

# **I. OPIS TECHNICZNY** **DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM OLSZEWKA, GMINA LELIS.

## **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BEDACEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

### **KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XXVI**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45113000-2     **Roboty na placu budowy.**
- 45111000-8     **Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.**
- 45231300-8     **Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.**

### **PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- mapa sytuacyjno - wysokościowa 1:500,
- WARUNKI TECHNICZNE, wydane przez ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o. z dn. 05.12.2022 r.
- ustalenia z Inwestorem,
- normy, wytyczne i literatura techniczna dotycząca zasad projektowania i eksploatacji sieci i urządzeń sanitarnych,
- wizja lokalna.

## **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Planowana BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, pozwoli na ograniczenie ewentualnego wykonywania, w przyszłości, studni lokalnych, pobierających wodę, które z uwagi na eksploatację w sezonie letnim ulegają stałemu obniżeniu poziomu wód gruntowych i tym samym powodują suszenie glebowe.

Użytkownicy i Inwestor, zobowiązani są do wykonywania okresowych przeglądów oraz konserwacji związanych z eksploatacją i zapewnieniem poprawnego działania z infrastrukturą towarzyszącą. W szczególności do utrzymania drożności oraz wykonywania niezbędnych remontów.

## **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Projektowana BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, będzie zajmowała pas terenu wynikający z konieczności wykonywania robót ziemnych.

## **4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.** **SIEĆ WODOCIĄGOWA:**

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm wraz z PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm (przewierty sterowane), **L=2 200,0 m.**

**PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE** - przewody z rur wodociągowych polietylenowych:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy:

D=40×2,4 mm = 3,0 szt.

ZAKOŃCZENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH  
– MUFA ZAŚLEPIAJĄCA PE - EC

Ø40 = 3,0 szt.

LICZBA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH = 3,0 szt.

HYDRANTY ZEWNĘTRZNE NADZIEMNE PPOŻ. HP DN80 = 15,0 kpl.

**5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Teren objęty opracowaniem zostały opisany zgodnie z opracowaniem „OPINIA GEOTECHNICZNA, DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO, PROJEKT GEOTECHNICZNY”, wykonaną przez Pana mgr Radosława Siewierskiego, w 05.2023 r. – wg odrębnego opracowania – w załączeniu. Wykonawstwo robót należy prowadzić ściśle wg wytycznych zawartych w w/w opracowaniu.

Zaleca się przeprowadzić następujące badania w celu określenia wymaganej jakości robót budowlanych:

- odbiór podłoża w dnie wykopu,
- kontrola zagęszczenia zasypki nad przewodami, przy użyciu lekkiej płyty dynamicznej bądź sondy lekkiej DPL.

Zgodnie z zapisami zawartymi w/w opracowaniu:

„Projektowaną instalację z uwagi na głębokość posadowienia proponuje się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.”

**6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH:**

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

**7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:**

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

**8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBEDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEJ BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE:**

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

**9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE POD WZGŁEDEM:**

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków i wód opadowych:

- zapotrzebowanie na wodę przewiduje się w ilości około 0,1 m<sup>3</sup>/dobę na jednego mieszkańca.
- ilość ścieków gospodarczo - bytowych przewiduje się w ilości około 0,1 m<sup>3</sup>/dobę na jednego mieszkańca.

**SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW I WÓD OPADOWYCH:**

- ścieki bytowo – gospodarcze - odprowadzane wg odrębnego opracowania – poza zakresem.
- wody opadowe i roztopowe - odprowadzane wg odrębnego opracowania – poza zakresem.

