

OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS TREŚCI

Dokumenty formalno-prawne.....

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP.....	294
2. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW.....	294
3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	295
4. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC.....	296
4.1. Wiercenie otworów.....	296
4.2. Sondowanie dynamiczne DPL.....	296
5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA WARUNKÓW POSADOWIENIA.....	297
5.1. Warunki gruntowo – wodne.....	297
5.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych.....	297
6. USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA.....	298
7. WNIOSKI I ZALECENIA.....	299

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Zał. 1.0 Mapa topograficzna, skala 1:50 000.....	300
Zał. 2.0 Mapa dokumentacyjna, skala 1:500.....	301
Zał. 3.0 Przekroje geotechniczne.....	303, 304
Zał. 4.0 Karty otworów badawczych.....	305, 306, 307
Zał. 5.0 Karta sondowania DPL.....	308

Inwestor:



Gmina Parczew
ul. Warszawska 24, 21-200 Parczew

Zleceniodawca:

PPHU BROS PIOTR POROSA
ul. Grota Roweckiego 7, 61-695 Poznań

Wykonawca:



GEO ART INVEST
centrum badań geologicznych

GEO ART INVEST
Centrum Badań Geologicznych
ul. Mościckiego 1, 24-110 Puławy

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca geotechniczne warunki posadowienia
na terenie działki nr 918/1 obręb Parczew Miasto
(061304_4.0001.918/1) w miejscowości Parczew
w ramach zadania „Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację”

Zespół opracowujący:

mgr Łukasz Pająk
upr. geol. nr VII-1721

mgr Paula Szast
upr. geol. nr V-1893

ZAŁĄCZNIK

do pisma / postanowienia / decyzji
organu ochrony zabytków

1406/16. 217.1.2017

znak 2017 - 11 - 28

z dnia

Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego
Konserwatora Zabytków

mgr Jan Maraszkiewicz
Kierownik Delegatury w Biłej Podlaskiej

Puławy, wrzesień 2017 r.

I

1. WSTĘP

Opracowanie sporządzono na zlecenie firmy PPHU BROS PIOTR POROSA mającej siedzibę w Poznaniu przy ul. Grota Roweckiego 7. Inwestorem jest Gmina Parczew mająca siedzibę w Parczewie przy ul. Warszawskiej 24.

Opracowanie wykonano w celu określenia geotechnicznych warunków posadowienia na terenie działki nr 918/1 zlokalizowanej w Parczewie na terenie parku przy ul. Plac Wolności dla potrzeb przebudowy i budowy nowych obiektów w obrębie parku w ramach zadania „Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację”. Obszar badań znajduje się w całości w obrębie miasta Parczew, gminy miejsko-wiejskiej Parczew, powiatu parczewskiego, województwa lubelskiego.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463).

2. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

Poniżej przedstawia się wykaz podstawowych dokumentów wykorzystanych do wykonania opracowania:

- [1] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [2] PN-B-02481:1998 Geotechnika; Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [3] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [4] PN-EN ISO 14688:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [5] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [9] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 678 Parczew, wraz z objaśnieniami. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1977.
- [10] Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000, arkusz 678 Parczew, wraz z objaśnieniami. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 2011.

3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Na dokumentowanym terenie przewiduje się przebudowę istniejących oraz budowę nowych obiektów na terenie parku zlokalizowanego u zbiegu ulic 11 Listopada i Placu Wolności w miejscowości Parczew w ramach zadania „Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację”. Obecnie teren ten nie wykorzystuje swojego potencjału związanego z bardzo dobrą lokalizacją w centrum miasta. Teren parku stanowią pojedyncze drzewa i krzewy nasadzone na trawniku. Centralnie zlokalizowana jest fontanna oraz plac z kilkoma odsuniętymi od siebie w znacznej odległości ławkami, co nie sprzyja integracji lokalnego społeczeństwa.

