

DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Obiekt: budowa amfiteatru miejskiego
Adres: Hajnówka ul. Armii Krajowej
działka o numerze ewid. 1502/47

Opracował: 
mgr Janusz KOSIERKIEWICZ
upr. geologiczne CUG nr 070212

mgr Janusz Kosierkiewicz
upr. geologiczne CUG 030080 i 070212
15-840 Białystok
ul. Narewska 2A m.73, tel. 651-35-94
NIP 542-148-93-37

BIAŁYSTOK, marzec 2003r.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Dane ogólne
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
3. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych terenu badań
 - 3.1 Warunki gruntowe i geotechniczne
 - 3.2 Warunki wodne
4. Wnioski
5. Wymagania techniczno-budowlane

II. Część graficzna

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Objaśnienia | <i>zał. 1</i> |
| 2. Mapa orientacyjna w skali 1:15 000 | <i>zał. 2</i> |
| 3. Mapa syt. – wysokościowa w skali 1:500 | <i>zał. 3</i> |
| 4. Profile geotechniczne | <i>zał. 4</i> |
| 5. Wykresy sondowania gruntów niespoistych sondą udarową, lekką typu SL | <i>zał. 5/1,2</i> |
| 6. Przekroje geotechniczne w skali pionowej 1:100 i poziomej 1:500 | <i>zał. 6</i> |

DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Obiekt: budowa amfiteatru miejskiego
Adres: Hajnówka ul. Armii Krajowej
działka o numerze ewid. 1502/47

Opracował: 
mgr Janusz KOSIERKIEWICZ
upr. geologiczne CUG nr 070212

mgr Janusz Kosierkiewicz
upr. geologiczne CUG 030080 i 070212
15-840 Białystok
ul. Narewska 2A m.73, tel. 651-35-94
NIP 542-148-93-37

BIAŁYSTOK, marzec 2003r.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Dane ogólne
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
3. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych terenu badań
 - 3.1 Warunki gruntowe i geotechniczne
 - 3.2 Warunki wodne
4. Wnioski
5. Wymagania techniczno-budowlane

II. Część graficzna

- | | |
|---|------------|
| 1. Objaśnienia | zał. 1 |
| 2. Mapa orientacyjna w skali 1:15 000 | zał. 2 |
| 3. Mapa syt. – wysokościowa w skali 1:500 | zał. 3 |
| 4. Profile geotechniczne | zał. 4 |
| 5. Wykresy sondowania gruntów niespoistych sondą udarową, lekką typu SL | zał. 5/1,2 |
| 6. Przekroje geotechniczne w skali pionowej 1:100 i poziomej 1:500 | zał. 6 |

1. Dane ogólne.

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o umowę nr 4/2003 z dn. 18.02.2003r. zawartą z Urzędem Miasta w Hajnówce.

Badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonano w obrębie przewidzianej budowy Amfiteatru Miejskiego w Hajnówce przy ul. Armii Krajowej na terenie działki o numerze ewid. nr 1502/47 w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych.

Zakres prac terenowych i kameralnych oraz ilość otworów i ich głębokość ustalono z Panią mgr inż. arch. Anną-Marią Lebedzińską-Łuksza podinspektorem Referatu Budownictwa i Inwestycji Urzędu Miasta w Hajnówce.

Wiercenia wykonano systemem ręcznym okrętym w dn. 8.03.2003r. przy stałym nadzorze autora niniejszego opracowania.

Odwiercono 6 otworów, każdy do głębokości 6,0 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 36 mb.

W trakcie wierceń próby gruntów poddano badaniom makroskopowym, na podstawie których określono: rodzaj gruntu, stan, wilgotność i barwę.

W celu ustalenia stopnia zagęszczenia (J_D) gruntów niespoistych w obrębie otw. 1 i 6 wykonano sondowanie sondą udarową, lekką, typu SL z końcówką krzyżkową.

Wyniki sondowań przedstawiono na załączonych wykresach (zał. II, 5/1,2).

Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych oraz zaniwelowano w nawiązaniu do pokrywy studzienki kanału sanitarnego $K_{S\ 250}$ ok. 30 m na północny-zachód od otworu nr 3.

Wysokość reperu roboczego przyjęto z mapy syt.-wysokościowej w skali 1:500 za równą 164,82 m npm.

Po ukończonych wierceniach i badaniach terenowych otwory zlikwidowano urobkiem.

W obrębie terenu badań przewiduje się budowę całości obiektu, a więc scenę główną, zaplecze socjalne (szatnie i sanitariaty), budowę trybun dla widzów oraz zadaszenie nad całością obiektu.

Konstrukcja obiektów żelbetowa, część ścian murowana warstwowo, trybuny dla widzów żelbetowe, całość jednokondygnacyjna. Fundamenty stanowić będą ławy żelbetowe i stopy żelbetowe posadowione na głębokości ok. 1,2 - 1,5 m ppt..

Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd Miasta w Hajnówce.

2. Ogólna charakterystyka terenu badań.

Teren badań położony jest w centralnej części m. Hajnówki po północnej stronie ul. Armii Krajowej w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 1502/47 na wysokości 165,18 - 166,20 m npm, co wynika z rzędnych otworów wiertniczych. Rozpatrywany obszar i jego sąsiedztwo nachylony jest w kierunku północnym, a spadki nie przekraczają 5%.

Omawiany teren stanowi park miejski z niezadaszonym amfiteatrem, w sąsiedztwie występuje zadrzewienie głównie liściaste.

Uzbrojenie terenu w rejonie wykonanych otworów stanowi kanał deszczowy oraz przewody elektroenergetyczne wraz z oświetleniem naziemnym. Część alejek jest pokryta asfaltem. Najbliższe zabudowania mieszkalne wielorodzinne III kondygnacyjne i jednorodzinne parterowe występują po południowej stronie ul. Armii Krajowej.

3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych terenu badań.

3.1 Warunki gruntowe i geotechniczne.

Podłoże gruntowe charakteryzują się zmiennymi właściwościami pod względem nośnym.

