

**OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z
DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY POSTERUNKU POLICJI
W KROŚNICACH
NA TERENIE DZIAŁKI 508/152
GM. KROŚNICE**

Inwestor: **Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu
ul. Podwale 31-33
50-040 Wrocław**

Generalny
Wykonawca: **Solstar Homes Sp. z o.o.
ul. Heweliusza 11/1414
80-890 Gdańsk**

nr arch.: 2263

Wykonawca: **maGeo – Usługi Geologiczne
Andrzej Keczmerski
ul. Spacerowa 42
63-714 Kobierno**

Opracował :

**mgr Andrzej Keczmerski
upr. geol. nr VII-1410**

Kobierno, grudzień 2022

Spis treści

1 WSTĘP.....	3
2 ZAKRES I CHARAKTERYSTYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW.....	3
2.1 PRACE GEODEZYJNE.....	3
2.2 WIERCENIA BADAWCZE.....	3
2.3 SONDOWANIA GRUNTÓW SONDĄ SLVT.....	4
2.4 SPOSÓB UDOKUMENTOWANIA WYNIKÓW.....	5
3 POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE ORAZ UKSZTAŁTOWANIE TERENU BADAŃ	5
3.1 POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
3.2 UKSZTAŁTOWANIE.....	5
4 BUDOWA GEOLOGICZNA	6
5 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH.....	6
5.1 WARUNKI GRUNTOWE.....	6
5.2 WARUNKI WODNE.....	7
6 WNIOSKI	8

ZAŁĄCZNIKI:

1. Lokalizacja otworów badawczych – mapa w skali 1 : 500	zał. 1.1.
2. Lokalizacja terenu badań – mapa geologiczna w skali 1 : 50 000	zał. 1.2.
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach	zał. 2.
4. Legenda do przekrojów oraz parametry geotechniczne gruntów	zał. 3.
5. Przekroje geotechniczne	zał. 4.
6. Karty dokumentacyjne otworów badawczych	zał. 5.1.-5.3.
7. Karta sondowania sondą SLVT	zał. 6.

1 Wstęp

Niniejsze opracowanie wykonane zostało przez **maGeo – Usługi Geologiczne Andrzej Keczerski**, ul. Spacerowa 42, 63-714 Kobierno na zlecenie:

Solstar Homes Sp. z o.o., ul. Heweliusza 11/1414, 80-890 Gdańsk.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu działki nr 508/152 położonej w Krośnicach. Na badanych działkach projektuje się budowę Posterunku Policji w systemie modułów 3D wraz z garażem. Wstępnie założono posadowienie na palach stalowych wierconych na głębokości ok. 1,0 - 3,0 m p.p.t. Lokalizację terenu badań przedstawiono na wycinku mapy w skali 1: 50 000 (zał. 1.1.).

2 Zakres i charakterystyka wykonanych prac geologicznych, sposób interpretacji i przedstawienia wyników

W ramach prowadzonych prac badawczych wykonano:

1. Prace geodezyjne
2. Wiercenia badawcze
3. Sondowania gruntów sondą dynamiczną SLVT
4. Opracowanie kameralne uzyskanych wyników

Zakres badań został ustalony w uzgodnieniu z wymaganiami Zleceniodawcy.

2.1 Prace geodezyjne

Wykonane wiercenia zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji. Rzędna wysokościowe ustalono w oparciu o analizę dostarczonej przez Zleceniodawcę mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500.

2.2 Wiercenia badawcze

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą wiertnicy mechanicznej, udarowo obrotowej, świdrem spiralnym o średnicy 135 mm. Prace terenowe wykonano 14 grudnia 2022 r. W ramach tych prac wykonano 3 wiercenia badawcze o głębokości 4,0 m p.p.t. Łączny metraż wyniósł 12,0 m.b. Punkty wierceń

rozmieszczone zostały zgodnie z wytycznymi Zlecniodawcy, w obszarze przewidzianym pod inwestycję. Lokalizację punktów wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 (zał. 1.1.).

Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osób posiadających uprawnienia z zakresu nadzoru prac geologicznych (mgr Andrzej Keczerski).

W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku występowania gruntów spoistych wykonywano w odstępach ok. 10-20 cm badanie penetrometrem tłoczkowym (model C/16-T0171) w celu określenia spójności gruntu C_u (pośrednio stopnia plastyczności I_L). Badania wykonano zgodnie z zaleceniami normy PN-B-04481:1988 oraz PN-EN ISO 14688-2:2006.

