

# PROJEKTOWANIE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

**Wacław Ludwiczak**

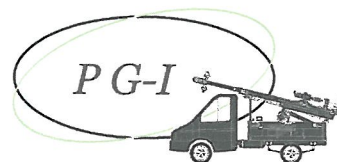
61-663 Poznań ul. Winogrody 44

tel. kom. 503-975-390

NIP: 972-028-45-62

REGON: 630283622

e-mail: waclawludwiczak@wp.pl



## OPINIA GEOTECHNICZNA

### *Śrem, ul. Mickiewicza 95 – rozbudowa Wielkopolskiego Ośrodka Reumatologicznego*

- *gmina: miasto Śrem,*
- *powiat śremski,*
- *województwo wielkopolskie.*

Zamawiający: ***Wielkopolski Ośrodek Reumatologiczny**  
im. Wiesława Romanowskiego  
ul. Mickiewicza 95, 63-100 Śrem*

Dokumentował:

*Projektant*  
w zakresie geologii inżynierskiej  
*mgr Wacław Ludwiczak*  
upr. geolog. CUG 070935

*Poznań, maj 2024r*

## *zawartość opracowania*

---

### *t e k s t*

- 1. W s t ę p*
- 2. Położenie terenu*
- 3. Warunki geologiczno-gruntowe*
- 4. Warunki wodne*
- 5. W n i o s k i*
- 6. Wykorzystane materiały*

---

### *z a ł ą c z n i k i*

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500,*
- 2. Przekroje geotechniczne,*
- 3. Legenda do przekrojów geotechnicznych,*
- 4. Parametry geotechniczne,*
- 5. Wykresy sondowania,*
- 6. Karty dokumentacyjne wierceń.*

## 1. Wstęp

Dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.IV.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.z 27.IV.2012 r, poz.463).

**Cel badań:** rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i fizyczno-mechanicznych właściwości gruntu oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie zgodnym z wymogami normy PN-EN 1997-2.

### Projektowane obiekty:

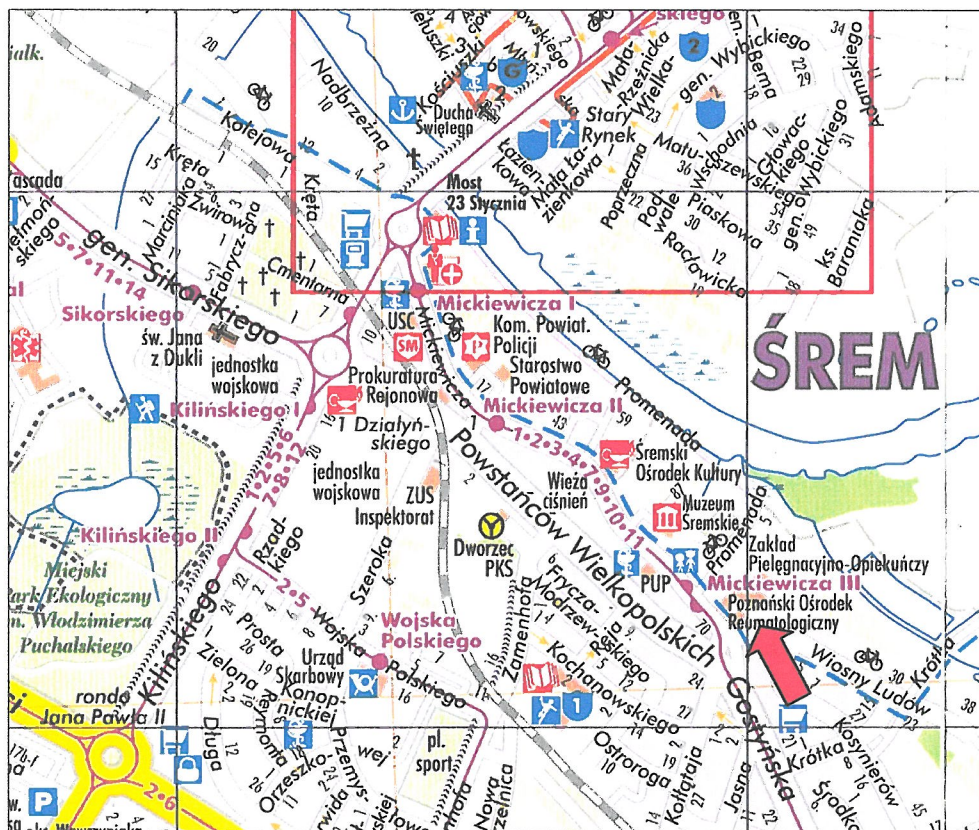
- kontener rezonansu magnetycznego o wymiarach 4,0 m x15,0 m i wysokości 3,4 m. Planuje się posadowienia kontenera ok. 0,6 m powyżej powierzchni terenu.
- mur oporowy ogrodzenia.