Zakres prac przewidzianych do wykonania na terenie parku obejmuje m.in.:

- projekt zagospodarowania terenu Placu Wolności;
- wyposażenie Placu w ujednolicone elementy małej architektury takie jak: ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne, stojaki rowerowe;
- projekt nowoczesnej podświetlanej fontanny strumieniowej;
- projekt ciągu pieszo-jezdnego;
- projekt miejsc postojowych z uwzględnieniem miejsc dla niepełnosprawnych;
- uporządkowanie terenów zieleni i wprowadzenie nowych nasadzeń;
- wymiana nawierzchni Placu;
- ustalenie wytycznych posągu z herbem miasta - jeleniem;
- zmiana lokalizacji istniejących pomników i ich aranżacja;
- projekt podestów scenicznych
- projekt elektryczny uwzględniające nowe projektowane oświetlenie i monitoring
- projekt sieci wodno-kanalizacyjnej.

Teren objęty projektem znajduje się w zabytkowej części Miasta Parczew. Projektowana inwestycja podniesie walory estetyczne parku oraz sprawi, że stanie się on miejscem spotkań mieszkańców miasta. Zakłada się możliwość wprowadzenia nowo projektowanych obiektów i urządzeń w ramach docelowego zagospodarowania, zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania terenu. Proponuje się zakwalifikować projektowaną inwestycję do pierwszej kategorii geotechnicznej (wg [8]). Finalnie kategorię geotechniczną ustali Projektant obiektów.

4. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

Na badanym terenie wykonano 3 otwory geotechniczne o głębokości 3,0 m p.p.t. każdy (łącznie 9,0 m.b.) oraz 1 sondowanie dynamiczne DPL o głębokości 3,0 m p.p.t. przy otworze OW-2. Lokalizację punktów badawczych przedstawiono w Zał. 2.0. Cechy gruntów, jako podłoża budowlanego określono na podstawie wyników badań polowych oraz laboratoryjnych. W zakres prac terenowych wchodziło:

- makroskopowa analiza rodzaju gruntów z uwzględnieniem (wyniki w Zał. 4.0),
- określenie poziomu zwierciadła wód podziemnych (wyniki w Zał. 4.0),
- pobór prób do badań laboratoryjnych,
- określenie stanu gruntów (wyniki w Zał. 4.0),
- sprawdzenie przebiegu infrastruktury podziemnej w miejscu wykonanego otworu.

W zakres prac laboratoryjnych wchodziło:

- analiza granulometryczna,
- określenie wilgotności gruntów, gęstości objętościowej.

4.1 Wiercenie otworów

Wiercenia wykonano zestawem ręcznym. W trakcie wierceń wykonano badania gruntu zgodnie z [3] i [4]. Podczas wiercenia prowadzono badania makroskopowe gruntów (wyniki w Zał. 3.0 i Zał. 4.0).

4.2 Sondowanie dynamiczne DPL

Lokalizację sondowania dynamicznego DPL przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w zał. 2.0. Sondowanie DPL zostało wykonane dla określenia stanu gruntów niespoistych w warunkach „in situ”. Sondowanie wykonano sondą ręczną firmy GEOLAB. Wymiary stożka sondy jak i procedura badania są zgodne ze standardami międzynarodowymi i wymogami norm. Wartość stopnia zagęszczenia uzyskaną z sondowania dynamicznego interpretowano w oparciu o wzór podany w normie [5,6,7]:

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

gdzie N_{10} – ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy.

Sondowanie DPL pozwoliło określić stan gruntów niespoistych a na tej podstawie określono parametry geotechniczne używając zależności korelacyjnych z normy [5,6,7].

5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

5.1 Warunki gruntowo – wodne

Teren wykonanych badań zlokalizowany jest w obrębie jednostki geomorfologicznej Zakłęśłość Sosnowicka - obniżenia, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydrami). Powierzchnia terenu układa się na rzędnych ok. 149,9 ÷ 150,9 m n.p.m. Na podstawie wykonanych wierceń (por. Zał. 4.0) w podłożu stwierdza się występowanie od powierzchni terenu:

- nasyp niebudowlany (utwory antropogeniczne),
- piasków drobnych i średnich (utwory rzeczne).

Nawiercone w terenie grunty pochodzą z okresu stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia północnopolskiego. Schemat budowy geologicznej przedstawiono na przekrojach geotechnicznych w Zał. 3.0.

Zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono. Zgodnie z [10] zakłada się występowanie poziomu wodonośnego na głębokości około 3-5 m p.p.t. (146,5 – 144,9 m n.p.m.). Należy pamiętać, że od powierzchni terenu nie jest on izolowany gruntami spoistym, w związku z tym jego głębokość może ulegać okresowym wahaniom związanym ze zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi (długotrwałe ulewę lub susze, roztopy).

Na badanym terenie występują proste warunki gruntowe (wg [8]).

5.2 Charakterystyka warstw geotechnicznych

W podłożu na podstawie wykonanych badań wydzieli się trzy warstwy geotechniczne. Zestawienie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych przedstawia Tab. 1.0

a) Warstwa geotechniczna I

Nasypy niebudowlane. Są to grunty antropogeniczne powstałe na wskutek wymieszania gruntów rodzimych (piasków drobnych) z gruzem czerwonych cegieł. Są to utwory luźne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca geotechniczne warunki posadowienia
na terenie działki nr 918/1 obręb Parczew Miasto (061304_4.0001.918/1) w miejscowości Parczew
w ramach zadania „Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację”

b) Warstwa geotechniczna IIA

Wykształcona w postaci gruntów niespoistych: piasków drobnych, małowilgotnych. Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$. Utwory o genezie rzecznej.

c) Warstwa geotechniczna IIB

Wykształcona w postaci gruntów niespoistych: piasków średnich, wilgotnych. Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D = 0,59$. Utwory o genezie rzecznej.

Tab. 1.0 Zestawienie parametrów warstw geotechnicznych

Nr warstwy i rodzaj gruntu	Wydzielone genetyczne		Stopień zagęszczenia/ (Stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Wilgotność naturalna	Efektywny kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia ogólnego	Edometryczny moduł ściśliwości
	Geneza	Wiek	$I_D/(I_L)$ [-]	ρ [t/m ³]	wn [%]	ϕ [deg]	E [MPa]	E _{oed} [MPa]
IA nasypy niebudowlane gleba, piaski	grunty antropogeniczne (rodzime wymie- szone z gruzem)	holocen	Grunty słabonośne, występujące przypowierzchniowo, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów.					
IIA utwory niespoiste Pd	osady rzeczne	plejstocen	0,40	1,65	6,80	30	40	51
IIB utwory niespoiste Ps	osady rzeczne	plejstocen	0,59	1,85	14,09	33	95	109

6. USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA

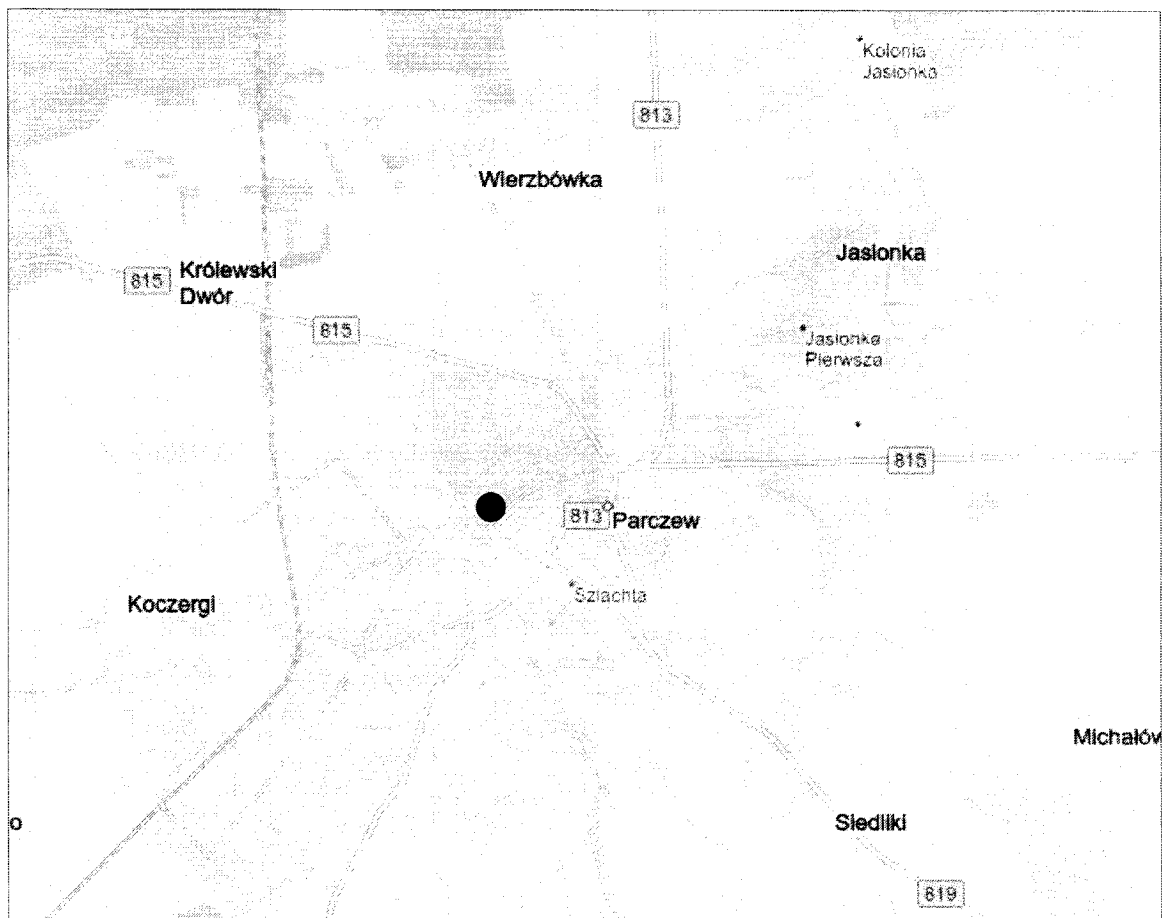
Na podstawie wykonanych prac terenowych i laboratoryjnych wynika jednoznacznie, że obiekty będące przedmiotem projektowanej inwestycji zostaną posadowione na gruntach słabonośnych jednorodnej litologicznie i genetycznie warstwy geotechnicznej I. Wydzielone warstwy geotechniczne IIA i IIB uznane zostały za nośne oraz przydatne dla potrzeb budownictwa. Warstwę słabonośną I należy uznać za nieprzydatną dla budownictwa w obecnym stanie. Wymaga ona wzmocnienia lub wymiany.

W przypadku nowo projektowanych obiektów poziom posadowienia, z uwagi na głębokość przemarzania terenu, nie może być mniejszy niż 1,0 m p.p.t. [5]. W zakładanym poziomie oraz miejscu posadowienia obiektów znajdują się grunty warstwy geotechnicznej nr I.

Dla wyrównania osiadań zaleca się posadawiać obiekty w obrębie jednorodnej warstwy geotechnicznej. Wszystkie roboty ziemne proponuje się prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Wszelkie odstępstwa od założonego modelu podłoża należy zgłosić zespołowi projektowemu.

