



FIZJO – GEO Rinke Mariusz

**Geologia, geotechnika
fizjografia i ochrona środowiska**
ul. Paderewskiego 19; 51 - 612 Wrocław
tel. 601.84.48.05; biuro 721.932.565
<fizjogeo@interia.pl>

OPINIA GEOTECHNICZNA

**w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia
projektowanego budynku dydaktycznego P-7
przy ulicy Mickiewicza 96A we Wrocławiu
(teren Stadionu Olimpijskiego)
dla Akademii Wychowania Fizycznego**

Nr arch.

<u>ZLECENIODAWCA:</u>		
	Pracownia Projektowa FORMAT	
	Marcin Piotrowski	
	ul. Sporna 15	
	61 – 709 Poznań	

<u>AUTORZY</u>		
	dr Mariusz Rinke upr. VII-1239	
	Inż. Piotr Brzeski	

Wrocław, luty 2025 r.

Zawartość Opinii Geotechnicznej

I	TEKST
----------	--------------

L.p.		Str.
1.	WSTĘP	2
2.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	3
3.	WARUNKI GRUNTOWE	3
3.1.	Geneza gruntów	3
3.2.	Warunki gruntowe - warstwy geotechniczne	4
4.	WODA PODZIEMNA	4
5.	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA FUNDAMENTU	5
6.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	5

II	ZAŁĄCZNIKI
-----------	-------------------

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
2. Przekrój geotechniczny
3. Zestawienie cech fizyczno - mechanicznych gruntów
4. Objasnienia symboli i znaków
5. Wyniki badań granic konsystencji (2 szt.)
6. Karta wyników badań sondą (DPL)
7. Karty otworów wiertniczych (2 szt.)
8. Mapa zagrożenia powodziowego

1. WSTĘP

Opinię Geotechniczną w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego budynku dydaktycznego P-7 przy ulicy Mickiewicza 96A (na terenie Stadionu Olimpijskiego), dla Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu wykonano na zlecenie projektanta Pracowni Projektowej FORMAT Marcin Piotrowski, ulica Sporna 15, 61 – 709 Poznań.

Założenia projektowe:

Na terenie badań przewiduje się budowę budynku dwukondygnacyjnego w konstrukcji modułowej (kontenerowej), bez podpiwniczenia, z fundamentem jako płyta fundamentowa posadowionym bezpośrednio na gruncie.

Etap rozpoznania geotechnicznego – wstępny dla potrzeb opracowania programu funkcjonalno – użytkowego.

Celem opracowania jest:

- rozpoznanie warunków gruntowych w podłożu projektowanego budynku;
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów;
- określenie głębokości zalegania poziomu wody gruntowej ;
- wstępna ocena geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego budynku.

Podstawą do wykonania prac terenowych oraz sporządzenia Opinii Geotechnicznej był plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500 otrzymany od Zleceniodawcy. Plan wiernie przedstawia istniejącą sytuację i jest wystarczająco dokładny do sporządzenia dokumentacji.

Rzędne wykonanych otworów określono na podstawie planu sytuacyjno – wysokościowego w skali 1:500. Dokładność określenia rzędnych ocenia się na $\pm 0,10$ m.

W zakresie prac terenowych wykonano:

- 2 otwory do głębokości 4,5 m;
- sondowanie sondą dynamiczną DPL;
- pobór i analizę makroskopową próbek gruntów;
- pomiary nawierconego i ustabilizowanego poziomu wody podziemnej;

Zakres rozpoznania, tj. ilość, miejsca i głębokość otworów określił Zamawiający.

Opinię Geotechniczną wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (MTBiGM) z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, (Dz. U., poz. 463) w zakresie dla budynku zaliczanego do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych uwzględniając etap prac projektowych - przyjęcie wstępnych założeń do projektowania (program funkcjonalno – użytkowy) oraz:

Normy:

- Polska Norma PN-B-02479: 1998; Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Polska Norma PN-B-02480: 1988; Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów;
- Polska Norma PN-B-03020: 1981; Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane;
- Polska Norma PN-B-04452: 2002; Geotechnika. Badania polowe;
- Polska Norma PN-B-04481: 1988; Grunty budowlane. Badania próbek gruntów;

- Polska Norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;

Literatura specjalistyczna:

- Glazer Z., 1976.: Mechanika gruntów; Wyd. Geologiczne, Warszawa,
- Kondracki J., 2002.: Geografia regionalna Polski; PWN Warszawa,
- Pazdro Z., 1990.: Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geologiczne Warszawa,
- Wiłun Z., 2003.: Zarys geotechniki. WKiŁ. Warszawa.

2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU

Lokalizacja:

Teren badań położony jest we wschodniej części Wrocławia w dzielnicy Śródmieście, na terenie Wielkiej Wyspy, w osiedlu Zalesie.

