

„PRACOWNIA GEOLOGICZNA”
Norbert Lemanowicz
ul. Wilcza 8, 26-600 Radom
tel. 606-643-111
-140313275- NIP 566-137-48-46
e-mail: pracowniageologiczna@o2.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
ORAZ
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Obiekt: projektowana przebudowa zbiornika
wyrównawczego na wodę (wieża ciśnień)

Lokalizacja: Ciechanów ul. Płocka dz. nr 945/1

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: Urząd Miasta Ciechanów
Pl. Jana Pawła II 6
06-400 Ciechanów

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, luty 2016r

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	4
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
V.	Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	5
VI.	Wnioski.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Objaśnienia do przekroju

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie Urzędu Miasta Ciechanów. Opracowanie ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej przebudowy zbiornika wyrównawczego na wodę (wieży ciśnień) zlokalizowanego na dz. nr 945/1 przy ul. Płockiej w Ciechanowie.

W celu wykonania zadania geologicznego wykonano zgodnie ze zleceniem cztery otwory geotechniczne do głębokości 8,0m.

W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondy SD10, a stopień plastyczności określono badaniem ścinarką obrotową oraz penetrometrem tłoczkowym. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu. Prace terenowe wykonano w styczniu 2016r 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 dokumentowanych prac położony jest przy ul. Płockiej na działce nr 945/1 w Ciechanowie. Pod względem fizyczno - geograficznym teren badań położony jest na Nizinie Północnomazowieckiej w podregionie Wysoczyzna Ciechanowska, która stanowi falistą równinę urozmaiconą ostańcami wzgórz morenowych i kemów (wys. do 157m), rozciętą dolinami dopływów Narwi i Wkry.

W odległości około 975m na NE od obszaru badań przepływa rzeka Łydynia. Rzędna terenu 144,0m npm.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Niece Mazowieckiej, wypełnionej osadami trzeciorzędu i czwartorzędu, która na północy sięga na tereny Mazur, na wschodzie na Ukrainę. Na południu opiera się o Wał Metakarpacki, a od zachodu opiera się o Wał Środkowopolski.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez nasypy organiczne i piaszczyste i leżące pod nimi piaski i gliny zwałowe w spływach moren czołowych Zlodowacenia Warty, Stadiału środkowego.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obszarze badań do głębokości przeprowadzonych wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Obfite opady atmosferyczne mogą spowodować, że w glinach zwałowych mogą

pojawić się sączenia, a także może wystąpić woda gruntowa w postaci swobodnego zwierciadła zawieszona na glinach zwałowych.

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondy SD10, a stopień plastyczności określono badaniem ścinarką obrotową oraz penetrometrem tłoczkowym. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu.

2. Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

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

Warstwa I – nasyp organiczny i piaszczysty. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Warstwa II – utwory piaszczyste spływów morenowych, średnio zagęszczone. Ze względu na stopień zagęszczenia warstwę tę podzielono na dwie podwarstwy:

Podwarstwa II a – piasek drobny i pylasty $I_D=0,60-0,65$

Podwarstwa II b – piasek drobny $I_D=0,50$

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

Podwarstwa III a – glina w stanie twardoplastycznym $I_L=0,05-0,10$

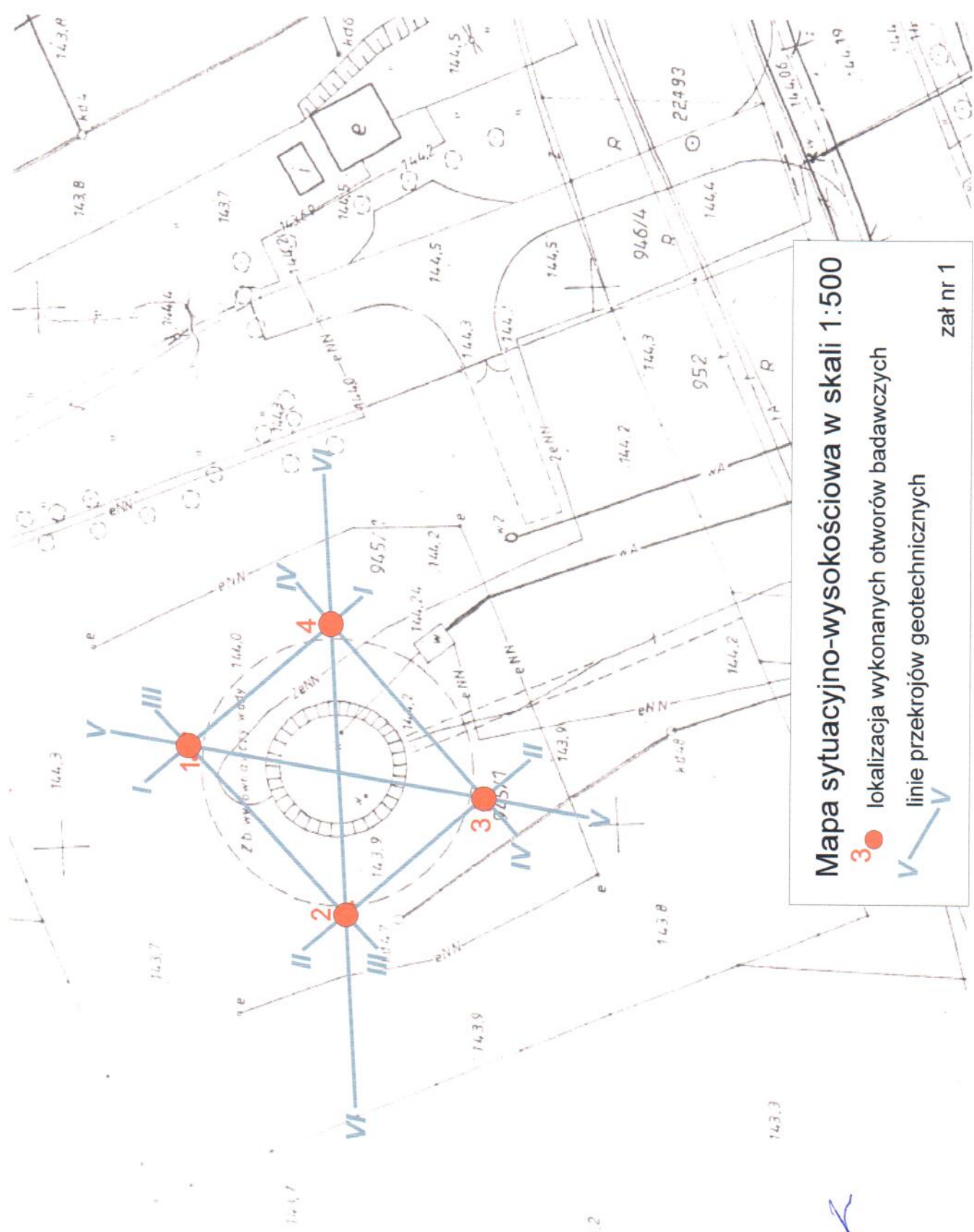
Podwarstwa III b – glina w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$

Parametry geotechniczne na załączniku nr 4.

VI. WNIOSKI

1. W obszarze badań projektuje się przebudowę zbiornika wyrównawczego na wodę (wieży ciśnień) zlokalizowanego w Ciechanowie przy ul. Płockiej na dz. nr 945/1. Obiekt posadowiony jest na głębokości 2,2m ppt.
2. W obszarze badań do głębokości przeprowadzonych wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Obfite opady atmosferyczne mogą spowodować, że w glinach zwałowych mogą pojawić się sączenia, a także może wystąpić woda gruntowa w postaci swobodnego zwierciadła zawieszzonego na glinach zwałowych.
3. W poziomie posadowienia obiektu stwierdzono występowanie piasków w spływach moren czołowych, średnio zagęszczonych (warstwa II).
4. Badanie zagęszczenia poniżej poziomu posadowienia obiektu wykazały różnice stopnia zagęszczenia utworów piaszczystych. W otworach badawczych nr 2 i nr 3 stopień zagęszczenia wynosił $I_D=0,48-0,55$ (warstwa II b wartość stopnia zagęszczenia przyjęto $I_D=0,50$), natomiast w otworach badawczych nr 1 i nr 4 przekraczał wartość $I_D=0,60$ (warstwa II a wartość stopnia zagęszczenia przyjęto $I_D=0,60$).
5. Warunki gruntowe należy uznać za proste.
6. Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0m$ ppt.