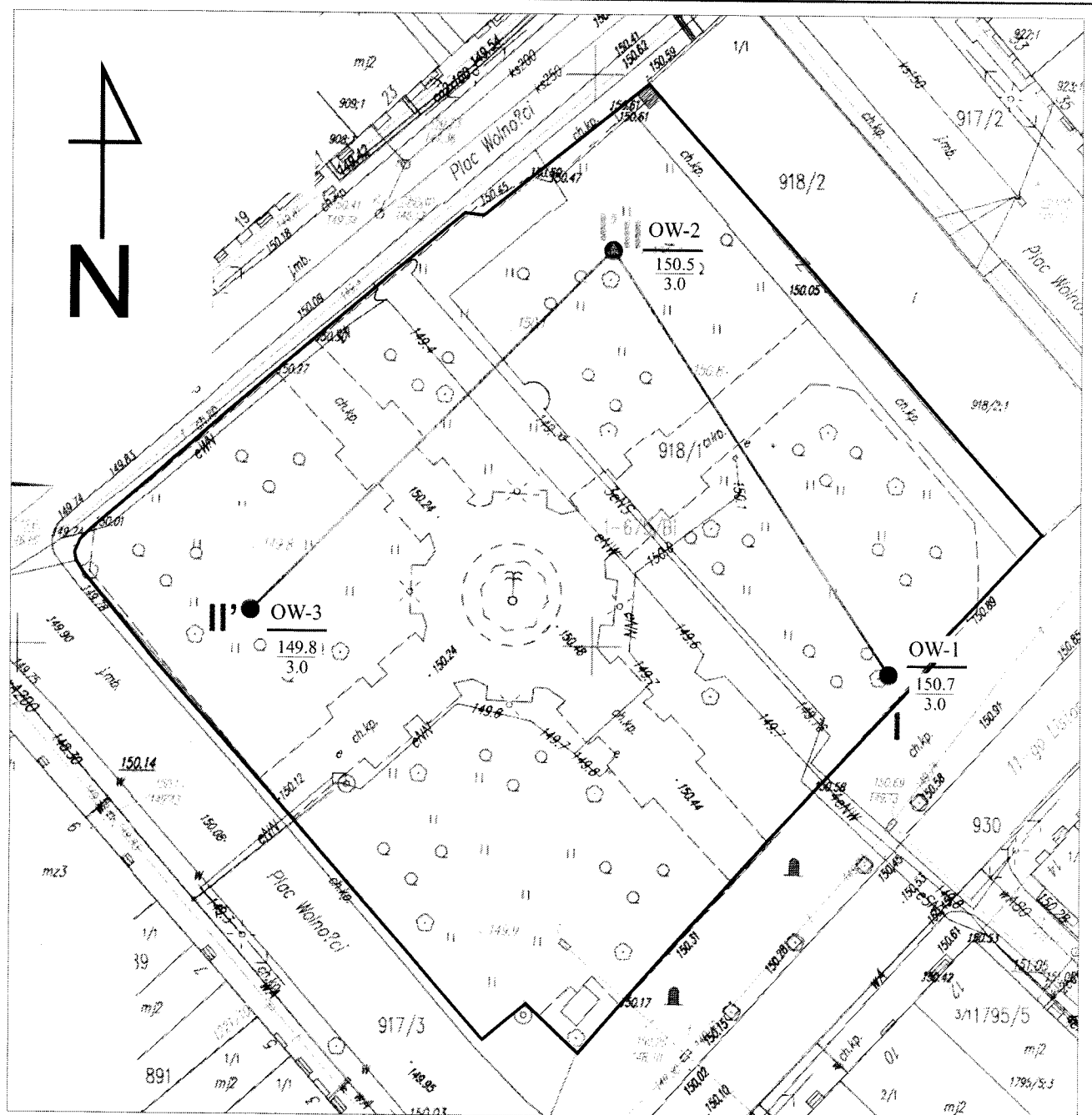
7. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie jednej jednostki geomorfologicznej: Zakłęsłość Sosnowiecka - obniżenie, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydłami) [9]. Projektowany obiekt wg [8] proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu, w miejscu posadowienia obiektów, występują proste warunki gruntowe (wg [8]).
2. Wyróżnia się trzy warstwy geotechniczne. W podłożu występują grunty nośne warstw geotechnicznych IIA i IIB oraz słabonośne grunty warstwy geotechnicznej I, wymagające wzmocnienia lub wymiany.
3. Wykonanymi otworami nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
4. Projektowane obiekty proponuje się posadowić na gruntach nośnych jednorodnej warstwy geotechnicznej IIA lub wzmocnić (odpowiednio zagęścić) warstwę geotechniczną 1, tak, aby możliwe było stateczne posadowienie projektowanych obiektów.
5. W przypadku realizacji nowo projektowanych obiektów i urządzeń grunty w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych. Należy zapewnić stateczność ścian wykopu fundamentowego.
6. Wszystkie roboty ziemne proponuje się prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Wszelkie odstępstwa od założonego modelu podłoża należy zgłosić zespołowi projektowemu.