**SZACOWANE ZAPOTRZEBOWANIE WODY**  
**DLA POSZCZEGÓLNEGO ODBIORCY, NA POTRZEBY SOCJALNO-BYTOWE:**

| Lp | Rodzaj przyboru        | Ilość | Woda zimna                         |                                      | Woda ciepła                        |                                      |
|----|------------------------|-------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|    |                        |       | Obc. jedn.<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Obc. całkow.<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Obc. jedn.<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Obc. całkow.<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
| 1. | Bateria umywalkowa     | 2     | 0,07                               | 0,14                                 | 0,07                               | 0,14                                 |
| 2. | Bateria zlewozmywakowa | 1     | 0,15                               | 0,15                                 | 0,15                               | 0,15                                 |
| 3. | Bateria wannowa        | 1     | 0,15                               | 0,15                                 | 0,15                               | 0,15                                 |
| 4. | Bateria natryskowa     | 1     | 0,15                               | 0,15                                 | 0,15                               | 0,15                                 |
| 5. | Pluczka zbiornikowa    | 2     | 0,13                               | 0,26                                 |                                    |                                      |
| 6. | Zmywarka do naczyń     | 1     | 0,15                               | 0,15                                 |                                    |                                      |
| 7. | Pralka automat.        | 1     | 0,25                               | 0,25                                 |                                    |                                      |
| 8. | Zawór czepalny         | 1     | 0,30                               | 0,30                                 |                                    |                                      |
|    |                        |       |                                    | <b>1,55</b>                          |                                    | <b>0,59</b>                          |

a) szacowany przepływ obliczeniowy dla poszczególnego odbiorcy:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (1,55 + 0,59)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (2,14)^{0,45} - 0,14 = 0,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 2,95 \text{ m}^3/\text{h} = 5,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Do pomiaru zużycia wody zastosować wodomierz zgodnie z wytycznymi ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o.**

**– poza zakresem opracowania.**

Ciśnienie wody przed punktami czepnymi nie powinno przekraczać 0,6 MPa i powinno być nie mniejsze niż 0,05 MPa.

**UWAGA!**

**W przypadku kiedy, zakres ciśnienia jest nieodpowiedni, należy zamontować urządzenia do jego zmiany, np. zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia – w zakresie Właścicieli działek prywatnych.**

Jakość wody doprowadzanej do odbiorcy, na potrzeby gospodarczo – bytowe, będzie o parametrach określonych przez dysponenta sieci wodociągowej.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

- realizacja robót budowlanych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, w sposób zagrażający otoczeniu. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

– wg odrębnego opracowania – poza zakresem;

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

- planowana inwestycja nie będzie emitowała nadmiernych właściwości akustycznych oraz drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

Obiekt z jego przeznaczeniem i wyposażeniem funkcjonalnym nie będzie wprowadzał szczególnej emisji hałasów i wibracji.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (projektowana sieć wodociągowa nie jest siecią magistralną, projektowana sieć wodociągowa jest siecią rozdzielczą z przyłączami).

Planowana inwestycja jest przedsięwzięciem, dla którego decyzja środowiskowa nie jest wymagana.

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują obiekty o znaczeniu zabytkowym i archeologicznym.

W czasie BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

- podczas robót ziemnych nie przewiduje się usunięcia ani naruszenia istniejącego drzewostanu. Planowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływała na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Podczas prowadzenia prac związanych z wykonywaniem SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu przewodów w bliskiej odległości istniejących drzew oraz krzewów. Istniejące drzewa i krzewy w obrębie budowy winny zostać wysoko oszalowane odpowiednimi materiałami, np. materiałami jutowymi, matami słomianymi lub folią pęcherzykową, by wykluczyć uszkodzenie.

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, należy przeprowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Podczas prowadzenia prac należy zabezpieczyć korzenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, przed zmianami stosunków fizykochemicznych gleby, składowaniem materiałów budowlanych oraz niszczeniem korzeni. W obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów ziemnych ani materiałów budowlanych zwłaszcza z wykopów, gdyż doprowadza to do uniemożliwienia wymiany gazowej czego konsekwencją jest zamieranie korzeni. W sytuacji kolizji wykopu z systemem korzeniowym bezwzględnie należy wykonać ekran zabezpieczający - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew i krzewów. Ekran korzeniowy izoluje system korzeniowy drzewa i krzewów od niekorzystnego wpływu robót ziemnych, zabezpiecza ścianę wykopu z korzeniami przed stratami wilgoci. Ekran należy wykonać z materiałów, które po spełnieniu swojej funkcji stosunkowo szybko ulegną rozkładowi w gruncie, np. deski, słupki drewniane. Ewentualne uszkodzenia korzeni drzew i krzewów należy zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi i bandażami jutowymi. Obszar w obrębie systemu korzeniowego zasypać mieszanką ziemi urodzajnej oraz uformować misę wokół pnia drzewa.

**Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowia ludzi i inne obiekty budowlane.**

#### **10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIE I CIEPŁO:**

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

#### **11. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ:**

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

## **12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.**

SIEĆ WODOCIĄGOWA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, uzbrojona będzie w nadziemne hydranty ppoż. oraz zasuwy odcinające.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

## **13. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

Teren objęty opracowaniem podlega ochronie przeciwpożarowej. Na istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej w obrębie planowanej inwestycji znajdują się istniejące hydranty ppoż. – wg odrębnego opracowania.

## **14. SIEĆ WODOCIĄGOWA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI.**

Projektowana sieć wodociągowa będzie dostarczała wodę na potrzeby gospodarczo – bytowe, w obrębie miejscowości OLSZEWKA, z perspektywą przyłączenia nowo budowanych budynków mieszkalnych oraz na potrzeby ppoż.

Zaprojektowano rozdzielczą sieć wodociągową połączoną z istniejącą siecią wodociągową – zgodnie z rysunkiem - w technologii z rur PE o średnicy:

### **OLSZEWKA:**

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm wraz z PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm (przewierty sterowane).

Projektowana SIEĆ WODOCIĄGOWA, w obrębie w/w miejscowości, zlokalizowana będzie w pasach drogowych dróg gminnych – stanowiących pas działek dojazdowych oraz w działkach prywatnych – zgodnie z rysunkiem.

Projektowane przyłącza wodociągowe zaprojektowano do granic działek prywatnych – do prywatnych przyłączanych odbiorców – działki są zabudowane oraz niezabudowane – w przyszłości planowana jest na nich budowa budynków mieszkalnych lub siedlisk.

**Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o.**, projektowaną sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej – zgodnie z rysunkami.

Włączenia do istniejącej sieci dokonać poprzez montaż trójnika z żeliwa sferoidalnego, PN10, z zasuwą kołnierzową klinową, z uszczelnieniem miękkim.

**Sieć wodociągową wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm – zgodnie z rysunkiem.**

Wykonanie węzłów na zaprojektowanym wodociągu wykonać zgodnie ze schematem węzłów, który dołączony jest do projektu.

Dla doprowadzenia wody do działek prywatnych objętych opracowaniem, zaprojektowano przyłącza wodociągowe. **Przyłącza wodociągowe wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=40×2,4 mm.**

Włączenia przyłączy do sieci wodociągowej wykonać poprzez montaż nawiertki żeliwnej do rur PE Ø110/40 mm.

Na włączeniu do każdej działki prywatnej należy zabudować zasuwę kielichową DN40 do rur PE w celu umożliwienia odcięcia przyłącza do działki. W miejscu włączenia zamontować skrzynkę uliczną typu ciężkiego (wg PN-M-74081:1977). Zamontować skrzynkę żeliwną do instalacji wodnych o wymiarach 270x270x157 mm. Osłonę obudowy zasuwy – rurę PCV Ø160mm, stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

**Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o.**, skrzynkę żeliwną,

zabezpieczyć obudową betonową 50x50 cm. Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Elementy żeliwne i stalowe układane w ziemi, izolować taśmą „denso”.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, należy wyprowadzić odcinki przyłączy wodociągowych do granic działek przyszłych odbiorców, a następnie zaślepić (zakończyć mufą zaślepiającą - EC) – do dalszej rozbudowy – poza zakresem opracowania – w zakresie Właścicieli działek prywatnych. Doprowadzenie przewodu wodociągowego do istniejących lub planowanych budynków mieszkalnych lub siedlisk – w zakresie Właścicieli działek prywatnych.

