

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JURA

42-260 OSINY, UL. CZĘSTOCHOWSKA 3A

TEL. (+48) 608 882 129

EMAIL: PRACOWNIAGEOLOGICZNAJURA@GMAIL.COM



OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ

BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**DLA PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY DROGI LEŚNEJ NR 109 - CZĘŚCI
DOJAZDU POŻAROWEGO NR 68 W LEŚNICTWIE BIAŁA WIELKA**

GM. LELÓW

POW. CZĘSTOCHOWSKI

WOJ. ŚLĄSKIE

Zamawiający: **Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe
NADRO Łukasz Nartowski**
25-202 Kielce, ul. Ostrogórska 45A/1

Opracował:

mgr **Paweł Polaczek**
/upr. geol. V-1916, VII-1929/

czerwiec 2025 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Materiały archiwalne.....	3
3. Opis wykonanych prac.....	3
4. Położenie, morfologia i hydrografia.....	4
5. Budowa geologiczna.....	4
6. Warunki hydrogeologiczne.....	4
7. Opis właściwości fizyko - mechanicznych gruntów.....	5
8. Ocena warunków geotechnicznych.....	5

ZAŁĄCZNIKI

zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000
zał. nr 2	Karty otworów geotechnicznych w skali 1 : 50
zał. nr 3	Zestawienie parametrów fizyko-mechanicznych gruntów

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono w celu oceny warunków geotechnicznych dla projektowanej przebudowy drogi leśnej nr 109 - części dojazdu pożarowego nr 68 w Leśnictwie Biała Wielka. Zleceniodawcą jest: Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe NADRO Łukasz Nartowski, 25-202 Kielce, ul. Ostrogórska 45A/1 .

Do opracowania opinii posłużyły wyniki badań terenowych oraz informacje z materiałów archiwalnych.

Podstawą wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Według ww. rozporządzenia, projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2. MATERIAŁY ARCHIWALNE

1. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, ark. Częstochowa
2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, ark. Koniecpol
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, ark. Częstochowa
4. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, ark. Koniecpol

3. OPIS WYKONANYCH PRAC

W dniu 9.06.2025 r., w wyznaczonych w porozumieniu ze Zleceniodawcą miejscach, odwiercono 3 otwory geotechniczne (nr 1 - 3) do głębokości 2,0 m, łącznie 6,0 mb. Wiercenia wykonano, zestawem ręcznym firmy Eijkelkamp oraz udarowym RKS. Dozór nad wierceniami sprawował mgr Paweł Polaczek, który na miejscu wykonał badania makroskopowe gruntów, na podstawie których sporządził profile otworów. Po zakończeniu wierceń, przeprowadzeniu badań i obserwacji otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie uprzednio wydobytym urobkiem ugniatanym w miarę postępu likwidacji.

Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono w oparciu o sondowanie sondą dynamiczną DPL oraz postęp wiercenia. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono w oparciu o próbę waleczkowania.

W terenie punkty wierceń wytyczył wykonawca. Rzędne wysokościowe otworów wyznaczono w oparciu o Numeryczny Model Terenu 1m x 1m oraz mapę sytuacyjno-wysokościową. Lokalizację otworów przedstawiono na **zał. nr 1**.

4. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Analizowany teren znajduje się w zachodniej części gminy Lelów w rejonie miejscowości Mełchów. Otoczenie stanowią tereny leśne. Powierzchnia terenu na badanym obszarze opada generalnie na północny-zachód. Rzędne wynoszą ok. 259-260 m n.p.m. Lokalizację terenu badań przedstawiono na **zał. nr 1**.

Pod względem morfologicznym (J. Kondracki, 2001) rozpatrywany obszar należy do mezoregionu Próg Lelowski, makroregion Wyżyna Przedborska.

Pod względem hydrograficznym teren badań leży w zlewni rzeki Kozyrki (dorzecze Wiercicy).

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Analizowany teren leży na obszarze jednostki geologicznej, zwanej niecką miechowską, zbudowanej z utworów kredy. Na północy węższa, ku południu lekko się rozszerza i kontynuuje aż do brzegu Karpat. Utwory mezozoiczne pokryte są osadami czwartorzędu, poza wychodniami starszego podłoża.

W obrębie terenu badań występują utwory eoliczne i wodnolodowcowe czwartorzędu, miąższości 5-10 m, zalegające na utworach kredy dolnej zbudowanej z piasków i piaskowców glaukonitowych.

Podłoże gruntowe (poniżej warstwy nasypu) budują grunty niespoiste reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski drobne zalegające (w rejonie otworu nr 3) na gruntach spoistych reprezentowanych przez półzwarte pyły piaszczyste.

Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (**zał. nr 2**).

6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Omawiany rejon znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 326 (Częstochowa E). Główny użytkowy poziom wodonośny związany jest z utworami węglanowymi (wapieniami) jury górnej. Wody podziemne występują również w utworach czwartorzędu i kredy dolnej.

W trakcie prowadzenia prac wiertniczych wód gruntowych nie nawiercono.

7. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO - MECHANICZNYCH GRUNTÓW

Na podstawie wyników badań polowych, grunty zestawiono w trzy pakiety (I, II, III). W pakietach wydzielono warstwy geotechniczne. Podział na pakiety i warstwy wykonano według norm PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020 oraz PN-EN 1997-1. Wartości cech fizyko - mechanicznych warstw podano w zestawieniu parametrów fizyko - mechanicznych gruntów **zał. nr 3**.

Pakiet I - czwartorzędowe grunty antropogeniczne

Warstwa I – luźne/średnio zagęszczone nasypy niekontrolowane;

Pakiet II - czwartorzędowe grunty niespoiste, pochodzenia eolicznego i wodnolodowcowego

Warstwa IIA1 – średnio zagęszczone piaski drobne, o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,53$

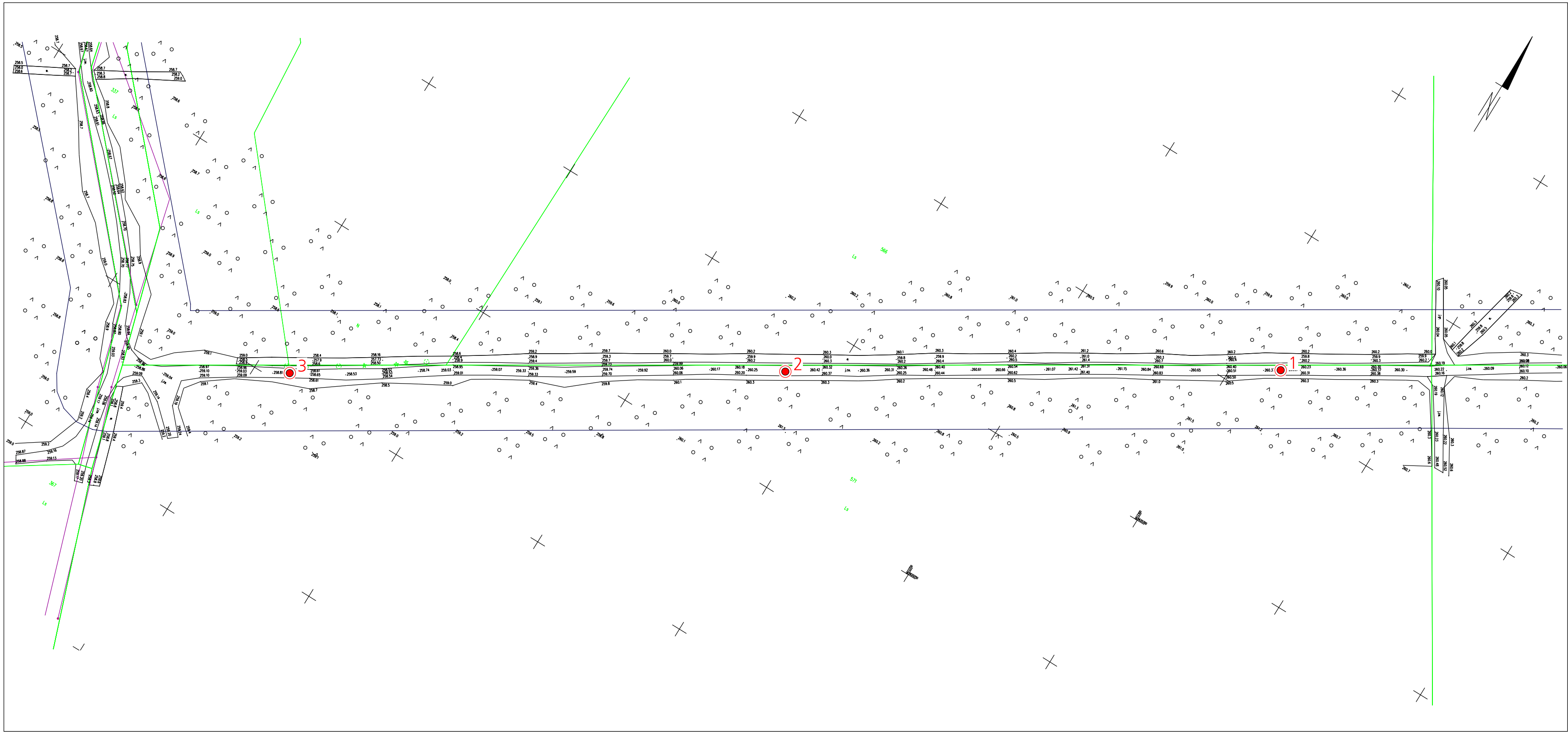
Warstwa IIA2 – średnio zagęszczone piaski drobne, o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,63$

Pakiet III - czwartorzędowe grunty spoiste, pochodzenia wodnolodowcowego

Warstwa III – półzwarte pyły piaszczyste o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,00$

8. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

1. Dla projektowanej przebudowy drogi leśnej nr 109 - części dojazdu pożarowego nr 68 w Leśnictwie Biała Wielka, odwiercono 3 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 m, łącznie 6,0 mb.
2. Podłoże gruntowe (poniżej warstwy nasypu) budują grunty niespoiste reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski drobne zalegające (w rejonie otworu nr 3) na gruntach spoistych reprezentowanych przez półzwarte pyły piaszczyste.
3. Grunty pakietu I to grunty nienośne.
4. W trakcie prowadzenia prac wiertniczych wód gruntowych nie nawiercono.
5. Po intensywnych opadach atmosferycznych lub roztopach pokrywy śnieżnej na stropie gruntów spoistych pakietu III mogą występować tzw. „wody zawieszone”.
6. Głębokość przemarzania gruntów dla analizowanego rejonu wynosi 1,0 m ppt.
7. Wiercenia są badaniami punktowymi podłoża. Między otworami mogą występować inne grunty niż te które w nich stwierdzono.
8. Wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane powyżej warunki należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.









