

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Warunki techniczne.		3
II. Zgoda na lokalizację wodociągu na działkach gminnych.		5
III. Decyzja drogowa Wójta Gminy Lelis.		6
IV. Załącznik graficzny do w/w decyzji.		8
V. Opinia ZUD.		9
VI. Mapa uzgodnień ZUD.		10
VII. Opinia sanitarna.		11
VIII. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.		
1. Przedmiot inwestycji .		12
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.		12
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.		12
4. Informacja o powierzchni projektowanej inwestycji.		12
5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków.		12
6. Informacja o terenach górniczych.		12
7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.		12
8. Inne dane wynikające ze specyfiki robót budowlanych.		12
IX. Opracowanie graficzne do projektu zagospodarowania terenu.		
1. Projekt zagospodarowania terenu.	1:1000	14
X. Opis techniczny do projektu budowlanego.		
1. Podstawa opracowania.		15
2. Zakres opracowania.		15
3. Sieć wodociągowa PE.		15
4. Przyłącza wodociągowe.		16
5. Opinia geotechniczna.		17
6. Roboty ziemne.		17
7. Uwagi .		17
XI. Opracowanie graficzne do projektu budowlanego.		
2. Schemat ułożenia przewodu wodociągowego w wykopie.	b/s	18
3. Schemat wodociągu w rurze osłonowej.	b/s	19
4. Schemat przejścia sieci wodociągowej pod drogą.	b/s	20
5. Schemat mocowania armatury żeliwnej.	b/s	21
6. Szczegół montażu hydrantu ppoż. DN80.	b/s	22
7. Schemat zabezpieczenia kabla telefonicznego doziemnego.	b/s	23
8. Schemat wykopu z umocnieniem ścian.	b/s	24
9-10. Schemat przyłącza wodociągowego.	b/s	25-26
11. Schemat układu pomiaru zużycia wody.	b/s	27
XII. Informacja BIOZ.		28
XIII. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.		35
XIV. Kserokopia uprawnień budowlanych i zaświadczenia MOIIB .		36
XV. Oryginał mapy do celów projektowych. (w egz. nr 1).		38

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu dla projektowanej sieci wodociągowej spinającej PE DN110mm wraz z przyłączami wodociągowymi DN40mm w miejscowości Łęg Przedmiejski gmina Lelis

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej PE o średnicy 110x6,6mm o długości 1028,40 mb i PE 90x5,4mm o długości 257,60 mb wraz z przyłączami wodociągowymi PE Ø40x2,4mm (15 szt.) o łącznej długości 175,00mb.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na terenie objętym opracowaniem, w obrębie miejscowości występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna siedliskowa, typowa dla obszarów wiejskich. Poza obszarem zabudowanym sieć wodociągowa przebiegać będzie przez tereny rolnicze.

Nawierzchnie ulicy w obszarze objętym inwestycją:

- droga gminna 250627W – nawierzchnia asfaltowa;
- pozostałe drogi nawierzchnie żwirowe i gruntowe.

Pod powierzchnią terenu znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci sieci kablowej telefonicznej, gazociągu PE średniego ciśnienia, kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE Ø63mm, odcinków kabli ziemnych energetycznych oraz indywidualnych przyłączy wodociągowych z własnych studni i kanalizacji sanitarnej do indywidualnych zbiorników szczelnych. W obrębie planowanej inwestycji zlokalizowana jest sieć energetyczna napowietrzna, na słupach betonowych.

Teren objęty opracowaniem posiada aktualny plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony w dniu 28 sierpnia 2003 roku uchwałą Nr VII/41/03 Rady Gminy Lelis.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowana sieć wodociągowa spinająca Ø110x6,6mm zlokalizowana będzie w miejscowości Łęg Przedmiejski, na działkach prywatnych wzdłuż drogi gminnej nr 250627W Łęg Siedliska-Łęg Pyskły (dz. nr ewid. 296) , z trzykrotnym przekroczeniem w/w drogi. Przyłącza wodociągowe Ø40mm zlokalizowane będą w całości na działkach przyłączanych odbiorców.

Lokalizacja inwestycji: Łęg Przedmiejski gm. Lelis, dz. nr 230, 264, 265, 267/1, 267/2, 268, 273, 274, 275, 296, 516, 517, 518, 519, 520/1, 530/3, 541/4, 581, 582, 584, 585, 586, 594, 595, 596, 597.

4. Informacja o powierzchni projektowanej inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa spinająca PE Ø110x6,6mm posadowiona będzie na głębokości ca. 1,70m ppt. i zajmować będzie w planie powierzchnię równą 147,33m².

Projektowane przyłącza wodociągowe Ø 40x2,4mm posadowione będą na głębokości ca. 1,60m ppt. i łącznie zajmować będą powierzchnię w planie równą 5,36 m².

5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków.

Teren, na którym będzie budowana sieć wodociągowa i przyłącza, nie jest położony w obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568, ze zmianami). Inwestycja nie wymaga uzgodnień z konserwatorem zabytków.

6. Informacja o terenach górniczych.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.

Planowane przedsięwzięcie nie jest inwestycją figurującą w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397, ze zmianami).

Działki, na których projektowana jest sieć wodociągowa wraz z przyłączami, nie SA położone w obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O Ochronie przyrody (Dz.U. z 2009r. Nr 151, poz. 1220, ze zmianami).

8. Inne dane wynikające ze specyfikacji robót budowlanych.

Projektowana sieć wodociągowa wykonana zostanie z przewodów polietylenowych d=110x6,6mm typu PE100 i PE100TS, szeregu SDR17 o nominalnym ciśnieniu pracy 10,0bar w odcinkach 12 metrowych. Przewody łączone będą metodą zgrzewania doczołowego oraz elektrooporowego, z zastosowaniem kształtek

elektrooporowych i bosych PE100, SDR 17. Po ułożeniu w ziemi, przewody zostaną zasypane a teren doprowadzony do stanu pierwotnego. Na powierzchni znajdować się będą jedynie hydranty ppoż. oraz skrzynki żeliwne nad armaturą odcinającą. Przewody wodociągowe nie wymagają konserwacji w czasie ich eksploatacji i nie powodują konieczności ingerencji w teren, na którym są ułożone.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Krześlak

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci wodociągowej spinającej PE DN110mm wraz z przyłączami wodociagowymi DN40mm w miejscowości Łęg Przedmiejski gmina Lelis.

1. Podstawa opracowania .

- warunki techniczne;
- umowa z Inwestorem ;
- decyzja Wójta Gminy Lelis;
- uzgodnienie lokalizacyjne Wójta Gminy Lelis;
- uzgodnienia lokalizacyjne właścicieli przyłączanych budynków;
- zgody właścicieli działek prywatnych na których projektowany jest wodociąg;
- opinia uzgodnień ZUD nr GBN.6630.509.2013;
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- mapa geodezyjna w skali 1:1000;
- obowiązujące przepisy .

2. Zakres opracowania .

Opracowanie niniejsze obejmuje swym zakresem projekt budowlany sieci wodociągowej spinającej PE o średnicy Ø110x6,6mm wraz z przyłączami wodociagowymi PE Ø40x2,4mm.

Lokalizacja inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa spinająca Ø110x6,6mm zlokalizowana będzie w miejscowości Łęg Przedmiejski, na działkach prywatnych wzdłuż drogi gminnej nr 250627W Łęg Siedliska-Łęg Pyskły (dz. nr ewid. 296) , z trzykrotnym przekroczeniem w/w drogi. Przyłącza wodociagowe Ø40mm zlokalizowane będą w całości na działkach przyłączanych odbiorców.

Inwestor:

Gmina Lelis, ul. Szkolna 37, 07-402 Lelis.

