

GEODEZYJNO-DOKUMENTACYJNA  
SPÓŁDZIELNIA PRACY

**technoplan**

ROK ZAŁOŻENIA 1949



20-069 Lublin  
ul. Leszczyńskiego 5  
tel.:(0-81)-53 29555  
tel./fax(0-81)-53 29588  
PKO S.A.III Oddział Lublin  
Nr konta:  
58 1240 2382 1111 0000 3893 3626  
NIP: 712-010-32-84  
REGON: P-000626828-75000000



Zleceniodawca:

PAWEŁ TIEPŁOW – Pracownia projektowa  
ul. Osowska 27 m 5, 04-302 Warszawa

## Dokumentacja geotechniczna pod budowę zespołu pływalni w Lublinie przy ul. Al. Zygmuntofskie

Opracował: *mgr Jan Łobacz*  
nr upr. geol. - 102. 070885  
*mgr Jan Łobacz*  
nr upr. 070885

Lublin, czerwiec 2008 r.

## SPIS TREŚCI:

1. Wstęp
2. Położenie, morfologia i hydrografia terenu badań
3. Zakres wykonanych prac
4. Budowa geologiczna
5. Warunki hydrogeologiczne
6. Charakterystyka geotechniczna
7. Wnioski

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

1. Plan zagospodarowania 1:1000
2. Mapa do celów projektowych skala 1:1000
3. Profile analityczne
4. Przekroje geologiczne
5. Wyniki badań sondą wbijaną SL
6. Parametry geotechniczne
7. objaśnienia do przekrojów i kart otworów wiertniczych

## 1. WSTEP

Przedmiotową dokumentację warunków geotechnicznych opracowano na zlecenie PAWEŁ TIEPŁOW – Pracownia Projektowa ul. Osowska 27 m 5.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża pod budowę zespołu pływalni oraz ustalenie parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych gruntów w podłożu projektowanej inwestycji.

Przedmiotowa dokumentacja wykonana została zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych /Dz. Ust. nr 126 z dnia 24.09.98 r. poz. 839/.

Dokumentację sporządzono w pięciu egzemplarzach z czego cztery przekazano Zleceniodawcy, a piąty pozostaje u Wykonawcy.

## 2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA TERENU BADAŃ

Rozpatrywany teren położony jest w centrum miasta Lublina przy ul. Al. Zygmunta (szczegółowe położenie na zał. graf. nr 1 i 2).

Pod względem fizjograficznym badany teren położony jest w południowo – zachodniej części krainy zwanej Płaskowyżem Świdnickim wg podziału J. Kondrackiego, będącym podregionem Wyżyny Lubelskiej i oddzielonego od Płaskowyżu Nałęczowskiego głęboko wciętą doliną Bystrzycy o przebiegu SW – NE.

Rzędne ścisłego terenu badań zawarte są pomiędzy wartościami 172,80 – 173,10 m n.p.m. Badany teren należy do zlewni rzeki Bystrzycy.

Są tu trudne warunki gruntowe, brak niekorzystnych zjawisk geologicznych.

## 3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

W ramach prac terenowych wykonano 10 otworów wiertniczych do głębokości 10,0 – 13,0 m p.p.t. o łącznym metrażu 122,0 mb.

Podczas prac wiertniczych wykonano szczegółowy opis makroskopowy gruntów. Po wykonaniu wierceń, otwory zlikwidowano wydobytym urobkiem.

Prace terenowe wykonano w czerwcu 2008 r. Na tej podstawie opracowano:

- plan zagospodarowania w skali 1:1000
- mapę dokumentacyjną w skali 1:1000
- profile geotechniczne otworów
- przekroje geologiczne
- wyniki badań sondą wbijaną SL

- legendę i objaśnienia do kart otworów wiertniczych i przekrojów geotechnicznych
- zestawienie uogólnionych parametrów wydzielonych warstw
- część opisową z wnioskami

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1:50000
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

#### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany teren znajduje się w obrębie Niecki Lubelskiej. W budowie geologicznej rozpatrywanej działki budowlanej biorą udział utwory czwartorzędu. Są to aluwia rzeczne wykształcone w postaci gruntów organicznych zalegających na głębokości 3,0-4,0 m p.p.t. o miąższości 1,7-4,0 m przykrytych warstwą nasypów niebudowlanych występujących w stropie warstwy organicznej miąższości 3,0-4,0 m do powierzchni terenu. Poniżej występują osady rzeczne, wykształcone w postaci piasków drobnych nie przewierconych do głębokości 13,0 m p.p.t.. W tym kompleksie piaszczystym w sposób nieregularny występują wkładki bądź soczewki pyłów lub glin piaszczystych o cechach mułków rzecznych. Są one o konsystencji miękkoplastycznej.

W wyniku prac wiertniczych wykonanych do maksymalnej głębokości 13,0 m p.p.t. stwierdza się, że w budowie geologicznej podłoża udział biorą:

- nasypy niebudowlane o miąższości 3,0 – 4,0 m p.p.t.
- osady organiczne reprezentowane przez torfy i namuły miąższości 1,7-4,0 m.
- osady piaszczyste wykształcone w postaci piasków drobnych
- nie przewiercone do głębokości 13,0 m p.p.t.
- wkładki lub soczewki pyłów i glin piaszczystych w piaskach drobnych o konsystencji miękkoplastycznej

Kompleks piasków drobnych został szczegółowo przebadany za pomocą sondy lekkiej SL. Grunty piaszczyste w stropowej części są średnio zagęszczone o

$I_D=0,50$ , w spągu są zagęszczone o  $I_D=0,70$ . Jest to warstwa w której należy posadzić projektowaną budowlę.

Szczegółowe profile geologiczne przedstawiono na załączniku graficznym nr 3, zaś budowlę geologiczną na zał. graf. nr 4. Wyniki badań sondą wbijaną SL na zał. graf. nr 5.

## 5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na badanym terenie w trakcie prowadzenia prac wiertniczych do głębokości 13,0 m p.p.t. nawiercono poziom wody gruntowej występujący już w warstwie nasypów niebudowlanych o zwierciadle swobodnym na głębokości 1,9-4,1 m p.p.t. Poziom wody gruntowej występujący w piaskach pozostaje w kontakcie hydraulicznym z wodą zawartą w nasypach niebudowlanych. Niekiedy lokalnie poziom wody gruntowej zawartej w piaskach drobnych może być napięty. Stan wody gruntowej jest aktualny na dzień 01,06,2008 r.

