

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Podstawa prawna opracowania	3
1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań	4
2. Położenie terenu badań	5
3. Morfologia	5
4. Budowa geologiczna	5
5. Warunki geotechniczne	5
6. Wnioski	7
7. Zalecenia	8
8. Spis załączników	9

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W listopadzie 2020 r. na zlecenie Biura Projektów przeprowadzono badania geotechniczne podłoża rozpoznające warunki gruntowo-wodne dla inwestycji polegającej na budowie hali produkcyjno-magazynowej w obrębie miejscowości Golina gm. Jarocin. Do opracowania opinii wykorzystano normy i instrukcje:

- Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „ w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1/2. Badania geotechniczne, oznaczanie i klasyfikacja gruntów;
- Polska Norma PN-EN 1997-2. Badania geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;
- Polska Norma PN-81/B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN/B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- Polska Norma PN-B-04481:1988. Grunty budowlane -- Badania próbek Gruntu
- Instrukcja wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963.

Ponadto wykorzystano materiały publikowane dot. Budowy geologicznej regionu :

[1] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Jaraczewo

[2] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000, arkusz Jaraczewo

Państwowy Instytut Geologiczny, 2011

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań

Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego (model geologiczny)

- Określenie parametrów geotechnicznych badanych gruntów (model geotechniczny)
- Podanie wniosków dotyczących bezpiecznego posadowienia projektowanego obiektu.

Zakres badań ustalono w oparciu o normy geotechniczne oraz w uzgodnieniu ze zleceniodawcą. Wykonano:

- Wizję lokalną - przeprowadzoną na miejscu inwestycji w listopadzie 2020 r.
- 10 otworów badawczych do głębokości 6,0 m w miejscach wybranych przez zleceniodawcę (razem 60,0 mb)
- Wiercenia wykonano przy użyciu zestawu ręcznego, świdrem spiralnym jednozwojowym o średnicy 90 mm i długości roboczej 0,7 do 1,5 m.
- 2 testy sondą krzyżakową SLVT dla określenia maksymalnej wytrzymałości na ścinanie gruntów spoistych. Na podstawie otrzymanych wyników określono wartości stopnia plastyczności I_L .
- Niwelację otworów badawczych w nawiązaniu do lokalnych punktów wysokościowych wg dostarczonego podkładu sytuacyjno – wysokościowego (zał.2).
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- Dla gruntów spoistych – 3 oznaczenia wilgotności i rodzaju gruntu
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów wg Polskiej normy PN-81/B-03020 oraz wg Z. Wiłun „Zarys geotechniki”, WKŁ; Warszawa 1976, 2007. Dla gruntów spoistych parametrem wiodącym jest stopień plastyczności I_L natomiast dla gruntów niespoistych parametrem wiodącym jest stopień zagęszczenia I_D .

2. Położenie terenu badań

Teren przeznaczony pod inwestycje położony jest w zachodniej części miejscowości Golina i zajmuje działkę nr 156/5. Obecnie jest to pole uprawne. Pod względem administracyjnym jest to gmina Jarocin, powiat jarociński, województwo wielkopolskie.

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w pasie Niziny Południow Wielkopolskiej a w skali mezoregionu jest to Wysoczyzna Kaliska. Pod względem geomorfologicznym jest to staroglacjalna wysoczyzna morenowa uformowana w czasie zlodowacenia Warty (grupa zlod. Środkowopolskich).

W części przeznaczonej pod inwestycje powierzchnia terenu jest słabo zróżnicowana, rzędne terenu wynoszą 131,50 do 131,80 m npm.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna do głębokości rozpoznania związana jest głównie z plejstoceńskimi osadami glacialnymi wykształconymi jako gliny zwałowe miejscami spiaszczone.

Podczas badań w listopadzie 2020 stwierdzono występowanie śladów wody gruntowej w postaci sączeń w otworze nr 4 na głębokości 1,7 m ppt (rzędna 129,9 m npm). Dodatkowo stwierdzono występowanie wody gruntowej pod ciśnieniem w soczewach piasku pomiędzy glinami, zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,8 do 2,3 m ppt. co odpowiada rzędnym 129,3 do 130,0 m npm. Do głębokości rozpoznania 6,0 m nie nawiercono zasadniczego poziomu wody gruntowej, jednak możliwe jest płytkie występowanie wody o charakterze zawieszonym na stropie glin, lub sączeń śródglinowych. Ich głębokość oraz natężenie jest zależna od objętości infiltrujących w podłoże opadów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano do głębokości 3,0 m ppt. Teren badań nie jest przekształcony działalnością człowieka. Od powierzchni do głębokości 0,2-0,5 m występuje humus. Poniżej na podstawie badań terenowych wydzielono :

GRUPA I – to grunty gruboziarniste (sypkie) dominujące w podłożu:

Warstwa geotechniczna I a – piasek drobny w stanie średniozagęszczonym
o $I_{D,k} = 0,40$

Warstwa geotechniczna I b – piasek średni w stanie średniozagęszczonym
o $I_{D,k} = 0,60$

GRUPA II (symbol konsolidacji geologicznej B) – to grunty spoiste akumulacji lodowcowej :

Warstwa geotechniczna II a – piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k} = 0,20-0,25$

Warstwa geotechniczna II b – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim i piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k} = 0,10-0,15$

Warstwa geotechniczna II c – glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k} = 0,05$

GRUPA III (symbol konsolidacji geologicznej A) – to glina piaszczysta , glina piaszczysta zwięzła z domieszką żwiru w stanie twardoplastycznym o $I_{L;k} = 0,05$

Wydzielone warstwy geotechniczne przedstawiono na przekroju - załącznik nr 5 do opracowania.

