

## **PROJEKT BUDOWLANY**

Rodzaj dokumentacji : **PROJEKT TECHNICZNY**

Nazwa obiektu : **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
ROZDZIELCZEJ**

Lokalizacja : **Nowy Lubosz**  
**ul. Leśna**  
**obręb geod. Nowy Lubosz – dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3,**  
**175/7, 174/7, 173/13**  
**jednostka ewidencyjna : Kościan – obszar wiejski**

Inwestor **GMINA KOŚCIAN**  
**ul. Młyńska 15**  
**64-000 Kościan**

Branża : **SANITARNA KOD CPV 45232410-9**

Kategoria obiektu  
budowlanego : **XXVI**

|             | Imię i nazwisko          | Nr uprawnień | Podpis |
|-------------|--------------------------|--------------|--------|
| Projektant: | mgr inż. Henryk Paździor | 1049/87 Lo   |        |
| Sprawdził:  | mgr inż. Witold Sobczak  | 1556/92 Lo   |        |

Luty 2023 r.

### **Spis zawartości projektu budowlanego**

|   |      |
|---|------|
| Strona tytułowa .....   | 1    |
| Spis treści .....   | 2-4  |
| Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenie WOIB projektanta..... | 5-10 |

..

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

|   |     |
|---|-----|
| 1 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego .....                                   | 1   |
| 2 Podstawa i materiały wykorzystane do projektu .....                                   | 1   |
| 3 Charakterystyka terenu .....  | 1-2 |
| 4. Określenie wysokości zapotrzebowania na wodę.....                                    | 2   |
| 5. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia sieci .....                               | 2   |
| 6. Koncepcja rozwiązania technicznego z lokalizacją sieci wodociągowej .....            | 3-4 |
| 7 .Zabezpieczenie p.pożarowe . .....  | 5   |
| 8. Zakres rzeczowy zamierzenia inwestycyjnego.....                                      | 8   |
| 9. Przeszkody i kolizje .....   | 9   |
| 10. Zastosowanie materiałów.....  | 9   |
| 11 . Wytyczne_wykonawstwa_robót. ....   | 13  |
| 12. Obszar oddziaływania obiektu .....  | 17  |
| 13 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń ... | 17  |
| 14 Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków .....                                     | 18  |
| 15 Uwagi końcowe.....   | 18  |

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Mapa pogładowa w skali 1: 10 000..... rys. nr 1
- Plan zagospodarowania terenu w skali : 500 ..... rys. nr 2
- Profil podłużny sieci wodociągowej w skali : 500.....rys. Nr 3.1
- Profil podłużny odejścia sieci wodociągowej W3 , W16 .....rys. Nr 3.2
- Profil podłużny odejścia sieci wodociągowej W19 , W22 ..... rys. Nr 3.3
- Schematy montażowe węzłów wodociągowych.....rys. nr 4
- Węzeł – hydrant nadziemny..... rys. nr 5
- Przejście pod drogą gminną w rurze osłonowej.....rys. nr 6
- Bloki oporowe .....rys. nr 7

## ZAŁĄCZNIKI

- Wójt Gminy Kościan - Decyzja nr 3/2023 z dnia 20.01.2023 roku .....1-2  
dot. zezwolenia na lokalizację w drogach gminnych sieci wodociągowej  
rozdzielczej z rur PE 100 SDR 17 średnicy 110 mm w m. Nowy Lubosz  
dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 gm. Kościan
- Starostwo Powiatowe w Kościanie – Protokół z posiedzenia narady..... 3- 5  
koordynacyjnej Nr GN-I.6630.465.2022 w sprawie uzgodnienia usytuowania  
projektowanej sieci uzbrojenia terenu. Termin zakończenia narady 2023 – 01– 27.  
Lokalizacja Nowy Lubosz dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie .....6-7  
Pismo z dnia 01 lutego 2023 roku w sprawie uzgodnienia inwestycji pn. Budowa sieci  
wodociągowej w Nowym Luboszu ul. Leśna na dz. 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3,  
175/7, 174/7, 173/13 obręb Nowy Lubosz dot. nie wniesienia zastrzeżeń do  
projektu inwestycji.
- Uchwała NR XXIV 28/21 Rady Gminy Kościan z dnia 10 marca 2021 roku.....8- 16  
w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego  
w obrębie miejscowości Nowy Lubosz Gmina Kościan.

- Warunki techniczne Nr ZWK 7053. W.3.2023 z dnia 13.01. 2023 r. ....17-19  
budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Nowy Lubosz ul. Leśna ,  
dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 / obręb geod. N. Lubosz /.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....20-25
- Współrzędne ..... 26

## **OPIS TECHNICZNY – SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA**

### **1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem projektu jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE 100 RC SDR17 PN 10 średnicy 110/6,6 mm lokalizowanej w m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej w pasie drogowym drogi gminnej na dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 przed przystąpieniem do modernizacji jej jezdni wraz z podłączeniami do końcówek istniejących sieci wodociągowych w ulicach Kwiatowej dz. nr 178/7 i drodze gminnej dz. nr 176/3. Celem niniejszego zamierzenia inwestycyjnego obejmującego połączenie końcówek istniejącej sieci poprzez pobudowanie projektowanej sieci w ulicy Leśnej jest stworzenie pierścieniowego układu przestrzennego sieci wodociągowej w obrębie miejscowości Nowy Lubosz.

Powyższe rozwiązanie zwiększy niezawodność działania urządzeń wodociągowych, poprzez umożliwienie dwustronnej dostawy wody do jej odbiorców.

