

## 2. SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	str.1
2. SPIS TREŚCI	str.2
3. OPIS TECHNICZNY	
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	str.3
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA	str.3
3.3. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	str.4
3.3.1. PROJEKTOWANA TRASA	
3.3.2. MATERIAŁY	
3.3.3. POSADOWIENIE	
3.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW	str.6
3.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE	str.7
3.6. UWAGI KOŃCOWE	str.7
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH.	str.8
5. ZAŁĄCZNIKI:	
• decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego;	str.10
• protokół z narady koordynacyjnej z załącznikiem graficznym;	str.16
• uzgodnienie przebiegu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Wójta Gminy Lipno;	str.19
• decyzja zezwalająca na umieszczenie sieci kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej wydane przez Wójta Gminy Lipno;	str.21
• warunki techniczne wydane przez MPWiK – nr INW-R/210/2020 z dnia 18.03.2020r.;	str.24
• kserokopia z dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla określenia warunków gruntowo-wodnych - budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Przemysłowej w Wilkowicach, opracowana przez PTGEOLOG w Stęszewie 14.03.2020 roku;	str.27
• uprawnienia i wpisy do WIIB ;	str.35
• oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	str.40
6. RYSUNKI:	
• <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ RYS. NR 01</b>	str.41
• <b>PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ – CZĘŚĆ I RYS. NR 02</b>	str.42
• <b>PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ – CZĘŚĆ II, STUDZIENKI KANALIZACYJNE RYS. NR 03</b>	str.43

### 3. OPIS TECHNICZNY.

#### 3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora – Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie – umowa INW-I-U/0019/2020;
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500, dostarczony przez inwestora;
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- protokół z narady koordynacyjnej z załącznikiem graficznym;
- uzgodnienie przebiegu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Wójta Gminy Lipno;
- decyzja zezwalająca na umieszczenie sieci kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej wydane przez Wójta Gminy Lipno;
- warunki techniczne na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Przemysłowej w Wilkowicach, wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie – nr INW-R/210/2020 z dnia 18.03.2020r.;
- kserokopia z dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla określenia warunków gruntowo-wodnych - budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Przemysłowej w Wilkowicach, opracowana przez PTGEOLOG w Stęszewie 14.03.2020 roku;
- uzgodnienia z Inwestorem.

#### 3.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Przemysłowej w Wilkowicach, od istniejącej w ul. Usługowej sieci kanalizacji sanitarnej dn 200, do końca pasa drogowego ul. Przemysłowej.

#### DANE OGÓLNE

DŁUGOŚĆ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PVC  $\varnothing$  200mm

L = 283,5 m

LICZBA PROJEKTOWANYCH STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH dn1200

6 szt.

### 3.3. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 3.3.1. Projektowana trasa i włączenie do sieci

Nowoprojektowana sieć o średnicy  $\varnothing 200\text{mm}$ , włączona zostanie do sieci kanalizacji sanitarnej PVC  $\varnothing 200\text{mm}$  poprzez projektowaną studnię S1. Sieć poprowadzona będzie wzdłuż ul. Przemysłowej do końca pasa drogowego i zakończona studnią S6.

Na sieci zaprojektowano trójniki T1 – T4 do podłączenia w przyszłości odprowadzenia ścieków z poszczególnych posesji. Ponieważ odcinek S1 – S4 prowadzony jest na dużej głębokości, trójniki T1 i T2 przedłużyć odcinkami przewodów kanalizacyjnych dn160 do poziomu około 1,5 m poniżej terenu i zaślepić.

W studzienkach S2 i S3 ukształtować kinety w kierunkach włączeń przyłączy. W studniach S4, S5 i S6 zaprojektowano kinety przygotowane do podłączenia przyłączy z poszczególnych posesji, z zaślepieniem ich korkami dn160.

Na włączeniach do studni wykonać przejścia szczelne.

- wykonanie studni S1: sieć zakorkować w studzience powyżej wykonywanej wcinki, jeśli napływ ścieków w czasie wykonywania robót będzie duży, należy ścieki przepompować do studni poniżej wcinki; wyciąć istniejący rurociąg w miejscu wcinki, nasunąć kinetę studni, z drugiej strony studni zamontować króciec dn200mm i drugą końcówkę sieci połączyć ze studnią poprzez ten króciec, stosując nasuwkę na istniejący rurociąg.

