

**OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z
DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY POSTERUNKU POLICJI
W JANOWICACH WIELKICH
NA TERENIE DZIAŁKI 877/1
GM. JANOWICE WIELKIE**

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.: 2266

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 ZAGOSOPDAROWANIE 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.-5.4.
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 877/1 położonej w Janowicach Wielkich. Na badanych działkach projektuje się budowę Posterunku Policji w systemie modułów 3D wraz z garażem oraz maszt teleinformatyczny. 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. Rzędną wysokościową 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 16 grudnia 2022 r. W ramach tych prac wykonano 4 wiercenia badawcze o głębokości 4,0 m p.p.t. Łączny metraż wyniósł 16,0 m.b. Punkty wierceń

rozmieszczone zostały zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy, 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 Keczmerski).

W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych 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. - 5.4.).

2.3 Sondowania gruntów sondą SLVT

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

Zbadano wycinkowo zagęszczenie gruntów sypkich oraz wytrzymałość gruntu spoistego na ścinanie w przedziale 1,2 – 3,5 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 877/1 położona w Janowicach Wielkich przy ul.
Rudawskiej, gm. Janowice Wielkie. Lokalizację terenu badań pokazano na wycinku
mapy w skali 1: 50 000 (zał. 1.1.).

W chwili badań działka nie była użytkowana.

3.2 Ukształtowanie

Badany teren położony jest na południowym skraju Gór Kaczawskich graniczących
w pobliżu z Kotliną Jeleniogórską i Rudawami Janowickimi. Jest to obszar
zbudowany ze starszych skał krystalicznych pokrytych lokalnie rumoszami

powstałymi w kenozoiku i glinami morenowo- zwietrzelinowymi oraz piaskami i żwirami wodnolodowcowymi. Morfologia regionu wykazuje charakter falisty, jednak lokalnie jest to wyrównana i nadsypana przez człowieka. Aktualna powierzchnia terenu w miejscu badania kształtuje się na poziomie ok. **413,00 m** n.p.m.

4 Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (Arkusz 796 Wojcieszów – zał. 1.2.) można stwierdzić, że podłoże jest reprezentowane w rejonie badań przez górnokarbońskie skały granitowe na których rozwinęły się w kenozoiku rumosze. Powyżej leżą plejstocenyjskie piaski i żwiry wodnolodowcowe i gliny morenowo- zwietrzelinowe oraz holocenyjski antropogeniczne nasypy.

5 Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych

5.1 Warunki gruntowe

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie od powierzchni następujących utworów:

- 1) Holocenyjska warstwa osadów antropogenicznych zmiennej miąższości.
 - warstwa **I** – nasypy niekontrolowane, parametrów geotechnicznych nie określono ze względu na zawartość humusu i słabonośny charakter ww. utworów. Wiek nasypów oszacowano na kilkanaście do kilkadziesiąt lat.
- 2) Plejstocenyjska warstwa osadów morenowo- zwietrzelinowych wykształconych jako gliny i żwiry gliniaste, znajdujących się pod nasypami, zalega na piaskach wodnolodowcowych lub nie zostały niewiercone go głębokości rozpoznania.
 - warstwa **IIa** – gliny, piaski gliniaste, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,45$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,55$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „B”),
 - warstwa **IIb** – gliny, piaski gliniaste i żwiry gliniaste, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,32$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,68$,

wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „B”),

- warstwa **IIc** – gliny i żwiry gliniaste, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L \sim 0,20$, wskaźniku konsystencji $I_C \sim 0,80$, wilgotne, (symbol geologicznej konsolidacji „B”),.

3) Plejstocénska warstwa osadów wodnolodowcowych wykształconych jako piaski ze żwirami, znajdujących się pod glinami. Zalega na rumoszach zwietrzelinowych lub nie została przewiercona do głębokości rozpoznania.

