



www.geotechnika.info

tel.606 643 111


email:pracowniageologiczna@o2.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: nawierzchnia drogowa
Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna, gm. Zakrzew
Województwo: mazowieckie
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa P.W. DAKAR
26-600 Radom, ul. Graniczna 17

Opracował:
mgr Norbert Lemanowicz
upr. nr VII – 1540

 **GEOLOG**
mgr Norbert Lemanowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

Kierownik Pracowni
KIEROWNIK PRACOWNI

Norbert Lemanowicz

Radom, październik 2022r

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia, hydrografia.....	3
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
V.	Charakterystyka geotechniczna.....	4
VI.	Wnioski.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa skali 1 : 5000
2. Profile geotechniczne
3. Przekroje geotechniczne
4. Objaśnienia do przekrojów

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie P. W. Dakar z Radomia. Wykonane prace miały na celu ocenę warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej nawierzchni drogowej.

Lokalizacja otworów przedstawiona została na mapie - zał. nr 1.

Wykonano dziewięć otworów geotechnicznych ϕ 85mm do głębokości 2,0m ppt.

W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień plastyczności określono przy pomocy ścinarki obrotowej. Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondowania sondą SD10. Prace terenowe wykonano w październiku 2022r pod nadzorem mgr Norberta Lemanowicza.

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 81 poz. 463).

II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren robót położony jest w Dąbrówce Podlężnej, gm. Zakrzew.

Według J. Kondrackiego omawiany teren położony jest w obrębie makroregionu Niziny Środkowe i Wschodnie, w mezoregionie Równina Radomska. Jest to równina o charakterze denudacyjnym pokryta na przeważającym obszarze osadami z ostatnich faz zlodowacenia środkowo - polskiego.

W odległości około 1050m na N od otworu badawczego nr 5 przepływa Radomka. Rzędne terenu 140,4-145,6m npm.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren badań położony jest w obrębie dużej jednostki geostrukturalnej, wyróżnionej w utworach kredowych, zwanej Niecką Radomską. Niecka wypełniona jest utworami trzeciorzędu i czwartorzędu.

W obrębie terenu badań stwierdzono występowanie czwartorzędowych utworów morenowych w postaci glin (warstwa III) i utworów wodnolodowcowych w postaci piasków (warstwa II) oraz utworów nasypowych i organicznych w postaci humusu (warstwa I).

Budowę geotechniczną ilustruje załączony przekrój geotechniczny (zał. nr 3).

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obszarze badań w otworach badawczych nr 2, nr 3, nr 4, nr 5, nr 6, nr 8 woda występuje w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 1,1-1,7m ppt. Po obfitych opadach atmosferycznych w obszarze badań woda gruntowa może pojawić się jako zwierciadło zawieszone na glinach (warstwa II). Należy liczyć się ze zmianą poziomu wody gruntowej $\pm 0,5\text{m}$ w stosunku do stanu obecnego (koniec października 2022r).

V. CHARAKTRYSTYKA GEOTECHNICZNA

Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża określono na podstawie badań polowych („in situ”).

W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewierczanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień plastyczności określono przy pomocy ścinarki obrotowej. Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondowania sondą SD10.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Grunty podłoża podzielono na trzy warstwy geotechniczne.

Warstwa I – nasyp organiczny, nasyp piaszczysty, humus – nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Warstwa II – utwory wodnolodowcowe w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych $I_D=0,45$

Warstwa III – utwory morenowe, konsolidacja typ „B” Ze względu na stopień plastyczności warstwę tę podzielono na dwie podwarstwy:

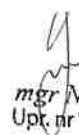
Podwarstwa III a - glina w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$

Podwarstwa III b - glina w stanie plastycznym $I_L=0,30$

Parametry geotechniczne przedstawiono na zał. nr 4.

