



## **Łukasz Dąbkiewicz**

61-249 Poznań, ul. Unii Lubelskiej 3

tel. 789-335-040

lukasz.dabkiewicz@o2.pl

NIP 7811784625

# **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanego  
budynku usługowego na dz. o nr ew. 163/4  
w miejscowości Kawęczyn, gmina Kawęczyn**

**Zlecniodawca:** Architektur Kacper Kolenda Plus  
ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 1c  
62-700 Turek

**Lokalizacja:** Kawęczyn, dz. o nr ew. 163/4  
Gmina Kawęczyn  
Powiat turecki  
Województwo wielkopolskie

**Opracował:** mgr Łukasz Dąbkiewicz  
upr. geol. XIII-059 DOL

mgr ŁUKASZ DĄBKIEWICZ  
upr. geol. XIII-059 DOL

Poznań, 06-02-2025 r.

**Spis treści:**

- 1. Wstęp**
  - 1.1. Podstawa prawna opracowania**
- 2. Lokalizacja inwestycji**
- 3. Zakres przeprowadzonych badań**
- 4. Budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne**
  - 4.1. Budowa geologiczna**
  - 4.2. Warunki hydrogeologiczne**
- 5. Geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 6. Ocena warunków geotechnicznych**
- 7. Wnioski i zalecenia**

**Załączniki graficzne:**

- 1. Objaśnienie symboli i znaków**
- 2. Mapa lokalizacyjna**
- 3. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych**
- 4. Karty otworów geotechnicznych**
  - 4.1. Karta otworu geotechnicznego nr 1**
  - 4.2. Karta otworu geotechnicznego nr 2**
  - 4.3. Karta otworu geotechnicznego nr 3**
- 5. Przekroje geotechniczne**
  - 5.1. Przekrój geotechniczny A-A'**
  - 5.2. Przekrój geotechniczny B-B'**
  - 5.3. Przekrój geotechniczny C-C'**

## 1. Wstęp

Niniejsze rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano na zlecenie Architektur Kacper Kolenda Plus.

Celem niniejszego opracowania jest wstępne rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanej budowy budynku usługowego, w miejscowości Kawęczyn na dz. o nr ew. 163/4.

### 1.1. Podstawa prawna opracowania

W opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

- Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz. U. 2019 r., poz. 1064);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z dnia 13 marca 2017 r., poz. 1657);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane. (Dz. U. z 2018 roku poz. 1202 i 1276 tekst jednolity);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Normy polskie i europejskie:
  - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*;
  - PN-B-04452.2002 *Geotechnika. Badania polowe*;
  - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*;
  - PN-S-02205 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*;
  - PN-EN 1997-1 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne*;
  - PN-EN 1997-2 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie*

## **2. Lokalizacja planowanej inwestycji**

Obszar geotechnicznych badań terenowych zlokalizowany jest w miejscowości Kawęczyn na dz. o nr ew. 163/4.

Administracyjnie obszar badań należy do gminy Kawęczyn, powiat turecki, województwo wielkopolskie.

Teren badań obejmuje fragment badanej działki, w miejscu planowanej budowy budynku usługowego.

## **3. Zakres przeprowadzonych badań**

Na analizowanym terenie w dniu 30 stycznia 2025 r. wykonano:

- tyczenie poszczególnych punktów badawczych;
- 3 otwory badawcze, 3 do głębokości 3,0 m
- łącznie odwiercono 9,0 mb.
- niwelację punktów
- pomiar zwierciadła wody
- Pobranie próbek do badań plastyczności
- Sondowanie dynamiczne
- po zakończeniu prac terenowych wykonane otwory badawcze zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem zgodnie z zaleganiem warstw

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

### **4.1. Budowa geologiczna**

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych: plejstocenijskich i holocenijskich.

Holocen. Osady holocenijskie wykształcone jako gleba.

Plejstocen. Osady plejstocenijskie wykształcone są jako niespoiste grunty piaski drobne oraz spoiste grunty pospółki gliniaste. Szczegółową budowę przedstawiono na kartach otworów (zał. 4.1-4.3) oraz przekrojach (zał. 5.1-5.3).