Budynek jest projektowany na terenie Stadionu Olimpijskiego należącego do Akademii Wychowania Fizycznego (AWF) we Wrocławiu (poza stadionem głównym), w sąsiedztwie innych budynków takich jak: Biblioteka Główna AWF - od strony północnej, budynek P-4 - od strony zachodniej, dom studencki „Spartakus” - od strony wschodniej i parking oraz ulica Mickiewicza od strony południowej.

Położenie i morfologia:

Według podziału Polski na jednostki fizyczno - geograficzne teren badań położony jest w makroregionie Nizina Śląska, w mezoregionie Pradolina Odry.

Pod względem geomorfologicznym jest to terasa wyższa zalewowa (chroniona wałami przeciwpowodziowymi) wzniesiona w tym rejonie w granicach 118,0 – 118,3 m n.p.m. Powierzchnia terenu opada łagodnie w kierunku północno – zachodnim.

Deniwelacja na terenie przewidzianym do budowy budynku nie przekracza 0,3 m.

Według Mapy zagrożenia powodziowego (zał. 8.) teren położony jest poza zasięgiem wód powodziowych.

3. WARUNKI GRUNTOWE

3.1. Geneza gruntów

W płytkiej budowie geologicznej występują osady rzeczne powstałe w dwóch facjach: korytowej reprezentowanej przez piaski oraz poza korytowej (w dolinie) związanej ze starorzeczem lub zamkniętym zbiornikiem – osadami zastoiskowymi.

W części południowej terenu badań od głębokości 0,7 m do 2,3 m występują czwartorzędowe holocenyjskie osady korytowe lub powodziowe – piaski średnie zalegające na osadach zastoiskowych – glinach pylastych (do głębokości 3,7 m); poniżej występują plejstocenyjskie piaski rzeczne facji korytowej.

W północnej części terenu od głębokości ca 0,6 m do 3,6 m występują osady zastoiskowe – gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, ility. Poniżej zalegają plejstocenyjskie piaski facji korytowej.

Przypowierzchniową warstwę stanowią osady antropogeniczne – przekształcone grunty rodzime – piaski gliniaste, glina, piaski średnie z humusem.

3.2. Warunki gruntowe – warstwy geotechniczne

Parametry geotechniczne: określono w oparciu o normę PN-81/B-03020 przyjmując za parametr wiodący dla gruntów sypkich – stopień zagęszczenia (I_D), a dla gruntów spoistych – stopień plastyczności (I_L).

Warstwy geotechniczne:

Od powierzchni terenu do głębokości ok. 0,6 m występują grunty nasypowe **Warstwa NN** zbudowane z piasków gliniastych, przemieszczonej gleby, gliny, piasków średnich.

Poniżej gruntów nasypowych wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

WARSTWA I: zaliczono do niej piaski średnie występujące w części południowej od głębokości ca 0,7 m do 2,3 m oraz poniżej 3,7 m, w części północnej poniżej głębokości 3,6 m;

W warstwie wydzielono dwa pakiety geotechniczne:

Pakiet IIa: to piaski średnie występujące w południowej części terenu od głębokości 0,7 m do 2,3 m w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,25$;

Pakiet IIb: to piaski średnie występujące poniżej głębokości 3,6 – 3,7 m w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$;

WARSTWA II: zaliczono do niej gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe lub ily występujące od 0,6 – 2,3 m do głębokości 3,6 – 3,7 m;

W warstwie wydzielono trzy pakiety geotechniczne:

Pakiet IIa: to gliny przewarstwiane gliną pylastą, pyły oraz piaski gliniaste występujące w północnej części terenu od głębokości 0,6 do 2,2 m w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$;

Pakiet IIb: stanowią gliny pylaste w stanie plastycznym występujące w południowej części terenu od głębokości 2,3 m do 2,6 m w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,35$;

Pakiet IIc: zaliczono do niego gliny pylaste zwięzłe oraz ily występujące od głębokości 2,2 – 2,6 m do 3,6 – 3,7 m w stanie twardoplastycznym na pograniczu stanu plastycznego o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$;

Pozostałe właściwości fizyczno – mechaniczne gruntów zaliczonych do wydzielonych warstw i pakietów geotechnicznych podano w zestawieniu stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

4. WODA PODZIEMNA

Woda podziemna utrzymuje się w warstwie piasków o zwierciadle nawierconym na głębokości 3,6 – 3,7 m ustabilizowanym na głębokości 3,5 – 3,7 m (na rzędnych 114,50 – 114,60 m n.p.m.).

W przewarstwieniu piasków w obrębie glin w części południowej terenu na głębokości 3,3 m występuje sączenie wody gruntowej.