W oparciu o wyniki wierceń oraz sondowań gruntów niespoistych sondą udarową, lekką typu SL z końcówką stożkową w obrębie udokumentowanego obszaru wydzielono następujące zespoły gruntowe i warstwy geotechniczne:

I.	Grunty przypowierzchniowe	} czwartorzęd
II.	Grunty piaszczyste	
III.	Grunty gliniaste zastoiskowe, nieskonsolidowane Grupa C wg PN-81/B-03020	

ad. I) Grunty przypowierzchniowe (warstwa geotechniczna I) stanowią nasypy niebudowlane nawiercone w otworach 2 i 5 do głębokości 0,8 - 0,9 m ppt. oraz w pozostałych otworach grunt próchniczny (gleba) występujący do 0,3 - 0,4 m ppt..

Nasypy niebudowlane w skład, których wchodzi gleba, żużel, piasek drobny i części organiczne lokalnie mogą zalegać do głębokości ok. 1,0 - 1,5 m ppt..

Grunty przypowierzchniowe nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.

ad. II) Grunty piaszczyste (warstwy geotechniczne IIA₁, IIA₂, IIA₃, III) reprezentowane są przez piaski drobne i pylaste miejscami zaglinione bądź z wkładkami pyłów, średniozagęszczone (w-wa II A₁) o $J_D = 0,35 - 0,37$; $J_D^n = 0,36$ oraz (w-wa II A₂) o $J_D = 0,40 - 0,45$; $J_D^n = 0,42$ i (w-wa II A₃) o $J_D = 0,50 - 0,54$; $J_D^n = 0,52$, jak również piaski średnie, średniozagęszczone (w-wa III) o $J_D = 0,40 - 0,45$; $J_D^n = 0,43$.

Osady piaszczyste występują pod glebą bądź nasypami niebudowlanymi. Spąg tych gruntów występuje na głębokości 2,7 - 4,7 m ppt. z tym, że w obrębie piasków drobnych występują wkładki pyłów o miąższości 0,5 - 1,6 m rozmieszczone dość nieregularnie.

Piaski drobne podścielone są pyłami, których spągu na głębokości 6,0 m wierceniami nie osiągnięto.

ad. III) Grunty gliniaste, zastoiskowe (warstwy geotechniczne IVA₁, IVA₂, IVB) nieskonsolidowane zaliczane do grupy C zgodnie z normą PN-81/B-03020 wykształcone są w postaci pyłów występujących w postaci przewarstwień w obrębie osadów piaszczystych lub podścielające piaski drobne i pylaste jak wspomniano wyżej.

Konsystencja pyłów jest twaroplastyczna (w-wa IVA₁) o $J_L = 0,20$ i (w-wa IVA₂) o $J_L = 0,10$ jak również półzwarda (w-wa IVB) o $J_L = 0,00$, zależna jest ona od wilgotności.

Prace ziemne w obrębie pyłów należy prowadzić sprzętem mechanicznym umieszczonym poza obrysem wykopu fundamentowego lub ręcznie w sposób nie powodujący wzrostu wilgotności. Pyły charakteryzują się nietrwałą strukturą, są to grunty tiksotropowe.

Szczegółową budowę podłoża gruntowego obrazują załączone profile i przekroje geotechniczne (zał. II, 4, 6).

3.2 Warunki wodne.

W trakcie wierceń (8.03.2003r.) obecność wody gruntowej przypowierzchniowej o swobodnym zwierciadle, która występuje w obrębie osadów piaszczystych jak również jako sączenia w pyłach.

Poniżej podaje się obecność wody gruntowej przypowierzchniowej wg stanu na dzień 8.03.2003r. oraz rodzaj gruntu z nią związany.

Otwór nr	Rzędna otworu m npm	Zwierciadło wody w m ppt. ustabilizowane	Zwierciadło wody w m npm ustabilizowane
1	165,85	3,6 II	162,25
2	165,40	3,5 Pd	161,90
3	165,18	3,6 Pd	161,58
4	165,40	4,2 Pd	161,20
5	165,80	3,8 II	162,00
6	166,20	4,1 II	162,10

W okresie nasilonych opadów atmosferycznych oraz roztopów woda pojawi się w osadach piaszczystych podścielonych pyłami w strefie 1,2 - 2,0 m ppt. dotyczy to otworów 2, 3, 4, 6 w szczególności.

Są to wody okresowe.

4. Wnioski.

Podłoże gruntowe jak wspomniano charakteryzuje się zmiennymi właściwościami pod względem nośnym.

Do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych nie nadają się grunty przypowierzchniowe (nasypy niebudowlane i gleba).

Prace ziemne w obrębie pyłów należy prowadzić w sposób nie powodujący wzrostu ich wilgotności.

Ukop w pyłach należy wykonywać ręcznie lub sprzętem mechanicznym umieszczonym na zewnątrz wykopu.

Pyły charakteryzują się nietrwałą strukturą, są to grunty tiksotropowe ze wzrostem wilgotności raptownie obniżają swoje właściwości nośne.

Strop pyłów w poziomie posadowienia należy zaizolować warstwą 0,1 m miąższości chudym betonem (betonem technologicznym).

W nawodnionych piaskach prace ziemne należy prowadzić po uprzednim obniżeniu zwierciadła wody lub odwodnieniu aby nie spowodować rozluźnienia i ich upłynnienia ("kurzawka").

Najbardziej odpowiednim okresem związanym z prowadzeniem wykopów fundamentowych jest lato (czerwiec - sierpień). Z uwagi na obecność w podłożu zarówno piasków jak również pyłów koniecznym jest odpowiednie wzmocnienie fundamentów zbrojeniem aby uniknąć nierównomiernych osiadań.

Umowna granica przemarzania dla m. Hajnówka zgodnie z normą PN-81/B - 03020 wynosi minimum 1,2 m.

