

os. Dłubacze 162 B
34-452 Ochotnica Dolna
Tel.: 507 023 816

e-mail: eco.geo.invest@gmail.com
www.ecogeoinvest.pl

162 B, Dłubacze ho.
34-452 Ochotnica Dolna
Phone: +48 507 023 816

opinie geotechniczne (OG), geotechniczne warunki posadowienia (GWP), projekty robót geologicznych (PRG), dokumentacje geologiczno-inżynierskie (DG-I), dokumentacje geologiczne złóż, badania zagęszczenia gruntów, operaty wodnoprawne, karty informacyjne przedsięwzięć (KIP), prognozy oddziaływania na środowisko (OOS), programy usuwania azbestu, programy ochrony środowiska, plany gospodarki odpadami, plany gospodarki niskoemisyjnej

Inwestor	Gmina Krościenko nad Dunajcem ul. Rynek 35 34-450 Krościenko nad Dunajcem	
Rodzaj opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA	
Nazwa inwestycji	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Grywałd - etap III	
Lokalizacja inwestycji	działki nr: jak na załączniku nr 3 miejscowość: Grywałd gmina: Krościenko nad Dunajcem powiat: nowotarski województwo: małopolskie	
Geolog/ geotechnik dokumentujący	Imię i nazwisko	Podpis
	mgr inż. Krzysztof Ligęza Upr. MŚ. III-0614, VII-1432	mgr inż. Krzysztof Ligęza - Geolog / Geotechnik - upr. Ministra Środowiska nr III-0614, VII-1432 w zakr. poszukiwania i rozpoznania złóż kopalin oraz ustalania warunków geologiczno-inżynierskich
Data opracowania	Ochotnica Dolna, 2021 r. egz. 1/2	

SPIS TREŚCI

- I. WSTĘP
- II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ
- III. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI
- IV. OCENA PRZYDATNOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA POTRZEB
POSADOWIENIA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI ORAZ OKREŚLENIE KATEGORII
GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU

ZAŁĄCZNIKI

- 1. WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ W SKALI 1 : 50 000
- 2. WYCINEK MAPY OSUIEWK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI W SKALI 1 : 10 000
- 3. MAPA DOKUMENTACYJNA
- 4. KARTY PROFILI GEOTECHNICZNYCH W SKALI 1 : 50
- 5. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

I. WSTĘP

Opinię geotechniczną terenu przeznaczonego pod budowę kanalizacji sanitarnej w m. Grywałd - etap III wykonano na zlecenie projektanta.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu przeprowadzenia charakterystyki geotechnicznej terenów przeznaczonego pod przedmiotową inwestycję.

Celem niniejszej opinii jest wstępne określenie warunków gruntowo-wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów, a w szczególności warunków posadowienia w trakcie budowy i eksploatacji inwestycji i jej oddziaływanie na teren rozpatrywane w aspekcie możliwości uruchomienia lub uaktywnienia procesów erozji oraz osiadania.

Opinię sporządzono w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Opinię wykonano na podstawie:

- 1. Wizji lokalnej w terenie,
- 2. 8 mało średnicowych sondowań badawczych o łącznej głębokości 20,0 m
- 3. Profilowania naturalnych odsłonień w rejonie inwestycji,
- 4. Polowych, makroskopowych badań gruntu,
- 5. Mapy w skali 1 : 500
- 6. Mapy topograficznej,
- 7. Mapy geologicznej w skali 1: 50 000,
- 8. Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi (SOPO),
- 9. Analizy geotechnicznej,
- 10. Materiałów archiwalnych i literatury fachowej.

Prace terenowe wykonano w 2021 r. Rodzaj i formę opracowania oraz sposób i zakres badań terenowych uzgodniono z projektantem obiektu.

Szczegółowe rozpoznanie geologiczne rejonu inwestycji możliwe będzie po przeprowadzeniu głębokich – kilkunastometrowych wierceń.

Niniejsze opracowanie obejmuje zakres i formę określoną w uzgodnieniach, ewentualne dalsze badania, bądź opracowania zostaną przeprowadzone w ramach kolejnych zleceń. Opisane w niniejszym opracowaniu parametry i warunki gruntowe dotyczą konkretnie uzgodnionego zakresu objętego badaniami.

