

OPINIA GEOTECHNICZNA

na potrzeby opracowania pn.:

„Rozbudowa zbiornika retencyjnego „Krynica” w miejscowości Lipie

Zamawiający:	Gmina Narol ul. Rynek 1 37-610 Narol
Jednostka projektowa:	AXIS USŁUGI PROJEKTOWE Sp. z o.o. Sulisławice 144 27-670 Łoniów

Opracował:

mgr inż. Emil Skrzypczak
upr. VII-1619

26 marca 2024 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

II. Załączniki graficzne

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Charakterystyka inwestycji	3
2.1. Parametry techniczne	3
3. Zakres wykonanych prac geotechnicznych.....	4
3.1. Badania terenowe	4
3.2. Prace geodezyjne	4
3.3 Prace kameralne	4
4. Warunki gruntowo - wodne	4
4.1. Warunki gruntowe	4
4.2. Warunki wodne	5
5. Wnioski i zalecenia	5
6. Spis literatury	6
7. Uprawnienia	7

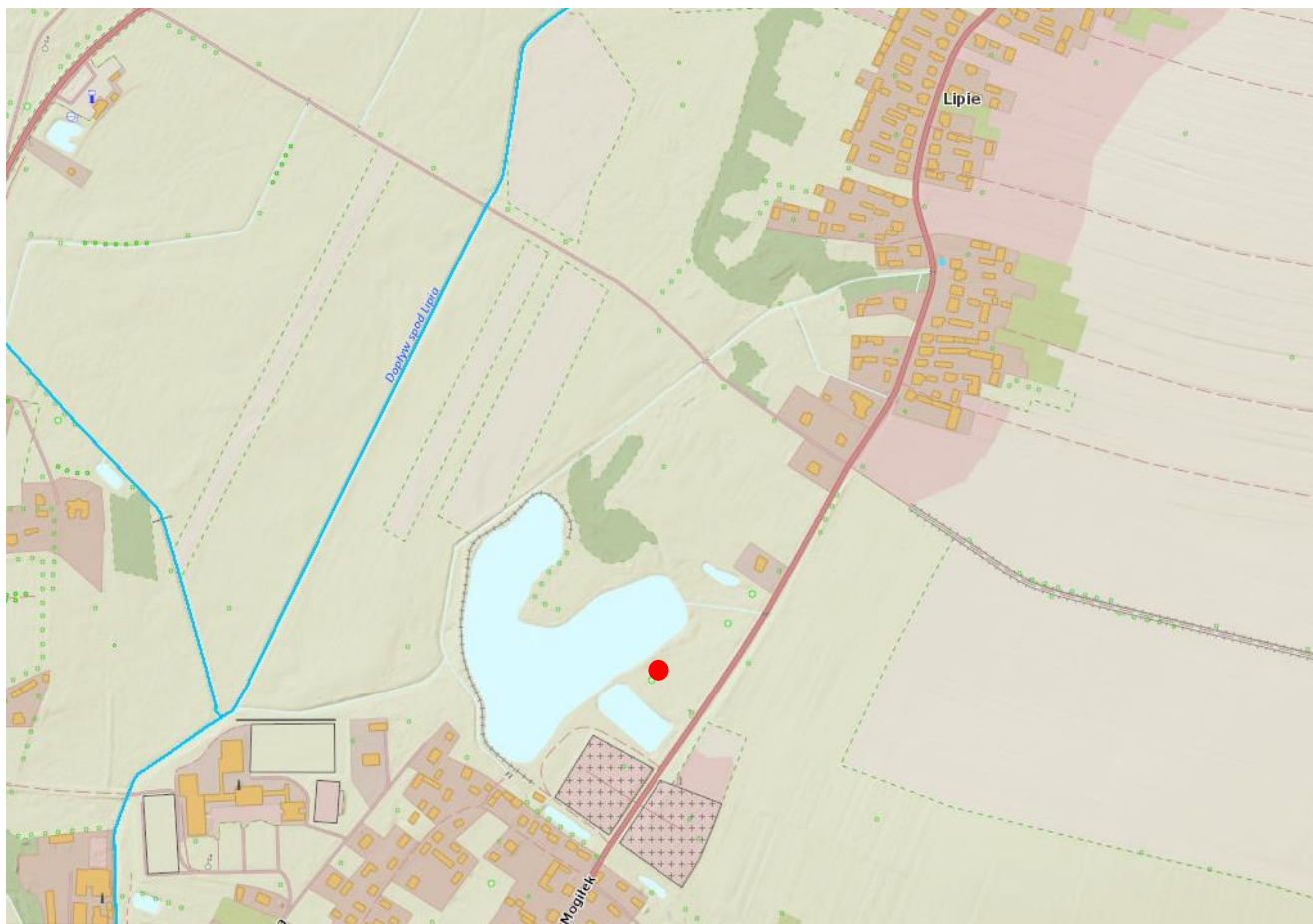
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik MS_01	Lokalizacja otworów geotechnicznych
Załącznik nr 1.1 ÷ 1.2	Karty otworów geotechnicznych
Załącznik nr 2	Karta sondowania dynamicznego DPL
Załącznik nr 3	Wyniki badań laboratoryjnych
Załącznik nr 4	Tabela parametrów fizyko – mechanicznych gruntów

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Narol, a firmą AXIS USŁUGI PROJEKTOWE nr: 15.INM.2023 z dnia 22.11.2023 r., na opracowanie dokumentacji projektowej np.: „Rozbudowa zbiornika retencyjnego „Krynica” w miejscowości Lipie”.