Szczegółowe położenie lustra wody przedstawiono na zał. graf. nr 3 i 4.

## 6. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

Z analizy wykonanych wierceń i przeprowadzonych badań oraz na podstawie normy PN-86/B-02480 wynika, że w podłożu badanego terenu występują grunty:

- rodzime mineralne mało i średnio spoiste
- rodzime mineralne okruczowe
- organiczne
- nasypy niebudowlane

Podłoże gruntowe jest zróżnicowane.

Stan i rodzaj gruntów określono na podstawie terenowych badań makroskopowych w korelacji z obowiązującymi normami. W wyniku powyższego rozpoznania w obrębie badanego podłoża wydzielono cztery warstwy geotechniczne oznaczone symbolami I, II, III i IV

Z podziału wyłączono osady współczesne reprezentowane przez nasypy niebudowlane miąższości 3,0 –4,0 m p.p.t. m uznając je za grunty nienośne.

Wydzielenia geotechnicznego warstwy dokonano w oparciu o normę PN-81/B-03020 przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności dla gruntów mało i średnio spoistych i stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych.

Poniżej przedstawiono charakterystykę geotechniczną wydzielonych warstw podłoża:

warstwa I - obejmuje grunty organiczne torfy i namuły –grunty słabonośne

warstwa II – obejmuje plejstocenijskie osady eoliczne (zachowane szczerkowo), wykształcone w postaci miękkoplastycznych pyłów lessopodobnych, zapiaszczonych, wilgotnych, miękkoplastycznych o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,50$

warstwa III – zawiera piaski drobne przewarstwione piaskami średnimi. nawodnione, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$

warstwa IV - obejmuje piaski drobne niekiedy z zawartością namulonego gruzu kredowego, nawodnione, zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,70$

Z uwagi na niekorzystne warunki geologiczne występujące od powierzchni badanego terenu nasypy niebudowlane i grunty organiczne (torfy i namuły) projektowaną budowlę należy posadowić na palach w warstwie III i IV-ej.

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przedstawiono na zał. graf. nr

## 7. WNIOSKI

7.1 Na podstawie wykonanych prac geologicznych należy stwierdzić, że warstwa III i IV piasków średnio zagęszczonych i zagęszczonych jest warstwą nośną w której należy posadowić pale dla projektowanej budowli.

7.2 W podłożu pod warstwą nasypów niebudowlanych (nasypów nie odpowiadających wymaganiom budowlanym) o miąższości 3,0 – 4,0 m stwierdzono występowanie:

- gruntów organicznych wykształconych w postaci torfów i namulów (warstwa I)
- osadów pylasto-gliniastych występujących nieregularnie w postaci soczewek lub przewarstwień posiadających cechy mułków rzecznych o konsystencji miękkoplastycznej o  $I_L = 0,50$  (warstwa II)

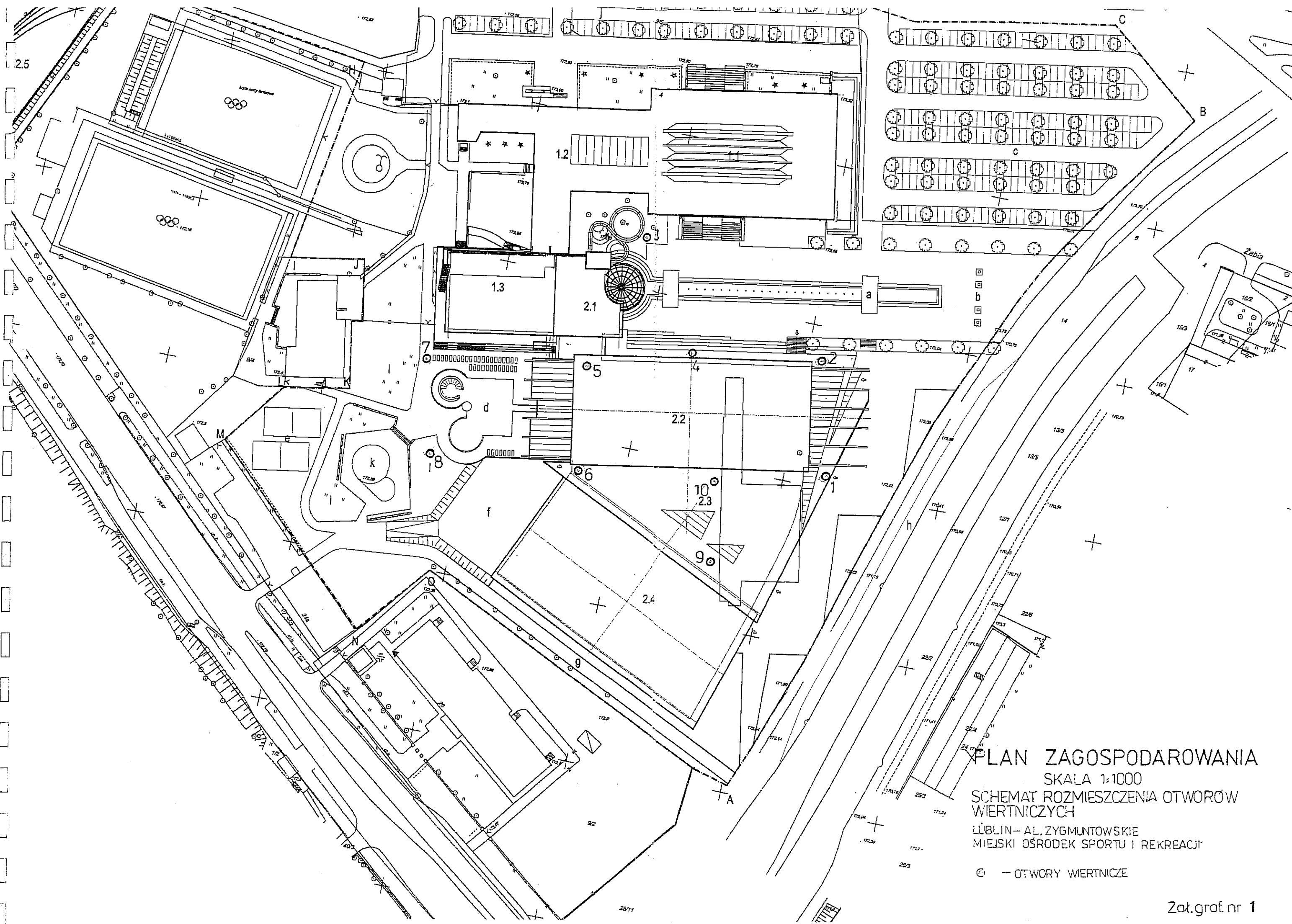
□ osadów piaszczystych wykształconych w postaci piasków