### **2. Podstawa i materiały wykorzystane do projektu**

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500 wraz z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego
2. Wizje terenowe, oraz uzgodnienia z właścicielem obszaru objętego niniejszą dokumentacją
3. Uzgodnienia branżowe

### **3. Charakterystyka terenu**

Teren objęty niniejszą inwestycją tj. działki nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 położone są w obrębie geodezyjnym miejscowości Nowy Lubosz i stanowią część drogi gminnej posiadającej nawierzchnię tłuczniową. W pasie tej drogi zlokalizowana jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej średnicy 200 mm, kabel energetyczny 4 eN i linia telekomunikacyjna, raz końcówka istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC średnicy 110 mm z węzłem hydrantowym.

Obszar objęty niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym jest terenem zróżnicowanym wysokościowo, opadającym w kierunku południowym i posiada rzędne terenu na poziomie od 74,02 m npm do 76,88 m npm.

#### **4. Określenie wysokości zapotrzebowania na wodę**

Z uwagi że celem budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w ulicy Leśnej z uwagi na planowaną jej modernizację jest tylko rozbudowa układu przestrzennego istniejącej sieci wodociągowej w m. Nowy Lubosz dla zwiększania niezawodności działania urządzeń wodociagowych przez stworzenie pierścieniowych układów sieci nie określa się zapotrzebowania na wodę dla celów bytowo – gospodarczych.

Zapotrzebowanie wody natomiast dla celów p. pożarowych przyjęto zgodnie z normą nr PN-B-02864 „Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne-Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów p. powarowych do zewnętrznego gaszenia powaru w wysokořci:

- dla osiedli o ilořci mieszkańców do 2 000 osób

$$Q_{p.po\acute{z}} = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- dla osiedli o ilořci mieszkańców do 2 001 – 5 000 osób

$$Q_{p.po\acute{z}} = 10,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Źródłem dostawy wody dla celów p. powarowych zgodnie z Rozporządzeniem Min. Spraw Wewnętrzych i Administracji z dnia 15.01.1999 r.(Dz.U nr. 7 /99) w sprawie okreřlenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpowarowego zaopatrzenia wodnego, oraz Rozporządzeniem Min. Spraw Wewnętrzych i Administracji z dnia 24.07.2009 r.(Dz..U nr. 124 poz.1030 w sprawie przeciwpowarowego zaopatrzenia w wodę winien być projektowany wodociąg. Przedmiotowy jednak wodociąg może tylko częřciowo pokrywać zapotrzebowanie na wodę dla w/w celu z uwagi na wielkořć istniejących średnic przewodów podanych w warunkach technicznych operatora, oraz moźliwořci technicznych istniejących urządzeń wodociagowych w zakresie wydajnořci i ciřnienia. wody.

#### **5. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia sieci wodociągowej**

Dla ustalenia prawidłowego posadowienia rur wodociagowych na poziomie 1,5 m p.p.t. w celu zagwarantowania ich niezawodnego działania wykorzystano wyniki badań gruntowo – wodnych przedstawione w opinii geotechnicznej wykonanej do przebudowy odcinkowej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej w lutym tego roku.

W przekrojach wykonanych 5 otworów wyodrębniano głównie poniższe grunty

**a/ otwór nr 1** - rzędna terenu 76,05, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 174/6.

- 0,0 – 0,2 m p.p.t.      - tłuczeń
- 0,2 – 0,5 m p.p.t.      - nasyp budowlany / piasek drobny /
- 0,5 – 1,0 m p.p.t.      - piasek drobny
- 1,0 – 2,8 m p.p.t.      - piasek gliniasty na pograniczu piasku drobnego

**b/ otwór nr 2** - rzędna terenu 76,09, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 179/2.

- 0,0 – 0,1 m p.p.t.      - tłuczeń
- 0,1 – 0,5 m p.p.t.      - nasyp niekontrolowany/ próchniczny piasek drobny /
- 0,5 – 0,7 m p.p.t.      - piasek drobny z domieszką humusu
- 0,7 – 1,2 m p.p.t.      - piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim
- 1,2 – 1,6 m p.p.t.      - glina piaszczysta

**c/ otwór nr 3** - rzędna terenu 76,81, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 186/2/.

- 0,0 – 0,1 m p.p.t.      - tłuczeń
- 0,1 – 0,3 m p.p.t.      - nasyp niekontrolowany/ piasek drobny z domieszką cegieł /.
- 0,3 – 0,6 m p.p.t.      - piasek drobny z domieszką humusu
- 0,6 – 1,5 m p.p.t.      - piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim
- 1,5 – 2,4 m p.p.t.      - glina piaszczysta

**d/ otwór nr 4** - rzędna terenu 76,60, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 190/.

- 0,0 – 0,2 m p.p.t.      - gleba / próchniczny piasek drobny /
- 0,2 – 0,5 m p.p.t.      - glina piaszczysta na pograniczu piasku grubego
- 0,5 – 0,8 m p.p.t.      - piasek średni na pograniczu piasku grubego
- 0,8 – 1,3 m p.p.t.      - glina piaszczysta
- 1,3 – 1,6 m p.p.t.      - piasek średni
- 1,6 – 2,4 m p.p.t.      - glina piaszczysta

**e/ otwór nr 5** - rzędna terenu 73,97, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 191/.

- 0,0 – 0,2 m p.p.t.      - gleba / próchniczny piasek drobny /
- 0,2 – 0,8 m p.p.t.      - glina na pograniczu gliny piaszczystej
- 0,8 – 1,7 m p.p.t.      - glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- 1,7 – 2,1 m p.p.t.      - piasek drobny

