

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp.z o.o. ul. Michała Drzymały 4a 89-100 Nakło nad Notecią			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w ramach zadania: Budowa kanalizacji sanitarnej w systemie tłoczno- grawitacyjnym w miejscowości Paterek, w ulicy Ogrodowej i Spokojnej, gm. Nakło nad Notecią			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Paterek , gm. Nakło nad Notecią Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nakło nad Notecią obszar wiejski [041003_5] Nazwa, numer obrębu ewidencyjnego i numery działek ewid.: Paterek [0011] dz. nr 480/2 Identyfikator działek: 041003_5.0011.480/2,			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRAC.	PODPIS	NR EGZ.
Projektant	mgr inż. Maciej Nowaczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr KUP/0207/PWBS/17	Branża sanitarna		1
Sprawdzający	mgr inż. Szymon Jurek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr KUP/0098/PWBS/18	Branża sanitarna		

Ślesin, grudzień 2024 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1 CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
1.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	3
1.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	3
1.3 Charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych.....	3
1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu- branża sanitarna .....	3
1.4.1 Stan projektowany – kanalizacja sanitarna .....	4
1.5 Próby.....	4
1.6 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	5
1.7 Opinia geotechniczna.....	5
1.7.1 Roboty ziemne.....	8
<b>2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>12</b>

## **1 CZĘŚĆ OPISOWA**

do projektu technicznego branży sanitarnej dla inwestycji pn.: **Budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w ramach zadania: Budowa kanalizacji sanitarnej w systemie tłoczno-grawitacyjnym w miejscowości Paterek, w ulicy Ogrodowej i Spokojnej, gm. Nakło nad Notecią "**

### **1.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

**Rodzaj obiektu budowlanego:** kanalizacja sanitarna

**Kategoria obiektu budowlanego:** XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

### **1.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest obiektem liniowym podziemnym, zlokalizowana będzie na działce nr 480/2 obręb Paterek, gmina Nakło nad Notecią. Działka nr 480/2 obręb Paterek w miejscu przebiegu projektowanej kanalizacji ciśnieniowej posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:

- zatwierdzony Uchwałą nr XXIII/219/04 Rady Miejskiej w Nakle nad Notecią z dnia 30. sierpnia 2004 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych we wsi Paterek w Gminie Nakło nad Notecią - dz. nr 480/2 obręb Paterek (0011) symbol KD.01.G, KD.04.L

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej pozostaje w zgodzie z zapisami zawartymi w w/w dokumentach.

### **1.3 Charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych**

Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PEØ63 w rurze osłonowej PE Ø90. Prace wykonawcze w pasie drogi wojewódzkiej nr 246 (dz. nr 480/2 obręb Paterek gmina Nakło nad Notecią) należy wykonać metodą bezrozkopową – przewiert sterowany. Przejścia poprzeczne pod pasem drogowym należy wykonać w miarę możliwości prostopadle do osi jezdni, metodą bezrozkopową w rurze ochronnej na całej szerokości pasa drogowego w sposób gwarantujący stabilność nawierzchni i podłoża drogowego.

## **Podstawowe dane:**

Podstawowe dane:

- kanał tłoczny z rur PE HD RC SDR 17 Ø63mm – 9,0 m
- rura ochronna z rur PE HD SDR 17 Ø90mm – 8,5 m

### **1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu- branża sanitarna**

#### **1.4.1 Stan projektowany – kanalizacja sanitarna**

##### Rurociągi

Projektuje się budowę :

- rura ochronna z rur PE HD SDR 17 Ø90mm – 8,5 m
- kanał tłoczny z rur PE HD RC SDR 17 Ø63mm – 9,0 m

### **1.5 Próby.**

Przewody ciśnieniowe - Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725 oraz zgodnie z instrukcją montażową producentów rur. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000 dm<sup>3</sup> na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru:  $V_w < 1000 \text{ dm}^3 / 1 \text{ km} \times 1 \text{ m} \times \text{dobę}$ . Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane do wysokości połowy średnicy rur, zaś zasypka powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego:

- dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego o ciśnieniu roboczym pr do 1 MPa o 50 %, pp = 1.5 pr lecz nie mniejsze niż 1 MPa.;
- dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego o ciśnieniu roboczym powyżej 1 MPa, pp = pr + 0.5 MPa;
- dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego ułożonego pod drogami, ciekami w rurach ochronnych, pp = 2 pr lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

## **1.6 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

W obrębie wykonywanych robót występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Roboty w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykonywać sposobem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych z odpowiednim wyprzedzeniem należy powiadomić użytkowników sieci o zamiarze przystąpienia do wykonywania robót. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić nie uszkadzając i udostępniając doływ danego przewodu. Miejsca kolizji należy domierzyć dokładnie geodezyjnie. Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia niezinwentaryzowanego geodezyjnie.