□

drobnych nawodnionych, przewarstwionych piaskami średnimi o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$  (warstwa III)

- osadów piaszczystych wykształconych w postaci zagęszczonych piasków drobnych, nawodnionych o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$

- 7.3 W trakcie prowadzenia prac wiertniczych nawiercono poziom wody gruntowej już w warstwie nasypów na głębokości 1,9-3,2 m p.p.t. o zwierciadle swobodnym będącym w kontakcie hydraulicznym z wodą zawartą w piaskach drobnych.
- 7.4 Projektowaną budowlę należy posadzić na palach w warstwie geotechnicznej nr III i IV a inne elementy budowlane jak podłogi, ścianki działowe i.t.p. osadzić na ruszcie (oczep) zamontowanym na palach.
- 7.5 Głębokość przemarzania gruntu na tym terenie wynosi 1,0 m p.p.t. zgodnie z normą PN-81/B-03020.
- 7.6 Dokumentację niniejszą należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami i postanowieniami normy PN-81/B-03020.



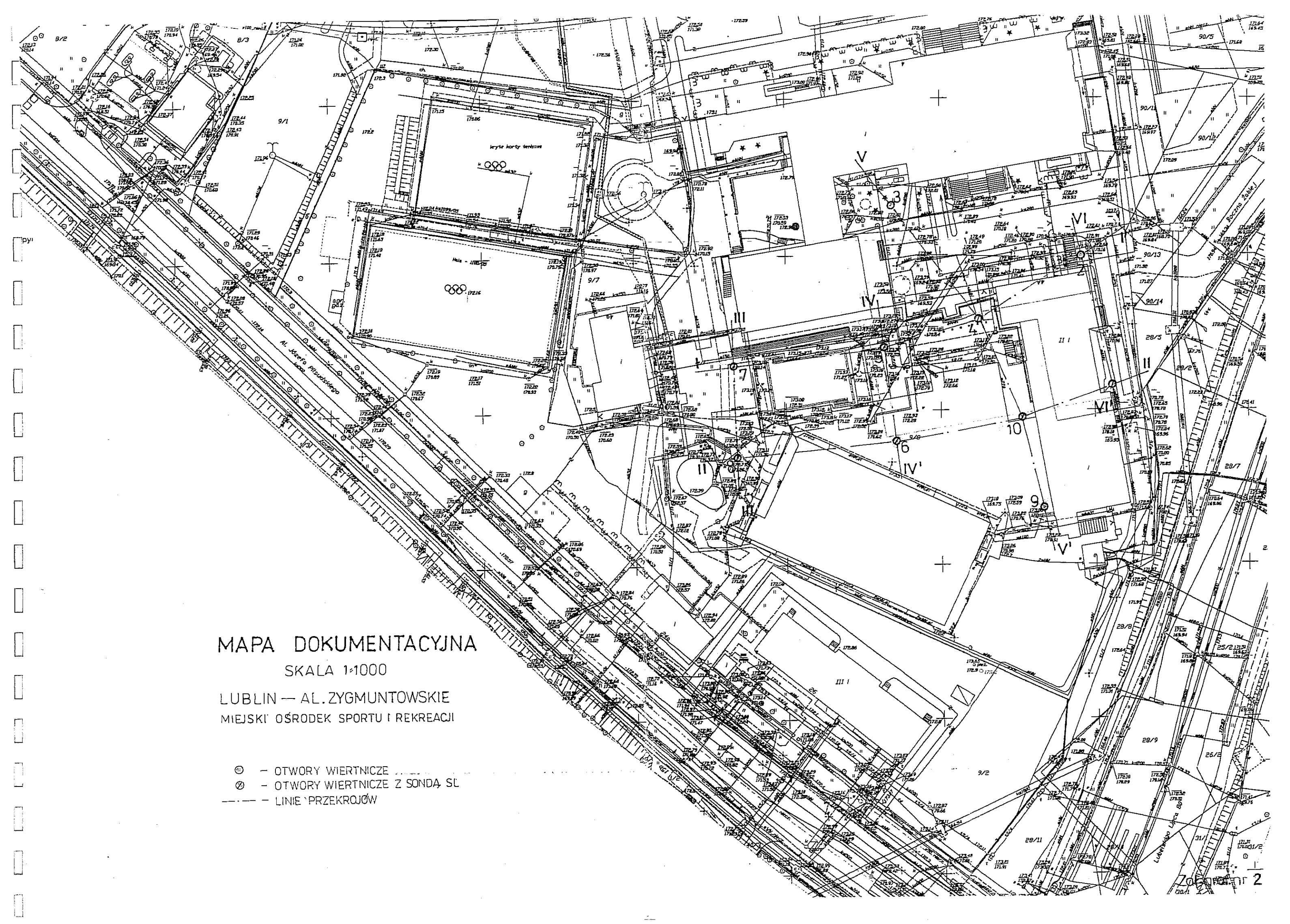
**PLAN ZAGOSPODAROWANIA**  
 SKALA 1:1000  
 SCHEMAT ROZMIESZCZENIA OTWORÓW  
 WIERTNICZYCH  
 LUBLIN - AL. ZYGMUNTOWSKIE  
 MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI  
 © - OTWORY WIERTNICZE



MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1:1000

LUBLIN — AL. ZYGMUNTOWSKIE  
MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI

- ⊙ — OTWORY WIERTNICZE
- ⊗ — OTWORY WIERTNICZE Z SONDA ŚL
- — — LINIE PRZEKROJÓW








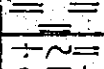

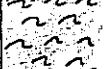
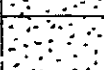


# Profil analityczny otworu Nr 2

Skala 1:100      Obiekt Lublin - MOSiR

ul. Al. Zygmuntofskie

Rzędna niwel. 172,90 mnpm      Nr. zlecenia \_\_\_\_\_

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoi \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

1	2 Pierśń wot. dł. gwintow.	3 Włgocmość	4 Kondytcjonaln. grunty	5 Rodz. podłoża	6 Kierunek linijny prawy	7 Podłożo przeł.	8 Profil litograficzny		9 Przeł. warstw	10 Literow. składowo- litologiczne	11 Opis przekroju warstwy	12 Typ fałdn. włk. warstwy	
							13	14					
							0						
	84 2,5						1			NN	nasyp ziemnogruzowy, ciemno- szary		
							2						
							3		30				
							4		42		T	torf zopiaszczony	
							5				T	torf czarny	
							6		62				
				mpl			7		70		Nm	namuł piaszczysty	
							8				Pd	piasek drobny, szary	
							9		82		π	mułek rzeczny + cz.org.	
				mjpl			10		96 100				
							11				Pd	piasek drobny, szary	
							12		120				
						13							
						14							
						15							
						16							
						17							
						18							
						19							
						20							
						21							

Opracował: mgr J. Łobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3.1

Data: 06.2008.r

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 3

Skala 1:100

Obiekt Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta

Rzędna niwel. 172,80 m n.p.m.