Poniżej podaje się wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw:

Rodzaj gruntu	W - wa geotech. numer	Stan gruntu	J_D^n	J_L^n	E_o^n w' [kPa]	Φ_u^n	C_u^n w [kPa]	ρ_{tm}^{-3}	
nasyp niebudowl. grunt próchniczny	NN H	-	-	-	-	-	-	-	
piasek drobny piasek pylasty	Pd P π	II A ₁	szg	0,36	-	36,000	29° 45'	-	mw – 1,65 w – 1,75 m – 1,90
		II A ₂	szg	0,42	-	40,000	30°	-	j.w.
		II A ₃	szg	0,52	-	50,000	30° 30'	-	j.w.
piasek średni	Ps	III	szg	0,43	-	73,000	32° 30'	-	mw – 1,70 w – 1,85 m – 2,00
pył Grupa C wg PN-81/B-03020	II	IV A ₁	tpl	-	0,20	20,000	14° 55'	16	2,05
		IV A ₂	tpl	-	0,10	25,500	16° 30'	21	2,05
		IV B	pzw	-	0,00	33,000	18°	30	2,10

x^n - wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego;
 J_D^n - - // - - // - stopnia zagęszczenia gruntu niespoistego;
 J_L^n - - // - - // - stopnia plastyczności gruntu spoistego;
 E_o^n - - // - - // - modułu pierwotnego /ogólnego/ odkształcenia gruntu, [kPa];
 Φ_u^n - - // - - // - kąta tarcia wewnętrznego gruntu, [°];
 C_u^n - - // - - // - spójności gruntu, [kPa];
 ρ_{tm}^{-3} - gęstość objętościowa gruntu tm^{-3}


 mgr Janusz Kosierkiewicz
 upr. geologiczne CUG 030080 i 070212
 15-840 Białystok
 ul. Narewska 2A m.73, tel. 651-35-94
 NIP 542-148-93-37

Pieczatka instytucji wypełniającej kartę

WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

W celu sporządzenia projektu (programu) badań geologicznych zgodnie z par. 2 pkt. 2 Zarządzenia Nr 51 Ministra Budownictwa Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 13.X.1970 r. w sprawie zakresu i zasad przeprowadzania technicznych badań podłoża gruntowego (Dz. Bud. Nr 13. poz. 53 z dnia 21. XII. 1970 r.)

1. Nazwa obiektu BUDOWA AMFITEATRU MIEJSKIEGO W HAJNÓWCE
UL. ARMII KRAJOWEJ, NR EWID. DZIAŁKI 1502/47
2. Rodzaj zleconej dokumentacji, geologia inżynierska lub techniczne badania podłoża
podłoża gruntowego
3. Etap projektu, dla którego zlecono wykonanie badań gruntu
projekt budowlany
4. Czy urbanistyka jest zatwierdzona
5. Charakterystyka obiektów (konstrukcyjna i formalna):
 - a) przeznaczenie poszczególnych obiektów
BUDOWA CAKOŚCI, OBIEKTU - SCENA GŁÓWNA, ZAPLECIE SOCJALNE
(SZATNIE, SANITARIATY), BUDOWA TRYBUN DLA WIDZÓW, ZADASZENIE
NAD CAKOŚCIĄ, OBIEKTU
 - b) Przewidywany system budownictwa, konstrukcja i wysokość (ilość kondygnacji) poszczególnych obiektów:
KONSTRUKCJA ŻELBETOWA, ORAZ CZĘŚĆ ^{SCIAN} MUROWANA
WARSTWOWO; TRYBUNY DLA WIDZÓW - ŻELBETOWE, SIEDZISKA DREW.
ILOŚĆ KONDYGNACJI - 1-PARTER (+ ZADASZENIE)
 - c) Przewidywany rodzaj i głębokość posadowienia fundamentów poszczególnych obiektów:
POSADOWIENIE MIN. 1,20 m OD POZIOMU TERENU
 - d) Inne dane techniczno-budowlane np. rodzaj obciążeń (statyczne, dynamiczne) itp.
STATYCZNE
6. Żądany zakres rozpoznania podłoża budowlanego w związku ze zleconą pracą: (zakres badań terenowych, laboratoryjnych i specjalnych. Badanie presjometyczne, próbne obciążenia itp.) stosownie do projektu normy PN-B/04452 - wiercenia badawcze.
WYKONANIE 6 OTWORÓW O GŁĘB. 6,0 m KAŻDY,
PODAĆ RODZAJ GRUNTU, ZWIĘZIADKO WODY, PARAMETRZY
GEOTECHNICZNE J_0, J_n, E_0 ... i γ_m^{-3} gruntu.

7. Właściciel lub użytkownik działki oraz obecne użytkowanie terenu

Uwaga: W przypadku gdy teren jest użytkowany przez inne osoby prywatne, należy podać ich nazwisko i adresy zamieszkania, w celu uzyskania pozwolenia na wejście w teren dla wykonania badań geotechnicznych.

WŁAŚCICIEL: MRZĄD MIASTA HAJNÓWKA

8. Uzbrojenie terenu: podziemne i napowietrzne (podać rodzaj uzbrojenia i nanieść jego przebieg na plan sytuacyjno-wysokościowy).

zgodnie z mapą nr skali 1:500

9. W przypadku jeśli teren zlecony do badań jest na obszarze górniczym lub obszarze ochrony górniczej wód leczniczych, podać jakiemu Okręgowi Urzędowi Górniczemu podlega

nie

10. Jeżeli inwestycja realizowana będzie na terenach eksploatacji górniczej dołączyć opinię górniczo-budowlaną, określającą kategorię zdatości terenu do zabudowy.


nie

11. Nazwa jednostki projektującej, jej adres, nazwisko i telefon głównego projektanta i konstruktora.

12. Wykaz posiadanych lub znanych przez Zleceniodawcę dokumentacji geologicznych i budowlanych, dotyczących terenu badań lub jego sąsiedztwa oraz miejsc ich przechowywania.

