

**Inwestor:** Powiat Wołomiński  
ul. Prądyńskiego 3,  
05-200 Wołomin

**Wykonawca:** APIS GEO Iwona Kacprzak  
ul. Turowska 12,  
05-230 Kobyłka

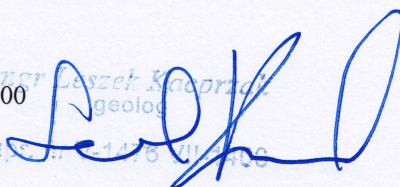
**Opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne w miejscu  
budowy nowej siedziby Powiatowego Środowiskowego Domu  
Samopomocy typu „A”, 05-230 Kobyłka, ul. Poprzeczna 18  
dz. nr 161 obręb 35**

Gmina: Kobyłka  
Powiat: wołomiński  
Województwo: mazowieckie

Opracowali:

mgr Leszek Kacprzak  
nr upr. V-1476, VII-1400

inz. Michał Kacprzak



"APIS GEO"  
Iwona Kacprzak  
05-230 KOBYLKA, ul. Turowska 12  
tel. 22 786-15-66, 509-63-49-49  
REGON 140870920  
NIP 113-199-01-85

Kobyłka, listopad 2020 r.

**Spis treści:**

1. Wstęp
2. Opis wykonanych prac i badań
3. Charakterystyka terenu i lokalizacja inwestycji
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski

**Spis załączników:**

1. Lokalizacja wykonanych prac na tle mapy topograficznej w skali 1:25 000
2. Lokalizacja wykonanych prac na tle planowanego budynku w skali 1:250
3. Profile otworów geotechnicznych

## 1. Wstęp

Opisywane niżej prace wykonano w miejscowości Kobyłka, gmina Kobyłka, powiat wołomiński, województwo mazowieckie, w granicach działki o numerze ewidencyjnym 161 obręb 35. Prace wykonano przy ul. Poprzecznej 18. Zleceniodawcą jest Powiat Wołomiński, ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin.

Prace wykonano w związku z projektowaną przebudową, rozbudową oraz nadbudową budynku na potrzeby centrum opiekuńczo - mieszkalnego. Lokalizację wykonanych prac przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 1, zał. 2).

### CEL OPRACOWANIA

- określenie przydatności terenu dla lokalizacji projektowanej inwestycji
- rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w podłożu inwestycji
- ustalenie warunków gruntowych

### PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA

**PN-B-02481:1998** – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

**PN-86-B-02480** - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

**PN –B-04452:2002** – Geotechnika. Badania polowe. **PN-EN 1997-2:2009** Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

**PN-81/B-03020** – Geotechnika. Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obciążenia statyczne i projektowanie.

**PN-EN 1997-1:2008** Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

**PN-B-02479:1998** – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.

**PN-EN 1997-1:2008** Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

**PN-EN 1997-2:2009** Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

**PN-B-06050:1999** – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- Normy związane, literatura techniczna i wieloletnie doświadczenia zawodowe autora niniejszej ekspertyzy z zakresu geotechniki stosowanej przy posadawianiu budowli.

## **2. Opis wykonanych prac i badań**

### **PRACE GEODEZYJNE**

Przed rozpoczęciem prac terenowych na podstawie istniejących szczegółów terenowych oraz map geodezyjnych przy pomocy GPS dokonano lokalizacji otworów geotechnicznych. Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

### **PRACE TERENOWE I BADANIA**

W trakcie prac terenowych wykonano dwa otwory geotechniczne metodą ręczną przy pomocy próbnika małosrednicowego oraz rur osłonowych o głębokości 4,0 m każdy. Łączny metraż wykonanych prac wyniósł 8,0 mb. Otwory zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem, zgodnie z kolejnością nawiercenia warstw.

W trakcie prac terenowych określono litologię, genezę oraz wiek utworów stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji oraz przeprowadzono obserwacje występowania wód podziemnych. Wyniki tych badań oraz szczegółowy profil geologiczny przedstawiono na załączniku 3.