#### 3.3.2. Materiały

Sieć sanitarną projektuję z rur z tworzywa sztucznego PVC o średnicy nominalnej dn200, ściance z litego materiału i sztywności  $8 \text{ kN/m}^2$ .

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne o średnicy  $\varnothing 1000\text{mm}$ ; zamontować studnie z betonu(B45) lub polimerbetonu, posiadające pełne dno z gotową kinetą (stanowiące monolit), połączenia elementów studni na uszczelki gumowe. Studnia musi być wyposażona w stopnie włazowe żeliwne, zamontowane fabrycznie. Na zwieńczeniu studni zamontować włazy żeliwne typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym (B45) oraz pierścieniem zabezpieczającym prefabrykowanym betonowym.

#### 3.3.3. Posadowienie

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych. Wykopy zabezpieczyć stalową, przestawną obudową systemową.

Sieć jest projektowana poniżej poziomu wód gruntowych.

Posadowienie kanału na zagęszczonej podsypce piaskowo - żwirowej o grubości 150 mm.

W podsypce nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Wypełnienie wokół rur oraz obsypkę do wysokości 300mm powyżej górnej krawędzi rury należy wykonać z piasku lub żwiru zagęszczonego do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Materiał obsypki musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.

Wykop należy zasypać piaskiem drobnym, zagęścić do wskaźnika  $I_s=0,97$ , a warstwę o grubości 0,15m pod nawierzchnią asfaltową wykonać o wskaźniku zagęszczeniu  $I_s=1$ .

Posadowienie studni na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 100mm.

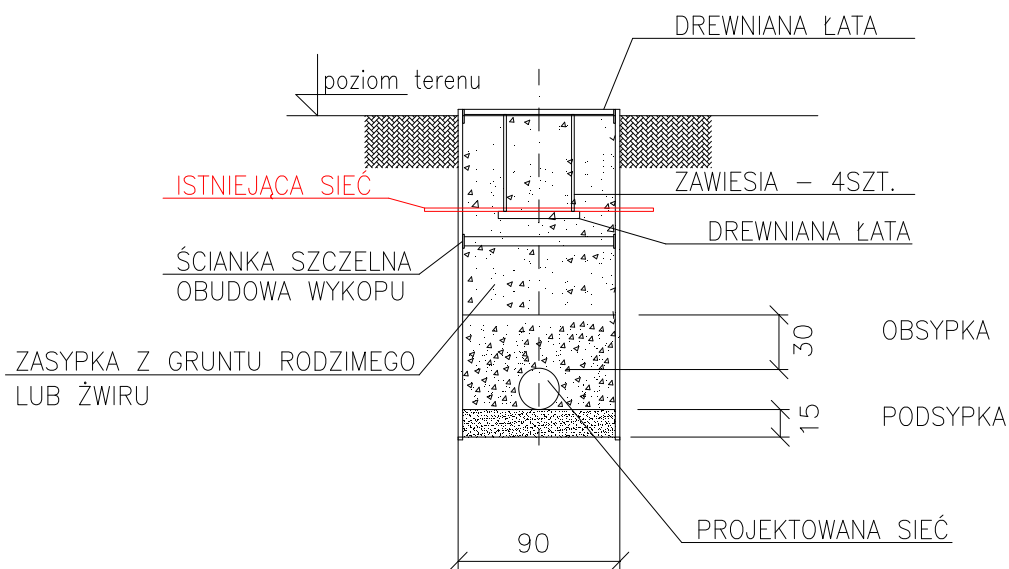
Ponadto posadowienie rur i studni należy wykonać zgodnie z zaleceniami ich producentów.

Zagęszczenie kolejnych warstw obsypki i zasypki musi podlegać odbiorowi.

Projektuję całkowitą wymianę gruntu.

Nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego.

#### Przekrój wykopu



### 3.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami geotechnicznymi (wymienionymi w pkt. 3.1.) na terenie projektowanych sieci występują:

Odwiert nr 1 (okolice studni S1)

- do 0,6m – nasyp niekontrolowany
- poniżej 0,6m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- poziom wód gruntowych wynosi około 0,8m pod poziomem terenu

Odwiert nr 2 (okolice studni S3)

- do 0,5m – nasyp niekontrolowany
- 0,5 – 0,9m – piaski średnie
- 0,9 – 2,7m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- 2,7 – 2,9m – piaski średnie
- poniżej 2,9m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- poziom wód gruntowych wynosi około 0,6m pod poziomem terenu