### Prace terenowe:

- 6 otworów geotechnicznych, wykonanych do głębokości 4-5 m, o łącznym metrażu wierceń – 28 mb,
- badania makroskopowe gruntu,
- 3 sondowania udarowe, wykonane sondą lekką typu DPL,
- tyczenie i niwelacja geodezyjna wierceń.

## 2. Położenie terenu

Plan Śremu  
w skali 1:15 000



Teren badań znajduje się w lewobrzeżnej części Śremu, przy ul. Mickiewicza 95, na działce nr 2022/4 (obwód Śrem). Fizjograficznie jest to obszar Kotliny Śremskiej, wchodzącej w skład Niziny Południow Wielkopolskiej. Pod względem geomorfologicznym teren jest położony na równinie sandrowej z okresu zlodowacenia północnopolskiego. Powierzchnia terenu jest wyniesiona 74,9-76,6 m n.p.m. Hydrologicznie teren jest silnie drenowany przez koryto Warty.

## 3. Warunki geologiczno-gruntowe



W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstoceny, wykształcone w postaci piasków wodnolodowcowych. Od powierzchni zalegają grunty antropogeniczne w postaci nasypu niekontrolowanego.

Grunty antropogeniczne zostały stwierdzone do głębokości 0,9-1,5 m w rejonie projektowanego kontenera oraz do głębokości 1,2-2,5 m w rejonie projektowanego muru oporowego. Są to grunty nasypowe niebudowlane, zbudowane w sposób niekontrolowany z mieszaniny nisko organicznych piasków próchnicznych



z domieszką kamieni i gruzu ceglanego. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, lokalnie na pograniczu luźnego.

Grunty rodzime są jednorodne. Stanowią je grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,5$  – wilgotne. Wśród nich, w zależności od składu mechanicznego, wyróżniono dwie warstwy geotechniczne:

-  warstwa „a” – piaski drobne,
-  warstwa „b” – piaski średnie i grube.

Przestrzenne zróżnicowanie warunków geologicznych i gruntowych obrazują przekroje geotechniczne na załącznikach nr 2.

#### 4. Warunki wodne

W czasie wierceń wykonanych w maju 2024 r panowały wysokie stany wód gruntowych w ich dolnej strefie. Do zbadanej głębokości 4-5 m p.p.t. wody gruntowej nie stwierdzono.

#### 5. Wnioski

- Grunty antropogeniczne nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Stanowią je nasypy niekontrolowane, składające się głównie z gruntów nisko organicznych o zróżnicowanym zagęszczeniu. Głębokość zalegania gruntów antropogenicznych prawdopodobnie jest związana z głębokością uzbrojenia podziemnego.

- Grunty mineralne piaszczyste, zaliczone do warstw „a” i „b” wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do bezpośredniego posadowienia.

- Do zbadanej głębokości 4-5 m nie nawiercono wody gruntowej.

- W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych na głębokości posadowienia projektowanych obiektów zalegają grunty antropogeniczne bez obecności wody gruntowej.

Zaleca się:

- posadowienie kontenera na stopach fundamentowych, zapuszczonych w rodzime mineralne grunty piaszczyste. Alternatywnie należy rozważyć wymianę gruntów nasypowych na zagęszczoną podsypkę piaszczystą.

- mur oporowy ogrodzenia zaleca się posadzić na zagęszczonej podsypce piaszczystej o grubości min. 0,6 m i wskaźniku zagęszczenia  $I_s$  min. 0,97.

- Do projektowania podaje się obliczeniowy opór jednostkowy gruntów mineralnych rodzimych, bez wody gruntowej - w kilopaskalach:

$B/L=0,0$													$B/L=0,2$												
głębokość posadowienia $D_{min}$ [m]	szerokość ławy fundamentowej „B” [m]																								
	warstwa a						warstwa b						warstwa a						warstwa b						
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	
0,50	143	163	182	202	222	261	200	229	258	288	317	376	173	191	210	228	247	284	239	267	295	323	351	407	
0,75	196	215	235	254	274	313	270	300	329	359	388	447	241	259	278	296	315	352	331	359	387	415	443	499	
1,00	248	267	287	307	326	363	341	370	400	429	459	517	309	327	346	364	383	420	423	451	479	507	535	591	
1,25	300	320	339	359	378	418	412	441	470	500	529	588	377	395	414	432	451	488	515	543	571	596	626	682	
1,50	352	372	392	411	431	470	482	512	541	571	600	655	445	463	482	500	519	556	607	635	662	690	718	774	

$B/L=0,4$													$B/L=0,6$												
głębokość posadowienia $D_{min}$ [m]	szerokość ławy (stopy) fundamentowej „B” [m]																								
	warstwa a						warstwa b						warstwa a						warstwa b						
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	
0,50	202	220	237	255	273	308	279	305	332	358	384	437	231	248	265	281	298	331	318	343	368	393	418	468	
0,75	286	303	321	339	356	391	393	418	445	471	498	550	331	347	364	381	397	431	452	477	502	527	552	600	
1,00	369	387	405	422	440	475	505	531	558	584	611	664	430	447	463	480	497	530	587	612	637	662	687	737	
1,25	453	471	488	506	524	559	618	644	671	697	725	777	530	546	563	563	579	596	721	746	771	796	821	871	