VI. WNIOSKI

1. W obszarze badań wykonana zostanie przebudowa nawierzchni drogowej.
2. W obszarze badań w otworach badawczych nr 2, nr 3, nr 4, nr 5, nr 6, nr 8 woda występuje w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 1,1-1,7m ppt. Po obfitych opadach atmosferycznych w obszarze badań woda gruntowa może pojawić się jako zwierciadło zawieszone na glinach (warstwa II).
3. Należy liczyć się ze zmianą poziomu wody gruntowej $\pm 0,5m$ w stosunku do stanu obecnego (koniec października 2022r).
4. Według Katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Pólsztynnych piaski drobne (warstwa II) należy zaliczyć do gruntów nie wysadzinowych i grupy nośności G1.
5. Według Katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Pólsztynnych gliny (podwarstwa III a) w stanie twardoplastycznym należy zaliczyć do gruntów wysadzinowych i grupy nośności G2.
6. Według Katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Pólsztynnych gliny (podwarstwa III b) w stanie plastycznym należy zaliczyć do gruntów wysadzinowych i grupy nośności G3.
7. Grupę nośności warstwy I (nasyp organiczny, nasyp piaszczysty, humus) określi projektant.
8. Warunki gruntowe należy uznać za proste.
9. Kategorię geotechniczną określi projektant obiektu.
10. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0m$.

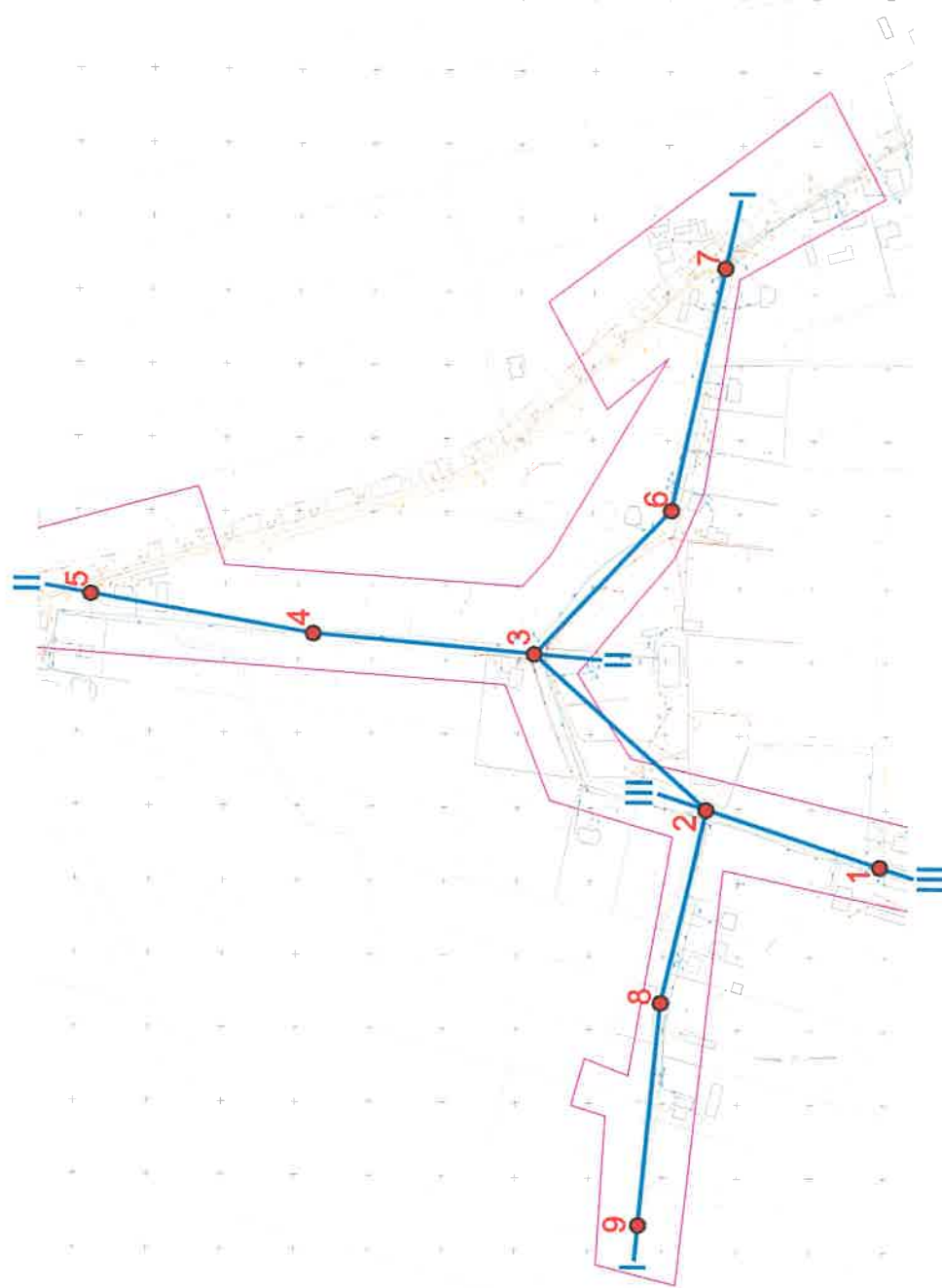
 **GEOLOG**
mgr Norbert Lemanowicz
Upł. nr V-1692; upł. nr VII-1540

Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:5000

5 ● lokalizacja wykonanych otworów badawczych

linie przekrojów geotechnicznych

zał nr 1



GEOLOG

mgr Norbert Łemanowicz
Upr. nr V-1592; upr. nr VII-1540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:




Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 145,3m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spagu	Młazzość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH- NICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _L /I _p	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	1,0	1,0	I	Nasyp organiczny od powierzchni 0,05m kamienie	CZWARTORZĘD						
		0,6	I	Humus							
		0,4	III b	Gлина jasno-brązowa				0,30			
2	2,0										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

GEOL96

mgr Norbert Lomanowicz
Upn. nr V-1692; upn. nr VII-1540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:



Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 143,6m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spagu	Młazzość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								W/D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	0,7	0,7	I	Nasyp organiczny od powierzchni 0,20m kruszywo	CZWARTORZĘD		 1,4				
	1,4	0,7	I	Humus							
	1,7	0,3	III b	Gлина jasno-brązowa				0,30			
	2,0	0,3	III a	Gлина jasno-brązowo-szara				0,20			
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

GEOLOG

mgr Norbert Lemanowicz
Upł. nr V-1692; upr. nr VI-1540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:



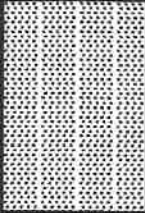
Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 144,2m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spęgu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH- NICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								k _v /k _h	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	0,6	0,6	I	Nasyp organiczny	CZWARTORZĘD		 1,6				
								0,45			
2	2,0	1,4	II	Piasek drobny żółty							
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

GEOLOG

mgr Norbert Leinartowicz
Up. nr V-1602; upr. nr II-1540

OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

Rzędna terenu: 141,5m npm

Załącznik nr 2 IV

OTWORU WIERTNICZEGO NR 5

Rzędna terenu: 140,4m npm

Załącznik nr 2 V

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 6

Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 145,3m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spagu	Miażzość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strawografia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								w/d	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	0,6	0,6	I	Nasyp piaszczysty od powierzchni 0,3m kruszywo z gruzem	CZWARTORZĘD						
	1,0	0,4	I	Nasyp organiczny							
	1,7	0,7	II	Piasek drobny żółty				0,45			
	2,0	0,3	III a	Głina jasno-brązowa				0,20			
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

4 GEOLOG
mgr Norbert Lemanowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 7

Miejscowość: Dąbrówka Podlężna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

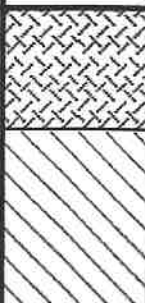
Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 145,6m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miejscowość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								k/d	Wielkość	Zawartość CaCO ₃	
1	0,8	0,8	I	Nasyp organiczny od powierzchni 0,1m kruszywo	CZWARTORZĘD						
	1,2	1,2	III a	Gлина jasno-brązowa				0,20			
2	2,0										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