Odwiert nr 3 (okolice trójkąta T2)

- do 0,25m – nasyp niekontrolowany
- 0,25 – 0,5m – piaski średnie
- poniżej 0,5m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- poziom wód gruntowych wynosi około 0,7m pod poziomem terenu

Odwiert nr 4 (okolice studni S4)

- do 0,9m – nasyp niekontrolowany
- poniżej 0,9m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- poziom wód gruntowych wynosi około 0,7m pod poziomem terenu

Odwiert nr 5 (okolice studni S5)

- do 0,6m – nasyp niekontrolowany
- poniżej 0,6m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- poziom wód gruntowych wynosi około 0,85m pod poziomem terenu

Odwiert nr 6 (okolice studni S6)

- do 0,7m – nasyp niekontrolowany
- 0,7 – 1,0m – piaski średnie
- poniżej 0,5m – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- poziom wód gruntowych wynosi około 0,7m pod poziomem terenu

Dno wykopów znajdować się będzie w warstwie glin piaszczystych. Wodę będzie można odprowadzić przy pomocy drenażu poziomego, ułożonego w dnie wykopu.

Drenaż wykonać: z rur drenarskich dn100, obsypka 0,15m. Tymczasową studnię, zbierającą wodę z wykopów, zamontować w pobliżu studni S1; studnię tę wykonać z kręgów betonowych dn400. Wodę

ze studni zbierającej przepompowywać do istniejących studni w ul. Usługowej; uzyskać zgodę z MPWiK na odprowadzenie tych wód.

W kosztorysie przewidziana zostanie pozycja, przyjmująca komplet igłofiltrów do odwodnienia wykopów, które można będzie zastosować, jeśli warunki gruntowo-wodne okażą się odmienne od opisanych w badaniach.

### 3.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

W ul. Przemysłowej w Wilkowicach występują sieci: wodociągowa, gazowa oraz energetyczne. Wszystkie występujące skrzyżowania projektowanych sieci z uzbrojeniem wykazany na mapach geodezyjnych pokazano na profilach sieci. W miejscach zbliżeń do istniejących sieci podziemnych wykopy wykonywać ręcznie. Wszelkie kolizje rozwiązywać w porozumieniu i pod nadzorem właścicieli kolidujących urządzeń. Zachować normatywne odległości.

### 3.6. UWAGI KOŃCOWE

- roboty wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania odbioru sieci wodociągowych" oraz "Warunkami technicznymi wykonania odbioru sieci kanalizacyjnych", zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2001r. oraz przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów BHP
- realizację przedsięwzięcia prowadzić w sposób nie powodujący degradacji oraz nie naruszający istniejących zasobów środowiska
- prace budowlane prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować dodatkowego zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w trakcie wykonywania wykopów

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Maria Sacha**



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH.

*Zakres robót sanitarnych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:*

### 1. Roboty przygotowawcze

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie
- zawiadomienie właścicieli istniejących sieci o przystąpieniu do robót
- zawiadomienie Miejskiego Zarządu Dróg i Inwestycji Urzędu o przystąpieniu do robót
- wyznaczenie trasy sieci
- wykonanie dróg dojazdowych
- wyznaczenie miejsca składowania rur
- zwiezenie rur na plac budowy

### 2. Roboty ziemne i montażowe:

- wykonanie wykopów pod nadzorem inspektora nadzoru
- zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem się ziemi
- odbiór techniczny wykopów
- wykonanie przejść dla pieszych w postaci kładek
- wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów
- wykonanie podłoża pod rury
- odbiór techniczny podłoża
- montaż rur
- wykonanie obsypki
- odbiór techniczny obsypki
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej
- zasypianie wykopów
- odtworzenie terenu do stanu takiego, jak przed rozpoczęciem robót

*Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:*

- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z wykonaniem głębokich wykopów
- zagrożenie przy robotach związanych z montażem rur w wykopach głębokich
- zagrożenie przy pracy w pobliżu przewodów podziemnych elektroenergetycznych
- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z zagęszczaniem gruntu

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

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych "SGGiK z 1994 roku, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- przestrzegać, aby drogi dojazdowe były przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
  - zabezpieczyć w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych
  - ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych
  - zwracać uwagę na niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie
  - wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem
  - na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana przez uprawnionego geodetę szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna położonych sieci
  - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami
  - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Maria Sacha**