Należy mieć na uwadze, że prowadzone badania wykonywane były punktowo, w związku z czym, nie wyklucza się istnienia w terenie gruntów o odmiennych warunkach geotechnicznych niż podane w opracowaniu. Całkowite rozpoznanie warunków geotechnicznych możliwe będzie po wykonaniu wykopów liniowych i ich sprofilowaniu.

Niniejsze badania nie obejmowały analizy stateczności stoków z uwagi na fakt, iż nie uzyskały aprobaty zamawiającego. W ramach prac kameralnych i terenowych zasięgnięto informacji, z których wynika, że część planowanej inwestycji przebiega przez tereny oznaczone na mapach sporządzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach programu SOPO jako osuwiska o nr 19269, 19270, 19273, 19274.

II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Projektowane przedsięwzięcie znajdować się będzie na działkach ewidencyjnych określonych załączniku nr 3, położonych w miejscowości Grywałd, gmina Krościenko nad Dunajcem, w powiecie nowotarskim.

W wykonanych sondowaniach utwory wieku czwartorzędowego reprezentowane są przez aluwialne pospółki gliniaste z otoczkami i rumoszem, aluwialne gliny pylaste z otoczkami, gliny pylaste z otoczkami przewarstwiane namulem, gliny z rumoszem, koluwialne gliny z rumoszem, gliny pylaste z rumoszem, gliny zwięzłe z rumoszem oraz eluwialne zwietrzeliny gliniaste. Utwory czwartorzędowe podścielane są przez paleogeńskie (paleocen-eocen) łupki, piaskowce cienko- i średnioławicowe z wkładkami piaskowców gruboławicowych – warstwy szczawnickie oraz eoceńskie piaskowce gruboławicowe i łupki z wkładkami zlepieńców – piaskowce z Piwnicznej¹, których litego stropu w trakcie przeprowadzonych badań nie osiągnięto.

Teren inwestycji znajduje się w obrębie mezoregionu Gorce, w makroregionie Beskidy Zachodnie, w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich².

Inwestycja planowana jest pośród terenów zabudowy mieszkaniowej wzdłuż istniejących dróg gminnych.

W centralnej części planowanej inwestycji znajdują się obszary oznaczony na mapach SOPO jako osuwiskowe (zostały one oznaczone na załączniku nr 2 i 3).

Projektowana lokalizacja inwestycji: N 49°27'36,7", E 20°21'29,2" oraz N 49°26'54,4", E 20°21'56,9"³.

Inwestycja planowana jest częściowo w dolinie potoku Lubań, a częściowo w obrębie stoku.

¹ Wg Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, Arkusz Nr 1050 – Szczawnica-Krościenko Opracowanej przez: A. Kulka, W. Rączkowski, K. Żytka, S. Gucik, Z. Paul, Wydawnictwa Geologiczne 1987 r.

² Wg Kondracki J. Geografia regionalna Polski, 2002, Warszawa

³ Wg odczytu z GPS w terenie

Na badanym obszarze, do głębokości sondowań (2,5 m ppt), nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych, ani sączeń. Sączenia mogą się jednak pojawiać w okresach obfitych opadów lub topnienia pokrywy śnieżnej i obniżać parametry gruntu.

III. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Zamierzenie obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Grywałd o łącznej długości ok. 4,6 km.

IV. OCENA PRZYDATNOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA POTRZEBY POSADOWIENIA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI ORAZ OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU

1. Grunty budujące rejon inwestycji wieku czwartorzędowego reprezentowane są przez aluwialne pospółki gliniaste z otoczkami i rumoszem, aluwialne gliny pylaste z otoczkami, gliny pylaste z otoczkami przewarstwiane namulem, gliny z rumoszem, koluwalne gliny z rumoszem, gliny pylaste z rumoszem, gliny zwięzłe z rumoszem oraz eluwialne zwietrzeliny gliniaste. Utwory czwartorzędowe podścielane są przez paleogeńskie (paleocen-eocen) łupki, piaskowce cienko- i średnioławicowe z wkładkami piaskowców gruboławicowych – warstwy szczawnickie oraz eoceńskie piaskowce gruboławicowe i łupki z wkładkami zlepieńców – piaskowce z Piwnicznej⁴, których litego stropu w trakcie przeprowadzonych badań nie osiągnięto.
2. Inwestycja ze względu na swój charakter liniowy i znikomy ciężar nie pogorszy warunków gruntowo-wodnych górotworu, nie powinna też wpłynąć na jego stateczność przy zachowaniu poniższych uwag:
 - należy dbać o szczelność instalacji na etapie realizacji i eksploatacji,
 - niedopuszczalne jest wprowadzanie wód i ścieków do gruntu w rejonie inwestycji,
 - na etapie projektowania i wykonawstwa zaleca się analizę przebiegu sieci kanalizacyjnej i wykopów tak aby wyeliminować możliwość podcinania skarp, które może doprowadzić do utraty stateczności stoków,
 - nie należy dociążyć stoków urobkiem składowanym podczas realizacji inwestycji,
 - w miejscach gdzie projektowana inwestycja przebiega przez drogi, chodniki czy place należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie zasyпки,
 - inwestycję należy układać i zasypać obsypką z gruntów drobnopziarnistych, ewentualnie użyć do tego celu przesianych gruntów rodzimych (bez ostrokrawędzistych kamieni) – tak aby wyeliminować możliwość uszkodzenia rurociągu,
 - w miejscach wykonywania wykopów liniowych prostopadłych do nachylenia stoku zaleca się wykonanie obsypki i zasyпки z gruntów nieprzepuszczalnych, ewentualnie z przesianego gruntu rodzimego aby ograniczyć infiltrację wód opadowych i nawadnianie gruntów na trasie projektowanej inwestycji,
 - w związku z częściową realizacją inwestycji w obrębie stoku, podczas realizacji robót budowlanych zleca się zachowanie szczególnej ostrożności i wyeliminowanie możliwości

⁴ Wg Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, Arkusz Nr 1050 – Szczawnica-Krościenko
Opracowanej przez: A. Kulka, W. Rączkowski, K. Żytka, S. Gucik, Z. Paul, Wydawnictwa Geologiczne 1987 r.

odpadania odłamków skalnych (staczania się kamieni i głazów) na niżej położone nieruchomości).

3. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,2$ m wg normy PN-81/B-03020.
4. W związku z zastosowaną i uzgodnioną technologią robót, istnieje możliwość wystąpienia na trasie inwestycji - odmiennych niż stwierdzone otworami punktowymi - warunków gruntowych. W związku z czym, w przypadku natrafienia - na etapie robót - na lite podłoże skalne należy wezwać uprawnionego geologa bądź rozważyć przeprojektowanie inwestycji czy sposobu jej wykonania.
5. Grunty zalegające w podłożu planowanej inwestycji, przy zachowaniu warunków realizacji opisanych w niniejszej opinii, należy uznać jako nośne, które nadają się do bezpośredniego posadowienia inwestycji.
6. Warunki gruntowo-wodne występujące w miejscu inwestycji należy uznać jako proste. Jedynie w rejonie oznaczonym jako osuwiska należy przyjąć skomplikowane warunki gruntowe. W związku z powyższym fragment inwestycji przebiegający przez osuwiska zleca się wydzielić z zakresu inwestycji i przeprowadzić dla niego procedury przewidziane ustawą prawo geologiczne i górnictwo.
7. Mając na uwadze rodzaj inwestycji sugeruje się zakwalifikowanie jej do pierwszej bądź trzeciej (w przypadku lokalizacji na osuwiskach) kategorii geotechnicznej 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. z 2012 r. poz. 463).
8. W przypadku pojawienia się w wykopach wód gruntowych oraz gruntów o słabych bądź zmiennych parametrach geotechnicznych (szczególnie w poziomie posadowienia, lub bezpośrednio poniżej) należy dokonać dodatkowej analizy geotechnicznej oraz w razie konieczności dokonać ponownej oceny kategorii geotechnicznej.

mgr inż. Krzysztof Ligęza
– Geologia / Geotechnika –
upr. Ministra Budownictwa z dn. III - 0114, VI - 1432
w zakr. poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalin
oraz ustalania warunków geologiczno-inżynierskich