#### **4.2. Hydrogeologia**

W styczniu 2025 r. podczas wykonywania prac terenowych nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej. Szczegółowe występowanie zwierciadeł wód gruntowych przedstawiono na kartach otworów (zał. 4.1-4.3) oraz przekrojach (zał. 5.1-5.3).

Zwierciadło wód gruntowych podlega wahaniom sezonowym i jest zależne od stanów wód podziemnych.

Podłoże zbudowane jest ze średnio przepuszczalnych gruntów niespoistych oraz słabo przepuszczalnych gruntów spoistych.

#### **5. Geotechniczna charakterystyka gruntów**

Warunki geotechniczne określono na podstawie wierceń badawczych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych.

Przewiercone grunty na dokumentowanym terenie, zgodnie z postanowieniami normy PN-B-02481:1998, należą do gruntów mineralnych niespoistych oraz spoistych.

Wartości parametru wiodącego  $I_L$  – dla gruntów spoistych przyjęto na podstawie badań terenowych oraz badań laboratoryjnych.

Wartości parametru wiodącego  $I_D$  – dla gruntów niespoistych przyjęto na podstawie badań terenowych wykonanych sondą dynamiczną.

Pozostałe niezbędne parametry geotechniczne ( $w_n$ ,  $\varphi$ ,  $\rho$ ,  $c_u$ ,  $M_0$ ,  $E_D$ ) ustalono metodą „B” na podstawie zależności korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a pozostałymi parametrami geotechnicznymi charakteryzującymi własności nośne podłoża gruntowego.

Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w trzy pakiety, w obrębie, których wydzielone zostały warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych.

**PAKIET I** - obejmuje holocenijskie grunty organiczne;

##### **WARSTWA IA – Gb**

wilgotna gleba z domieszką frakcji ilastej

**PAKIET II** - obejmuje grunty niespoiste:

##### **WARSTWA IIA – Pd,**

Wilgotne w stanie średniozagęszczonym,  
o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,60$ .

**WARSTWA IIB – Pd,**

Wilgotne w stanie średniozagęszczonym,  
o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .

**PAKIET III** - obejmuje grunty spoiste:

**WARSTWA IIIA – Pog,**

Wilgotne w stanie twar doplastycznym,  
o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ .

Charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli uogólnionych parametrów geotechnicznych (zał. nr 3). Budowę geologiczną z podziałem na wyżej wymienione warstwy geotechniczne przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych (zał. nr 4.1-4.3) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. nr 5.1-5.3).

## **6. Ocena warunków geotechnicznych**

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych w miejscu projektowanej budowy budynku usługowego, należy stwierdzić, że badany teren charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo-wodnymi**.

Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie **pierwszej kategorii geotechnicznej** zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r.

## **7. Wnioski**

- W niniejszej opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą i Zamawiającym.
- Teren badań charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi**.
- Dla przedmiotowej inwestycji proponuje się przyjęcie **pierwszej kategorii geotechnicznej** zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
- Wszystkie grunty rodzime (oprócz gleby) są gruntami nośnymi o dobrych parametrach geotechnicznych. Grunty te stanowiąc będą dobre podłoże budowlane dla posadowienia fundamentów inwestycji.

- Warstwę przypowierzchniowych gruntów organicznych należy bezwzględnie usunąć.
- Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0$  m wg normy PN-B-03020:1981
- W styczniu 2025 r. podczas wykonywania prac terenowych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych.
- Zwierciadło wód gruntowych podlega wahaniom sezonowym i jest zależne od stanów wód podziemnych. Badania terenowe zostały wykonane podczas wysokich stanów wód podziemnych.
- Podłoże zbudowane jest ze słabo przepuszczalnych gruntów spoistych oraz średnio przepuszczalnych gruntów niespoistych.
- Biorąc pod uwagę warunki hydrogeologiczne prace ziemne należy wykonywać w okresie suchym, przy niskich stanach wód gruntowych.
- Grunty z pakietu II zalicza się do gruntów niewysadzinowych natomiast z pakietu III zalicza się do gruntów wysadzinowych.
- Grunty spoiste mają tendencję do uplastyczniania się pod wpływem drgań maszyn budowlanych oraz zmiany wilgotności
- Roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- Może dochodzić do stagnacji wody opadowej na stropie gruntów spoistych.
- Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy.
- Ostateczną decyzję w sprawie przypisania kategorii geotechnicznej podejmuje projektant.