### Poziom wody gruntowej w poszczególnych otworach kształtował się jak poniżej

| Poziomy zwierciadła wody gruntowej w poszczególnych punktach zestawiono w tabeli poniżej. Nr otworu | rzędna otworu | Głębokość nawierconeg o z.w.g. (sączenia) [m p.p.t.] | Głębokość ustabilizowanego z.w.g. [m p.p.t.] | Rzędna ustabilizowanego z.w.g. [m n.p.m.] |
|---|---------------|--|--|---|
| 1   | 76,05         | (3,2)  | 3,2  | 72,85                                     |
| 2   | 76,09         |  | sucho do rzędnej 71,09                       |   |
| 3   | 76,81         | 3,3  | 3,3  | 73,51                                     |
| 4   | 76,60         | 3,8 / 5,2  | 3,8  | 72,80                                     |
| 5   | 73,97         | 3,9 / 4,5  | 3,9  | 70,07                                     |

Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań. W rejonie planowanej budowy wykonywano w latach 2019 badania geotechniczne. W większości otworów badawczych wykonanych w okresach suchych nie stwierdzono wody gruntowej, lokalnie nawiercano niewielkie sączenia w obrębie gruntów zwałowych. W stawku znajdującym się przy ul. Ogrodowej/Sosnowej pomierzono wtedy lustro wody powierzchniowej, gdzie jego poziom na dzień wykonywania badań kształtował się na rzędnej 72,37 m n.p.m.

Mając na uwadze niniejsze badania oraz badania archiwalne, należy liczyć się z możliwością okresowego występowania zwierciadła wody stagnującej w obrębie płytszych warstw piasków w obrębie spoistych osadów zwałowych. Woda ta może utrudniać prowadzenie robót ziemnych. Z uwagi powyższe nie jest możliwe oszacowanie wahań zwierciadła wody poza zastrzeżeniami podanymi powyżej. Maksymalnych stanów należy się spodziewać w czasie śnieżnych roztopów (luty – marzec - kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy (październik – listopad), natomiast stanów minimalnych po suchych latach. Stan wody z lutego 2023 r. należy uznać za średni.

Na podstawie technologii realizacji robót wodociągowych zgodnie z §4 pkt.4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku warunki gruntowe uznane zostały za II kategorii geotechnicznej tylko z uwagi na projektowane głębokości wykopów na poziomie 1,4- 1,5 m p.p.t

Z uwagi na występujące grunty na głębokości 1,5 m p.p.t. tj. na poziomie posadowienia rur i armatury wodociągowej oraz zgodnie z warunkami technicznymi przewiduje się ich układaniu na podsypce piaskowej grubości 0,1 m z gruntu rodzimego- miejscowego.

Po ułożeniu rurociągów jako zasypkę wykopów należy wykorzystać rodzime kruszywo mineralne.



## **6. Koncepcja rozwiązania technicznego z charakterystyką projektowanej sieci wodociągowej.**

Sieć wodociągowa na części działek nr **231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13**

m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej obejmuje

- sieć wodociągową z rur PE HD 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 110 x 6,6 mm
- montaż hydrantów nadziemnych średnicy 80 mm

Sieć wodociągowa z rur PE HD 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 110 x 6,6 mm z hydrantami nadziemnymi lokalizowana w powyższych działkach rozpoczyna się od włączenia do istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC średnicy 110 mm w dz. nr 231 na wysokości dz. nr 1/9 i kończy na wysokości dz. nr 173/11 węzłem hydrantowym.

Podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC średnicy 110 mm należy wykonać poprzez włączenie projektowanej sieci do istniejącego trójnika przy węźle hydrantowym. Na istniejącym trójniku należy zdemontować ślepy kołnierz DN 100 i wbudować zasuwę DN 100 z żeliwa sferoidalnego. Zasuwę wyposażyc w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną kpl. którą należy zabezpieczyć elementem betonowym i oznakować tabliczką „Z,, z pomiarami na słupku malowanym proszkowo koloru niebieskiego - słupki w gruncie zabezpieczyć betonem.

***Od powyższego trójnika wykonać sieć wodociągowa z rur PE HD 100 RC SDR 17 PN10 średnicy 110 x 6,6 mm lokalizując ją w pasie drogowym na podstawie współrzędnych węzłów wodociagowych.***

Sieć zakończyć na wysokości dz. nr 173/11 trójnikiem żeliwnym sferoidalnym średnicy 100/80/100 mm. Trójnik na odejściu DN 100 zabudować kołnierzem ślepym X DN 100 z żeliwa sferoidalnego, natomiast na odejściu DN 80 wykonać węzeł hydrantowy z hydrantem nadziemnym DN 80 z żeliwa sferoidalnego z kolumną ze stali nierdzewnej na ciśnienie PN 16. Hydrant zamontować na kolanie stopowym z żeliwa sferoidalnego z odejściem na króćcu FF DN 80 długości 500 mm. Z żeliwa sferoidalnego. Węzeł hydrantowy wyposażyc należy w zasuwę odcinającą DN 80 z żeliwa sferoidalnego z obudową teleskopową i skrzynką uliczną kpl. Skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym, hydrant i zasuwę oznakować tabliczkami „ Z i H „, z pomiarami na słupku malowanym proszkowo koloru niebieskiego / słupki w gruncie należy zabezpieczyć betonem /.

Projektowaną sieć należy wyposażyc w 4 pozostałe węzły hydrantowe z hydrantami nadziemnymi DN 80 z żeliwa sferoidalnego z kolumnami ze stali nierdzewnej na ciśnienie PN 16. Hydranty zamontować na trójnikach z żeliwa sferoidalnego średnicy 100/80/100 mm z odejściem na króćcu

FF DN 80 długości 500 mm żeliwa sferoidalnego. Węzeł hydrantowy wyposażać należy w zasuwę odcinającą DN 80 z żeliwa sferoidalnego z obudową teleskopową i skrzynką uliczną kpl. Skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym, hydrant i zasuwę oznakować tabliczkami „Z i H”, z pomiarami na słupku malowanym proszkowo koloru niebieskiego / słupek w gruncie należy zabezpieczyć betonem /. Ponadto należy wykonać poniższe odcinki sieci.

