

OPINIA GEOTECHNICZNA

Przebudowa budynku biblioteki na działce nr ewid. 980 obr. 0003 w miejscowości Lubzina.

**GEO-TOM Usługi Geologiczne**

ul. Pułaskiego 7/391, 35-011 Rzeszów

tel. +48 506 752 913

NIP 865 223 60 75

E-mail: tcichon@uslugi-geologiczne.rzeszow.pl

www.uslugi-geologiczne.rzeszow.pl

Rodzaj opracowania:

Opinia Geotechniczna

Temat:

Przebudowa budynku biblioteki
na działce nr ewid. 980 obr. 0003
w miejscowości Lubzina

Inwestor:

Miasto i Gmina Ropczyce
ul. Krisego 1
39-100 Ropczyce

Miejscowość: Lubzina
Gmina: Ropczyce
Powiat: ropczycko-sędziszowski
Województwo: podkarpackie

	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Tomasz Cichoń	MŚ VII-1542	

Data opracowania:	Czerwiec, 2022r.	Egzemplarz nr:	
--------------------------	------------------	-----------------------	--

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
- 1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

3. WYKONANE PRACE

- 3.1. PRACE GEODEZYJNE
- 3.2. WIERCENIA I SONDOWANIA
- 3.3. BADANIA MAKROSKOPOWE I OPRÓBOWANIE WYROBISK
- 3.4. PRACE KAMERALNE

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

- 4.1. LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA
- 4.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

6. WNIOSKI I ZALECENIA

7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- 1. MAPA ORIENTACYJNA W SKALI 1:10 000
- 2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500
- 3.1-3.2. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
- 4. PARAMETRY GEOTECHNICZNE
- 5. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
- 6.1-6.2. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie powstało na zlecenie Miasta i Gminy Ropczyce, ul. Krisego 1, 39-100 Ropczyce

1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012r., poz. 463),
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa dokumentowanego terenu w skali 1:500,
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2 (lub równoważne),
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem badań geotechnicznych jest określenie budowy geologicznej podłoża budowlanego i występujących w tym podłożu warunków hydrogeologicznych, cech fizycznych i mechanicznych gruntów, oraz innych własności gruntów, które mogą mieć wpływ na realizację zamierzonej inwestycji.

W szczególności celem badań było:

- rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem litologii i miąższości poszczególnych warstw,
- określenie warunków hydrogeologicznych,
- określenie cech fizycznych i mechanicznych gruntów.

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Z dostarczonych danych wynika, że planuje się przebudowę istniejącego budynku biblioteki.

3. WYKONANE PRACE

3.1. PRACE GEODEZYJNE

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w oparciu o liniowe bazy pomiarowe istniejące w terenie na podstawie dostarczonej przez Zleceniodawcę mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Za rzędne wysokościowe otworów badawczych przyjęto rzędne terenu odczytane z mapy sytuacyjno – wysokościowej. Są to wartości obarczone błędem w granicach $\pm 0,2$ m. Lokalizację wykonanych w terenie otworów badawczych naniesiono na mapę dokumentacyjną (zał. nr 2) w skali 1:500.

3.2. WIERCENIA I SONADOWANIA

W dniu 09.06.2022r. w ramach prac terenowych wykonano:

- Wykonano 2 otwory badawcze, nierurowane, mało średnicowe o \varnothing 80-36 mm, do 5,0m głębokości. Badanie wykonano przy pomocy próbników RKS, metodą mechaniczno-udarową.

3.3. BADANIA MAKROSKOPOWE I OPRÓBOWANIE WYROBISK

W trakcie prac terenowych prowadzono badania makroskopowe gruntów z każdego marszu świdra. Bezpośrednio po każdym wydobyciu świdra z otworu, określano makroskopowo genezę, rodzaj, wilgotność, konsystencję oraz barwę nawierconego gruntu.

Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

3.4. PRACE KAMERALNE

Prace kameralne, związane z opracowaniem dokumentacji obejmują:

- analizę i ocenę wyników badań polowych i materiałów archiwalnych,
- rozpoznanie przestrzenne układu warstw geologicznych podłoża,
- opracowanie graficzne tych wyników w formie map, objaśnień, metryk i przekroju,
- ustalenie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw,
- opracowanie tekstu dokumentacji z oceną warunków geotechnicznych, wnioskami i zaleceniami.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

4.1. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Administracyjnie teren badań położony jest w centralnej części miejscowości Lubzina, na działce nr ewid. 980 obr. 0003.

Pod względem morfologicznym teren badań jest fragmentem zbocza. Lekki spadek terenu zaznacza się w kierunku północnym.

Geograficznie jest to północna, graniczna część Zewnętrznych Karpat Zachodnich, mezoregion Pogórze Strzyżowskie, które od północy graniczy z Pradolina Podkarpacką. Pogórze Strzyżowskie rozpościera się pomiędzy dolinami Wisłoki na zachodzie, Wisłoka na wschodzie. Wierzchowina Pogórza Strzyżowskiego jest mało zróżnicowana, pocięta dolinami kilku rzek (Wielopolki, Bystrzycy, Budzisa, Przyrwy, Pstrągówki, Różanki). Osie fałdów płaszczowiny śląskiej skręcają na południowy-wschód, a jednocześnie zapadają pod młodsze (oligoceni) warstwy krosieńskie, które wypełniają podłużne obniżenie tektoniczne, nazywane centralną depresją karpacką.

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym teren badań leży w obrębie Serii Zgłobickiej. Jak wynika ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 – arkusz Ropczyce, starsze podłoże budują tu utwory neogenu (miocen), reprezentowane przez iły, iłowce i mułowce z wkładkami piaszczystymi – tzw. iły krakowieckie.

Wyżej zalegają czwartorzędowe (holocen-plejstocen) osady akumulacji deluwialnej, reprezentowane przez pyły, gliny pylaste i piaszki gliniaste. Są to osady o złożonej genezie i w wyniku różnych nakładających się na siebie procesów. Poniżej osady te przechodzą w piaszki i żwiry akumulacji wodno-lodowcowej.

Wierzchnią warstwę stanowi nasyp niekontrolowany (pylasto-gruzowy).

4.3. WARUNKI WODNE

Jak wynika z mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 – arkusz Ropczyce, dokumentowany teren znajduje się na skraju jednostki hydrogeologicznej nr 2abQII, graniczącej z obszarem charakteryzującym się brakiem użytkowego piętra wodonośnego. Jednostka ta związana jest z piaszczystymi i piaszczysto-żwirowymi osadami czwartorzędu występującymi na obszarze Pradoliny Podkarpackiej. Miąższość utworów wodonośnych mieści się najczęściej w przedziale od 5 do 10 m. Zwierciadło wody ma generalnie charakter swobodny. Głębokość warstwy wodonośnej wynosi >5m ppt.

W serii gruntów spoiwych mogą występować wody gruntowe ścienne, pochodzące z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe. Wody te występują w formie ścień śródglinowych, na różnej głębokości. Wahania głębokości występowania wód ścienych zależą głównie od opadów atmosferycznych i pór roku. Reakcje wód gruntowych na opady są opóźnione na skutek różnej prędkości wsiąkania wody, spowodowanej oporami jakie stawia środowisko gruntowe. Wody te są alimentowane wodami opadowymi i roztopowymi, przesączającymi się w podłoże gruntowe. Ich cechą charakterystyczną jest pojawianie się na zmiennych głębokościach i w zmiennych ilościach.

Z obecnością tych wód należy się liczyć praktycznie w ciągu całego roku, przy czym w okresach wzmożonych opadów lub roztopów wystąpią płytko, i w większej ilości, a w okresach suchych będą zanikać.

5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Charakterystykę geotechniczną podłoża budowlanego dokonano wydzielając zespół pakietów i warstw geotechnicznych, dla których ustalono charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych. Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie prac polowych – wierceń, badań makroskopowych gruntu oraz analizy materiałów archiwalnych.

Nawiercone grunty rodzime zostały podzielone na dwa pakiety geotechniczne, natomiast pakiet I podzielono dalej na dwie warstwy geotechniczne.

