SPIS TREŚCI

str.

Strona tytułowa

Spis treści

OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor

2. Przedmiot i zakres opracowania

3. Materiały wyjściowe

4.Warunki gruntowo-wodne.

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1. Opis ogólny planowanego przedsięwzięcia

5.2. Stan istniejący

5.3. Projektowana kanalizacja sanitarna

5.3.1. Rury

5.3.2. Studnie

5.3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

5.4.Przyłącza kanalizacji sanitarnej

5.5.Projektowana siec wodociągowa

5.6.Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

5.7.Próba szczelności

5.8 Przyłącza wodociągowe

6.Bilans ilościowy ścieków

7. Wytyczne wykonawstwa i odbioru robót

7.1. Montaż rurociągu

7.2. Roboty ziemne

8. Uwagi

II.Załączniki

1. Decyzja środowiskowa nr. 1/2010 z dnia 04.2010

2.Decyzja lokalizacyjna z dnia

2.Opinia ZUD n. GBN.7441/505/2010

3.Warunki techniczne wydane przez Gminę Czarnia

4.Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Ostrołęce . Inspektorat Ostrołęka

5.Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych

6.Pozwolenie wodno-prawne na przekroczenie wodociągiem rzeki Trybówka.
z dnia 06.12.2010

7.Opinia konserwatorska z dnia 19.10.2010

5.Uprawnienie projektanta Pawła Wiśniewskiego

6.Przynależność do Izby Inżynierskiej Pawła Wiśniewskiego

7.Oświadczenie projektanta Pawła Wiśniewskiego

8.Upoważnienie Gminy

9.Upoważnienie dla Pawła Wiśniewskiego

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1:500

Rys. 2 Profil kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500

Rys.3 Profil sieci wodociągowej

Rys. 4 Szczegół studni rewizyjnej dn 1000 mm

Rys. Zestawienie studni

Rys. Zestawienie przyłączy

Rys. 6.Schemat przyłącza wodociągowego

Rys. 7 Bloki oporowe

Rys.8 Szczegół skrzynki ulicznej

OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor

Zamawiający: Gmina Czarnia

Czarnia 47 07-431 Czarnia

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączami w gminie Czarnia w m. Surowe i Czarnia

3. Materiały wyjściowe

- Warunki techniczne wydane przez Gminę Czarnia z dnia 07.07.2009
- Opinia Zakładu Uzgodnienia Dokumentacji nr. 3330/2009 z dnia 02.10.2004
- Decyzja lokalizacyjna
- Decyzja środowiskowa
- Operat wodno-prawny na przekroczenie wodociągiem rzeki Trybówka
- uzgodnienia dokonane z inwestorem
- mapy zasadnicze w skali 1:1000
- wizje w terenie

4. Warunki gruntowo - wodne

Teren jest falisty o deniwelacji około 4,0 m na rzędnych 119,00 do 123,0 m npm. Przeprowadzone badania wykazały iż budowa geologiczna omawianego terenu jest prosta. Na głębokościach przewidywanego posadowienia projektowanych kanałów występują piaski gliny piaszczyste. Wody gruntowej na badanym terenie stwierdzono w m. Surowe

W zależności od ilości opadów deszczowych (czyli pory roku) teren może być podtapiany .Odwodnienie wykopów można uzyskać przez zastosowanie zestawów igłofiltrów

5.Projekt zagospodarowania terenu.

Przedmiotem projektu jest uzbrojenie terenu w sieć wodociągową w celu zasilania w wodę istniejących budynków we wsiach Surowe i Czarnia. W bezpośrednim otoczeniu budynków znajdują się

- istniejąca sieć energetyczna
- istniejąca sieć telekomunikacyjna

Stan istniejący:

Na obszarze gminy Czarnia jest teren leśny i rolny zabudowany budynkami mieszkalnymi gospodarczymi. W większości występuje zabudowa siedliskowa. Część budynków zlokalizowana jest w znacznej odległości od dróg.