Nr zlozenia

Pobrano próby o strukt. naruszonej do stol. \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp.	Poziom. no. dz. gruntow.	Wlasciwosc.	Klasyfikacja gruntow.	Poz. podziem. wody	Wzrostki i inne szczeg.	Poz. podziem. wody	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Litologiczne i inne szczeg.	Opis przekrojonej warstwy	Typ i rodzaj wst. warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							0				
							1				
							2				
							3				
							4	3,8			
							5	5,0			
			mpl				6	5,5			
							7	6,0			
							8	7,5			
			mpl				9	8,1			
							10	9,8			
							11	11,3			
							12	12,0			
							13				
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Kobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3.2

Data: 05.2008 r.

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 4

Skala 1:100

Obiekt Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta

Rzędna niwel. 173,10 mnpm

Nr zlecenia \_\_\_\_\_

Pobrano próby o strukt. naruszonej do sło                      do skrzynek                      nienaruszonej                      wody                     

Lp	Pierśń wót. d. otworu	Wielkość	Kierunek	Kierunek	Kierunek	Kierunek	Profil litograficzny		Przebieg warstw	Literowe oznaczenie	Opis przewidzianej warstwy	Typ fałdów i ich składowe
							1	2				
	3,2						0					
							1	36		NN	nasyp ziemno-gruzowy ciemno-szary	
							2			T	torf czarny	
							3					
							4			Nm	namul piaszczysty	
							5			Pd	piasek drobny, zagliniony, szary	
							6			Nm	namul pylasty + cz organiczne	
							7			Pd	piasek drobny, zagliniony, szary	
							8			T	torf brązowy	
							9			Pd	piasek drobny, zagliniony, szary	
							10			Pd	piasek drobny, szary	
							11					
							12					
							13					
							14					
							15					
							16					
							17					
							18					
							19					
							20					
							21					
							22					
							23					
							24					
							25					
							26					
							27					
							28					
							29					
							30					
							31					
							32					
							33					
							34					
							35					
							36					
							37					
							38					
							39					
							40					
							41					
							42					
							43					
							44					
							45					
							46					
							47					
							48					
							49					
							50					
							51					
							52					
							53					
							54					
							55					
							56					
							57					
							58					
							59					
							60					
							61					
							62					
							63					
							64					
							65					
							66					
							67					
							68					
							69					
							70					
							71					
							72					
							73					
							74					
							75					
							76					
							77					
							78					
							79					
							80					
							81					
							82					
							83					
							84					
							85					
							86					
							87					
							88					
							89					
							90					
							91					
							92					
							93					
							94					
							95					
							96					
							97					
							98					
							99					
							100					

Opracował: mgr J. Łobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3.3

Data: 06.2008 r.

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 5

Skala 1:100

Obiekt Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta

Rzędna niwel. 173,10 m n.p.m.

Nr. zlecenia

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoi \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp.	Pierśń no. 47 grunów	Włgocność	Kierunek przepływu	Rodzaj podłoża	Kierunek przepływu	Kierunek przepływu	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Liczba przesłonięć	Opis przewidywanej warstwy	Typ fałdu / znak warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							0				
							1				
							2			NN	nasyp ziemnogruzowy, ciemno szary
	213						3				
							4	36			
							5			T	torf czorny
							6			Nm	namuk pylasty, szary
		mpl					7	60 64			
							8				
							9				
							10			Pd	piasek drobny, szary
							11				
							12	11.8			
							13	13.0			
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Kobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Załącznik nr 3.4

Data: 06.2008 r.

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 6

Skala 1:100      Obiekt: Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta  
 Rzędna niwel. 173,10 mnpm      Nr. zlecenia \_\_\_\_\_

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoł \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp.	Pierśń w otworze	Wielkość	Kierunek	Rodzaj	Kierunek	Rodzaj	Profil litograficzny	Przebieg	Liczba	Opis przewidywanej warstwy	Typ (zgodnie z normą)
	1,9						0				
							1			NN	nasyp ziemnogrzewowy, ciemno szary
							2				
							3				
							4	37			
							5			T	torf czarny
							6	57		Nm	namuł pylasty, szary + cz.org.
							6	60		Nm	namuł piaszczysty, szary
							7	64			
							8				
							9				
							10			Pd	piasek drobny, szary
							11				
							12	112			
							12	120			
							13				
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Kobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3.5

Data: 06.2008 r.

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 7

Skala 1:100

Obiekt Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunfowskie

Rzędna niwel. 172,90 mnpm

Nr złożenia \_\_\_\_\_

Pobrano próby o strukt. naruszonej do śl. \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp.	Poziom wo- dy grunio- w	Wilgotność	Kondytcyj- ność gruntu	Kod warstwy	Kod warstwy wody	Pobrano próby	Profil litograficzny	Przeł- wieża	Liczne składowe frakcje	Opis przewidywanej warstwy	Typ fałszy- wych warstw
1	2	3	4	5a	5b	5c	6	7	8	9	10
							0				
							1				
							2				
							3				
							4	3,7		NN nosyp ziemnogruzowy, ciemno- szary	
							5	5,0		T torf czarny	
			mpt				6	5,5		Nm namuł szary	
							7				
							8			Pd piasek drobny z wkładkami gliny	
							9				
							10				
							11				
							12	11,5			
							13	12,0			
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Kobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3.6

Data: 06.2008.r.

Data: \_\_\_\_\_



# Profil analityczny otworu Nr 8

Skala 1:100

Obekt: Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta

Rzędna niwel. 172,90 mnpm

Nr. zlecenia \_\_\_\_\_

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoł \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp.	Poziom wo- dy grunlow	Wielkość	Kierunek	Rodz.	Kierunek	Rodz.	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowy składnik	Opis przewidywanej warstwy	Typ (zgodnie z tab. warstw)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	▽▽ 2,4						0				
							1				
							2			NN	nosyp ziemnogruzowy ciemno szary
							3				
							4	3,6		T	torf czarny
							5	4,9		Nm	namuł pylasty, szary
			mpl				6	5,2			
							7				
							8				
							9			Pd	piasek drobny, szary
							10				
							11	11,0			
							12	12,0			
							13				
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Łobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3,7

Data: 06.2008 r.