Podział na pakiety i warstwy geotechniczne przeprowadzono biorąc pod uwagę różnice w genezie, wilgotności i konsystencji gruntów.

Opisano je zgodnie z PN-86/B-02480 i PN-ISO 14688-2 (lub równoważne).

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2, PN-81/B-03020 (lub równoważne) oraz wykorzystując lokalne zależności korelacyjne.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli załącznika nr 4 (Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych).

Pakiet I

Do pakietu I zaliczono: grunty średnio i mało spoiste, reprezentowane przez gliny pylaste, pyły i piaski gliniaste o konsystencji od twardoplastycznej do plastycznej. Pakiet I podzielono na dwie warstwy geotechniczne różniące się wartością stopnia plastyczności.

- Grunty o konsystencji twardoplastycznej o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.20$
Warstwa IA),
- Grunty o konsystencji plastycznej o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.35$
Warstwa IB).

Pakiet II

Do pakietu II zaliczono: grunty sypkie, reprezentowane przez piaski średnioziarniste z domieszką żwirów o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.50$.

Schematyczne ułożenie przestrzenne warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym, przedstawiono przy pomocy sporządzonego przekroju geotechnicznego (załącznik nr 5).

6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe do głębokości wierceń budują czwartorzędowe osady akumulacji deluwialnej, reprezentowane przez gliny pylaste, pyły i piaski gliniaste. Są to osady o złożonej genezie i w wyniku różnych nakładających się na siebie procesów. Poniżej osady te przechodzą w piaski i żwiry akumulacji wodno-łodowcowej.
2. W serii gruntów spoistych mogą występować wody gruntowe sączeniowe, pochodzące z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe. Wahania głębokości występowania wód sączeniowych zależą głównie od opadów atmosferycznych i pór roku. Z obecnością tych wód należy się liczyć praktycznie w ciągu całego roku, przy czym w okresach wzmożonych opadów lub roztopów wystąpią płytko, i w większej ilości, a w okresach suchych będą zanikać.
3. Posadowienie projektowanego budynku należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych. Należy dodać, że w okresach wzmożonych opadów lub roztopów stropowa warstwa gruntów może ulec uplastycznieniu.
4. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych nawierconych gruntów podano w załączniku nr 4.
5. Głębokość przemarzania gruntu dla rejonu przeprowadzonych robót wynosi $h_z=1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.

