

GEOLOOK Łukasz Skrok  
09-400 Płock, ul. Przyjazna 84

[NIP 5110131036](mailto:biuro@geo-look.com)   [www.geo-look.com](http://www.geo-look.com)   [biuro@geo-look.com](mailto:biuro@geo-look.com)   [Tel. 504 720 799](tel:504720799)

## **Opinia geotechniczna**

dotycząca

**rozpoznania warunków wodno-gruntowych dla modernizacji  
woliery dla ptaków drapieżnych na terenie Miejskiego  
Ogrodu Zoologicznego w Płocku**

**1. Lokalizacja: Płock, ul. Norbertańska 2**

gmina: **Płock**

powiat: **płocki**

województwo: **mazowieckie**

**2. Zlecający: Grażyna Kępczyńska, 09-401 Płock, ul. Zielona 54**

**3. Autor:**

mgr Łukasz Skrok

upr. geolog. nr VII-1553

*Płock, grudzień 2025 r.*

## **Spis treści:**

1. PODSTAWA I CEL BADAŃ.....	3
2. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	3
3. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	3
4. ZAKRES BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	3
5. WYNIKI BADAŃ .....	3

## **Spis załączników:**

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:25000
2. Plan sytuacyjny
3. Karta dokumentacyjna badania geotechnicznego
4. Tabela parametrów geotechnicznych

## **1. Podstawa i cel badań**

Zlecającym jest Pani Grażyna Kępczyńska, 09-401 Płock, ul. Zielona 54.

Rozpoznanie rodzaju i stanu gruntów oraz warunków wodnych, występujących w podłożu do głębokości 3,0 m ppt., w jednym miejscu wskazanym przez Zleceniodawcę.

## **2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań**

Teren dla którego wykonano badania geotechniczne zlokalizowany jest w miejscowości Płock na terenie Miejskiego Ogrodu Zoologicznego.

## **3. Charakterystyka przedsięwzięcia**

Przedsięwzięciem, dla którego wykonano badania geotechniczne, jest ocena warunków gruntowo-wodnych, występujących w miejscu modernizacji woliery dla ptaków drapieżnych.

## **4. Zakres badań podłoża gruntowego**

Badania geotechniczne wykonano w dniu 12 listopada 2025 r. Zakres badań ustalono ze Zlecającym. Lokalizację wierceń i sondowań pokazano na planie sytuacyjnym – załącznik nr 2.

W ramach prac badawczych wykonano jeden odwiert badawczy małośrednicowy, do głęb. 3,0 m poniżej powierzchni terenu (ppt.).

W otworze wiertniczym prowadzono profilowanie geologiczne, z pomiarem głębokości otworu, głębokości położenia stropów i spągów warstw oraz pomiary hydrogeologiczne zwierciadła wody.

W celu oceny stopnia plastyczności  $I_L$  grunty spoiste badano penetrometrem wciskowym PW-1.

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do planu przesłanego przez Zleceniodawcę.

## **5. Wyniki badań**

W trakcie sondowań prowadzono badania makroskopowe gruntów, pobieranych z każdego marszu sondy penetracyjnej, w tym pomiary instrumentalne gruntów spoistych penetrometrem wciskowym PW-1 (PP) (3 grupy pomiarów / 1 m profilu). [Prowadzono również pomiary obecności i stabilizacji wody gruntowej w badanym profilu geologicznym.](#)

Po zakończeniu badań otwory badawcze zlikwidowano urobkiem, zgodnie z pierwotnym profilem litologicznym.

Na załączniku nr 3 przedstawiono podstawowe dane, dotyczące rodzaju i stanu badanych gruntów oraz [warunków wodnych.](#)

W dokumentowanym podłożu, w strefie rozpoznanej wykonanymi wierceniami badawczymi, występują utwory czwartorzędowe holoceny i plejstoceny.