**Na projektowanej sieci wodociągowej średnicy 110 mm w drodze gminnej ul. Leśnej dz. nr 231 przy granicy działki nr 190 z działką nr 191** wbudować trójnik żeliwny z żeliwa sferoidalnego 100/100/100 wyposażony w zasuwę odcinającą DN 100 mm z żeliwa sferoidalnego (w kierunku odejścia – w działkę nr 190 / obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną kpl.. Skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym i oznakować tabliczką z pomiarami. Za zasuwą należy wykonać odcinek sieci wodociągowej z rury PE HD 100 RC - SDR 17 min. PN 10 średnicy 110x6,6mm, który należy zaślepić w granicy z działką nr 190 kołnierzem ślepym.

**Na wysokości działki nr 180/5 wbudować również trójnik** żeliwny z żeliwa sferoidalnego 100/100/100, który należy wyposażać w zasuwę odcinającą DN 100 mm z żeliwa sferoidalnego (w kierunku odejścia – w działkę nr 180/5 obręb geodezyjny Nowy Lubosz) obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną kpl.. Skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym i oznakować tabliczką z pomiarami. Za zasuwą należy wykonać odcinek sieci wodociągowej z rury **PE HD 100 RC - SDR 17 min. PN 10 DN 110x6,6mm**, który należy zaślepić w granicy z działką nr 180/5 kołnierzem ślepym DN 100.

**Na wysokości działki nr 178/7 wbudować należy także trójnik** żeliwny z żeliwa sferoidalnego 100/100/100, który należy wyposażać w zasuwę odcinającą Dn 100 mm z żeliwa sferoidalnego (w kierunku odejścia – w działkę nr 178/7 obręb geodezyjny Nowy Lubosz) obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną kpl.. Skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym i oznakować tabliczką z pomiarami. Za zasuwą należy wykonać odcinek sieci wodociągowego z rury **PE HD 100 RC - SDR 17 min. PN 10 DN 110x6,6mm**, który należy połączyć z istniejącą siecią wodociągową PVC 110 mm z istniejącym węzłem hydrantowym na wysokości działki nr 178/6 - w drodze gminnej ul. Kwiatowej.

**Na wysokości działki nr 176/5 wbudować trójnik żeliwny z żeliwa sferoidalnego 100/100/100,** który należy wyposażyć w zasuwę odcinającą Dn 100 mm z żeliwa sferoidalnego (w kierunku odejścia – w działkę nr 176/3 obręb geodezyjny Nowy Lubosz) obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną kpl.. Skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym i oznakować tabliczką z pomiarami. Za zasuwą należy wykonać odcinek sieci wodociągowej z rury **PE HD 100 RC - SDR 17 min. PN 10 DN 110x6,6mm**, który należy połączyć z istniejącą siecią wodociągową PVC 110 z istniejącym węzłem hydrantowym na wysokości działki nr 176/5 - w drodze gminnej (działka nr 176/3).

**Stosować armaturę wodociągową z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie min. PN 10,**

Na odcinkach poprzecznych przejść sieci wodociągowej pod drogami gminnymi sieć należy ułożyć w rurze osłonowej PE HD 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 160x9,5 mm.

Trasę sieci wodociągowej należy oznakować taśmą lokalizacyjną, układaną na wysokości 20-30 cm nad projektowaną siecią wodociągową z rur PE średnicy 110 mm.

## **7. Zabezpieczenie p.pożarowe.**

Sieć wodociągową wyposażono w hydranty nadziemne i podziemne p. poż. średnicy 80 mm.

Wodociąg pokrywa tylko częściowo wodne potrzeby p. pożarowe.

## 8. Zakres rzeczowy zamierzenia inwestycyjnego

- sieć wodociągowa z PE HD 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 110 x 6,6 mm - 787,0 m
- rura ochronna PE HD 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 160x9,5 mm - 4/46,0 szt/m
- hydrant nadziemny średnicy 80 mm - 5 szt

| Nr węzła   | Długość odcinka | Wykopy /odcinki m/  |              | Przewierty<br>M<br>szt/m | R. OCHR.<br>szt/m |
|--|-----------------|---|--------------|--------------------------|-------------------|
|  |                 | ręczny  | Mechan.      |                          |                   |
| 1  | 2               | 3   | 4            | 5                        | 6                 |
| <b>PE HD RC 100 SDR 17 PN 10<br/>Dz 110 x 6,6 mm</b> |                 | <b>R.O. PE HD 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 160x9,5 mm</b> |              |                          |                   |
| 1-2  | 49,0            | 2,0   | 47,0         |                          |                   |
| 2-3  | 35,0            |   | 35,0         |                          |                   |
| 3-3.1  | 1,5             |   | 1,5          |                          |                   |
| 3-4  | 11,5            |   | 11,5         |                          | 1/12,0            |
| 4-5  | 50,5            |   | 50,5         |                          |                   |
| 5-6  | 62,0            |   | 62,0         |                          |                   |
| 6-7  | 55,0            |   | 55,0         |                          |                   |
| 7-8  | 33,0            |   | 33,0         |                          |                   |
| 8-9  | 45,5            |   | 45,5         |                          |                   |
| 9-10   | 43,5            |   | 43,5         |                          |                   |
| 10-11  | 39,5            |   | 39,5         |                          |                   |
| 11-12  | 13,0            |   | 13,0         |                          |                   |
| 12-13  | 8,5             |   | 8,5          |                          |                   |
| 13-14  | 14,0            |   | 14,0         |                          |                   |
| 14-15  | 10,0            |   | 10,0         |                          |                   |
| 15-16  | 26,0            |   | 26,0         |                          |                   |
| 16-16.1  | 1,5             |   | 1,5          |                          |                   |
| 16-17  | 30,0            |   | 30,0         |                          | 1/12,0            |
| 17-18  | 48,0            |   | 48,0         |                          |                   |
| 18-19  | 29,5            |   | 29,5         |                          | 1/12,0            |
| 19-19.3  | 8,5             |   | 8,5          |                          |                   |
| 19-20  | 18,0            |   | 18,0         |                          |                   |
| 20-21  | 48,0            |   | 48,0         |                          | 1/10,0            |
| 21-22  | 8,0             |   | 8,0          |                          |                   |
| 22-22.2  | 6,5             |   | 6,5          |                          |                   |
| 22-23  | 21,0            |   | 21,0         |                          |                   |
| 23-24  | 70,5            |   | 70,5         |                          |                   |
| <b>Razem</b>   | <b>787,0</b>    | <b>2,0</b>  | <b>785,0</b> |                          | <b>4/46,0</b>     |