● obszar badań (działka nr 918/1)

	GEO ART INVEST centrum badań geologicznych	Mapa topograficzna	Załącznik 1.0
			Skala 1:50 000
OPINIA GEOTECHNICZNA określająca geotechniczne warunki posadowienia na terenie działki nr 918/1 obręb Parczew Miasto (061304_4.0001.918/1) w miejscowości Parczew w ramach zadania "Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację"			
	Data:	Nazwisko:	Podpis:
Opracował:	09.2017	Paula Szast	



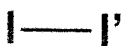
obszar badań (działka nr 918/1)

OW-1 ● $\frac{150.7}{3.0}$

wykonany otwór geotechniczny $\frac{\text{rzędna [m npm]}}{\text{głębokość [m ppt]}}$



sondowanie DPL przy otworze



linia wykonanego przekroju geotechnicznego



GEO ART INVEST
centrum badań geologicznych

Mapa
dokumentacyjna

Załącznik 2.0

Skala
1:500

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca geotechniczne warunki posadowienia
na terenie działki nr 918/1 obręb Parczew Miasto
(061304_4.0001.918/1) w miejscowości Parczew w ramach zadania
"Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację"

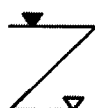
	Data:	Nazwisko:	Podpis:
Opracował:	09.2017	Paula Szast	

Oznaczenia do profili i przekrojów geotechnicznych

$\frac{1}{105,25}$

numer otworu
rzędna otworu

Poziom zwierciadła
wód podziemnych



ustalony

nawiercony

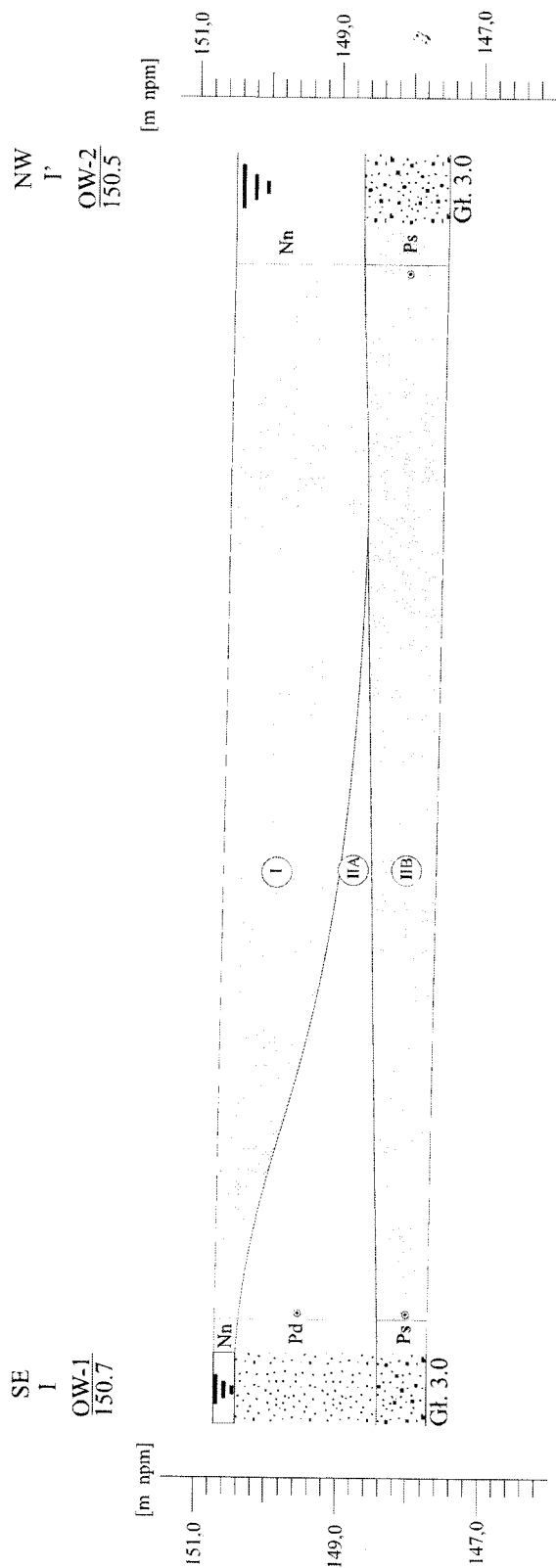
STAN GRUNTU				
Wilgotności		suchy	s	
		mało wilgotny	mw	
		wilgotny	w	
		mokry	m	
		nawodniony	nw	
Konsystencja	zwarta		zwarty	zw
			półzwarty	pzw
	plast.		twardoplastyczny	tpl
			plastyczny	pl
			miękkoplastyczny	mpl
	pl.		płynny	pł
Zagęszczenia			luźny	ln
			średnio zagęszcz.	szg
			zagęszczony	zg
			bardzo zagęszcz.	bzg

