

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie.

**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:

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej
wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej
na działkach 1617, 1385/2, 1384
w m. Budy Głogowskie

Inwestor:

Gmina Głogów Małopolski
ul. Rynek 1
36-060 Głogów Młp.

Miejscowość: Budy Głogowskie

Gmina: Głogów Młp.

Powiat: rzeszowski

Województwo: podkarpackie

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

Data opracowania:	Styczeń, 2021r.	Egzemplarz nr:	
--------------------------	-----------------	-----------------------	--

GEO-TOM Usługi Geologiczne

ul. Pułaskiego 7/391

35-011 Rzeszów

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie.

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 1:1 000
- 3.1-3.2. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
- 4. PARAMETRY GEOTECHNICZNE
- 5. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie.

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie powstało na zlecenie Pracowni Projektów Drogowych "All4Roads", ul. Przemysłowa 3a/13, 36-040 Boguchwała.

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 1:1 000,
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2
- 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 projektuje się budowę parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej.

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 1:1 000. Za rzędne wysokościowe otworów badawczych przyjęto rzędne terenu odczytane z mapy sytuacyjno – wysokościowej. Są to wartości obarczone błędem w granicach ± 0.3 m. Lokalizację wykonanych w terenie otworów badawczych naniesiono na mapę dokumentacyjną (zał. nr 2) w skali 1:1 000.

3.2. WIERCENIA I SONDOWANIA

W dniu 13.01.2021r. w ramach prac terenowych wykonano:

- Wykonano 2 otwory wiertnicze, nierurowane, mało średnicowe o \varnothing 90-45 mm, do 3,0 m głębokości. Wiercenia wykonano przy pomocy zestawu ręcznego, metodą okrętą z zastosowaniem świdrów okienkowych.

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, stan i konsystencję oraz barwę nawierconego gruntu.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie.

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,
- 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**

Dokumentowany teren znajduje się w północnej części miejscowości Budy Głogowskie, na działkach nr ewid. 1617, 1385/2, 1384.

Teren badań wg regionalizacji fizyczno-geograficznej (J. Kondracki) zlokalizowany jest w południowej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego.

Płaskowyż Kolbuszowski zajmuje środkową część Kotliny Sandomierskiej pomiędzy dolinami Wisłoki na zachodzie i Sanu na wschodzie, Pradolina Podkarpacką i doliną Wisłoki na południu. Ku północy przechodzi bez wyraźnej granicy w położoną o 30-60 m niżej Równinę Tarnobrzeską. Płaskowyż wznosi się ponad 200 m, osiągając kulminację w Królewskiej Górze (265m) na południo-wschodzie. Sieć wodna ma układ odśrodkowy. Fundament Płaskowyżu tworzą łył mioceńskie.

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren badań położony jest w obrębie rozległej jednostki geologicznej – Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże budują tu morskie osady miocenu, reprezentowane przez łył, łyłowce, mułowce z wkładkami piaskowców (warstwy jarosławskie i przeworskie) – tzw. łył krakowieckie.

Jak wynika z badań archiwalnych terenów sąsiednich, strop utworów mioceńskich zalega tu na głębokości kilkunastu metrów (około 10-15 m ppt).

Wyżej złożone są osady czwartorzędowe akumulacji lodowcowej i wodno-lodowcowej z okresu zlodowacenia południowopolskiego, które leżą na zerodowanych łyłach mioceńskich. W okresie plejstocenu następowała akumulacja lodowcowa, reprezentowana przez osady spoiste, tzw. gliny zwałowe oraz sedimentacja wodno-lodowcowa, reprezentowana przez piaski i żwiry kumulowane na przedpolu cofającego się lodowca.

4.3. WARUNKI WODNE

Jak wynika z mapy hydrogeologicznej w skali 1:50 000 - arkusz Kolbuszowa, dokumentowany teren charakteryzuje się brakiem użytkowego poziomu wodonośnego.

W obrębie gruntów spoistych występują wody gruntowe sączeniowe, pochodzące z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe. Wody te występują w formie sączeń śródglinowych, na różnej głębokości. W okresie wykonywanych wierceń wody tego typu nawiercono w otworze nr 1 na głębokości 1,5 m ppt. Wahania głębokości występowania wód sączeniowych zależą głównie od opadów atmosferycznych i pór roku. Reakcje wód gruntowych na opady są opóźnione na wskutek różnej prędkości wsiąkania wody, spowodowanej oporami jakie stawia środowisko 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.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie.

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 penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową, badań makroskopowych gruntu oraz analizy materiałów archiwalnych.

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

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

Opisano je zgodnie z PN-86/B-02480 i PN-ISO 14688-2:2006.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2, PN-81/B-03020 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 sypkie, reprezentowane przez piaski drobne o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.40$.