Rys. 1 Lokalizacja planowanej rozbudowy zbiornika

Do opracowania opinii geotechnicznej wykorzystano:

- ⇒ wyniki wierceń i badań terenowych,
- ⇒ materiały literaturowe i archiwalne,
- ⇒ obowiązujące normy i rozporządzenia.

2. Charakterystyka inwestycji

2.1. Parametry techniczne

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja geotechniczna na potrzeby projektowanej rozbudowy czaszy zbiornika wodnego „Krynica”. Zbiornik ma aktualną powierzchnię wynoszącą 0.3ha po rozbudowie jego powierzchnia wynosić będzie 0.45ha, głębokość zbiornika nie przekroczy 3.0m.

Planowane są następujące roboty budowlane:

- rozbudowa czaszy zbiornika,
- wykonanie umocnień przeciwoerozyjnych skarp zbiornika,
- oczyszczenie czaszy zbiornika z osadów i reprofilację dna oraz uszkodzonych skarp.

Na czas prowadzenia robót zakłada się odwodnienie czaszy zbiornika.

3. Zakres wykonanych prac geotechnicznych

3.1. Badania terenowe

Celem wykonanych badań geotechnicznych było określenie rodzaju i stanu gruntu dla potrzeb rozbudowy zbiornika retencyjnego „Krynica” w miejscowości Lipie. W celu rozpoznania budowy geologicznej i warunków wodnych dla potrzeb omawianej inwestycji w marcu 2024 r. wykonano 2 otwory geotechniczne oraz 1 sondowanie dynamiczne DPL do głębokości 3,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 6,0 mb wierceń i 3,0 mb sondowań. Po zakończeniu wierceń i badań otwory zlikwidowano zasypując je urobkiem własnym z zachowaniem następstwa przewiercanych warstw litologicznych. Dozór geologiczny nad pracami w terenie i opis gruntów wykonał uprawniony geolog mgr inż. Emil Skrzypczak (upr. geol. VII – 1619). Podczas wykonywanych prac geotechnicznych prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwację zwierciadła wód gruntowych. Badania polowe i opis gruntów wykonano zgodnie z PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2. Na podstawie wyników uzyskanych z prac terenowych sporządzono karty otworów geotechnicznych (załącznik nr 1.1 ÷ 1.2) oraz kartę sondowania dynamicznego (załącznik nr 2).

3.2. Prace geodezyjne

Otwory badawcze wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do najbliższych istniejących szczegółów sytuacyjnych. Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych naniesiono na mapę sytuacyjną (Zał_MS_01). Rzędne terenu w miejscach wykonanych otworów badawczych określono na podstawie pomiarów powykonawczych metodą GPS.

Rzędne odwiertów podano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 1.1 ÷ 1.2).

3.3 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych zapoznano się z istniejącymi materiałami archiwalnymi, mapami, zebrano i przestudiowano informacje uzyskane na miejscu przeprowadzonych badań. Drugi etap prac kameralnych to analiza wyników badań terenowych oraz tekstowe i graficzne opracowanie niniejszej opinii geotechnicznej.

4. Warunki gruntowo - wodne

4.1. Warunki gruntowe

Według Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Tomaszów Lubelski nr 928 rejon omawianej inwestycji pokryty jest osadami czwartorzędowymi reprezentowanymi przez holocenijskie piaski i mułki (mady rzeczne) oraz plejstocenijskie piaski rzeczne tarasów nadzalewowych 3,0 – 5,0 m n.p. rzeki. W trakcie wykonywanych robót geotechnicznych pokrywy czwartorzędowej nie przewiercono.

Wykonanymi otworami do głębokości 3,0 m p.p.t. w podłożu stwierdzono występowanie gruntów:

- organicznych: gleba, piasek humusowy;

- gruboziarnistych (niespoistych): piasek średni.

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne, litologię oraz cechy fizyczno – mechaniczne gruntów. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań polowych oraz lokalnych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi i mechanicznymi. Wydzielono 4 warstwy geotechniczne. Dla wydzielonych warstw określono kategorie urabialności w oparciu o KNR 2-01 wg normy BN-72/8932-01.

Budowę podłoża przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 1.1 ÷ 1.2).