## **1.7 Opinia geotechniczna**

### **Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

**Prace polowe** wykonano zgodnie z PN-2002/B-04452 i wytycznymi otrzymanymi od Projektanta, który określił ilość otworów, ich głębokość i lokalizację.

Przeprowadzono je w dniu 08.10.2024 r. pod stałym dozorem geologicznym autorki dokumentacji.

Wykonano:

- 2 otwory wiertnicze Ø 3,5" o głębokości 3,0 m,
- 2 otwory wiertnicze Ø 3,5" o głębokości 4,0 m.

Łącznie odwiercono 14,0 mb.

W trakcie wykonywania wierceń przeprowadzano badania makroskopowe gruntów z każdego przelotu świdra.

Opiniowany teren znajduje się w Paterku, gmina Nakło n/Notecią, w ciągu ulic Cichej, Spokojnej i Ogrodowej. Ulice te, na odcinkach projektowanej kanalizacji, są utwardzone tłuczniem kamiennym lub mają nawierzchnię gruntową.

Wzdłuż ulic istnieje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Powierzchnia terenu wznosi się ku północy i w punktach wierceń charakteryzuje się rzędnymi wysokościowymi wahającymi się w granicach:

- od ok. 61,3 – 61,6 m n.p.m. - w rejonie otworów nr 1 i 2,
- do ok. 64,0 – 64,6 m n.p.m. - w rejonie otworów nr 3 i 4.

W ujęciu geomorfologicznym teren badań położony jest na wysokim erozyjno – akumulacyjnym tarasie rzeki Noteci, w odległości ok. 400 m na zachód od górnej krawędzi tarasu niskiego.

Rzeka Noteć przepływa w odległości ok. 1,0 km.

### **Zarys budowy geologicznej**

W dokumentowanym podłożu, do głębokości rozpoznanej otworami wiertniczymi udział biorą osady młodszego i starszego czwartorzędu:

**Holocen** – młodszy czwartorzęd – reprezentowany jest przez warstwę współczesnych nasypów o miąższości 0,5 – 1,1 m.

**Plejstocen** – starszy czwartorzęd – wykształcony jest w postaci osadów akumulacji rzeczno - lodowcowej: piasków różnoziarnistych z przewagą średnich i wtrąceniami pospółtek.

Miąższość osadów piaszczystych jest duża i wszystkie otwory wiertnicze zostały w nich zakończone na maksymalnej głębokości 4,0 m.

Jedynie w rejonie otworu nr 3, na stropie piasków, w przelocie głębokości 0,5 – 1,6 m, tuż pod nasypami nawiercono ok. 1,0 m warstwę brązowych glin (piasków gliniastych).

#### **1.7.1 Warunki wodne**

W dokumentowanym podłożu do głębokości 4,0 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Wszystkie otwory wiertnicze były suche. Z analizy mapy hydroizohips, zawartej w fizjografii szczegółowej Paterka wynika, że lustro wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego, w tym rejonie Paterka, występuje poniżej rzędnej ok. 55,5 m n.p.m. czyli poniżej głębokości 6,0 m.

#### **1.7.2 Geotechniczna charakterystyka gruntów**

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu, z wyjątkiem przypowierzchniowej warstwy nasypów, zaliczono do mineralnych rodzimych nieskalistych sypkich.

**Nasypy niebudowlane** występują w warstwie przypowierzchniowej, a ich miąższość, w punktach wierceń wynosi 0,5 – 1,1 m.

**Grunty mineralne rodzime**, zalegające pod warstwą nasypów, wykształcone są w postaci piasków różnoziarnistych z przewagą średnich i wtrąceniami pospółtek oraz lokalnie z otoczkami.

