Plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500,
   2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
   3. Mapy ewidencji gruntów w skali 1: 500 i wypis właścicieli z ewidencji gruntów.

1.4. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci wodociągowej dn160 mm w ramach przebudowy odcinka drogi powiatowej nr 1151 O Popielów Wielopole na wysokości istniejącego obiektu mostowego w km 1+389 w miejscowości Wielopole

<u>Tabele z wykazem asortymentu</u>

Sieć wodociągowa:

Materiał	Średnica	Długość
PE 100 PN 10 SDR17	Ø160 mm	87, 30 m

- W zakresie przebudowy sieci wodociągowej, projekt obejmuje wykonanie odcinka sieci wodociągowej na kolidującym odcinku. Włączenie projektowanego wodociągu nastąpi do istniejącego wodociągu o średnicy Ø160 zabudowanego w drodze powiatowej nr 1151 za pomocą zasuwy odcinającej (W1). Istniejący wodociąg łączony kielichowo. Przebudowywany odcinek łączyć doczołowo oraz za pomocą kształtek elektrooporowych.

1.5. Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji

Konieczność realizacji inwestycji wynika z potrzeby usunięcia kolizji z przebudową odcinka drogi powiatowej 1151 na wysokości istniejącego obiektu mostowego w km 1+389 w miejscowości Wielopole.

2. Projekt zagospodarowania terenu

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej zostanie zlokalizowana na następujących działkach na następujących działkach o numerach ewidencyjnych:

a) Obręb Zawada nr ewid. 277/137, 276/137,

2.1.Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji

Teren przeznaczony pod przebudowę sieci wodociągowej administracyjnie zlokalizowany jest na obszarze gminy Popielów. Dla powyższego obszaru zostały wydane Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej nr TT-4/P/06/2024 z dnia 18.06.2024. Analizowany teren znajduje się na wysokości obiektu mostowego w km 1+389 w miejscowości Wielopole w obrębie miejscowości Popielów. W obrębie projektowanej przebudowywanej trasy istniejące zagospodarowanie terenu charakteryzuje się następująco:
Obszar drogi powiatowej oraz użytków zielonych ekstensywnie użytkowanych. Obszar o zróżnicowanym poziomie wody gruntowej. W zależności od pory roku i opadów, poziom wody gruntowej od 1,60m p.p.t. teren płaski rzędna ok. 141 do 142 m n.p.m.

2.2.Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Przypowierzchniową warstwę podłoża stanowi humus zalegający do 0,25÷0,40 m ppt. Poniżej ziemi roślinnej (warstwy humusu) zalegają głównie piaski gliniaste lekkie oraz piaski słabo gliniaste, miejscami z domieszką frakcji żwirowej. Piaski tej warstwy są w stanie średnio-zagęszczonym. Na analizowanym terenie wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków na głębokości od 2,50 m. Poziom wody uzależniony od przebiegu pogody.

2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowane roboty nie naruszają istniejącego zadrzewienia i nie zmienia warunków prowadzenia wód. Trasy wodociągu zaprojektowano tak, aby nie powodować wycinki drzew.

2.4. Ochrona zadrzewienia, terenów zielonych

Zgodnie z wymaganiami Ustawy z 31-01-1980r o ochronie i kształtowaniu środowiska - tekst jednolity Dz. U. z 1994 r. nr 49, poz.196 z późniejszymi zmianami, zapewnić, aby roboty prowadzone były w następujący sposób;

- ustalając lokalizację dróg dojazdowych i placów technologicznych na obszarach położonych w strefie realizacji przedsięwzięcia, zachować wszelką roślinność drzewiastą i krzewiastą rosnącą poza miejscami niezbędnymi do zajęcia w związku z robotami ziemnymi,
- roboty ziemne (wykopy) prowadzić minimum 2,0 m od pni drzew, w razie uszkodzenia korzeni, ranę wyrównać i zabezpieczyć odpowiednim środkiem,
- w obrębie korzeni szkieletowych prace ziemne wykonywać ręcznie. Nie dopuszczalne jest podcinanie korzeni szkieletowych,

- nie usypywać ziemi na pniach drzew i na krzewach.
- na pniach drzew wykonać osłony przypniowe (np. z desek) wokół całego pnia, do wysokości min. 1,5 m,
- wokół krzewów wykonać osłony (np. z desek) do wysokości min. 1,0 m,
- w okresie upałów maksymalnie skrócić czas narażenia korzeni na przesuszenie, natomiast w okresie mrozów na przemarznięcie.