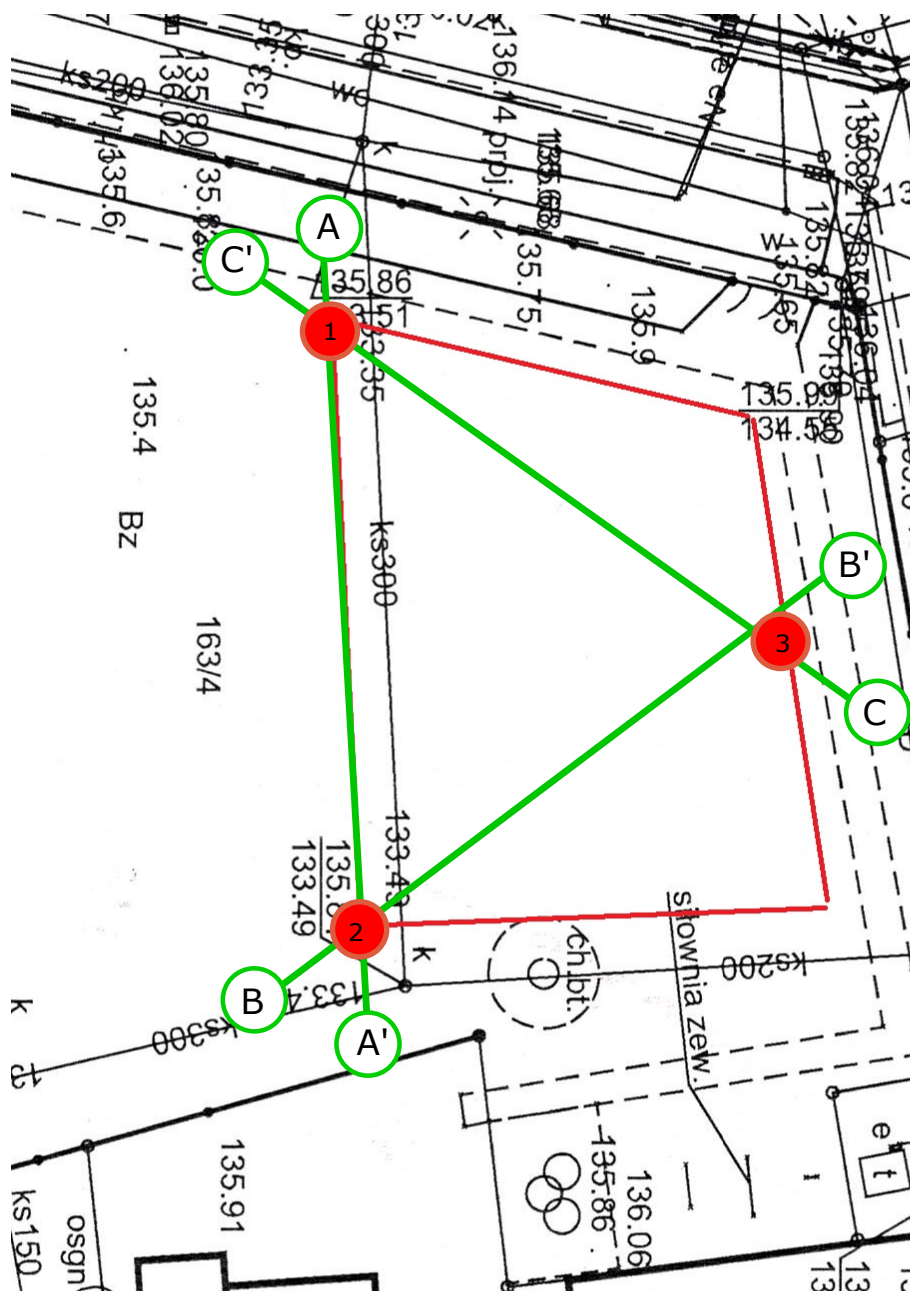
## ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW	
<b>Grunty nasypowe:</b>	// przewarstwienia
Nb nasyp budowlany	/ pogranicze innego gruntu
Nn nasyp niekontrolowany	
<b>Grunty organiczne rodzime:</b>	<b>Stany gruntów:</b>
Ph grunt próchniczny	ln luźny
Nm namul	szg średnio zagęszczony
T torf	zg zagęszczony
<b>Grunty mineralne rodzime:</b>	<b>Stany gruntów spoistych:</b>
Z żwir	pl płynny
Zg żwir gliniasty	mpl miękkoplastyczny
Po pospółka	pl plastyczny
Pog pospółka gliniasta	tpl twardoplastyczny
Pr piasek gruboziarnisty	pzw półzwały
Ps piasek średnioziarnisty	zw zwarty
Pd piasek drobnoziarnisty	1/2/3 liczba wałeczkowań
Pn piasek pylasty	<b>Wilgotność:</b>
Pg piasek gliniasty	s suchy
Π pył piaszczysty	mw mało wilgotny
Π pył	w wilgotny
Gp glina piaszczysta	m mokry
G glina	nw nawodniony
Gn glina pylasta	
Gpz glina piaszczysta zwięzła	 poziom swobodnego
Gz glina zwięzła	zwierciadła
Gnz glina pylasta zwięzła	wody gruntowej
Ip il piaszczysty	
I il	 ustabilizowany poziom
In il pylasty	zwierciadła wody gruntowej
<b>Grunty nietypowe:</b>	 nawiercony poziom zwierciadła
Gb gleba	wody podziemnej
Kr kreda	
Gy gytia	 sączenie
<b>Oznaczenia dodatkowe:</b>	<b>Inne oznaczenia:</b>
+ domieszki w gruncie lub	2 numer otworu
nasypie	56,76 rzędna otworu
C cegła	I - I oznaczenie przekroju
B beton	IIA numer pakietu i warstwy
D drewno	I <sub>p</sub> stopień zagęszczenia
Żł żużel	I <sub>L</sub> stopień plastyczności
H humus (próchnica)	• miejsce pobrania próbki
CaCO <sub>3</sub> węgiel wapnia	1/2,5 numer próbki/głębokość
	* studnia



Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej budowy budynku usługowego w miejscowości Kawęczyn na dz. ew. nr 163/4			ZAŁ. NR 1
Data 06-02-2025	Opracował	Podpis	
	Łukasz Dąbkiewicz		

# MAPA LOKALIZACYJNA



 Lokalizacja otworu  
 Linia przekroju

			
Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanego budynku usługowego w miejscowość Kawęczyn na dz. o nr. ew. 163/4			ZaŁ. NR 2
Data 06-02-2025	Opracował	Podpis	
	Łukasz Dąbkiewicz		

# WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE (n) PARAMETRÓW WARSTW GEOTECHNICZNYCH.

## ZAŁ. NR 3

WARSTWA GEOTECHNICZNA	RODZAJ GRUNTU	SYMBOL GEOLOGICZNEJ KONSOLIDACJI GRUNTÓW SPOISTYCH	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA	STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI	WILGOTNOŚĆ NATURALNA	GĘSTOŚĆ WŁAŚCIWA	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI PIERWOTNEJ	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI WTORNEJ	MODUŁ ODKSZTAŁCENIA PIERWOTNEGO	ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI ORGANICZNYCH
			I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>	W <sub>n</sub> [%]	Ps[t*m <sup>-3</sup> ]	P[t*m-3]	Cu [kPa]	φ <sub>u</sub> [°]	M <sub>0</sub> [kPa]	M [kPa]	E <sub>0</sub> [kPa]	I <sub>OM</sub> [%]
IA	Gb	grunt nienormatywny											
IIA	Pd	-	0,60 [1]	-	12 [2]	2,65 [2]	1,75 [2]	-	30.9 [2]	74369 [2]	92961 [2]	55385 [2]	-
IIB	Pd	-	0,55 [1]	-	12 [2]	2,65 [2]	1,75 [2]	-	30.7 [2]	67912 [2]	84891 [2]	50637 [2]	-
IIIA	Pog	B	-	0,10 [1]	9 [2]	2,65 [2]	2,20 [2]	35.48 [2]	20.1 [2]	48089 [2]	64102 [2]	36547 [2]	-