Piaski są wilgotne. Ich miąższość jest duża, przekracza 4,0 m i wszystkie otwory wiertnicze zostały w nich zakończone.

Ze względu na duże odległości między otworami wiertniczymi, prace graficzne ograniczono do wykonania kart dokumentacyjnych poszczególnych otworów wiertniczych (zał. nr 4.1 – 4.4)

### 1.7.3 Wnioski

1. Z analizy wykonanych otworów wiertniczych i wizji terenu wynika, że w podłożu opiniowanego terenu, poniżej warstwy nasypów niebudowlanych, dominują grunty piaszczyste - piaski różnoziarniste z przewagą średnich i przewarstwieniami pospółtek. Miąższość gruntów piaszczystych jest duża, przekracza 4,0 m i wszystkie otwory wiertnicze zostały w nich zakończone.
2. Wody gruntowej, do głębokości 4,0 m nie stwierdzono. Z analizy mapy hydroizohips, zawartej w fizjografii szczegółowej Paterka wynika, że lustro wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego, w tym rejonie Paterka, występuje poniżej rzędnej ok. 55,5 m n.p.m. czyli poniżej głębokości 6,0 m. Woda gruntowa nie będzie więc miała wpływu na wykonawstwo i eksploatację projektowanej kanalizacji.
3. Warunki gruntowo – wodne ocenia się jako proste. Biorąc pod uwagę rodzaj projektowanej inwestycji dokumentowane podłoże, w zależności od głębokości prowadzonych robót ziemnych, proponuje się zaliczyć do I lub II kategorii geotechnicznej (zgodnie z kryteriami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych).

Kategorię geotechniczną określa się na podstawie normy (PN-EN 1997-1 2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne Część 1. Zasady ogólne) oraz rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U. z 27 kwietnia 2012, poz. 463).

**Na podstawie przeprowadzonych badań (występowanie prostych warunków gruntowych) przyjmuje się II kategorię geotechniczną (kategoria geotechniczna II).**

#### 1.7.4 Roboty ziemne

Montaż przewodu należy przeprowadzić metodą przewiertu sterowanego z wykonaniem komór technologicznych szalowanych z całkowitą wymianą wydobytego gruntu na materiał zagęszczalny. System zabezpieczeń wykopów musi być ściśle dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem i innych. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu, a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Do zasypywania komór technologicznych użyć piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Zagęszczenie w miejscach przekopów pod jezdnią : do głębokości 1,2m wskaźnik zagęszczenia nie niższy niż 1,00, poniżej 1,2 wskaźnik zagęszczenia nie niższy niż 0,98. Badania zagęszczenia potwierdzone protokołem spoczywają na wykonawcy niniejszego zadania.

Zobowiązuje się wykonawcę prac budowlanych do realizowania zapisów z uzgodnień:

- **Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy** - odbudowy pasa drogowego zajętego do wykonania zadania według zapisów zarządcy drogi wojewódzkiej nr 246 relacji Paterek — Dąbrowa Biskupia – decyzja wydana przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, nr ZDW.12e.5360.107.2024 z dnia 11. października 2024 roku. W pasie drogi wojewódzkiej projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej należy układać metodą bezrozkopową, na głębokości: min. 2,0 m poniżej nawierzchni jezdni i pobocza oraz min. 1,0 m. poniżej dna rowu drogowego a pod pozostałymi elementami drogi na głębokości min. 1,5 m. — mierzonych od rzędnej rury ochronnej. Zobowiązuję Wykonawcę prac do odtworzenia infrastruktury pasa drogowego w pełnym zakresie, w



uzgodnieniu z Rejonem Dróg Wojewódzkich w Tucholi nie tylko w miejscu zajęcia, ale także terenu przyległego w przypadku jego naruszenia, tj. wykonania warstwowego zagęszczenia gruntu, wymiany gruntu, konstrukcji nawierzchni, pobocza ziemnego z potwierdzeniem badań laboratoryjnych zagęszczenia gruntu i konstrukcji nawierzchni pod nadzorem laboratorium drogowego.