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono dla projektowanej hali przemysłowej na działce nr 165/5 w miejscowości Golina gm. Jarocin
- 6.2. Na etapie badań geotechnicznych nie określono rzędnej ani sposobu posadowienia. Dane te zostaną uzgodnione m. in na podstawie niniejszej opinii.
- 6.3. Od powierzchni do głębokości 0,3 m występuje humus który należy usunąć. Poniżej występują grunty rodzime mineralne: piasek drobny, średni w stanie średniozagęszczonym (GRUPA I), oraz glina piaszczysta i piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym (GRUPA II, „B”). Głębsze podłożę stanowią skonsolidowane gliny w stanie twardoplastycznym (GRUPA III, „A”).
- 6.4. Podczas badań w listopadzie 2020 stwierdzono występowanie śladów wody gruntowej w postaci sączeń w otworze nr 4 na głębokości 1,7 m ppt (rzędna 129,9 m npm). Dodatkowo stwierdzono występowanie wody gruntowej pod ciśnieniem w soczewach piasku pomiędzy glinami, zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,8 do 2,3 m ppt. co odpowiada rzędnym 129,3 do 130,0 m npm.

Do głębokości rozpoznania 6,0 m nie nawiercono zasadniczego poziomu wody gruntowej, jednak możliwe jest płytkie występowanie wody o charakterze zawieszonym na stropie glin, lub sączeń śródglinowych. Ich głębokość oraz natężenie w skali roku jest zależna od objętości infiltrujących w podłoże opadów.

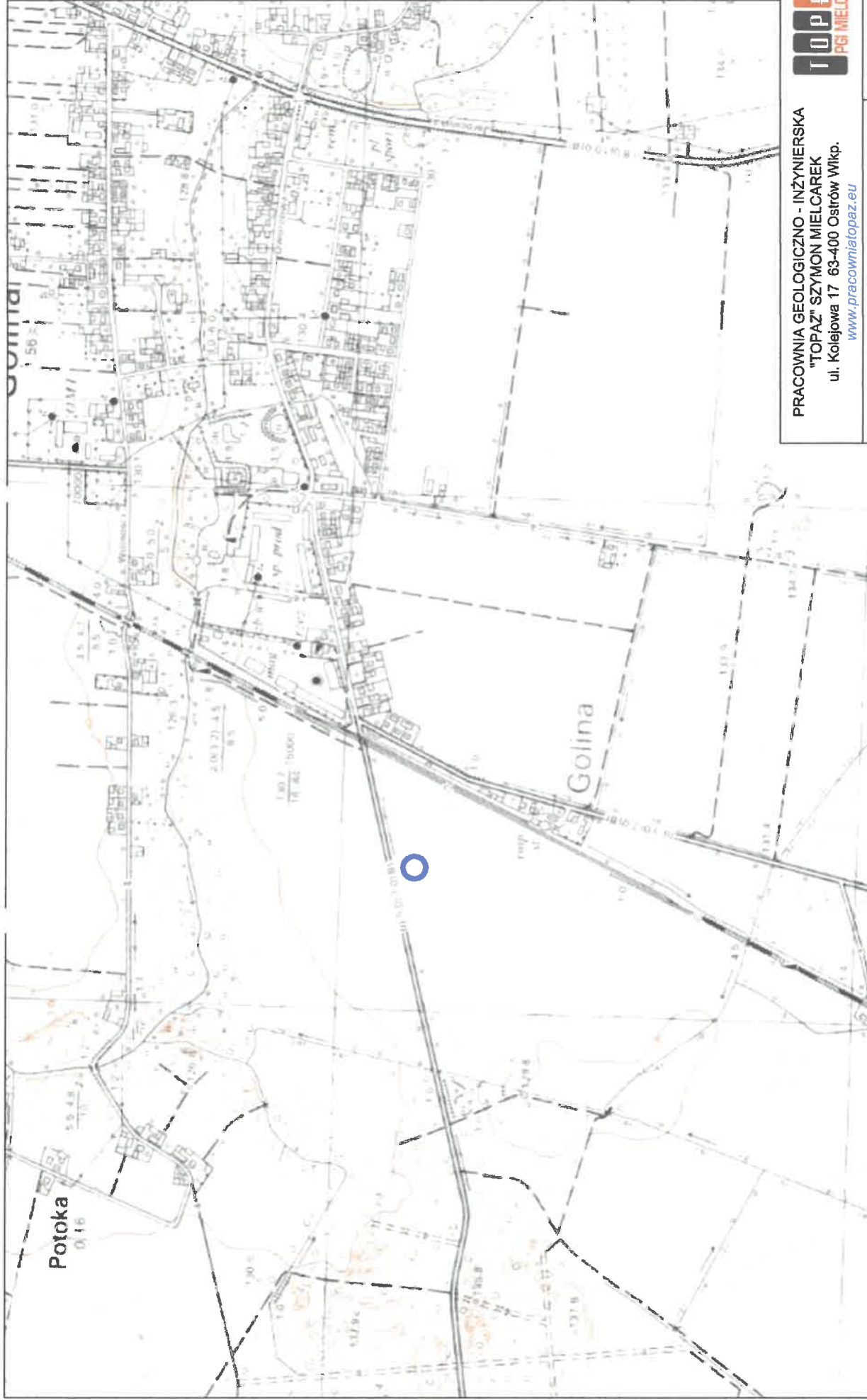
- 6.5. Stwierdzone warunki gruntowo – wodne umożliwiają bezpieczne, bezpośrednie posadowienie projektowanego budynku przy przedstawionych poniżej zaleceniach.
- 6.6. W przypadku posadowienia elementów znacznie poniżej terenu (np. doki przeładunkowe przy hali) z uwagi na możliwe występowanie wody gruntowej w ciągu roku zaleca się wykonanie odpowiedniej izolacji.
- 6.7. Na etapie robót ziemnych należy zabezpieczyć dno wykopów fundamentowych przed gromadzeniem się wody. Zaleca się szybkie wyłożenie dna warstwą ochronno wyrównawczą betonu C8/10.
- 6.8. W przypadku sączeń wody gruntowej należy usuwać wodę z wykopu za pomocą pompowania, przy wykonaniu rowków o odpowiednim spadku i studzienkach (posadowionych poniżej dna wykopu). Wykopy prowadzić sprzętem budowlanym z gładką łyżką (skarpówką)
- 6.9. W przypadku pozostawienia na dłuższy czas otwartych wykopów należy usunąć uplastycznione warstwy a pustą przestrzeń uzupełnić podbetonem.
- 6.10. Pod posadzką w zależności od przyjętej rzędnej zalecam uformować platformę roboczą, z wierzchnią warstwą stabilizowaną cementogruntem, na głębokość około 30 cm. Na części przeznaczony pod halę zalecana wytrzymałość cementogruntu wynosi 2,5 [MPa], na części przeznaczony pod parkingi i drogi stabilizacja powinna odpowiadać klasie wytrzymałości 5,0 [MPa].
- 6.11. Przyjęte rozwiązanie umożliwi przemieszczanie się transportu kołowego oraz urządzeń budowlanych wykorzystywanych do prac budowlano – montażowych wewnątrz obiektu.
- 6.12. Prace ziemne prowadzić pod stałym nadzorem geologa / geotechnika. Nadzór powinien obejmować : kontrolę rodzaju i stanu gruntów rodzimych w poziomie i poniżej poziomu posadowienia. Badania nośności i zagęszczenia formowanych