- warstwa **IIIa** – piaski średnie ze żwirami, zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0,69$, wilgotne,
- warstwa **IIIb** – żwiry, zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0,69$, wilgotne.

4) Karbońska warstw rumoszy (skał i ich zwietrzelin) ulegająca wietrzeniu w czasie kenozoiku. Zalega na skałach krystalicznych (granitach), nie została przewiercona do głębokości rozpoznania

- warstwa **IV** – rumosze przewarstwione żwirami gliniastymi, to duże bloki skalne (zmieszane z drobniejszym materiałem) o wytrzymałości $R_c > 5 \text{ MPa}$, ich zagęszczenie przejęto jak wyżej leżących warstw czyli $I_D \sim 0,69$.

Szczegółowo uzyskane wyniki przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.), kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. 5.1. - 5.4.) 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 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 – holoceniskie i plejstoceniskie oraz karbońskie, 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** ze względu na znaczną zmienność litologiczną badanego terenu.
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 warstwy **IIc, IIIa, IIIb, IV** posiadają korzystne parametry.
- 5) Grunty rodzime warstwy **IIa, IIb** posiadają nieco obniżone parametry mechaniczne ze względu na stopień plastyczności.
- 6) Grunty rodzime warstwy **IIIa, IIIb** mogą być wykorzystane jako zasyпка, grunty pozostałych warstw nie nadają się do tego celu.
- 7) Grunty rodzime warstw **IIa, IIb, IIc** mogą być wątpliwe pod względem wysadzinowości. Znalazłszy się w poziomie przemarzania i kontakcie z wodą mogą mieć charakter wysadzinowy.
- 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