2.5. Ochrona zabytków i archeologiczna

Na terenie inwestycji nie zarejestrowano stanowisk archeologicznych. Nie mniej jednak wykonawca prac ziemnych związanych z inwestycją powinien być zapoznany z procedurą postępowania w przypadku natrafienia na obiekty, które mogą mieć charakter zabytkowy, zgodnie z art. 32 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2003 roku nr 162, poz. 1568). W przypadku jednak odkrycia w trakcie robót przedmiotów co do których istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć ten przedmiot i miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu.

2.6. Ochrona gleby

Zgodnie z Ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 03.02.1995 r. – Dz. Ustaw nr 16 z 22.02.1995 r.), powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchnicza warstwa gleby, dlatego też, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypaniu wykopów, należy wcześniej zdjętą ziemią urodzajną rozplantować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową (w przypadku użytków zielonych powierzchnię obsiać mieszkanką traw o składzie przystosowanym do danego siedliska.

3. Projekt architektoniczno-budowalny

3.1 Program użytkowy inwestycji, przeznaczenie terenu

Przedsięwzięcie pod nazwą „Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1151 O Popielów Wielopole na wysokości istniejącego obiektu mostowego w km 1+389 w miejscowości Wielopole" Gmina Popielów, woj. Opolskie.
Obiekt budowlany sieci wodociągowej zaliczony do kategorii XXVI, zgodnie z art. 30.1, Ustawy Prawo budowalne, wymaga zgłoszeniu właściwemu organowi.

3.4.1 Trasowanie sieci wodociągowej

Wytyczenie trasy wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zachowując jednocześnie minimalne odległości:

- od budynków nie podpiwniczonych -1,5m,
- od budynków podpiwniczonych – 1,5m,

- od słupów energetycznych – 0,7m,
- od slupów telekomunikacyjnych – 0,7m,
- od pasa drzew lub pojedynczych drzew – 2,0m,
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych – 0,6m,
- od przewodów kanalizacyjnych – 1,2m,
- od przewodów gazowych – 1,5m,
- od punktów geodezyjnych – 1,5m
- od transformatorów – 5,0m.

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rur ciśnieniowych, PE100 PN 10 SDR17 Ø160 mm o połączeniach zgrzewanych. Do połączenia istniejącego rurociągu stosować łączniki rurowo-kołnierzowe oraz łączniki rura-rura typy elastycznego odpowiadające jakości firm GF WAGA MULTI/JOINT, HWALE SYNOFLEX) umożliwiającego kompensację rurociągi 0-8° w celu wyeliminowania naprężeń. Podczas łączenia rur tworzywowych wymagane jest stosowanie wkładek wzmacniających. W węzłach połączeniowych ostatnie złącze za pomocą elektrozłączek. W miejscu połączenia rurociągu, celem umożliwienia wyłączenia odcinka rurociągu projektuje się zasuwę kołnierzową odcinającą W1 długą typu E DN 160, miękkouszczelniające, klinowe, z wolnym przelotem, zgodne z Normą PN-EN 558 wyposażone w obudowy do zasuw o jakości odpowiadającej urządzeniom firmy HAWLE, VAG ARMATUREM, SAINT GOBAIN, JAFAR, AKWA, KHK, TALIS. Trzpienie zasuwy należy wyprowadzić do poziomu terenu i umieścić w żeliwnej skrzynce ulicznej. Natomiast samą skrzynkę uliczną należy osadzić w gotowym elemencie betonowym o wymiarach 0,50x0,50m i oznakować tabliczkami. Głębokość posadowienia przebudowywanej sieci wodociągowej projektuje się na wysokości 1,5-2,0 - UWAGA prze rozpoczęciem docelowych robót ziemnych należy rozpoznać głębokość posadowienia istniejącego wodociągu w sposób ręczny.