Poziom obserwowany poziom wody podziemnej uznano za średni z możliwością wahań w granicach 0,5 m.

Piaski są skałami o dobrej przepuszczalności o wartości współczynnika filtracji k 10^{-3} – 10^{-4} m/s.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA FUNDAMENTU

W zakładanym poziomie posadowienia fundamentu – płyty fundamentowej (ok. 0,8 – 1,0 m p.p.t.) w części północnej terenu występują piaski średnie w stanie luźnym (warstwa I, pakiet Ia) w części południowej – gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym (warstwa II, pakiet IIc).

Warunki gruntowe w podłożu projektowanego budynku są zróżnicowane:

- w części południowej, do 2,3 m zalegają piaski w stanie luźnym (pakiet Ia), poniżej do 3,7 m gliny w stanie plastycznym lub twardoplastycznym (pakiety IIb i IIc) - nieskonsolidowane o przeciętnych parametrach geotechnicznych;
- w części północnej do 2,2 m występują gliny piaszczyste oraz pyły/piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym (pakiet IIa); poniżej zalegają gliny pylaste zwięzłe/iły w stanie twardoplastycznym (pakiet IIc).
Gliny pylaste zwięzłe/iły zaliczone do pakietu IIc lokalnie mogą zawierać rozproszoną substancję organiczną (detrytus roślinny).

Od głębokości 3,6 – 3,7 m zalegają piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym/zaagęszczonym o wysokich parametrach geotechnicznych, nośne.

Grunty w podłożu budowlanym umożliwiają bezpośrednie posadowienie fundamentu przenoszącego niskie lub średnie obciążenia (<200 kPa).

Zwierciadło wody podziemnej w okresie wykonywania badań (02.2025 r.) kształtowało się na głębokości 3,50 – 3,70 m p.p.t., poniżej przyjętego poziomu posadowienia fundamentu.

Podłoże gruntowe jest zróżnicowane (gliny – grunty drobnoziarniste (spoiste) lub piaski - grunty gruboziarniste (sympie) o zróżnicowanej nośności.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

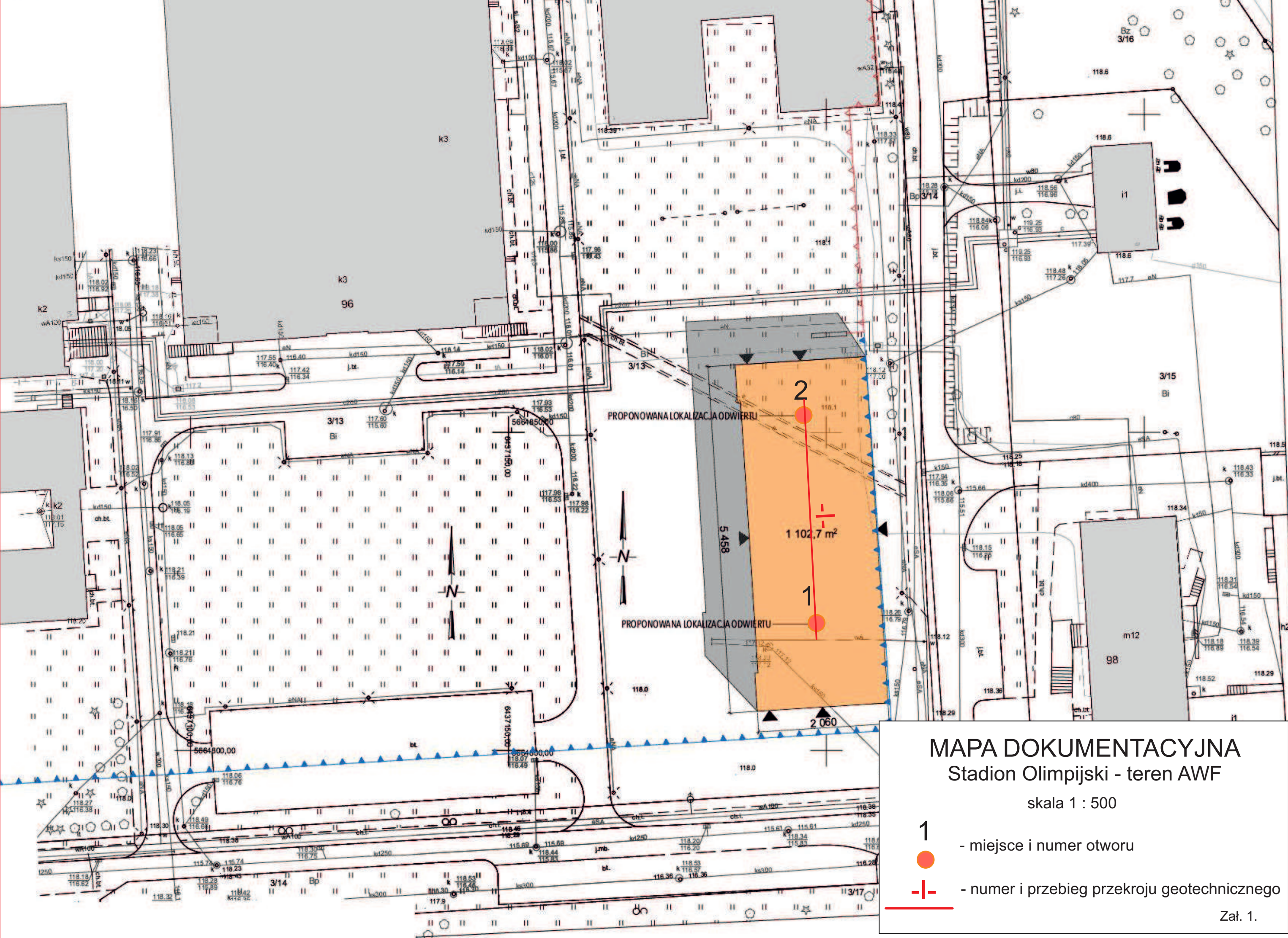
Warunki gruntowe:

- Od powierzchni terenu do głębokości 0,60 m występują grunty nasypowe, które nie nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentu (nie powinny stanowić podłoża płyty fundamentowej);
- Poniżej gruntów nasypowych podłoże gruntowe jest zróżnicowane:
 - w części południowej terenu do głębokości 2,3 m występują piaski średnie w stanie luźnym (pakiet Ia) zalegające na warstwie glin będącej w stanie plastycznym (do 2,6 m) i na glinach pylastych w stanie plastycznym/twardoplastycznym (do 3,7 m) - o niskich lub przeciętnych parametrach geotechnicznych;
 - w części północnej terenu do głębokości 2,2 m występują gliny lub pyły w stanie twardoplastycznym zalegające na glinach pylastych zwięzłych/iłach w stanie twardoplastycznym/plastycznym - o przeciętnych parametrach geotechnicznych;Poniżej glin/iłów od głębokości 3,6 – 3,7 m występują piaski średnie o wysokich parametrach geotechnicznych (pakiet IIb) i dobrej nośności;

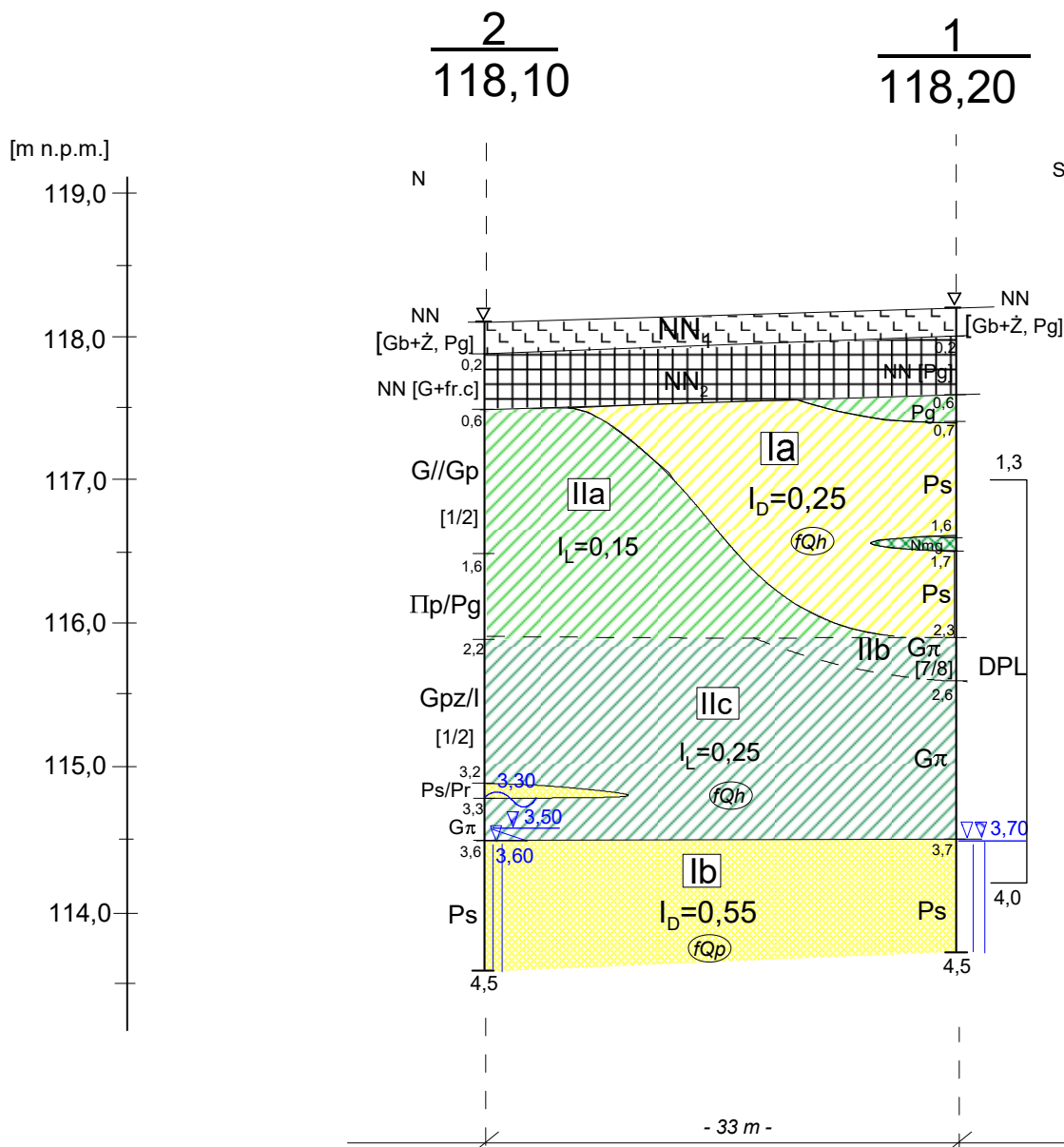
- Grunty występujące w podłożu umożliwiają bezpośrednie posadowienie fundamentu przenoszącego niskie obciążenia jednostkowe (<200 kPa);