Objaśnienia





1 otwory geotechniczne

MAPA
DOKUMENTACYJNA
w skali 1 : 1 000

Opracował:
mgr Paweł Polaczek

załącznik nr 1
PRACOWNIA
JURA
GEOLOGICZNA

<div><div>PRACOWNIA</div><div>JURA</div><div>GEOLOGICZNA</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>NR 1</div>					<div>Zał.Nr: 2.1</div> <div>Wiertnica: zestaw RKS</div>						
<div>Miejscowość: Melchów</div> <div>Gmina: Lelów</div> <div>Powiat: częstochowski</div> <div>Województwo: śląskie</div>			<div>Obiekt: droga leśna nr 109</div> <div>Zleceńodawca: PUH NADRO Łukasz Nartowski</div> <div>Wiercenie: Pracownia Geologiczna JURA</div> <div>Dozór geol.: mgr Paweł Polaczek</div>					<div>System wiercenia: udarowy</div> <div>Rzędna: 260.30 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 09-06-2025</div>						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia	Stopień ID	Stopień plastyczności IL
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany (gleba, piasek, kruszywo łamane), szary	nN (Mg)	mw		ln/szg	I			
			σ	1.0		0.30	piasek drobny, jasnobrązowy			Pd (FSa)	szg	IIA1		0.53
						1.20	piasek drobny, żółty					IIA2		0.61
				2.0		2.00								
<div>NR 2 Rzędna: 260.40 m n.p.m. Data: 09-06-2025</div>														
		Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany (gleba, piasek), szary	nN (Mg)	mw		ln/szg	I			
			σ	1.0		0.30	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, jasnobrązowy			Pd/Ps (FSa)	szg	IIA1		0.53
						1.50	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, żółty					IIA2		0.63
				2.0		2.00								

<div><div>PRACOWNIA</div><div>JURA</div><div>GEOLOGICZNA</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>NR 3</div>					<div>Zał.Nr: 2.2</div> <div>Wiertnica: zestaw RKS</div>						
<div>Miejscowość: Melchów</div> <div>Gmina: Lelów</div> <div>Powiat: częstochowski</div> <div>Województwo: śląskie</div>			<div>Obiekt: droga leśna nr 109</div> <div>Zleceniodawca: PUH NADRO Łukasz Nartowski</div> <div>Wiercenie: Pracownia Geologiczna JURA</div> <div>Dozór geol.: mgr Paweł Polaczek</div>					<div>System wiercenia: udarowy</div> <div>Rzędna: 258.70 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 09-06-2025</div>						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia	Stopień ID	Stopień plastyczności IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany (gleba, piasek, kruszywo łamane), szary	nN (Mg)	mw		ln/szg	I			
					0.30	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, szary	Pd/Ps (FSa)					0.62		
					0.80	piasek drobny, brązowy	Pd (FSa)				szg	IIA2		0.65
					1.60	pył piaszczysty, szaro-brązowy	Πp (saSi)				0/0	pzw		III
					2.00									

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW FIZYKOMECHANICZNYCH GRUNTÓW

⁽ⁿ⁾ według PN-81/B-03020

Pakiet	Warstwa	Symbol gruntu	Stan gruntu	Symbol konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia I _b	Stopień plastyczności I _L	Kohezja c _u ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego φ _u ⁽ⁿ⁾	Moduł odkształcenia pierwotnego E _o ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Moduł ściśliwości pierwotnej M _o ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Ciężar objętościowy γ [kN/m ³]	Wilgotność naturalna ⁽ⁿ⁾ [%]	Geneza	Wiek
I	I	nN (Mg)	ln/szg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grunty antropogeniczne	CZWARTORZĘD
II	IIA1	Pd (FSa)	szg	-	0,53	-	-	30,6	48 800	65 500	16,2	6	Grunty eoliczne i wodnolodowcowe	
	IIA2	Pd (FSa)	szg	-	0,63	-	-	31,1	58 400	78 500	16,2	6		
III	III	Πp (saSi)	pzw	C	-	0,00	30,0	18,0	33 800	48 300	21,1	14		

Objaśnienia do kart i przekrojów:

nN (Mg) - nasyp niekontrolowany

Pd (FSa) - piasek drobny

Πp (saSi) - pył piaszczysty

mw - mało wilgotny

ln - luźny

szg - średnio zagęszczony

pzw - półzwarty

(FSa) – symbol gruntu wg EUROKOD 7

załącznik nr 3

Opracował:
mgr Paweł Polaczek