6. Grunty pylasto-gliniaste są podłożem budowlanym, bardzo wrażliwym na działanie wody.

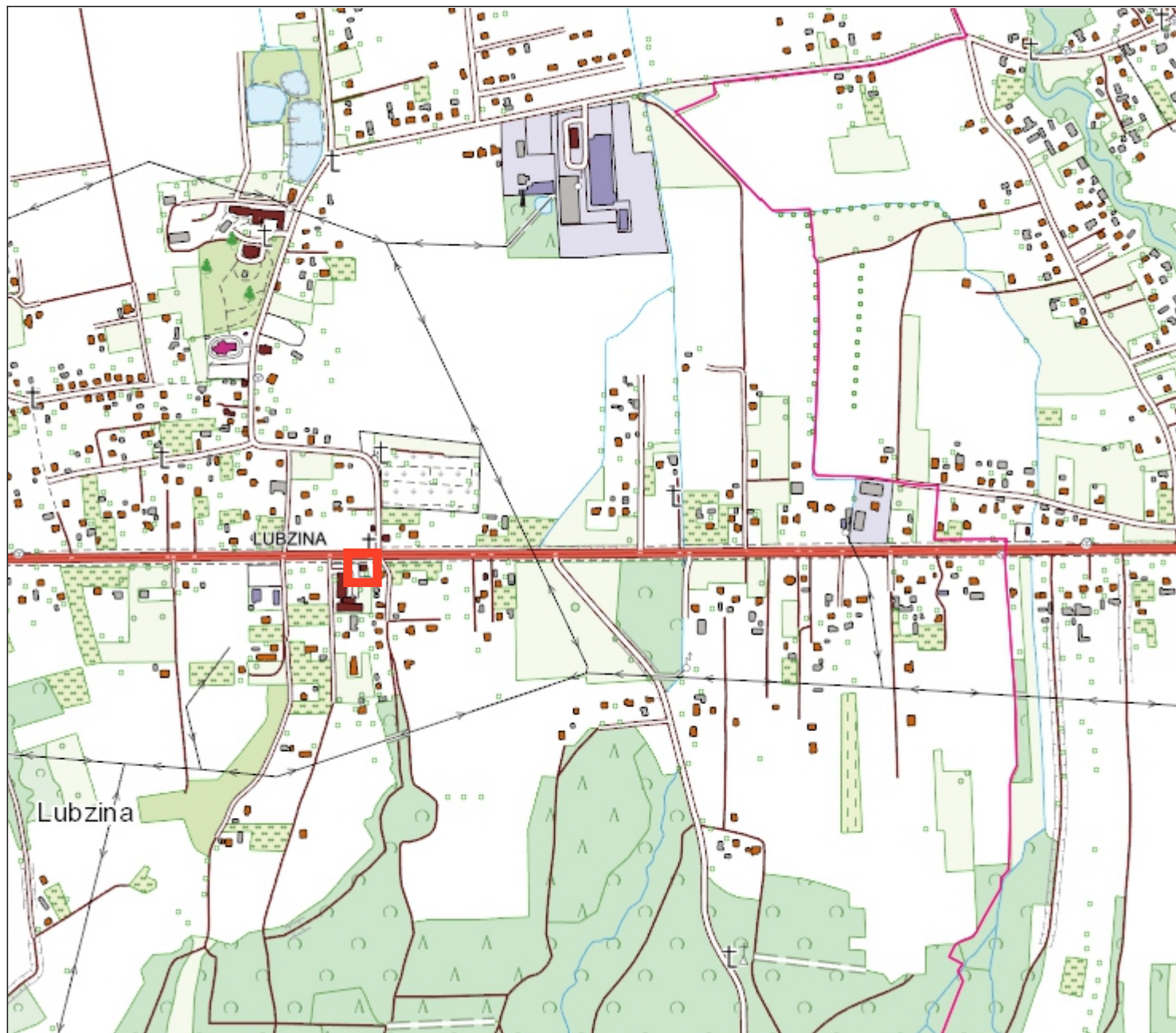
Uwagi dodatkowe dla posadowienia w obrębie gruntów pylasto-gliniastych:

- Nie wolno dopuścić do zawodnienia dna wykopów fundamentowych tak wodami opadowymi jak i z ewentualnych sączeń, grunty pylaste łatwo ulegają uplastycznieniu i upłynnieniu tracąc gwałtownie swe parametry wytrzymałościowe. Wykopy fundamentowe zaleca się wykonywać w okresach suchych.
- Nie wolno wjeżdżać do wykopów sprzętem mechanicznym powodującym drgania z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska tiksotropii.
- Wykopy pod fundamenty wykonywać stosując warstwę ochronną i nie dopuszczając do stagnowania w dnie wykopu wód opadowych i z sączeń.
- Przewody kanalizacyjne i wodociągowe powinny być zabezpieczone przed ewentualnymi przeciekami.
- W fazie eksploatacji szczególną uwagę należy zwrócić na szczelne odprowadzenie wód z połąci dachowych poza obręb budynku.

7. Typ izolacji przeciwwilgociowej należy dostosować do udokumentowanych warunków gruntowo-wodnych. Okresowo może się pojawiać grawitacyjna woda sączeniowa powyżej poziomu posadowienia.**8. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz 463), projektowany budynek proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Ostateczną kategorię określi Projektant obiektu.****7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE**

- [1]. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Ropczyce.
- [2]. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Ropczyce.
- [3]. J. Kondracki - „Geografia fizyczna Polski”, 2009r.
- [4]. Z. Wiłun - „Zarys geotechniki”, 2000r.
- [5]. PN-EN 1997 – 2, Eurokod 7 „Projektowanie geotechniczne, rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego” część 1 i 2 (lub równoważna).
- [6]. EN ISO 14688-1 i 2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Części 1 i 2 (lub równoważna).
- [7]. PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe (lub równoważna).
- [8]. PN-B-06050:1999 Geotechnika Roboty ziemne. Wymagania ogólne (lub równoważna).
- [9]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 27 kwietnia 2012 r.
- [10]. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie (lub równoważna).
- [11]. PN-B 02481: 1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar (lub równoważna).
- [12]. PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów (lub równoważna).