## **9. Przeszkody i kolizje**

Projektowana sieć wodociągowa kolidują z istniejącą infrastrukturą i uzbrojeniem podziemnym terenu jak kable energetyczne, sieć kanalizacji sanitarnej oraz kablem telefoniucznym. Przy prowadzeniu robót w pasie drogi gminnej należy uzyskać zezwolenia na zajęcie pasa drogowego i odpowiednio oznakować rejon prowadzenia robót, postępując zgodnie z zezwoleniami na lokalizację sieci wodociągowej w pasie tych dróg na wydanych przez Wójta Gminy Kościan.

## **10. Zastosowanie materiałów .**

Podstawowymi projektowanymi do zastosowania materiałami na budowę sieci wodociągowej są rury ciśnieniowe **PE 100 RC SDR 17 PN 10 średnicy 110 x 6,6 mm** (w sztangach) Łączenie rur przewidziano za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowo. Na przewodach wodociągowych, zamontować należy armaturę z żeliwa sferoidalnego o nominalnym ciśnieniu roboczym min. 1,0 MPa (10 bar) - PN 10 – m.in. zasuwy z obudową teleskopową kpl. , trójniki kolana kierunkowe, kolana stopowe do hydrantów, króćce jedno i dwukołnierzowe, zwężki dwukołnierzowe. Hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego z kolumną z stali nierdzewnej kpl. na ciśnienie min. PN 16 montowane na kolanie stopowym z żeliwa sferoidalnego i zasuwą odcinającą DN 80 z żeliwa sferoidalnego z obudową teleskopową i skrzynką uliczną kpl. która należy zabezpieczyć elementem betonowym i oznakować tabliczką Z i H z pomiarami na słupku malowanym proszkowo koloru niebieskiego. Słupki w gruncie zabezpieczyć betonem. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

Jako elementy montażowe należy stosować złącza kołnierzowe żeliwne dla rur PE oraz łączniki rurowe systemu producenta rur.

## Cechy techniczne podstawowej armatury do wbudowania na sieci wodociągowej

**Zasuwy** - kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem o zabudowie długiej  
zgodnie z PN-EN 558 GR15:  
ciśnienie nominalne PN10 lub PN16  
gładki przelot bez gniazda miętko uszczelniający klin pokryty elastomerem  
Materiał klina: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400/500  
korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400/500 wg EN  
1563, wewnątrz i zewnątrz epoksydowany,  
wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021- X20Cr13 (lub równoważnej),  
walcowanym i polerowanym gwintem  
tuleja uszczelek z mosiądzu o małej zawartości cynku, wielokrotne uszczelnienie  
uszczelkami typu O-ring wymienna w całym zakresie średnic mosiężna nakrętka  
klina, o zawartości ołowiu poniżej 2% wykonana zgodnie z EN 1171  
łożysko wrzeciona z żywicy POM mocowane poprzez zamek bagnetowy  
śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową  
chroniąc przed korozją  
kołnierze zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2  
zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie  
żywicą epoksydową, w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną  
grubość warstwy 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm<sup>2</sup>, odporność na  
przebicie metodą  
iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze  
znaku jakości RAL 662  
przygotowanie powierzchni pod pokrycie typ S2 wg PN-ISO 8501-1

## Momenty obrotowe zamykania zasuw nie większe niż :

| Średnica<br>nominalna<br>DN | Moment zamykania<br>Nm |
|-----------------------------|------------------------|
| 50                          | 30                     |
| 80                          | 40                     |
| 100                         | 50                     |
| 150                         | 60                     |

**Obudowy teleskopowe do zasuw:**

- trzpień stalowy St 52-3 ocynkowany,
- czworokątna nasadka wrzeciona z żeliwa sferoidalnego ocynkowanego z owierceniem na zawleczkę połączeniową - dla zasuw sieciowych,
  - rura ochronna HDPE 80,
- pierścień zaciskowy z elastomer
  - pierścień hamujący z elastomeru,
  - rura do klucza St 37-2 ocynkowana,
  - łeb do klucza – żeliwo sferoidalne,
  - głębokość zabudowy Rd 1,30-1,80

**Skrzynki tworzywowe sztywne do zasuw:**

- korpus z tworzywa sztucznego HDPE 80,
- pokrywa z żeliwa szarego EN-GJL-200, malowana na czarno,
- trzpień ze stali,
- płaska powierzchnia osadczą krawędzi pokrywy, zabezpieczająca przed „stukaniem” pokrywy,
- oznaczeniem „W” na pokrywie
- skrzynka klasy A15
- skrzynkę zabezpieczyć elementem beto nowym o wymiarach 50 x 50 cm i grubości 10 cm  
/ element wykonać z betonu min B 20 /.

