

AQUAGEOL s.c.
ul. Baczyńskiego 10
62-504 Konin
tel: 601854105

EGZ. NR 1

OPINIA GEOTECHNICZNA
USTALAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
DLA PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ nr 493519P
W MIEJSCOWOŚCI PRZYBYŁÓW

Miejscowość:	Przybyłów
Gmina:	Koło
Powiat:	Koło
Województwo:	wielkopolskie

Zleceńodawca:

P.P.H.U „KJK” Jarosław Kozłarek
Białków Górny 51
62-604 Kościelec

OPRACOWAŁ:

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne MOŚZNIŁ nr V-1203
upr. geologiczne MOŚZNIŁ nr VII-1150

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203 ; VII - 1150

Konin, grudzień 2021 r.

Spis treści

1. Wstęp.
2. Położenie terenu badań.
3. Morfologia, hydrografia i budowa geologiczna.
4. Warunki hydrogeologiczne.
5. Warunki geologiczno - inżynierskie.
6. Wnioski.

Załączniki

- 1.1 – 1.4. Zestawienie wyników wierceń badawczych.
- 2.1 – 2.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 z lokalizacją wykonanych wierceń badawczych.

1. Wstęp.

Na zlecenie P.P.H.U. „KJK” Jarosław Kozłarek oraz w uzgodnieniu z Projektantem Inwestycji opracowano na podstawie analizy materiałów archiwalnych oraz terenowych badań geologicznych niniejszą opinię geotechniczną, której celem jest określenie warunków geotechnicznych dla zadania pod nazwą „Przebudowa drogi gminnej nr 493519p w miejscowości Przybyłów”.

Lokalizacja i głębokość otworów badawczych została uzgodniona ze Zlecającym. Zakres badań nie obejmuje badań jakościowych wód podziemnych ani ustalenia ich agresywności w stosunku do niezabezpieczonego betonu.

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463) oraz Polska Norma PN-EN 1997-1:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43/99, poz. 430). Opracowanie zostało wykonane zgodnie również z pozostałymi normami, które zostały przywołane w treści niniejszej dokumentacji.

1.1. Prace terenowe.

W związku z rozpoznaniem warunków geotechnicznych podłoża przeprowadzono następujące badania:

- wiercenia otworów badawczych wykonano w dniu 07.12.2021 r.,
- miejsca wierceń w terenie wytyczono w nawiazaniu do punktów statych za pomocą domiarów taśmą mierniczą,
- odwiercono 4 otwory badawcze o głębokości 2,0 m każdy, łącznie 8,0 m wierceń,
- na miejscu wierceń wykonano badania makroskopowe wszystkich próbek gruntów zgodnie Polską Normą PN-EN 1997-2:Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- w odwierconych otworach badawczych zmierzono głębokość zalegania zwierciadła wód gruntowych, otwory były suche,
- interpretacji wyników badań polowych dokonano zgodnie z normą PN-81/B-03020 "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie" oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43/99, poz. 430),
- wykonano prace kameralne obejmujące: opracowanie profili geologiczno-inżynierskich z warstwami geotechnicznymi, opracowanie cech fizyko-mechanicznych gruntów, prace związane z redakcją tekstu.

1.2. Wykorzystane materiały.

Przed przystąpieniem do badań terenowych zapoznano się z materiałami geologiczno-inżynierskimi oraz literaturą dotyczącą budowy geologicznej badanego terenu. Wykorzystano w szczególności Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1:50000, arkusz Turek wraz z objaśnieniami oraz Mapę Hydrogeologiczną Polski w skali 1:50000, arkusz Turek wraz z objaśnieniami. Przeanalizowano również archiwalne materiały dokumentacyjne w omawianym rejonie wykonane wcześniej przez Aquageol s.c.

2. Położenie terenu badań.

Projektowana Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Przybyłów. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączonych mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 (zał. 2).

3. Morfologia, hydrografia i budowa geologiczna.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski teren badań leży w makroregionie Nizina Południowo-Wielkopolska oraz w mezoregionie Kotlina Kolska. Według podziału geomorfologicznego J. Kondrackiego omawiany obszar mieści się w granicach Niziny Południowo-Wielkopolskiej oraz leży w obrębie Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Budowa geologiczna w obrębie utworów przypowierzchniowych jest relatywnie prosta. Poniżej warstwy glebowej bądź nasympowej zalegają grunty rodzime stanowiące osady akumulacji rzecznej wykształcone w facji korytowej i zastoiskowej lub grunty rodzime będące osadami fluwioglacjalnymi. Rzędne terenu w rejonie badań wynoszą ok. +94 m n.p.m. do +98 m n.p.m. Teren jest prawie płaski. Spływ powierzchniowy odbywa się za pośrednictwem lokalnych bezimiennych rowów w kierunku Rgilewki i Warty.