Wpływ planowanej inwestycji na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia ludzkiego

Ochrona konserwatorska

Teren objęty niniejszym opracowaniem nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, lecz jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, w razie odkrycia przedmiotu co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać prace mogące uszkodzić lub zniszczyć ,odkryty przedmiot zabezpieczyć oraz powiadomić właściwego konserwatora zabytków lub Wójta.

Działki nie są wpisane do rejestru zabytków.

6.Opis rozwiązań projektowych.

6.1. Opis ogólny planowanego przedsięwzięcia

Proponowany układ wodociągu uwzględnia uwarunkowania występujące na terenie opracowania a przede wszystkim:

-ukształtowanie terenu

-istniejące uzbrojenie

-przeszkody naturalne

-układ i stan własności dróg

-warunki gruntowo-wodne

6.2. Stan istniejący

Na terenie gminy nie występuje żadna sieć wodociągowa. Budynki zasilane są ze studni zlokalizowanych na terenie poszczególnych posesji i siedlisk. Obecnie budowana jest stacja uzdatniania wody mająca zasilać gminę Czarnia.

5.3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W przypadku kolizji z uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać ręcznie

5.5.Projektowana siec wodociągowa.

Zgodnie z warunkami i specyfikacją projektowaną sieć wodociągową należy wykonać ze stacji uzdatniania wody. Projekt obejmuje wykonanie sieci wodociągowej dla m. Czarnia i Surowe .

Zwodociągowanie dalszej części gminy objęte będzie osobnym opracowaniem. Sieć zaprojektowano w sposób umożliwiający wykonanie dalszego uzbrojenia gminy.

Sieć wodociągowa została zaprojektowana z rurociągów PE o średnicach 280 mm , 225 mm , 160 mm i 110 mm.

Na odcinkach , gdzie warunki techniczne na to pozwalają sieć zlokalizowano poza pasem dróg powiatowych i gminnych na terenach prywatnych, na co właściciele wyrazili zgodę.

Odwodnienie i odpowietrzenie sieci umożliwiać będą hydranty p.poż.

Na końcach sieci zamontować hydrant nadziemny, a sieć zakończyć kołnierzem ślepym.

Rozmieszczenie hydrantów zapewnia zabezpieczenie pod względem p-pożarowym poszczególnych zabudowań w m. Czarnia i Surowe. Sieć częściowo przebiega w terenach niezabudowanych, gdzie nie zachodzi potrzeba zaprojektowania hydrantów. Lokalizację hydrantów przedstawiona na planach sytuacyjnych i profilach. Należy dobrać hydranty nadziemne o średnicy 80 mm z miękkim uszczelnieniem grzyba lub wolnoprzelotowych. Króciec do samoodwodnienia należy umieścić w warstwie żwiru o granulacji 2 do 16 mm i wymiarach 30 x 30 x 30 cm. Stosować hydranty o kolorze czerwonym. Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przezCentrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciw Pożarowej CNBOP-Józefów.

Na załamaniach trasy i odgałęzieniach przewidziano bloki oporowe.

Zasuwy sieciowe , zgodnie z instrukcją , wykonania sieci z rur PE , należy posadowić na podparciach wykonanych z betonu B-15.

Zaleca się , aby montować zasuwy lepszej jakości np. firmy Hawle celem poprawy warunków eksploatacyjnych wodociągu i uzyskania długotrwałej sprawności zasuw.

Jako rozwiązanie równoważne możliwe jest zastosowanie armatury takich firm jak: AVK Armadan, Tyco Waterworks, Jafar, Akwa Gniezno, a dla hydrantów firmy Kramer .

Rury PE na długości będą łączone na za pomocą muf elektrooporowych. Na sieci w węzle zaprojektowano kształtki kołnierzowe z żeliwa szarego. Armatura i kształtki z żeliwa sferoidalnego muszą być zabezpieczone fabrycznie wewnętrzną i zewnętrzną powłoką z farby epoksydowej, nakładaną metodą proszkową o grubości min 250 µm.