***Skrzynki należy zabezpieczyć płytą betonową o wymiarach min. 0,5m x 0,5 m grubości 0,10 m z otworem. Element wykonać należy z betonu B20/ C16/20***

***D. Hydranty nadziemne:***

- głowica z żeliwa sferoidalnego, ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową na korpusie głowicy wytłoczone oznaczenie ze średnicą nominalną, ciśnieniem, rodzajem materiału,
- ciśnienie nominalne PN16
- uszczelnienie typu O-ring z EPDM,
- kolumna ze stali nierdzewnej,

- stopa z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową,
- trzpień ze stali nierdzewnej,
- grzybek zamykający z żeliwa sferoidalnego pokryty całkowicie powłoką elastomerową,
- odwodnienie działające tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym i polerowanym gwintem
- hydrant wyposażać w typową osłonę odwadniacza hydrantu

**Hydranty wyposażać w skrzynkę uliczną żeliwną do hydrantów kpl..**

- skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym o grubości 10 cm (element wykonać z betonu min B20) w poboczu i terenie gruntowym natomiast w chodniku obrobić kostką.

**Węzły zasuw i hydrantów wodociągowych oznakować tabliczkami z pomiarami.**

*Przy zakupie materiałów należy zwracać uwagę i domagać się od dystrybutorów aktualnych świadectw oraz decyzji dopuszczających materiały do stosowania w budownictwie komunalnym. Zaprojektowany system kanalizacji zapewnia szczelność kolektorów, studzienek przed infiltracją wód gruntowych oraz migracją ścieków do gruntu.*

Wymagane dokumenty do przedstawienia inwestorowi dla stosowanych materiałów i armatury

- karty katalogowe oferowanej armatury
- instrukcje obsługi
- aktualne atesty PZH
- świadectwo dopuszczenia CNBOP dla hydrantów
- certyfikaty zgodności wystawione przez notyfikowaną jednostkę
- certyfikat systemu zapewnienia jakości zgodnie z ISO 9001
- świadectwo nadania Znaku Jakości RAL przez Stowarzyszenie Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub inny równoważny dokument wystawiony przez niezależną jednostkę na:
  - a) proces
  - b) materiał
  - c) produkt

Zaprojektowane węzły zasuw i hydrantów i zasuw na przyłączach wodociągowych oznakować tabliczkami z pomiarami.



## **11 . Wytyczne wykonstwa robót.**

### **11.1 Warunki gruntowo – wodne**

Dla ustalenia prawidłowego posadowienia rur sieci wodociągowej wykorzystano wyniki badań gruntowo – wodnych przedstawione w opinii geotechnicznej wykonanej do przebudowy odcinkowej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej w lutym tego roku na podstawie wykonanych 5 otworów . W wyniku badań wyodrębniono głównie grunty jak : piaski pylaste, piaski drobne, piaski ,średnie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste, Poziom wody gruntowej stabilizował się na głębokości 3,2 – 3,9 m poniżej powierzchni terenu.

### **11.2 Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zleci wytyczenie trasy projektowanej sieci wodociągowej uprawnionemu geodecie na podstawie mapy zasadniczej do projektowania z zaznaczoną istniejącą infrastrukturą podziemną i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót wszystkim właścicielom i użytkownikom uzbrojenia nad i podziemnego ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń. na podstawie protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej

Nr GN I..6630.346.2022 w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. Termin zakończenia narady 2022 – 08– 24. Lokalizacja Racot ul. Dworcowa dz. nr 320, 322/1, 321/1 załączonego w Projekcie technicznym w części „, załączniki.

### **11.3 Roboty ziemne.**

Roboty ręczne przewidziano tylko w pobliżu istniejącej podziemnej infrastruktury podziemnej tj. w węźle nr W1 dla podłączenia i włączenia projektowanej do istniejącej sieci .Dla wykopów pionowych ręcznych i mechanicznych przewidziano w całości umocnienie szalunkami bez ich odwadniania. Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych nie zainwentaryzowane urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zawiadomić użytkownika tych urządzeń w celu dokonania uzgodnień pozwalających na kontynuowanie robót. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby przerwane podczas robót rurociągi bezwarunkowo naprawić przed zasypaniem

wykopów. W przypadku prowadzenia prac w pobliżu słupów należy je zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem lub obsunięciem. Również nie należy wykonywać prac sprzętem mechanicznym bezpośrednio pod liniami lub w odległości bliżej niż 3,0 m od linii niskiego napięcia do 1KV i 5,0 m do linii średniego napięcia 15 KV mierząc w pionie. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Roboty ziemne - wymagania, badania przy odbiorze” BN-83/8836-02 oraz Protokołem z Narady Koordynacyjnej / w załączeniu /.Z względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i ciągów komunikacyjnych zwraca się szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie wykopów pod względem BHP, z powodu na zagrożenie, jakie one stanowią dla osób trzecich. W koniecznych miejscach z uwagi na dojazdy i dojścia do posesji należy ustawić mostki przejazdowe i dla pieszych. ***W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą techniczną infrastrukturą podziemną roboty należy prowadzić ręcznie.***

#### **Roboty instalacyjne.**

Montaż przewodów powinien być wykonany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur. Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna wynosić min. 1,4 – 1,5 m od wierzchu projektowanego przewodu do powierzchni terenu. Przewód należy ułożyć na gotowym podłożu, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur unieruchomić przez obsypanie piaskiem po środku długości rury i mocno podbić. Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury PEHD należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe
- kształtki żeliwne poprzez kielichy lub nasuwki uszczelnione uszczelkami gumowymi
- kształtki żeliwne kołnierzowe przez skręcenie kołnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki gumowej pomiędzy łączonymi kołnierzami.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, a na odgałęzieniach trójniki zgodnie z rysunkami węzłów. Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek parcia wody wykonać bloki oporowe. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy

przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

Oprócz bloków oporowych można wykonać zabezpieczenia poprzez kotwienie lub opaski łączące złącza kielichowe.

Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony, na koniec zmiany roboczej, przed zanieczyszczeniem.

Powyżej dna wykopu należy zapewnić jego odwodnienie na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Użyty materiał i sposób zasypiania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów z rur PE - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nie skalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,

odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,

odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć  $\pm 3$  cm,

- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m

wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić  $W_s=1,05$  Przed zasypianiem zmontowanych i

ułożonych rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-70/B-10715 „szczelność

przewodów”. Odcinek poddawany próbie nie może być dłuższy niż 300 m, a ciśnienie próbne 50 % wyższe od najwyższego roboczego.

$$P_p = 0,600 \times 1,5 = 0,900 \text{ MPa}$$

Wodę do wykonania prób szczelności należy pobierać z istniejącego wodociągu. Rurociągi zaprojektowano z rur PE HD RC 100 SDR 17 średnicy 110 x 6,6 i kształtek PE HD 100 SDR 17 średnicy 110 x 6,6 mm na ciśnienie 10 atm. Roboty montażowe rur PE należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu” wydaną przez Ministerstwo Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska Departament Budownictwa Komunalnego W-wa 1972 r. i normą branżową nr BN-78/9192-02. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych i azbestowo-cementowych. łuki, trójniki, końcówki sieci wodociągowej należy zabezpieczyć blokami oporowymi. Armaturę żeliwną montować zgodnie z normą branżową BN-81/9192-05. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z normą BN-78/9192-02. Przed oddaniem do eksploatacji sieć należy przepłukać i przechorować.

### **Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**

Przy montażu rurociągów należy zwracać uwagę, aby w układanych odcinkach nie było lub nie zostały wprowadzone jakiejkolwiek zanieczyszczenia. Ułatwi to przeprowadzenie dezynfekcji i zaoszczędzi znacznie ilości wody i chloru. Płukanie i dezynfekcje należy przeprowadzać po wykonaniu próby szczelności w trzech zasadniczych etapach:

- płukanie wstępne,
- dezynfekcja właściwa
- płukanie wtórne.

Płukanie wstępne należy wykonać czystą wodą wykorzystując maksymalną szybkość przepływu w poszczególnych odcinkach, aż do ustania procesu wypłukiwania zanieczyszczeń. Do dezynfekcji można użyć roztworu podchlorynu sodowego NaOCI o stężeniu roboczym 14,5 %.

Maksymalna dawka wolnego chloru wynosi 50 g Cl / m<sup>3</sup> Całkowita pojemność dezynfekowanych przewodów wynosi:

$$V_{\varnothing 110 \text{ mm}} = 0,01 \text{ m}^2 \times 787,0 \text{ m} = 7,87 \text{ m}^3$$

Wymagana ilość wolnego chloru wyniesie:

$$D_{\text{Cl}} = 50 \times 7,8 \text{ m}^3 = 390 \text{ g} = 0,39 \text{ kg}$$

Objętość podchlorynu sodowego:

$$V_{\text{NaOCI}} = 0,143 / 0,39 = 0,367 \text{ dm}^3$$

Po 24 godzinach kontaktu w sieci, roztwór dezynfekujący należy zneutralizować tiosiarczanem sodowym i odprowadzić do rowów przydrożnych.

Do neutralizacji potrzebna będzie:  $0,367 \times 3,5 = 1,28$  kg tiosiarczanu sodowego.

Dezynfekcję sieci i dechlorację przeprowadzić za pomocą specjalnego urządzenia i przez przeszkoloną obsługę.

Po wtórnym przepłukaniu należy pobrać próby wody do analizy bakteriologicznej.

### **Roboty nawierzchniowe**

Po wykonaniu robót wodociągowych teren po wykopach należy doprowadzić do stanu pierwotnego a w razie uszkodzeń odtworzyć nawierzchnię w tym samym materiale i technologii oraz prawidłowo zagęścić.

### **12. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki o geodezyjnym numerze ewidencyjnym :  
obręb geod. Nowy Lubosz - dz. nr - 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13  
droga gminna

jednostka ewidencyjna : Kościan – obszar wiejski

i mieści się w całości na działkach na których zaprojektowana została przedmiotowa inwestycja obejmująca budowę sieci wodociągowej rozdzielczej.

### **13. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.**

Przy realizacji i eksploatacji sieci wodociągowej z przyłączami nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowany zakres środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowany zakres sieci wodociągowej nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących potencjalnie zagrażać środowisku.