[1]- Wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2]- Wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy PN-B/81-03020

Miejscowo : Kaw czyn

Gmina: Kawczyn

Powiat: turecki

Województwo: wielkopolskie

Wiercenie: GeoQuercus Łukasz D bkiewicz

Dozór geol.: Daniel Czub



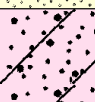

Nadzór geologiczny: Daniel Czub




System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 135.90 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m






Skala 1 : 30

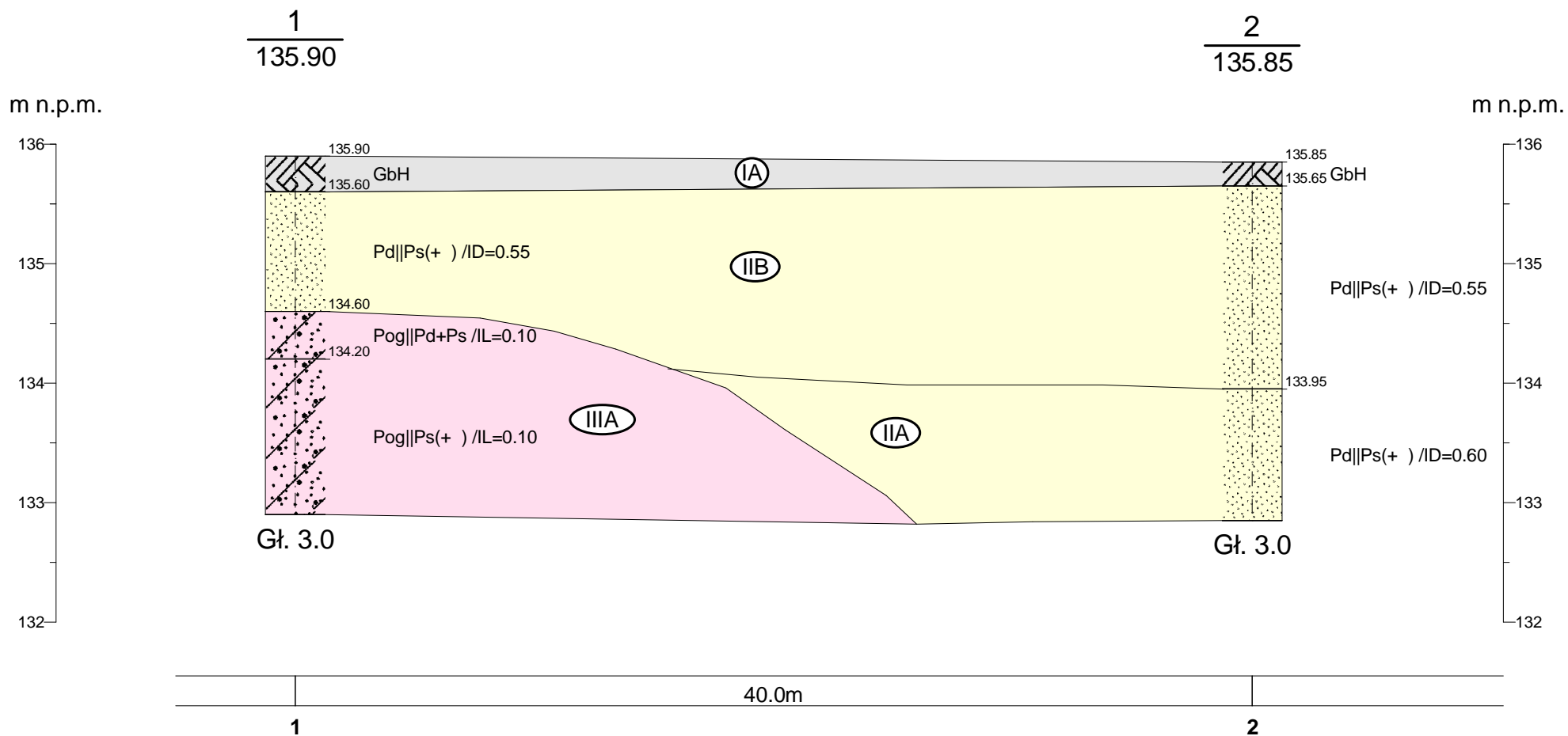
Data wiercenia: 2025-01-30

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba próchnicza ciemnobr zowa	GbH					IA
					0.30	piasek drobny br zowy przewarstwiony piaskiem rednim + wir	Pd  Ps(+ )		szg		0.55	
					1.30	pospółka gliniasta br zowa przewarstwiona piaskiem drobnym z domieszk piasku rednego	Pog  Pd+Ps w		tpl	0.10	IIIA	
					1.70	pospółka gliniasta br zowa przewarstwiona piaskiem rednim + wir	Pog  Ps(+ )					
					3.00							

<div><div></div><div><div>GEOQUERCUS</div><div>FIRMA GEOLOGICZNA</div></div></div> <div>GeoQuercus Łukasz D bkiewicz</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 2</div>					<div>Zał.nr: 4,2</div> <div>Wiertnica: Caddrill</div>				
<div>Miejscowo : Kaw czyn</div> <div>Gmina: Kaw czyn</div> <div>Powiat: turecki</div> <div>Województwo: wielkopolskie</div>			<div>Wiercenie: GeoQuercus Łukasz D bkiewicz</div> <div>Dozór geol.: Daniel Czub</div> <div>Nadzór geologiczny: Daniel