Nad wodociągiem na zasypce 30 cm należy zastosować taśmę ostrzegawczą. Pod rurociągiem lub przy nim(z boku) należy zastosować drut miedziany DY min 1,0 mm2. Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy.

Oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych wykonać za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych, lub specjalnych słupkach na wys. około 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia. Tablice powinny być koloru białego, a cyfry i litery koloru niebieskiego Tablice mają być z wciskanymi literami.

Po wykonaniu i odbiorze fragmentów sieci wodociągowych zasuwy należy pozostawić w pozycji zamkniętej.

Zagłębienie przewodów wodociągowych sieci wodociągowej w gruncie powinno wynosić i uwzględniać strefę przemarzania gruntu tj. 1,2 m z tym że jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu powinno być większe o 0,4 m. W przypadku nie zachowania wymogu zagłębienia należy zastosować izolację ciepłochronną. Rurociąg układana podsypce piaskowej gr. 0,15 m ze spadkami podanymi na profilach. Na wysokości około 30-40 cm nad rurociągami ułożyć taśmę sygnalizacyjną z folii w kolorze niebieskim.

Przejście pod istniejącymi drogami powiatowymi wykonać metodą przecisku. Zabezpieczyć przejścia pod drogami i rowami rurą osłonową . Pod rzeką Trybówką wykonać przecisk sterowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w operacie wodno-prawnym.

Przekraczanie dróg.

Przekraczanie dróg lokalnych i gminnych –przekopem z doprowadzeniem drogi do stanu pierwotnego.

Przekraczanie drogi powiatowej i gminnej z nawierzchnią asfaltową przewiertem z doprowadzeniem pasa drogowego do stanu pierwotnego. Przewierty należy wykonać na głębokościach podanymi na rysunkach profili podłużnych.

Na rury osłonowe (przewiertowe) należy stosować rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244 lub rury PE. Końcówki rur osłonowych należy uszczelnić pianką montażową lub manszetami. Na rury wodociągowe , umieszczane w rurach ochronnych należy układać płozy z tworzyw sztucznych typu E/C wysokości 35 mm w odstępach co 2,0 m. W miejscach gdzie poziom wody gruntowej znajduje się powyżej rur wodociągowych, uszczelnienie końcówek rur przewiertowych należy wykonać przy uzyciu manszet typu „N" wykonanych z elastomeru, z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Przekroczenie cieków wodnych

Przejście wodociągiem przez cieki wodne (rowy melioracyjne lub drogowe) -przekopem , z założeniem rury ochronnej PCW z uszczelnieniem końcówek rury ochronnej – pianką lub manszetami. Na rury wodociągowe należy założyć płozy typu E/C w ilości min 2 szt. na jedną rurę.

Przejście wodociągowe pod rzeką Trybółka wykonać przewiertem sterowanym z założeniem rury ochronnej z uszczelnieniem końcówki pianka lub manszetami –jak podano w punkcie powyżej.

Przekroczenie znaków geodezyjnych.

Znaki geodezyjne zgodnie z Dz.Ustaw nr. 38/01 poz. 455 &8.1 są znakami prawnie chronionymi. Stąd ich naruszanie lub uszkodzenie jest niedopuszczalne W projekcie przyjęto wykonywanie robót ziemnych w rejonie znaków geodezyjnych następującymi sposobami:

- wykopem wąskoprzestrzennym – w przypadku możliwości zachowania odległości min 1.5 m od osi rurociągu do znaku geodezyjnego.
- pozostałych przypadkach - przewiertem od długości min 3,0 m (1,5 m przed i za znakiem.

Ewentualne uszkodzenia znaku geodezyjnego przez wykonawcę spowoduje konieczność odtworzenia na własny koszt.