1,50	537	554	572	590	607	642	731	757	784	810	837	890	629	646	662	679	695	729	855	880	905	930	955	1005
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

$B/L=0,8$

$B/L=1,0$  (kwadrat - koło)

głębokość posadowie nia $D_{min}$ [m]	szerokość stopy fundamentowej „B” [m]																							
	warstwa a						warstwa b						warstwa a						warstwa b					
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00
0,50	261	277	292	308	324	355	358	381	405	428	452	499	290	305	320	334	349	378	397	419	441	463	485	529
0,75	376	392	407	423	439	470	513	537	560	584	607	654	421	436	450	465	480	509	574	596	618	640	662	706
1,00	491	507	522	538	554	585	668	692	716	739	763	810	552	566	581	596	610	640	750	772	794	816	839	883
1,25	530	546	563	579	596	629	721	746	771	796	821	871	683	697	712	727	741	771	927	949	971	993	1015	1059
1,50	629	646	662	679	695	729	855	880	905	930	955	1005	813	828	843	857	872	901	1104	1126	1148	1170	1192	1236

**Uwaga:** B- szerokość prostokątnej podstawy fundamentu (wymiar krótszego boku) w metrach, L – długość prostokątnej podstawy fundamentu (wymiar dłuższego boku) w metrach, D- głębokość posadowienia, mierzona od najniższego poziomu przyległego terenu (np. podłoga piwnicy, dno kanału instalacyjnego ...) w metrach.

Parametry geotechniczne w tabeli na załączniku 4 wystarczą do obliczeń statycznych posadowień bezpośrednich dla innych głębokości posadowienia i kształtu fundamentów.

- Projektowany obiekt kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

## 6. Wykorzystane materiały

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04. 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych.
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500  
Województwo  
Powiat  
Ident. i jedn. ewid.  
Ident. i obręb  
Ark.mapy zas

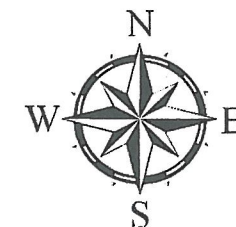
wielkopolskie  
śremski  
302604\_4 Śrem  
0007 Śrem  
6.170.12.14.1

Układ współrzędnych prostokątnych : „2000”  
Układ wysokościowy : Kronsztadt  
Zasięg aktualizacji :

Stan na dzień: 14.11.2020

UWAGA! Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.  
UWAGA! W obszarze aktualizacji nie sprawdzano słuszności gruntowych.  
UWAGA! „Kolorom czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny”.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego świadectwa.	GN.6640.1421.2020
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	Starosta Śremski
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie.	RZUTEM NA TAŚMĘ USŁUGI GEODEZYJNE Jolanta Kaliska Ul. Wiejska 207, 64-120 Krzemieniewo NIP: 6971758441 REGON: 386813907
Wykonawca prac geodezyjnych.	Protokół weryfikacji
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji.	Nr. P.3026.2020.1819
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac.	Z dnia 11.12.2020
	Mariusz Jankajtczyk GEODETA UPRAWNIONY Upr. nr 21823 63-140 Dolsk, ul. Lipowa 27 tel. 601 95 10 42



## LEGENDA GEOTECHNICZNA

- 2 - miejsce i numer otworu geotechnicznego,
- II - linia i numer przekroju geotechnicznego.