Opracował:
mgr inż. Tomasz Cichoń
upr. geol. MŚ VII-1542



Objaśnienia:

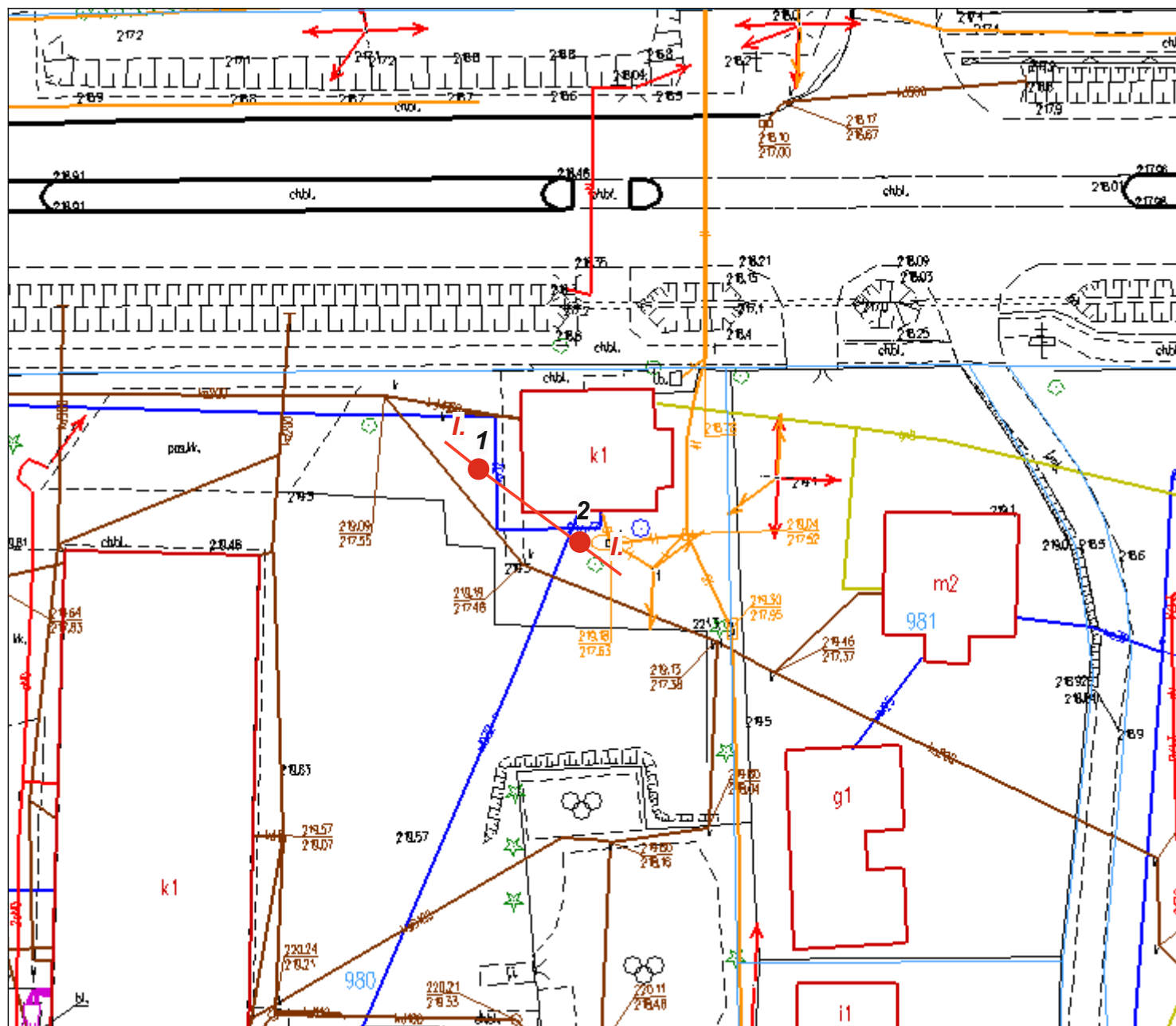


teren badań

Wykonawca
GEO-TOM Usługi Geologiczne, ul. Pułaskiego 7/391, 35-011 Rzeszów

Opracowanie

	Imię i nazwisko	Nr upr. geol.	Podpis
Opracował:	mgr inż. Tomasz Cichoń	MŚ VII-1542	
Stadium OPINIA GEOTECHNICZNA			Skala 1:10 000
Branża GEOTECHNIKA			Data VI.2022r.
Nazwa rysunku MAPA ORIENTACYJNA			Nr rys. 1



Objaśnienia:

- 1
• wykonane otwory badawcze
- 1 2
— linia i numer przekroju

Wykonawca
GEO-TOM Usługi Geologiczne, ul. Pułaskiego 7/391, 35-011 Rzeszów

Opracowanie

	Imię i nazwisko	Nr upr. geol.	Podpis
Opracował:	mgr inż. Tomasz Cichoń	MŚ VII-1542	
Stadium OPINIA GEOTECHNICZNA			Skala 1:500
Branża GEOTECHNIKA			Data VI.2022r.
Nazwa rysunku MAPA DOKUMENTACYJNA			Nr rys. 2

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	kamieniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste, niespoiste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, niespoiste
Pś	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, niespoiste
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	drobnoziarniste, spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	K-koluwium
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW

//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer wiercenia
52.7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze
	próbka o naturalnej wilgotności
	próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony
	sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścinnarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (FVT)
	badania presjometrem (P)