nasypów. W przypadku stabilizacji cementogruntem należy przeprowadzić laboratoryjne badania wytrzymałości na ściskanie.

- 6.13. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012, stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, a dla projektowanego obiektu zaleca się przyjąć drugą kategorię geotechniczną. Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem ostateczne przyjęcie należy do projektanta.
- 6.14. Badania geotechniczne mają charakter punktowy, dlatego w przypadku stwierdzenia warunków gruntowych innych niż opisane w niniejszej opinii należy natychmiast powiadomić konstruktora ora autora opinii geotechnicznej, kontakt: **Szymon Mielcarek kom 502 297 765**
- 6.10 Ostateczna decyzja w sprawie sposobu i głębokości posadowienia należy do uprawnionego konstruktora.

Spis załączników:

Zał. 1.0.	Fragment mapy topograficznej
Zał. 2.0.	Mapa dokumentacyjna
Zał. 3.0.	Objaśnienia znaków i symboli
Zał. 4.0.	Legenda do przekrojów (parametry geotechniczne)
Zał. 5	Przekrój geotechniczny
Zał. 6.1 do 6.2.	Karty otworów geotechnicznych
Zał. 7.	Karta sondy dynamicznej DPL



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Date: XI 2020
Temat: Mapa topograficzna	Skala: 1 : 10 000
Olekt: Hala produkcyjno - magazynowa	Zal nr: 1.0.
Lokalizacja: Dz. nr 156/5, Golina, gm. Jarocin, powiat jarociński woj. wielkopolskie	Nr archiw. 1105