Woda podziemna:

- Utrzymuje się w piaskach, zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 3,50 – 3,70 m p.p.t. (rzędne 114,50 – 114,60 m n.p.m.) – poniżej zakładanej głębokości posadowienia fundamentu; przewiduje się możliwość okresowych wahań poziomu wody w granicach 0,3 - 0,5 m.
- Zgodnie z zapisami w Rozporządzeniu MTBiGM (Dz. U. 2012, poz. 463) projektowany budynek zaliczono do II kategorii geotechnicznej, przy panujących w podłożu złożonych warunkach gruntowych; projektant może określić inną kategorię geotechniczną budynku;
- Warunki budowlane do posadowienia fundamentu są przeciętne;
- Konstrukcja płyty fundamentowej powinna uwzględniać zróżnicowane warunki gruntowe w podłożu;
- Konieczne jest uszczegółowienie rozpoznania warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego budynku;
- W kolejnych etapach prac projektowych zostaną wykonane opracowania geotechniczne zgodne z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu MTBiGM (Dz. U. 2012, poz. 463) odpowiadające kategorii geotechnicznej budynku oraz warunkom gruntowym.



PRZEKRÓJ -I-



rzędna zwierciadła wody gruntowej [m n.p.m.]		
ustabilizowana	114,60	114,50
nawiercona	114,40	114,50

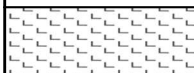



data pomiaru: 07.02.2025 r.



Temat:	Wrocław, ul. Mickiewicza 96A - budynek dydaktyczny P-7 AWF		
Wykonawca:	FIZJO-GEO ul. Paderewskiego 19, Wrocław		
Opracował:	inż. Piotr Brzeski; dr M. Rinke upr. VII-1239		
Data opracowania:	11.02.2025 r.	skala 1:500/50	Zał. 2.1.

Zestawienie właściwości fizyczno-mechanicznych - LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: Wrocław, ul. Mickiewicza 96A - budynek dydaktyczny P-7