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 9

Skala 1:100

Obekt Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta

Rzędna niwel. 173,10 mnpm

Nr zlecenia

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoi \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp	Pierśń otworu	Wielkość	Kierunek	Głębokość	Miejscowość	Data	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Liczba próbek	Opis przewidywanej warstwy	Typ fałszywej warstwy
							0				
	23						1			NN nasyp ziemnogruzowy, ciemnoszary	
							2				
							3				
							4	4,0			
							5			T torf czarny	
							6	5,8			
							7	6,2		Nm namuł organiczny, ciemnoszary	
							8				
							9			Pd piasek drobny, szary	
							10	9,5			
							11				
							12	12,0			
							13				
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Kobacz

Wykreślił: \_\_\_\_\_

Załącznik nr 3.8

Data: 06.2008.r.

Data: \_\_\_\_\_

# Profil analityczny otworu Nr 10

Skala 1:100

Obiekt Lublin - MOSiR  
ul. Al. Zygmunta

Rzędna niwel. 173,10 mnpm

Nr. złocone

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoł \_\_\_\_\_ do skrzynek \_\_\_\_\_ nienaruszonej \_\_\_\_\_ wody \_\_\_\_\_

Lp.	Pocisk wo- dny	Włgocność	Kondensacja pary	Bok przekrojenia	Kierunek przepływu wody	Pobrano próby	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe skróty warstw	Opis przekroju warstwy	Typ fałdów i innych
1	2	3	4	5a	5b	6	7	8	9	10	11
							0				
	2,5						1	3,6		NN nosyp ziemnogruzowy, ciemno szory	
							2				
							3				
							4				
							5			T torf czorny	
							6	6,0			
			mpl				7	6,4		Nm namuł pylisty, szary + cz. organ.	
							8				
							9				
							10	9,6		Pd piasek drobny, szory	
							11				
							12	12,0			
							13				
							14				
							15				
							16				
							17				
							18				
							19				
							20				
							21				

Opracował: mgr J. Kobacz

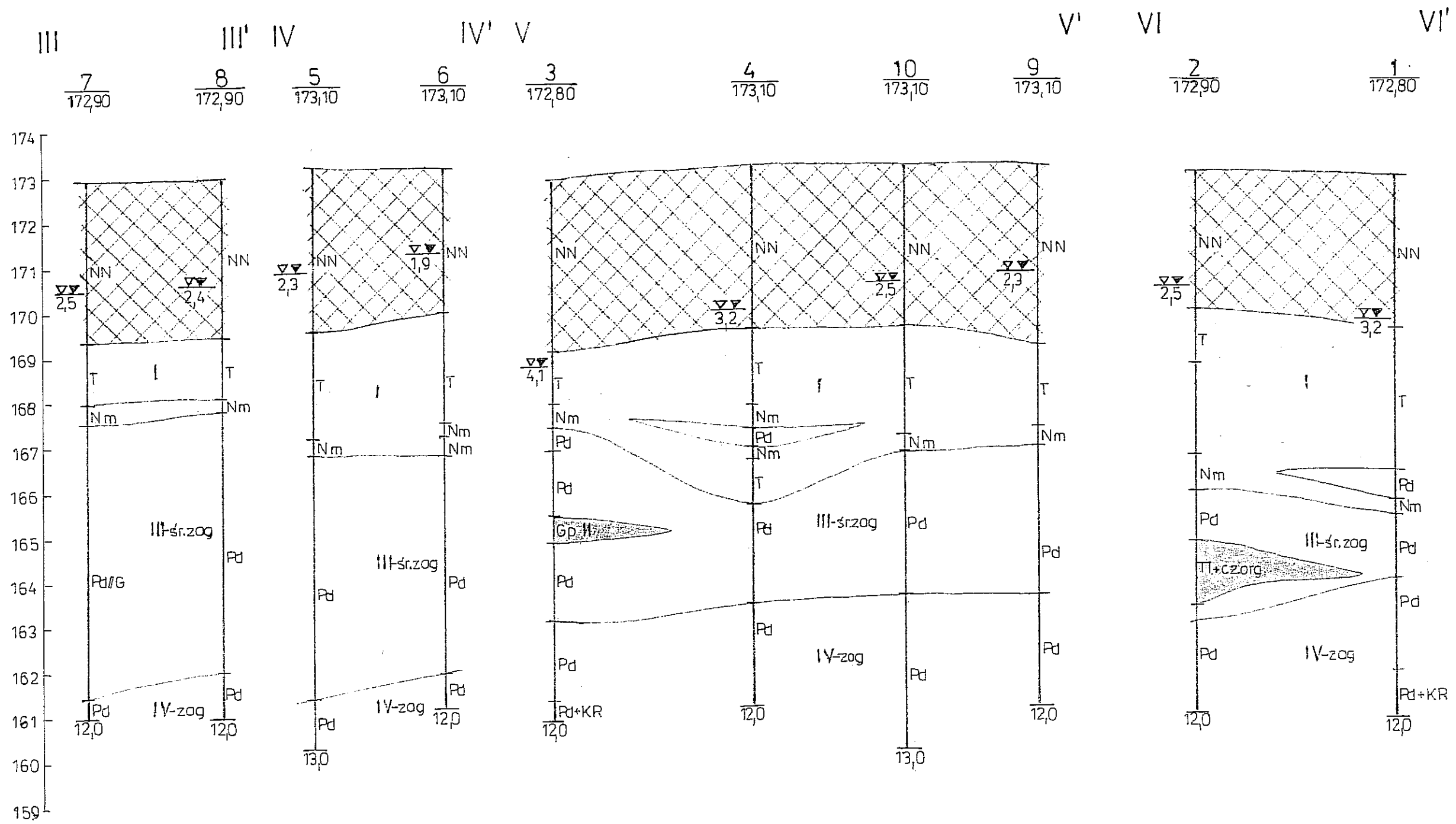
Wykreślił: \_\_\_\_\_

Zak. graf. nr 3.9

Data: 06.2008 r.