Odtworzenie nawierzchni:

- w miejscach wykopu przewidzieć odtworzenie pełnej konstrukcji jezdni.
  - 5,0 m przed wykopem i 5,0 m za obszarem realizowanych robót przewidzieć frezowanie nawierzchni na całej szerokości pasa ruchu i ułożenie nowej warstwy ścieralnej.
  - na styku nowej warstwy ścieralnej zastosować siatkę szklano-węglową o wytrzymałości wzdłuż i w poprzek 120 kN, dla wzmocnienia nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej;
  - przewidzieć przebrukowanie chodnika na całej szerokości.
- **Przewodniczący narady koordynacyjnej przy Starostwie w Nakle nad Notecią :**
    1. Część granic działek ewidencyjnych na mapie do celów projektowych pochodzi z wektoryzacji mapy ewidencyjnej, których położenie może ulec zmianie w wyniku procedury przebiegu ustalenia granic. Położenie tych punktów granicznych nie jest określone z wymaganą dokładnością.
    2. Realizując inwestycję zabezpieczyć przed uszkodzeniem punkt szczegółowej osnowy poziomej nr 619317.1.1404 .

Zgodnie z art. 7d pkt 3 i 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (j.t. Dz. U. z 2024 r., poz.1151 ) pragnę poinformować, że do zadań Starosty należy ochrona znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz zakładanie osnów szczegółowych. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia znaku wskutek prowadzonej inwestycji należy niezwłocznie powiadomić Starostę Nakielskiego zgodnie z art. 15 w/w ustawy i naprawić wyrządzoną szkodę. Za naruszenie przepisów o ochronie znaków geodezyjnych zgodnie z art. 48 pkt 1 ppkt 3) grozi kara grzywny.

- **ENEA Operator Sp.z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz, Rejon Dystrybucji Nakło**

Uzgadniam przebieg trasy. W miejscu skrzyżowań zaprojektować nałożenie na istn. kable elektroenergetyczne rury osłonowe dwudzielne. zachować odległości pionowe i poziome według obowiązujących standardów w Enea Operator Sp. z o.o.; przed rozpoczęciem inwestycji powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem RD Nakło.

- **NEXERA SP. Z O.O.:** Projekt uzgodniono z następującymi warunkami:

1. Wykonawca zgłosi pisemnie rozpoczęcie prac z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem na adres: Nexera Sp. z o.o. al. Jana Pawła II 29, 00-867 Warszawa, e-mail: utrzymanie@nexera.pl oraz zudp@nexera.pl podając lokalizację, zakres prac i terminy planowanego rozpoczęcia i zakończenia robót, oraz kontakt do osoby odpowiadającej za realizację.

2. Prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną Nexera Sp. z o.o. prowadzić ręcznie,

3. Zachować normatywne odległości poziome i pionowe zgodnie z Polskimi Normami;

4. Zabezpieczyć urządzenia telekomunikacyjne przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu. W przypadku prac zanikających/ulegających zakryciu w szczególności dla zbliżeń, skrzyżowań i rur osłonowych wykonać zdjęcia przed zasypaniem wykopu i przekazać do Nexera;

5. W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Nexera Sp. z o.o. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora dzwoniąc do Centrum Nadzoru Sieci tel. 22-233-07-01, e-mail: utrzymanie@nexera.pl.

6. Koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci Nexera Sp. z o.o. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/ Wykonawca;

7. Nexera Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Operatora;

8. W przypadku, gdy projektowana infrastruktura będzie w kolizji z istniejącą siecią Nexera na podbudowie dzierżawionej proszę o uzgodnienie z Nexera Sp z o.o. W przypadku kanalizacji lub słupów dzierżawionych, Nexera Sp z o.o. jako dzierżawca, może wydać warunki przebudowy kabli dopiero po zatwierdzeniu

projektów przebudowy przez podmiot będący gestorem podbudowy słupowej lub kanalizacji. Uwaga dotyczy również wymiany słupów - konieczna relokacja infrastruktury. Korespondencję proszę kierować na adres: [uzgodnij@nexera.pl](mailto:uzgodnij@nexera.pl)

Projektant:

**mgr inż. Maciej Nowaczyk**

*budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w  
zakresie sieci, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr upr. KUP/0207/PWBS/17*

Sprawdzający:

**mgr inż. Szymon Jurek**

*budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w  
zakresie sieci, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr upr. KUP/0098/PWBS/18*

## **2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**13**

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

14

Rys. 2 Profil sieci kanalizacji sanitarnej

15