Objaśnienia geologiczne		Parametry geotechniczne: wartość charakterystyczna $x/n/$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa x^r												(1) - wartość określona na podstawie badań polowych lub laboratoryjnych (2): Symbol lub wartość określona wg zależności podanych przez Wiłuna (Zarys geotechniki, 2007) - Pozostałe ustalone wg PN-81/B-03020	
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność c_u	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		
					Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_0	wtórnej M	pierwotny E_0	wtórny E	
										%	[t·m ⁻³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
	Nasypy niekontrolowane Gleba, żwir, fragm. cegieł	NN ₁	NN ₁ [Gb, Ż, fr. c]												
	Nasypy niekontrolowane piasek gliniasty	NN ₂	NN ₂ [Pg]			grunty nasypowe - nie nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów									
	Czwartorzęd, holocen lub plejstocen, osady rzeczne piaski średnie	Ia	Ps		0,30 ⁽¹⁾		$\frac{16,0}{1,1}$	$\frac{1,80}{0,9}$		$\frac{31,0}{0,9}$	63 500	70 500	53 500		
		Ib	Ps		0,55 ⁽¹⁾	wn/nw	$\frac{14,0/22,0}{1,1}$	$\frac{1,85/2,0}{0,9}$		$\frac{33,5}{0,9}$	103 000	114 500	87 000		
	Czwartorzęd, holocen lub plejstocen, osady rzeczne aluwialne lub zastoiskowe	IIa	G, Gp, Πp, Pg	C		0,15	$\frac{14,0}{1,1}$	$\frac{215}{0,9}$	$\frac{19,0}{0,9}$	$\frac{15,5}{0,9}$	32 500	54 500	23 000		
		IIb	Gπ	C		0,35	$\frac{25,0}{1,1}$	$\frac{2,00}{0,9}$	$\frac{11,5}{0,9}$	$\frac{12,0}{0,9}$	21 000	35 000	14 500		
		IIc	Gπz/I	D		0,25	$\frac{34,5^{(1)}}{1,1}$	$\frac{1,85}{0,9}$	$\frac{46,0}{0,9}$	$\frac{10,0}{0,9}$	21 500	27 000	12 000		

Opracował:
M. Rinke

Zał. 3.

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

 ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
 OPISU GRUNTU

GRUNTY NASYPOWE

 NB - nasyp budowlany
 NN - nasyp niekontrolowany

**GRUNTY ORGANICZNE
 RODZIME**

 H - grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
 Nm - namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
 T - torf $30\% < I_{om}$
**GRUNTY MINERALNE
 RODZIME (NIESKALISTE)**

KW - wietrzelina	kameniste
KWg - wietrzelina gliniasta	
KR - rumosz	grubo-ziarniste
KRg - rumosz gliniasty	
KO - otoczaki	drobnoziarniste, niespoiste
Ż - żwir	
Żg - żwir gliniasty	drobnoziarniste, spoiste
Po - pospółka	
Pog - pospółka gliniasta	drobnoziarniste, spoiste
Pr - piasek grubo	
Ps - piasek średni	drobnoziarniste, spoiste
Pd - piasek drobny	
P π - piasek pylasty	drobnoziarniste, spoiste
Pg - piasek gliniasty	
Π p - pył piaszczysty	drobnoziarniste, spoiste
Π - pył	
Gp - glina piaszczysta	drobnoziarniste, spoiste
G - glina	
G π - glina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
Gpz - glina piaszczysta zwięzła	
Gz - glina zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
G π z - glina pylasta zwięzła	
Ip - ił piaszczysty	drobnoziarniste, spoiste
I - ił	
I π - ił pylasty	drobnoziarniste, spoiste

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

**INNE GRUNTY NIETYPOWE
 NIEOBJĘTE NORMĄ**

kr kreda	młode osady	ob węgiel brunatny
ly gytia		ok węgiel kamienny
		kp kreda pizsaca

 ÷ domieszki
 // przewarstwienia
 / na pograniczu
 () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
 4. nr wiercenia
 521rzędna wiercenia (terenu)

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)
 47.5 piezometryczny poziom wody - ustabilizowany, ustalony w czasie wiercenia i rzędna
 46.5 nawiercony poziom wody grunt. i rzędna
 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 przebadania sondą:
 ZW - udarowo-obrotowa
 SL - lekka wbijana
 SW - wciskana
 SC - ciężka wbijana
 ST - wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU
 $I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

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

Oznaczenie granic konsystencji gruntów

Temat:	Budynek dydaktyczny P-7 dla Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu			
	Otwór nr:	1	Głębokość:	2,8 m

Otwór nr: 1

Głębokość: 2,8 m

Badania makroskopowe		Wyniki badań laboratoryjnych				
Nazwa gruntu	łł	Wilgotność naturalna	Granice			Stopień Plastyczności
Domieszki CaCO ₃ [%]	<1		skurczal.	plastycz.	płynności	
Barwa gruntu	ciemnoszary					
Wilgotność [%]	33,12	W _n =	W _s =	W _p =	W _L =	I _L = 0,10
Liczba wałeczkowań	3/3	33,12		28,50	76,30	
Stan gruntu	tpl	Stan gruntu twar doplastyczny				