Pakietu II

Do pakietu II zaliczono: grunty zwięzłe i średnio spoiste, reprezentowane przez gliny pylaste zwięzłe, gliny pylaste gliny piaszczyste zwięzłe. Pakiet II podzielono na dwie warstwy geotechniczne różniące się wartością stopnia plastyczności.

- Grunty w stanie twardoplastycznym o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.25$ (**warstwa IIA**),
- Grunty w stanie plastycznym o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.35$ (**warstwa IIB**).

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanych miejsc parkingowych pod względem genetycznym budują:

Grunty rodzime:

- Grunty piaszczyste (piaski drobne), średniozagęszczone o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.40$. Są to grunty niewysadzinowe. Grunty te zalicza się do grupy nośności **G1**. Grunty zaliczone do grupy nośności G1 wykazują wartość wskaźnika $CBR>10\%$.
- Grunty spoiste (gliny pylaste zwięzłe, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe) w stanie twardoplastycznym i plastycznym o uśrednionych wartościach stopnia plastyczności $I_L=0.25$ i $I_L=0.35$. Są to grunty wysadzinowe.

Grunty w stanie twardoplastycznym zalicza się je do grupy nośności **G4**. Grunty zaliczone do grupy nośności G4 wykazują wartość wskaźnika $CBR<3\%$.

Grunty wysadzinowe w stanie miękoplastycznym lub plastycznym wykazują wartość wskaźnika CBR mniejszą niż 2% ($E_2<25$ MPa). Wzmocnienie podłoża należy projektować indywidualnie. Wynika to z dużego wpływu rodzaju słabego gruntu i jego miąższości oraz umiejscowienia słabej warstwy w podłożu na nośność podłoża oraz zagrożenie ewentualnymi osiadaniem nawierzchni.

W takim przypadku można rozważyć następujące rozwiązania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie.

- a) wymianę gruntu podłoża na grunt (materiał) niewysadzinowy o większej nośności,
- b) stabilizację gruntu podłoża spoiwem hydraulicznym lub wapnem,
- c) wzmocnienie podłoża poprzez ułożenie warstwy z mieszanki niezwiązanej zbrojonej warstwą lub warstwami geosyntetyków.

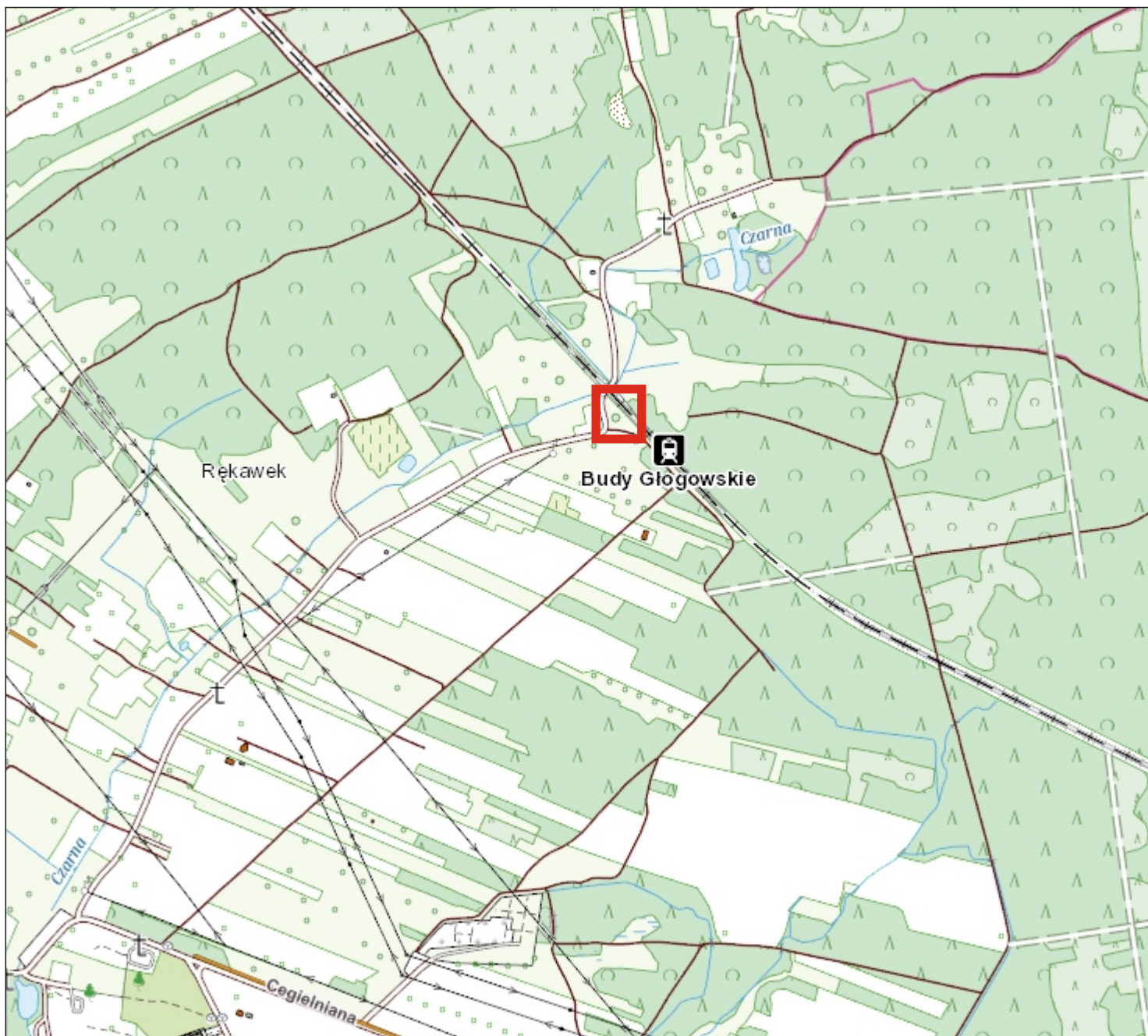
6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe do głębokości wierceń budują czwartorzędowe osady osady akumulacji lodowcowej i wodno-lodowcowej. W okresie plejstocenu następowała akumulacja lodowcowa, reprezentowana przez osady spoiste, tzw. gliny zwałowe oraz sedymентация wodno-lodowcowa, reprezentowana przez piaski i żwiry kumulowane na przedpolu cofającego się lodowca.
2. W obrębie gruntów spoistych występują wody gruntowe sączeniowe, pochodzące z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe. W okresie wykonywanych wierceń wody tego typu nawiercono w otworze nr 1 na głębokości 1,5 m ppt. 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.
3. Opis podłoża gruntowego nawierzchni opisano w rozdziale poprzednim (Rozdział 5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO).
4. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych nawierconych gruntów podano w załączniku nr 4.
5. 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), daną Inwestycję proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Ostateczną kategorię określi Projektant Inwestycji.