Czub</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 135.85 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m</div> <div>Skala 1 : 30</div> <div>Data wiercenia: 2025-01-30</div>						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba próchnicza ciemnobr zowa	GbH					IA
					0.20	piasek drobny br zowy przewarstwiony piaskiem rednim + wir	Pd  Ps(+ )	w	szg		0.55	IIB
					1.90	piasek drobny br zowy przewarstwiony piaskiem rednim + wir					0.60	IIA
					3.00							



<div><div></div><div><div>GEOQUERCUS</div><div>FIRMA GEOLOGICZNA</div></div></div> <div>GeoQuercus Łukasz D bkiewicz</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 3</div>					<div>Zał.nr: 4,3</div> <div>Wiertnica: Caddrill</div>				
<div>Miejscowo : Kaw czyn</div> <div>Gmina: Kaw czyn</div> <div>Powiat: turecki</div> <div>Województwo: wielkopolskie</div>			<div>Wiercenie: GeoQuercus Łukasz D bkiewicz</div> <div>Dozór geol.: Daniel Czub</div> <div>Nadzór geologiczny: Daniel Czub</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 135.83 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m</div> <div>Skala 1 : 30</div> <div>Data wiercenia: 2025-01-30</div>						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba próchnicza ciemnobr zowa	GbH					IA
					0.30	piasek drobny br zowy przewarstwiony piaskiem rednim + wir					0.55	IIB
					2.10	piasek drobny br zowy przewarstwiony piaskiem rednim + wir					0.60	IIA
					2.70	pospółka gliniasta br zowa	Pog		tpl	0.10		IIIA
					3.00							