Data: \_\_\_\_\_





Rys. 5 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 1 otw.nr 1

Stan zagęszczenia		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	
Stopień zagęszczenia		0,00 - 0,33	0,33-0,66	> 0,66	
Rzędna	Głębokość	Profil geologiczny	Ilość udeźrzeń na 10 cm wpędu		
			5	20	
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				

Rys. 5.1 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 2 otw.nr 4

Stan zagęszczenia		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony
Stopień zagęszczenia		0,00 - 0,33	0,33-0,66	> 0,66
Rzędna	Głębokość	Profil geologiczny	Ilość udeźrzeń na 10 cm wpędu	
			5	20
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			

Rys.5.2 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 3 otw. nr 5

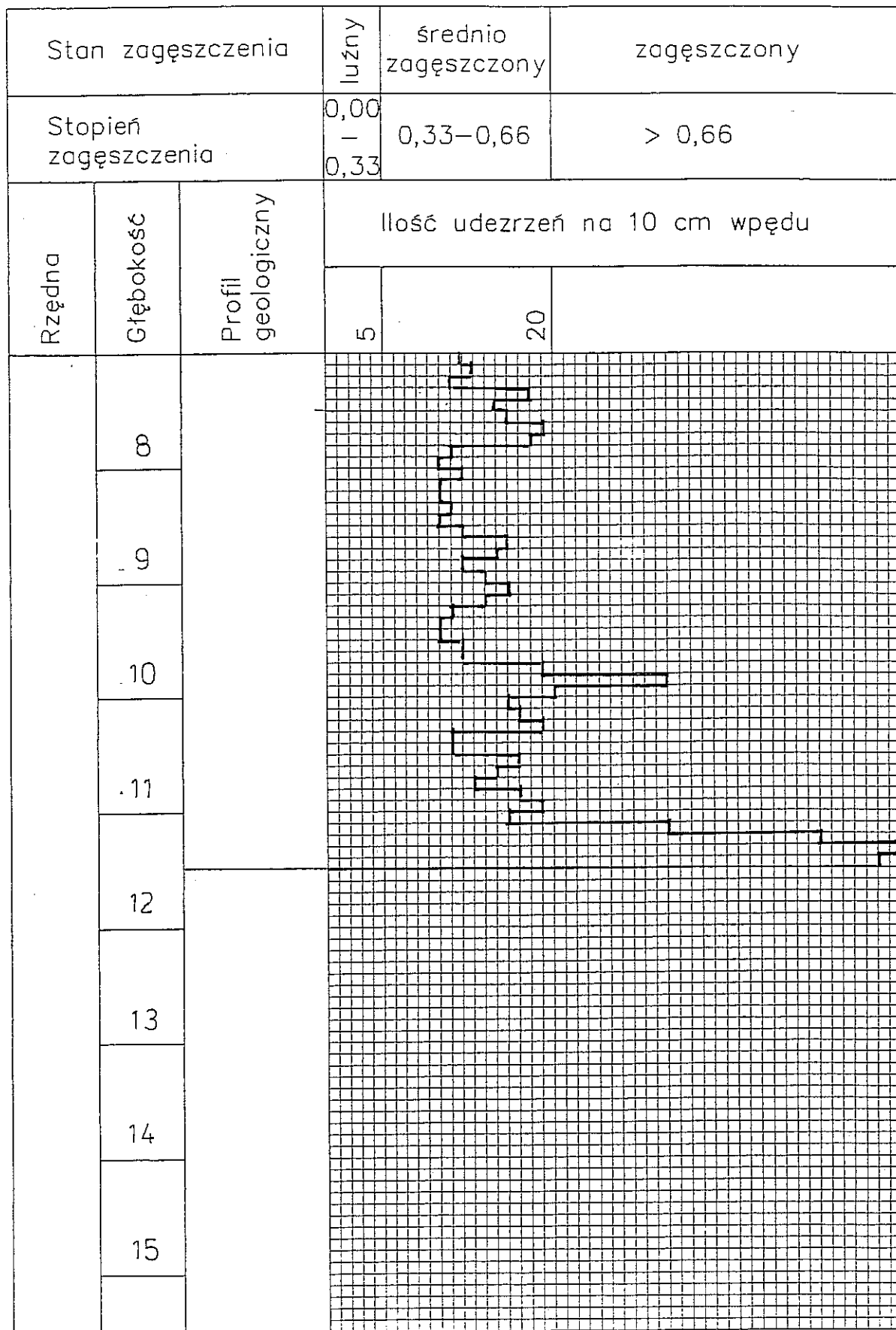
Stan zagęszczenia		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony
Stopień zagęszczenia		0,00 - 0,33	0,33-0,66	> 0,66
Rzędna	Głębokość	Profil geologiczny	Ilość uderzeń na 10 cm wpēdu	
			5	20