## OPINIA GEOTECHNICZNA

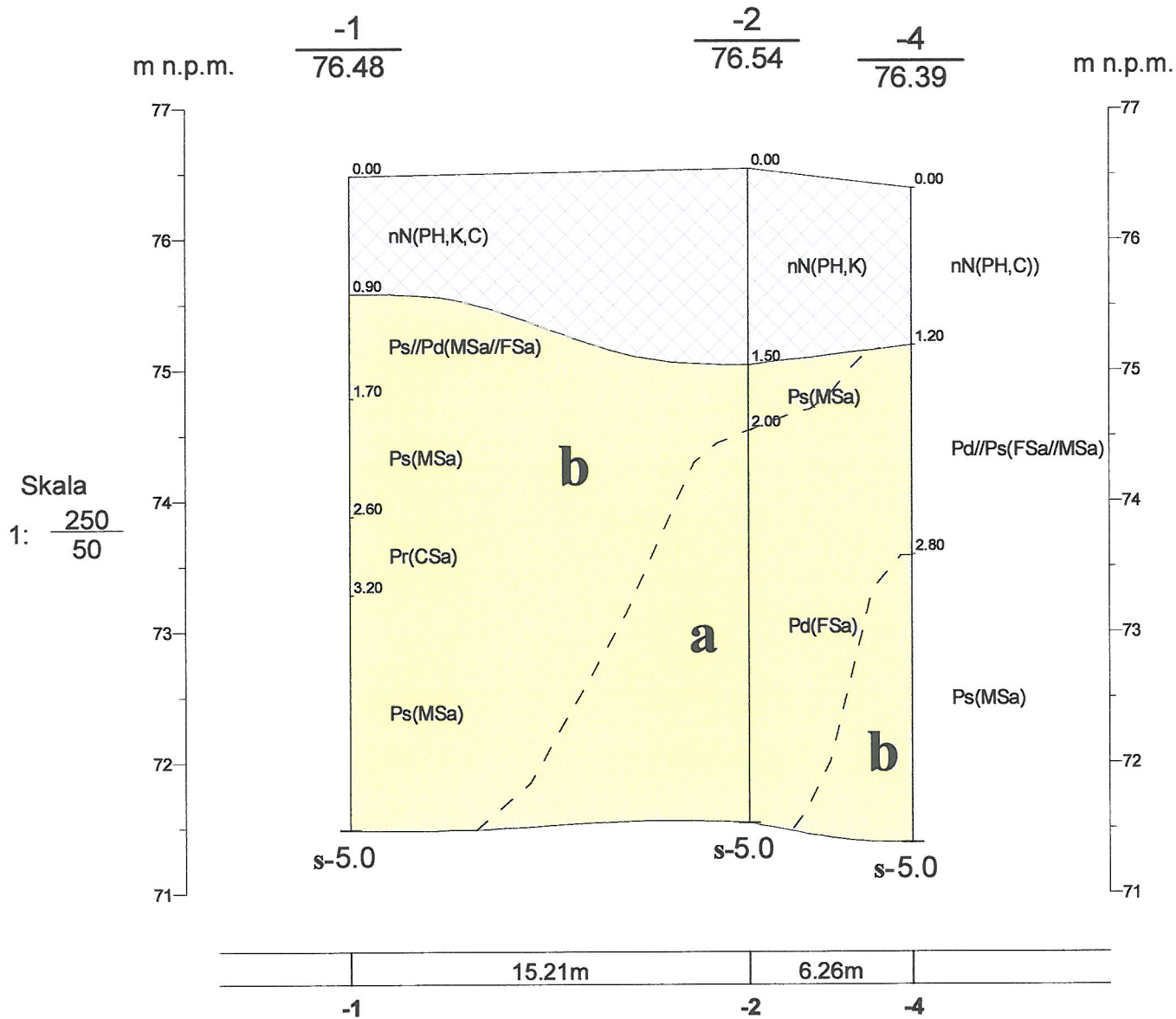
Śrem, ul.Mickiewicza 95 – rozbudowa Wielkopolskiego  
Ośrodka Reumatologicznego

MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500

Załącznik 1



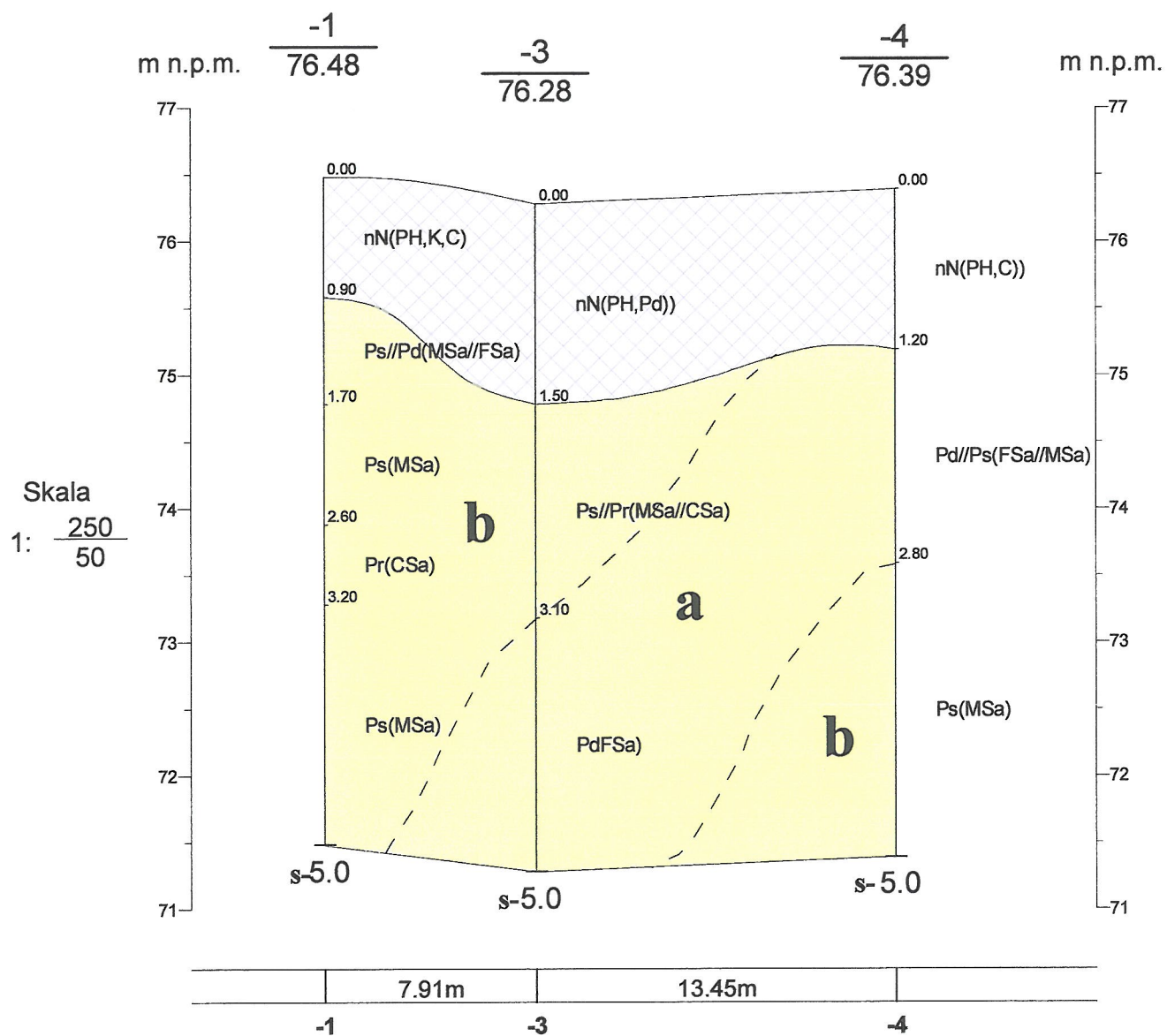
# I



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I  
Śrem, ul.Mickiewicza 95

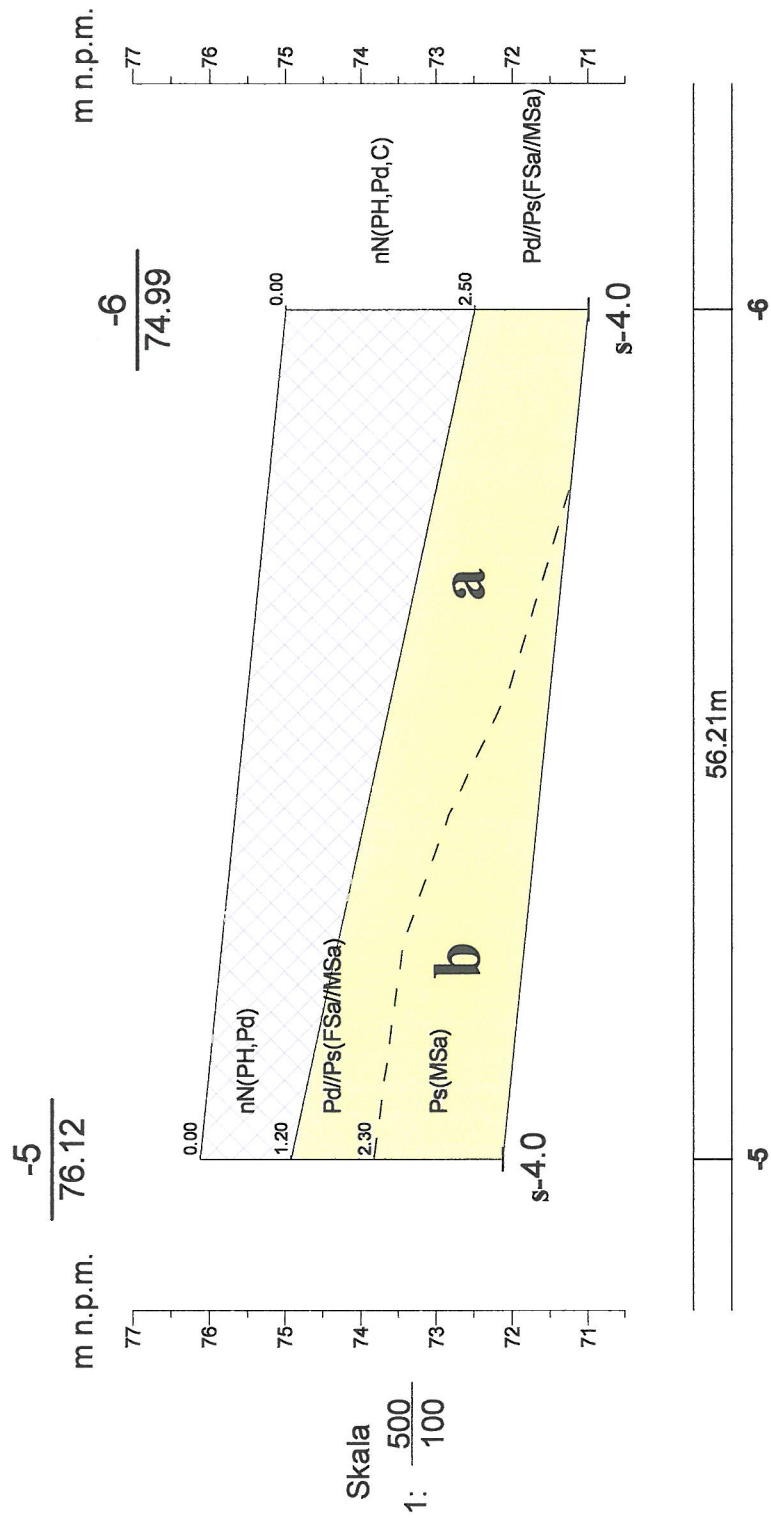


## II



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II  
Śrem, ul.Mickiewicza 95

# III



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III  
 Śrem, ul.Mickiewicza 95

## OZNACZENIA STOSOWANE NA PRZEKROJACH, KARTACH OTWORÓW I MAPACH

### RODZAJE GRUNTÓW

#### GRUNTY MINERALNE RODZIME

*wg PN-B-02480:1986*

K	- kamienie
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

*wg PN-EN ISO 14688:2006*

Co	- kamienie
Gr	- żwir
clGr	- żwir ilasty
grSa	- piasek żwirowy
grclSa	- piasek ilasto-żwirowy
CSa	- piasek gruby
MSa	- piasek średni
FSa	- piasek drobny
siSa	- piasek pylasty
clSa	- piasek ilasty
saSi	- pył piaszczysty
Si	- pył
saCCl	- ił gruby piaszczysty
CCl	- ił gruby
siCCl	- ił gruby pylasty
saMCl	- ił średni piaszczysty
MCl	- ił średni
siMCl	- ił średni pylasty
saFCl	- ił drobny piaszczysty
FCl	- ił drobny
siFCl	- ił drobny pylasty

#### GRUNTY ORGANICZNE

Gb PH	- gleba
H	- grunt próchniczny
Nm	- namuł
Nmp	- namuł piaszczysty
Nmg	- namuł gliniasty
T	- torf
Gy	- gytia
Kr	- kreda jeziorna

#### GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany
C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
Żl	- żużel

#### INNE GRUNTY NIETYPOWE

CaCO <sub>3</sub>	- węgiel wapnia
-------------------	-----------------

### INNE OZNACZENIA

+	- domieszka
//	- przewarstwienie
/	- pogranicze gruntów
(...)	- skład nasypu
—	- linia podziału geologicznego
---	- linia podziału geotechnicznego
Ic	- numer warstwy geotechnicznej

$\frac{.2}{91.18}$  - numer otworu  
- rzędna [m n.p.m.]

#### OZNACZENIA ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ:

	- swobodne
	- ustabilizowane
	- napięte
	- sączenie

#### OZNACZENIA WILGOTNOŚCI GRUNTU:

	- nawodniony
	- mokry

5.0 - głębokość otworu [m p.p.t.]  
s-5.0 - głębokość otworu bez wody  
gruntowej [m p.p.t.]





## Wykres sondowania sondą lekką SL z końcówką stożkową

## Dynamic penetration test (Ligt cone)

Temat: <i>Śrem, ul. Mickiewicza 95 - rozbudowa Wielkopolskiego Ośrodka Reumatologicznego</i>											Rzędna: m.n.p.m.						
Subject:											G.L. 76,48						
Sondowanie nr 1 przy otworze nr 1											Data:						
