
OPINIA GEOTECHNICZNA PROJEKTANTA

**określająca przydatność podłoża gruntowego
oraz warunki posadowienia
dla projektowanej sieci *drugiej nitki magistrali
wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych
w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

Inwestor: Łańcucki Zakład Komunalny sp. z o.o.
ul. Traugutta 20
37-100 Łańcut

Miejscowość: Łańcut
Gmina: Łańcut
Powiat: Łańcucki
Województwo: podkarpackie

Opracował:

Sierpień 2019 r

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

*Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią*

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
2.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SIECI KANALIZACYJNEJ	4
3.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA TERENU	4
3.1.	Lokalizacja	4
3.2.	Morfologia i hydrografia	4
4.	CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	5
5.	BUDOWA GEOLOGICZNA	6
6.	WARUNKI WODNE	6
7.	GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	7
8.	WNIOSKI I ZALECENIA	7

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

1. WSTĘP

Dokumentację badań podłoża gruntowego do projektu budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej na terenie gminy Czarna i Łańcut wykonał DOMINAR SERWIS Wojciech Gawęcki na zlecenie EKO – PROJEKT Przeworsk Sp. z o.o. z Przeworska .

Dokumentacja badań podłoża gruntowego ma na celu:

- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża,
- ocenę przydatności podłoża do posadowienia rur wodociągowych.

Do wykonania dokumentacji wykorzystano materiały:

- mapy terenu badań w skali 1: 1000,
- materiały geotechniczne uzyskane z wierceń i badań gruntów,
- Geologiczna Mapa Polski ark. nr 982 Rzeszów w skali 1: 50 000,
- normy budowlane i geotechniczne:

PN-EN1997-1 Eurokod 7 Część 1. Zasady ogólne.

PN-EN1997-2 Eurokod 7 Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża
gruntowego.

PN-81/B-03020 Bezpośrednie posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.

PN-86/B-02480 Określenia, symbole i podział gruntów.

PN-88/B-04481 Badania próbek gruntów.

PN-B-04452 Badania polowe.

PN-B-06050 Roboty ziemne.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych
i kanalizacyjnych.

Dokumentację badań podłoża gruntowego oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 463).

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SIECI KANALIZACYJNEJ

Projektowana nitka wodociągowa obejmuje miejscowości Wola Mała , gmina Czarna , oraz zachodnią część miejscowości Łańcut, gmina Łańcut .

Przewiduje się wykonanie magistrali wodociągowej z rur PE klasy PE 100 SDR 17 na ciśnienie nominalne PN 1,0 MPa średnicy od 355 do 400 i rurociągi połączeniowe z istniejącą siecią o średnicy od 110 do 225. Głębokość posadowienia w okolicach 2m

W ramach zadania przewiduje się wykonanie przewiertów pod drogami w tym pod autostradą, pod torami kolejowymi, oraz pod dnem rzeki Wisłok Stary (dwa przewierty).

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA TERENU

3.1. Lokalizacja

Projektowana druga nitka magistrali wodociągowej wraz z połączeniami z istniejącą siecią w obejmuje miejscowości Wola Mała, oraz zachodnią część miejscowości Łańcut. Będzie przebiegała od stacji uzdatniania wody w miejscowości Wola Mała na północy do ul. Mościckiego w miejscowości Łańcut na południu. Przecinała będzie autostradę A4, rzekę Stary Wisłok , dalej w kierunku południowym tory kolejowe relacji Rzeszów – Przemyśl, ul. Polną, Kraszewskiego, trasę E-40 (ul. J. Piłsudskiego). Nitka wodociągowa obejmuje obszar o długości ok. 5 km.

3.2. Morfologia i hydrografia

Badany teren położony jest w obrębie jednostki fizjograficznej zwanej Pradolina Podkarpacką. Morfologicznie teren projektowanej nitki wodociągowej jest w części północnej do linii kolejowej mało urozmaicony, oraz bardziej urozmaicony na południe od linii kolejowej i ul. Polnej. Teren północny tworzy równinę o rzędnych od

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

188 do 193 m n.p.m. Teren ten pocięty jest licznymi rowami melioracyjnymi, oraz meandrami i starorzeczami Rzeki Wisłok Stary.

