

*OPIS TECHNICZNY*

## Spis treści

1	Dane ogólne.....	2
1.1	Inwestor.....	2
1.2	Nazwa inwestycji .....	2
1.3	Zakres opracowania.....	2
1.4	Podstawa opracowania .....	2
2	Opis rozwiązań projektowych .....	2
2.1	Sieć wodociągowa .....	2
2.1.1	Prace przygotowawcze .....	3
2.1.2	Próba szczelności .....	3
2.1.3	Dezynfekcja .....	3
2.1.4	Płukanie .....	3
2.2	Sieć kanalizacji sanitarnej .....	4
3	Warunki gruntowo-wodne .....	4
4	Warunki wykonania.....	4
5	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	5
6	Uwagi końcowe .....	6

# 1 Dane ogólne

## 1.1 Inwestor

Inwestorem przedmiotowego zadania jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie

## 1.2 Nazwa inwestycji

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej przy ul. Kasztelańskiej w Lesznie

## 1.3 Zakres opracowania

Zakres robót niniejszej dokumentacji obejmuje prace związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Zakres prac projektowych obejmuje określenie lokalizacji sieci, ustalenie uzbrojenia technicznego powyższej infrastruktury (zasuwy, hydranty i studnie) oraz określenie średnic i spadków projektowanych rurociągów.

## 1.4 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji projektowej są:

- umowa z Zamawiającym,
- Warunki techniczne INW-R/12/2017 z dnia 2. stycznia 2017 roku wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie,
- Wytyczne projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych z 2009 roku (aktualizacja z dnia 30. kwietnia 2012 roku) wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie,
- Mapa sytuacyjna,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- obowiązujące przepisy i normy.

# 2 Opis rozwiązań projektowych

## 2.1 Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi INW-R/12/2017 z dnia 2. stycznia 2017 roku wydanymi przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Lesznie zaprojektowano sieć wodociągową z rur PVC o średnicy DN110, ciśnieniu nominalnym PN10 i SDR26. Jej lokalizację przedstawiono na planie sytuacyjnym – *rysunek nr 01*. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać poprzez węzeł W1, zgodnie z powyższymi warunkami. Schematy węzłów przedstawiono na *rysunku nr 03*.

Sieć wykonać ze spadkiem 0,1% w kierunku sieci istniejącej. Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości  $10 \div 15$  cm. Wykopy prowadzić zgodnie z PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”. Zakłada się wykopy umocnione. Prace ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym należy prowadzić ręcznie. Po ułożeniu, rurociągi należy obsypać warstwą piasku do wysokości 30 cm ponad powierzchnię rury. Zasypkę należy zagęścić warstwami co 20 cm. Złącza powinny być odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na prawidłowe zagęszczenie wykopów.

### **2.1.1 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do montażu sieci wodociągowej należy:

- zamknąć zasuwę w istniejącym węźle w ul. Kasztelańskiej (droga główna), odcinając dopływ wody do posesji zlokalizowanych na dz. nr 409/13 i 409/14,
- zamknąć zasuwy na przyłączach do wspomnianych wyżej posesji,
- zdemontować węzeł W1 pozostawiając na zakończeniu istniejącej sieci króciec FW DN100 i odwieść fragment sieci,
- zamontować do króćca FW DN100 kolejno zasuwę DN100 oraz istniejący trójnik DN100/DN80, zwrócony odejściem DN80 w górę. Odejście trójnika DN100 zaślepić, a na odejściu DN80 zamontować istniejący hydrant pożarowy,
- otworzyć zasuwę w istniejącym węźle w ul. Kasztelańskiej (droga główna), w celu wypłukania fragmentu sieci wodociągowej dostarczającej wodę mieszkańcom posesji na dz. nr 409/13 i 409/14,
- zamknąć zasuwę DN100 w węźle W1 i zdemontować hydrant.

### **2.1.2 Próba szczelności**

Po wykonaniu sieci wodociągowej objętej niniejszym opracowaniem należy wykonać próbę szczelności projektowanej sieci. W węźle W1 na trójniku (odejście DN80) należy zamontować kształtkę kołnierзовą z kolumną z manometrem na końcu (przystosowaną do prób szczelności), wyprowadzoną ponad teren i otworzyć zasuwę w węźle W1. Po pojawieniu się wody w miejscu HP1 należy zamknąć zasuwę przy hydrancie oraz w węźle W1. Następnie podłączyć pompę ręczną lub elektryczną do kolumny z manometrem i podnieść ciśnienie w sieci do wysokości 1,0 MPa. W czasie minimum 30 minut gdy nie nastąpi spadek ciśnienia należy uznać próbę szczelności za pozytywną.

### **2.1.3 Dezynfekcja**

Dezynfekcję przeprowadzić za pomocą roztworu podchlorynu sodu NaClO. Stężenie roztworu uzależnić od ilości zanieczyszczeń w sieci. W węźle W1 na trójniku (odejście DN80) należy zamontować kołnierz DN80 z zaworem kulowym, poprzez który wprowadzić roztwór do sieci. Po wprowadzeniu do sieci roztworu należy uzupełnić sieć wodą, aż do jej całkowitego wypełnienia. Podczas wprowadzania roztworu, a następnie wody zasuwą przy hydrancie HP1 musi być otwarta. Z chwilą pojawienia się roztworu w hydrancie HP1 (świadczący o tym będzie charakterystyczny zapach), należy zamknąć zasuwę przy hydrancie HP1 oraz zawór kulowy w węźle W1. Po dokonaniu dezynfekcji można przystąpić do płukania sieci.