No of sounding:											24 maja 2024r						
Profil otworu  Type of soil	N <sub>10</sub>	Głębokość Depth	ln Loose	szg Moderate dense	zg Danse						Wartość Evalu- ation	Uogólnione Genral evaluation					
			0 0,33	0,34÷0,66		0,66÷0,85											
			Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy (N <sub>10</sub> )									I <sub>D</sub>	I <sub>D</sub>	Stan gruntu Soil state			
			Number of blows per 10 cm of cone penetration (N <sub>10</sub> )														
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50					
<i>nN(PH,K,C)</i>		10										0.00					
		20										0.00					
		30										0.00					
	7	40										0.38	0,38				
	9	50										0.42					
	7	60										0.38					
	10	70										0.44					
	8	80										0.40	0,41				
	9	90										0.42					
	100										0.47						
<i>Ps/Pd</i>		10										0.53	0,49				
	12	20										0.49					
	12	30										0.49					
	13	40										0.51					
	15	50										0.56					
<i>Ps</i>		60										0.51					
	13	70										0.56					
	15	80										0.58					
	15	90										0.56					
	13	200										0.51					
<i>Pr</i>		10										0.53					
	14	20										0.49					
	14	30										0.53					
	15	40										0.56					
	15	50										0.60					
<i>Ps</i>		60										0.58	0,56				
	16	70										0.53					
	14	80										0.53					
	16	90										0.58					
	15	300										0.56					
<i>Ps</i>		10										0.53					
	14	20										0.58					
	16	30										0.53					
	16	40										0.60					
	17	50										0.58					
	15	60										0.56					
	15	70										0.56					
	14	80										0.53					
	16	90										0.58					
	15	400										0.53					
	15	10										0.56					
	14	20										0.53					
<i>Ps</i>		30										0.58					
	16	40										0.60					
	17	50										0.56					
	15	60										0.53					
	14	70										0.53					
	16	80										0.58					
	15	90										0.56					
	16	500										0.58					
	<i>Ps</i>		10												0.00		
		20										0.00					
		30										0.00					
		40										0.00					
50											0.00						
60											0.00						
70											0.00						
80											0.00						
90											0.00						
600											0.00						
10											0.00						
20											0.00						
30										0.00							
40										0.00							
50										0.00							
60										0.00							
70										0.00							
80										0.00							
90										0.00							
700										0.00							



