

ECO-GEO

Robert Chmielewski

56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3

NIP 911-119-24-38 REGON 931991694

www.eco-geo.pl

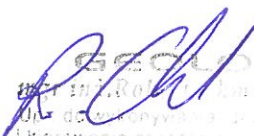


SPAWOZDANIE

Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

w podłożu drogi powiatowej nr 1492D na odcinku w Niwkach Kraszowskich
w związku z planowanym remontem przepustu drogowego na działce nr
178/2 obręb Niwki Kraszowskie

| | |
|-----------------------|--|
| LOKALIZACJA: | Niwki Kraszowskie, dz nr. 178/2 obręb Niwki Kraszowskie |
| GMINA: | Międzybórz |
| POWIAT: | oleśnicki |
| WOJEWÓDZTWO: | dolnośląskie |
| INWESTOR: | Zarząd Dróg Powiatowych 56-400 Oleśnica, ul. Wojska Polskiego 52 |
| Geolog dokumentujący: | mgr inż. Robert Chmielewski 56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3 tel./fax: 717980178, kom.: 692115909 e-mail: rchm@o2.pl |


mgr inż. Robert Chmielewski
Upr. do wykonywania czynności
i kierowania pracami geologicznymi
Upr. Min. Środowiska Nr V-10

Oleśnica, Lipiec 2019 r.

W dniu 26.06.2019 r. na zlecenie projektanta, wykonano badania polowe podłoża drogi powiatowej w Niwkach Kraszowskich, w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, w związku z planami remontu i przebudowy przepustu drogowego. Zakres badań, a tym samym zawartość niniejszego opracowania, została wcześniej uzgodniona z projektantem.

Badania polowe wykonywane były przez wiertnika i geologa, posiadającego stosowne uprawnienia i wieloletnie doświadczenie przy wykonywaniu i dozorowaniu prac geologicznych oraz badań geotechnicznych. Dla projektowanych budowli przyjęto zakres badań jak dla I kategorii geotechnicznej. Zakres badań obejmował: roboty terenowe, nie wywołujące negatywnych zmian środowiska naturalnego i prace kameralne, związane z opracowaniem wyników badań. W szczególności obejmowały one: wizję lokalną, wykonanie w 2 wskazanych przez Zamawiającego punktach badawczych odwiertów geotechnicznych, w celu określenia profilu gruntowego do głębokości 7,0 m ppt, ustalenia poziomu zwierciadła wód gruntowych, przeprowadzenia analizy makroskopowej gruntów (Załączniki 2-3). Poziom zero, od którego liczono głębokość wierceń znajdował się na warstwie asfaltu. Przy opisach próbek gruntu stosowano kryterium granulometryczne. Do wykonywania małośrednicowych wierceń geotechnicznych, stosowano przelotowe próbki rurowe wbijane przy użyciu, spalinowego młota udarowego. Próbki 3 klasy jakości pobrano metodą kategorii B zgodnie z pkt. 12.2.3, 12.3.2 i 13.3.2 PN-B-04452:2002. Do pomiarów głębokości zwierciadła wód podziemnych stosowano świstawkę hydrogeologiczną zawieszoną na taśmie mierniczej. Po zakończeniu robót, każdy z otworów zlikwidowano przez zasypanie urobkiem, zgodnie z zasadami pkt. 11.9 PN-B-04452:2002.

Opis wyników wykonanych badań i analiza warunków geotechnicznych

W profilach geotechnicznych przebadanego podłoża gruntowego do głębokości 7,0 m ppt stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych oraz gruntów rodzimych. Przebadane grunty, ze względu na warunki odspajania i ładowania zaliczono do następujących kategorii: II (piaski), III (gliny) oraz V (nasypy budowlane).

Pierwszą warstwę grubości ok. 0,4 m ppt stanowią nasypy budowlane, wykorzystane do konstrukcji drogi jako nawierzchnia asfaltowa i jej podbudowa. Podbudowa ta składa się z kruszywa łamanego, niekiedy stabilizowanego cementem (pkt 1).