GeoQuercus Łukasz D biewicz

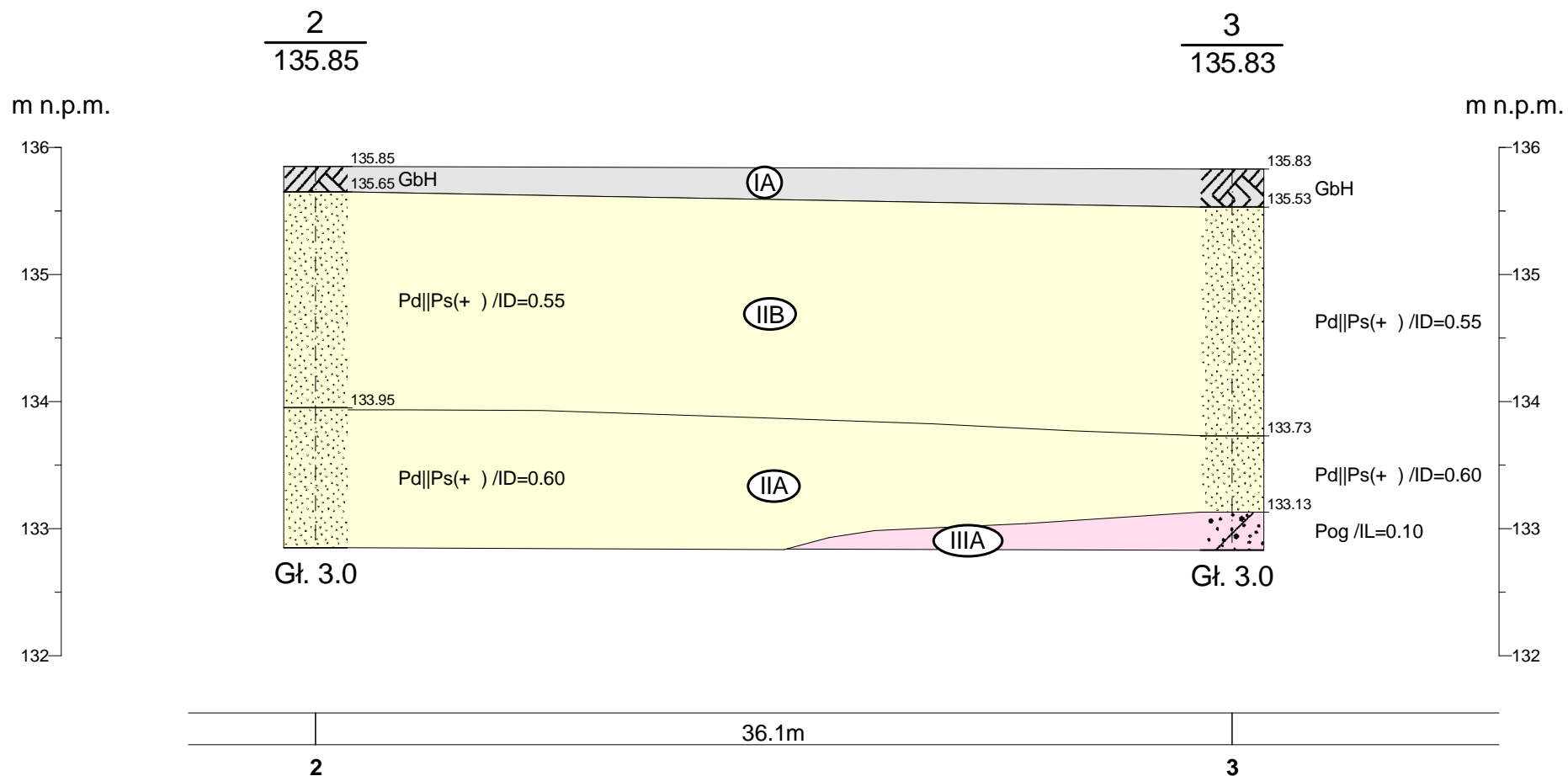
Zał.nr  
5,1

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne  
w miejscu projektowanego budynku usługowego  
w miejscowości Kawczyn na dz. o nr ew. 163/4

Przekrój geotechniczny A-A'

Skala  
1:  $\frac{250}{50}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2025-02-06	D biewicz	