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I	Gleba, piasek humusowy (Or)
Warstwa zbudowana z gleby oraz piasku humusowego. Grunty tej warstwy nawiercono w otworach OG1 i OG2 o miąższości 0,60 ÷ 0,70 m.	
<u>Grunty organiczne, słabonośne. Kategoria urabialności gruntu II.</u>	
Warstwa IIa	Piasek średni (MSa)
Warstwa zbudowana z nawodnionego piasku średniego. Nawiercona w otworach OG1 i OG2. Miąższość warstwy wynosi 0,50 ÷ 0,90 m. Są to rodzime grunty mineralne gruboziarniste w stanie luźnym. Przyjęto dla nich średnia wartość stopnia zagęszczenia $I_D = 33\%$.	
<u>Grunty słabonośne, niewysadzinowe. Kategoria urabialności gruntu II.</u>	
Warstwa IIb	Piasek średni (MSa)
Warstwa zbudowana z nawodnionego piasku średniego. Nawiercona w otworach OG1 i OG2. Miąższość warstwy wynosi 0,30 m. Są to rodzime grunty mineralne gruboziarniste w stanie średnio zagęszczonym. Przyjęto dla nich średnia wartość stopnia zagęszczenia $I_D = 40\%$.	
<u>Grunty nośne, niewysadzinowe. Kategoria urabialności gruntu II.</u>	
Warstwa IIc	Piasek średni (MSa)
Warstwa zbudowana z nawodnionego piasku średniego. Nawiercona w otworach OG1 i OG2. Spąg warstwy do głębokości rozpoznania tj. 3,00 m p.p.t. nie został przewiercony. Są to rodzime grunty mineralne gruboziarniste w stanie zagęszczonym. Przyjęto dla nich średnia wartość stopnia zagęszczenia $I_D = 55\%$.	
<u>Grunty nośne, niewysadzinowe. Kategoria urabialności gruntu II.</u>	

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstw zestawiono na załączniku nr 4.

4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia wierceń (marzec 2023 r.) ciągle zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym stwierdzono na głębokości 0,60 ÷ 0,70 m p.p.t. czyli na rzędnej 274,20 m n.p.m.

5. Wnioski i zalecenia

1. Dla omawianego zadania w marcu 2024 r. wykonano 2 otwory geotechniczne oraz 1 sondowanie dynamiczne DPL do głębokości 3,00 m p.p.t. Łącznie wykonano 6,0 mb wierceń i 3,0 mb sondowań.

2. Wykonanymi otworami badawczymi stwierdzono występowanie w podłożu gruntów organicznych i rodzimych mineralnych gruboziarnistych wykształconych w postaci piasku średniego.
3. Teren badań do głębokości rozpoznania charakteryzuje się nieznaczną zmiennością litologiczną. Wykształcenie litologiczne występujących w podłożu gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 1.1 ÷ 1.2).
4. W trakcie wierceń z otworu OG1 z głębokości 2,00 ÷ 2,50 m p.p.t. pobrano próbę gruntu do badań laboratoryjnych. Wyniki analizy granulometrycznej oraz współczynnika filtracji przedstawiono w załączniku nr 3.
5. Warstwa gruntów organicznych (warstwa nr I) zbudowana z gleby i piasku humusowego nie nadaje się do posadowienia, zaleca się jej usunięcie z podłoża.
6. W okresie prowadzenia wierceń (marzec 2024 r.) ciągłe zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym stwierdzono na głębokości 0,60 ÷ 0,70 m p.p.t. czyli na rzędnej 274,20 m n.p.m.
7. Głębokość przemarzania gruntu dla omawianego rejonu wynosi 1,00 m p.p.t.

6. Spis literatury

1.	Bruj M., Włodek M., 1988	-	Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Radzymin (nr 488) wraz z objaśnieniami.
2.	Pazdro Z, Kozerski B., 1964	-	Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwa geologiczne, W-wa
3.	Normy	-	PN-EN ISO 14688-1, PN-EN ISO 14688-2, PN-EN ISO 14689-1, KNR 2-01 wg BN-72/8932-01.
4.	Rozporządzenia	-	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, nr 0, poz. 463).

7. Uprawnienia



MINISTER ŚRODOWISKA

Warszawa, dnia 20.11.2012 r.

ŚWIADECTWO

Na podstawie art. 31 ust. 1a pkt 1 i ust. 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.) w związku z art. 222 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981) stwierdzam, że:

Pan Emil SKRZYPCZAK

syn Ryszarda, urodzony 3 kwietnia 1981 r. w Ostrowcu Świętokrzyskim

posiada kwalifikacje do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami
geologicznymi *kategorii VII* w zakresie:

***ustalanie warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb
zagospodarowania przestrzennego i posadawiania obiektów
budowlanych, z wyłączeniem posadawiania obiektów budowlanych
zakładów górniczych oraz budownictwa wodnego.***

Nr VII-1619

Z up. MINISTRA
PODSEKRETAŹ STANU
GŁÓWNY GEOLOG KRAJU
Piotr Grzegorz Woźniak