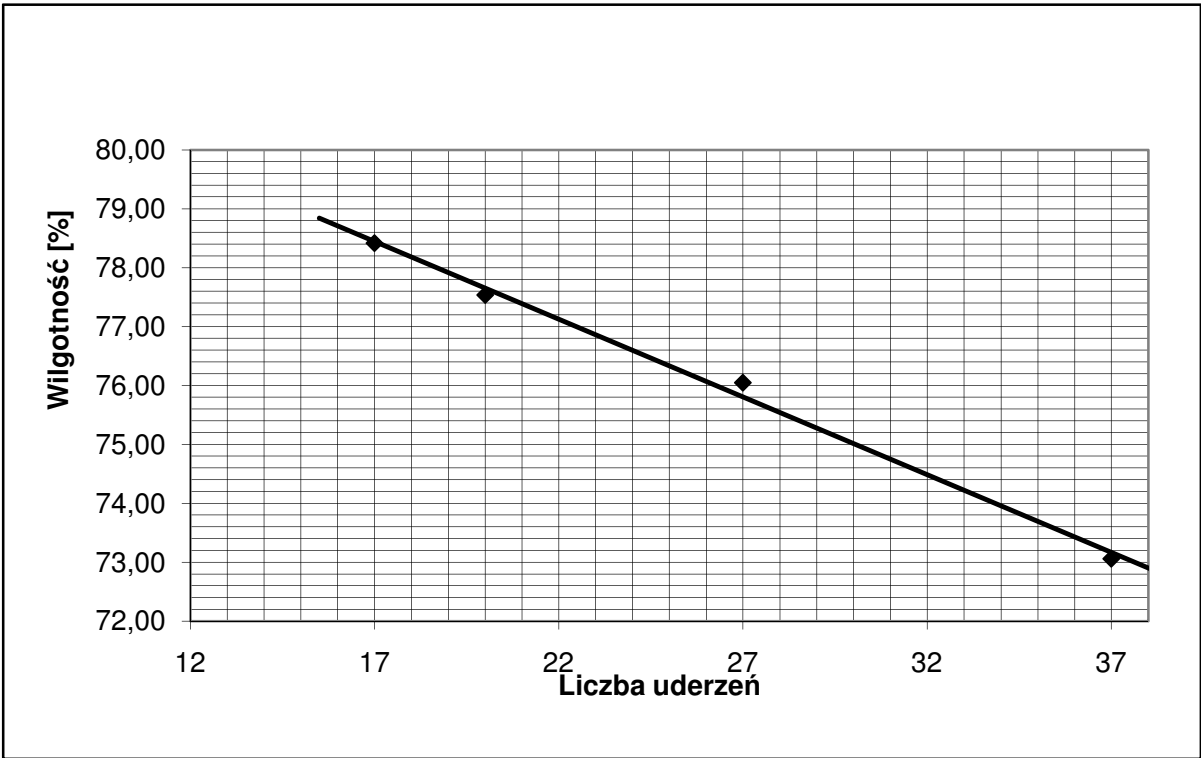
mgr A.Górska-Fras

dnia 12.02.2025

dr M. Rinke

dnia 13.02.2025

Oznaczanie wilgotności	Nr parownicy			$I_L = (W_n - W_p) / (W_L - W_p)$					
	m_t	17,13	16,92						
	m_{mt}	50,80	53,79						
	m_{st}	42,41	44,63	Oznaczanie granicy płynności metodą Casagrande'a					
	W_n	33,19	33,06	Nr parownicy					
Oznaczanie granicy plastyczności	Nr parownicy			Liczba uderzeń	37	27	20	17	
	m_t	7,65	7,47	m_t	27,88	28,78	26,58	27,68	
	m_{mt}	9,27	8,69	m_{mt}	40,15	42,23	42,15	41,9	
	m_{st}	8,91	8,42	m_{st}	34,97	36,42	35,35	35,65	
	W_p	28,57	28,42	W	73,06	76,05	77,54	78,42	