Wykonane otwory, po przeprowadzeniu pomiarów i badań, likwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Wyniki wierceń przedstawiono na przekrojach geotechnicznych – model geologiczny (zał. 4.) oraz kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (zał. 5.1. - 5.3.).

2.3 Sondowania gruntów sondą SLVT

Wykonano 1 sondowanie sondą SLVT w dnie otworu badawczego nr 2.

Zbadano wycinkowo zagęszczenie gruntów sypkich oraz wytrzymałość gruntu spoistego na ścinanie w przedziale 1,7 – 4,0 m p.p.t.

Sondowanie SLVT przeprowadza się zgodnie z normą PN-74/B-04482 i PN04452 jak dla sondy lekkiej SD-10.

Procedura badawcza dla SD-10 polega na pomiarze zagłębiania końcówki o 100 mm (liczba uderzeń N_K).

Na podstawie pomiaru liczby uderzeń N_K można określić stopień zagęszczenia I_D wg. zależności:

$$I_D = 0,429 \log N_{10} + 0,071$$

gdzie:

N_{10} – liczba uderzeń na 10 cm zagłębiania sondy

W trakcie sondowania typu SLVT rejestracji podlegała ilość uderzeń sondy na 0,1 m wpędu końcówki krzyżakowo-stożkowej o wymiarach $d = 0,04$ m i $h = 0,08$ m w celu oceny zagęszczenia gruntów sypkich.

Wytrzymałość gruntu na ścianie określono na podstawie zależności:

$$\tau_{fu} = \frac{2 M_{\alpha}}{\pi d^2 h (1 + d / 3h)}$$

gdzie:

M – moment obrotowy, dla którego następuje ścięcie gruntu na danej głębokości
wyrażony w [Nm]

α – korekta wartości odczytanego momentu obrotowego określona podczas
cechowania klucza dynamometrycznego (=0,88).

W ramach prac kameralnych dokonano interpretacji sondowań SLVT – w piaskach
(wyliczenie stopnia zagęszczenia, korekty wyników poniżej zwierciadła wody) i w
gruntach spoistych (wyliczenie stopnia plastyczności i wskaźnika konsystencji).

Wyniki sondowania przedstawiono na zał. 6.

2.4 Sposób udokumentowania wyników

W oparciu o wyniki wykonanych badań terenowych (wierceń, sondowań, oznaczeń
penetrometrem tłoczkowym) oraz analizy materiałów archiwalnych opracowana
została wynikowa **opinia geotechniczna** wraz z dokumentacją badań podłoża
gruntowego, zawierająca załączniki graficzne wymienione w spisie treści oraz
niniejszy komentarz. Opracowanie wykonano w 3 egzemplarzach.

3 Położenie i zagospodarowanie oraz ukształtowanie terenu badań

3.1 Położenie i zagospodarowanie terenu

Teren badań stanowi działka nr 508/152 położona w Krośnicach przy ul. Sanato-
ryjnej, gm. Krośnice. Lokalizację terenu badań pokazano na wycinku mapy w skali
1: 50 000 (zał. 1.1.).

W chwili badań działka nie była użytkowana. Porastał ją trawnik.

3.2 Ukształtowanie

Badany teren położony jest w północnej części Wzgórz Twardogórskich. Jest to
obszar morenowy powstały w wyniku działalności procesów akumulacyjnych
Zlodowacenia Środkowopolskiego. Morfologia wykazuje charakter falisty. Powstała

wskutek działania procesów akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Mogą występować zaburzenia glacitektoniczne. W rejonie badań na charakter rzeźby miały wpływ procesy związane z działalnością wód płynących oraz działalność człowieka. Aktualna powierzchnia terenu kształtuje się na poziomie ok. **138,00 – 140,00 m** n.p.m. W morfologii działki widać wyraźnie antropogeniczne wały ziemne.

4 Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (Arkusz 5692 Twardogóra – zał. 1.2.) można stwierdzić, że podłoże jest reprezentowane w rejonie badań przez mioceńskie iły pstry, na których leżą holocenne antropogeniczne nasypy znacznej miąższości. Iły mioceńskie znajdują się płytko wskutek glacitektonicznego wyciśnięcia.

