

OPINIA GEOTECHNICZNA

*Działka nr 1857 w mieście Gdynia ul. Żeliwna, obręb Pogórze,
gm. M. Gdynia, pow. m. Gdynia, woj. pomorskie*

ZLECENIODAWCA: Biuro Projektowe ADNIL

LOKALIZACJA: Gdynia ul. Żeliwna, dz. nr 1857

Opracował:

geolog

mgr inż. Tomasz Andrzejuk

Upr. Nr VII - 1857

Upr. Nr XIII-005/POM

Gdańsk, marzec 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	3
2.1 Prace terenowe.....	3
2.2 Prace kameralne.....	4
3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA	4
5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 500
2. Symbole i znaki do przekrojów geotechnicznych
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny, skala 1: 50
5. Karty otworów geotechnicznych

1. WSTĘP

Podstawa i cel opracowania

Opracowanie wykonano w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych i określenia parametrów geotechnicznych gruntów występujących na terenie działki nr 1857, w mieście Gdynia ul. Żeliwna, obręb Pogórze, w gminie M. Gdynia. Celem niniejszego opracowania jest dostarczenie niezbędnych informacji geotechnicznych do poprawnego zaprojektowania posadowienia planowanej inwestycji.

Podstawa prawna:

[1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463, z dnia 27 kwietnia 2012r.)

Materiały wykorzystane w opracowaniu:

[2] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

[3] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

[4] PN-B-02479. Dokumentowanie geotechniczne

[5] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 Prace terenowe

W terenie wszystkie miejsca badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1: 500, przekazany przez Zleceniodawcę. Rzędne otworów badawczych przyjęto z opisu wysokościowego, przedstawionego na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Prace wiertnicze zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Tomasza Andrzejuka w marcu 2024 r.

Wykonano:

- 2 otwory wiertnicze do głębokości 3,0 m, **łącznie 6,0 mb**

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej **załącznik nr 1**.

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

2.2 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500 na podkładzie planu sytuacyjno - wysokościowego
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych
- przekrój geotechniczny w skali 1: 50
- karty otworów geotechnicznych
- niniejszą część tekstową opracowania

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pobrzeża Kaszubskiego. Teren działki opada lekko w kierunku południowo – wschodnim, rzędne w miejscach wykonanych otworów wiertniczych zawierają się w granicach $H = 41,40 \div 41,50$ m n.p.m.

Od powierzchni terenu nawiercono warstwę gleby i nasypów niekontrolowanych złożonych z piasków drobnych z domieszką humusu, o miąższości $0,3 \div 0,5$ m.

Poniżej nawiercono plejstocenijskie utwory wodno – lodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych lokalnie przewarstwionych pyłami piaszczystymi.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 3,0 m p.p.t.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu poniżej warstwy gleby i nasypów niekontrolowanych występują grunty rodzime o tej samej genezie, litologii i parametrach geotechnicznych. W związku z tym wydzielono jedną warstwę gruntów o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy ustalono na podstawie badań makroskopowych, badań laboratoryjnych i zależności korelacyjnych zgodnie z PN-EN 1997-1: *Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne* i PN-EN 1997-2: *Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

Wyprowadzone parametry geotechniczne wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej **załącznik nr 3**.

Wydzielono następującą warstwę geotechniczną:

Warstwa geotechniczna I

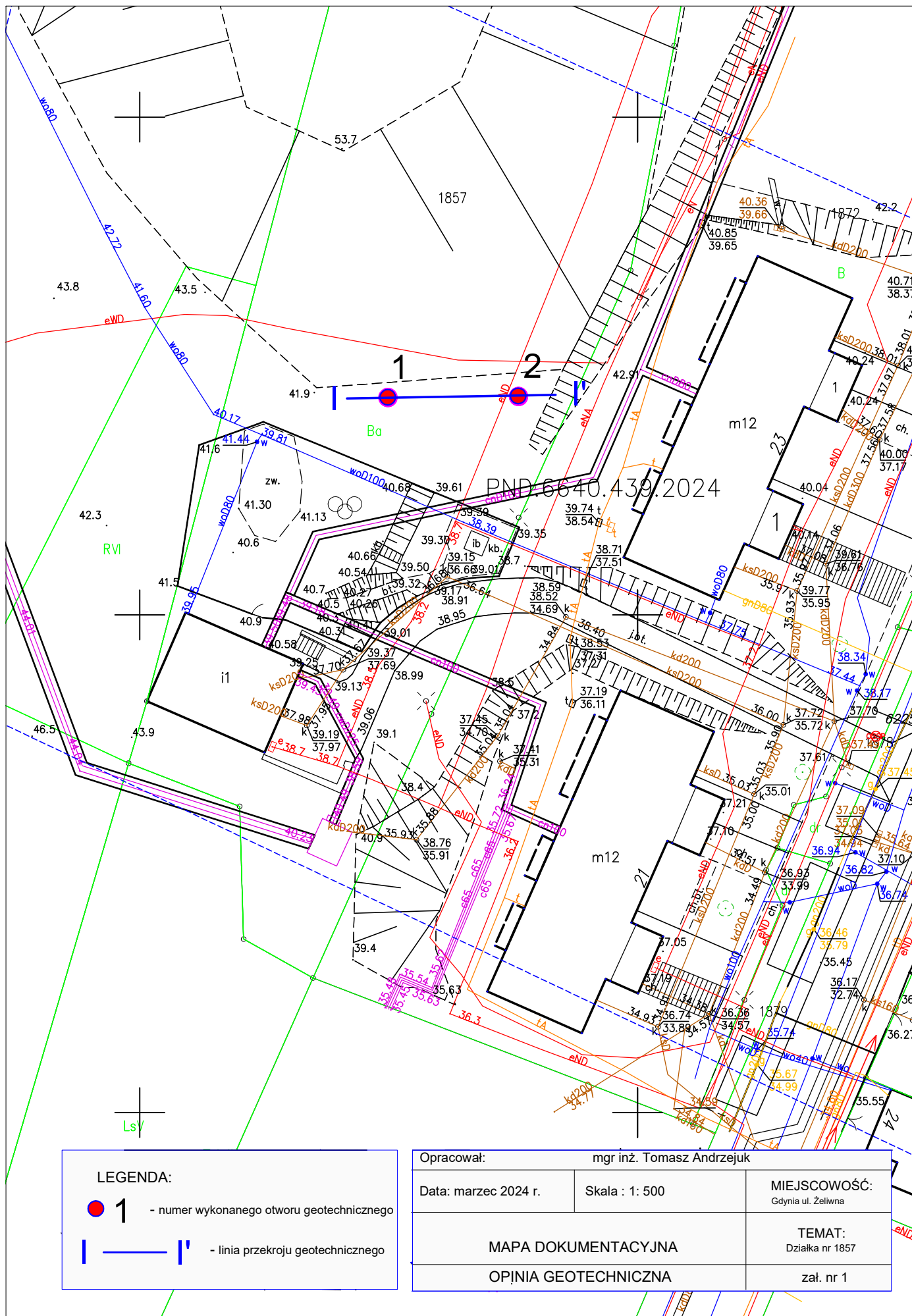
- to piaski drobne lokalnie przewarstwione pyłami piaszczystymi, występujące w stanie średnio - zagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{sr} = 0,50$.