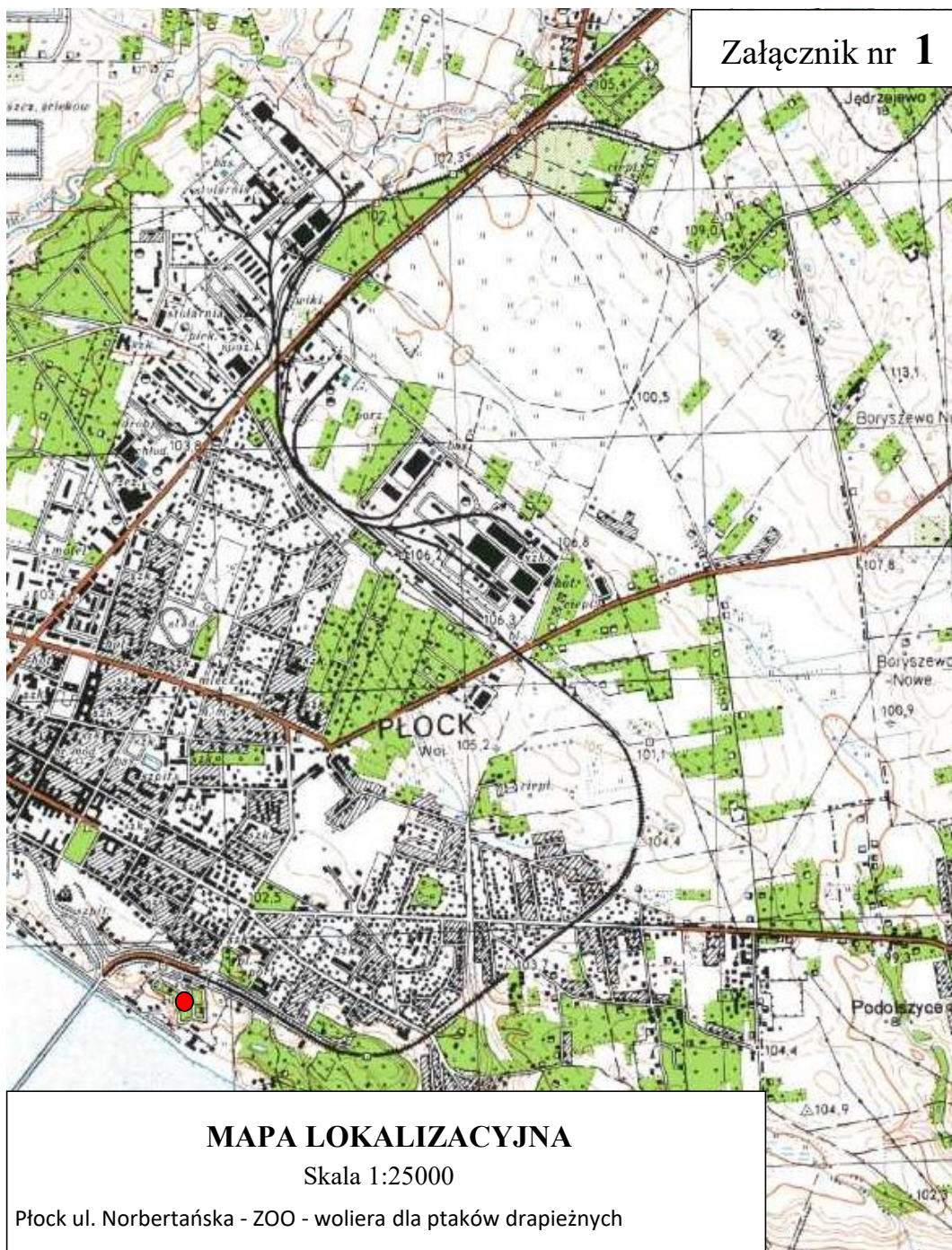
Holocen reprezentowany jest przez grunty nasypowe piaszczysto-gliniaste z domieszką humusu, występujące do głębokości 1,0 m ppt.

Plejstocen reprezentowany jest poniżej osadów holocenów przez utwory lodowcowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych na pograniczu piasków gliniastych. Osadów lodowcowych nie przewiercono do głębokości 3,0 m ppt.