ARCHIWALNE WIERCENIA BADAWCZE



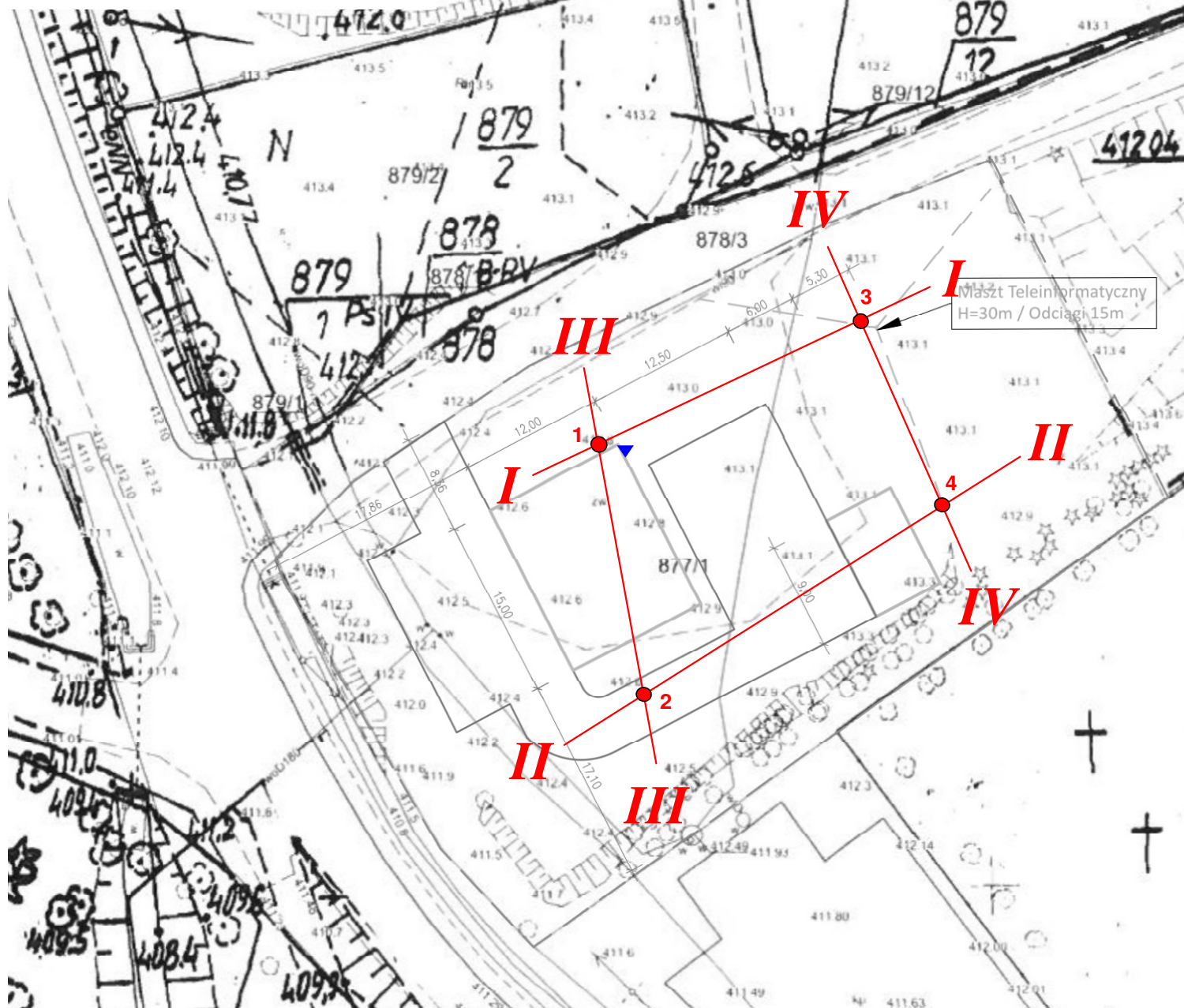
WIERCENIA BADAWCZE



SONDOWANIA DYNAMICZNE



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY



Orientacja, Skala 1 : 50 000 (wycinek)
© autorzy OpenStreetMap



maGeo
Usługi Geologiczne
Andrzej Keczmarski

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 Janowicach Wielkich
w systemie modułów 3D**
Janowice Wielkie, gm. Janowice Wielkie, dz. nr 877/1

Rodzaj
dokumentacji:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego

Treść:

Mapa dokumentacyjna

Skala:
1: 500

Nr Arch.:
2266

Opracował: mgr Andrzej Keczmarski
upr. geol. VII-1410

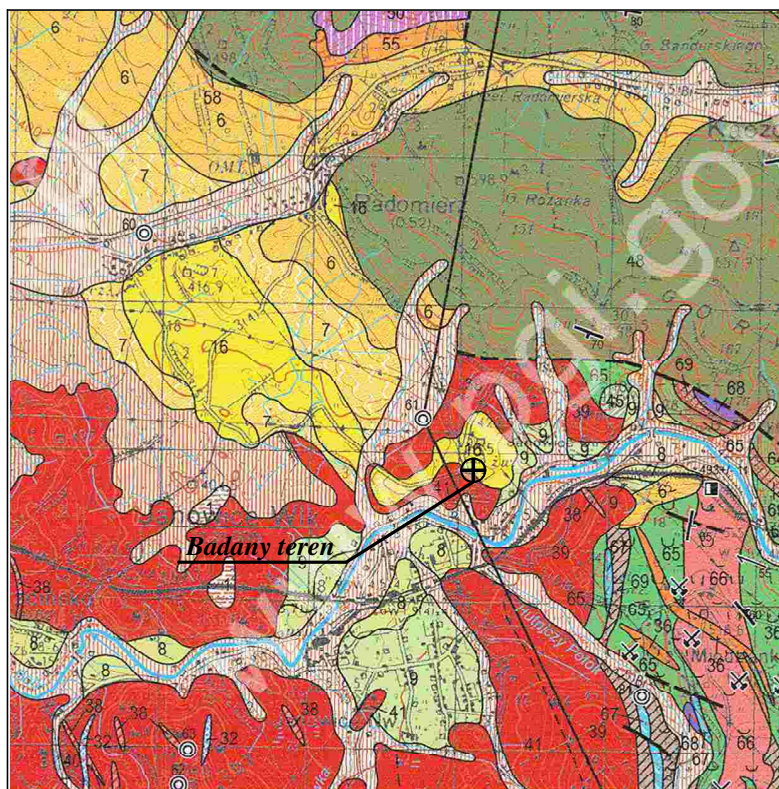
Podpis:

Data:
grudzień 2022 r.