	rodzaje sondowania i strefa przebadania sondą:
	CPT - sonda statyczna-stożkowa
	DPL - sonda dynamiczna lekka
	DPM - sonda dynamiczna średnia
	DPH - sonda dynamiczna ciężka
	DPSH - sonda dynamiczna b.ciężka
	ST - sonda wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

I_b=0.50	- stopień zagęszczenia
I_c=0.80	- wskaźnik konsystencji
I_L=0.20	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

//	nr. warstwy geotechnicznej
	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

zał. nr 3.2

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-EN ISO 14688

GRUNTY NASYPOWE

Mg/nB	nasyp budowlany
Mg/nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Or/H	niskoorganiczne/Humus	2%<lom<6%
Or/Nm	średnioorganiczne/Namut	6%<lom<20%
Or/T	wysokoorganiczne/Torf	lom>20%

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

LBo	Duże głazy	bardzo gruboziarniste
Bo	Głazy	
Co	Kamienie	
CGr	Żwir gruby	
MGr	Żwir średni	gruboziarniste
FGr	Żwir drobny	
saGr	Żwir piaszczysty	
grSa	Piasek ze żwirem (pospółka)	
siGr	Żwir pylasty	
clGr	Żwir ilasty	
sasiGr	Żwir pylasto-piaszczysty	
sisaGr	Żwir piaszczysto-pylasty	
CSa	Piasek gruby	
MSa	Piasek średni	
FSa	Piasek drobny	drobnoziarniste
siSa	Piasek zapyłony	
clSa	Piasek zailony	
CSi	Pył gruby	
MSi	Pył średni	
FSi	Pył drobny	
clSi	Pył ilasty	
sasiCl	Gлина ilasta	
sacISi	Gлина pylasta	
Cl	Il	
siCl	Il pylasty	

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

KW	Wietrzelnina kamienista
KWg	Wietrzelnina kamienista gliniasta
KR	Rumosz kamienisty
KRg	Rumosz kamienisty gliniasty
ST	Skala twarda
SM	Skala miękka
Kr	Kreda
Gy	Gytia
Cb	Węgiel brunatny
Ck	Węgiel kamienny
Kp	kreda piaszcząca
K	Koluwium