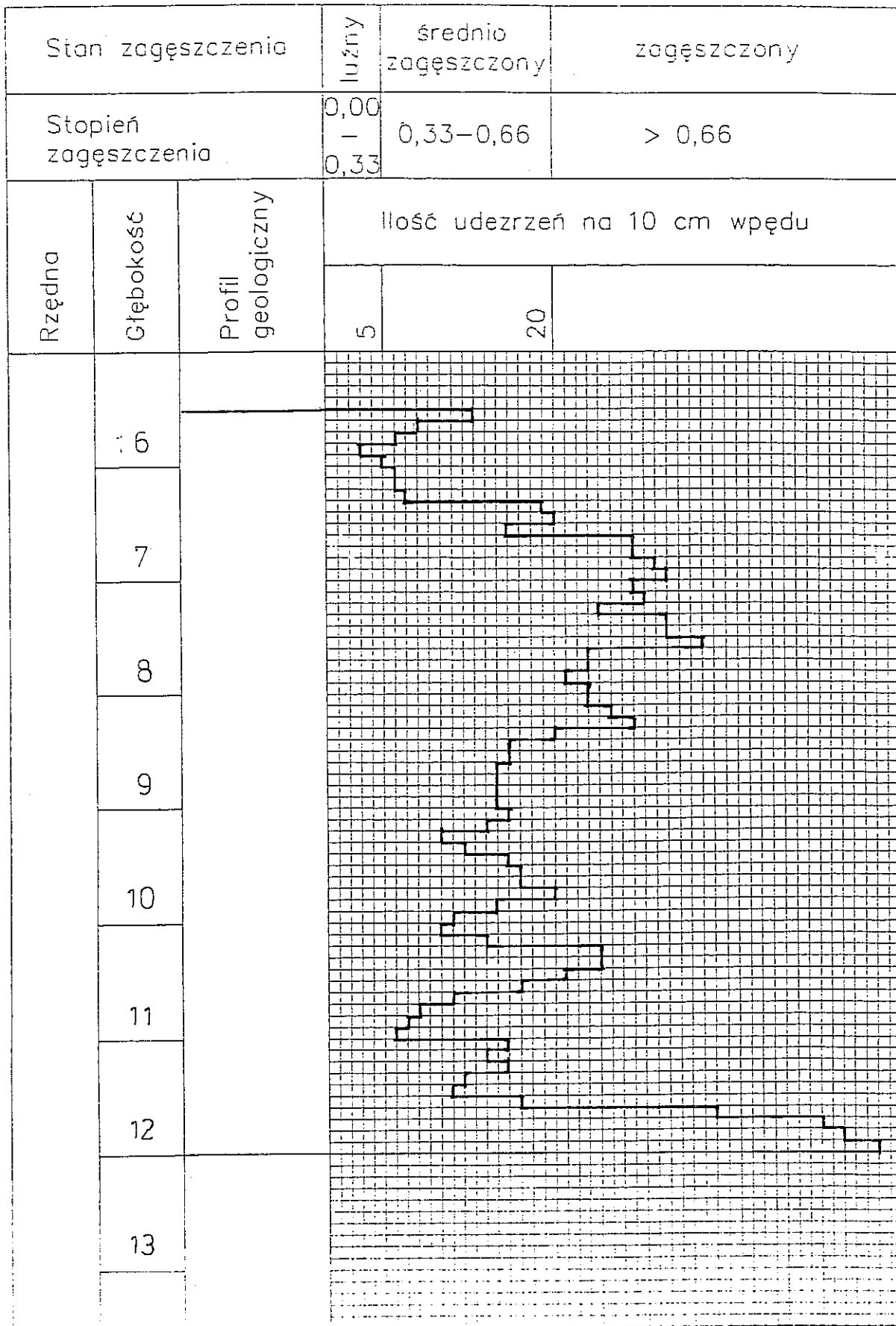
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100



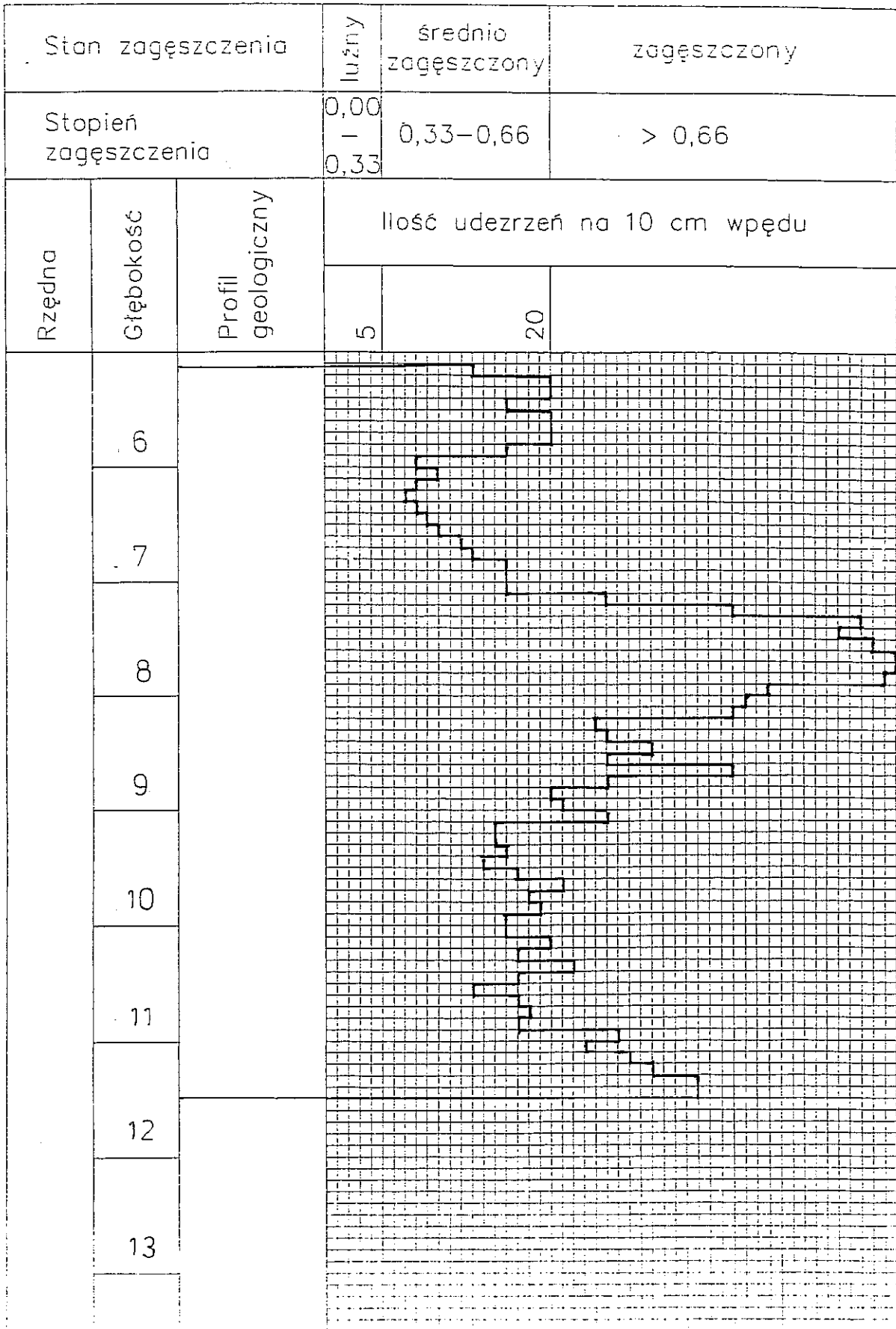
Rys. 5.3 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 4 otw. nr 6