GeoQuercus Łukasz D bkiewicz

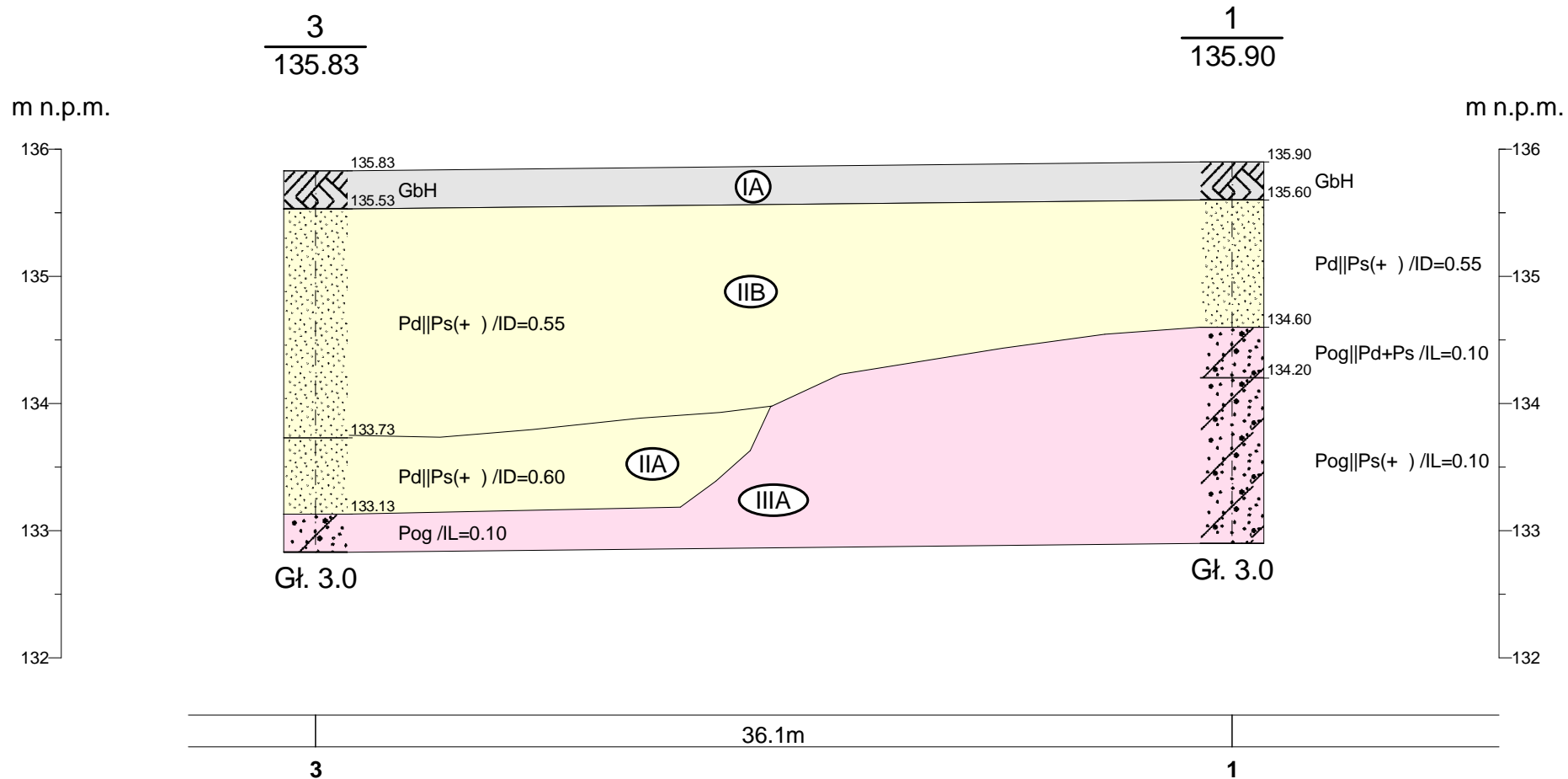
Zał.nr  
5,2


Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne  
w miejscu projektowanego budynku usługowego  
w miejscowości Kawczyn na dz. o nr ew. 163/4

Przekrój geotechniczny B-B'

Skala  
1:  $\frac{250}{50}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2025-02-06	D bkiewicz	



				GeoQuercus Łukasz D bkiewicz		Zał.nr 5,3
				Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanego budynku usługowego w miejscowości Kawczyn na dz. o nr ew. 163/4		
				Przekrój geotechniczny C-C'		
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{250}{50}$		
Opracował	2025-02-06	D bkiewicz				