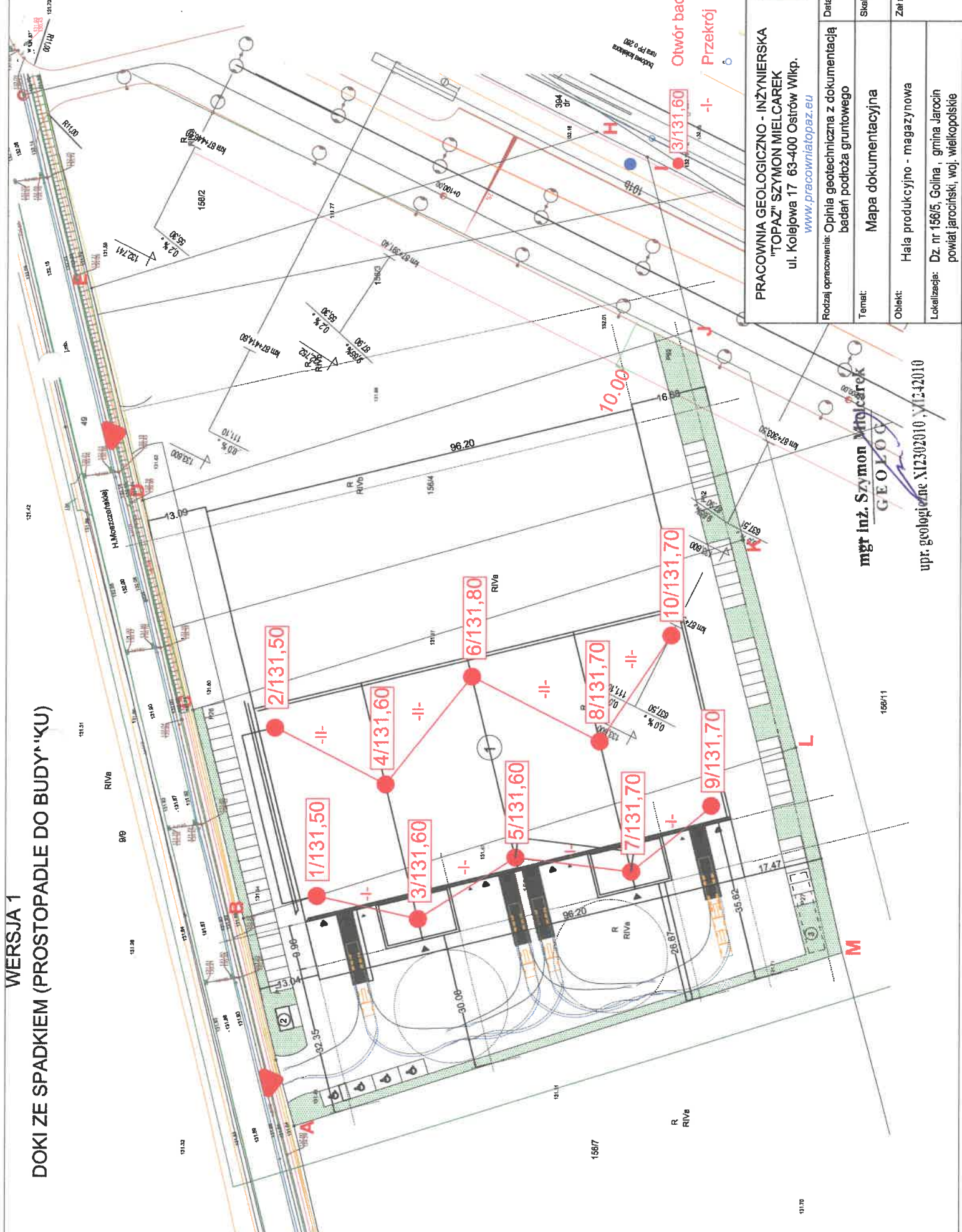
mgr inż. Szymon Mielcarek

G E O L O G

upr. geologiczne XI2302010, XI1242010



Obszar badań



Otwór badawczy
Przekrój

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



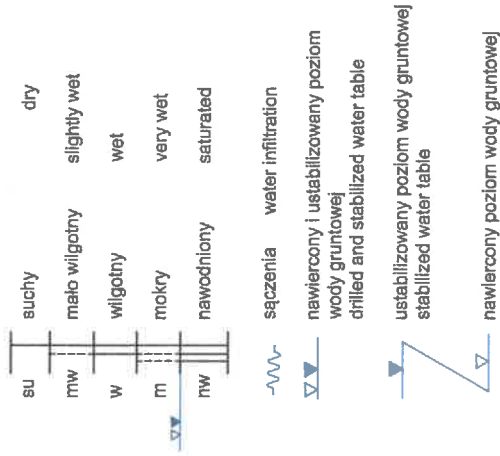
Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	Data: XI 2020
Temat: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1 : 1000
Oblekt: Hala produkcyjno - magazynowa	Zak nr:
Lokalizacja: Dz. nr 156/5, Golina, gmina Jarocin powiat jarociński, woj. wielkopolskie	
<p>2.0. Nr archiw. 1105</p>	

mgr inż. Szymon Mielcarek
GEOLOG
upr. geologiczne X12302010, X12-42010

156/11

zał. 3 Objasnienie znaków i symboli

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WAER AND SOIL MOISTURE



Wn - wilgotność naturalna natural moisture content
Sr - stopień wilgotności degree of saturation
Ws - granica skurczalności shrinkage limit
Wp - granica plastyczności plastic limit
Wl - granica płynności liquidity limit

 $I_p = W_L - W_p$ - wskaźnik plastyczności plasticity index
 $I_c = (W_L - W_p) / I_p$ - wskaźnik konsystencji consistency index
 $I_L = (W - W_p) / I_p$ - wskaźnik plastyczności liquidity index
b - stopień zagęszczenia density index

INNE OZNACZENIA OTHERS DENOTIATIONS
C - gruz ceglany crushed brick
B - gruz betonowy crushed concrete
D - drewno wood
K - kamienie stones
Zi - żużel slag
Zi (+...) - domieszki admixtures
|| - przewarstwienia interbedding
/ - pogranicze gruntów soils boundary