brak

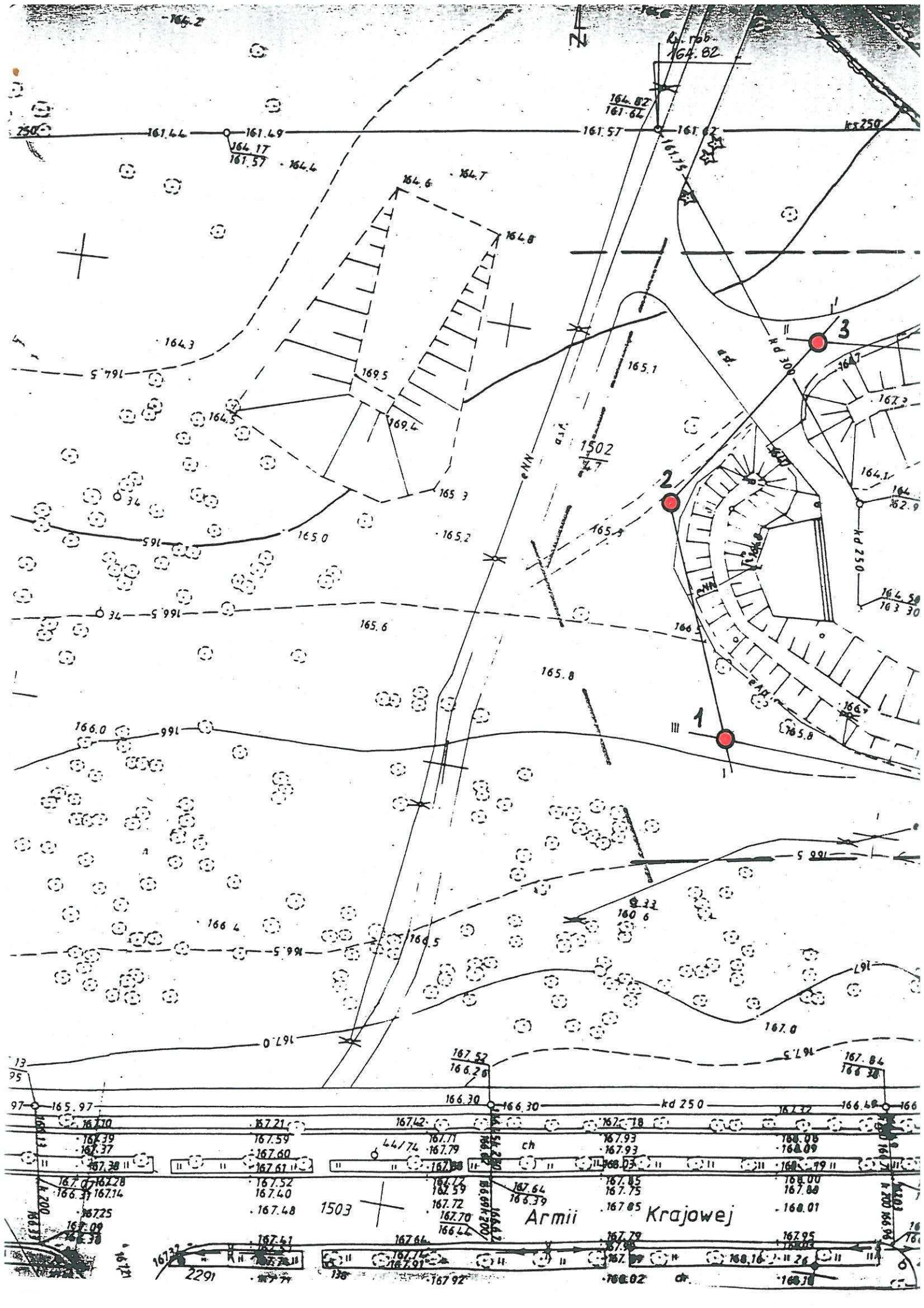
PODINSPEKTOR


Inż. arch. Anna - Maria
Biegańska - Luksza

pieczęć i podpis osoby sporządzającej
wymagania techniczno-budowlane oraz data

Uwaga: 1. Przy wypełnianiu punktu 5 należy uwzględnić postanowienia normy PN-81/B-03020 i innych norm związanych z przedmiotem.

2. należy dokładnie odpowiedzieć na wszystkie punkty badań gruntów co skraca czas ich wykonania. W przypadku braku miejsc przy omawianiu poszczególnych zagadnień, lub w razie potrzeby zamieszczenia innych uwag, prosimy zamieścić je na oddzielnej kartce.



166.2

K. 176-164.82

164.87
161.62

161.44 161.49

161.57 161.87

164.17
161.57 164.4

164.6 164.7

164.8

164.3

169.5

169.4

165.1

3

162.2

165.3

165.2

1502
4.7

164.1

162.9

165.0

165.6

2

164.50

163.30

165.8

1

165.8

166.0

166.4

166.5

160.6

167.0

167.52
166.28

167.84

166.38

166.30

167.78

167.72

166.48

165.97

167.21

167.42

167.93

168.08

166

167.39

167.59

167.71

167.93

168.08

166

167.37

167.60

167.79

167.93

168.09

166

167.30

167.67

167.88

168.05

168.19

166

167.28

167.52

167.76

167.85

168.00

166

166.37

167.40

167.59

167.75

167.80

166

167.25

167.48

167.72

167.85

168.01

166

167.09

167.47

167.70

167.79

167.95

166

167.38

167.77

167.91

167.99

168.16

166

167.12

167.77

167.92

168.02

168.30

166

Armii Krajowej

1503

2291

138

167.92

168.02

168.30

166

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYWANYCH W CZ. GRAFICZNEJ OPRACOWANIA

1 Numer } Otworu wiertniczego
104.3 rzędna }

- otwór wiertniczy
- 1/4 otwór archiwalny

↕ ustabilizowane zwierciadło
↘ nawiercone (kody gruntuwej)

z sączenie wód gruntowych

JL - stopień plastyczności

JD - stopień zagęszczenia

JL = (0.26) określone na podstawie

JD = (0.33) badań makroskopowych

JL = 0.15 określone na podstawie

JD = 0.35 badań laboratoryjnych lub sądowych

- granica występowania gruntów plastycznych
- granica występowania gruntów miękkoplastycznych
- granica występowania gruntów o różnych JL lub JD
- || drobne przewrstwienia np. Gp || Pd
- +Kc domieszkami kamieni (otoczaków) np. Gp + Kc
- (H) grunty próchniczne (humusowe) np. P₁ (H)
- | pogranicze innego gruntu

Stan gruntuw

spoiście	⊗	zwały	zw
	○	półzwały	pzw
	⊕	twardoplastyczny	tpł
	●	plastyczny	pl
	⊖	miękkoplastyczny	mpl
miespoście	⊙	płynny	pt
	⊙	luźny	lu
	⊙	średniozagęszczony	szg
	⊙	zagęszczony	zg
		bardzo zagęszczony	bzg

Stan wilgotności

	suchy	su
	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	nawodniony	nw

Klasyfikację gruntuw przyjęto według normy PN - 86/B - 02480

Grunty nasypowe antropogeniczne

	NB	Nasyp budowlany
	NN	Nasyp niebudowlany

Grunty nieskaliste organiczne

	H	Grunt próchniczny (np. gleba)
	Nm	Namut
	NmJ	Namut ilasty
	NmP	Namut pylasty
	NmS	Namut piaszczysty
	Gy	Gytia
	T	Torf