#### **14. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków**

**Obszar położony na południe od drogi Kościan – Gostyń do krawędzi lasu objęty jest strefą „W„ ochrony archeologicznej w tym zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych Nowy Lubosz st.1 AZP59-25/102, Nowy Lubosz st.2 AZP 59/25.103, ujętych w gminnej ewidencji zabytków. Przedmiotem ochrony w strefie „W„zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych są znajdujące się w niej zabytki archeologiczne stanowiące świadectwo życia i działalności człowieka. *Przedmiotowa inwestycja pn. Budowa sieci wodociągowej w Nowym Luboszu ul. Leśna na dz. 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 obręb Nowy Lubosz została uzgodniona z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie pismem z dnia 01 lutego 2023 roku z stwierdzeniem że nie wnosi on zastrzeżeń do projektu inwestycji, jednocześnie prosząc ze względu na bliskość zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych o zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac ziemnych. / pismo w części załączniki /.***

#### **15. Uwagi końcowe.**

1. W czasie wykonania robót, należy przestrzegać warunków BHP dotyczących wykonywania robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
2. Wszelką armaturę sieci należy oznaczyć tabliczkami zgodnie z PN-8/B-09700. Tabliczki umieścić na wysokości około 1,2 – 2,0 od terenu w odległości nie większej niż 10 m od oznaczonej armatury.
3. Przed zasypaniem zmontowanej sieci, dokonać geodezyjnej inwentaryzacji przez uprawnioną do tego jednostkę.

opracował

## **ZAŁĄCZNIKI**

Nazwa obiektu : **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
ROZDZIELCZEJ**

Lokalizacja : **Nowy Lubosz  
ul. Leśna**  
**obręb geod. Nowy Lubosz – dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3,  
175/7, 174/7, 173/13**  
**jednostka ewidencyjna : Kościan – obszar wiejski**

Inwestor **GMINA KOŚCIAN  
ul. Młyńska 15  
64-000 Kościan**

**Branża : SANITARNA KOD CPV 45232410-9**

Kategoria obiektu  
budowlanego : **XXVI**

### **Spis załączników**

- Wójt Gminy Kościan - Decyzja nr 3/2023 z dnia 20.01.2023 roku .....1-2  
dot. zezwolenia na lokalizację w drogach gminnych sieci wodociągowej  
rozdzielczej z rur PE 100 SDR 17 średnicy 110 mm w m. Nowy Lubosz  
dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 gm. Kościan
- Starostwo Powiatowe w Kościanie – Protokół z posiedzenia narady..... 3- 5  
koordynacyjnej Nr GN-I.6630.465.2022 w sprawie uzgodnienia usytuowania  
projektowanej sieci uzbrojenia terenu. Termin zakończenia narady 2023 – 01– 27.  
Lokalizacja Nowy Lubosz dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie .....6-7  
Pismo z dnia 01 lutego 2023 roku w sprawie uzgodnienia inwestycji pn. Budowa sieci  
wodociągowej w Nowym Luboszu ul. Leśna na dz. 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3,  
175/7, 174/7, 173/13 obręb Nowy Lubosz dot. nie wniesienia zastrzeżeń do  
projektu inwestycji.
- Uchwała NR XXIV 28/21 Rady Gminy Kościan z dnia 10 marca 2021 roku.....8- 16  
w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego  
w obrębie miejscowości Nowy Lubosz Gmina Kościan.
- Warunki techniczne Nr ZWK 7053. W.3.2023 z dnia 13.01. 2023 r. ....17-19  
budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Nowy Lubosz ul. Leśna ,  
dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 / obręb geod. N. Lubosz /.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....20-25
- Współrzędne ..... 26



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa obiektu : **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ**

Lokalizacja : **Nowy Lubosz**  
**ul. Leśna**  
**obręb geod. Nowy Lubosz – dz. nr 231, 301, 178/7, 177/1,**  
**176/3, 175/7, 174/7, 173/13**

Inwestor : **GMINA KOŚCIAN**

Opracował : **mgr inż. Henryk Paździor**  
**upr. nr 1049/82/Lo**

Kościan Luty 2023 r.

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu:

## **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ**

Inwestor: **GMINA KOŚCIAN**

Zakres opracowania jest zgodny z:

Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz. 03.80.718. art. 21a;

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.

w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Roboty budowlane przy wykonywaniu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Witoldowo obejmują zakres robót:

1. zagospodarowanie terenu budowy
2. roboty ziemne,
3. roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów
4. roboty drogowe – odtworzenie nawierzchni
5. uporządkowanie terenu.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty i urządzenia:

- kablowe linie energetyczne i telekomunikacyjne,
  - sieć wodociągowa,
  - budynki mieszkalne,
  - droga asfaltowa, wjazd z płyt betonowych sześciokątnych
  - droga gruntowa
-

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne, a w szczególności linie kablowe elektroenergetyczne ze względu prowadzenie robót w ich pobliżu,
- drogi – szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

- 1) Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
  - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości wszystkie roboty związane z wykonywaniem głębokich komór kanalizacji,
  - c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
- 2) Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- 3) Prowadzenie robót w jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie poruszających się pojazdów.
- 4) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

5) Inne roboty

- a) prowadzenie robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszego,
- b) prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunki przemieszczania się pieszych,

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zapoznać się z warunkami uzgodnień wymienionymi w projekcie budowlanym. Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, zwracając uwagę na zachowanie przepisów BHP.

Przewody układać w wykopach liniowych z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopów. Przewody zaleca się układać bezpośrednio na istniejącym, nienaruszonym podłożu.

Wszystkie napotkane urządzenia podziemne na trasie wykonywanego wykopu należy zabezpieczać przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwiesić

w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność usytuowania odpowiedniego oznakowania drogowego, wykonania pomostów, zabezpieczeń wykopów barierkami oraz oświetlenia ostrzegawczego.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.  
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania  
robót budowlanych (Dz. Nr 47, poz.401)

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r.  
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji  
maszyn

i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych  
i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad  
pracami szczególnie niebezpiecznymi,

Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób

zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz

oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,  
Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,  
Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,  
Przeprowadzić instruktaż pracowników,  
Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,  
Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,  
Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,  
Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,  
Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażać w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,  
W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić  
niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

## **6. Uwagi końcowe**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

opracował

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**



**Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenie WOIB projektanta.**