## **3. Charakterystyka terenu i lokalizacja inwestycji**

### **Położenie, morfologia**

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego (2018 r.), teren planowanej inwestycji położony jest obrębie mezoregionu Równiny Wołomińskiej.

Powierzchnia nieruchomości, w granicach których wykonano prace, jest stosunkowo płaska. Rzędne terenu lokują się na wysokości około 95,6 – 95,7 m n.p.m. i wznoszą się w kierunku wschodnim.

Szczegóły architektoniczne i konstrukcyjne planowanego obiektu nie są przedmiotem niniejszej opinii.

#### **4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

Na terenie miasta Kobyłka miąższość osadów czwartorzędowych waha się od 40,0 m do 100 m. Są to ropy, pyły zastoiskowe, piaski eoliczne (wydmowe), piaski i żwiry fluwioglacjalne oraz rzeczne, glina zwałowa, zwierzelina glin zwałowych (eluwia), namuły i torfy. W podłożu utworów czwartorzędowych zalegają pliocenijskie, reprezentowane przez ropy, mułki oraz piaski. Z uwagi na charakter niniejszego opracowania, w dalszej części tego rozdziału, nie omawiano szczegółowo budowy geologicznej utworów starszych niż trzeciorzędowe.

Na obszarze badanego terenu stwierdzono występowanie gruntów rodzimych oraz antropogenicznych. Miąższość gruntów antropogenicznych wynosi 1,2 – 1,4 m. Są to nasypy niekontrolowane, zbudowane z gleby, piasku oraz gruzu. Grunty rodzime reprezentowane są przez czwartorzędowe piaski eoliczne, osadzone na plejstocenijskich gruntach zastoiskowych – pyłach, ropy oraz szarych piaskach występujących pod warstwą gruntów spoistych.

W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych na głębokości wynoszącej 1,40- 1,45 m p.p.t. Zwierciadło ma charakter swobodny.

#### **5. Warunki geotechniczne**

W celu określenia warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej inwestycji, wydzielono warstwy geotechniczne obejmujące grunty charakteryzujące się zbliżonymi właściwościami fizycznymi i mechanicznymi. Przy wydzielaniu warstw geotechnicznych uwzględniono również stratyografię stwierdzonych osadów. Kryteria podziału przyjęto zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 *Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w listopadzie 2020 roku, wydzielono cztery zasadnicze warstwy geotechniczne oraz jedną podwarstwę.

**Warstwa 0** – nasypy niekontrolowane, zbudowane z gleby, gruzu oraz piasku. Tej warstwie nie nadano parametrów geotechnicznych.

**Warstwa IA** - czwartorzędowe, eoliczne, wilgotne piaski średnie, występujące w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,60$ .

**Warstwa IB** - czwartorzędowe, eoliczne, nawodnione piaski średnie, występujące w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa II** - plejstoceniowe, zastoiskowe, ropy, występujące w stanie twaroplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$ . Grunty te zostały zaliczone do grupy „D” – ropy bez względu na genezę.

**Warstwa III** - plejstoceniowe, zastoiskowe, nawodnione piaski pylaste oraz piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa IV** - plejstoceniowe, zastoiskowe, pyły, występujące w stanie twaroplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ . Grunty te zostały zaliczone do grupy „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

Parametry geotechniczne przedstawiają się następująco:

Nr warstwy geotechnicznej	$I_D$ (-)	$I_L$ (-)	$\varphi_u^{(n)}$ (°)	$\rho$ (T/m <sup>3</sup> )	$C_u^{(n)}$ (kPa)	$E_0^{(n)}$ (kPa)	$M_0^{(n)}$ (kPa)	k (m/s)
0	Tej warstwie nie nadano parametrów geotechnicznych							
IA	0,60	-	33,6	1,85	-	94 600	112 300	10 <sup>-3</sup>
IB	0,50	-	33,0	2,0	-	79 900	94 700	10 <sup>-3</sup>
II	-	0,35	11,0	2,0	51,7	15 400	27 200	10 <sup>-9</sup>
III	0,50	-	33,0	2,0	-	79 900	94 700	10 <sup>-4</sup>
IV	-	0,25	14,0	2,0	15,0	18 400	26 300	10 <sup>-5</sup>