5.6. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych

Płukanie i dezynfekcja wykonanych przewodów wodociągowych powinny być przeprowadzone przez Wykonawcę, który powinien dostarczyć wymagany sprzęt, materiały i siłę roboczą.

Celem płukania wstępnego jest wypłukanie z zamontowanych przewodów wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych, które mogły powstać podczas montażu.

Przy starannym montażu rur bez zanieczyszczeń wewnątrz, można ograniczyć czas płukania, a tym samym zaoszczędzić znaczne ilości wody.

Przyjęto 10-krotny przepływ wody. Przyjęto płukanie metodą przepływową z prędkością przepływu V=1,0 m/s.

Dezynfekcję należy wykonać wapnem chlorowanym lub roztworem podchlorynu sodu (25g Cl2/1m3 wody) do osiągnięcia stężenia wolnego chloru przynajmniej 10mg/l. Następnie przewód powinien być opróżniony, wypłukany i napełniony wodą. Po dalszych 24h należy

pobrać próbki z obydwu końców przewodu. Próby będą badane przez Zamawiającego a wyniki udostępnione Wykonawcy w ciągu czterech dni od pobrania próby. Jeżeli wyniki będą niezadowalające, Wykonawca powtórzy całą procedurę, aż do uzyskania czystości mikrobiologicznej. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia procesu dechloracji wody przed jej odprowadzeniem do odbiornika np. do kanalizacji deszczowej. Na zakończenie procesu dezynfekcji, rurociąg powinien zostać napełniony wodą pod ciśnieniem eksploatacyjnym.
Po usunięciu roztworu dezynfekującego z poszczególnych odcinków sieci wodociągowej, przewody należy poddać ponownie płukaniu. Do płukania wtórnego założono dwukrotny przepływ wody przez dezynfekowany rurociąg.
Płukanie wtórne przeprowadzić jak płukanie wstępne.
Wszelkie koszty związane z płukaniem i dezynfekcją Wykonawca uwzględni w cenie kontraktowej.

5.7.Próby szczelności.

Próby szczelności poszczególnych odcinków przewodów wodociągowych podczas odbioru technicznego częściowego należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725.
Do próby przy pomocy pompy przewód należy poddać ciśnieniu próbnemu równemu 1,5 ciśnienia roboczego. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

5.8. Przyłącza wodociągowe

Projektuje się wykonać przyłącza w technologii rur PE .

Średnica przyłącza wynosi dla posesji PE 40x3,7 mm SDR 11 PN10

W projektowanym miejscu włączenia należy zamontować trójnik PE dalej redukcję i zasuwę (HAWLE nr 2630) lub nawiertkę NWZ samonawiercającą. z zaworem odcinającym. Opaskę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi obudową betonową Średnice przyjęto w zależności od średnicy rur wodociągowych. Sposób wykonania przyłącza przyjęto w zależności od lokalizacji sieci wodociągowej. Jeżeli sieć zlokalizowana była w polu w znacznej odległości od drogi i ze względu na możliwość uszkodzenia zasuwy przy pracach polowych należy zastosować wykonanie przyłącza przy zastosowaniu trójnika i umieszczeniu zasuwy odcinającej wraz ze skrzynką na skraju pola. W pozostałych przypadkach zastosować wykonanie przyłącza przy zastosowaniu nawiertaki samonawiercającej

Dalej przyłącza wykonać w technologii rur PE. Przyłącza zakończyć zakończyć zestawem wodomierzym , w skład którego wchodzi wodomierz , dwa zawory odcinające i zawór antyskażeniowy

Dla przyłączy PE 40 dobrano zestaw wodomierzowy składający się z dwóch zaworów dn 25 mm wodomierz JS 2.5 i zaworu antyskażeniowego **z kranikiem spustowym HAWLE (Krammer) nr 372 typ EA Ø25 [mm].**

Dla szkół zlokalizowanych w Czarni i Surowe należy wykonać przyłącza PE63 i PE 90.

