



# GeoLogicznie

GRZEGORZ CHWESIUK

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb projektu skateparku na terenie działki nr 2097/10 we Włodawie

---

**Zlecniodawca:**

Pracownia Projektów MODUS

ul. Szlak 65/1004

31-153 Kraków

---

**Opracował:**

- Chełm, październik 2021 r. -

### Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Przebieg prac .....	3
2.1 Prace geodezyjne.....	3
2.2 Prace terenowe .....	3
2.3 Prace kameralne .....	3
3. Charakterystyka warunków geologicznych .....	4
4. Charakterystyka warunków wodnych .....	4
5. Charakterystyka warunków gruntowych.....	4
6. Wnioski .....	5

### Spis załączników:

1. Mapa dokumentacyjna.
2. Przekrój geotechniczny I – I’.
3. Legenda do przekroju.
4. Parametry geotechniczne gruntów.
5. Karty otworów wiertniczych.

## 1. Wstęp

Niniejsze badania geotechniczne wykonano na Pracownia Projektów MODUS, ul. Szlak 65/1004, 31-153 Kraków.

Przedmiotem prac było rozpoznanie warunków geologicznych, określenie „in situ” wiodących parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu działki nr 2097/10, położonej we Włodawie, przeznaczonej pod budowę skateparku.

Ilość, głębokość oraz lokalizacja otworów została wyznaczona przez Zleceniodawcę.

Opracowanie wykonano w 3 egzemplarzach.

## 2. Przebieg prac

### 2.1 Prace geodezyjne

Miejsca wierceń wyznaczono w terenie, w dowiązaniu do istniejącej sytuacji metodą domiarów prostokątnych, podanej na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1: 500 dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Rzędne otworów wyznaczono przy pomocy urządzenia GPS Gintec G20M.

### 2.2 Prace terenowe

W ramach prac terenowych wykonano:

- wizję lokalną terenu prac;
- 3 otwory badawcze o głębokości max 3,0 m p.p.t.; po zakończeniu badania zasypane urobkiem;
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów.

Prace terenowe wykonano w miesiącu październiku 2021 r.

### 2.2 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- analizę badań archiwalnych,
- tekst z wnioskami,
- mapę dokumentacyjną,
- przekrój geotechniczny,
- karty otworów badawczych.

### 3. Charakterystyka warunków geologicznych

Na podstawie wierceń wykonanych do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdza się, że w budowie geologicznej terenu badań udział biorą utwory holocenyckie oraz plejstocenyckie osady wodnolodowcowe.

Utwory holocenyckie stanowi warstwa nasypów antropogenicznych.

Plejstocenyckie utwory wodnolodowcowe wykształcone są jako piaski drobne oraz średnie. Utworów tych nie przewiercono.

### 4. Charakterystyka warunków wodnych

Na podstawie wykonanych wierceń do 3,0 m p.p.t, stwierdza się, że na badanym terenie wody gruntowe nie występują.

Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania prac.

### 5. Charakterystyka warunków gruntowych

Na podstawie wykonanych wierceń i badań makroskopowych zgodnie z klasyfikacją gruntów określoną w normie PN - 86 / B - 02480 stwierdza się, że podłoże projektowanej budowli stanowią grunty antropogeniczne, rodzime, nie skaliste i mineralne.

Stan i rodzaj gruntów określono na podstawie badań makroskopowych oraz wyników prac archiwalnych.

Stosując kryterium stratygraficzno - genetyczne w badanym podłożu wydzielono jedną warstwę geotechniczną oznaczoną symbolami: dla piasków – I a i I b.

Z podziału wyłączono warstwę nasypów antropogenicznych o miąższości 0,6 – 0,8 m. Nasypy ze względu na skład i sposób powstania nie odpowiadają warunkom bezpośredniego posadowienia budowli.

Wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

warstwę I a - wykształcone jako piaski drobne, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,60$ . Stopień zagęszczenia określono na podstawie wyników prac archiwalnych.

warstwę I b - wykształcone jako piaski średnie, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,60$ . Stopień zagęszczenia określono na podstawie wyników prac archiwalnych.