Przy prowadzeniu przewodów wodociągowych do zmiany kierunku układania rurociągów należy wykorzystywać kolana, łuki oraz naturalne promienie gięcia rur polietylenowych - zgodnie z zaleceniami producenta.

Przyjętą w projekcie rzędną włączenia do istniejących wodociągów należy zweryfikować na budowie i w razie potrzeby dostosować do rzeczywistych potrzeb - umożliwiając wykonanie włączenia, zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

#### **14.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA POTRZEBY GASZENIA POŻARU HYDRANTAMI ZEWNĘTRZNYMI.**

W związku z planowaną inwestycją oraz zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzecznawcy do Spraw ppoż., na terenie objętym opracowaniem, należy zlokalizować nadziemne zewnętrzne hydranty ppoż. – zgodnie z rysunkami.

**Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o., należy zastosować hydranty nadziemne DN80 mm, z żeliwa sferoidalnego GJS-500, z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem przed wypływem wody w przypadku złamania.**

Dla celów ochrony ppoż. zaprojektowano na sieci wodociągowej nadziemne zewnętrzne hydranty DN80mm ppoż., z zasuwami ocinającymi DN80 mm z wkładem miękkim o ciśnieniu 1.0 MPa. Hydranty zewnętrzne podłączyć za pomocą trójników kołnierzowych żeliwnych. Przy hydrantach celem zrównoważenia sił poprzecznych należy wybudować bloki oporowe betonowe.

Lokalizacja hydrantów umożliwia dostęp jednostek straży pożarnej.

Zasuwa powinna znajdować się w odległości co najmniej 1,0m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

**Wydażność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, o średnicy DN80mm, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa wynosi 10,0 l/s.**

Hydranty zewnętrzne ppoż. rozmieszczono wzdłuż pasa działek dojazdowych, przy zachowaniu odległości między hydrantami – do 150,0 m.

Teren wokół hydrantu łącznie z zasuwą należy utwardzić betonem grubości 15 cm. Hydrant zamontować o wysokości nie mniejszej jak 1,20 m powyżej terenu. Po uruchomieniu przewodu wodociągowego należy wykonać badanie hydrantu, które polega na sprawdzeniu wydażności hydrantu i ciśnienia wody w hydrancie.

Hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawane przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci.

Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700. Hydranty i zasuwę oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych, (tabliczki do hydrantów i zasuw hydrantowych oznakować na jednym słupku betonowym jako komplet dla jednego hydrantu).

Zasilenia hydrantów ppoż. wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych PE 100 szeregu SDR17 (PN10).

**UWAGA!**

**Należy zgłosić odbiór robót w otwartym wykopie u administratora sieci.**

#### **14.2. PROWADZENIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH – TECHNOLOGIA – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.**

Przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia kolizji, należy sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego, za pomocą przekopów kontrolnych, krzyżujących się z projektowanym przewodem wodociągowym.

Pod projektowaną SIEĆ WODOCIĄGOWĄ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI przewidziano wykopy wykonane sposobem mechanicznym oraz w rurach osłonowych. Wykopy należy wykonać mechanicznie za pomocą koparki oraz ręcznie za pomocą łopat w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem, itp.

Wykopy pod SIEĆ WODOCIĄGOWĄ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami.

**Przejścia poprzeczne** projektowanej SIECI WODOCIĄGOWEJ pod pasami drogowymi należy **wykonać przewiertem lub przeciskiem** - w rurze osłonowej – zgodnie z rysunkami.

Rury osłonowe ułożyć na całej szerokości pasa drogowego.

Dla przewodu **PE 100 szeregu SDR17 (PN10), o średnicy 110×6,6 mm** – średnica rury osłonowej wynosi **Ø160×9,5 mm**, (rura polietylenowa PE100, RC, SDR17, PN10).