Grunty karnie

	KW	Zwierzelina
	KWg	Zwierzelina gliniasta
	KR	Rumosz
	KRg	Rumosz gliniasty
	KO	Otoczaki

Grunty gruboziarniste

	Z	Zwir
	Zg	Zwir gliniasty
	Pp	Pospółka
	Ppg	Pospółka gliniasta

Grunty drobnoziarniste

	Pr	Piasek grubo
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	Pfl	Piasek pusty

Grunty spoiście

• mało spoiście

	Pq	Piasek gliniasty
	Np	Pył piaszczysty
	P	Pył

• średnio spoiście

	Gp	Gлина piaszczysta
	G	Gлина
	Gf	Gлина pylasta

• zwięzła spoiście

	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Gfz	Gлина pylasta zwięzła

• bardzo spoiście

	Jp	Jł piaszczysty
	J	Jł
	Jf	Jł pylasty

Mapa orientacyjna
m. HAJNÓWKA
skala 1:15 000



teren badań

PROFIL GEOTECHNICZNY

Obiekt: Budowa amfiteatru HAJNOWKA, ul. Armii Krajowej Nr umowy: 4/2003				Otwór nr 1,2 skala 1:100				Rzędna m n.p.m. poziom wody nawiercony ▽ poziom wody ustabilizowany ▽								
Głębokość w mb	Stwier gruntów	Ilość warstwostawów	Granica plastyczności	Granica płynięcia	1 _p /1 _c	Miejscowość w mb	Próba do analizy x	Głębokość w mb	Profil geologiczny	Poziom wody	Wilgotność gruntu	W _n %	Zawartość części organicznych w %	Gęstość objętościowa g/cm ³	Opis rodzaju gruntu	Numer warstwy geotechnicznej
						0.8									Otw. 1 165.05 m n.p.m.	
	szg				0.85	2.4		1.0		2.0					Grunt próchniczny szary edty -szary	I
					0.37			2.0							II A ₁	
					0.45			2.0							Piasek drobny	II A ₂
					0.53			2.0							edty	II A ₃
	pzw				0.00			4.0		3.0						IV B
	tpl				0.20			4.0							III Pd	IV A ₁
						3.3		5.0							Pyt	IV B
	pzw				0.00			5.0							edty	
Otw. 2 165.40 m n.p.m.																
					0.8			1.0							Nasyp niebudowlany (H, B, sz, cz, org, Pd) czarny	I
	szg				0.35	0.4		1.0							Piasek drobny edty	II A ₁
					0.2			1.0							Piasek pylisty edty	II A ₂
	tpl				0.10	0.5		1.0							Pyt	IV A ₂
	szg				0.40	0.2		1.0							Piasek średni ras. - szary	III
	pzw				0.00	1.0		1.0							III Pd	IV B
	tpl				0.10			4.0							Pyt	IV A ₂
	szg				0.45	0.5		4.0							Piasek drobny II A edty	II A ₂
								4.0							III Pd szg.	IV A ₁
	tpl				0.20			4.0							Pyt	IV B
	pzw				0.00	2.4		5.0							edty	

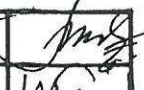
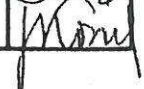
ZAKŁAD TECHNICZNYCH BADAŃ
 PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 "GEOPROFIL"
 mgr Janusz Kosierkiewicz
 15-840 BIAŁYSTOK
 ul. Narewska 2A m 73
 tel. 651-35-94

Wykreslił:	mgr K. Zaniewska	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr J. Kosierkiewicz	<i>[Signature]</i>

PROFIL GEOTECHNICZNY

Obiekt: Budowa amfiteatru HAJNÓWKA, ul. Armii Krajowej Nr umowy: 4/2003				Otwór nr 3,4 skala 1:100				Rzędna m n.p.m. poziom wody nawiercony ▽ poziom wody ustabilizowany ♥								
Głębokość w mb	Stosunek	Ilość watekocieków	Granica płynności	Granica plastyczności	lg, %	Wiskrość w mb	Próba do analizy x	Głębokość w mb	Profil geologiczny	Rzeczony wody	Wilgotność graniczna	Wp %	Zawartość części organicznych w %	Gęstość objętościowa g/cm ³	Opis rodzaju gruntu	Numer warstwy geotechnicznej
					0.3										Otw. 3 165.10 m.n.p.m.	
	szg				0.35	1.7		1.0							Grunt próchniczny szary +0.002.	I
	tpł				0.10	0.4		2.0		nw					Piasek drobny szary	II A ₁
	szg				0.40	0.4		3.0							Pył	IV A ₂
	psw				0.00	0.5		3.0		w					Piasek średni	III
	szg				0.45	1.4		4.0		nw					Pył II Pł	IV B
	tpł				0.00	1.3		5.0		mw					Piasek drobny	II A ₂
															Pył	IV B
															Otw. 4 165.40 m.n.p.m.	
					0.4										Grunt próchniczny szary	I
	szg				0.35	1.1		1.0							Piasek pyłasty II Pł	II A ₁
	psw				0.00	0.5		2.0		mw					Pył II Pd	IV B
					0.40	0.5		3.0							Piasek drobny	II A ₂
	szg				0.45	0.7		3.0							Piasek średni	III
					0.45	1.4		4.0		w					Piasek drobny	II A ₂
	tpł				0.10	1.4		5.0		aw					edto-szary	II A ₃
	psw				0.00			6.0		mw					Pył	IV A ₂
															edto-szary	IV B

ZAKŁAD TECHNICZNYCH BADAŃ
 PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 "GEOPROFIL"
 mgr Janusz Kosierkiewicz
 15-840 BIAŁYSTOK
 ul. Narewska 2A m 73
 tel. 651-35-94

