

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**na potrzeby "Przebudowy drogi powiatowej**  
**nr 2384D w Osieku Łużyckim"**  
**obręb: 0013 Osiek Łużycki**  
**woj. dolnośląskie, pow. zgorzelecki, gmina Zgorzelec**

Opracowanie:

mgr inż. Benjamin Miodoński

LABTECHNE Sp. z o.o.  
LABORATORIUM BUDOWLANE

mgr inż. Benjamin Miodoński  
Kierownik Laboratorium

inż. Marcin Strażnik

Sprawdzenie:

dr Andrzej Kraiński  
upr. geol. 050779, 070683

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechnicznej
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Przekrój geotechniczny
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych
5. Objasnienia symboli i znaków

## 1. Wstęp

W związku z planowaną inwestycją "Przebudowy drogi powiatowej nr 2384D w Osieku Łużyckim" zachodzi potrzeba oceny warunków geotechnicznych.

W tym celu wykonano:

- 3 otwory badawcze (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) do głębokości 3,0 m p.p.t.;
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne.

Badania wykonywano z powierzchni terenu (rzędne przyjęto z dostępnej mapy zasadniczej).

Lokalizację sondowań pokazano na planie sytuacyjnym (zał.1).

Wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami.

Zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono z Inwestorem i Projektantem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 3 i 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

## WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012, poz. 463.
- PN-81/B-03020. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Krański A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – 2011 – projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, ITB Warszawa.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na podstawie badań przeprowadzonych w zakresie zgodnym ze zleceniem Zleceniodawcy z należytą starannością na każdym etapie prac. Korzystając z niniejszej opinii geotechnicznej należy jednak uwzględnić wymienione poniżej generalne uwagi, które przedstawia się po analizie wcześniejszych doświadczeń autorów oraz ogólnej wiedzy geologicznej:

- a. rozpoznanie budowy geologicznej ma charakter punktowy. Dokładność określenia rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych (miejsc wierceń i sondowań). Mapy oraz przekroje geotechniczne opracowano na podstawie interpolacji oraz ekstrapolacji i przedstawiają one możliwy (domniemany/przypuszczalny) przebieg warstw pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi. Przekroje geotechniczne opracowane zostały wyłącznie w celu ogólnego przedstawienia budowy geologicznej podłoża;
- b. dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych od około +/- 10 cm (dla sondowań) do +/- 20 cm (dla wierceń) i wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzenia badawczego;
- c. dokładność określenia nawierconego poziomu wody gruntowej oraz dokładność pomiaru poziomu sączeń są takie same jak dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych. Natomiast dokładność określenia ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wynosi +/- 5 cm. Wszystkie pomiary poziomu wody gruntowej dotyczą wyłącznie danego okresu pomiaru – dnia wykonania tego pomiaru. Wahania lustra wody gruntowej w ciągu roku i w cyklach wieloletnich, w zależności od budowy geologicznej i lokalnych warunków hydrometeorologicznych mogą wynosić od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów;
- d. miąższość nasypów antropogenicznych pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być zróżnicowana – większa lub mniejsza niż wykazana w wykonanych otworach badawczych i sondowaniach, podobnie skład nasypów może być zróżnicowany. Nie można również wykluczyć występowania w podłożu terenu badań niezainwentaryzowanych (nie zaznaczonych na mapie) podziemnych instalacji oraz fragmentów starych fundamentów i posadzek – nienawierconych w wykonanych punktach badawczych;
- e. niniejsza opinia geotechniczna została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej inwestycji – zgodnie ze zleceniem Zleceniodawcy. W przypadku zmiany rodzaju inwestycji lub jej lokalizacji, zakres badań (np. liczba punktów badawczych, głębokość sondowań/wierceń) może być niewystarczający dla zaprojektowania oraz zrealizowania robót ziemnych i fundamentowych;
- f. w przypadku stwierdzenia – podczas robót ziemnych lub fundamentowych – jakichkolwiek niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej Opinii geotechnicznej, należy niezwłocznie skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

## 2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Planowana inwestycja dotyczy "Przebudowy drogi powiatowej nr 2384D w Osieku Łużyckim".

Warunki podłoża proponuje się zaliczyć do prostych. Stwierdzono:

- występowanie gruntów jednorodnych pod względem litologicznym,
- występowanie gruntów jednorodnych pod względem genetycznym,
- braku wód podziemnych.

W oparciu o powyższe przesłanki proponuje się zaliczenie projektowanego przedsięwzięcia do **I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ**.

Ostateczną kategorię geotechniczną i warunki posadowienia ustala Projektant obiektu.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.
4. Polska Norma PN-81/B-03020. Posadowienie bezpośrednie budowli.

## 3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto fragment terenu położony w miejscowości Osiek Łużycki, gmina Zgorzelec.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten leży w obrębie Pogórza Izerskiego (nr 332.26 wg podziału J. Kondrackiego) przy granicy z Borami Dolnośląskimi (nr 317.74 w podziale J. Kondrackiego).

Pod względem hydrograficznym jest to zlewnia Nysy Łużyckiej, która przepływa około 1,1 km na zachód od terenu badań.