## Wykres sondowania sondą lekką SL z końcówką stożkową

## Dynamic penetration test (Ligt cone)

Temat:	<i>Srem, ul. Mickiewicza 95 - rozbudowa Wielkopolskiego Ośrodka Reumatologicznego</i>	Rzędna:	m.n.p.m.
Subject:		G.L.	76,39
Sondowanie nr	2 przy otworze nr 4	Data:	
No of sounding:			24 maja 2024r

Profil otworu  Type of soil	Głębokość Depth	N <sub>10</sub>	ln	szg	zg	Wartość Evalu- ation	Uogólnione Genral evaluation		
			Loose	Moderate dense	Danse		I <sub>D</sub>	Stan gruntu Soil state	
			0 0,33	0,34÷0,66	0,66÷0,85				
Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy (N <sub>10</sub> ) Number of blows per 10 cm of cone penetration (N <sub>10</sub> )						I <sub>D</sub>	I <sub>D</sub>	Stan gruntu Soil state	
5    10    15    20    25    30    35    40    45    50									
nN(PH,C)	10						0.00	0,38	
	20						0.00		
	30						0.00		
	40						0.35		
	50						0.42		
	60						0.51		
	70						0.42		
	80						0.38		
	90						0.40		
	100						0.44		
Pd	10						0.38	0,49	
	20						0.38		
	30						0.47		
	40						0.49		
	50						0.49		
	60						0.53		
	70						0.51		
	80						0.49		
	90						0.51		
	100						0.56		
Ps	10						0.53	0,53	szg
	20						0.51		
	30						0.56		
	40						0.58		
	50						0.53		
	60						0.56		
	70						0.51		
	80						0.56		
	90						0.58		
	100						0.60		
Ps	10						0.56	0,57	
	20						0.53		
	30						0.56		
	40						0.58		
	50						0.60		
	60						0.56		
	70						0.53		
	80						0.58		
	90						0.58		
	100						0.56		
Ps	10						0.60		
	20						0.53		
	30						0.56		
	40						0.58		
	50						0.62		
	60						0.58		
	70						0.60		
	80						0.58		
	90						0.56		
	100						0.62		
Ps	10						0.00		
	20						0.00		
	30						0.00		
	40						0.00		
	50						0.00		
	60						0.00		
	70						0.00		
	80						0.00		
	90						0.00		
	100						0.00		
Ps	10						0.00		
	20						0.00		
	30						0.00		
	40						0.00		
	50						0.00		
	60						0.00		
	70						0.00		
	80						0.00		
	90						0.00		
	100						0.00		

zał. 5a





















## Wykres sondowania sondą lekką SL z końcówką stożkową













## Dynamic penetration test (Ligt cone)

Temat:	<i>Srem, ul. Mickiewicza 95 - rozbudowa Wielkopolskiego Ośrodka Reumatologicznego</i>	Rzędna:	m.n.p.m.
Subject:		G.L.	74,99
Sondowanie nr 3 przy otworze nr 6		Data:	
No of sounding:		24 maja 2024r	