RESIDUAL MINERALS SOILS

- gravel
- clayey gravel
- sand - gravel mix
- clayey sand - gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- slightly clayey sand
- sandy silt
- silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silty clay

GRUNTY MINERALNE RODZIME

- Z - żwir
- Zg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylisty
- Pg - piasek gliniasty
- πp - pył piaszczysty
- π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gπ - glina pylista
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gp - glina zwięzła
- Gπz - glina pylista zwięzła
- Ip - il piaszczysty
- I - il
- Iπ - il pylisty

- sand
- clayey sand
- silty sand
- sandy silty clay
- sandy clayey silt
- sandy silt
- silty clay
- clayey silt
- silt
- sandy clay
- clay

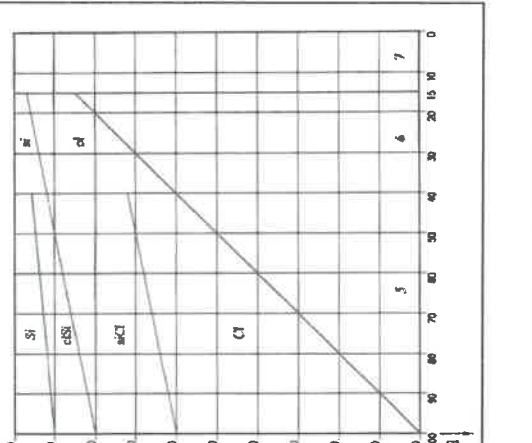
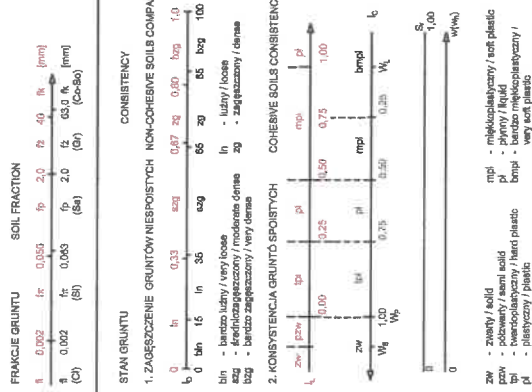
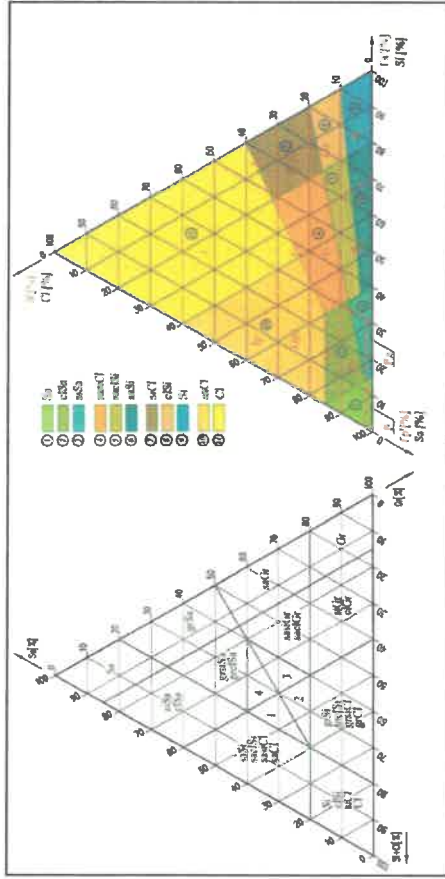
ORGANIC SOILS

- organic soil
- humous soil
- humus
- organic mud
- sandy organic mud
- clayey organic mud
- peat
- fibrous peat
- pseudofibrous peat
- amorphous peat
- gytyla
- lake marl
- hard coal
- brown coal; lignite

- FILLS [composition]
- embankment
- man made ground
- made ground

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

- 1. PN-86/8-02480 2. PN-EN ISO 14688-1* i PN-EN ISO 14688-2**
- * PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1
- ** PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2



FRACJE GRUNTU SOIL FRACTION
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIEPOISTYCH NON-COHESSIVE SOILS COMPACTING
2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY

zw - zwarty / solid
pcw - półzwarty / semi solid
tp - twardoplastyczny / hard plastic
pl - miękkoplastyczny / soft plastic
pl - płynny / liquid
mp - mętnoplastyczny / turbid plastic
mp - mętnopłynny / turbid liquid
pl - ilasty / plastic
pl - bardzo ilasty / very dense
pl - bardzo zwarty / very dense
pl - bardzo twardy / very dense

mgr inż. Szymon Mielcarek
GEOLOG
 upr geologiczne XI2302010.XI12420



LEGENDA DO PRZEKROJÓW

ZAL. 4

Nr archiw. 1105

Podane w tabeli wartości podane na podstawie :

 wyników badań polowych
 wyników badań laboratoryjnych
 literatury przedmiotu
 wiedzy i doświadczeń autora opinii.