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

HOLOCEN	1	T_{ch}	Torfy
	2	m_{ch}	Namuly torfiaste zagłębieni bezodpływowych i okresowo przepływowych
	3	g_{ch}	Gliny, żwiry i rumosze skalne stożków napływowo-usypiskowych
	4	p_{ch}	Piaszki i żwiry, miejscami mady den dolinnych i tarasów zalewowych 1,0-3,0 m n.p. rzeki
	5	Q_{ch}	Gliny, piaszki i mulki deluwialne
PLEISTOCEN	6	Q_{ch}	Gliny zwierzęłinowe z rumoszem skalnym
	7	Q_{ch}	Gliny pyłowe, lessopodobne
	8	Q_{ch}	Żwiry i piaszki rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0-7,0 m n.p. rzeki
	9	Q_{ch}	Żwiry i piaszki rzeczne tarasów nadzalewowych 7,0-12,0 m n.p. rzeki
	10	Q_{ch}	Piaszki i żwiry kermów
	11	Q_{ch}	Piaszki i żwiry wodnołodowcowe: na żwirach i piaszkach lodowcowych
	12	Q_{ch}	Żwiry i piaszki lodowcowe
	13	Q_{ch}	Gliny zwalowe: na piaszkach i żwirach wodnołodowcowych
	14	Q_{ch}	Piaszki i żwiry wodnołodowcowe
	15	Q_{ch}	Mulki, ropy i piaszki zastojowe
	16	Q_{ch}	Piaszki i żwiry wodnołodowcowe
	17	Q_{ch}	Gliny zwalowe: na mulkach i ropy zastojowych
	18	Q_{ch}	Mulki i ropy zastojowe
	19	Q	Osady czwartorzędowe nierozdzielone *
PALEOGEN + NEOGEN	20	$Pg+Ng$	Bazalty
	21	g_{Pg+Ng}	Gliny zwierzęłinowe (regolity)*
KREDA GÓRNA	22	Cr_{en}	Piaszki wapienne
	23	Cr_{t}	Margle piaszczyste z wkładkami piaszczystych i mułowców
	24	Cr_{c}	Piaszki margliste i margle (poziom <i>Adinopora planus</i>)
	25	Cr_{c}	Piaszki kwarcowe, piaszki glaukonitowe i żelazne
PERMI DOLNY	26	T_p	Piaszki z wkładkami żelaznymi i mułowców
	27	P_{ex1}	Andezyty i trachandezyty
	28	P_{cs1}	Piaszki i żelazne z wkładkami mułowców, ropy i tufów
	29	P_{cs1}	Żelazne grubokuchowe i piaszki żelazne
	30	P_{cs1}	Żelazne, piaszki i mułowce
	31	P_{cs1}	Żelazne, piaszki i mułowce
KARBON GÓRNY	32	C_3	Lamprofity
	33	C_3	Żyłki hartowno-krzemienne
	34	C_3	Żyłki kwarcowe
	35	C_3	Granity i granodiority drobnoziarniste, porfirowe
	36	C_3	Ryolity, ryodacyty i dacyty
	37	C_3	Mikrogranity i mikrogranodiority
	38	C_3	Aplity, lokalnie pegmatyty
	39	C_3	Granity drobnoziarniste, miejscami porfirowe, granofrowe
	40	C_3	Granity drobnoziarniste, miejscami grubo- i średnioziarniste, porfirowe
	41	C_3	Granity gruboziarniste, porfirowe i średnioziarniste
KARBON DOLNY	42	C_{v1}	Żelazne i piaszki gruboziarniste oraz mułowce i piaszki drobnoziarniste
	43	C_{v1}	Żelazne i brekcie osadowe z wkładkami piaszczystych i mułowców
	44	C_1	Fylity (metamulowce i metamulowce, lokalnie metapiaskowce)
SYLUR-KARBON DOLNY	45	C_1	Perydolyty
	46	$S-C_1$	Fylity serycytowo-kwarcowe i chlorytowo-albitowe, lokalnie grafitowe (łupki radziwiłkowskie)
ORDOWIK	47	S	Łupki grafitowe (metamulowce), łupki krzemionkowe i lipty (łupki grepolitowe)
	48	S	Żelazne i łupki żelazne
	49	O	Diabazy
	50	O	Fylity (metamulowce i metamulowce, lokalnie metatufy)
	51	O	Łupki kwarcowe i kwarcyty, lokalnie gruboziarniste
	52	O	Fylity kwarcowo-serycytowe, miejscami łupki kwarcowo-skalenowe (metapiaskowce, metamulowce i metamulowce)
	53	m_{lk}	Metatrachyty laminowane z wkładkami łupków krzemionkowych i fylitów
	54	m_{lk}	Metatrachyty