5 Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych

5.1 Warunki gruntowe

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie od powierzchni następujących utworów:

- 1) Holocenna warstwa osadów antropogenicznych zmiennej miąższości.
 - warstwa **I** – nasypy niekontrolowane, parametrów geotechnicznych nie określono ze względu na zawartość humusu i słabośny charakter ww. utworów. Wiek nasypów oszacowano na kilkanaście do kilkadziesiąt lat.
- 2) Mioceńska warstwa osadów zastoiskowych powstałych w wielkim jeziorze przy spokojnej sedimentacji, wykształconych jako iły pstry. Stwierdzona na całym obszarze poniżej nasypów, wyciśnięta glacitektonicznie, nie została przewiercona do głębokości rozpoznania.
 - warstwa **IIa** – iły, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,46$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,54$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
 - warstwa **IIb** – iły, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,40$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,60$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),

- warstwa **IIc** – ły oraz ły piaszczyste, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,29$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,71$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
- warstwa **IId** – ły oraz ły pylaste, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,20$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,80$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
- warstwa **IIf** – ły, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,15$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,850$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”),
- warstwa **IIe** – ły oraz ły pylaste, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,05$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,95$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „D”).

Szczegółowo uzyskane wyniki przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.), kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. 5.1. - 5.3.) oraz zestawiono w tabeli „Legenda do przekrojów oraz parametry geotechniczne gruntów” (zał. 3.). Wartości parametrów I_D , I_L , I_C , τ_{fu} wyznaczono in situ **metodą A** w terenie, zaś wartości parametrów normowych zawartych w tabeli, określono **metodą B** (korelacyjną) w odniesieniu do cechy wiodącej:

- stopień plastyczności I_L – w oparciu o wyniki sondowania SLVT (ściananie), wyniki badań penetrometrem i badań makroskopowych przeprowadzonych w terenie (w gruntach spoistych),
- stopień zagęszczenia I_D – w oparciu o wyniki sondowań dynamicznych DPL i SLVT (w gruntach sypkich).

5.2 Warunki wodne

Obserwacje i pomiary wykonane w trakcie realizacji wierceń pozwalają stwierdzić, że w podłożu badanej działki do głębokości **4,00 m p.p.t.**, wody gruntowe **nie** występują.

Obserwacje zwierciadła wód gruntowych przeprowadzano w grudniu 2022 r po okresie kilkumiesięcznej suszy. Należy dopuścić możliwość infiltracji opadów do wykopów, co może nastąpić po długotrwałych i intensywnych opadach lub w mokrych okresach roku.

6 Wnioski

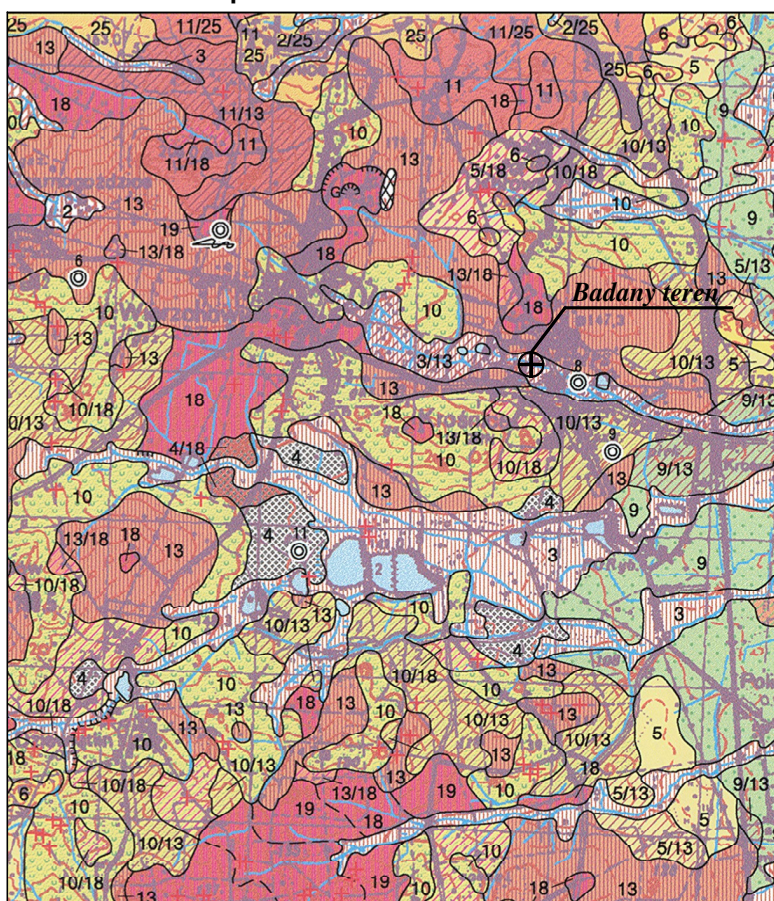
W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