3.4.4 Zestawienie długości sieci wodociągu

W ramach budowy należy wykonać:

- sieć wodociągową z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. Ø 90 mm o łącznej długości 71,24 m, wraz z armaturą towarzyszącą,

- Sieć wodociągowa:

Materiał	Średnica	Długość
PE100 PN 10 SDR17	Ø160 mm	87, 30 m

3.4.5 Rozwiązania techniczne skrzyżowań przewodów wodociągowych i przyłączy z przeszkodami

W miejscach skrzyżowań rurociągu wodociągowego z istniejącym uzbrojeniem w

płaszczyźnie pionowej należy zachować następujące odległości:

⇒ 0,3 mb z projektowaną siecią kanalizacyjną,

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego też roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne.

4. Technologia wykonania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie trasy sieci wodociągowej mając na uwadze podziemne i nadziemne uzbrojenie, powiadomić właściciela terenu. Teren objęty bezpośrednio robotami oznakować (przy przejściach pod drogami – ogrodzić), a w porze nocnej oświetlić. W miejscach dojścia pieszego i dojazdu do nieruchomości nad wykopami wykonać kładki. Jeśli nad wykopem ma być wykonany mostek dla przejazdu środków transportowych, musi być wykonany z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736. W bezpośrednim sąsiedztwie słupów, linii kablowych energetycznych, linii kablowych telefonicznych roboty prowadzić sposobem ręcznym. Przewody wodociągowe układać na głębokości co najmniej 1,50 m poniżej poziomu terenu (1,50 m licząc od poziomu terenu do górnej ściany przewodu wodociągowego. UWAGA prze rozpoczęciem docelowych robót ziemnych należy rozpoznać głębokość posadowienia istniejącego wodociągu w sposób ręczny.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowym nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej układania o 10 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed układaniem przewodów. W gruntach zwartych /gliny, iły/ lub luźnych i nasypowych, spód wykopu wykonać niżej o 10 cm od poziomu dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, sypkiego, średnioziarnistego bez gród i kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Na obsypce ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą. Szerokość wykopu 0,80 m w dnie. Na odcinkach, gdzie można wykonać wykop otwarty, nachylenie skarp 1:0,6. Na odcinkach, gdzie brak odpowiedniej szerokość, w pobliżu budynków, pasa drogowego, zastosować system szalowania systemowego – z szalunków stalowych (umocnienie pełne, możliwe do zastosowania na odcinków, gdzie nie ma uzbrojenia podziemnego). Można wykopy zabezpieczyć również przy pomocy płyt stalowych rozpieranych rozporami ze śrubami rzymskimi (szalunki systemowe np. SBH lub Emunds+Staudinger) lub inny sposób zapewniający bezpieczne wykonywanie prac w wykopie.
Wykopy zgęszczać warstwami max. 0,30 m z każdorazowym badaniem wskaźnika zagęszczenia gruntu (Is) do momentu uzyskania właściwej wartości wg Proctora zgodnie normą PN-S-02205 (Roboty ziemne). Zagęszczenie gruntu winno wynosić: podłoże – 0,95 wg

skali Proctora, obsypki technologicznej – 0,95 wg skali Proctora , zasypka min. – 1,0 wg skali Proctora .
Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu przed rozpoczęciem realizacji. Sieć wodociągową przed całkowitym zasypaniem winna być poddana płukaniu, dezynfekcji i próbie na ciśnienie, a po pozytywnym jej wyniku, dokładnie domierzona i naniesiona na plany sytuacyjno-wysokościowe przez uprawnionego geodetę. Przewody wodociągowe układać i uzbrajać zgodnie z PN-B-10725. Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych" więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych, króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05. Natomiast warunki techniczne wykonania i wbudowania bloków oporowych określa BN-81/9192-04. Po wykonaniu sieci wodociągowej, uzbrojenie na sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi stosując następujące oznaczenia literowe: Z – zasuwa.