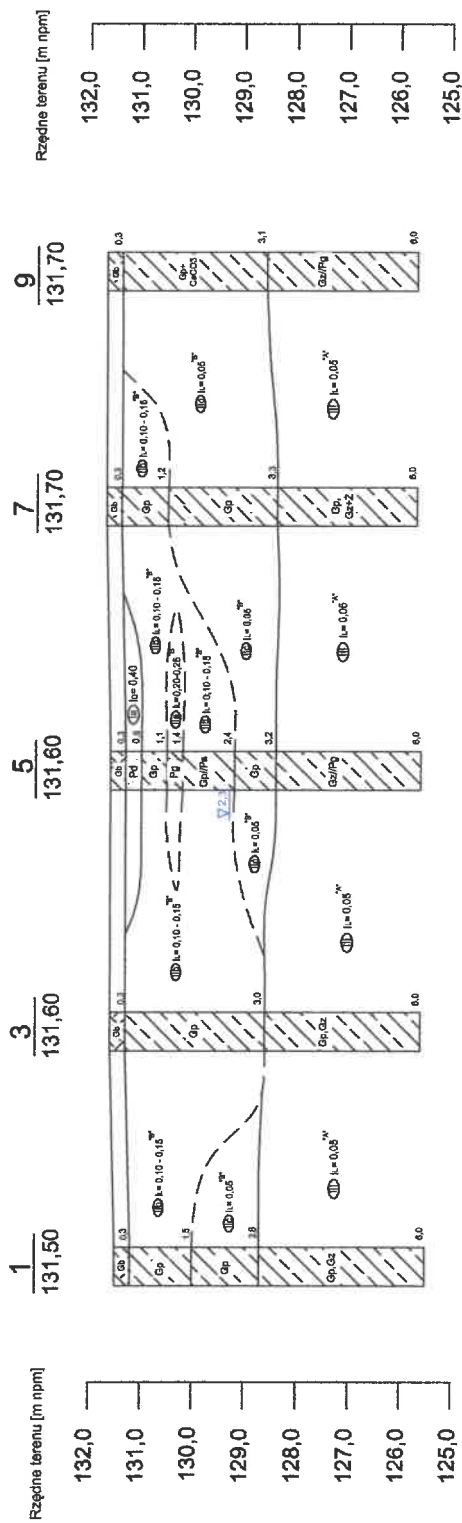
Opis stratygraficzny	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-09B 02480	Symbol gruntu	Symbol geol. karteograficzny	Symbol wg PN-09B 02480	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrz.	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Współczynnik twardości	Zawartość części org.
														Permeabilny	Impermeabilny	Permeabilny	Impermeabilny		
glQp	Prasek drobny	Ia		Faa			0,40			6,0	1,65		30,0	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[mód]	[%]
glQp	Prasek średni			Mea			0,60			5,0	1,70		33,5			94600			0
glQp	Prasek gliniasty			clisSa				0,20-0,26	0,73	13,0	2,15	30,5	17,0			26100		<1,0	0
plQp	Gлина piaszczysta, glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim, piasek gliniasty	IIb		saCl,saCl/Mea, clisSa	B			0,10-0,16	0,87	12,0	2,20	34,0	19,5			33600		<1,0	0
plQp	Gлина piaszczysta, glina piaszczysta +CaCO3 w przedziale głębokości 1,2-1,6m	IIc		saCl, Gp, Gp+CaCO3	B			0,06	0,95	12,0	2,20	37,5	21,0			42400		<1,0	0
glQp	Gлина piaszczysta, glina zwięzła, glina zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym, glina piaszczysta, glina zwięzła z domieszką żwiru, glina zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym z domieszką żwiru	III		saCl, Cl, Cl/ClisSa, saCl, Cl+Gr, Cl/ClisSa+Gr	A			0,06	0,95	12,0	2,20	47,0	24,0			57700		<1,0	0

mgr inż. Szymon Mielcarek

GEOLÓG

upr. geologiczne XI2302010 XII242010

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - I-



Sięczenia wody gruntowej [m n.p.m] -
 Rzędna ZWG (niestabilizowana) [m n.p.m] -
 Rzędna ZWG (nawiercona) [m n.p.m] -
 Odległość między otworami [m]

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją
 badań podłoża gruntowego