Wyprowadzono następujące współczynniki filtracji:

- piaski drobne współczynnik filtracji K_{10} wynosi $5 \cdot 10^{-3}$ cm/s
- gleba współczynnik filtracji K_{10} wynosi 10^{-4} cm/s
- nasypy niekontrolowane współczynnik filtracji K_{10} wynosi 10^{-4} cm/s

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanego budynku występują grunty warstwy geotechnicznej I które są nośne, natomiast warstwa gleby i nasypów niekontrolowanych jest słabonośna i nie nadaje się do posadowienia bezpośredniego.
- 5.2. Obliczenia statyczne dla posadowienia zaleca się wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji oraz zaleceniami podanymi w normie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- 5.3. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 5.4. W istniejących warunkach gruntowo – wodnych, inwestycję należy posadowić na gruntach nośnych warstwy geotechnicznej I.
- 5.5. Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 3,0 m p.p.t. Warunki wodne dotyczą okresu badań tj. marzec 2024 i mogą ulegać zmianie w zależności od pór roku oraz ilości opadów.
- 5.6. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.



Objaśnienia symboli i znaków używanych w dokumentacji

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

Grunty nasypowe		
nasyp budowlany	nB	
nasyp niebudowlany (niekontrolowany)	nN	
gleba	Gb	
Grunty organiczne		
grunt próchniczny	H	
namuł	Nm	
namuł piaszczysty	Nmp	
namuł gliniasty	Nmg	
kreda jeziorna	Kr	
torf	T	
Grunty mineralne		
zwietrzelina	KW	
zwietrzelina gliniasta	KWg	
rumosz	KR	
rumosz gliniasty	KRg	
otoczaki	KO	
żwir	Ż	
żwir gliniasty	Żg	
pospółka	Po	
pospółka gliniasta	Pog	
piasek gruby	Pr	
piasek średni	Ps	
piasek drobny	Pd	
piasek pylasty	Pπ	
piasek gliniasty	Pg	
pył piaszczysty	Πp	
pył	Π	
glina piaszczysta	Gp	
glina	G	
glina pylasta	Gπ	
glina pylasta zwęzła	Gπz	
ił	I	
ił piaszczysty	Ip	
ił pylasty	Iπ	

Znaki dodatkowe

+	domieszki
/	na pograniczu
//	przewarstwienia
()	określenia uzupełniające

Oznaczenia stanu gruntu

Stopień zagęszczenia I _D			
	≤0,33	ln	luźny
	0,33-0,67	szg	średnio zagęszczony
	0,67-0,80	zg	zagęszczony
	≥0,80	bzg	bardzo zagęszczony

Stopień plastyczności I _L			
	0	pzw	półzwały
	0-0,25	tpl	twardoplastyczny
	0,25-0,50	pl	plastyczny
	0,50-1,0	mpl	miękkoplastyczny
	>1,0	pł	płynny

Opis wiercenia

	kolejny numer otworu/
	rzędna terenu
	sączenie wody
	zwierciadło swobodne
	ustabilizowane zwierciadło wody/
	nawiercone zwierciadło wody
	granica warstwy geotechnicznej
	granica stratygraficzna

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Gdynia ul. Żeliwna, dz. nr. 1857, gmina M. Gdynia
Data: marzec 2024 r.		
OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW		Obiekt: Siłownia zewnętrzna
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 2