4.2 Materiały do budowy sieci wodociągowej

4.2.1 Rury wodociągowe

Zaprojektowano rury wodociągowe PE100 PN 10 SDR17 Ø160 mm łączone przez zgrzewanie doczołowe. Rury muszą posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wydruki zgrzewów po zakończeniu robót – jako załączniki do dokumentów odbiorowych. Węzły wodociągowe wykonane z kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego z wykorzystaniem tulei kołnierzowych dla systemu polietylenowego PE wraz z kołnierzem stalowym galwanizowanym. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować stalowe śruby, nakrętki podkładki, z oryginalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym, wykonanym przez producenta i używać kluczy dynamometrycznych. W połączeniach kołnierzowych należy stosować oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi, zalecane przez producentów rur i kształtek. Na rurociągach należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min 1 mm^2. Drut ten należy wyprowadzić po drążku zasuwy i umieścić w skrzynce ulicznej. Na głębokości 20 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

4.2.5 Zasuwy kołnierzowe

Zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego zgodne z Normą PN-EN 558 wyposażoną w obudowy do zasuw o jakości odpowiadającej urządzeniom firmy firmy HAWLE, VAG ARMATUREM, SAINT GOBAIN, JAFAR, AKWA, KHK, TALIS, na ciśnienie nominalne PN 16 z miękkim uszczelnieniem. Zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową, o grubości min. 250µm.
Wnętrze kadłuba zasuwy ma mieć prosty przepływ bez gniazda w miejscu zamknięcia. Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50; klasa żeliwa oznakowana na korpusie w postaci odlewu. Odwiercenie kołnierzy zgodnie z Polska Normą na 10 bar. Klin – pokryty gumą EPDM, nakrętka gumowana lub zabezpieczona farbą epoksydową; powleczenie klina gumą dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną. Wrzeciono –

wykonane ze stali nierdzewnej z zawartością 13% chromu z walcowanym gwintem. Nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo. Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (min 3 0-ringi); strefa o-ringowa odseparowana od medium.
Skrzynki uliczne do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 15 mm, wysokości skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych na podsypce cementowo – piaskowej.
Zaprojektowano teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15 ÷ 20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuwy zabezpieczyć przed wysunięciem za pomocą zawleczki.

4.2.6 Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne

Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonać za pomocą tablic informacyjnych. Tabliczki informacyjne montować na słupku stalowym, ocynkowanym Ø 32 mm lub na trwałych elementach istniejących ogrodzeń, czy też na ścianach budynków. Oznakowanie uzbrojenia dokonać zgodnie z normą PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych). Tabliczki informacyjne montować na wysokości ok. 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5m od oznaczanego uzbrojenia. Tablice z wciskanymi literami. Dla tablic oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

4.3 Próby szczelności

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000 dm^3 na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru: $V_w < 1000\ dm^3/1km*1m*doba$. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być uniemożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnic rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć 1,00 MPa. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

4.4 Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z

przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

Dokumentacja odbioru końcowego powinna zawierać między innymi: protokoły z prób szczelności i płukania oraz protokół z badania bakteriologicznego wody.

4.5 Warunki gruntowo-wodne

Z rozpoznania geotechnicznego wynika, że w płytkim podłożu rozpatrywanego terenu, istotnym z punktu widzenia projektowanej inwestycji, występują generalnie proste warunki gruntowo-wodne, przy czym warunki gruntowe uznać można za korzystne, natomiast warunki wodne są zmienne i uzależnione od przebiegu pogody. W okresie letnim (wizja terenowa, lato 2024), warunki te były korzystne.