- 1) W podłożu badanej działki występują osady czwartorzędowe – holoceni i trzeciorzędowe, których charakterystykę przedstawiono w tabeli (zał. 3.) oraz rozdziale **5.1**. Podłoże należy uznać za uwarstwione.
- 2) Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**, a warunki gruntowe zaliczono do **złożonych warunków gruntowych**. Projektowany fundament (typ i głębokość posadowienia) powinien być dobrany do charakterystyki osadów w podłożu.
- 3) Nasypy (warstwa **I**) uznano za niekorzystną do posadowienia bezpośredniego. W trakcie prac fundamentowych należy ją usunąć.
- 4) Grunty rodzime warstw **II d, II e, II f** posiadają korzystne parametry mechaniczne.
- 5) Grunty rodzime warstwy **II a, II b, II c** posiadają nieco obniżone parametry mechaniczne ze względu na stopień plastyczności.
- 6) Grunty rodzime warstw **II a, II b, II c, II d, II e, II f** nie mogą być wykorzystane jako zasypka.
- 7) Zwraca się uwagę, że grunty warstw **II a, II b, II c, II d, II e, II f** (iły trzeciorzędowe) mogą być osadami ekspansywnymi – pęczniejącymi pod wpływem wody. Dlatego należy nie dopuścić do ich zawodnienia w wykopie fundamentowym. Mogą też być podatne na zjawisko skurczu wskutek przesuszenia. Znalazłszy się w poziomie przemarzania i kontakcie z wodą mogą mieć charakter wysadzinowy, ich konsolidację określono jako „**D**”.
- 8) Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia wykonać należy zgodnie z zaleceniami Normy **PN-EN 1997-1:2008**, oraz **PN - 81 / B - 03020**, przyjmując parametry geotechniczne gruntów podane w tabeli na zał. 3.
- 9) Strefa przemarzania w rejonie badań zgodnie z **PN - 81 / B - 03020** wynosi **$H_z = 0,80$ m p.p.t.**
- 10) Woda gruntowa **nie występuje** w proponowanym poziomie posadowienia, dlatego **nie powinna utrudniać wykonania robót fundamentowych**. Istnieje jednak ryzyko infiltracji opadów w okresach mokrych.

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski
Arkusz: 692 TWARDOGÓRA - skala 1: 50 000 (wycinek)
Opracował: J. Winnicki - 1999

HOLOCEN	1	Q_h	Torfy
	2	$f_n Q_h$	Namuty den dolinnych:
	2/3		na piaskach z domieszką żwirów den dolinnych
	2/7		na piaskach ze żwirami rzecznych tarasów nadzalewowych
	2/9		na piaskach ze żwirami rzeczno-wodnolodowcowych (pradolinnych)
	2/11		na piaskach, żwirach i mulkach akumulacji szczelinowej
	2/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
	2/25		na iłach, mulkach i piaskach
	3	$f_{pz} Q_h$	Piaski z domieszką żwirów den dolinnych:
	3/13		na glinach zwałowych
	3/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
	3/25		na iłach, mulkach i piaskach
	4	$d_{pm} Q$	Piaski, mulki i gliny deluwialne:
	4/13		na glinach zwałowych
	4/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
PLEJSTOCEN	5	$e_p Q_p^B$	Piaski eoliczne:
	5/7		na piaskach ze żwirami rzecznych tarasów nadzalewowych
	5/10		na piaskach ze żwirami wodnolodowcowych
	5/11		na piaskach, żwirach i mulkach akumulacji szczelinowej
	5/13		na glinach zwałowych
	5/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
	5/24		na piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy
	5/25		na iłach, mulkach i piaskach
	6	$e_p Q_p^{B(w)}$	Piaski eoliczne w wydmach
	7	$f_{pz} Q_p^{B(L)}$	Piaski ze żwirami rzecznych tarasów nadzalewowych:
	7/13		na glinach zwałowych
	7/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
	8	$f_{pm} Q_{p+4}$	Piaski, mulki i torfy*
	9	$f_{pz} Q_p^{W(L)}$	Piaski ze żwirami rzeczno-wodnolodowcowymi (pradolinnymi):
	9/13		na glinach zwałowych
NEOGEN	10	$f_{pzz} Q_p^O$	Piaski ze żwirami wodnolodowcowymi:
	10/13		na glinach zwałowych
	10/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
	11	$g_{pz} Q_p^O$	Piaski, żwiry i mulki akumulacji szczelinowej:
	11/13		na glinach zwałowych
	11/18		na iłach, mulkach i piaskach miocenu górnego, piaskach, żwirach i mulkach serii Gozdniczy w spiętrzonych morenie czołowej
	11/25		na iłach, mulkach i piaskach
	24	$p_z P_l$	Piaski, żwiry i mulki serii Gozdniczy
	25	$i M_3$	Iły, mulki i piaski
	26	$i M_2$	Iły z wkładkami piasków i węgla brunatnego*



© Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy
<https://geolog.pgi.gov.pl>

maGeo
 Usługi Geologiczne
 Andrzej Keczmerski

ul. Spacerowa 42
 63-714 Kobierno
 tel.: +48 506 586 166
 e-mail: mageo@mageo.com.pl
www.mageo.com.pl

Obiekt:	Budowa Posterunku Policji w Krośnicach w systemie modułów 3D Krośnice, gm. Krośnice, dz. nr 508/152		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego		
Treść:	Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (wycinek)	Skala: 1: 50 000	Nr Arch.: 2263
Opracował: mgr Andrzej Keczmerski	Podpis:	Data: grudzień 2022 r.	

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG. NORMY PN-86/B-02480 i [PN-EN-ISO-14688-2:2006]

GRUNTY NASYPOWE

nN	[Mg]	nasyp niebudowlany	[grunt sztuczny]
nB	[Mg]	nasyp budowlany	[grunt sztuczny]

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	[Or]	grunt próchniczny	2% < I _{om} < 5%	[grunt organiczny]
Nmp	[saOr]	namuł piaszczysty	5% < I _{om} < 30%	[grunt organiczny]
Nmg	[clOr]	namuł gliniasty	5% < I _{om} < 30%	[grunt organiczny]
T	[Or]	torf	I _{om} > 30%	[grunt organiczny]
Gy	[Or]	gytia	5% < I _{om} < 30%	[grunt organiczny]

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Ko	[Co]	otoczaki	[kamienie]
Ż	[Gr]	zwir	[zwir]
Żg	[clGr]	zwir gliniasty	[-]
Po	[grSa]	pospółka	[piasek ze żwirem]
Pog	[clgrSa]	pospółka gliniasta	[-]
Pr	[CSa]	piasek gruby	[piasek gruby]
Ps	[MSa]	piasek średni	[piasek średni]
Pd	[FSa]	piasek drobny	[piasek drobny]
P _π	[siSa]	piasek pylasty	[piasek zapyłony]
Pg	[clsiSa]	piasek gliniasty	[piasek ilasty]
Πp	[saSi]	pył piaszczysty	[pył piaszczysty]
Π	[Si]	pył	[pył]
Gp	[saCl]	głina piaszczysta	[głina piaszczysta]
G	[sasiCl]	głina	[ił piaszczysto pylasty]
G _π	[clSi]	głina pylasta	[pył ilasty]
Gpz	[saCl]	głina piaszczysta zwięzła	[ił piaszczysty]
Gz	[Cl]	głina zwięzła	[ił]
G _{πz}	[siCl]	głina pylasta zwięzła	[ił pylasty]
Ip	[saCl]	ił piaszczysty	[ił]
I	[Cl]	ił	[ił]
I _π	[siCl]	ił pylasty	[ił pylasty]

INNE GRUNTY NIETYPOWE

KR	[LBo]	rumosz	[duże głazy]
KRg	[Bo]	rumosz gliniasty	[głazy]
ZW	[LBo]	zwietrzelina skał	[duże głazy]
SM	[LBo]	skały miękkie	[duże głazy]
ST	[LBo]	skały twarde	[duże głazy]

DODATKOWE INFORMACJE - SKŁAD NASYPU

C	cegła
Gr	gruz
Dr	drewno
Żł	żużel

1
280,00

numer wiercenia
rzędna wiercenia
w m n. p.m.