Szkoła w Czarni

W budynku przewidziano ochronę przeciwpożarową w postaci hydrantów wewnętrznych dn 25 mm. Stąd Ppoż. = 2 x 1,0 dm2 = 2,0 dm3/s

Dobrano wodomierz JS10 prod. POWOGAZ . Za i przed wodomierzem zastosowano redukcję 50/40 i 2 zawory kulowe dn 50 mm. Ponadto za

wodomierzem od strony instalacji należy zamontować zawór antyskażeniowy SOCLA BA 2”

Szkoła w Surowe

W budynku przewidziano ochronę przeciwpożarową w postaci hydrantów wewnętrznych dn 50 mm. Stąd Ppoż. = 2 x 2,5 dm2 = 5,0 dm3/s

Dobrano wodomierz MP-40 prod. POWOGAZ . Za i przed wodomierzem zastosowano redukcję 80/40 i 2 zawory kulowe dn 80 mm. Ponadto za wodomierzem od strony instalacji należy zamontować zawór antyskażeniowy EA423REDN80

Przyłącze Pc 36a’

Przyłącze ma zasilić wodę dla 4 mieszkań zlokalizowanych na działce 78/26

Przyłącze należy zakończyć w studni wodomierzowej, gdzie należy zamontować 4 zestawy wodomierzowe składające się z dwóch zaworów dn 20 wodomierza JS2,5 i zaworu antyskażeniowego.

Przyłącze nr PC 44.

Przyłącze ma zasilić trzy mieszkania zlokalizowane na działce 222 .Rurę dn 50 należy wpiąć do rury doprowadzająca wodę z budynku szkoły do trzech mieszkań Po wpięciu rurę zasilającą ze szkoły należy odciąć. W trzech mieszkaniach należy zamontować trzy zestawy wodomierzowe takie same jak w przyłączu Pc36a

Przyłącze Ps7

Ze względu na konieczność zamontowania na terenie stacji benzynowej zewnętrznego hydrantu p-poż przyjęto przyłącze PE 90.

Przyłącze wodociągowe zakończyć zestawem wodomierzowym , w skład którego wchodzą: wodomierz MP-40 prod. POWOGAZ . Za i przed wodomierzem zastosowano redukcję 80/40 i 2 zawory kulowe dn 80 mm. Ponadto za

wodomierzem od strony instalacji należy zamontować zawór antyskażeniowy EA423REDN80

Materiał użyty na budowę powinien posiadać atest zezwalający na montaż. Na trzpień zasuwy należy zamontować drążek w rurze osłonowej, który należy wyprowadzić do powierzchni terenu zabezpieczyć skrzynką uliczną. Skrzynkę należy obmurować w promieniu 0,5 m. Dla przyłącza wodociągowego przejście poprzeczne pod drogą wykonać w rurze ochronnej PE dn 90 mm

6.Bilans ilościowy ścieków

Projekt obejmuje fragment zwodociągowania całej gminy Czarnia. Obliczenie zapotrzebowania wody dla całej gminy wykonano w opracowaniu p.t „ Koncepcja programowa zwodociągowania gminy Czarnia" Trasy i średnice w projekcie przyjęto na podstawie obliczeń wykonanych w w/w opracowaniu

7. Wytyczne wykonawstwa i odbioru robót

- Zastosować się do warunków wydanych przez gminę Czarnia
- Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z „Warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".
- Odbiór sieci należy wykonać zgodnie z pkt. 7.2. Badania przy odbiorze-wymagania techniczne COBRTI INSTAL "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" i "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych"

7.1.Montaż rurociągów

Układanie rur na dnie wykopu prowadzić na podłożu odwodnionym. Rurociąg układać na podsypce piaskowej o grubości 0,15 [m] z przykryciem warstwą piasku do 0,30 [m] ponad wierzch rury

7.2. Roboty ziemne

Wykopy na całej długości zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych . Ze względu na to ,że ziemię z wykopu stanowią piaski ,nie zachodzi konieczność wymiany gruntu. Piasek należy dostarczyć ze żwirowni. . Nadwyżkę ziemi należy rozprowadzić po terenie. Wykopy wykonać mechanicznie i ręcznie, jako wąskie o ścianach pionowych. Szerokość wykopu wynosi:

1) dla sieci – 1,10 [m]
2) dla przyłączy – 0,90 [m].

Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Odcinki kanałów układać na głębokościach zgodnych z profilami podłużnymi. Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego na szerokości wykopu i w jego otoczeniu, a ziemię w wykopach zagęścić do wartości I_s= 1,0.

Jako zabezpieczenie ścian wykopów należy przyjąć elementy stalowe GZ-4 lub KS-7 o długości 4,00 [m]. Na długości układanych poziomo elementów stalowych należy zastosować cztery pionowe elementy stalowe GZ-4 o długości większej o 10 [cm] od głębokości wykopu. Wzdłużniki rozeprzeć rozporami drewnianymi sosnowymi kl. K 21

∅ 100. Pierwszą rozporę założyć 0,30 [m] od góry wykopu.
Maksymalny rozstaw rozpór wynosi 3,00 [m].

Uwaga: Odtworzenie nawierzchni drogi gruzobetonem.

8.Uwagi:

- Niedopuszczalne jest bezpośrednie połączenie instalacji wodociągowej zasilającej z sieci z urządzeniami zasilanymi instalację z innych źródeł wody.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych , należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody krzyżują się lub znajdują się w pobliżu trasy wodociągu, o terminie rozpoczęcia robót. Prace prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi w uzgodnieniach
- w miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy próbne poprzeczne dla dokładnego zlokalizowania przewodów, dokonania ich zabezpieczeń oraz ewentualnej korekty trasy wodociągu.
- odległości przewodu wodociągowego nie może być mniejsza niż:

  0,8 m od kabla energetycznego
  0,8 m od kabli telekomunikacyjnych
  3,0 m od budynku
  2,0 m od słupów nn
  1,5 m od pasa drzew

  W szczególnych przypadkach zbliżenia do budynku lub słupa na odległość mniejszą od dozwolonej w wykopie należy wykonać szalunek, a słup zabezpieczyć przed osunięciem i zerwaniem linii w postaci odciągów i podpór.
- wykopy oznaczyć znakami drogowymi, zabezpieczyć barierkami, w rejonie pasów drogowych w nocy dodatkowo oświetlić.
- przedstawiciel operatora dokonuje odbioru wykonanych prac w stanie

odkrytym

- roboty w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i w terminie 1 miesiąca od daty odbioru technicznego . Dostarczyć jeden egzemplarz mapy z naniesionym pomiarem powykonawczym do operatora sieci
- wykonana inwentaryzacja musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej
- wykonane rurociągi mogą zostać przekazane w użytkowanie operatora sieci
- Na materiały użyte do budowy należy posiadać stosowne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania do wody pitnej

Poznań, grudzień 2010 r.

INFORMACJA DOTYCZACA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1.0. Wskazanie elementów terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
Roboty prowadzone będą :
- **w ulicach przewidzianych w projekcie**
- **w poboczach ulic**
- **w pasach drogowych**
- **pomiędzy budynkami w bezpiecznej odległości od fundamentów**

Istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia z uwagi na odbywający się ruch kołowy ciągników z naczepami i maszyn

rolniczych oraz pieszych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót.