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



Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

● lokalizacja wykonanych otworów badawczych

↔ linie przekrojów geotechnicznych

zał nr 1

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Ciechanów ul Płocka dz nr 945/1

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 8,0m

Rzędna terenu: 144,0m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI	
								I _v /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃		
	0,8	0,8	I	Nasyp organiczny, piaszczysty z gruzem	CZWARTORZĘD							
	1,5	0,7	III b	Gлина brązowa			0,20					
	3,0	2,5	II a	Piasek pylasty/drobny jasno-brązowy			0,60					
	4,5	0,5	III a	Gлина brązowa			0,10					
	5,1	0,6	II a	Piasek drobny żółty z wkładkami piasku grubego			0,65					
	5,8	0,7	II a	Piasek drobny żółty z wkładkami żwiru			0,65					
	6,1	0,3	III a	Gлина brązowa			0,10					
	8,0	1,9	II a	Piasek drobny żółty miejscami wkładki gliny brązowej w stnie twaroplastycznym			0,60					

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Ciechanów ul Płocka dz nr 945/1

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 8,0m

Rzędna terenu: 144,0m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _v /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
	1,0	1,0	I	Nasyp organiczny, piaszczysty z gruzem	CZWARTORZĘD						
	3,1	3,1	II b	Piasek drobny żółty			0,50				
	4,1	4,1									
	3,9	3,9	II a	Piasek drobny żółty			0,60				
8,0	8,0										
9											
10											

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

Miejscowość: Ciechanów ul Płocka dz nr 945/1

Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm

Wiercił: Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 8,0m

Rzędna terenu: 144,0m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spagu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Straygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _v /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
	1,0	1,0	I	Nasyp organiczny, piaszczysty z gruzem	CZWARTORZĘD						
	2	3,3	II b	Piasek drobny żółty			0,50				
	4	4,3									
	6	3,7	II a	Piasek drobny żółty			0,60				
8	8,0										
9											
10											

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

Miejscowość: Ciechanów ul Płocka dz nr 945/1

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny:

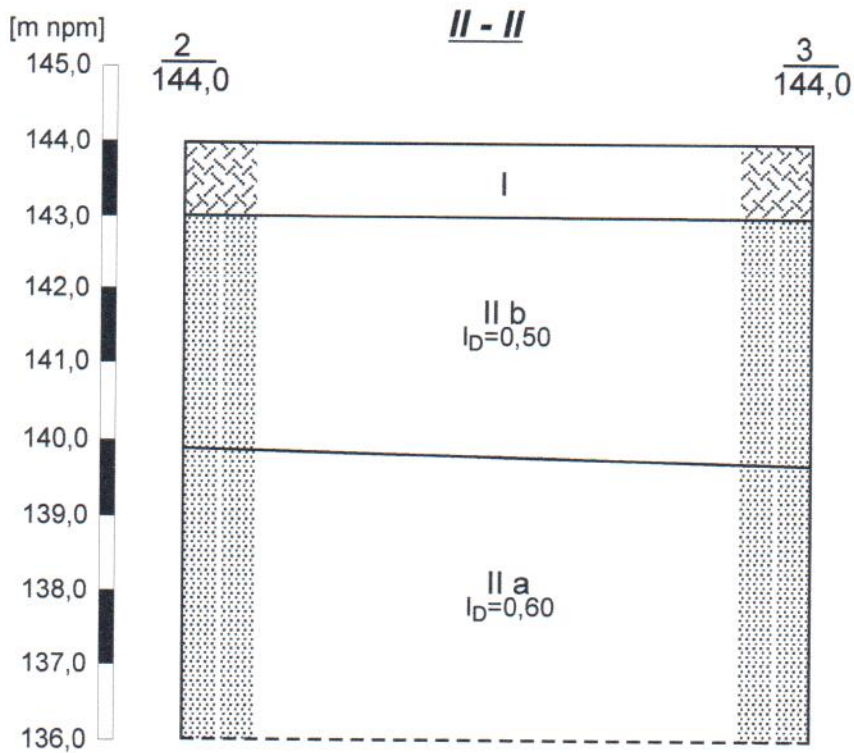
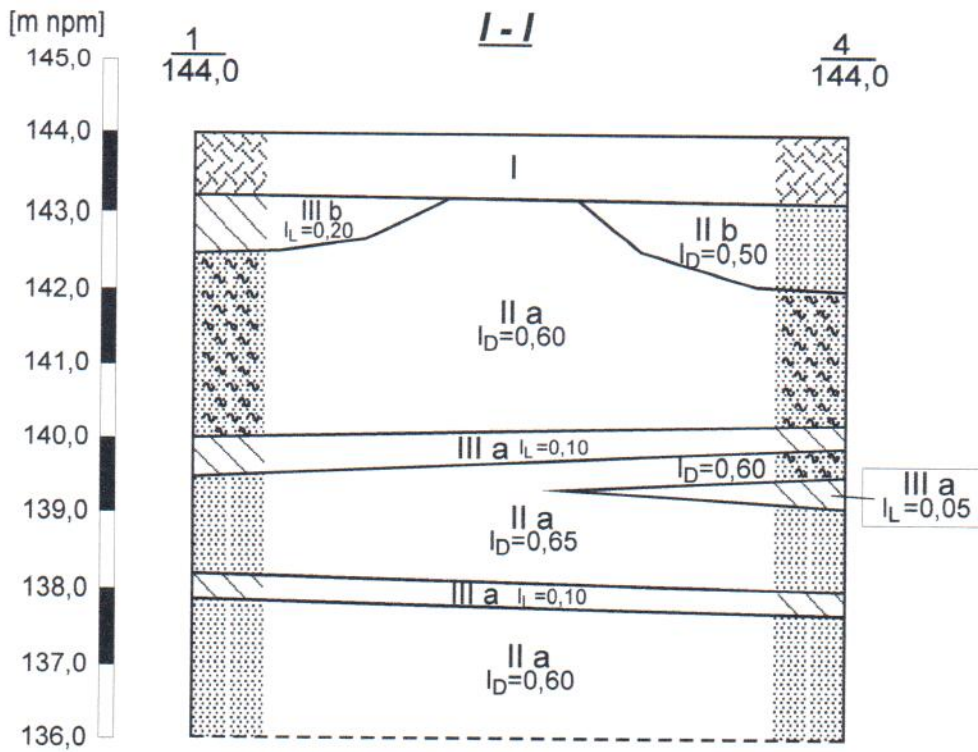
Województwo: mazowieckie