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW

—	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer wiercenia
52.7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze
	próbka o naturalnej wilgotności
	próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony
	sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścinarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (FVT)
	badania presjometrem (P)
	rodzaje sondowania i strefa przebadania sondą: CPT - sonda statyczna-stożkowa DPL - sonda dynamiczna lekka DPM - sonda dynamiczna średnia DPH - sonda dynamiczna ciężka DPSH - sonda dynamiczna b.ciężka ST - sonda wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

I_b=0.50	- stopień zagęszczenia
I_c=0.80	- wskaźnik konsystencji
I_L=0.20	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

//	nr. warstwy geotechnicznej
	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

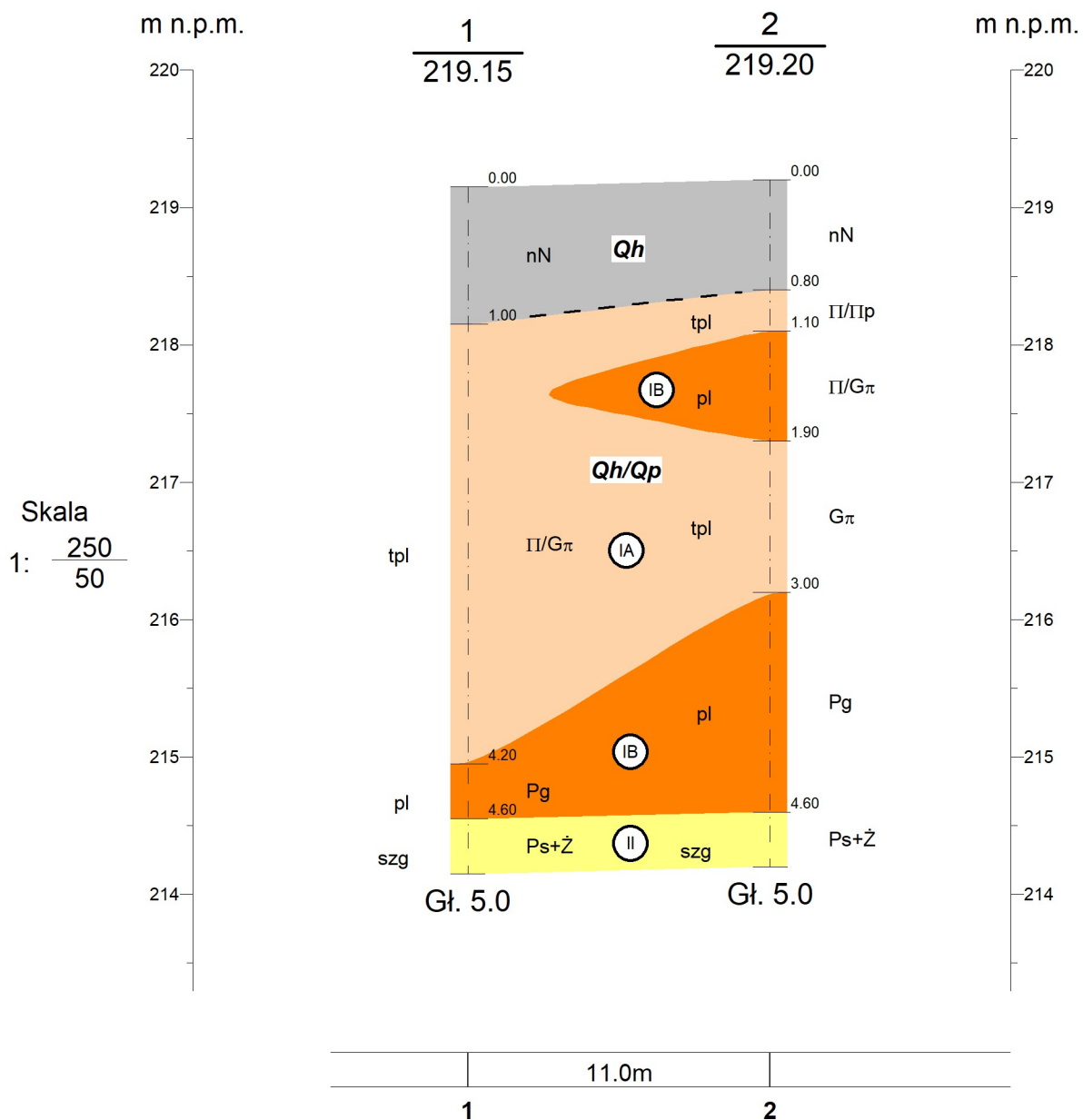
Załącznik nr 4

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Dane identyfikacyjne						Parametry fizyczne				Parametry mechaniczne				
Objaśnienia geologiczne			Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł ścisłości edometrycznej	Zawartość części organicznych	
Stratygrafia	Profil straty.-litolog.	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny				Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności							
						ID	IL	w_n	ρ	C_u	ϕ_u	M_o	I_{om}	
								[%]	[g/cm³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[%]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
CZWARTORZĘD	HOLOCEN-PLEJSTOCEN	Qh	Utwory współczesne: nasyp niekontrolowany		nN									
		Qh/ Qp	Osady deluwialne i wodno-lodowcowe: pyły, gliny pylaste, piaski gliniaste, piaski średnioziarniste, żwiry	IA	π/Gπ, π/πp, Gπ	C	-	0.20	22.0	2.05	16	15	28 000	
			IB	Pg, π/Gπ	C	-	0.35	24.0	2.00	12	12	18 000		
			II	Pś+Ż		0.50	-	14.0	1.85	-	33	90 000		

Temat: Lubzina, działka nr ewid. 980 obr. 0003

Opracował:
mgr inż. Tomasz Cichoń