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej
wilgotności "NW"
lub o naturalnym
uziarnieniu "NU"

próbka wody gruntowej

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

sączenie wody

piezometryczny poziom wody
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. p. t.

grunt nawodniony
(poniżej zwierciadła wody)

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,60$	stopień zagęszczenia
$I_L = 0,25$	stopień plastyczności
$I_C = 0,75$	wskaźnik konsystencji
$R_c \leq 5 \text{ MPa}$	wytrzymałość na ściskanie

INNE OZNACZENIA

I_a numer warstwy geotechnicznej,

podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne



geneza i stratygrafia



ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

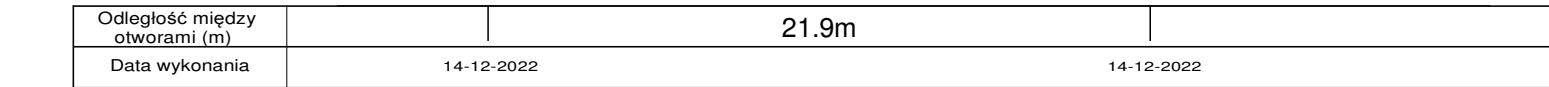
+ domieszki
|| przewarstwienia
() w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.



ul. Spacerowa 42
63-714 Kobierno
tel.: +48 506 586 166
e-mail: magedo@mageo.com.pl
www.magedo.com.pl

LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

<div><div>ul. Spacerowa 42 63-714 Kobierno tel.: +48 506 586 166 e-mail: mageo@mageo.com.pl www.mageo.com.pl</div></div>						LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW															
Obiekt:		Budowa Posterunku Policji w Krośnicach w systemie modułów 3D Krośnice, gm. Krośnice, dz. nr 508/152										Nr arch.: 2263		Opracował: mgr Andrzej Keczmerski upr. geol. VII - 1410							
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				Parametry geotechniczne -wg. PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1:2008																	
				<u>wartość charakterystyczna</u> $X^{(n)}$ <u>współczynnik materiałowy</u> γ_m <u>wartość obliczeniowa</u> $X^{(r)}$				* Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych								Data: grudzień 2022 r.					
Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny		Opis litologiczno-genetyczny		Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg. PN-EN-ISO 14688-2:2006	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stan gruntu			Wytrzymałość gruntu na ścinanie	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzny	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł ogólnego odkształcenia			
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji						pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórnego		
								I_D	I_L	I_C	τ_n (MPa)	W_n (%)	ρ t/m ³	C_u (kPa)	Φ_u (°)	M_o (kPa)	M (kPa)	E_o (kPa)	E (kPa)		
TRZECIORZĘD	M i o c e n		Nasypy	utwory antropogeniczne	I	nN (Ps+H+Gr), nN(Ps+H)	saorMg	Nasypy niekontrolowane (humusowo- piaszczyste z gruzem) - parametrów geotechnicznych nie określono ze względu na zmienny i słabonośny charakter utworów													
			Ily	osady zastoiskowe	IIa	I	Cl	D	-	*0,46 1,10 -	*0,54	*0,036	34,0 1,10 -	1,85 0,90 1,67	36,9 0,90 33,2	6,9 0,90 6,2	13 600	17 000	7 700	12 800	
			Ily		IIb	I	Cl	D	-	*0,40 1,10 -	*0,60	*0,051	34,0 1,10 -	1,85 0,90 1,67	39,6 0,90 35,6	7,7 0,90 6,9	15 600	19 500	8 800	14 700	
			Ily		IIc	I, Ip//Gπ	Cl, saCl	D	-	*0,29 1,10 -	*0,71	*0,079	34,0 1,10 -	1,85 0,90 1,67	44,7 0,90 40,2	9,1 0,90 8,2	19 800	24 800	11 200	18 700	
			Ily		IId	I, Iπ//Gπ	Cl, siCl	D	-	*0,20 1,10 -	*0,80	*0,107	27,0 1,10 -	2,00 0,90 1,80	49,1 0,90 44,2	10,3 0,90 9,3	24 300	30 300	13 700	22 800	
			Ily		IIe	I	Cl	D	-	*0,15 1,10 -	*0,85	-	27,0 1,10 -	2,00 0,90 1,80	51,7 0,90 46,5	11,0 0,90 9,9	27 200	34 000	15 400	25 700	
			Ily		IIIf	Iπ, Iπ//Gπ	siCl	D	-	*0,05 1,10 -	*0,95	-	27,0 1,10 -	2,00 0,90 1,80	57,1 0,90 51,4	12,3 0,90 11,7	34 600	43 300	19 600	32 700	

$$\frac{2}{138.70} \qquad \frac{3}{138.40}$$


1	2
<hr/>	<hr/>
138.20	138.70



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik: 5.1.