GEOLOG

mgr Norbert Lemanowicz
Upr. nr V-1692; mgr. nr VII-540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 8

Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

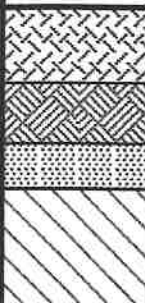

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 142,6m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miejazność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Strawografia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								k/α	Wilgotność	Zawartość $CaCO_3$	
1	0,5	0,5	I	Nasyp organiczny z gruzem	CZWARTORZĘD						
	0,4		I	Humus							
	0,9	0,3	II	Piasek drobny żółty				0,45			
	1,2	0,8	III a	Gлина jasno-brązowa				0,20			
2	2,0										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

GEOLOG

mgr Norbert Lemanowicz
Upz. nr V-692; upr. nr VII-1540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 9

Miejscowość: Dąbrówka Podłęzna

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

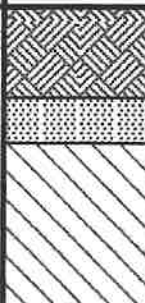
Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 142,5m npm

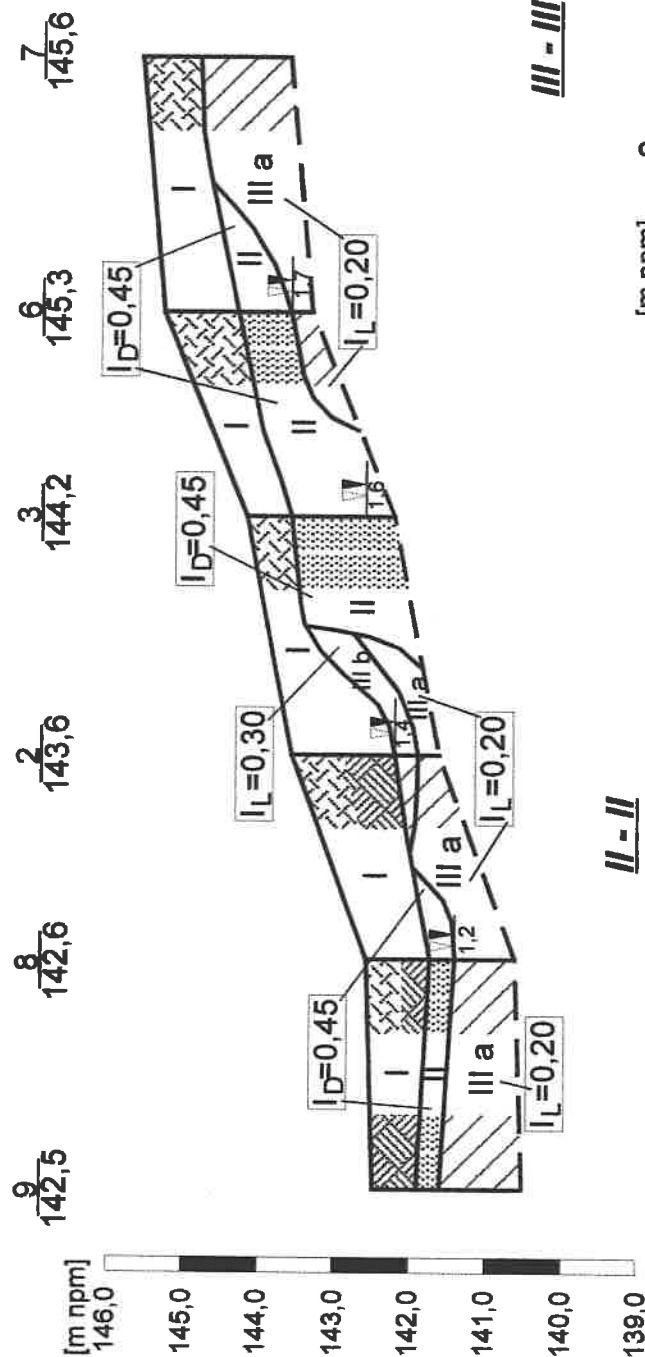
Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miażzość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								k_f/D	Wilgotność	Zawartość $CaCO_3$	
1	0,6	0,6	I	Humus	CZWARTORZĘD						
	0,9	0,3	II	Piasek drobny żółty				0,45			
	2,0	1,1	III a	Gлина jasno-brązowa				0,20			
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