Bezpośrednio pod warstwą nasypów, w otworach badawczych O-1 i O-2, do głębokości 4,0-4,1 m ppt znajdują się grunty mineralne nieskaliste sypkie – piaski średnie miejscami ze żwirem zaliczone do grupy nośności G1, zaliczone do **warstwie geotechnicznej II**. W obrębie tych piasków w otworze nr O-1 na głębokości 1,5-2,70 m ppt zostały stwierdzone grunty organiczne w postaci namulów piaszczystych, miejscami przewarstwione gliną pylastą, znajdujące się w stanie plastycznym ($I_L=0,40$), wydzielone w **warstwie geotechnicznej C3**. Są to grunty nienośne, na które należy zwrócić szczególną uwagę na etapie projektowania budowli. Pod warstwą gruntów sypkich w obu otworach występują grunty spoiste w postaci glin pylastych oraz piaszczystych w stanie plastycznym ($I_L=0,30$), które wydzielono wraz z namulami

piaszczystymi w **warstwie geotechnicznej C3**. W obrębie tych glin stwierdzono także występowanie przekładek piasków średnich (na głębokości 5,0-5,60 m ppt w otworze O-2 oraz od 6,80 co najmniej do spągu badania, tj. 7,0 m ppt w otworze O-1)

Woda podziemna może występować na różnych głębokościach, uzależnionych od konfiguracji terenu, litologii warstw i okresowej sumy opadów oraz od stanu wód płynących w rowach. Tam gdzie w podłożu występują grunty spoiste, wody opadowe infiltrujące w podłoże napotykają na strefy o słabych właściwościach filtracyjnych, co może być przyczyną okresowego spiętrzania się wód gruntowych i pojawiania się nagromadzeń lub/i sączeń na różnych głębokościach, niezależnie od położenia lokalnego zwierciadła wód podziemnych. Dotyczy to zwłaszcza okresów intensywnych opadów i roztopów wiosennych. Nasiąkanie gruntu wodą może doprowadzać do znacznego uplastyczniania się podłoża. W trakcie przeprowadzonych badań, do głębokości 7,0 m ppt, stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym. W otworze O-1 głębokość zalegania zwierciadła wody podziemnej wynosi 1,5 m ppt, natomiast w otworze O-2 głębokość ta wynosi 2,3 m ppt. Ze względu na porę roku i cykl hydrologiczny (susza) można uznać te stany za niskie. Naturalne wahania zwierciadła wód gruntowych dla tego rejonu wynoszą zwykle +/- 0,5 m w stosunku do stanów średnich.

WNIOSKI I ZALECENIA

1. W profilach geotechnicznych przebadanego podłoża gruntowego, do głębokości 7,0 m ppt, stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych oraz gruntów rodzimych. Przebadane grunty, ze względu na warunki odspajania i ładowania zaliczono do następujących kategorii: II (piaski), III (gliny) oraz VI (nasypy budowlane).
2. Przebadane grunty bezpośredniego podłoża drogi to piaski średnie i gliny pylaste warstw geotechnicznych II i C3.
3. W trakcie przeprowadzonych badań, do głębokości 7,0 m ppt, stwierdzono występowanie wody podziemnej na głębokości 1,5 m ppt w otworze O-1 oraz 2,3 m ppt w otworze O-2
4. Tam, gdzie w podłożu występują grunty spoiste, wody opadowe infiltrujące w podłoże napotykają na strefy o słabych właściwościach filtracyjnych, co może być przyczyną okresowego spiętrzania się wód gruntowych
5. Suche, piaszczyste podłoże sprzyja skutecznemu odpływowi wgłębnemu wód opadowych jako naturalna warstwa drenażowa na pozostałych odcinkach.