Część południowa począwszy od ul. Polnej w kierunku południowym tworzy wyniesienia pocięte obniżeniami od rzędnej 193 do 246 m n.p.m.. Niekiedy występują wąwozy lessowe. W obniżeniach terenu sezonowo występują spływy wód opadowych i roztopowych. Rzeźba terenu uwarunkowana jest występowaniem w podłożu utworów lessowych mało odpornych na erozję spływową.

Łączna maksymalna różnica wysokości badanego terenu przekracza wartość 58 m .

Badany teren odwadniany jest przez bezimienne ciekł , oraz rzekę Wisłok Stary będącym lewobrzeżnym dopływem rzeki Wisłok i Mikoškę.

4. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

Celem badań geotechnicznych jest określenie budowy geologicznej podłoża budowlanego, występujących w tym podłożu warunków hydrogeologicznych, cech fizycznych, mechanicznych gruntów, oraz innych własności gruntów, które mogą mieć wpływ na realizację zamierzonej inwestycji.

W szczególności celem badań było:

- rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem litologii i miąższości poszczególnych warstw,
- określenie warunków hydrogeologicznych,
- określenie cech fizycznych i mechanicznych gruntów.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren badanych miejscowości położony jest w obrębie dużej jednostki geologicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim.

Starsze podłoże badanego terenu tworzą utwory molasowe zaliczane do miocenu środkowego, piętra badenu i sarmatu zwanych łąkami krakowieckimi zbudowane z utworów głównie frakcji ilastej. Miąższość tych utworów w badanym rejonie dochodzi do kilkuset metrów.

Na utworach starszego podłoża zalegają osady czwartorzędu – plejstocenu, zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci glin pylastych zwięzłych (lessów). W północnej części badanego terenu w rejonie doliny rzeki Wisłoka Starego na powierzchni występują utwory zaliczane do holocenu wykształcone w postaci resedymentowanych lessów (mad) wykształconych głównie w postaci glin pylastych, utworów zastoiskowych – łąków z domieszką substancji organicznej, niekiedy piasków drobnych i pylastych. W rejonie cieków wodnych występują osady zbudowane z piasków, mułków i niekiedy namułów zaliczanych do holocenu. W części południowej terenu badań występują wyniesienia zbudowane z utworów eolicznych głównie lessów, wykształconych w postaci glin pylastych zwięzłych o różnej konsystencji. Lessy zaliczane są do utworów o frakcji pylastej. W stanie suchym posiadają właściwości skały miękkiej, po zawilgoceniu tworzą gliny pylaste.

W czasie wiercenia w podłożu gruntowym w przeważającej ilości występują gliny pylaste zwięzłe o konsystencji od półzwartej do plastycznej.

6. WARUNKI WODNE

W czasie prowadzenia prac wiertniczych wodę gruntową nawiercono sporadycznie. Woda ustaliła się na głębokości ok 1,3 m,

Woda gruntowa występuje głównie w postaci śródglinowych sączeń o niskiej wydajności. Poziom wody gruntowej nie stanowi stałego poziomu wodonośnego.

W obniżeniach terenu, tam gdzie poziom wody gruntowej występuje powyżej poziomu posadowienia rur wodociągowych wodę gruntową należy odpompować za pomocą systemów igłofiltrowych lub pomp ssących do głębokości 0,5 m poniżej poziomu posadowienia.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

Głębokość występowania wód gruntowych uzależniona jest od morfologii terenu. Otwory geotechniczne wiercono w miesiącu marcu 2019 r. Rok poprzedni i bieżący charakteryzowały się niskimi opadami atmosferycznymi co spowodowało obniżenie się poziomu wody w gruncie. W okresach opadów średnich lub podwyższonych lustro wody gruntowej może ulec podniesieniu o około 0,6 – 0,8 m co w konsekwencji może spowodować zmianę konsystencji glin na bardziej plastyczną. Woda gruntowa może pojawić się tam gdzie obecnie nie stwierdzono jej występowania. **Warunki wodne należy uznać za korzystne.**

7. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże gruntowe na trasie projektowanej drugiej nitki magistrali wodociągowej od stacji uzdatniania wody w miejscowości WOLA MAŁA, gmina CZARNA do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT wraz z połączeniami z istniejącą siecią tworzą grunty mineralne rodzime spoiste głównie wykształcone w postaci glin pylastych zwięzłych twardoplastycznych, półzwartych, oraz plastycznych (lessów). Podrzednie występują piaski drobne i pylaste głównie w północnej części badanego terenu. Występujące w podłożu grunty w przypadku glin twardoplastycznych i półzwartych należy zaliczyć do 4 kategorii urabialności.