Zakres rzeczowy inwestycji:

- | | |
|--|---------------|
| - wodociąg spinający d=110x6,6mm | = 1339,40 mb |
| w tym: PE100, SDR17, PN10 d=110x6,6mm | = 1158,20 mb |
| PE100 TS, SDR17, PN10 d=110x6,6mm | = 181,2 mb |
| - liczba hydrantów nadziemnych ppoż | = 8 kpl. |
| - liczba przyłączy wodociagowych PE80 SDR17,6 d=40x2,3mm | = 4 szt. |
| - łączna długość przyłączy wodociagowych PE Ø40mm | = 134,00mb |
| - liczba przyłączanych odbiorców | = 4 odbiorców |

3. Sieć wodociągowa PE.

Dla spięcia istniejących wodociągów Ø160mm i Ø110mm, a także dla zasilania istniejących budynków mieszkalnych oraz możliwości przyłączenia działek przewidzianych do zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej, zgodnie z warunkami technicznymi, projektuje się spinającą sieć wodociagową w technologii PE o średnicy Ø110mm. Przewody układać należy na głębokości ca. 1,70m poniżej poziomu istniejącego terenu, co zapewni ochronę przed zamarzaniem, a także pozwoli uniknąć kolizji z innymi istniejącymi przewodami uzbrojenia podziemnego.

Budowę sieci wodociagowej zaprojektowano w technologii:

- dla przewodów układanych w wykopie otwartym – z przewodów wodociagowych PE100, SDR17, PN10 o średnicy d=110x6,6mm;
- dla przewodów układanych metodą bezwykopową, za pomocą przewiertu sterowanego, kierunkowego – z przewodów trójwarstwowych PE100TS SDR17, PN10 d=160x6,6mm.

Metodą bezwykopową układane będą odcinki wodociagu pomiędzy węzłami 3 i 4 oraz 8 i 9. Zapewni to nieuszkodzenie terenu działek posesji przyłączanych do wodociagu.

Połączenie projektowanej sieci wodociagowej z istniejącymi wodociagami wykonać należy z zastosowaniem trójników bosych łączonych poprzez mufy elektrooporowe:

- włączenie do wodociagu Ø160mm – trójnik redukcyjny bosy ETRb 160/160/110mm;
- włączenie do wodociagu Ø110mm – trójnik równoprzelotowy bosy ETb 110/110/110mm

Na sieci wodociagowej, w odstępie ca. co 150m zabudować należy typowe hydranty ppoż DN80, w wersji nadziemnej, z podwójnym zabezpieczeniem przed złamaniem, które zapewnią bezpieczeństwo

pożarowe, a także umożliwią odpowietrzanie końcówek sieci. Wymagane ciśnienie próbne wody w hydrantach na głównych przewodach DN110 musi wynosić co najmniej 10,0m słupa H₂O.

Hydranty ppoż DN80 montować na odejściach od wodociągu głównego wykonanych poprzez trójniki redukcyjne ETR 110/90mm. Przed hydrantami zainstalować należy zasuwę odcinającą klinową, z wkładem miękkim, DN80, PN10, połączenia PE/kołnierz. Od strony wodociągu zasuwę łączyć z zastosowaniem muf elektrooporowych typu C DN90mm, a z drugiej strony do kołnierza zasuwę łączyć kołnierz kolana stopowego, przyłączonego hydrantu ppoż.

Przejścia przewodów sieci wodociągowej pod ciągami jezdniowymi dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej wykonać metodą przecisku poziomego w rurach stalowych przeciskowych Ø200 o długości wg rys. zagospodarowania terenu. Dla centrycznego ułożenia rury przewodowej stosować płozy ślizgowe PE.

Na projektowanej sieci wodociągowej, przy głównych węzłach rozgałęźnych przewidziano zainstalowanie zasuw odcinających sekcyjnych. Zaprojektowano zasuwę odcinającą, żeliwną klinową, z wkładem miękkim, średnicy DN100, z końcówkami 2xkołnierz, ciśnienie nominalne PN10. Połączenia króćców zasuw z odcinkami wodociągu wykonać poprzez tuleje kołnierzowe PE do zgrzewania i kołnierze stalowe dociskające, z zastosowaniem uszczeltek gumowych. Tuleje kołnierzowe PE łączyć obustronnie z przewodami wodociągu poprzez zgrzewanie elektrooporowe, z zastosowaniem muf typu C średnicy DN110mm, PE100.