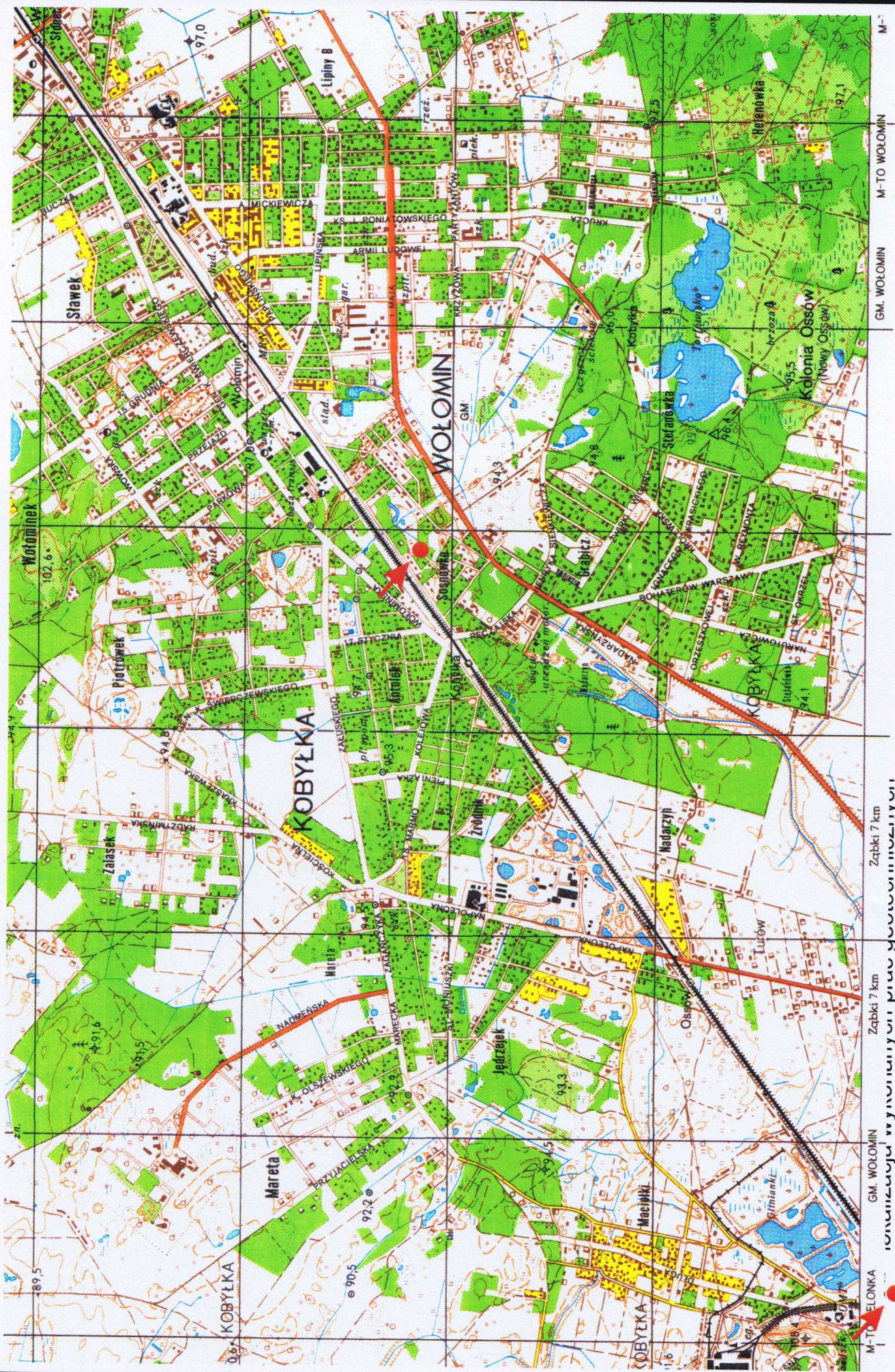
Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi – w rozumieniu polskiej

normy – o uśrednionych własnościach gruntów. Wartości odnoszące się do tych warstw można przyjmować do projektowania posadowienia.