Dla przewodu **PE 100 szeregu SDR17 (PN10), o średnicy 40×2,4 mm** – średnica rury osłonowej wynosi **Ø90×5,4 mm**, (rura polietylenowa PE100, RC, SDR17, PN10).

**W miejscach kolizyjnych** projektowaną SIEĆ WODOCIĄGOWĄ **wykonać przewiertem sterowanym** - rurą polietylenową PE100, RC, SDR17, PN10 o **średnicy 110×6,6 mm** – zgodnie z rysunkami.

Długości rur – zgodnie z rysunkami.

Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min. 1,0 m od obrysu przeszkody kolidującej z przewodem wodociągowym.

Należy precyzyjnie przecisnąć rurę osłonową. W przeciskowej rurze ułożonej pod „przeszkodą” ułożyć rurę przewodową z PE.

Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur osłonowych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową. Końcówki rur uszczelnić pierścieniem samouszczelniającym termokurczliwym, zabezpieczającymi przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub zanieczyszczeń. Wykonanie zabezpieczenia rur osłonowych oraz przewodowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Prace należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

**Pod istniejącymi rowami, rurociąg układać w taki sposób, aby przykrycie, licząc od wierzchu rury do dna rowu wynosiło nie mniej niż 1,60 m.**

Po wykonaniu SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, należy naprawić ewentualne uszkodzenia.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

#### **UWAGA!**

**Po zakończeniu robót związanych z budową przedmiotowych urządzeń, teren pasa drogowego, należy uporządkować oraz odbudować poszczególne elementy jego zagospodarowania.**

**Po zakończeniu robót, teren pasa drogowego, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.**

**Przewody przebiegające pod drogą, nie mogą zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi.**

**Zabrania się naruszania urządzeń odwadniających i innych elementów technicznych drogi w obszarze realizacji inwestycji.**

Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe z zastosowaniem kształtek systemowych. Zmiany kierunków poprzez kształtki łukowe lub za pomocą naturalnych ugięć przewodu.

Na odgałęzieniach, łukach, oraz kolanach celem zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe.

**Należy zastosować armaturę liniową, trójniki, zasuwę, itp. z żeliwa sferoidalnego GGG-400 lub GGG-500, EPDM, PN10.**

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min.1,65m – dla sieci oraz min.1,60m – dla przyłączy, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm.

Obsypka z piasku grubości 30 cm. Zasypywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu.

Nad przewodem (30 cm) **ułożyć taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną w kolorze niebieskim** z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

**W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem, należy zastosować docieplenie, np. otuliną styropianową i zabezpieczyć przed wilgocią lub docieplić keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią.**

Wejście przewodu do istniejących lub planowanych w przyszłości budynków – pod lub nad fundamentem, w rurze ochronnej uszczelnionej na końcach – wg odrębnego opracowania – w zakresie Właścicieli działek prywatnych.

**Należy zachować odpowiednie zagęszczenie gruntu, minimum 98% w skali Proctora.**

Materiał obsypki należy rozmieszczać warstwami po obu stronach rury i zagęszczać do stopnia i wysokości określonej przez producenta rur. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie materiału podsypki górnej. Swobodne zrzucanie materiału obsypki na wierzch rury należy ograniczyć do minimum. Powyżej strefy ułożenia rurociągu wykop należy wypełniać w miarę równymi warstwami materiału gruntowego i zagęszczać.

Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia. Napotkane kolizje z przewodem wodociągowym, należy zgłaszać u administratora sieci. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

**PO UŁOŻENIU PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO I ZABEZPIECZENIU PRZED PRZESUNIĘCIEM NALEŻY WYKONAĆ PRÓBĘ SZCZELNOŚCI.**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności wszystkie przewody wodociągowe poddać płukaniu. Wodę poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Wyniki wskażą konieczność ewentualnej dezynfekcji przewodu metodą określoną przez dostawcę wody. Po zakończeniu dezynfekcji przewody ponownie wypłukać.

