

# CZĘŚĆ II

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

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 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	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</b> Nakło nad Notecią obszar wiejski [041003_5] <b>Nazwa, numer obrębu ewidencyjnego i numery działek ewid.:</b> Paterek [0011] dz. nr 491, 523/5, 522/2, 523/11, 523/14, 1538, 520/6, 1531, 520/12, 518/3, 517/6, 517/11, 517/15, 516/6, 514/9, 523/16 <b>Identyfikatory działek:</b> 041003_5.0011.491, 041003_5.0011.523/5, 041003_5.0011.522/2, 041003_5.0011.523/11, 041003_5.0011.523/14, 041003_5.0011.1538, 041003_5.0011.520/6, 041003_5.0011.1531, 041003_5.0011.520/12, 041003_5.0011.518/3, 041003_5.0011.517/6, 041003_5.0011.517/11, 041003_5.0011.517/15, 041003_5.0011.516/6, 041003_5.0011.514/9, 041003_5.0011.523/16				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	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		3
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		

## **Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego**

<b>A. Dokumenty dołączone do projektu</b>	<b>3</b>
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	4
<b>B. Część opisowa</b>	<b>5</b>
1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	6
I. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	6
II. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	6
III. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	6
IV. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	6
V. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu Budowlanego	7
VI. informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	11
<b>C. Część rysunkowa</b>	<b>12</b>
Rys. 1 Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PŚ1-S17	13
Rys. 2 Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej S1-S 33	14
Rys. 3 Profil sieci kan. sanitarnej grawitacyjnej S26-S35, S8-S36,S10-S37, S11-S38, S14-S39	15
Rys. 4 Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej Gr 1-Gr 10	16
Rys. 5 Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej Gr 11-Gr 20	17
Rys. 6 Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej Gr 21-Gr 30	18
Rys. 7 Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej Gr 31-Gr 38	19
Rys. 8 Profil sieci kanalizacji sanitarnej PE 63	20

## **A. Dokumenty dołączone do projektu**

## Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682) oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany „**Budowa kanalizacji sanitarnej w systemie tłoczno-grawitacyjnym w miejscowości Paterek, w ulicy Ogrodowej i Spokojnej, gm. Nakło nad Notecią**” na działkach nr 491, 523/5, 522/2, 523/11, 523/14, 1538, 520/6, 1531, 520/12, 518/3, 517/6, 517/11, 517/15, 516/6, 514/9, 523/16 obręb Paterek, gmina Nakło nad Notecią został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant BRANŻA SANITARNA	mgr inż. <b>Maciej Nowaczyk</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr KUP/0207/PWBS/17</b>	
Projektant Sprawdzający BRANŻA SANITARNA	mgr inż. <b>Szymon Jurek</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr KUP/0098/PWBS/18</b>	

## **B. Część opisowa**

## **1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **I. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa obiektu liniowego – sieci kanalizacji sanitarnej, która zalicza się do XXVI kategorii obiektów budowlanych.

### **II. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Projekt zakłada wykonanie grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej, studni pośrednich, przepompowni ścieków sanitarnych oraz odcinka tłoczego i przyłączy do granic nieruchomości zlokalizowanych przy ul. Cichej, Ogrodowej i Spokojnej w Paterku. Projektowana kanalizacja sanitarna zapewnić ma odbiór ścieków socjalno – bytowych z budynków zlokalizowanych przy ul. Cichej, Ogrodowej i Spokojnej oraz skierowanie ich do sieci transportującej ścieki z Wieszek do Paterka, a następnie do oczyszczalni należącej do Komunalnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Nakle nad Notecią.

### **III. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest obiektem liniowym podziemnym, zlokalizowana będzie na działkach, które posiadają miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr XXIV/510/2016 z dn. 25.08.2016 r. (Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ulicami Szubińską i Łąkową w Paterku). Działki te zlokalizowane są na terenie KX2, KD-D2, KD-D3, KD-D4, KD-D5, KD-D6, KD-D7, KD-D8, KD-D9 oraz KDW2 wyżej wymienionego planu. Projekt spełnia zapisy zawarte w przedmiotowym planie.