W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych na głębokości wynoszącej 1,40- 1,45 m p.p.t. Zwierciadło ma charakter swobodny.

## 6. Wnioski

1. W czasie prac terenowych rozpoznano budowę geologiczną do głębokości 4,0 m.
2. Stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych (nasypy niekontrolowane) oraz gruntów rodzimych (piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie, pyły oraz ropy).
3. Warstwy litologiczne nie charakteryzują się jednorodnością litologiczną i genetyczną.
4. W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych (listopad 2020r.) stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych na głębokości wynoszącej 1,40- 1,45 m p.p.t. Zwierciadło ma charakter swobodny.
5. Możliwe są sezonowe wahania głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych.
6. **W wodzie wyczuwalny jest zapach siarkowodoru.**
7. W rejonie opiniowanego obszaru głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0 m.
8. Budynek należy posadowić na gruntach jednorodnych.
9. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 roku (Dz. U. z dnia 27.04.2012 roku poz. 463) obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej.**
10. Warunki gruntowo-wodne należy uznać za **proste.**





Lokalizacja wykonanych prac geotechnicznych na tle planowanego obiektu w skali 1:250

Załącznik 2



1 lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego

Miejscowość: Kobyłka  
Gmina: Kobyłka  
Powiat: wołomiński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Powiatowy środowiskowy dom samopomocy  
Inwestor: Powiat Wołomiński  
Wiercenie: APIS GEO Iwona Kacprzak  
Dozór geol.: Leszek Kacprzak

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 95.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2020-11-18

1	2	3	4		6	7	8	9	10	11									
			5																
Głębokość zwiardzia wody [m.p.p.t]		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot		Opis litologiczny		Symbol gruntu		Warstwa geotechniczna		Wilgotność		Stan gruntu			
1.40		Nasypany Nasypany				0.40		nasyp niekontrolowany (gleba + gruz), brązowy		nN									
				1.0		1.20		piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, ciemnożółty		Pd		IA		w					
				2.0		1.40		piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, ciemnożółty		Pd  Ps		IB		nw		szg			
				3.0		3.00		piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, szary		I $\pi$		IIIA		w		tpl			
						3.10		ił pylasty, szary		Pd		IB		nw		szg			
						3.20		piasek drobny, szary		I $\pi$   Pd		IIIA		w		tpl			
						3.30		ił pylasty przewarstwiony piaskiem drobnym, szary		P $\pi$		IB		nw		szg			
						3.50		piasek pylasty, szary											
						3.70		piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, szary		Pd  Ps									
				4.0		4.00													

APIS GEO Iwona Kacprzak  
ul. Turowska 12, 05-230 Kobyłka

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 3.2

2

Wiertnica:

Miejscowość: Kobyłka  
Gmina: Kobyłka  
Powiat: wołomiński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Powiatowy środowiskowy dom samopomocy  
Inwestor: Powiat Wołomiński  
Wiercenie: APIS GEO Iwona Kacprzak  
Dozór geol.: Leszek Kacprzak

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 95.70 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2020-11-18

1	2	3	4		6	7	8	9	10	11					
			5												
Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]		Stratygrafia		Przelot		Opis litologiczny		Symbol gruntu		Warstwa geotechniczna		Wilgotność		Stan gruntu	
		Nasyły Nasyły													
		Holocen			0.20	nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta + kawałki cegiel), czarny	nN	0							
						gleba piaszczysta, czarna	Gb								
					0.50	piasek drobny próchniczny, ciemnobrązowy	PdH	IA	w						
					0.70	piasek drobny próchniczny, brunatny									
					0.85	piasek średni, ciemnożółty									
					1.15	piasek średni, ciemnożółty	Ps	IIB	nw						szg
					3.20	pył, szary	II	IV							mpl
					3.35	ił pylasty z domieszką pyłu, szary	Iπ+II	IIIB							pl
					3.45	ił, szary	I	IIIA	w						tpl
					3.80	piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, szary	Pd  Ps	IB	nw						szg
					4.00										