Powierzchnia terenu inwestycji leży na rzędnej ok. 204-205 m n.p.m.

## 4. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna inwestycji została rozpoznana do głębokości 3,0 m p.p.t.

Teren inwestycji znajduje się w rejonie występowania czwartorzędowych glin pylastych lessopodobnych zalegających na piaskach i żwirach peryglacialnych.

W pobranych próbkach materiału stwierdzono występowanie piasku gliniastego barwy ciemnobrązowej. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu znajduje się warstwa humusu



o zróżnicowanej miąższości około 0,30 m p.p.t. W miejscach nieobjętych wierceniami wartość humusu może być inna.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów oraz na przekroju geotechnicznym (zał. 2 i 3).

## **5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych**

Wód gruntowych nie stwierdzono w czasie badania.

Teren badań znajduje się na granicy obszaru pozbawionego warstwy wodonośnej i warstwy gdzie głębokość pierwszego poziomu wodonośnego to 1-2 m wg danych z CBDG.

W okresach mokrych (opady, roztopy) w stropie gruntu będą występować sączenia wody.

Odwodnienie wykopów jest możliwe wyłącznie jako pompowanie powierzchniowe.

## **6. Charakterystyka warunków geotechnicznych**

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do jednej warstwy geotechnicznej, tj.:

▫ **WARSTWA I** – grunt mało spoisty: piasek gliniasty ciemnobrązowy w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,20$  jako wartość wyprowadzona; symbol dla gruntów spoistych: C; grunty łatwo uplastyczniające się podczas robót ziemnych w obecności wody.

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji podanych w normie PN-81/B-03020 i literaturze.

## **7. Wnioski**

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- **WARSTWA I** – piasek gliniasty [Pg],  $I_L=0,20$  jako wartość wyprowadzona; symbol: C; grunty te bardzo łatwo uplastyczniają się w obecności wody podczas robót ziemnych.

7.2. Woda gruntowa: brak.

- w okresach mokrych w stropie gruntu będą występowały sączenia wody.
- odwodnienie wykopów możliwe wyłącznie jako pompowanie bezpośrednie.

7.3. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.

7.4. Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych.

7.5. Ostateczną kategorię geotechniczną i warunki posadowienia ustali Projektant obiektu.

● otwór badawczy

— przekrój

**GEOEXPERT**  
USŁUGI GEODEZYJNE  
**PAWEŁ PAWLISZEWSKI**  
ul. Lubańska 13/11, 59-900 Zgorzelec  
telefon: 792 920 145  
REGON: 354247260, NIP: 6151868739

WSTĘPNY PROJEKT  
PODZIAŁU NIERUCHOMOŚCI  
SKALA 1:1000

Województwo: dolnośląskie  
Powiat: zgorzelecki  
Jedn. ewidencyjna: Zgorzelec, 022507\_2  
Obręb: Osiek Łużycki, 022507\_2.0013  
Gmina: Zgorzelec

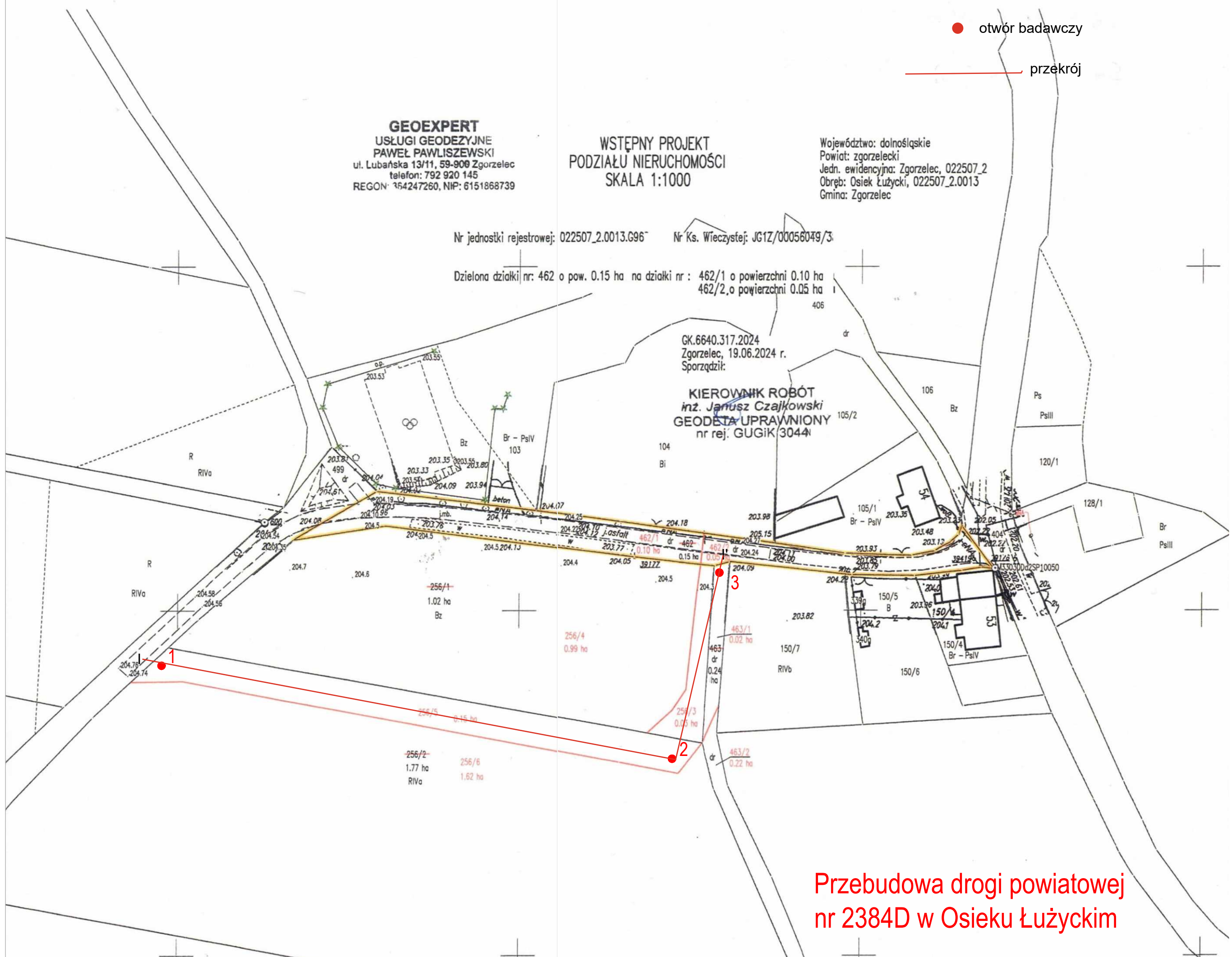
Nr jednostki rejestrowej: 022507\_2.0013.G96