Głębokość: 8,0m

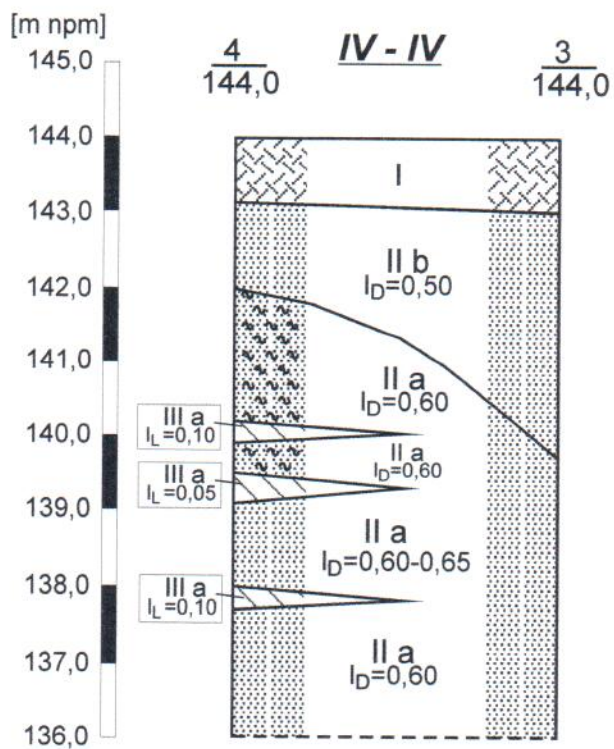
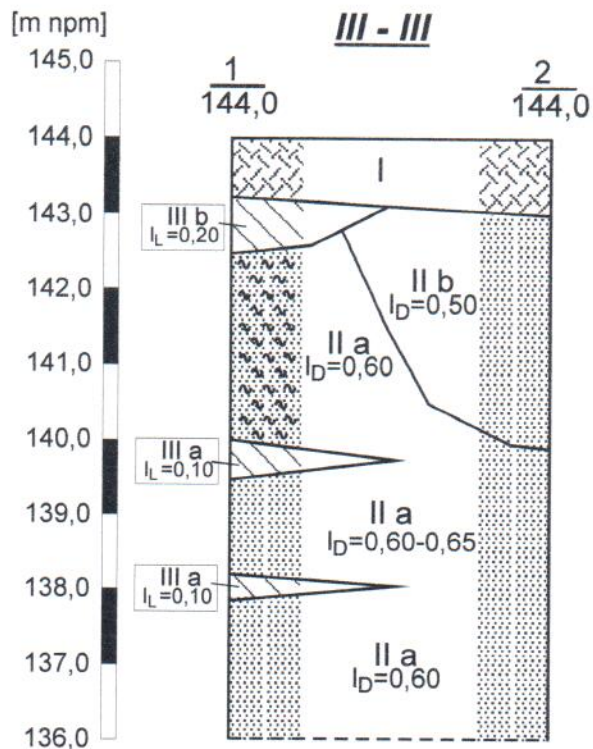
Rzędna terenu: 144,0m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _v /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
	0,9	0,9	I	Nasyp organiczny, piaszczysty z gruzem	CZWARTORZĘD						
	1,1	1,1	II b	Piasek drobny żółty			0,50				
	1,8	1,8	II a	Piasek pylasty jasno- brązowy			0,60				
	3,8	0,3	III a	Gлина brązowa			0,10				
	4,1	0,4	II a	Piasek pylasty jasno- brązowy			0,60				
	4,5	0,4	III a	Gлина brązowa			0,05				
	4,9	1,1	II a	Piasek drobny żółty z wkładkami żwiru			0,65				
	6,0	0,3	III a	Gлина brązowa			0,10				
	6,3	1,7	II a	Piasek drobny żółty miejscami wkładki gliny brązowej w stnie twaroplastycznym			0,60				
	8,0										