Wartości poszczególnych parametrów geotechnicznych przedstawiono w zał. nr 4, a układ warstw na przekroju geotechnicznym – zał. nr 2.

## 6. Wnioski

1. W podłożu pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,6 – 0,8 m stwierdzono zaleganie:
  - piasków drobnoziarnistych o  $I_D = 0,60$  – warstwa Ia,
  - piasków średnioziarnistych o  $I_D = 0,60$  – warstwa Ib.
2. Na podstawie wykonanych wierceń do 3,0 m p.p.t, stwierdza się, że na badanym terenie wody gruntowe nie występują.

Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania prac.
3. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowli (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) występujące na terenie badań warunki gruntowo-wodne należy zaliczyć do prostych.
4. Projektowane obiekty proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
5. Przedstawione profile otworów geotechnicznych odzwierciedlają budowę geologiczną oraz parametry geotechniczne podłoża punktowo – w miejscu ich wykonania. Zobrazowany na przekrojach geotechnicznych przebieg warstw jest interpolacją pomiędzy tymi punktami.

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

WYCINEK MAPY ZASADNICZEJ SKALA 1 : 500

POWIAT: WŁODAWSKI

GMINA: 061901\_1- WŁODAWA

OBREB : 0001, MIEJSCOWOŚĆ: WŁODAWA

DZIAŁKA NR 2097/10

Poziom odniesienia Kronsztad 60

Układ współrzędnych płaskich "2000"

Mapa aktualna na dzień 26.08.2021

w obszarze oznaczonym przerywana linia czerwona

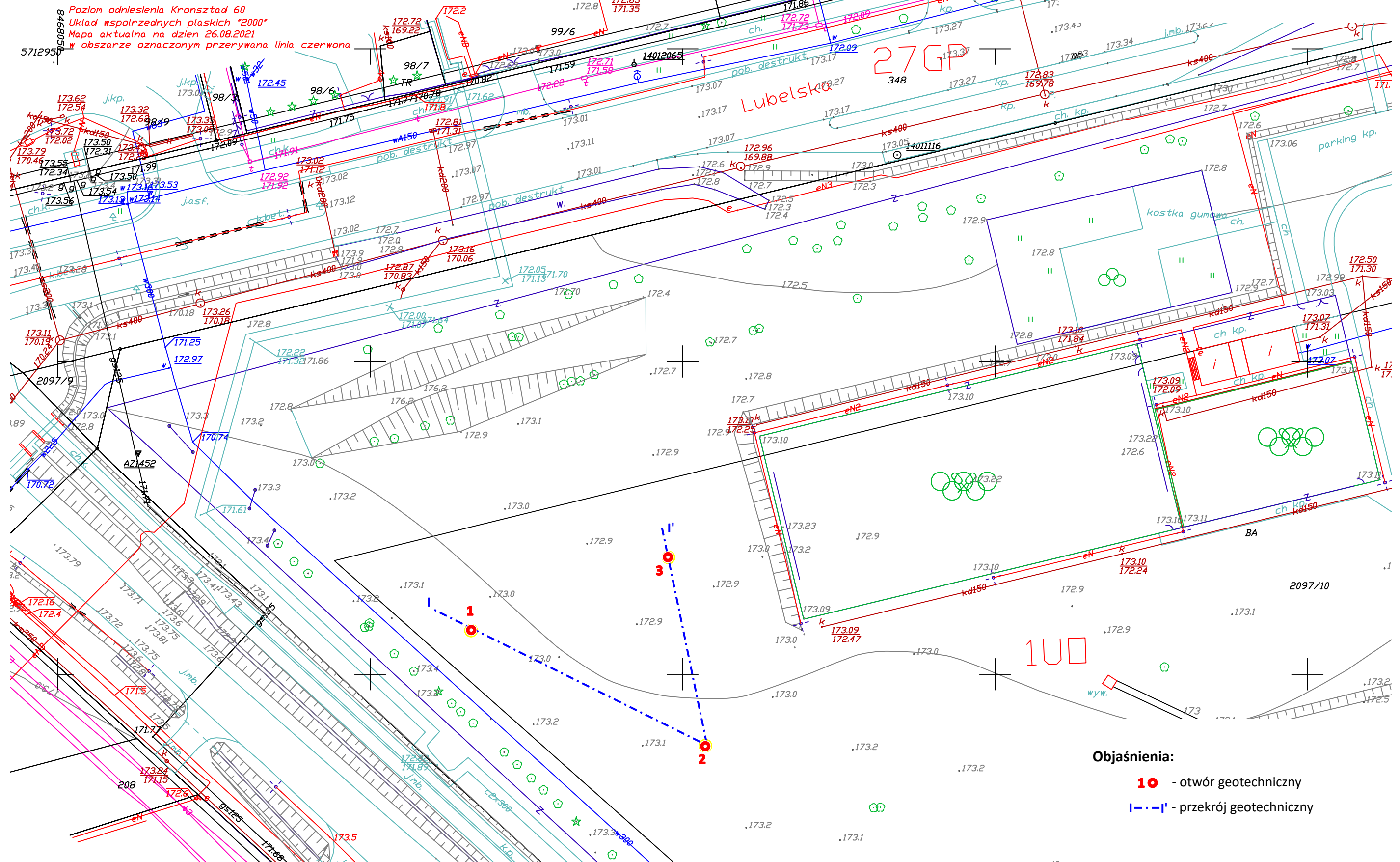
Mapa dokumentacyjna

zał. 1

Skala 1: 500

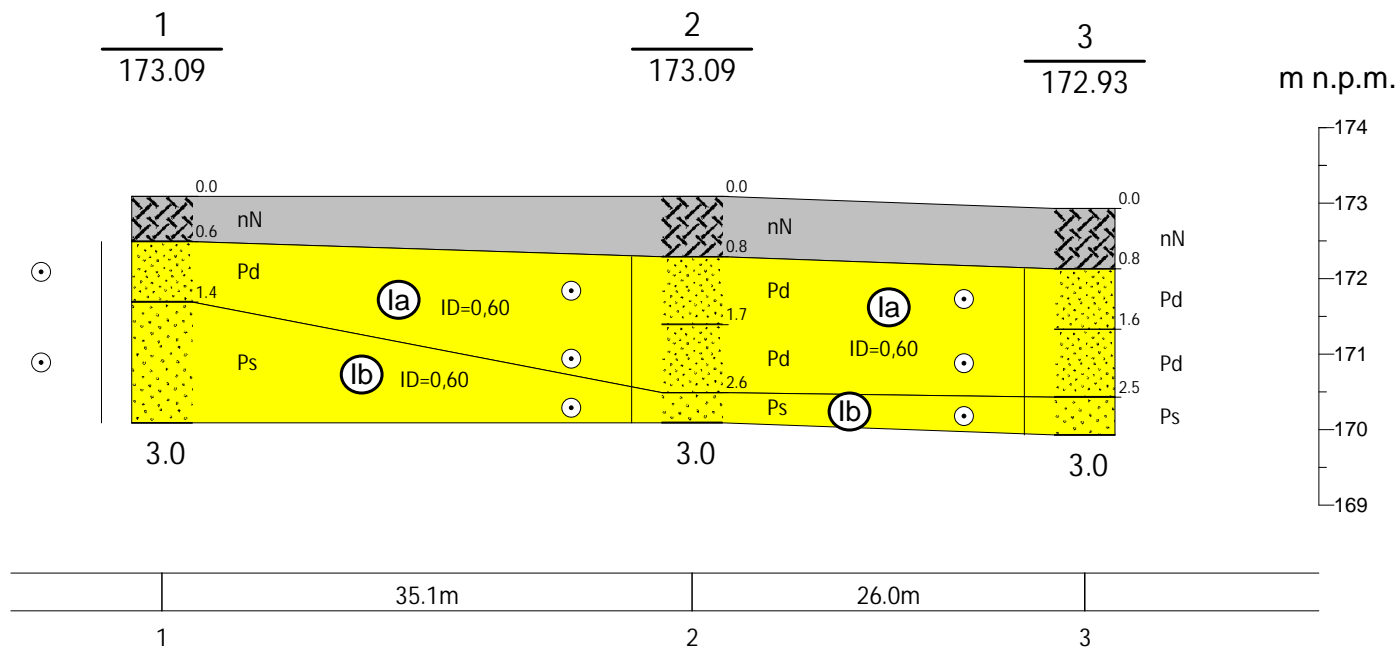
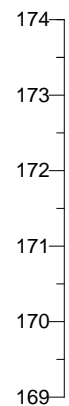
Projekt budowy skateparku

we Włodawie, dz. nr ew. 2097/10



Skala  
1:  $\frac{500}{100}$

m n.p.m.



- nasyp niekontrolowany
- piasek drobny
- piasek redni

GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk

Zał.Nr  
2

	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I'	Skala 1: $\frac{500}{100}$
Opracował	2021-10	tech. wiertnik Jacek Sugier			
Weryfikował	2021-10	mgr inż. Grzegorz Chwesiuk			



## Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach

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

### GRUNTY NASYPOWE:

NB nasyp budowlany  
NN nasyp nie odpowiadający wymaganiom bud.

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

H grunt próchniczy  $2\% < l_{om} < 5\%$   
Nm namuł  $5\% < l_{om} < 30\%$   
T torf  $30\% < l_{om}$

### GRUNTY MINERALNE RODZIME (nieskaliste):

KW zwietrzelina  
KWg zwietrzelina gliniasta  
KR rumosz  
KRg rumosz gliniasty  
KO otoczaki  
Ż żwir  
Żg żwir gliniasty  
Po pospółka  
Pog pospółka gliniasta  
Pr piasek gruby  
Ps piasek średni  
Pd piasek drobny  
Pπ piasek pylasty  
Pg piasek gliniasty  
Πp pył piaszczysty  
Π pył  
Gp glina piaszczysta  
G glina  
Gπ glina pylasta  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła  
Gπz glina pylasta zwięzła  
Ip ił piaszczysty  
I ił  
Iπ ił pylasty

kamieniste

grubo-  
ziarniste

drobno-  
ziarniste,  
nie spójne

drobnoziarniste,  
spójne

### GRUNTY SKALISTE:

ST skała twarda  
SM skała miękka

### INNE GRUNTY NIETYPOWE: (nieobjęte normą)

kr kreda | młode osady  
gy gytia | jeziorne  
kp kreda piaszczysta  
m margiel

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW:

+ domieszki  
// przewarstwienia (wkładki)  
/ na pograniczu  
( ) w nawiasie określenia uzupełniające  
dotyczące: składu nasypu, rodzaju  
gruntów organicznych, petrografii skał  
 $\frac{4}{52,1}$  numer wiercenia  
rzędna wiercenia

### OPRÓBOWANIE WIERCENIA:

■ próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
▼ próbka wody gruntowej (WG)

### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU:

▼ wyinterpretowany max. poziom wody  
gruntowej (piezometryczny)  
▼ piezometryczny poziom wody (PPW)  
8,2 ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
7,2 nawiercony poziom wody gruntowej  
i rzędna  
Π grunt nawodniony  
sączenie wody

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ:

● penetrometr tłoczkowy (PP)  
x ścinarka obrotowa (TV)  
sonda cylindryczna (SPT)  
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)  
φ badania presjometrem (P)  
ZW rodzaj sondowania i strefa  
przebadana:  
ZW - udarowo-obrotowa  
SL - lekka wbijana  
SW - wciskana  
SC - ciężka wbijana  
ST - wkręcana

### OZNACZENIA STANU GRUNTU

ID = 0,50 - stopień zagęszczenia  
IL = 0,20 - stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA:

III nr warstwy geotechnicznej  
3 VII rzut projektowanego obiektu na  
przekrój z numerem obiektu  
i ilością kondygnacji  
— projektowany poziom posadowienia  
— podstawowe granice  
litologiczno-stratygraficzne



**Temat:** Projekt budowy skateparku na terenie działki 2097/10 , we Włodawie

Tabela 1: Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych.

Profil stratygraficzno - litograficzny	Opis litologiczno- genetyczno- stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
					$I_D$	$I_L$	$w_n$	$\rho$	$c_u$	$\Phi_u$	$E_0$	$M_0$
							%	t/m <sup>3</sup>	kPa	°	kPa	kPa
glQp	piasek drobny	<b>la</b>	Pd	-	<b>0,60</b>	-	16	1,75	-	30,90	55 385	74 369
glQp	piasek średni	<b>lb</b>	Ps	-	<b>0,60</b>	-	14	1,85	-	33,62	94 615	112 308

**Objaśnienia:**

W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych. W celu otrzymania wartości obliczeniowych należy pomnożyć w/w/ wartości przez współczynnik materiałowy równy 1,1 lub 0,9 przy czym należy wybrać kombinację mniej korzystną.


Symbole skonsolidowania gruntów spoistych wg. normy PN-B-03020:

**A** - grunty spoiste morenowe, skonsolidowane

**B** - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe, nieskonsolidowane

**C** - inne grunty spoiste nieskonsolidowane

**D** - ły, niezależnie od pochodzenia geologicznego



**GeoLogicznie**  
GRZEGORZ CHWESIUK




**KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO**  
**Profil nr 1**

Zał.Nr: 5.1  
Wiertnica: WSG-W 110





Miejscowo : Włodawa  
Gmina: Włodawa  
Powiat: włodawski  
Województwo: lubelskie


Obiekt: Projekt budowy skateparku  
Zleceniodawca: Pracownia Projektów MODUS  
Wiercenie: GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk

System wiercenia: Mechaniczny  
Rz dna: 173.09 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-10

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubo	Stan gruntu	Wilgotno	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy				nasyp niekontrolowany w składzie: cegły, piaski różnoziarniste, gleba	nN	0.60					
			1.0		0.60	piasek drobny ółty	Pd	0.80					la
		Czwartorz d	2.0		1.40	piasek redni be owy	Ps	1.60	szg	w		0.60	lb
			3.0		3.00			0.00					

**Profil nr 2 Rz dna: 173.09 m n.p.m. Data: 2021-10**

		Nasypy				nasyp niekontrolowany w składzie: cegły, piaski różnoziarniste, gleba	nN	0.80					
			1.0		0.80	piasek drobny ółty	Pd	0.90	szg	w		0.60	la
		Czwartorz d	2.0		1.70	piasek drobny ciemno be owy	Pd	0.90	szg	w		0.60	la
			2.60		2.60	piasek redni be owy	Ps	0.40					lb
			3.0		3.00			0.00					



**GeoLogicznie**  
GRZEGORZ CHWESIUK




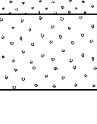
**KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO**  
**Profil nr 3**

Zał.Nr: 5.2  
Wiertnica: WSG-W 110

Miejscowo : Włodawa  
Gmina: Włodawa  
Powiat: włodawski  
Województwo: lubelskie

Obiekt: Projekt budowy skateparku  
Zlecniodawca: Pracownia Projektów MODUS  
Wiercenie: GeoLogicznie Grzegorz Chwesiuk

System wiercenia: Mechaniczny  
Rz dna: 172.93 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2021-10

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubo	Stan gruntu	Wilgotno	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypy				nasyp niekontrolowany w składzie: cegły, piaski różnoziarniste, gleba	nN						
		Czwartorz d Op	1.0		0.80	piasek drobny ółty	Pd	0.80	szg	w		0.60	la
			2.0		1.60	piasek drobny ciemno be owy		0.90					
			3.0		2.50	piasek redni be owy	Ps	0.50					lb
			3.00		3.00			0.00					