2.0. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- obsunięcie się gruntu z wykopu może spowodować zasypanie lub upadek ludzi i sprzętu, dodatkowo upadający sprzęt może przez uderzenie spowodować uraz osób przebywających w jego sąsiedztwie

- pracujący sprzęt mechaniczny może najechać lub potrącić osobę przybywającą z zasięgu jego pracy

- prowadząc roboty montażowe można ulec urazowi lub skaleczeniu używając narzędzi niesprawnych lub niezgodnie z ich przeznaczeniem

- według rozeznania w ulicach przewidzianych do ułożenie wodociągu występuje następujące uzbrojenie:

    - kable telekomunikacyjne
    - kable energetyczne

3.0. Informacje dotyczące wykonywania robót ziemnych.

3.1. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane mogą być wykonywane tylko do 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

3.2. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.

3.3. Zabezpieczenia ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

3.4. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodne z przeznaczeniem.

3.5. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

3.6. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście /wejście/ do wykopu.

3.7. Odległość pomiędzy zejściami /wejściami/ do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

3.8. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

3.9. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

3.10. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

3.11. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

3.12. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

a/. W odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.

b/. W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

3.13. Ruch środków transportowych obok wykopu powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

3.14. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenia należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

3.15. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

a/. w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m
b/. w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m.

3.16. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

3.17. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granica klina naturalnego odłamu gruntu.

3.18. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

3.19.Przebywanie osób pomiędzy ściana wykopu a koparką, nawet podczas postoju, jest zabronione.

3.20. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowana przez wykonawcą.

3.21.Teren, na którym odbywa się podgrzewanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

3.22. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.0. Zagospodarowanie terenu budowy.

1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
   a/. ogrodzenie terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
   b/. wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych

c/. doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzenia lub utylizacji ścieków
d/. urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
e/. zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego
f/. zapewnienia łączności telefonicznej
g/. urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

2. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót jest niemożliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, w razie potrzeby zapewnić stały nadzór

3. Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

4. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

5. Materiały składuje się w miejscu wyrównanym do poziomu.

6. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

5.0. Warunki socjalne i higieniczne.

1. Na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronna, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

2. Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni.

3. Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie budowy, powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

4. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to umowa.

5. W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych, nieuregulowanych

6. w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy bhp.

6.Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Z uwagi na charakter prowadzonych robót /wykopy liniowe/, trudno jest wydzielić miejsce prowadzenia robót. Dlatego szczególna uwagę należy zwrócić na jego oznakowanie. Wykopy w czasie ich istnienia powinny być oznakowane płotkami lub taśmą białą – czerwoną. Przejścia poprzeczne przez drogi w godzinach nocnych powinny być oznakowane światłem czerwonym. Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu, mający na celu zapewnienia bezpieczeństwa w ruchu kołowym i pieszym oraz osobom wykonującym roboty budowlane.

7. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji w tym:

a/. Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia

Wszyscy pracownicy i operatorzy sprzętu przed realizacją robót zostali pouczeni jak postępować w przypadku wystąpienia zagrożenia.
Każdy z pracowników w przypadku zauważenia możliwości zagrożenia, powinien natychmiast zawiadomić o tym fakcie pozostałych pracowników oraz osobę sprawującą nadzór i udzielić pomocy bezpośrednio zagrożonym.

b/. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownicy zostali wyposażeni w odzież ochronną w postaci kurtek, spodni, obuwia i rękawic ochronnych.
Dodatkowo osoby pracujące w wykopie i w zasięgu sprzętu mechanicznego zostały wyposażone w kaski ochronne.
Pracownicy używający narzędzi mechanicznych otrzymali okulary ochronne.

c/. **Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.**

Przy budowie sieci kanalizacyjnej nie występują prace szczególnie niebezpieczne , jednak nadzór nad robotami prowadzony jest przez Kierownika Budowy, który cały czas jest na budowie.

8.0. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prowadzenia prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Z uwagi na brak stałego placu budowy dokumentacja budowlana, tj. dziennik budowy oraz pozostałe dokumenty niezbędne do prowadzenia prawidłowej realizacji robót znajdują się u Kierownika Budowy.