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski
Arkusz: 796 WOJCIESZÓW - skala 1: 50 000 (wycinek)
Opracowali: S. Cwojdzinski, W. Kozdroj - 2005



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

KAMBR - ORDOWIK	55	m_{lk}	$Cm-O$	Metatufy
	56	w_{lk}	$Cm-O$	Wapienie i dolomity krystaliczne (wapienie wojcieszowskie)
	57	z_{lk}	$Cm-O$	Łupki żelazne i fylity wapienne
	58	z_{lk}	$Cm-O$	Żelazne i łupki żelazne
	59	kw	$Cm-O$	Kwarcyty (metapiaskowce i metatufy)
	60	a	Cm	Amfibolity, łupki chlorytowe i gnejsy albitowe (nierozdzielone)
	61	ls	Cm	Łupki serycytowo-chlorytowe, piritowe
	62	ls	Cm	Łupki kwarcowo-albitowo-chlorytowe
	63	ls	Cm	Amfibolity epidotowe i aktynolitowe
	64	ls	Cm	Amfibolity epidotowo-tremolitowe
PROTEROZOIK - KAMBR	65	ls	Cm	Amfibolity biotytowe
	66	ls	Cm	Gnejsy leptytowe
	67	ls	Cm	Erlany
	68	ls	Cm	Wapienie i dolomity krystaliczne
	69	ls	Cm	Łupki łuszczykowe i fylity z wkładkami łupków grafitowych

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

Objekt:	Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich w systemie modułów 3D		
	Janowice Wielkie, gm. Janowice Wielkie, dz. nr 877/1		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego		
Treść:	Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (wycinek)	Skala: 1: 50 000	Nr Arch.: 2266
Opracował: mgr Andrzej Keczmerski	Podpis:	Data: grudzień 2022 r.	
upr. geol. VII-1410			

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 zapylony]
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.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