Profil otworu  Type of soil	N <sub>10</sub>	Głębokość Depth	ln	szg	zg	Wartość Evalu- ation	Uogólnione Genral evaluation		
			Loose	Moderate dense	Danse				
			0 0,33	0,34÷0,66	0,66÷0,85				
Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy (N <sub>10</sub> ) Number of blows per 10 cm of cone penetration (N <sub>10</sub> )						I <sub>D</sub>	I <sub>D</sub>	Stan gruntu Soil state	
5    10    15    20    25    30    35    40    45    50									
ln(PH,Pd,C)		10					0.00		
		20					0.00		
		30					0.00		
	11	40					0.47		
	9	50					0.42		
	10	60					0.44	0,43	
	9	70					0.42		
	10	80					0.44		
	7	90					0.38		
	9	100					0.42	0,37	
	8	110					0.40		
	6	120					0.35		
	8	130					0.40		
	11	140					0.47	0,47	
	14	150					0.53		
	12	160					0.49		
10	170					0.44			
8	180					0.40			
10	190					0.44			
8	200					0.40	0,4		
8	210					0.40			
9	220					0.42			
7	230					0.38			
10	240					0.44			
11	250					0.47			
Pd/Ps	13	260					0.51		
	16	270					0.58		
	14	280					0.53		
	16	290					0.58		
	15	300					0.56		
	14	310					0.53		
	17	320					0.53		
	15	330					0.56		
	17	340					0.60		
	16	350					0.58		
	14	360					0.53	0,54	
	13	370					0.51		
	15	380					0.56		
	16	390					0.58		
	17	400					0.60		
	15	410					0.56		
14	420					0.53			
16	430					0.58			
17	440					0.60			
16	450					0.58			
15	460					0.56			
		470					0.00		
		480					0.00		
		490					0.00		
		500					0.00		
		510					0.00		
		520					0.00		
		530					0.00		
		540					0.00		
		550					0.00		
		560					0.00		
		570					0.00		
		580					0.00		
		590					0.00		
		600					0.00		
		610					0.00		
		620					0.00		
		630					0.00		
		640					0.00		
		650					0.00		
		660					0.00		
		670					0.00		
		680					0.00		
	690					0.00			
	700					0.00			

zał. 5b

Projektowanie geologiczno-inżynierskie ul. Winogrody 44, 61-663 Poznań			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer -1					Zał.Nr: 6		
Rejon: ul. Mickiewicza 95 Miejscowość: Śrem			Obiekt: rozbudowa Wielkopolskiego Ośrodka Reumatologicznego Inwestor: Dozór geol.: mgr R.Woźniak			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 76.48 m n.p.m. Skala 1 : 100      Data wiercenia: 2024-05-24				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
S		Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0		0.90 1.70 2.60 3.20 5.00	Nasyp niebudowlany, szary z piasku próchnicznego, kamieni i gruzu	nN(PH,K,C)	b		szg/ln
		Czwartorzęd Plejstocen				Piasek średni, brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd(MSa//FSa)			szg
						Piasek średni, brązowy	Ps(MSa)			
						Piasek gruby, brązowy	Pr(CSa)			
						Piasek średni, brązowy	Ps(MSa)			
										
Profil numer -2    Rzędna: 76.54 m n.p.m.    Data: 2024-05-02										
S		Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0		1.50 2.00 5.00	Nasyp niebudowlany, szary z piasku próchnicznego i kamieni	nN(PH,K)	b  a		szg/ln
		Czwartorzęd Plejstocen				Piasek średni, brązowy	Ps(MSa)			szg
						Piasek drobny, brązowy	Pd(FSa)			
										
										
										
Profil numer -3    Rzędna: 76.28 m n.p.m.    Data: 2024-05-02										
S		Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0		1.50 3.10 5.00	Nasyp niebudowlany, szary z piasku próchnicznego i piasku drobnego	nN(PH,Pd))	b  a		szg/ln
		Czwartorzęd Plejstocen				Piasek średni, brązowy przewarstwiony piaskiem grubym	Ps//Pr(MSa//CSa)			szg
						Piasek drobny, brązowy	PdFSa)			
										
										
										

Projektowanie geologiczno-inżynierskie ul. Winogrody 44, 61-663 Poznań				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 6a		
				Profil numer -4				Wiertnica:		
Rejon: ul.Mickiewicza 95 Miejscowość: Śrem				Obiekt: rozbudowa Wielkopolskiego Ośrodka Reumatologicznego Inwestor: Dozór geol.: mgr R.Woźniak				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy		
								Rzędna: 76.39 m n.p.m.		
								Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2024-05-02	
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
S		Holocen	1.0			Nasyp niebudowlany, szary z piasku próchnicznego i gruzu	nN(PH,C))			szg/ln
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.20	Piasek drobny, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	Pd//Ps(FSa//MSa) a			szg
			3.0		2.80	Piasek średni, brązowy				
			4.0				Ps(MSa)	b		
			5.0		5.00					
Profil numer -5 Rzędna: 76.12 m n.p.m. Data: 2024-05-02										
S		Holocen	1.0			Nasyp niebudowlany, szary z piasku próchnicznego i piasku drobnego	nN(PH,Pd)			szg/ln
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.20	Piasek drobny, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	Pd//Ps(FSa//MSa) a			szg
			3.0		2.30	Piasek średni, brązowy				
			4.0				Ps(MSa)	b		
					4.00					
Profil numer -6 Rzędna: 74.99 m n.p.m. Data: 2024-05-02										
S		Holocen	1.0			Nasyp niebudowlany, szary z piasku próchnicznego, piasku drobnego i gruzu	nN(PH,Pd,C)			szg/ln
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0							szg
			3.0		2.50	Piasek drobny, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim	Pd//Ps(FSa//MSa) a			
			4.0							
					4.00					