Symbole
dodat-
kowe

+ domieszka
 / na granicy
 // przewarstwienia
 3/4 ilość waleczkowań

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namuł
	Krj	Kreda jeziorna
	KW	Zwierzelina

	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i głazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pdh	Piasek drobny próchniczny
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	Gπ	Gлина pylasta
	G	Gлина
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Iπ	Ił pylasty
	I	Ił
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień

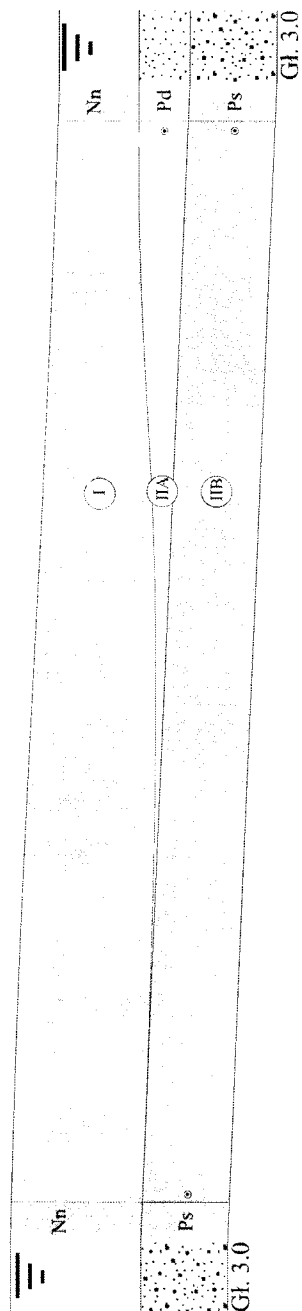
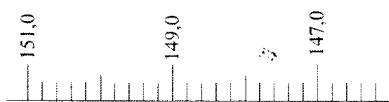


Warstwa geotechniczna	Symbol warstwy geotechnicznej	Stopień zagęszczenia ID [-]	Wilgotność
I	Nn	-	mw
IIA	Pd	szg	mw
IIIB	Ps	szg	w

	GEO ART INVEST centrum badań geologicznych	Przekrój geotechniczny		Załącznik 3.1
				Skala 1: 250 100
OPINIA GEOTECHNICZNA <i>określająca geotechniczne warunki posadowienia na terenie działki nr 918/1 obręb Parczew Miasto (061304_4.0001.918/1) w miejscowości Parczew w ramach zadania "Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację"</i>				
Data:		Nazwisko:	Podpis:	
Opracował:	09.2017	Paula Szast		

SW
II'
OW-3
149.8

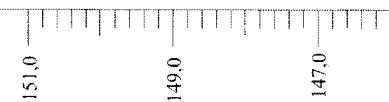
[m npm]



42.15 m

NE
II
OW-2
150.5

[m npm]



Warstwa geotechniczna	Symbol warstwy geotechnicznej	Stopień zagęszczenia ID [-]	Wilgotność
I	Nn	-	mw
IIa	Pd	szg	mw
IIb	Ps	szg	w



GEO ART INVEST
Człowiek i badania geologiczne

Przekrój
geotechniczny

Załącznik 3.2

Skala
1: 250
100

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca geotechniczne warunki posadowienia
na terenie działki nr 918/1 obręb Parczew Miasto
(061304 4.0001.918/1) w miejscowości Parczew w ramach zadania
"Plac Wolności otwarty na kulturę i integrację"

Opracował:	Data: 09.2017	Nazwisko: Paula Szast	Podpis:
------------	------------------	--------------------------	---------



GEO ART INVEST
centrum badań geologicznych

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW-1

Załącznik 4.1

Miejscowość: *Parczew*
Gmina: *Parczew*
Powiat: *parczewski*
Województwo: *lubelskie*

Obiekt: *działka nr 918/1, ul. Plac Wolności, Parczew*
Zleceńodawca: *PPHU BROS PIOTR POROSA*
Wiercenie: *małośrednicowe, sonda okienkowa*

Skala 1:50 Wysokość: 150.7 m. n.p.m.