### **IV. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji sanitarnej:

#### **Podstawowe dane:**

- kanały grawitacyjne z rur PVC klasy S (8,0 kN/m<sup>2</sup>) Ø200mm: 874,5 m;
- kanał tłoczny z rur PE HD RC SDR 17 Ø63mm: 109,0 m;
- projektowana przepompownia ścieków sanitarnych: 1 szt.: PŚ1 – Ø1200;

- przyłącza kanalizacji sanitarnej do granic nieruchomości z rur PVC Ø160 x 4,7 SN8: łącznie 38 sztuk;
- studnie kanalizacyjne: łącznie 39 szt.; w tym:
  - Ø1200 betonowe włączowe – 7 szt.;
  - Ø425 tworzywowe niewłączowe – 32 szt.

Wewnętrzna linia zasilająca przepompownię ścieków zostanie zaprojektowana odrębnym opracowaniem.

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia niezainwentaryzowanego geodezyjnie.

Odstąpione podczas wykonywania prac uzbrojenie należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Podczas prac ziemnych, montażowych Wykonawca ma stosować się do zapisów zawartych w uzgodnieniach dołączonych do opracowania.

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

### **Środowisko geograficzne**

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 są na części masą bitumiczną, 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 pospótek.

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).

## 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.

## 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 pospótek oraz lokalnie z otoczkami.

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



## Wnioski

- 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 pospółek.

Miękkość gruntów piaszczystych jest duża, przekracza 4,0 m i wszystkie otwory wiertnicze zostały w nich zakończone.

- 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.

Warunki gruntowo – wodne ocenia się jako **proste**. Biorąc pod uwagę rodzaj projektowanej inwestycji dokumentowane podłoże oraz głębokość prowadzonych robót ziemnych, inwestycję zalicza się do II kategorii geotechnicznej (zgodnie z kryteriami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych).

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,0-1,4 m z całkowitą wymianą wydobytego gruntu na piasek. 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. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,10 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,10 m, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Zasypka piaskiem musi być wykonana min. 0,3m ponad wierzch rury. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów 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 1.2 m wskaźnik zagęszczenia nie niższy niż 1.00, poniżej głębokości 1.2 m wskaźnik zagęszczenia nie niższy niż 0.97, za jezdnią wskaźnik zagęszczenia nie niższy niż 0.97.

**W zakresie odcinka ul. Spokojnej z uwagi na udzieloną gwarancję na rzecz Zamawiającego termin jak i technologię wykonywania prac, należy uzgodnić i wykonać pod nadzorem Wykonawcy prac Rafał Szymczak P.H.U. ul. Jackowskiego 2 89-100 Nakło nad Notecią. Uzgodnienie przedłożyć do Zarządcy drogi.**

**Badania zagęszczenia potwierdzone protokołem spoczywają na wykonawcy niniejszego zadania. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736;1999.**

**VI. informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

Rurociągi

Projektuje się budowę :

- kanały grawitacyjne z rur PVC klasy S (8,0 kN/m<sup>2</sup>) Ø200mm: 874,5 m;
- kanał tłoczny z rur PE HD RC SDR 17 Ø63mm: 109,0 m;

Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej stanowią zaprojektowane urządzenia:

- projektowana przepompownia ścieków sanitarnych: 1 szt.: PŚ1 – Ø1200;
- przyłącza kanalizacji sanitarnej do granic nieruchomości z rur PVC Ø160 x 4,7 SN8: łącznie 38 sztuk;
- studnie kanalizacyjne: łącznie 39 szt.; w tym:
  - Ø1200 betonowe włączowe – 7 szt.;
  - Ø425 tworzywowe niewłączowe – 32 szt.

**UWAGA!!!**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów/wyrobów innych producentów niż te, które zostały zaproponowane w projekcie pod warunkiem spełnienia równoważności lub lepszych parametrów technicznych przewidzianych obiektów.**

## **C. Część rysunkowa**