## **15. ROBOTY ZIEMNE.**

**Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie od ZARZĄDCY DROGI, na wejście z robotami w pas drogowy.**

Wykopy winny być oznaczone i zabezpieczone, w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych i innych użytkowników dróg publicznych.

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Przewiduje się wykopy z wywózką ziemi na wskazany przez Inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego.

Przewody układać na podsypce z piasku grub. 15 cm. Po odbiorze robót wykonać obsypkę rurociągów grub. 30 cm z ręcznym zagęszczeniem gruntu. Zasypywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.



Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równolegle zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

#### Ogólne warunki układania i montażu rur PE:

- przewody można układać przy temperaturze otoczenia 0°C do 30°C,
- sposób montażu rur - przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku spadków,
- do budowy przewodu mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PE, nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża, które profiluje się w miarę układania odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu.

Przy realizacji robót w miejscach spodziewanych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem. Przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

Kierownik budowy lub Inspektorem Nadzoru Budowlanego w oparciu o stan faktyczny gruntów w wyjątkowych wypadkach powinien podjąć decyzję o konieczności wykonania podłoża wzmocnionego pod przewody **wodociągowe**.

Pod projektowaną inwestycję, na podstawie OPINII GEOTECHNICZNEJ, w razie potrzeby, należy wykonać odwodnienia wykopów – prace wykonać zgodnie z zaleceniami w/w opracowania.

Dla uniknięcia kosztownych prac odwodnieniowych zaleca się wykonawstwo robót ziemnych w okresie letnim przy niskich stanach wody w okolicznych rzekach, które mają znaczny wpływ na poziom wody gruntowej.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z kierownikiem budowy. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

**Po wykonanych pracach ziemnych w pasie poboczy dróg, należy odbudować i przywrócić profile drogi do stanu pierwotnego. Odbudowę nawierzchni dróg i poboczy wykonać poprzez odbudowę wierzchniej warstwy drogi.**

**Po wykonaniu odbudowy dróg oraz poboczy, należy dokonać ich odbioru technicznego przy udziale przedstawicieli URZĘDU GMINY LELIS – DROGI GMINNE.**

Nawierzchnie pozostałych ciągów komunikacyjnych po wykonanych robotach ziemnych, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodów wodociągowych do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN (przyłącza), należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną.

Zасыpanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów **wodociągowych**.

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektorem Nadzoru Budowlanego.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych wykonać pomiary stopnia zagęszczenia zasypki w obecności Wykonawcy robót drogowych i Inspektora Nadzoru tych robót.

Regulację góry skrzynek od zasuw, wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu.

**PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO JEST W ZAKRESIE I PO STRONIE WYKONAWCY ROBÓT.**

## **16. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT.**

Próby szczelności i odbiory SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ PRZYŁĄCZY dokonać zgodnie z PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz warunkami technicznym producentów rur i zastosowanych urządzeń oraz materiałów w uzgodnieniu z użytkownikami sieci i instalacji.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu i poddać płukaniu. Przed oddaniem do użytku wodociągu należy wykonać badanie próbek wody pobranej z końcówki sieci. Woda winna odpowiadać warunkom określonym w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. 2017 poz. 2294).

## **17. ZABEZPIECZENIE RUCHU.**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych zagród, działek właścicieli nad prowadzonymi wykopami.

## **18. WYKONANIE ZABEZPIECZEŃ ISTNIEJĄCYCH LINII nN I SŁUPÓW – WYTYCZNE.**

Występujące skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi, należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi koloru niebieskiego. Należy zachować odległość pionową na skrzyżowaniu z kablami elektroenergetycznymi  $U_N < 30\text{kV}$ , która wynosi minimum 25 cm + średnica rurociągu.