Rzędna x: 426608.33 y: 769756.60

Data wiercenia: 09.2017 r.

Kartę opracował: mgr Paula Szast

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
		[m]								
[m p.p.t.]				[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Nasyp niebudowlany, grunty rodzime wymieszane z gruzem czerwonych cegieł	Nn	I	mw	-	-
	Q			0.30	Piasek drobny, ciemnobrązowy, z pojedynczymi otoczkami skał północnych o średnicy do 2 cm	Pd	IIA	mw	szg	-
				2.30	Piasek średni, ciemnobrązowy, ze żwirem i otoczkami skał północnych o średnicy do 3 cm	Ps	IIB	w	szg	-
				3.00						



GEO ART INVEST
centrum badań geologicznych

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW-2

Załącznik 4.2

Miejscowość: *Parczew*
Gmina: *Parczew*
Powiat: *parczewski*
Województwo: *lubelskie*

Obiekt: *działka nr 918/1, ul. Plac Wolności, Parczew*
Zleceńodawca: *PPHU BROS PIOTR POROSA*
Wiercenie: *małośrednicowe, sonda okienkowa*

Skala 1:50 Wysokość: 150.5 m. n.p.m.
Rzędna x: 426644.04 y: 769731.33
Data wiercenia: 09.2017 r.
Kartę opracował: mgr Paula Szast

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
		[m]								
[m p.p.t.]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q	1.0			Nasyp niebudowlany, grunty rodzime wymieszane z gruzem czerwonych cegieł	Nn	I	mw	-	-
		2.0		1.80	Piasek średni, ciemnobrązowy, ze żwirem i otoczkami skał północnych o średnicy do 3 cm	Ps	IIB	w	szg	-
		3.0		3.00						

306



GEO ART INVEST
centrum badań geologicznych

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW-3

Załącznik 4.3

Miejscowość: *Parczew*
Gmina: *Parczew*
Powiat: *parczewski*
Województwo: *lubelskie*

Obiekt: *działka nr 918/1, ul. Plac Wolności, Parczew*
Zleceńodawca: *PPHU BROS PIOTR POROSA*
Wiercenie: *małośrednicowe, sonda okienkowa*

Skala 1:50 Wysokość: 149.8 m. n.p.m.

Rzędna x: 426616.00 y: 769705.67

Data wiercenia: 09.2017 r.

Kartę opracował: mgr Paula Szast

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
		[m]								
[m p.p.t.]				[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Q	1.0			Nasyp niebudowlany, grunty rodzime wymieszane z gruzem czerwonych cegieł	Nn	I	mw	-	-
		1.10		1.10	Piasek drobny, ciemnobrązowy, z pojedynczymi otoczkami skał północnych o średnicy do 2 cm	Pd	IIA	mw	szg	-
		2.0		1.80	Piasek średni, ciemnobrązowy, ze żwirem i otoczkami skał północnych o średnicy do 3 cm	Ps	IIB	w	szg	-
		3.0		3.00						



GEO ART INVEST
centrum badań geologicznych

Wyniki badań sondą dynamiczną lekką DPL

Numer otworu: 1

Załącznik 5.0

Obiekt: Działka nr 918/1, ul. Plac Wolności, Parczew

Miejscowość: Parczew
Gmina: Parczew
Powiat: parczewski
Województwo: lubelskie

Zleceniodawca:
PPHU BROS PIOTR POROSA

Opracował:
mgr Łukasz Pająk

Głębokość w m p.p.t.

Głębokość nawierconego
i ustalonego zwierciadła
wód podziemnych

Profil litologiczny

Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N10)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

Interpretacja

N₁₀ I_b[-] I_s[-]

Numer warstwy
geotechnicznej

Sonda w otworze OW-2

Data wykonania: 09.2017r.

Rzędna: 150.5 m n.p.m.