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

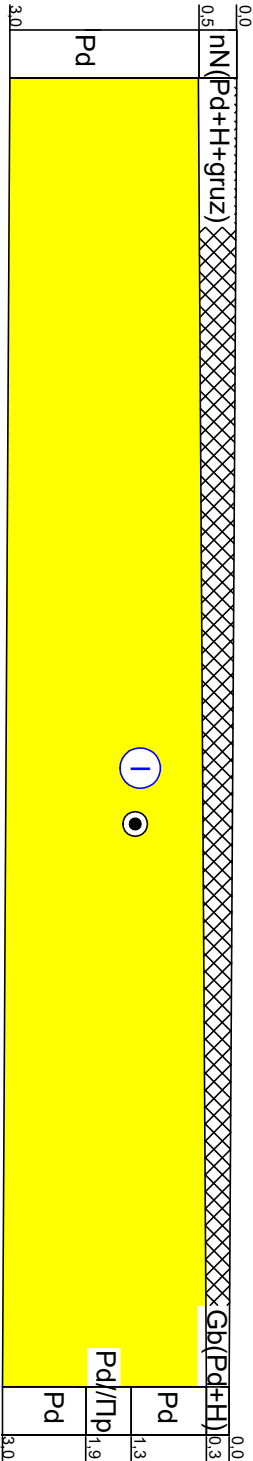
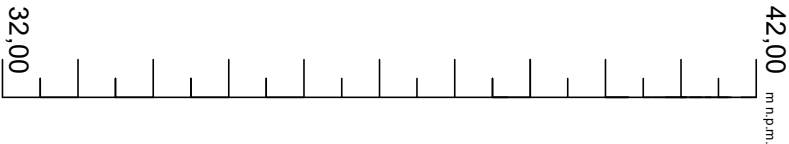
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH wg EC7									
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność c_u [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej) M_o [MPa]	Współczynnik filtracji K_{10} [cm/s]
				Stopień zagęszczenia $I_{d,gr}$	Stopień plastyczności $I_{L,gr}$						
		Gleba Nasyp niekontrolowany		Gb (Pd+H) nN (Pd+H+gruz)							
	piasek drobny	I	Pd Pd//Πp	0,50	-	16,0	1,75	-	30,4	61,9	$5 \cdot 10^{-3}$

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Gdynia ul. Żeliwna, dz. nr. 1857, gmina M. Gdynia
Data: marzec 2024 r.		
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Obiekt: Siłownia zewnętrzna
		ZAŁĄCZNIK NR 3
OPINIA GEOTECHNICZNA		

Przekrój geotechniczny I-I'

$\frac{1}{41,50}$ m.n.p.m.

$\frac{2}{41,40}$ m.n.p.m.



Opracował:		mgr inż. Tomasz Andrzejuk	
Data: marzec 2024 r.	Skala : 1 : 500	MIEJSCOWOŚĆ: Gdynia	
Przekrój geotechniczny I-I'		TEMAT: Działka nr 1857	
OPINIA GEOTECHNICZNA		zał. nr 4	

Karta otworu geotechnicznego							Zał. Nr 5.1		
Otwór nr: 1							System wiercenia: mechaniczny		
Miejscowość: Gdynia Województwo pomorskie		Obiekt: działka nr 1857					Rzędna: 41,50 m n.p.m.		
Głębokość zwierciadła wody		Profil litologiczny		Miąższość	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu I _b /I _L
[m]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0,5		0,5	Nasyp niekontrolowany (piasek drobny z domieszką humusu i gruzu)	nN (Pd+H+gruz)	-	w	-
		3,0		2,5	Piasek drobny	Pd	I	16,0	0,50

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Gdynia ul. Żeliwna, dz. nr. 1857, gmina M. Gdynia
Data: marzec 2024 r.		
<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div>		
		Obiekt: Siłownia zewnętrzna
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 5.1

Karta otworu geotechnicznego							Zał. Nr 5.2		
Otwór nr: 2							System wiercenia: mechaniczny		
Miejscowość: Gdynia Województwo pomorskie		Obiekt: działka nr 1857					Rzędna: 41,40 m n.p.m.		
Głębokość zwierciadła wody		Profil litologiczny		Miąższość	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu I _b /I _L
[m]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0,3		0,3	Gleba (piasek drobny z domieszką humusu)	Gb (Pd+H)	-	w	-
				1,0	Piasek drobny	Pd	I	16,0	0,50
		1,3							
				0,6	Piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd// Πp	I	16,0	0,50
		1,9							
				1,1	Piasek drobny	Pd	I	16,0	0,50
		3,0							

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Gdynia ul. Żeliwna, dz. nr. 1857, gmina M. Gdynia
Data: marzec 2024 r.		
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Obiekt: Siłownia zewnętrzna
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 5.2