Obiekt:		Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich w systemie modułów 3D Janowice Wielkie, gm. Janowice Wielkie, dz. nr 877/1										Nr arch.: 2266		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.				
				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 wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł ogólnego odkształcenia		
Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	pierwotnej					wtórnej	pierwotnego	wtórnego										
																I_D	I_L	I_c	M_o (kPa)	M (kPa)
Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny		Opis litologiczno-genetyczny																		
CZWARTORZĘD	Holocen		Nasypy	utwory antropogeniczne	I	nN (Ps+Ż+H), nN(Ps+Ż), nN(Żg)	sagrMg, sagrMg, grMg	Nasypy niekontrolowane (humusowo- żwirowo- piaszczyste) - parametrów geotechnicznych nie określono ze względu na zmienny i słabonośny charakter utworów												
	Pleistocen		Gliny	utwory morenowo- zwietrzelinowe	IIa	G, Pg//Ż	sasiCl, clsiSa	B	-	*0,45 1,10 -	*0,55	-	21,0 1,10 -	2,05 0,90 1,85	23,2 0,90 20,9	13,6 0,90 12,2	21 400	28 500	16 200	21 600
			Gliny		IIb	G, G//Pg, Pg//Ps, Żg//Pg	sasiCl, clsiSa, clGr	B	-	*0,32 1,10 -	*0,68	*0,071	21,0 1,10 -	2,05 0,90 1,84	27,3 0,90 24,6	16,0 0,90 14,4	28 000	37 300	21 300	28 400
			Gliny		IIc	G, G//G π , Żg	sasiCl	B	-	*0,20 1,10 -	*0,80	-	16,0 1,10 -	2,15 0,90 1,94	31,5 0,90 28,3	18,3 0,90 16,5	36 900	49 200	28 100	37 500
			Piaski	osady wodno-lodowcowe	IIIa	Ps+Ż, Ps+II	grMSa, siMSa	-	0,69 0,90 -	-	-	-	12,0 1,10 -	1,90 0,90 1,71	-	34,2 0,90 30,8	130 100	144 600	109 300	121 400
			Żwiry		IIIb	Ż//Żg	Gr	-	*0,69 0,90 -	-	-	-	10,0 1,10 -	2,00 0,90 1,80	-	39,8 0,90 35,8	193 800	193 800	174 000	174 000
KARBON	Karbon Górny		Rumosze	skały i ich zwietrzliny	IV	KR//Żg	LBo	Rumosze skalne (granity) - duże bloki złożone ze skał o wytrzymałości na ściskanie Rc > 5 MPa. Ich zagęszczenie przyjęto jak wyżej leżących żwirów tj. ID ~0,69.												



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 1

Zał.Nr: 5.1.
 Nr Arch.: 2266

Miejscowość: Janowice Wielkie,
 gm. Janowice Wielkie,
 dz. nr 877/1


Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich
 w systemie modułów 3D


Rzędna: 412.80 m n.p.m.
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-12-16

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna				
			[m]									[m]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		<div> <div>Holocen</div> <div>Czwartorzęd</div> <div>Plejstocen</div> </div>		nN(Ps+Z) [sagrMg]		Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-			I				
				nN(H+Ps) [orsaMg]	0.60	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]									
				G [sasiCl]	1.10	Gлина [ІІ пiaszczysto pylasty]						pl	0.32		IIb
				Ps+Z [grMSa]	2.10	Piasek średni ze żwirem						zg		0.69	IIIa
				G [sasiCl]	2.80	Gлина [ІІ пiaszczysto pylasty]						pl	0.32		IIb
				Ż/Żg [Gr]	3.00	Жwir przewarstwiony żwirem gliniastym						zg		0.69	IIIb
					4.00										

Opracował: mgr Andrzej Keczmerski

upr. geol. VII-1410

<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>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 2</div>					<div>Zał.Nr: 5.2.</div> <div>Nr Arch.: 2266</div>				
<div>Miejscowość: Janowice Wielkie, gm. Janowice Wielkie, dz. nr 877/1</div>			<div>Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich w systemie modułów 3D</div>					<div>Rzędna: 412.80 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-12-16</div>				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
1	[m.p.p.t]	3	[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Czwartorzęd	Holocen	nN(Žg) [grMg]		Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-			I	
				nN(H+Žg) [orggrMg]	1.00	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]						
				Žg [clGr]	1.30	Žwir gliniasty (pospółka ilasta)		tpl	0.2		IIc	
				Ž/Žg [Gr]	1.60	Žwir przewarstwiony Źwirem gliniastym						
		Karbon	Karbon Górny					zg		0.69	IIIb	
				KR/Žg [LBo]	2.80	Rumosz [Duże głazy] przewarstwione Źwirem gliniastym				0.69 Rc>MPa	IV	
					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.: 2266