Wrzeciona zasuw dostępne w skrzynkach ulicznych Ø270x270x157 mm jako podbudowę skrzynki ulicznej nad armaturą odcinającą wykorzystać należy rurę osłonową obudowy zasuw - PVC Ø160 mm. Projektowane zasuwę wodociągowe zamocować na podstawach betonowych do zasuw. Elementy żeliwne i stalowe układane w ziemi izolować taśmą „denso”.

Przewody PE układać na podsypce piaskowo-żwirowej gr. 10cm po uprzednim oczyszczeniu wykopu z ostrych przedmiotów, kamieni itp. Po ułożeniu przewodów wykop zasypywać warstwami, regularnie zagęszczając teren. Po przysypaniu przewodów warstwą piasku gr. 25÷30 cm, ułożyć należy taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu, kolor niebieski, z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać wkładką stalową do dołu. Układanie taśmy zakończyć na końcach sieci, a dla przyłączy do zaworów głównych w budynkach.

Do budowy sieci wodociągowej przyjęto rury polietylenowe d=110x6,6mm typu PE100 i PE100TS,4mm, szeregu SDR17 o nominalnym ciśnieniu pracy 10,0bar w odcinkach 12 metrowych. Przewody łączone będą metodą zgrzewania doczołowego, i z zastosowaniem kształtek elektrooporowych i bosych PE100, SDR 17.

4. Przyłącza wodociągowe.

Dla doprowadzenia wody do istniejących budynków objętych niniejszym opracowaniem projektuje się, przyłącza wodociągowe średnicy 40 mm z rur ciśnieniowych polietylenowych (kolor niebieski) o ciśnieniu nominalnym 1,0 MPa . Przewody przyłączy posadawiać na głębokości ca. 1,60m poniżej poziomu terenu. Odgałęzienia przyłączy Ø40mm od projektowanej sieci wodociągu spinającego wykonywać poprzez odgałęzienia do nawiercania, elektrooporowe, obrotowe 360stopni średnicy Ø110/40mm. Za trójnikami zainstalować należy zasuwę odcinającą klinową z wkładem miękkim DN 32, z wrzecionami dostępnymi w skrzynkach ulicznych Ø270x270x150mm. Jako podbudowy skrzynek ulicznych wykorzystać należy rury osłonowe obudów zasuw - PVC Ø160mm. Projektowane zasuwę wodociągowe zamocować na podstawach betonowych. Elementy żeliwne i stalowe układane w ziemi izolować taśmą „denso”. Łączenie przewodów PE przyłącza Ø40mm z zasuwami, a także połączenia zasuw z odgałęzieniami do nawiercania wykonywać przez zgrzewanie elektrooporowe z zastosowaniem muf C DN40mm.

Wykop pod przyłącza wykonywać mechanicznie za pomocą koparki podsiębiernej oraz ręcznie za pomocą łopat w pobliżu budynków, skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym oraz przy projektowanym wodociągu. Przewody PE układać na podsypce piaskowo-żwirowej gr. 10-15cm, po uprzednim oczyszczeniu wykopu z ostrych przedmiotów, kamieni itp. . Po ułożeniu przewodów wykop zasypywać warstwami, regularnie zagęszczając teren . Po przysypaniu przewodów warstwą piasku gr. 25÷30 cm, ułożyć należy taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu, kolor niebieski lub biało-niebieski, z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać wkładką stalową do dołu. Układanie taśmy zakończyć do zaworów głównych w budynkach.

Przewody przyłączy wprowadzać w budynkach do pomieszczeń ogrzewanych piwnic lub parteru obiektów, bezpośrednio za ścianą zewnętrzną. Na przewodach PE Ø40 w budynkach zainstalować należy kształtki przejściowe zaciskowe PE/stal DN 40/25mm, a za nimi zainstalować układy pomiarowe z wodomierzem i zaworem zwrotnym antyskażeniowy. Projektowany przewód przyłącza w technologii rur stalowych ocynkowanych połączyć z istniejącą instalacją wodociągową po uprzednim odłączeniu podejścia z istniejącego ujęcia wody. **Połączenie dwóch źródeł wody : wodociągu i ujęcia z własnej studni w jednej instalacji jest zabronione.** Istniejące układy hydroforowe można wykorzystać do zewnętrznego korzystania z wody, np. do podlewania.

Pomiar zużycia wody przez typowy budynek mieszkalny jednorodzinny.

Przepływ maksymalny obliczeniowy wody obliczony wg PN-92/B-01706 :

$$Q = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla pomiaru zużycia wody dobrano wodomierz główny skrzydełkowy do wody zimnej typu JS 2,5 DN20, $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Za wodomierzem zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA251 o średnicy $\varnothing 25 \text{ mm}$.

Po wykonaniu prac instalacyjnych przyłączy poddać należy próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa.

5. Opinia geotechniczna.

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez pracownię OLCZAK GEOL, warunki geotechniczne posadowienia sieci wodociągowej należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. Przewód wodociągu posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych. Wg przeprowadzonych badań, do głębokości 2,0 - 2,5 m ppt występuje jednorodna genetycznie i litologicznie warstwa piasku średnioziarnistego barwy żółtej, z wierzchnią warstwą humusu organicznego o grubości 0,2m. Stopień zagęszczenia $ID=0,70$, gęstość objętościowa $\rho=1,75 \text{ t/m}^3$, wilgotność naturalna 14%, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o=80 \text{ MPa}$, moduł ściśliwości pierwotnej $M_o=102 \text{ MPa}$.

Poziom wody gruntowej występuje na poziomie 1,80m ppt. .

Warunki gruntowo-wodne zaklasyfikowane zostały jako dobre, nie stwierdzono gruntów słabonośnych. Projektowany obiekt został zaklasyfikowany do pierwszej kategorii geotechnicznej.

6. Roboty ziemne.

Wykopy pod projektowane sieci z rur PE powinny być prowadzone zgodnie z przepisami normy branżowej BN-83/8836-02. Roboty w zbliżeniach z budynkami, słupami energetycznymi, uzbrojeniem podziemnym itp. należy wykonać wyłącznie ręcznie.

Całość wykopów powinna być bezwzględnie szalowana szalunkami stalowymi lub drewnianymi. Wykopy oznakować i zabezpieczyć w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych i innych użytkowników dróg publicznych.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać: 80% mechanicznie w zależności od uzbrojenia podziemnego, 20% ręcznie

Dla potrzeb budowy przewodów sieci wodociągowej przewiduje się minimum 0,5 m szerokości wykopu dla trasy przewodów liniowych i ca. 1,5 m dla wykopów obiektowych. Urobek odkładany wzdłuż wykopów.

Pod projektowane rurociągi układane metodą wykopową wykonać podsypkę piaskową w pełnym zakresie.

7. Uwagi.

Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać pod nadzorem właściciela sieci i jednostki odpowiadającej za jej eksploatację.

Przed zasypaniem wykopów odbiór robót zgłosić do Gminy Lelis i firmy ASG Inwestycje Sp. z o.o. . Gotową sieć wodociągową poddać należy próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0MPa. Przy próbie musi być obecny przedstawiciel Gminy Lelis i ASG Inwestycje Sp. z o.o..

Po wykonaniu prac montażowych przewody poddać należy wymagany próbom szczelności, dezynfekcji i płukania sieci. Przed oddaniem inwestycji do użytkowania należy pobrać z końcówki sieci próbki wody do badania potwierdzającego czy woda odpowiada wymogom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 roku w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 61 poz. 417)

Wszystkie użyte materiały i wyroby muszą posiadać certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne jeżeli takowe są wymagane.

Dodatkowo dla sieci wodociągowej dla wszystkich wyrobów i preparatów dezynfekcyjnych używanych do uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi należy uzyskać pozytywną ocenę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, zgodnie z §18 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 61 poz. 417).

Całość prac wykonać zgodnie z Polskimi Normami , wymaganiami BHP , wytycznymi producentów przewodów i armatury .

Projektant:

mgr inż. Tomasz Krześlak