zat.1

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|-----------|--|-------------|--|---------------|---|-------------|------|--------------------------|---------------------------|
| ECO-GEO Robert Chmielewski 56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3 | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O-1 | | | | Zał.Nr: 2 | | | | |
| | | | | | | | | Wiertnica: RKS | | | | |
| Rejon: Miejscowość: Niwki Kraszowskie Powiat: oleśnicki Województwo: Dolnośląskie | | | | Obiekt: przebudowa drogi powiatowej 1492D Zleceńodawca: ZDP w Oleśnicy Dozór geol.: mgr inż. R.Chmielewski | | | | Rzędna: Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-06-26 | | | | |
| Wiercenie | Głębokość zwiardła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Stan gruntu | IL | Warstwa geotechniczna | kategoria urabialności |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | 0.15 | Asfalt | Asf | | | | nB | VI |
| | | | | | 0.40 | Nasyp budowlany (podsypka tłuczniowa) | NB | | | | | |
| | | | | | | Piasek średni, brązowy z domieszką żwiru | Ps+Ż | w | | | II | II |
| | | | | | 1.50 | Namul piaszczysty, czarny przewarstwiony gliną pylastą | Nmp//G π | | pl | 0.40 | C3 | III |
| | | | | | 2.70 | Piasek średni z domieszką żwiru i części organicznych | Ps+Ż+H | nw | | | II | II |
| | | | | | 3.50 | Piasek średni, szary z domieszką gliny pylastej | Ps+G π | | | | | |
| | | | | | 4.00 | Gлина pylasta, szara | G π | | | | | |
| | | | | | 6.10 | Gлина piaszczysta, szara | Gp | | | | | |
| | | | | | 6.80 | Piasek średni, żółty | Ps | nw | | | II | II |
| | | | | | 7.00 | | | | | | | |

GEOLOG
 mgr inż. Robert Chmielewski
 Upr. do wykonywania, dozoru
 i kierowania pracami geologicznymi
 Upr. Min. Środowiska Nr V-1492

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| ECO-GEO Robert Chmielewski 56-400 Oleśnica, ul. Klonowa 6B/3 | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O-2 | | | | Zał.Nr: 3 Wiertnica: RKS | | | |
| Rejon: Miejscowość: Niwki Kraszowskie Powiat: oleśnicki Województwo: Dolnośląskie | | | | Obiekt: przebudowa drogi powiatowej 1492D Zleceńodawca: ZDP w Oleśnicy Dozór geol.: mgr inż. R.Chmielewski | | | | Rzędna: Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-06-26 | | | |

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Stan gruntu | IL | Warstwa geotechniczna | kategoria urabialności |
|-----------|--------------------------------------|--------------|-----------|---|-------------|---|---------------|------------|-------------|------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | |  | 0.15 | Asfalt | Asf | | | | | |
| | | | |  | 0.40 | Nasyp budowlany (podsypka tłuczniowa) | NB | | | | nB | VI |
| | | | 1.0 |  | | Piasek średni, brązowy z domieszką żwiru | Ps+Ż | w | | | | |
| | | | 2.0 |  | 1.70 | Piasek średni, żółty | Ps | m | | | II | II |
| | | | 3.0 |  | 2.30 | Piasek średni, żółty z domieszką żwiru | Ps+Ż | nw | | | | |
| | | | 4.0 |  | 2.90 | Piasek średni, jasnoszary z domieszką żwiru | | | | | | |
| | | | |  | 3.50 | Piasek średni, jasnoszary | Ps | | | | | |
| | | | 5.0 |  | 4.10 | Gлина pylasta, szara | Gπ | w | pl | 0.30 | C3 | III |
| | | | 6.0 |  | 5.00 | Piasek średni, szary | Ps | nw | | | II | II |
| | | | 7.0 |  | 5.60 | Gлина pylasta, szara | Gπ | w | pl | 0.30 | C3 | III |
| | | | | | 7.00 | | | | | | | |

GEOLOG
 mgr inż. Robert Chmielewski
 Upr. do wykonywania, dozoru nad i kierowania pracami geologicznymi
 Upr. Min. Skarbu nr 1492