Wykonanie wykopów dla sieci wod.-kan. przy zbliżeniu do słupów elektroenergetycznych, wykonywać ręcznie. Wykopy zabezpieczyć przed osunięciem, a konstrukcję słupa przed przewróceniem zabezpieczyć podporami lub odciągami. W miejscach zbliżenia do słupów elektroenergetycznych (poniżej 1,0 m), sieć wodociągową wykonać metoda bezwykopową z zastosowaniem podpór lub odciągów uniemożliwiających przewrócenie słupa. Osłony kabli należy dokładnie uszczelnić na końcach i połączeniach wodoodporną pianką poliuretanową. Kable zaopatrzyć w oznaczniki kablowe. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N-SEP-E004.

Wszelkie prace związane z zabezpieczeniem urządzeń elektroenergetycznych, mogą być prowadzone tylko przez wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia elektryczne oraz muszą przebiegać ściśle według procedur obowiązujących w PGE Dystrybucja S.A. dotyczących pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

### **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C.

Wszystkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem pracowników Posterunku Energetycznego w Ostrołęce zachowując przy tym szczególne środki ostrożności

## **19. PROWADZENIE PRAC PRZY ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TELEKOMUNIKACYJNEJ – WYTYCZNE.**

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi przewodami telekomunikacyjnymi należy zachować normatywne odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. nr 219 z 2005r. poz. 1864 (wraz z późniejszymi zmianami) oraz z obowiązującymi normami. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami telekomunikacyjnymi, prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno – budowlanymi pod nadzorem właściciela, zabezpieczyć sieć telefoniczną, przed uszkodzeniem, rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi. W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do właściciela infrastruktury. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze. Każde wejście na infrastrukturę własności bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Wykonawca.

## **20. UWAGI KOŃCOWE.**

*Całość robót wykonać zgodnie z:*

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”. Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75.
- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, Ppoż. i Sanepid.

Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:

- zabezpieczenie ścian wykopów;
- wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.
- ustawienie znaków wzdłuż wykopów;
- zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
- zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdów;
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót.

**Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie od ZARZĄDCY DROGI, na wejście z robotami w pas drogowy.**

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą siecią energetyczną i telekomunikacyjną, prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Na skrzyżowaniach uzbrojenia z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy założyć na kable rury ochronne AROT dwudzielne.

Rzędne terenu przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy.

Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.

Należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej.

Rzędne skrzynek wodociągowych, wyregulować bezpośrednio przy pracach wykonawczych.

**ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ KOLIZJI Z UZBROJENIEM, KTÓRE NIE JEST NANIESIONE NA MAPIE.**

**UWAGI WYDANE PRZEZ ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o.:**

1. ZABRANIA SIĘ ZASYPYWANIA WYKOPU PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO.
2. ODBIORU TECHNICZNEGO DOKONUJE ZGK GMINY LELIS SP. Z O.O. NA ZLECENIE INWESTORA PO WYKONANIU INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ (KOSZT INWENTARYZACJI POKRYWA INWESTOR).
3. ZABRANIA SIĘ POBORU WODY Z SIECI WODOCIĄGOWEJ, BEZ DOKONANYCH ODBIORÓW I PODPISANIA UMOWY Z ZGK GMINY LELIS SP. Z O.O. NA DOSTAWĘ WODY.
4. ZAWARCIE UMOWY NASTĘPUJE PO SPORZĄDZENIU INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ PRZEZ UPRAWNIONEGO GEODETĘ.

**Uwaga!**

**Wszystkie materiały winny spełniać WARUNKI TECHNICZNE ZAKŁADU GOSPODARKI KOMUNALNEJ GMINY LELIS Sp. z o.o.**

**Prace uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora.**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać użytkownikowi rysunek powykonawczy z przebiegiem tras. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu inwentaryzacji geodezyjnej, dokumentacji powykonawczej dziennika budowy.

W projekcie podane są przykładowe materiały i urządzenia, na podstawie których przeprowadzony został dobór i obliczenia.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o niegorszych parametrach niż zaprojektowane. Zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych i użytkowych oraz sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji.

Roboty budowlane i instalacyjne winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania budową oraz być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami.

Ostrołęka, 06.2023 r.

Opracowała:  
mgr inż. Kinga Bolc