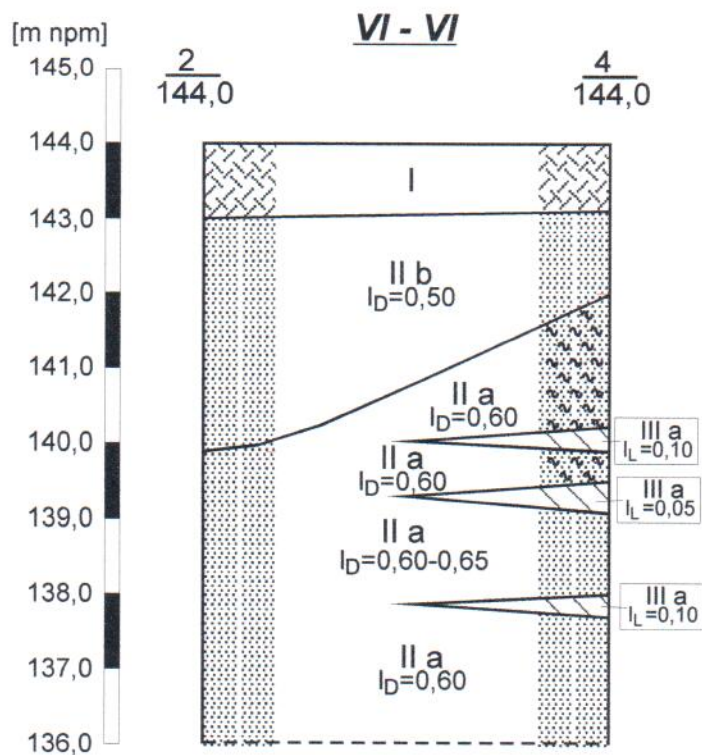
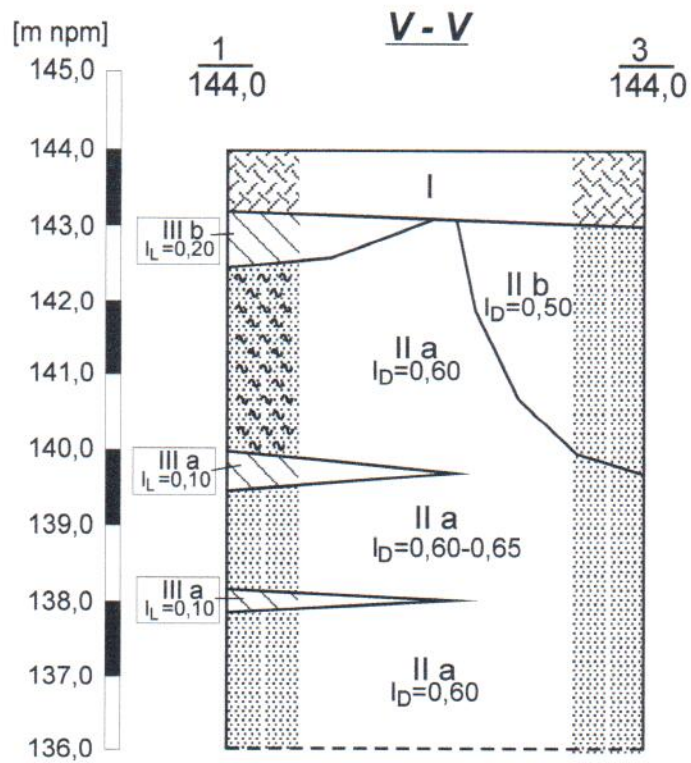
Przekroje geotechniczne w skali 1: $\frac{200}{100}$



Przekroje geotechniczne w skali 1: $\frac{500}{100}$



Przekroje geotechniczne w skali 1: $\frac{500}{100}$



[Handwritten signature]