Woda podziemna w okresie wykonywanych badań (listopad 2025 r.) nie została stwierdzona. Po okresach intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych oraz roztopach pokrywy śniegowej woda gruntowa pojawi się w piaszczystych częściach nasypów.

Wszystkie opisane grunty spoiste mają własności wysadzinowe, a ponadto grunty te mogą charakteryzować się podatnością na zmiany wilgotności, szczególnie w warunkach naruszenia ich naturalnej struktury i dodatkowego zawilgocenia. Mogą wówczas ulegać znacznemu uplastycznieniu. Prace ziemne w tych gruntach muszą być prowadzone „na sucho”, tak aby nie spowodować niekorzystnych zmian w podłożu fundamentów. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wodę pochodzącą z ewentualnych sączów w glinach zbierać drenażem roboczym, prowadzonym w dnie wykopu i odprowadzać na zewnątrz. Otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów (głębokość przemarzania wynosi 1,0 m). Wszystkie ewentualnie rozmoczone, przemarznięte, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem lub materiałem mineralnym niespoistym stabilizowanym cementem.

Grunty nasypowe mają generalnie znacznie ograniczoną zdolność do przenoszenia obciążeń od obiektów budowlanych. W przypadku posadawiania obiektów, wywierających na podłoże skoncentrowane naciski, grunty nasypowe należy wybrać z podłoża fundamentów w całości i zastępować gruntem mineralnym niespoistym stabilizowanym cementem lub chudym betonem.



## MAPA LOKALIZACYJNA

Skala 1:25000

Płock ul. Norbertańska - ZOO - woliera dla ptaków drapieżnych

*Objaśnienia:*

● - obszar badań geotechnicznych





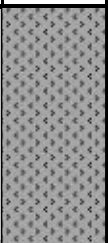

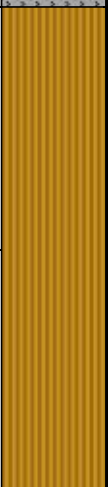
PLAN SYTUACYJNY

Płock ul. Norbertańska - ZOO - woliera dla ptaków drapieżnych

Objaśnienia:

● 1 - położenie i numer wiercenia geotechnicznego



Karta dokumentacyjna badania geotechnicznego								Załącznik nr 3					
Profil nr 1													
Płock ul. Norbertańska - ZOO - woliera dla ptaków drapieżnych													
<b>Lokalizacja:</b> - miejscowość: Płock - gmina: Płock - powiat: płocki - województwo: mazowieckie													
Data badania: 12.11.2025 r.													
Stratygrafia	Głębokość [m] ppt.	Litologia		Głębokość zwierciadła wody [m] ppt.	Wilgotność	Wykres sondowania sondą lekką DPL <i>poziomo - stopień zagęszczenia <math>I_D</math></i> <i> pionowo - głębokość w m ppt.</i> <b>Wykres stopnia plastyczności</b> <b>gruntów spoistych</b> <i>poziomo - stopień plastyczności <math>I_L</math></i>				Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$		
1	2	3	4	5	6	0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	8	9
CZwartorzęd	Holocen		Grunt nasypowy: piasek drobny z piaskiem gliniastym i humusem, szarobrązowy		w							-	
	Plejstocen		Gлина piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego ze żwirem i laminami piasków drobnych, brązowa										0,05

**Objaśnienia:**

w - grunt wilgotny

**TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**Obiekt: **Płock ul. Norbertańska - ZOO - woliera dla ptaków drapieżnych**

Objaśnienia geologiczne			Parametry geotechniczne								
Nr warstwy geotech.	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntu		Gęstość objętościowa $\rho$ t/m <sup>3</sup>	Wilgotność naturalna $w_n$ %	Spójność $c_u$ kPa	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$ stop.	Edometryczny moduł ściśliwości $M_o$ MPa	Uwagi
				$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Gliny piaszczyste z laminami piasków drobnych i żwirem, lodowcowe	Gp	B	-	0.05	2.21	11.0	38.0	21.1	54.0	grunt wilgotny

**Współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 0,9$** Autor: **mgr Łukasz Skrok**, uprawnienia geologiczne: VII-1553