### **2.1.4 Płukanie**

Płukanie sieci należy przeprowadzić następująco. Otworzyć zasuwę przy hydrancie HP1 i zawór kulowy w węźle W1 i rozpocząć płukanie wykonanej sieci. Po dokonaniu płukania należy przeprowadzić badanie wody pod względem przydatności jej do spożycia. W przypadku negatywnego wyniku dezynfekcję i płukanie powtórzyć. Po zakończeniu wszelkich czynności związanych z płukaniem, należy zdemontować kołnierz z zaworem kulowym w węźle W1 i zaślepić trójnik.

## 2.2 Sieć kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi INW-R/12/2017 z dnia 2. stycznia 2017 roku wydanymi przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Lesznie zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC o średnicy DN200, ściance litej (z jednorodnego materiału) i sztywności obwodowej 8 kN/m<sup>2</sup>. Lokalizację sieci przedstawiono na *rysunku nr 01*. Włączenie projektowanej sieci do istniejącej odbywać się będzie za pomocą istniejącej studni S1.

Posadowienie kanałów pokazano na *rysunku nr 05*. Rzędą góry studni dopasować do projektowanego terenu. Pod układaną sieć wykonać podsypkę piaskową. Prace prowadzić w wykopach umocnionych. Prace ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym należy prowadzić ręcznie. Po wykonaniu montażu rur wykonać obsypkę ręcznie gruntem piaszczystym do wysokości 0,3 m nad wierzch kanału. Pozostałą część wykopu można zasypać mechanicznie z jednoczesnym zagęszczaniem wykopu warstwami co 20 cm.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na prawidłowe zagęszczenie wykopów.

## 3 Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe w rejonie ul. Kasztelańskiej, charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi. Zbudowane jest z utworów czwartorzędowych, holocenów reprezentowanych przez warstwę gleby (grunt słabonośny) oraz plejstocenów reprezentowanych przez gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe. W związku z tym projektuje się pełną wymianę gruntu.

Poziom wód gruntowych jest tutaj wysoki i wynosi około 0,8 m p.p.t. (102,46 m n.p.m.) przy średnich stanach wód podziemnych. W związku z tym, w celu realizacji inwestycji, należy obniżyć zwierciadło wody podziemnej stosując odwodnienie wykopu. Proponuje się zastosowanie drenażu poziomego, stosując drenaż rurowy 1-rzędowy z rur drenarskich PVC Φ113 w uprzednio przygotowanej obsypce. Wodę gruntową ze studni drenarskich o średnicy nominalnej odprowadzić za pomocą pomp.

## 4 Warunki wykonania

Projektowane roboty należy zlecić do wykonania specjalistycznemu przedsiębiorstwu i powinny one przebiegać zgodnie z postanowieniami zawartymi szczególnie w:

- Wytyczne projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych z 2009 roku (aktualizacja z dnia 30. kwietnia 2012 roku),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – Cobrti Instal – Zeszyt 3,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Cobrti Instal – Zeszyt 9,
- Ustawa z dnia 7. lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

O rozpoczęciu robót powiadomić użytkowników uzbrojenia pod i nadziemnego.

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych posiadające atest, dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

W czasie wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać warunków technologicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunków BHP.

Po zakończeniu robót wykonaną sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej należy nanieść na plan sytuacyjno-wysokościowy.

## 5 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wskazania elementów zagospodarowania placu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa przedmiotowego zdrowia:

a) Zagospodarowanie terenu budowy

Rozpoczęcie robót budowlanych należy poprzedzić przygotowaniem placu budowy. Wyznaczyć należy miejsca składowania materiałów przewidzianych do wbudowania. Należy również urządzić pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne, wykonać oznaczenia stref niebezpiecznych, zapewnić oświetlenie miejsc pracy oraz wyznaczyć ciągi komunikacyjne.

b) Ogrodzenie terenu budowy

Wykonane ogrodzenie powinno uniemożliwić wejście na nią przez osoby nieupoważnione. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi.

c) Strefy niebezpieczne

Strefy niebezpieczne to miejsca na terenie budowy, w których następuje zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi.

d) Ciągi komunikacyjne

Drogi przeznaczone dla ruchu należy oznakować i zabezpieczyć. Dla ruchu pieszego, jednokierunkowe powinny mieć szerokość mini 0,75 m, a dwukierunkowe 1,2 m. Zabezpieczyć należy również schody i pochylnie, którymi odbywać się będzie ruch i transport materiałów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313 z późniejszymi zmianami) nie dopuszcza się przenoszenia ręcznego przedmiotów o ciężarze powyżej 50 kg przez jedną osobę lub o ciężarze przekraczającym 30 kg na wysokość 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m.

e) Warunki higieniczno-socjalne

Na etapie budowy należy zapewnić warunki higieniczno socjalne. Powinny one spełniać wymogi zawarte w ogólnych przepisach prawnych tj. Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26. września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

a) Środki ochrony indywidualnej

Pracodawca zobowiązany jest zapewnić nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej. Pracownicy przebywający na terenie budowy winni być zaopatrzeni

w odpowiednią odzież roboczą i obuwie robocze, a także w środki ochrony indywidualnej (np. hełm ochronny).

b) Eksplatacja maszyn i narzędzi

Pracownicy zobowiązani są do użytkowania narzędzi i elektronarzędzi w sposób zgodny z ich przeznaczeniem.

Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót budowlanych:

- a) Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- b) Pracodawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zobowiązany jest również do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie.

## 6 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano – montażowych, w szczególności z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, zeszyt nr 3 i nr 9 – wymagania techniczne Coboti Instal.

### PROJEKTANT

mgr inż. Sebastian Krauze

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
WKP/0418/PWOS/15