5. Wpływ inwestycji na środowisko, zasięg obszaru oddziaływania

Wyznaczenie obszaru odziaływania dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu. Na podstawie art. 20 ust. 1 c)
Zgodnie z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, analizowane przedsięwzięcie nie zalicza się przedsięwzięć tzw. II GRUPY, tj. mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
Projektowana technologia wykonania zapewnia bezpieczną realizację, brak oddziaływania na tereny przyległe. Sposób wykonania robót zapewnia ochronę cennej roślinności oraz warstwy humusowej gleby. Po wykonaniu robót, teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Projektowane trasy sieci wodociągowej są korzystne dla otaczającego środowiska: brak wycinki cennego drzewostanu, technologia wykonania zapewnia ochrona istniejących zadrzewień oraz terenów zielonych, wykonanie przejść pod ciekami technologią bezwykopową ogranicza oddziaływanie na wody powierzchniowe.
Rozwiązania chroniące przed negatywnym wpływem odpadów:

- trasa wodociągu poboczami, nie lokalizowanie w drogach o nawierzchni asfaltowej,

Rozwiązania chroniące przed hałasem:

- roboty realizowane tylko w porze dziennej (8.00 – 20.00)

Pozostałe rozwiązania chroniące środowisko

- odwodnienie terenu igłofiltrami, depresja nie większa niż 1,5m, zasięg leja depresji do 5m,
- zdjęcie warstwy humusu.

Ponieważ prace będą wykonywane poza korytem rzek, stąd w normalnych warunkach

hydrologicznych (przepływ wody mieszczący się w korycie rzeki) nie będzie wpływu na ryby i inne organizmy wodne w rzekach.
Podsumowując analizowane przedsięwzięcie nie narusza celów środowiskowych, nie powoduje pogorszenia potencjału wód, gdyż nie wpływają na ukształtowanie koryta rzeki oraz ciągłość morfologiczną cieku. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie przyczynia się do pogorszenia stanu morfologicznego oraz nie są sprzeczne z zapisami działań, które powinny być podejmowane w celu przywrócenia warunków odpowiednich do odtworzenia wartości przyrodniczych cieków.
Budowa rurociągów wody pitnej nie jest elementem infrastruktury technicznej stwarzającym zagrożenie dla środowiska. Szczelne rurociągi zapobiegają infiltracji oraz eksfiltracji prowadzonego medium do gruntu. Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji przedmiotowej inwestycji. Prawidłowo wykonane i eksploatowane sieć wodociągowa nie stanowi elementu infrastruktury terenu, uciążliwego dla środowiska.
Inwestycja nie przewiduje wycinki drzew.
Inwestycja nie narusza ewentualnych istniejących obiektów nieruchomych lub ruchomych zabytków archeologicznych.

6. Uwagi końcowe

1. Wykonawca robót powinien przed rozpoczęciem robót, w trakcie realizacji postępować zgodnie z warunkami ustalonymi w następujących decyzjach i zezwoleniach: Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej TT-4/P/06/2024 z dnia 18.06.2024
2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy obowiązkowo wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w terenie z udziałem ich użytkowników. Przed wykonaniem robót na danym odcinku Wykonawca winien wykonać ręcznie sondy poprzeczne co ok. 50 m dla uściślenia faktycznego przebiegu istniejącej sieci wodociągowej oraz innych urządzeń podziemnych. W wypadku różnic w przebiegu uzbrojenia w stosunku do naniesionych tras na podkłady geodezyjne nadzór autorski dokona niezbędnych korekt sytuacyjnych i wysokościowych.
3. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano - montażowych", normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem. Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, i obowiązującymi ,,Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych" – Tom I i II oraz instrukcją montażową producentów zastosowanych materiałów i urządzeń,
4. Rzędne skrzynek ulicznych dopasować do zasuw dostosować do rzędnych terenu istniejącego,
5. Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu winny być każdorazowe uzgadniane z projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Uzgodnione zmiany powinny być niezwłocznie naniesione w dokumentacji powykonawczej,
6. Oprócz wyżej wymienionych warunków należy roboty prowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta przyjętych do realizacji rur,

7. Dopuszcza się dokonanie zmian w zakresie producentów lub zastosowania innych technologii spełniających standard i wymagania przyjętych w projekcie rozwiązaniom, Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.
8. Wszelkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i „Warunkami ..." wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu.
9. W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach, należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
10. Po zakończeniu realizacji sieci wodociągowej przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną sieci.
11. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Projektowana sieć wodociągowa doprowadzać będzie wodę na cele bytowo – gospodarcze oraz p.poż. i odpowiadać będzie parametrom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. z dnia 6 kwietnia 2007 roku, oraz Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Zakres robót:

- roboty ziemne wykonywane mechanicznie i tylko częściowo ręcznie (zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, wykopy wąskoprzestrzenne, zasypywanie, plantowanie terenu),
- roboty montażowe układanie rurociągów sieci wodociągowej montaż armatury, próby ciśnieniowe, dezynfekcja,
- przewierty pod ciekami i drogami.

6.2 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- roboty związane z budowana sieci wodociągowej.

6.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia upadkiem z wysokości: skala zagrożenia: duża, miejsce zagrożenia: miejsca przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych, czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

Zasypanie, obsuwanie gruntu: skala zagrożenia: duża, - miejsce zagrożenia: miejsca przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych, czas wystąpienia: od początku robót do ich

zakończenia.

Zagrożenie związane z pracą i obsługą maszyn oraz sprzętu mechanicznego: skala zagrożenia: duża, miejsce zagrożenia: cały plac budowy, czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

Zagrożenie przyciśnięcia, uderzenia, otarcia twardym przedmiotem; skala zagrożenia: duża, miejsce zagrożenia: miejsca przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych, robót montażowych na sieci wodociągowej, czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

Zagrożenie porażenia prądem: skala zagrożenia: duża, czas wystąpienia: od początku budowy do jej zakończenia.

6.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniom do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni z zakresie BHP przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach. Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie przeszkolenie BHP na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku roboczym prowadzi kierownik budowy.

Sposób prowadzenia instruktażu:

- Szkolenie na stanowisku roboczym polega na praktycznym i poglądowym instruktażu, oraz omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń a także na wskazaniu metod środków zapobiegawczych.
- W czasie szkolenia na stanowisku roboczym należy: podać cel szkolenia, zapoznać się z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie), omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad BHP przez pracowników wskazując na ich związek z wypadkami i przy pracy, łączyć zagadnienie zawodowe z problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami: na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru, przeciwpożarową dla zaplecza budowy, organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (pracach w wykopach, praca mechanicznych środków transportu), sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym i zasilania w wodę.

6.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Środkami technicznymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

- Wydzielane i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, składowania materiałów i parkowania maszyn,
- Ustawienie i oznakowanie środków gaśniczych,
- Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych, pozostawianie wyjść ewakuacyjnych nie zaryglowanych w czasie wykonywania robót,
- Egzekwowanie od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej: odzieży, obuwia roboczego, kasków ochronnych oraz właściwych i sprawnych narzędzi i sprzętu.

Środkami organizacyjnymi są:

- Zapoznanie przed podjęciem robót, z warunkami bioz na budowie. Pisemne potwierdzenie tego faktu i deklaracja pracy zgodnej z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Powołanie koordynatora ds. BHP, który kontroluje na bieżąco wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i planu bioz.
- Okresowe przeglądy warunków bioz na budowie przez komisję składającą się z kierownika budowy lub jego przedstawiciela – koordynatora budowy ds. bhp z udziałem przedstawicieli wszystkich podwykonawców.

7. Załączniki tekstowe, uzgodnienia i opinie

1. Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej TT-4/P/06/2024 z dnia 18.06.2024

Opracował:

EKOPROF
Adam Rak , Mateusz Rak Sp.j.
45-442 Opole, ul. Leśna 13
tel. +48 603 28 00 27
biuro@ekoprof.pl
www.ekoprof.pl
NIP 754 - 289 - 98 - 80
REGON 160131318
KRS 0000279983

CZEŚĆ B: Rysunkowa

Rys nr:

1. Mapa do celów projektowych
2. EKP-POP-01 - Projekt zagospodarowania terenu – projekt przebudowy sieci wodociągowej – mapy w skali 1:500,
3. EKP-POP-02 – Przekrój poprzeczny wykopu,