W przypadku glin plastycznych, oraz piasków drobnych i pylastych grunty należy zaliczyć do 3 kategorii urabialności.

Woda gruntowa nie będzie stwarzała utrudnień przy prowadzeniu robót ziemnych. Najkorzystniej roboty ziemne należy prowadzić w okresach długotrwałych braku opadów. Występujące w podłożu **warunki gruntowe należy uznać za korzystne** dla realizacji budowy nitki wodociągowej.

8. WNIOSKI I ZALECENIA

W podłożu gruntowym występują grunty mineralne rodzime spoiste wykształcone w postaci (lessów) glin pylastych zwięzłych plastycznych, twardoplastycznych i w strefach powierzchniowych półzwartych.

Podrzednie głównie w północnej części badanego terenu w spągowych częściach profili geotechnicznych występują piaski drobne i pylaste, oraz podrzednie iły.

Woda gruntowa występuje w obniżeniach terenowych na głębokościach od 0,7 do 1,9 m. Wody te nie będą stanowić istotnych utrudnień w trakcie drugiej nitki magistrali wodociągowej od stacji uzdatniania wody w miejscowości WOLA MAŁA,

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

gmina CZARNA do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT wraz z połączeniami z istniejącą siecią.

Obniżenie poziomu wody gruntowej wykonać przy użyciu igłofiltrów lub pompami ssącymi bezpośrednio z wykopów. Wodę należy obniżyć do 0,5 m poniżej głębokości ułożenia rur wodociągowych .

Wykopy ziemne pod projektowany rurociąg wodny należy szalować pełnymi szalunkami do powierzchni terenu zabezpieczając je przed obrywaniem gruntów do wykopów.

Głębokość zamarzania gruntu dla rejonu miejscowości Łańcut wynosi $h_z = 1,0$ m co należy uwzględnić przy projektowaniu głębokości posadowienia rur wodociągowych.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca przydatność podłoża gruntowego oraz warunki posadowienia dla projektowanej

***Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią***

Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych podłoża do projektu :

***” Budowy drugiej nitki magistrali wodociągowej
od Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości WOLA MAŁA, gmina Czarna
do zbiorników retencyjnych
w miejscowości ŁAŃCUT, gmina ŁAŃCUT
wraz z połączeniami z istniejącą siecią ”***

W podłożu gruntowym przebiegu drugiej nitki magistrali wodociągowej od Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Wola Mała, gmina Czarna do zbiorników retencyjnych w miejscowości Łańcut, gmina Łańcut wraz z połączeniami z istniejącą siecią występują grunty mineralne rodzime spoiste wykształcone w postaci glin pylastych zwięzłych o konsystencji półzwałowej, twardoplastycznej i plastycznej, oraz podrzędnie piaski drobne i pylaste .

Woda gruntowa występuje sporadycznie, jedynie w obniżeniach terenowych na głębokościach 0,7 do 1,9 m. W większości trasy przebiegu drugiej nitki magistrali wodociągowej wraz z połączeniami z istniejącą siecią w obecnym okresie woda gruntowa nie występuje.

W podłożu gruntowym występują warstwy jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, brak jest gruntów słabonośnych, gruntów organicznych, brak niekorzystnych zjawisk geologicznych. Zwierciadło wody gruntowej występuje najczęściej poniżej poziomu ułożenia wodociągu. Takie warunki podłoża gruntowego tworzą **proste warunki geotechniczne**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 463) pozwala zaliczyć projektowaną inwestycję do **II kategorii geotechnicznej**.

Opracował: