



# GEOTEST-WROCŁAW

usługi wiertnicze – Czesław Król

ul. Ciepła 12/11 50-524 WROCŁAW

tel./fax (71) 342 78 18

tel.kom. 0601 85 09 87

geotest1@wp.pl

Zlecniodawca: **JS ARCHITEKCI Julitta Chmiel-Sobieralska**

ul. Benedyktyńska 15/23-25.

50-350 Wrocław

## Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu stadionu w Sycowie

Opracował

Czesław Król

upr MOŚIZN nr VII-1185

Wrocław, maj 2024 r.

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu prac
3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu
4. Uwagi końcowe

### Załączniki graficzne

- |                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1:100 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500  | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geotechnicznych      | zał. 3 |
| 4. Tabela parametrów geotechnicznych  | zał. 4 |
| 5. Objasnienia                        | zał. 5 |

## **1. Wstęp**

Na zlecenie **JS ARCHITEKCI** z siedzibą przy ulicy Benedyktyńskiej 15/23 we Wrocławiu, **GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze** opracował dokumentację określającą warunki gruntowo-wodne w podłożu stadionu w Sycowie.

Dla potrzeb opracowania w maju 2024 r. odwiercono 3 otwory do głębokości 2,0 m, o łącznym metrażu 6,0 mb. Wiercenia wykonano ręcznym świdrem penetracyjnym w średnicy 100 mm pod nadzorem uprawnionego geologa. W trakcie wierceń prowadzono obserwacje gruntów i poziomów wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i stan. Głębokość zwierciadła wody pomierzona została po nawierceniu i ustabilizowaniu.

Na podstawie wyników wierceń, badań polowych i makroskopowych opracowano karty otworów geotechnicznych z tabelą parametrów geotechnicznych oraz część opisową opinii.

Lokalizację odwierconych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1:100 000.

## **2. Charakterystyka terenu prac**

Stadion, na którym przeprowadzono badania zlokalizowany jest w Sycowie.

Administracyjnie Syców jest urzędem gminy, starostwie oleśnickim w województwie dolnośląskim.

Regionalnie jest to obszar Równiny Oleśnickiej tworząca wzniesienia morenowe zbudowanych z piasków i gliny zwałowej. Cały obszar znajduje się w strefie zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału Warty. Kotlina Żmigrodzka i Kotlina Milicka stanowią część pradoliny barucko-głogowskiej wykorzystanej

przez wody odprowadzane z lodowca zlodowacenia bałtyckiego fazy leszczyńskiej.

Powierzchnia terenu jest płaska o rzędnych 165,50 - 166,00 m.

Podłoże budują czwartorzędowe osady rzeczna wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków średnich oraz pisków gliniastych.

Woda gruntowa występuje na głębokości 1,6 - 1,7 m poniżej powierzchni terenu.

### 3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 2,0 m. Powierzchniową warstwę tworzą nasypy niekontrolowane o miąższości 0,6 - 1,1 m i składzie gleba, okruchy cegły, kam.

Pod nasypami niekontrolowanymi zalegają grunty rodzime. Są to w stropowej części podłoża średnio zagęszczone piaski drobne, piaski średnie o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$  oraz twardoplastyczne na granicy plastycznych piski gliniaste o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ .

Opisane wyżej grunty podzielono na warstwy geotechniczne uwzględniając ich rodzaj i stan. Wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa I** – twardoplastyczne/plastyczne piaski gliniaste

stopień plastyczności  $I_L = 0,25$

gęstość objętościowa  $\rho = 2,10 \text{ t m}^{-3}$

spójność  $C_u = 29,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 17,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_0 = 32,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_0 = 24,0 \text{ MPa}$

**Warstwa II** – średnio zagęszczone piaski drobne

stopień plastyczności  $I_D = 0,50$



gęstość objętościowa  $\rho = 1,75 \text{ t m}^{-3}$  dla gruntu wilgotnego i  $\rho = 1,90 \text{ t m}^{-3}$  dla gruntu mokrego

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 30,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 61,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 48,0 \text{ MPa}$

**Warstwa III** – średnio zagęszczone piaski średnie

stopień plastyczności  $I_D = 0,50$

gęstość objętościowa  $\rho = 1,85 \text{ t m}^{-3}$  dla gruntu wilgotnego i  $\rho = 2,00 \text{ t m}^{-3}$  dla gruntu mokrego

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 33,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 93,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 81,0 \text{ MPa}$

Układ warstw ilustrują załączone karty geotechniczne. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące warstwy podano w tabeli parametrów geotechnicznych.

Tworzące warstwę piaski drobne, piaski średnie należą do gruntów średniej przepuszczalności:

#### 4. Uwagi końcowe

Podłoże zbadano do głębokości 2,0 m powierzchniową warstwę do głębokości 0,6 – 1,1 m buduje nasypy niekontrolowane - grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości

Zalegające w podłożu grunty średnio zagęszczone piaski drobne, piaski średnie (**warstwa II, III**) - grunty niewysadzinowe pod względem wysadzinowości oraz twardoplastyczne na granicy plastycznych piaski gliniaste (**warstwa I**) - grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości

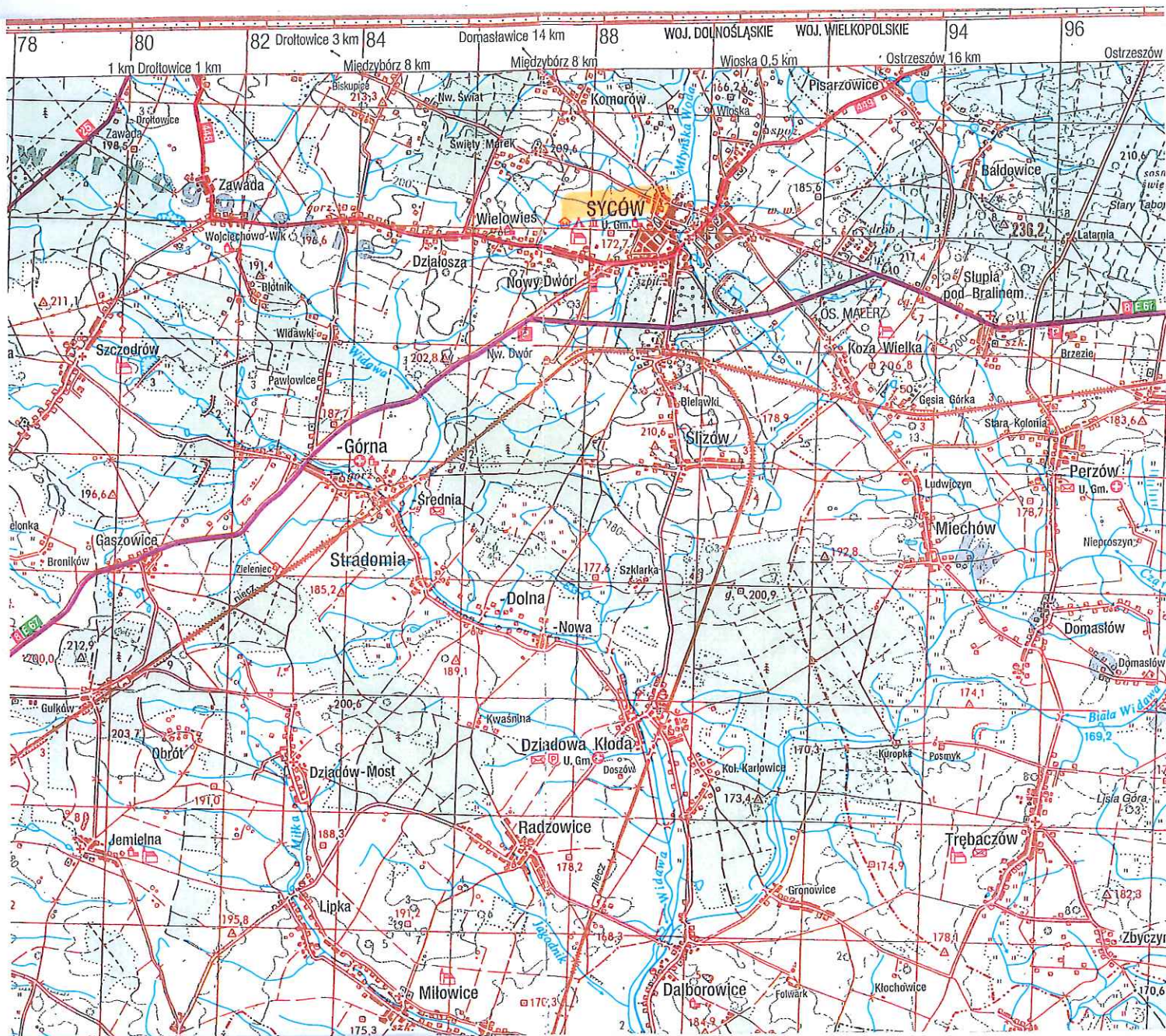
Woda gruntowa występuje na głębokości 1,6 - 1,7 m poniżej powierzchni terenu  
- warunki wodne niekorzystne.

W tych warunkach gruntowych i wodnych można przyjąć grupę **G3**  
nośności podłoża nawierzchni.

## ***ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE***



# Mapa przeglądowa w skali 1 : 100 000

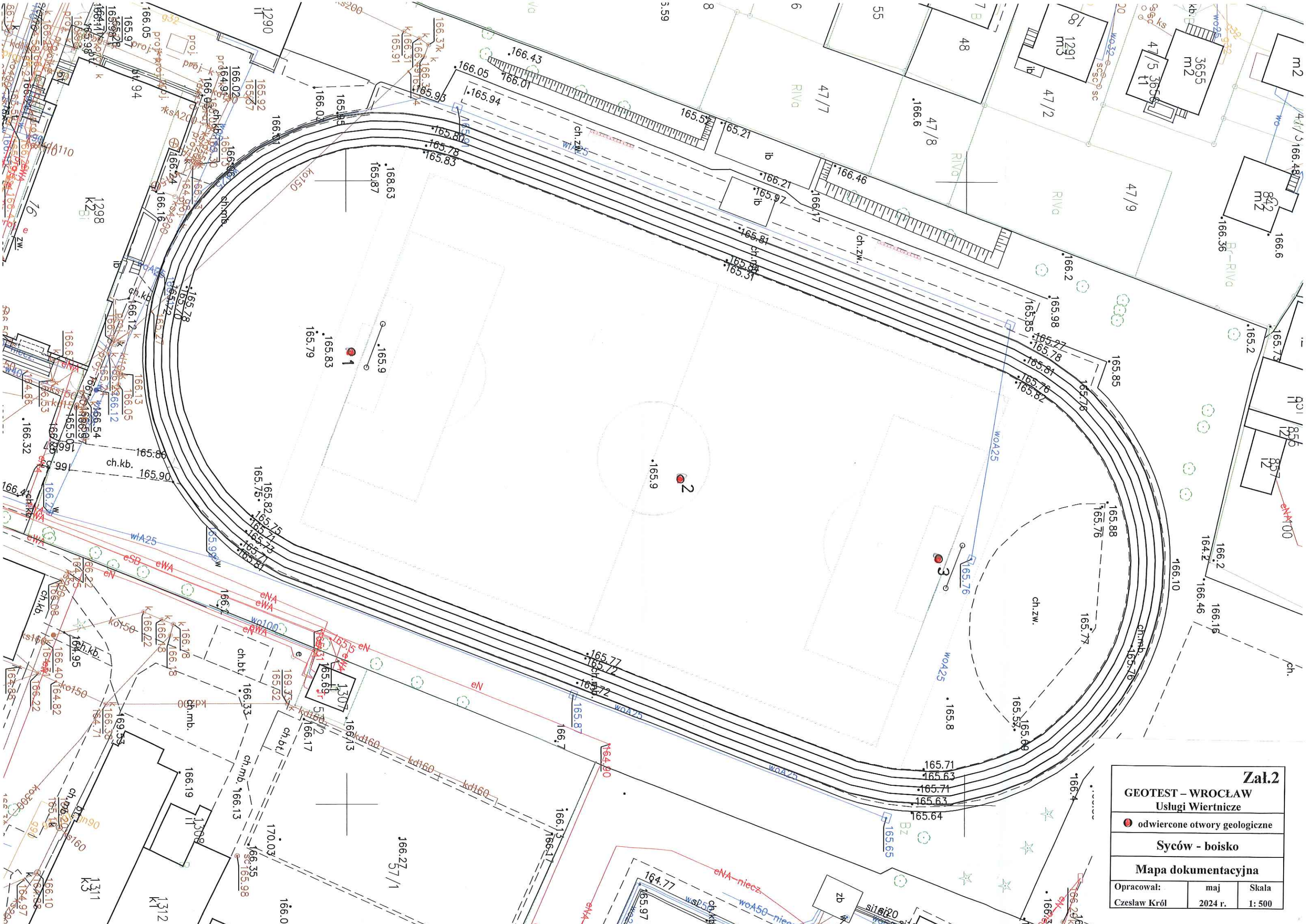


teren prac

Opracował


Czesław Król





**Załącznik 2**

**GEOTEST - WROCLAW**  
Usługi Wiertnicze



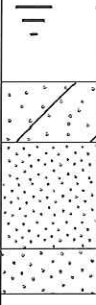
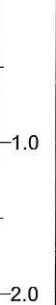


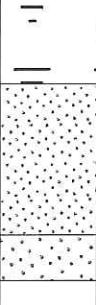
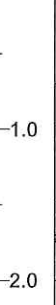
 odwiercone otwory geologiczne



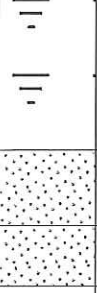
**Syców - boisko**

**Mapa dokumentacyjna**

Opracował:	maj	Skala
Czesław Król	2024 r.	1: 500



GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zał.nr: 3 Wiertnica:				
Miejscowość: Syców Gmina: Syców Powiat: oleśnicki Województwo: wrocławskie			Obiekt: Syców - boisko Inwestor: JS ARCHITEKCI Wrocław Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: ręczny							
						Rzędna: 165.90 m n.p.m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-05					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Symbol gruntu	stop.plast.	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
 1.70						nasyp(gleba+cegła) szara		w		nN(Gb+ce)			
				0.60	piasek gliniasty brąz.	I	pl		Pg		0,25		
				1.00	piasek drobny brąz.	II	szg		0.5		Pd	Ps	
				1.70	piasek średni szara	III							nw
				2.00									
Profil numer 2 165.90 m npm													
 1.70						nasyp(gleba,cegła) szara		w		nN(Gb,ce)			
				0.70	piasek drobny brąz.	II	szg		0.5		Pd		
				1.70	piasek średni szara	III	nw		Ps				
				2.00									

GEOTEST WROCLAW			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.1				
Usługi Wiertnicze			Profil numer 3					Wiertnica:				
Miejscowość: Syców Gmina: Syców Powiat: oleśnicki Województwo: wrocławskie			Obiekt: Syców - boisko Inwestor: JS ARCHITEKCI Wrocław Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCLAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: ręczny						
						Rzędna: 165.80 m n.p.m						
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Symbol gruntu	stop.plast.
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 1.60			1.0			nasyp(gleba,cegła) szara	II	w	szg	0.5	Pd zag	
			1.10			piasek drobny zagliniony brąz.						
			1.60			piasek drobny szara		nw			Pd	
			2.0									
			2.00									



# TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT : Syców - stadion

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020												
		WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA $x^{(n)}$												
		* wartość ustalona metodą A												
Wiek i facja osadów	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Włgistość naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik wodoroprzepuszczalności	
														m/d
Qp														
	Pg	I	B		0,25	16,0	2,10	29,0	17,0	32,0		24,0		
	Pd	II		0,50			1,75		30,0	61,0		48,0		
	Ps	III		0,50			1,85 w 2,0 m		33,0	93,0		81,0		

Opracował: Czesław Król

**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH**

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

**GRUNTY NASYPOWE**

- nB nasyp budowlany  
nN nasyp niekontrolowany

**GRUNTY ORGANICZNE RODZIME**

- grunt próchniczy  $2\% < I_{om} \leq 5\%$   
Nm namuł  $5\% < I_{om} \leq 30\%$   
T torf  $30\% < I_{om}$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME  
(NIESKALISTE)**

- KW zwiaterzelina  
KWg zwiaterzelina 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 il piaszczysty  
Iπ il pylasty  
I il

**GRUNTY SKALISTE**

- ST skała twarda  
SM skała miękka

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE  
OPISU GRUNTÓW**

- + domieszki  
// przewarstwienia  
/ na pograniczu  
( ) w nawiasie określenia uzupełniające:  
skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych,  
petrografii skał  
4 numer otworu  
112,7 rzędna wiercenia

**OZNACZENIE WODY**

- ▽ nawiercony poziom wody gruntowej  
▽ ustabilizowany poziom wody  
grunty mało wilgotne mw  
grunty wilgotne w  
grunty mokre m  
grunty nawodnione nw  
sączenie wody  
S otwór suchy

**KONSYSTENCJA GRUNTÓW**

- zwarta zw  
półzwarta pzw  
twardoplastyczna tpl  
plastyczna pl  
miękkoplastyczna mpl  
I<sub>L</sub> stopień plastyczności

**STAN GRUNTÓW**

- luźny lu  
średnio zagęszczony szg  
zagęszczony zg  
I<sub>D</sub> stopień zagęszczenia

- (I) numer warstwy geotechnicznej

**SYMBOLE GENETYCZNE**

- g osady lodowcowe  
gl osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)  
fg osady wodno-lodowcowe (fluwio-glacialne)  
pg osady peryglacialne  
f osady rzeczne (fluwialne)  
li osady jeziorne (limniczne)  
d osady deluwialne (zboczowe)

**SYMBOLE STRATYGRAFICZNE**

- |    |             |    |         |
|----|-------------|----|---------|
| Q  | Czwartorzęd | P  | Perm    |
| Qh | Holocen     | C  | Karbon  |
| Qp | Plejstocen  | D  | Dewon   |
| Tr | Trzeciorzęd | S  | Sylur   |
| Cr | Kreda       | O  | Ordowik |
| J  | Jura        | Cm | Kambr   |
| T  | Trias       |    |         |

np: (fQh) osady rzeczne, holocenijskie