Nr Ks. Wieczystej: JG1Z/00056049/3.

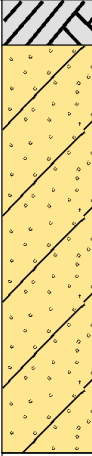
Dzielona działki nr: 462 o pow. 0.15 ha na działki nr: 462/1 o powierzchni 0.10 ha  
462/2, o powierzchni 0.05 ha



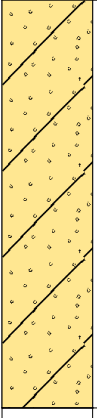
GK.6640.317.2024  
Zgorzelec, 19.06.2024 r.  
Sporządził:

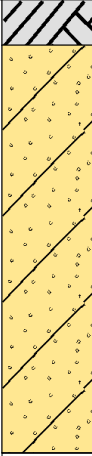
**KIEROWNIK ROBÓT**  
*inż. Janusz Czajkowski*  
**GEODETA UPRAWNIONY**  
nr rej. GUGIK/3044





LABTECHNE Sp. z o.o.				<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 1</b>				Zał.Nr: 2.1		
Miejscowość : Osiek Łużycki Gmina: Zgorzelec (gmina wiejska) Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2384D w Osieku Ł. Zleceńodawca: Tomasz Nowak				Rz. dna: 204.80 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia:		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		CZWARTORZ D Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		0.30	Gleba, czarna	H			
						Piasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg		w	tpl
					3.00					

LABTECHNE Sp. z o.o.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 2.2		
				Profil numer 2						
Miejscowość : Osiek Łużycki Gmina: Zgorzelec (gmina wiejska) Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2384D w Osieku Ł. Zleceńodawca: Tomasz Nowak				Rz. dna: 205.30 m n.p.m.		
								Skala 1 : 50		Data wiercenia:
Wiercenie	Głębokość boku zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		CZWARTORZ D Czwartorzęd			0.30	Gleba, czarna	H			
						Piasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg		w	tpl
				3.00						

LABTECHNE Sp. z o.o.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 2.3		
				Profil numer 3						
Miejscowość : Osiek Łużycki Gmina: Zgorzelec (gmina wiejska) Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie				Objekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 2384D w Osieku Ł. Zleceńodawca: Tomasz Nowak				Rzeczna: 204.60 m n.p.m.		
								Skala 1 : 50		Data wiercenia:
Wiercenie	Głębokość boku zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		CZWARTEK D Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		0.30	Gleba, czarna	H			
						Pasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg		w	tpl
					3.00					





ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH																
Temat: "Przebudowy drogi powiatowej nr 2384D w Osieku Łużyckim"																
Profil stratygraficzno - litologiczny		Opis litologiczno – genetyczno – stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Symbol dla gruntu spójnego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ściskanie
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórnego	
						I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>					M <sub>0</sub>	M	E <sub>0</sub>	E	
						[-]	[-]					[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
czwarto-rzęd		piasek gliniasty	I	Pg	C	-	0,20	13	2,15	16	15	29	48,3	21	35	-
						-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-

legenda:      wartość charakterystyczna       $x^{(n)}$  (wg normy PN-81/B-03020).  
współczynnik materiałowy       $\gamma_M$

Opracowano: mgr inż. Benjamin Miodoński