Wykreślił:	mgr K. Zaniewska	
Sprawdził:	mgr J. Kosierkiewicz	

PROFIL GEOTECHNICZNY

Głębokość w mb		Stwier gruntowy	Ilość wierzchołków	Granica płynności	Granica plastyczności	1 ₀ /1 _L	Międzycz. w mb	Próba do analizy x	Głębokość w mb	Profil geologiczny	Poziom wody	Wilgotność granicy	Wp %	Zawierłość części organicznych w %	Gęstość objętościowa g/cm ³	Opis rodzaju gruntu	Numer warstwy geotechnicznej										
Obiekt: Budowa amfiteatru HAJNÓWKA, ul. Armii Krajowej Nr umowy: 4/2003										Otwór nr 5,6 skala 1:100			Rzędna m n.p.m. poziom wody nawierny ▽ poziom wody ustabilizowany ▽														
Otw. 5 165.80 m n.p.m.										Nasyp niebudowlany (H, cz.org., Pd, żużel) czarny																	1
0.9										zagl.																	IIA ₁
0.35										zagl. Piasek drobny																	IIA ₂
0.40 2.5										szary																	IVA ₁
0.45										Pył																	IVA ₂
0.20										edtto-szary																	IVB
0.10 1.6										edtto-szary																	
0.00										edtto-szary																	
Otw. 6 166.20 m n.p.m.										Grunt próchniczny szary																	1
0.4										Piasek drobny II A ₁ edtty																	IIA ₁
0.35 0.5										Piasek pylisty II A ₁ edtty																	IIA ₁
0.36 0.3 1.0										Piasek drobny edtty																	IIA ₂
0.40 0.8										Pył																	IVB
0.20 0.2 2.0										edtty																	IIA ₁
0.40										Piasek drobny edtty																	IIA ₂
0.45 1.6 3.0										edtty																	IIA ₃
0.54										Pył																	IVA ₁
0.20 4.0										edtty																	IVB
0.00 2.2 5.0										edtty																	

ZAKŁAD TECHNICZNYCH BADAŃ
 PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 "GEOPROFIL"
 mgr Janusz Kosierkiewicz
 15-840 BIAŁYSTOK
 ul. Narewska 2A m 73
 tel. 651-35-94

Wykreslił:	mgr K. Zaniewska
Sprawdził:	mgr J. Kosierkiewicz

SONDOWANIE SONDA LEKKA SL

Temat: Budowa amfiteatru
ul. Armii Krajowej
 Nr sondowania: 1
 Sondowanie w otworze Nr 1
 Sondowanie przy otworze Nr 1
 w kierunku -----

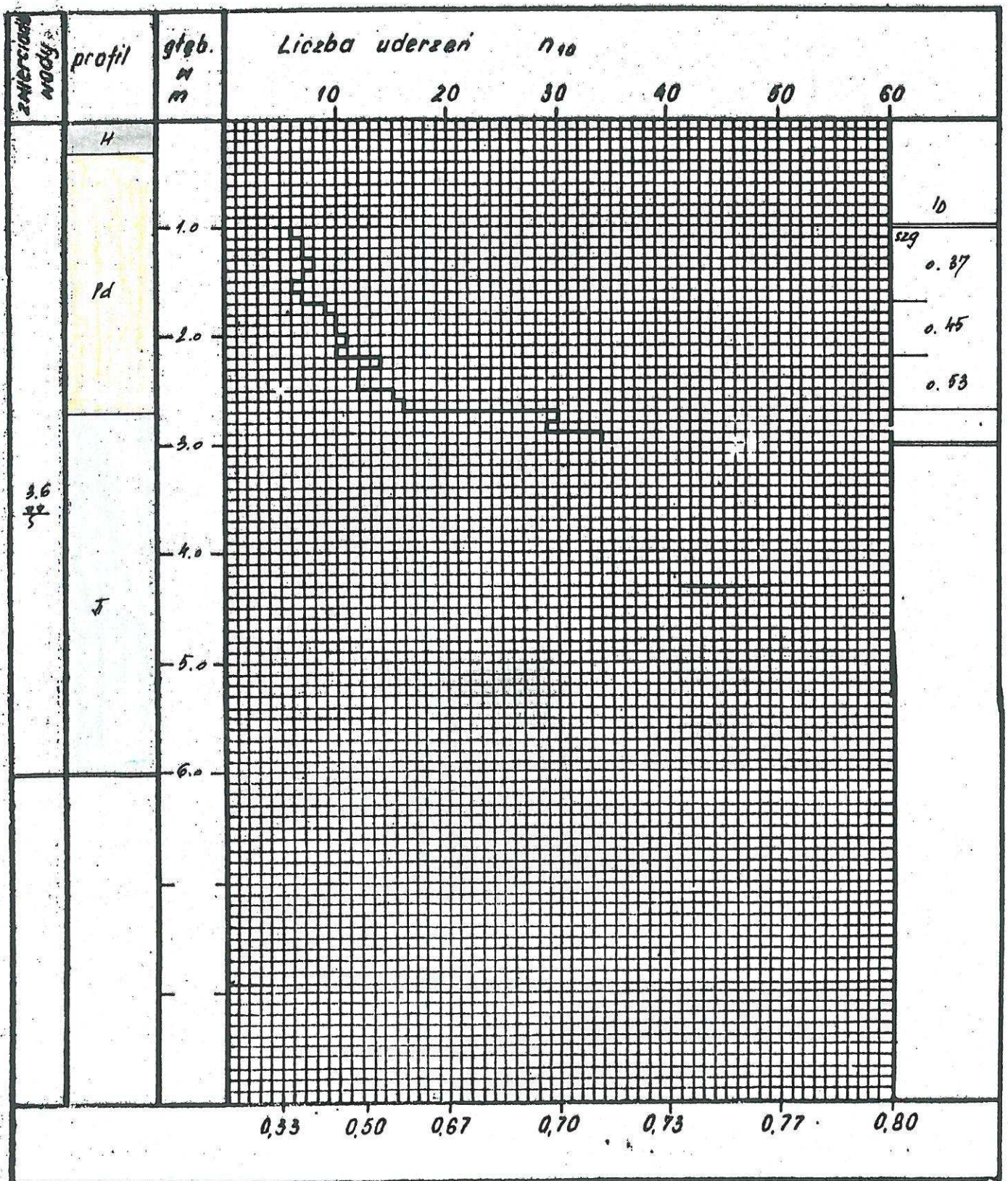
Miejscowość: HAJNÓWKA

Rzędna pow. terenu: 165.85 m n.p.m.

w odległości od otworu ----- m.