Profil numer 1

Nr Arch.: 2263

Miejscowość: Krośnice,
gm. Krośnice,
dz. nr 508/152


Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Krośnicach
w systemie modułów 3D

Rzędna: 138.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Czwartorzęd Holocen	1.0	nN(Ps+H+Gr) [saorMg]		Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-			I	
				nN(Ps+H) [saorMg]	1.40	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]						IId
		Trzeciorzęd Miocen	2.0	I [Cl]	1.70	il		0.2			IId	
				I [Cl]	2.20	il						
				4.0		4.00						



ul. Spacerowa 42
 63-714 Kobierno
 tel.: +48 506 586 166
 e-mail: mageo@mageo.com.pl
 www.mageo.com.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO


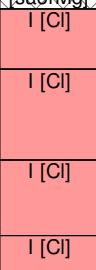
Profil numer 2


Zał.Nr: 5.2.
 Nr Arch.: 2263

Miejscowość: Krośnice,
 gm. Krośnice,
 dz. nr 508/152

Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Krośnicach
 w systemie modułów 3D

Rzędna: 138.70 m n.p.m.
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Holocen				Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-			I
				1.0	1.10	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]					
					1.70	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]					
				2.0	2.00	it					
		Trzeciorzęd Miocen		2.40	2.40	it		pl	0.46	Ila	
					2.40	it			0.4	Ilb	
				3.0	3.00	it			0.29	Ilc	
					3.50	it			0.2	Ild	
				4.0	4.00						
					4.00						



ul. Spacerowa 42
 63-714 Kobierno
 tel.: +48 506 586 166
 e-mail: mageo@mageo.com.pl
 www.mageo.com.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO


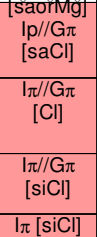
Profil numer 3


Zał.Nr: 5.3.
 Nr Arch.: 2263

Miejscowość: Krośnice,
 gm. Krośnice,
 dz. nr 508/152

Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Krośnicach
 w systemie modułów 3D

Rzędna: 138.40 m n.p.m.
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-12-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Holocen		$n_N(Ps+H)$ [saorMg]		Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-			I
				$n_N(Ps+H+Gr)$ [saorMg]	1.00	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]					
				$n_N(Ps+H+Pg)$ [saorMg]	1.40	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]					
				I_p/G_π [saCl]	1.60	il piaszczysty przewarstwiony gliną pylastą					
		Trzeciorzęd Miocen		I_π/G_π [Cl]	2.10	il pylasty przewarstwiony gliną pylastą		pl	0.29		IIc
				I_π/G_π [siCl]	2.60	il pylasty przewarstwiony gliną pylastą		tpl	0.2		IId
				I_π [siCl]	3.00	il pylasty			0.05		IIIf

<div><div>ul. Spacerowa 42 63-714 Kobierno tel.: +48 506 586 166 e-mail: mageo@mageo.com.pl www.mageo.com.pl</div></div>		WYNIKI BADAŃ SONDĄ SLVT				Zał.Nr: 6.						
						Sonda Nr: 1						
Miejscowość: Krośnice, gm. Krośnice, dz. nr 508/152		Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Krośnicach w systemie modułów 3D				Nr Arch.: 2263						
						Rzędna: 138.70 m n.p.m.						
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-12-14				
Głębokość z zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Wytrzymałość gruntu na ścinanie τ_{max} [MPas] Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy				Interpretacja			
									τ_{max}	N_{10}	$I_D/(I_L)$	Stan
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa					7	8	9	10
1	2	3	4	5								
	Czwartorzęd Holocen	1.0	nN(Ps+H+Gr) [saorMg]	I								
		1.0	nN(Ps+H+G) [saorMg]									
		2.0	nN(Ps+H) [saorMg]									
	Trzeciorzęd Miocen	2.0	I [Cl]	Ila					0.036	7	(0.46)	
									0.038		(0.45)	
									0.051	11	(0.40)	
			I [Cl]	Ilb					0.051		(0.40)	
									0.056		(0.38)	
		3.0	I [Cl]	Ilc					0.079	15	(0.29)	
									0.083		(0.28)	
									0.086			
		I [Cl]	Ild					0.107	21	(0.20)		
							0.109		(0.19)			
4.0												