GEOLOG

mgr Norbert Jananowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

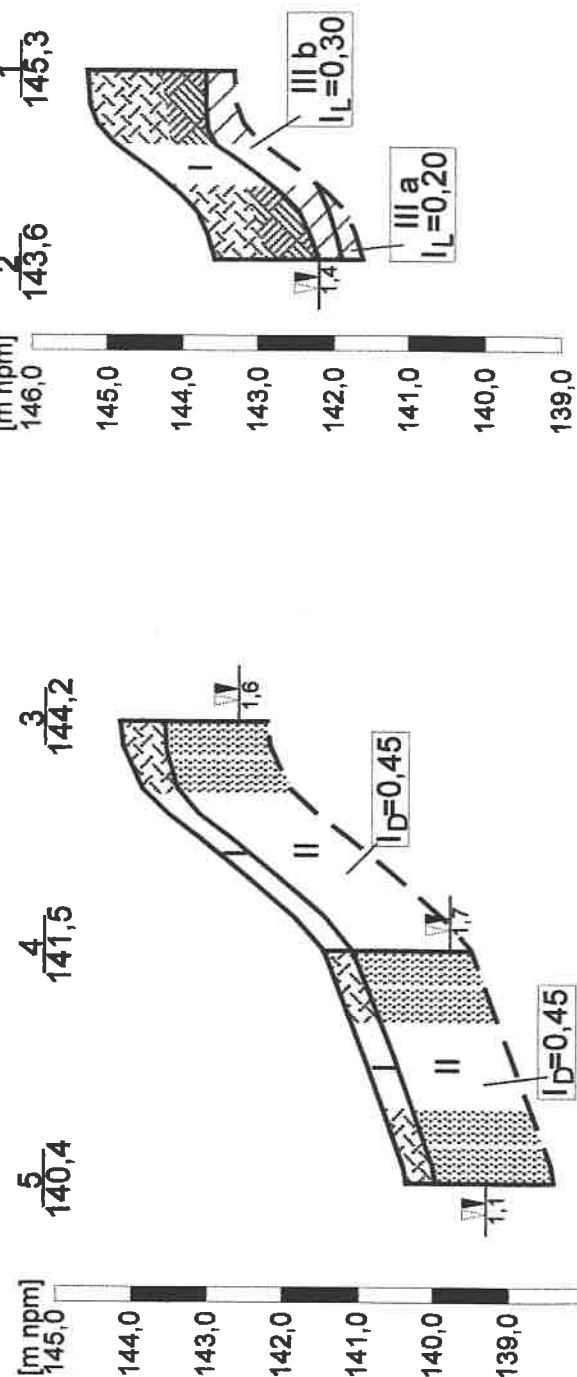
Przekrój geotechniczny w skali 1: 5000

I - I



III - III

II - II



GEOLOG

mgr Norbert Janaszewicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

Załącznik nr 4

wg PN-81/B-03020

Współczynnik materiałowy $d m = 1 \pm 0,10$

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warszwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia				Wytężalność na ściskanie	Współczynnik filtracji
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotnego	Wtórnej		
		Nasyp organiczny, płaszczysty, Humus	I	NN													
		Piasek drobny	II	Pd		0,45		6/24	1,65/ 1,90		30°00'			42			
		Gлина	III a	G	B		0,20	16	2,15	31	18°00'			28			
		Gлина	III b	G	B		0,35	21	2,05	28	16°00'			22			

GEOLOG
mgr Norbert Lomanowicz
Upb-nr V-1632; upb-nr VII-1540