Data: 8.03.2003r

Wykonat mgr J. Kosierkiewicz [Signature]
 imię nazwisko podpis



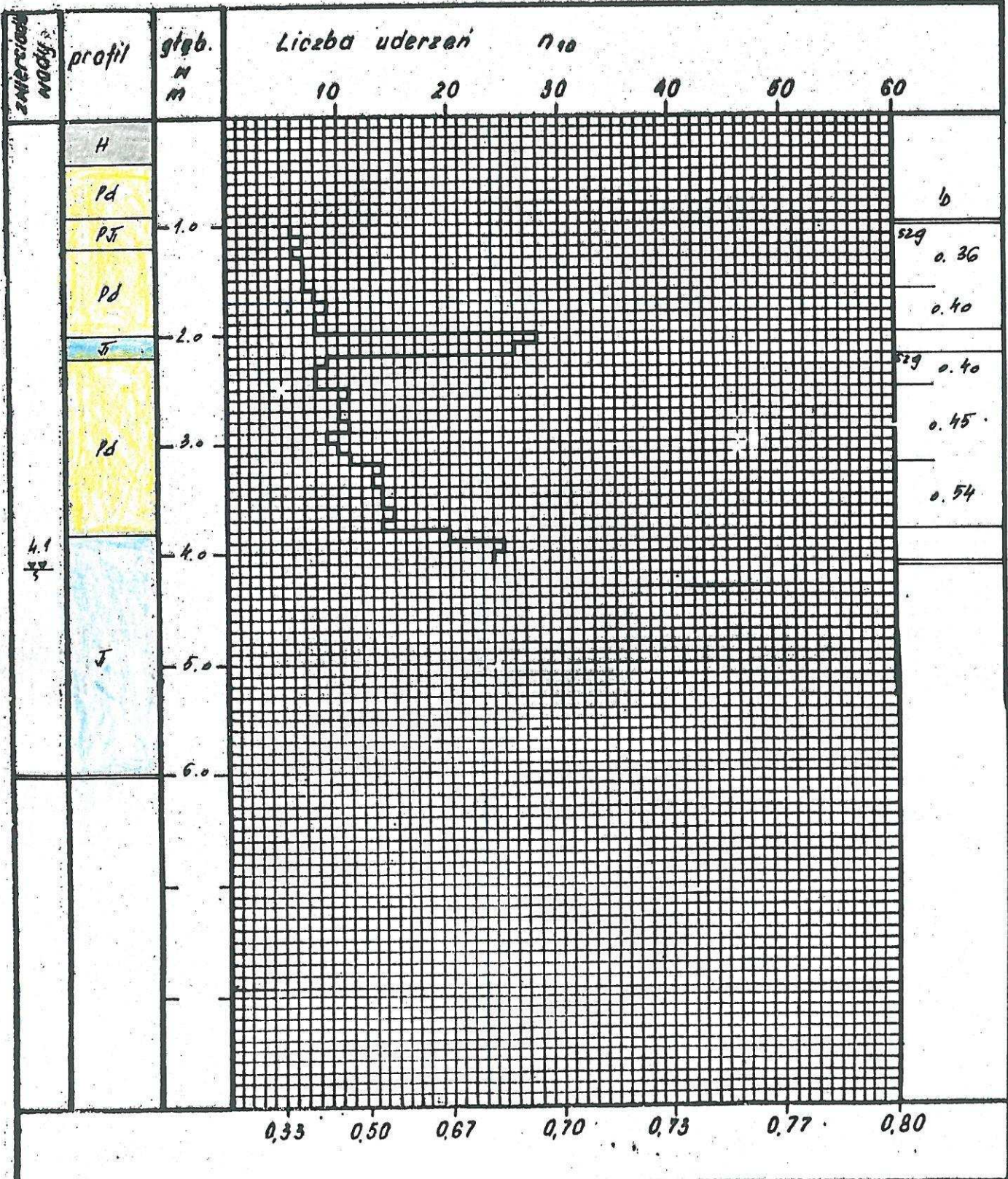
SONDOWANIE SONDA LEKKA SL

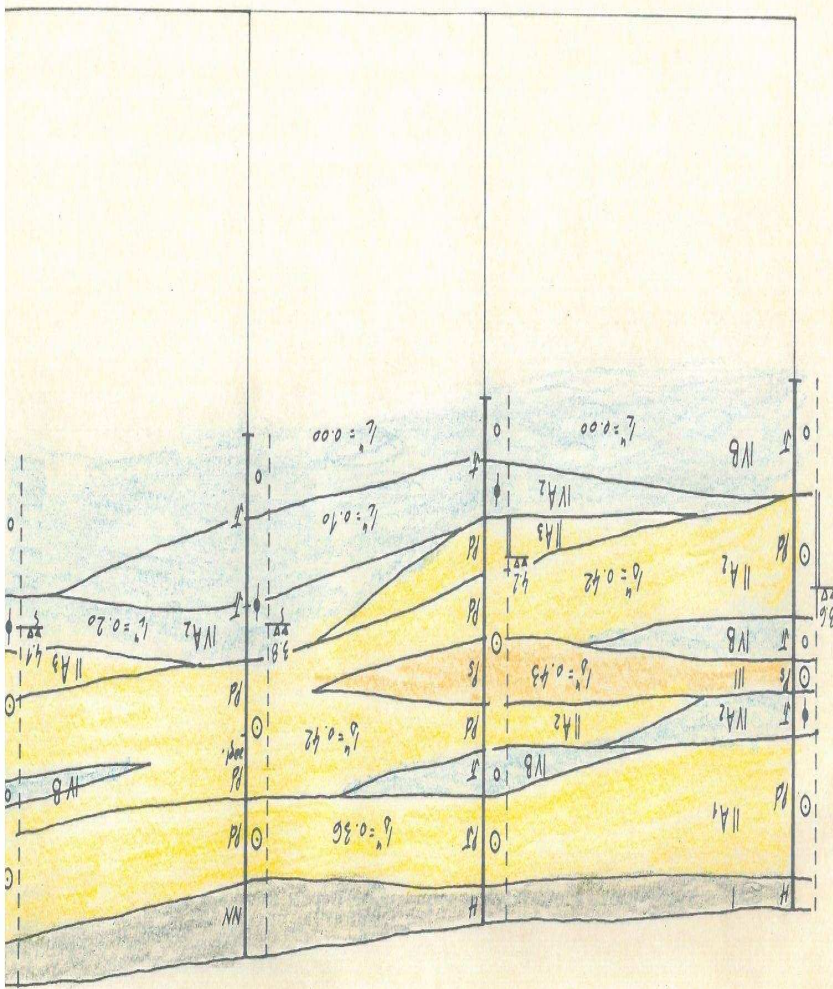
Temat: Budowa amfiteatru
ul. Armii Krajowej
 Nr sondowania: 2
 Sondowanie w otworze Nr 6
 Sondowanie przy otworze Nr
 w kierunku

Miejscowość: HAJNÓWKA
 Rzędna pow. terenu: 166.20 m n.p.m.
 w odległości od otworu m.