Temat: Przekrój geotechniczny

Data: XI 2020

Skala: 1 : 500/100
 pozioma/pionowa

Zar nr: -

Lokalizacja: Dz. nr 156/5, Golina, gm. Jaroch, powiat jarochski

woj. wielkopolskie

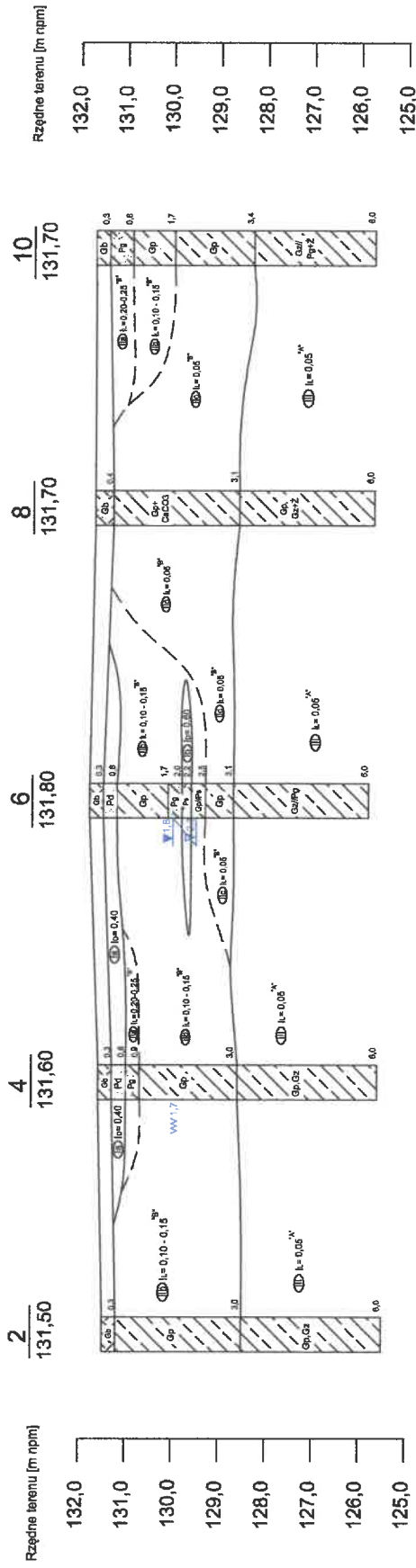
5.1.

Nr archiw. 1105

mgr inż. Szymon Mielcarek
 GEOLOG

upr. geologiczne XII/2010 XII24810

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - II -



Sięczenie wody gruntowej	[m npm]	-	128,9
Rzędna ZWG (ustabilizowana)	[m npm]	-	130,0
Rzędna ZWG (nawiercona)	[m npm]	-	128,5
Odstęgi między otworami	[m]	27,24	30,39
			31,69
			28,1

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



TOPAZ
PBI MIELCAREK

Date: **XI 2020**

Skala: **1 : 500/100**
pozioma/pionowa

Zal nr: **5.2.**
Nr archiw. 1105

Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
Temat:	Przekrój geotechniczny
Obiekt:	Hala produkcyjno - magazynowa
Lokalizacja:	Dz. nr 156/5, Golina, gm. Jarocin, powiat jarociński woj. wielkopolskie

Pracownia Geologiczno - Inżynierska
"TOPAZ"
 mgr inż. Szymon Mielcarek
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrow Wlkp.
 TEL: 502 297 765

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siłiński Sp.k.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,50 m npm
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwiarcia wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
	pp ● 150	Plejstocen		1,5	Gлина piaszczysta, barwa szaro-brązowa "B"	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
	pp ● 300			2,8	Gлина piaszczysta, barwa ciemnobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[0/1]	tpl	0,05	-	IIc
	pp ● 350			6,0	Gлина piaszczysta, glina zwięzła barwa ciemnoszara "A"	saCl, Cl	Gp, Gz	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

mgr inż. Szymon Mielcarek
G E O L O G

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

upr. geologiczne XI1302010 XII242010

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleciodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp. k.

 System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,50 m npm.
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _p	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy φ = 110 mm	pp ●150	Holocen	[Symbol litologiczny]	0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen	[Symbol litologiczny]	3,0	Glina piaszczysta, barwa szaro-brązowa "B"	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
			[Symbol litologiczny]	6,0	Glina piaszczysta, glina zwięzła barwa ciemnoszara "A"	saCl, Cl	Gp, Gz	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

mgr inż. Szymon Mielcarek
GEOLOG
 upr. geologiczne XI2302010 XII242010

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

 pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

 System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,60 m npm.
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy φ = 110 mm	pp ●150	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		3,0	Gлина piaszczysta, barwa szaro-brązowa	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	Iib
				6,0	Gлина piaszczysta, glina zwięzła barwa ciemnoszara	saCl, Cl	Gp, Gz	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

mgr inż.
GEOLOG
 upr. geologiczne XI/302010 XII/42910

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,60 m npm.
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●150 ww 1,7 pp ●350	Holocen		0,3	Głeba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		0,6	Piasek drobny, barwa żółta	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,4	Ia
			0,9	Piasek gliniasty, barwa brązowo-szara -B-	clsiSa	Pg	w	[0/0]	tpl	0,20-0,25	-	-	IIa
			3,0	Głina piaszczysta, barwa szaro-brązowa	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	-	IIb
				6,0	Głina piaszczysta, glina zwięzła barwa ciemnoszara	saCl, Cl	Gp, Gz	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej 129,90 m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

mgr inż. Szymon Mielcarek
 GEOLÓG

upr. geologiczne XI2302010 XII242010

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zlecienniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siłński Sp.k.