7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE

- [1]. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Kolbuszowa
- [2]. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz Kolbuszowa.
- [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.
- [6]. EN ISO 14688-1 i 2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Części 1 i 2.
- [7]. PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [8]. PN-B-06050:1999 Geotechnika Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- [9]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych z dnia 27 kwietnia 2012 r.
- [10]. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [11]. PN-B 02481: 1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [12]. PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [13]. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych”, Gdańsk 2012 r.

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, DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO			Skala 1:10 000
Branża GEOTECHNIKA			Data I.2021r.
Nazwa rysunku MAPA ORIENTACYJNA			Nr rys. 1

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)
	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

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/Namul	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	gruboziarniste
MGr	Żwir średni	
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	drobnoziarniste
FSa	Piasek drobny	
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 odkształcenia	Moduł ścisłości edometrycznej	
Stratygrafia	Profil straty.-litolog.	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny				Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności							
						ID	IL							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
CZwartorzęd	HOLOCEN	Qh	Utwory współczesne: gleba		Gb									
	PLEJSTOCEN	Qp	Osady wodno-lodowcowe i lodowcowe piaski drobne, gliny pylaste zwięzłe, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny pylaste - tzw. „gliny zwałowe”	I	Pd		0,40	-	16.0	1.75	-	30		50 000
				IIA	Gπz, Gpz//Gπz	B	-	0.25	24.0	2.00	29	17		31 000
				IIB	Gpz//Gπz, Gπ	B	-	0.35	28.0	1.90	25	15		25 000
Temat: „Budowa parkingu na potrzeby podmiejskiej kolei aglomeracyjnej wraz z budową/przebudową infrastruktury towarzyszącej na działkach 1617, 1385/2, 1384 w m. Budy Głogowskie”.														
„Opracował: mgr inż. Tomasz Cichoń														



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

KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.Nr: 5

Profil numer 1

Wiertnica:

Miejscowość : Budy Głogowskie
Gmina: Głogów Mp.
Powiat: rzeszowski
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Budy Głogowskie - parking
Dozór geol.: mgr inż. Tomasz Cicho

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 246.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2021-01-13

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.20	gleba	Gb			
					1.00	piasek drobny, j.br zowo- ółty (FSa)	Pd	I		szg
					1.00	glina pylasta zwi zła, j.br zowo-szara (siMCI)	GπZ	IIA		tpl
					1.50	glina pylasta, j.br zowo-szara (siCCI)	Gπ	IIB		pl
					3.00					

Profil numer 2 Rz dna: 246.40 m n.p.m. Data: 2021-01-13

						nasyp niekontrolowany (tłucze +humus)	nN			
					0.30	piasek drobny, j.br zowo- ółty (FSa)	Pd	I		szg
					1.00	glina piaszczysta zwi zła, j.br zowo-szara przewarstwiona glin pylast zwi zł (saMCIsimcl)	Gpz//GπZ	IIA		tpl
					2.50	glina piaszczysta zwi zła, j.br zowo-szara przewarstwiona glin pylast zwi zł (saMCIsimcl)		IIB		pl
					3.00					