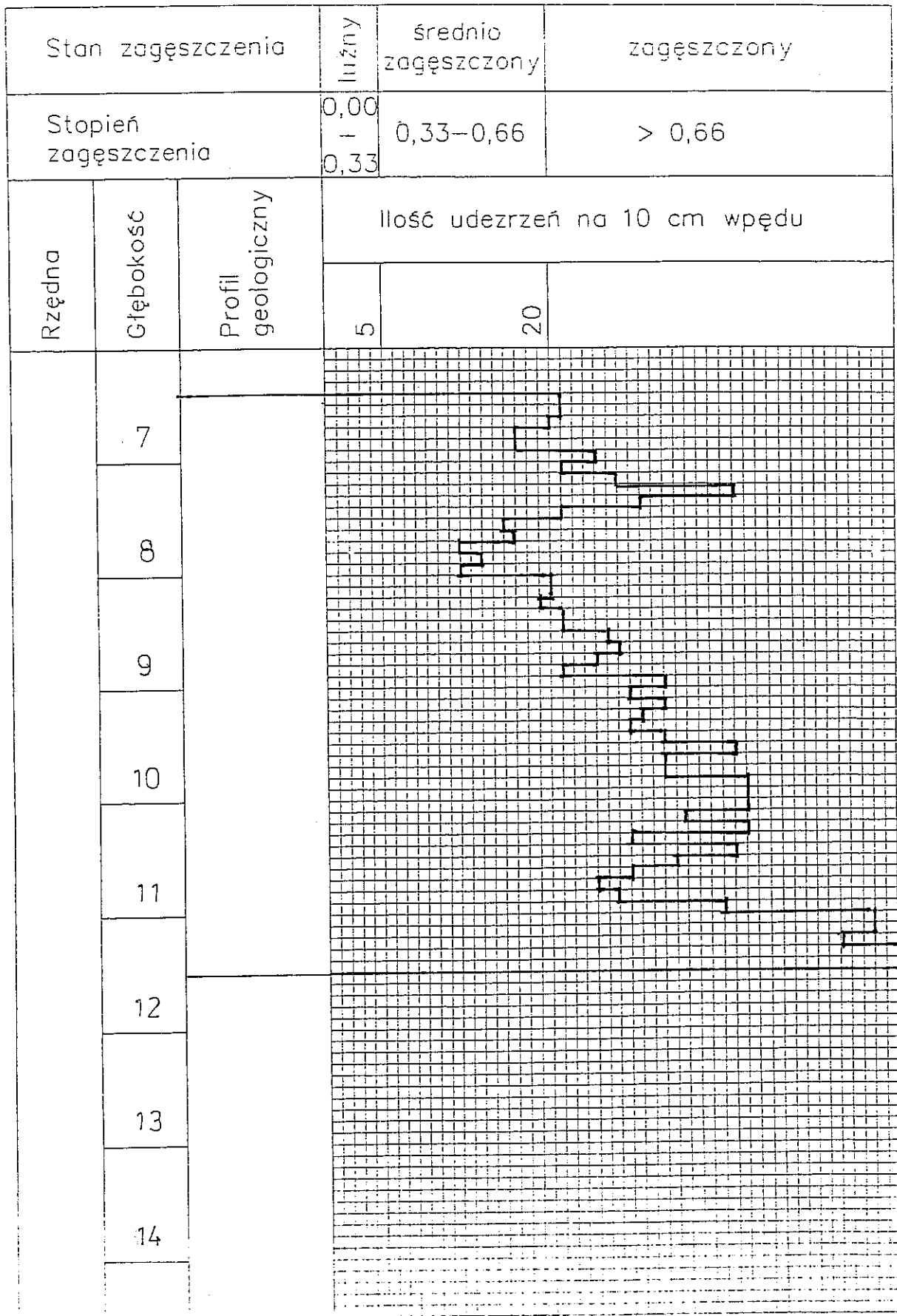
Rys. 5.4 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 5 otw. nr 7



Rys. 5.5 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 6 otw. nr 8



Rys. 5.6 Wyniki badań sondą wbijaną SL  
 Nr sondy 7 otw.nr 10



55  
60

# LEGIENDA DO PRZESKROJÓW

zał. nr 6  
egz. nr

TEMAT: Rozbudowa zespołu przywodzi w Lublinie przy Al. Zygmuntowskich nr arch. ....

WG PN-81/R-03020

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

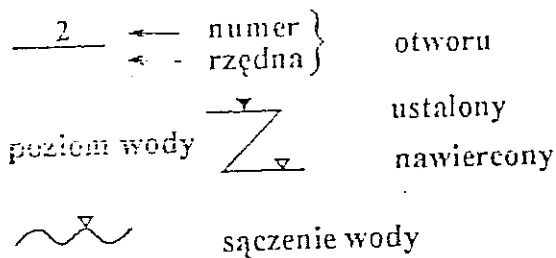
wartość charakterystyczna  $x/n/$   
współczynnik materiałowy  $\gamma_m$   
wartość obliczeniowa  $x/r/$

### OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

\* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczne-geologiczne-stratygraficzny	Nr warstwy geologicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-100400	Symbol geologiczny wg PN-74/B-100400	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $w_n$ %	Gęstość objętościowa $\rho_{obj}$ $tm^{-3}$	Spójność $c_u$ kPa	Kąt łamania $\varphi_{II}$ °	Edmistryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie $\tau_1$ kPa	$N_D$	$N_C$	$N_B$	
					stopień zagęszczenia $I_D$	stopień plastyczności $I_p$					średniowałci $M_0$ kPa	widracj $M$ kPa	średniowałci $E_0$ kPa	wiornego $E$ kPa					
	torf, nornuk	I	T <sub>1</sub> N <sub>m</sub>	—	—	—	gr	195	8	10°	sk	15000	—	—	—	—	—	—	—
	pył, glina	II	T <sub>1</sub> G	C	—	0,50	26-27%	195	—	—	—	—	—	—	—	247	834	0,19	—
	piasek drobny	III	Pd	—	—	0,50	24%	190	—	30°	—	61000	—	—	—	1840	30,14	753	—
	piasek drobny	IV	Pd	—	—	0,70	22%	200	—	31°	—	83000	—	—	—	2063	3267	885	—

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI



## STAN GRUNTU

wilgotności	suchy	sch	
	małowilgotny	mw	
	wilgotny	w	
	mokry	m	
	nawodniony	nwd	
konsystencji	☉	zwarty	zw
	○	półzwarty	pzw
	⊗	twardoplastyczny	tpt
	⊖	plastyczny	pl
	⊕	miękkoplastyczny	mpl
	⊗	płynny	pl
zagęszczenia	⋅	luźny	ln
	⊙	średniozagęszczony	szg
	⊕	zagęszczony	zg

II - grunty próchnicze np. Pa+II  
 // - drobne przewarstwienia np. Pa//G  
 KO - domieszka otoczek np. Gr+KO  
 ms - grunt mało spoisty  
 ta - stopień zagęszczenia  
 tl - stopień plastyczności

Klasyfikacje gruntów przyjęto wg PN-748-02480