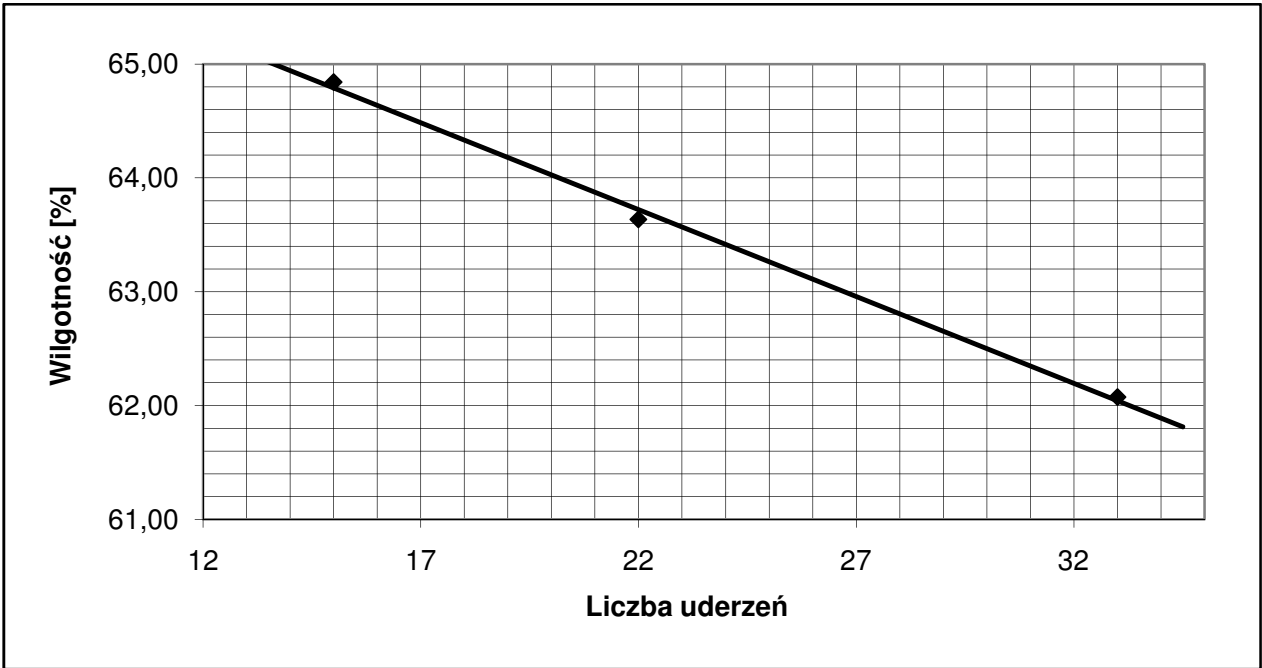


Oznaczenie granic konsystencji gruntów	
--	--

Temat:	Budynek dydaktyczny P-7 dla Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu		
Otwór nr:	2	Głębokość:	3,5 m

Badania makroskopowe		Wyniki badań laboratoryjnych				
Nazwa gruntu	łł	Wilgotność naturalna	Granice			Stopień Plastyczności
Domieszki CaCO ₃ [%]	<1		skurczal.	plastycz.	płynności	
Barwa gruntu	ciemnoszary					
Wilgotność [%]	35,57	W _n =	W _s =	W _p =	W _L =	I _L = 0,22
Liczba wałeczkowań	4/5	35,57		27,64	63,30	
Stan gruntu	tpl	Stan gruntu twar doplastyczny				
Badanie wykonała:		mgr A.Górska-Fras		dnia 12.02.2025		
Badanie sprawdził		dr M. Rinke		dnia 13.02.2025		

Oznaczanie wilgotności	Nr parownicy			$I_L = (W_n - W_p) / (W_L - W_p)$					
	m_t	16,39	15,86						
	m_{mt}	42,59	41,72						
	m_{st}	35,66	34,99	Oznaczanie granicy płynności metodą Casagrande'a					
	W_n	35,96	35,18						
Oznaczanie granicy plastyczności	Nr parownicy			Nr parownicy					
	Nr parownicy			Liczba uderzeń	33	22	15		
	m_t	6,95	7,61	m_t	27,2	27,73	28,4		
	m_{mt}	8,82	9,34	m_{mt}	40,49	41,05	42,56		
	m_{st}	8,41	8,97	m_{st}	35,4	35,87	36,99		
	W_p	28,08	27,21	W	62,07	63,64	64,84		



TEMAT: Wrocław ul. Mickiewicza 96A - budynek dydaktyczny

Głęb. w m p.p.t.	Poziom wody	Profil litologiczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N ₁₀)	ŚCINANIE		INTERPRETACJA		
					t _{fmax}	t _{fconst}	N ₁₀	q _d	I _D (I _s)
		NN							
		Pg	0,6						
1		Ps (ln)	1,6						
		Nmg	1,7				3,5		0,27
2		Ps (ln)	2,3						
		Gπ	2,5				5		(0,25)
3		Gπ							
	▽ 3,70	Ps (szg)					22		0,62
4									
5									
6									
7									
8									
9									
Wytrzymałość na ścinanie t _f					Opracował:				
					mgr A. Petri				
I _D					Zał. 6.				
DPL									
ITB-ZW									

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nazwa tematu: Wrocław, ul. Mickiewicza 96A

Nr otw.	1
Rzędna	118,20

System wiercenia: ręczny

Data wyk. 07.02.2025
Nr arch. _____

Śr. rur i głęb. zarurowania	Średnica i rodzaj świda	Gł. nawierconego ustabilizowanego zw. wody [m];	Głębokość w m ppt.	Profil litologiczny	Miaższość warstwy w [m]	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobranej próbki	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Włgot- -ność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO3 w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
75 mm		<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>											

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nazwa tematu: Wrocław, ul. Mickiewicza 96A

Nr otw.	2
Rzędna	118,10

System wiercenia: ręczny

Data wyk. 07.02.2025
Nr arch. _____

[illegible]