Data: 8.09.2008r

Wykonat mgr J. Kosierkiewicz
 imię nazwisko
 podpis





165.80

5

165.40

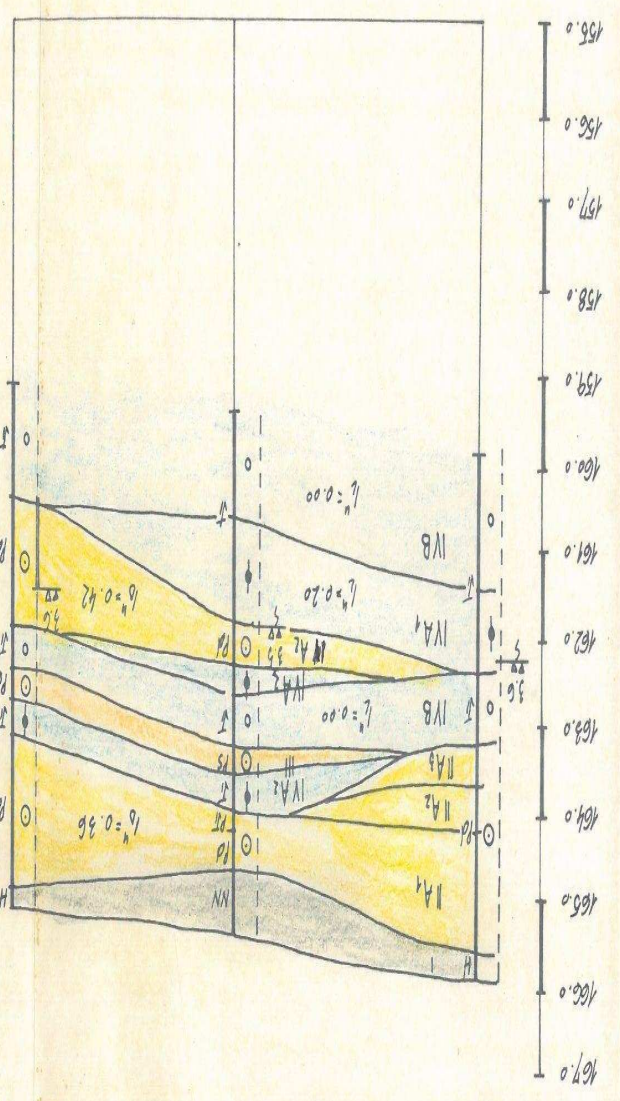
4

165.18

3

165.10

3



[m.p.m.] 165.85

1

165.40

2

165.10

3

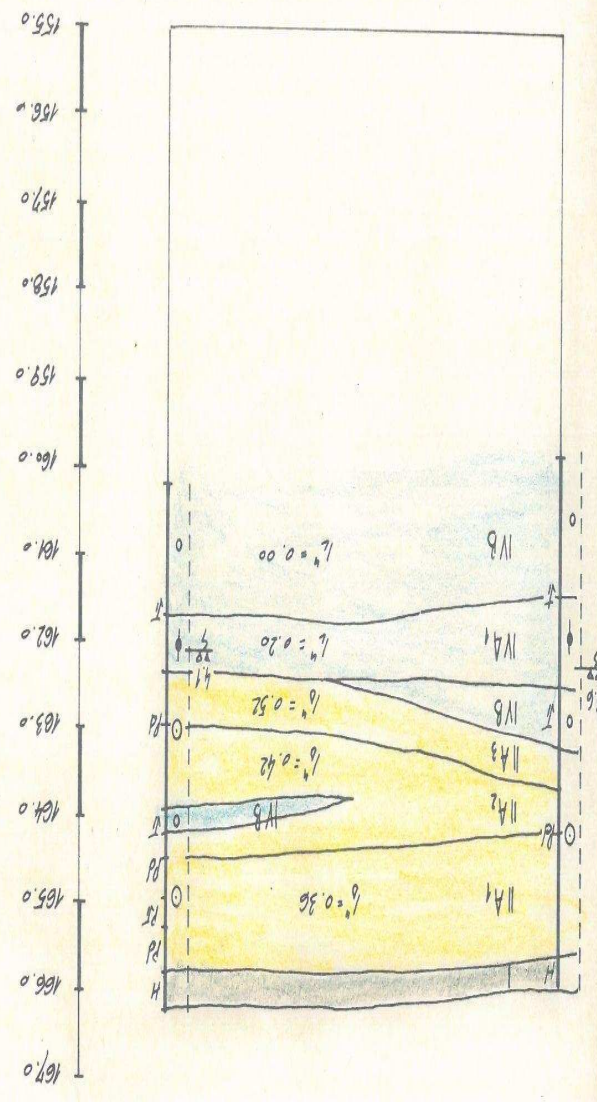
Opis i geniza utworu geologicznego	Wiel. geniza utworu geologicznego			
	Symbol gruntu	Symbol techniczny	Wzrost	Wzrost
Grupy proporzekowe	Grupa proporzekowa	Grupa proporzekowa	Grupa proporzekowa	Grupa proporzekowa
	Grupy piaskiste	Grupy piaskiste	Grupy piaskiste	Grupy piaskiste
	Grupy gliniste zasfalcone	Grupy gliniste zasfalcone	Grupy gliniste zasfalcone	Grupy gliniste zasfalcone
Grupy piaskiste	Grupa piaskista	Grupa piaskista	Grupa piaskista	Grupa piaskista
	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna
	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna
	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna	Grupa piaskista drobna
Grupy gliniste zasfalcone	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona
	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona
	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona	Grupa glinista zasfalcona

uw. 4/2003

skala 1:500 pozioma
1:100 pionowa

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

HĄSŁÓWKA - Budowa amfiteatru miejskiego,
ul. Armii Krajowej (dz. 1502/47)



165.85 [m.p.m.]
166.20 [m.p.m.]



III III