Dla projektowanej inwestycji istotne znaczenie ma jedynie sposób zalegania i wykształcenia przypowierzchniowych utworów czwartorzędowych. W rejonie projektowanej inwestycji warstwę przypowierzchniową (poniżej gleby) stanowią piaszczyste utwory fluwioglacjalne z okresu zlodowacenia północnopolskiego o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Szczegółowo przypowierzchniowe warstwy geologiczne omówiono w punkcie dotyczącym warunków geologiczno-inżynierskich.

4. Warunki hydrogeologiczne.

Dla projektowanej inwestycji istotne znaczenie może mieć jedynie pierwszy, przypowierzchniowy poziom wodonośny. W rejonie projektowanej inwestycji przypowierzchniową warstwę wodonośną stanowią fluwioglacjalne piaszki drobnopziarniste i średnioziarniste. W czasie wykonywania wierceń stwierdzono, że do 2,0 m p.p.t. nie występuje zwierciadło wód gruntowych.

5. Warunki geologiczno-inżynierskie.

Wierceniami wykonanymi w granicach badanego terenu do głębokości 2 m p.p.t. pod warstwą nasypu drogowego stwierdzono występowanie rodzimych gruntów piaszczystych.

Wydzielono 2 zasadnicze warstwy geotechniczne odpowiadające warstwom geologicznym.

Na załączonych profilach geotechnicznych (zał. nr 1) przedstawiono występowanie poszczególnych warstw geotechnicznych. Dane dotyczące cech fizyko-mechanicznych gruntów dla każdej wydzielonej warstwy zawiera poniższe zestawienie:

Warstwa geotechniczna nr 1 –nasyt.

Warstwę tę stanowi nasyp piaszczysty. **Nie określano dla tej warstwy wartości parametrów geotechnicznych.**

Warstwa geotechniczna nr 2 - grunty mineralne niespoiste.

Są to piaski drobnoziarniste z domieszką piasków średnioziarnistych, brązowo-rdawo-żółte, mało wilgotne, średnio zagęszczone. Na podstawie oporów zwiercania penetrometrem ręcznym, stwierdzić można, że stopień zagęszczenia tych utworów ustalony metodą B, zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi nie mniej niż:

$$I_p = 0,55$$

pozostałe wartości parametrów:

$$\text{gęstość objętościowa} \quad \rho^{(n)} = 1,70 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{kąt tarcia wewnętrzznego} \quad \phi^{(n)}_u = 31^\circ$$

$$\text{współczynnik Poissona} \quad \nu = 0,30$$

$$\text{edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej} \quad M_o = 70\,000 \text{ kPa}$$

$$\text{edometryczny moduł ściśliwości wtórnej} \quad M = 87\,500 \text{ kPa}$$

$$\text{Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia} \quad E_o = 50\,000 \text{ kPa}$$

$$\text{Moduł wtórnego (sprężystego) odkształcenia} \quad E = 62\,500 \text{ kPa}$$

Na podstawie wykonanych wierceń oraz na podstawie stwierdzonych warunków wodnych, zgodnie z tabelą a w punkcie 3.3 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430), ustalono grupę nośności podłoża. **Grupa nośności podłoża G1.**

6. Wnioski.

Wykonane badania wykazały, że podłoże badanego terenu, przeznaczonego pod budowę projektowanej inwestycji zbudowane jest z gruntów nośnych, jednorodnych genetycznie, ułożonych równolegle do powierzchni terenu, ze zwierciadłem wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentów.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), omawiane podłoże charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi i **projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.**

1. Do obliczeń statycznych należy przyjąć parametry geotechniczne gruntów warstw geotechnicznych wyszczególnionych w punkcie 5 niniejszej dokumentacji.
2. Wykonanymi wierceniami stwierdzono, że do głębokości 2,0 m p.p.t. nie występują wody gruntowe.
3. Konstrukcja nawierzchni drogi powinna uwzględniać określone w opinii warunki Gruntowo-wodne oraz kategorię ruchu drogowego.

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V-1203-VK-1150

AQUAGEOL s.c.
Korlin, ul. Baczyńskiego 10

PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY
OTWORU BADAWCZEGO
2

Zał.Nr: 1.2
Wiertnica: penetrometr

Miejscowość: Przybyłów	Obiekt:	System wiercenia: obrotowy	
Gmina: Koło	Zleceniodawca: P.P.H.U. "KJK" Jarosław Kozłarek	Rzędna: 98.20 m n.p.m.	
Powiat: Koło	Wiercenie: Aquageol s.c.	Data wiercenia: 2021-12-07	
Województwo: wielkopolskie	Nadzór geologiczny: D. Gradecki	Skala 1 : 25	

1	2	3	Profil litológiczny		Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m,p,p,t]	Stratygrafia	[m]		[m]					
		Nasypany Nasyp				nasyp niebudowlany	nN	1		
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.20	piasek drobny z domieszką średniego, brązowo-rdzawo-żółty				
			2.0		2.00					

mgr. Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V 1208; VII - 1150

AQUAGEOL s.c.

PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY
OTWORU BADAWCZEGO
3

Zal.Nr: 1.3

Konin, ul. Baczyńskiego 10

Wiertnica: penetrometr

Miejscowość: Przybyków
Gmina: Koło
Powiat: Koło
Województwo: wielkopolskie

Obiekt:
Zleceńodawca: P.P.H.U. "K.J.K." Jarosław Kozłarek
Wiercenie: Aquageol s.c.
Nadzór geologiczny: D. Gradecki

System wiercenia: obrotowy
Rzędna: 98,50 m n.p.m.
Skala 1 : 25
Data wiercenia: 2021-12-07

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	8	9	10	11
			[m]				Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
		Nasyp					nN	1		
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0				Pd	2	s	szg
			2.0		0.15	nasyp niebudowlany piasek drobny z domieszką średniego, brązowo-rdzawo-żółty				
					2.00					

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203 - VII - 1150

PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO

Zat.Nr: 1.4

Wiertnica: penetrometr

Miejscowość: Przybyłów

Gmina: Koło

Powiat: Koło

Województwo: wielkopolskie

Objekt:

Zleceńodawca: P.P.H.U. "KJK" Jarosław Kozłarek

Wiercenie: Aquageol s.c.

Nadzór geologiczny: D. Gradecki

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 98.20 m n.p.m.

Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2021-12-07
--------------	----------------------------

Skala 1 : 25	Data
--------------	------

[illegible]

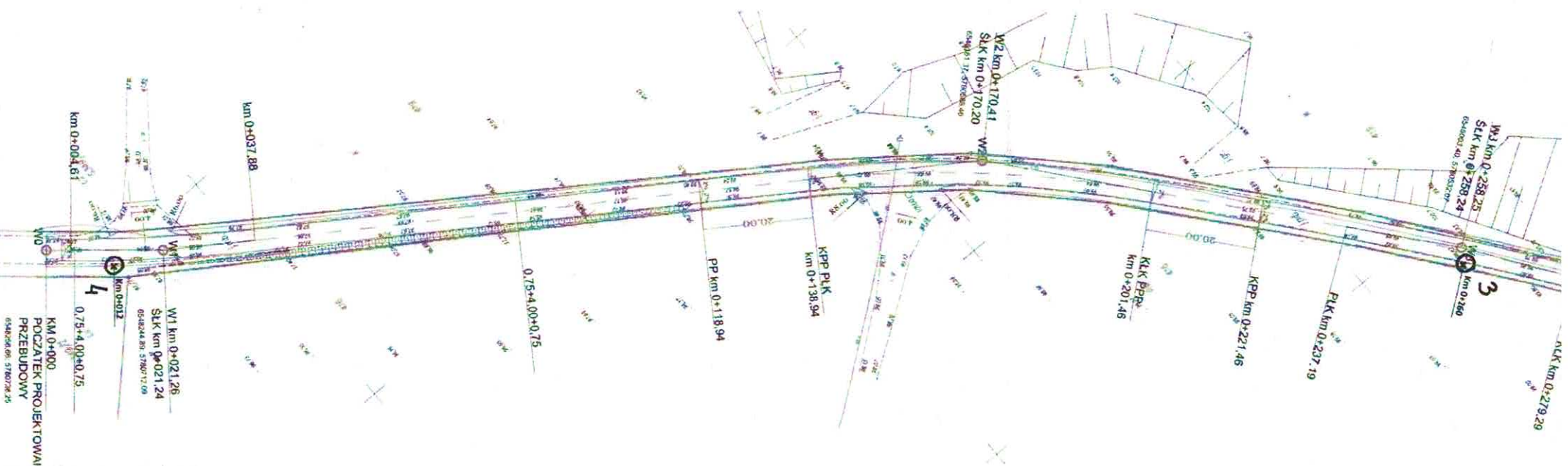
mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V-1203 : VII - 1150

1

mgr Dariusz Gradecki
upr. geologiczne
V - 1203; VII - 1150



OCENIEK DROGI GMINNEJ NR 4931P W M. PRZYBYCZÓW
 3 - oznaczenie lokalizacji wykonania odcięcia w pasie drogowym



mgr. Dariusz Gradecki
 upr. geologiczne
 V - 1203, VII - 1150

Załącznik 2.2

Wycinek mapy sytuacyjno-wysokościowej
 z lokalizacją wykonanych wiercenń badawczych

Skala 1:1000

- 3
 ○
 - lokalizacja wykonanego otworu badawczego