 System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,60 m npm.
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Świder spiralny jednozwojowy φ = 110 mm	pp ●150	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-		
				0,6	Piasek drobny, barwa żółta	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,4	Ia	
		Plejstocen		1,1	Głina piaszczysta, barwa szaro-brązowa	"B"	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
				1,4	Piasek gliniasty, barwa brązowa	"B"	clsiSa	Pg	w	[0/0]	tpl	0,20-0,25	-	IIa
				2,4	Głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim, barwa brązowa	"B"	saCl /MSa	Gp/Ps	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
				3,2	Głina piaszczysta, barwa ciemnobrązowa	"B"	saCl	Gp	mw	[1/1]	tpl	0,05	-	IIc
pp ●175 ▽ 2,3	pp ●225		6,0	"A"	CII / clsiSa	Gz/IpG	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III		
pp ●350				Głina zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym, barwa ciemnoszara	"A"	CII / clsiSa	Gz/IpG	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III	

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej 129,30 m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

mgr inż. Szymon Mielcarek
 GEOLOG

upr. geologiczne XI2302010.XII242010

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 Zleceniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

 System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,80 m npm.
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●150 pp ●175 pp ●225 pp ●350	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-		
				0,6	Piasek drobny, barwa żółta	FSa	Pd	mw	-	szg	-	0,4	Ia	
					1,7	Glina piaszczysta, barwa szaro-brązowa	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
					2,0	Piasek gliniasty, barwa brązowa "B"	clsiSa	Pg	w	[0/0]	tpl	0,10-0,15	-	IIb
					2,2	Piasek średni, barwa żółta	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,6	Ib
					2,5	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim, barwa brązowa "B"	saCl//MSa	Gp//Ps	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
					3,1	Glina piaszczysta, barwa ciemnobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/1]	tpl	0,05	-	IIc
		Plejstocen			Glina zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym, barwa ciemnoszara	Cl//clsiSa	Gz//Pg	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III	
				6,0	"A"									

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej 129,50 m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej 130,00 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

 pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [kPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

mgr inż. Szymon Mielcarek
 GEOLÓG

upr. geologiczne XI2302010 XII242

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleciodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

 System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,70 m npm
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _o	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy φ = 110 mm	pp ●150	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		1,2	Gлина piaszczysta, barwa szaro-brązowa "B"	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-015	-	IIb
				3,3	Gлина piaszczysta, barwa ciemnobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/1]	tpl	0,05	-	IIc
				6,0	Gлина piaszczysta, glina zwięzła z domieszką żwiru barwa ciemnoszara "A"	saCl, Cl+Gr	Gp, Gz+Ż	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

mgr inż. Szymon Mielcarek
 GEOLOG

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

 pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

upr. geologiczne XI2302010.XII242010

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zlecienniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,70 m npm
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●225	Holocen		0,4	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		3,1	Głina piaszczysta (+CaCO ₃ w przedziale głębokości 1,2-1,6m), barwa ciemnobrązowa	saCl	Gp+ CaCO ₃	mw	[1/1]	tpl	0,05	-	IIC
				6,0	Głina piaszczysta, glina zwięzła z domieszką żwiru barwa ciemnoszara	saCl, Cl+Gr	Gp, Gz+Ż	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

mgr inż. Szymon Mielcarek
 GEOLOG

upr. geologiczne XI2302010 XI1242010

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,70 m npm
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia I _b	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świerd spiralny jednozwojowy φ = 110 mm	pp ●225	Holocen		0,4	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		3,1	"B"	saCl	Gp+ CaCO ₃	mw	[1/1]	tpl	0,05	-	IIc
				6,0	"A"	saCl, Cl+Gr	Gp, Gz+Ż	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności I_L.

mgr inż. Szymon Mielcarek
G E O L O G

upr. geologiczne XI2302010 XII242010

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zlecniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,70 m npm
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stopień gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●250	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		3,1	"B"	saCl	Gp+ CaCO ₃	mw	[0/1]	tpl	0,05	-	IIC
				6,0	"A"	Cl// clsiSa	Gz/IPg	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III
	pp ●350				Gлина звязла przewarstwiona piaskiem gliniastym, barwa ciemnoszara								

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

mgr inż. Szymon Mielcarek
GEOLOG

upr. geologiczne XI2302010 XI1242010

Miejscowość: Golina
 Gmina: Jarocin
 Powiat: jarociński
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Hala - produkcyjno - magazynowa
 Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
 zleceniodawca: Biuro Projektów M. Rygowska i K. Siliński Sp.k.

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
 Rzędna: 131,70 m npm
 Skala: 1 : 50
 Data wiercenia: 10-14.11.2020 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppi]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Swider spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	pp ●150	Holocen		0,3	Gleba	Or	Gb	-	-	-	-	-	
		Plejstocen		0,8	Piasek gliniasty, barwa brązowa "B"	clsiSa	Pg	mw	[0/0]	tpl	0,20-0,25	-	Ila
				1,7	Gлина piaszczysta, barwa szaro-brązowa "B"	saCl	Gp	mw	[2/2]	tpl	0,10-0,15	-	Ilb
				3,4	Gлина piaszczysta, barwa ciemnobrązowa "B"	saCl	Gp	mw	[1/0]	tpl	0,05	-	Ilc
pp ●250													
pp ●350					Gлина zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym z domieszką żwiru, barwa ciemnoszara	Cl// clsiSa +Gr	Gz// Pg+Ż	mw	[0/0]	tpl	0,05	-	III
				6,0	"A"								

Sączenie wody gruntowej - m npm
 Nawiercony poziom wody gruntowej - m npm
 Ustabilizowany poziom wody gruntowej - m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"B" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
 Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

mgr inż. Szymon Mielcarek
GEOLOG

upr. geologiczne X12302010 XII242010