Miejscowość: Janowice Wielkie,
 gm. Janowice Wielkie,
 dz. nr 877/1

Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich
 w systemie modułów 3D

Rzędna: 413.10 m n.p.m.
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-12-16

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	<div> <div>Holocen</div> <div>Plejstocen</div> </div>	<div> <div>nN(Ps+Z+H)</div> <div>[sagrOrMg]</div> </div>		Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-			I
				<div>G [sasiCl]</div>	2.10	Gлина [Il piaszczysto pylasty]		pl	0.45		Ila
				<div>Ps+II</div> <div>[siMSa]</div>	2.70	Piasek średni zapyłony		zg		0.69	IIla
				<div>Pg//Z</div> <div>[clsiSa]</div>	3.30	Piasek gliniasty [Piasek ilasty] przewarstwiony żwirem		pl	0.45		Ila
				<div>Ps+II//Z</div> <div>[siMSa]</div>	3.60	Piasek średni zapyłony przewarstwiony żwirem		zg		0.69	IIla
					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 4

Zał.Nr: 5.4.
 Nr Arch.: 2266

Miejscowość: Janowice Wielkie,
 gm. Janowice Wielkie,
 dz. nr 877/1


Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich
 w systemie modułów 3D

Rzędna: 413.10 m n.p.m.
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-12-16

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Holocen	Czwartorzęd		1.00	Nasyp niekontrolowany [Gr. szt.]	w	-	0.2		I	
					1.50	Glina [Ił piaszczysto pylasty] przewarstwiona gliną pylastą		tpl			IIc	
					2.00	Glina [Ił piaszczysto pylasty] przewarstwiona piaskiem gliniastym		pl			0.32	IIb
					2.50	Piasek gliniasty [Piasek ilasty] przewarstwiony						
					3.40	Żwir gliniasty (pospółka ilasta) przewarstwiony piaskiem gliniastym						
					4.00							

Opracował: mgr Andrzej Keczmerski

upr. geol. VII-1410

<div><div><div><div>ul. Spacerowa 42</div><div>63-714 Kobierno</div><div>tel.: +48 506 586 166</div><div>e-mail: mageo@mageo.com.pl</div><div>www.mageo.com.pl</div></div></div></div>			<div><div>WYNIKI BADAŃ SONDĄ SLVT</div><div>Profil numer 1</div></div>			Zał.Nr: 6.							
						Sonda Nr:							
Miejscowość: Janowice Wielkie, gm. Janowice Wielkie, dz. nr 877/1			Obiekt: Budowa Posterunku Policji w Janowicach Wielkich w systemie modułów 3D			Nr Arch.: 2266							
						Rzędna: 412.80 m n.p.m.							
						Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2022-12-16						
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Wytrzymałość gruntu na ścinanie τ_{max} [MPas] Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy				Interpretacja				
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65	0.05 0.10 0.15 0.20	τ_{max}	N_{10}	$I_D/(I_L)$	Stan			
1	2	3	4	5			7	8	9	10			
	Holocen	Czwartorzęd Pleistocen	nN(Ps+Ż) [sagrMg]	I									
			nN(H+Ps) [orsaMg]										
	Pleistocen		G [sasiCl]	IIb			0.071	12	(0.32)				
							0.079		(0.29)				
							0.071		(0.32)				
							0.075		(0.31)				
			Ps+Ż [grMSa]	IIIa				28	0.69				
			G [sasiCl]	IIb			0.075	15	(0.31)				
								27	0.69				
			Ż//Żg [Gr]	IIIb									