GEO-TOM Tomasz Cichoń ul. Pułaskiego 7/391, 35-011 Rzeszów				Zał.Nr 5
				Skala 1: 250/50
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I
VI.2022r.	Tomasz Cichoń			

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik: 6.1

Profil numer 1

Wiernica: RKS

Miejscowość: Lubzina

Gmina: Ropczyce

Powiat: ropczycko-sędziszowski

Województwo: podkarpackie

Objekt: Lubzina, działka nr ewid. 980 obr. 0003

Dozór geol.: mgr inż. Tomasz Cichoń

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 219.15 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-06-09

	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd	Holocen			nasyp niekontrolowany (pył+gruz+humus), brązowy	nN			
			1.0		1.00					
			2.0							
			3.0							
			4.0							
					4.20	piasek gliniasty, j.brązowy (clSa)	Pg	IB		pl
					4.60	piasek średni, żółty z domieszką żwiru (grMSa)	Ps+Ż	II		szg
			5.0		5.00					



GEO-TOM Usługi Geologiczne
ul. Pułaskiego 7/391, 35-011 Rzeszów
tel. +48 506 752 913
E-mail: tcichon@uslugi-geologiczne.rzeszow.pl
www.uslugi-geologiczne.rzeszow.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 6.2

Profil numer 2

Wiertnica: RKS

Miejscowość: Lubzina

Gmina: Ropczyce

Powiat: ropczycko-sędziszowski

Województwo: podkarpackie

Obiekt: Lubzina, działka nr ewid. 980 obr. 0003





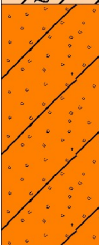

Dozór geol.: mgr inż. Tomasz Cichoń

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 219.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-06-09

1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Holocen				nasyp niekontrolowany (pył+gruz+humus), brązowy	nN		w	
			1.0		0.80	pył, j.brązowy na pograniczu pyłu piaszczystego (Si/saSi)	Π/Πp	IA		tpl
				1.10	pył, j.brązowy na pograniczu gliny pylastej (Si/siCCl)	Π/Gπ	IB	pl		
		2.0		1.90	glina pylasta, j.brązowa (siCCl)	Gπ	IA	tpl		
		3.0		3.00	piasek gliniasty, j.brązowy (clSa)	Pg	IB	pl		
		4.0								
				4.60	piasek średni, j.brązowo-żółty z domieszką żwiru (grMSa)	Ps+Ż	II	szg		
		5.0		5.00						