

Finansujący i właściciel dokumentacji: Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa
„Miastoprojekt – Bydgoszcz”
85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a.
Wykonawca dokumentacji: Zakład Robót Geologiczno Wiertniczo Górniczych
GEOWIERT s.c. Stanisław Pawlik-Michał Tabor
20-631 Lublin, ul. Pana Balcera 1/207
Tel. fax. 81-4432275.

Dokumentacja geotechniczna

dla Szkoły Podstawowej przy ul. Sławinkowskiej 52
w LUBLINIE.

Miejscowość: Lublin
Gmina: m. Lublin
Powiat: -
województwo: lubelskie

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

Opracował:

UPRAWNIONY GEOLOG

mgr inż. Jan Stec
upr. geol. GIG Nr 070664
Min. Śr. Nr III-0487

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji i Remontów
mgr inż. Marek Młynarczyk

Październik, 2010r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

A. Część opisowa.

1. Wstęp.
2. Położenie terenu, jego użytkowanie i zakres inwestycji.
3. Morfologia, budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.
4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko.
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
6. Wnioski.

B. Część graficzna.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:1000 | zał. 1 |
| 2. Legenda do przekrojów | zał. 2 |
| 3. Przekroje geotechniczne | zał. 3 |
| 4. Karty dokumentacyjne otworów | zał. 4.1-4.2 |

1. Wstęp.

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie: Biura Projektowo-Badawczego Budownictwa „Miastoprojekt – Bydgoszcz”, 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a. Celem prac dokumentacyjnych jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i ustalenie wartości parametrów geotechnicznych w podłożu projektowanych obiektów szkolnych.

W ramach prac terenowych wykonano:

- 6 otworów wiertniczych $\Phi 130$, do głębokości 6,0m ppt. – łącznie 36,0mb,
- badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntu.

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano archiwalne dokumentacje geotechniczne i badania lessów.

Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej dowiązanej do stałych punktów podanych na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000.

Dokumentację opracowano w 4 egzemplarzach.

2. Położenie terenu, jego użytkowanie i zakres inwestycji.

Teren badań położony jest w Lublinie przy ul. Sławinkowskiej 52, między ulicami Jana Lisa i Świerkową. Projektuje się kompleks budynków szkolnych. Teren badań w przeszłości był bazą rolniczą użytkowaną przez Kółko Rolnicze. Aktualnie jest to nieużytek, miejscami utwardzony trylinką i posadzkami po wyburzonych budynkach.

3. Morfologia, budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Teren badań zlokalizowany jest na wysoczyźnie lessowej. Powierzchnia terenu w obrysie projektowanego budynku szkolnego jest na rzędnych 220,5-219,1m nm, łagodnie nachylona w kierunku północno-zachodnim, ze spadkiem 1%. Rzeka Czechówka przepływa w odległości 1,6km na południe. Dno doliny rzeki jest na rzędnej ca 180m nm.

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest w obrębie Płaskowyżu Nałęczowskiego, który charakteryzuje się silnie zaznaczonymi procesami erozyjnymi. Na podstawie otworów wiertniczych wykonanych maksymalnie do 6,0m ppt. oraz materiałów archiwalnych, w podłożu pod warstwą nasypu i gleby o miąższości 0,3-1,3m, stwierdza się występowanie czwartorzędowych plejstocenijskich lessów wykształconych w postaci pyłu, gliny i gliny pylastej. Lessy w rejonie badań mają miąższość ca 15m. Są to tak zwane lessy młodsze zlodowacenia północnopolskiego, w części stropowej zmienione procesami deluwialnymi i wietrzeniowymi. Podłożem czwartorzędu w tym rejonie jest kompleks, piasków, gez i wapieni trzeciorzędowych, głębiej opok i margli kredowych. Woda gruntowa występuje w skałach kredowych na głębokości ca 40m ppt. tj. rzędnej 180m nm.

4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko

Warunki geologiczne w rejonie projektowanego obiektu są korzystne. Teren jest położony na wysoczyźnie, nie jest zagrożony ruchami osuwiskowymi ani możliwością zalewania

wodami powierzchniowymi. Należy jednak zapewnić nachylenie terenu umożliwiające powierzchniowy spływ wody. Badane lessy są typu wysoczyznowego. Podatne są one na rozmycia erozyjne. Strop suchych lessów warstwy nr II ma nachylenie zbliżone do powierzchni terenu, za wyjątkiem otworów nr 1 i 5 gdzie są obniżenia terenu. Powstały w nich warunki do zwiększonego zawilgocenia gruntu. Fundamenty powinno się obsypać miejscowym gruntem lessowym, cienkimi warstwami, w sprzyjających warunkach atmosferycznych.

Z lessu może być budowany nasyp. Less nie może być traktowany jako podsypka pod cienkimi warstwami konstrukcyjnymi parkingów i dróg. W cienkich warstwach ulega rozmakaniu. Dla celów budowy parkingów wg rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999r. Dz. U. nr 43 poz. 430 warunki wodne są „dobre” do budowy. Przypowierzchniowa warstwa lessu (głina, glina pylasta) jest „mało wysadzinowa”, głębiej grunt jest „wysadzinowy”. Podłoże gruntowe można zaliczyć do grupy nośności G2 a dla głębiej występującego pyłu G3. Przypowierzchniowe gliny lessowe mają najczęściej następujące parametry:

- wilgotność optymalna – 10-14%,
- maksymalna gęstość szkieletu gruntowego – $1,8t/m^3$,
- granica płynności – 20-30%.

Grunt o takich parametrach wg normy PN-S-02205 „Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania” Tablica nr 2 jest przydatny do budowy nasypów. Może być wbudowywany w nasyp w miejscach suchych oraz przejściowo zawilgoconych. Robót ziemnych związanych z budową drogi nie należy wykonywać w okresach silnego zawilgocenia gruntu przy złych warunkach atmosferycznych

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie wykonanych otworów, archiwalnych badań laboratoryjnych, badań makroskopowych oraz normy PN-86/B-02480 stwierdza się, że w podłożu występują grunty rodzime nieskaliste mineralne i nasypowe. Stan i rodzaj gruntu określono na podstawie badań makroskopowych, badań penetrometrem i ścinarką. Wykorzystano także archiwalne wyniki badań presjometrycznych i badania laboratoryjne lessów wykonane przez „Geoprojekt” Lublin. Ze względu na różny rodzaj i stan badanych gruntów w podłożu wydzielono 2 warstwy geotechniczne, oznaczone na załączonych przekrojach geotechnicznym (zał. 3) symbolami I i II. Z podziału geotechnicznego wyłączono warstwę nasypu i gleby, o miąższości maksymalnej 1,3m. Lokalnie np. w rejonie otworu 1 (piwnica) miąższość nasypu może wynieść nawet 2,5m. Nasyp należy wybrać spod projektowanych fundamentów i zastąpić stabilizacją piaskowo-cementową lub chudym betonem.

Warstwa I - obejmuje plejstocenijskie lessy wykształcone w postaci gliny pylastej, gliny i pyłu, wilgotne, w stanie twaroplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L = 0,10$.

Warstwa II - obejmuje plejstocenijskie lessy, wykształcone w postaci pyłu, sporadycznie pyłu piaszczystego. Są to grunty mało wilgotne, o $W_n = 10-16\%$, w stanie półzwałnym, o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$.

Grunty tej warstwy mają stosunkowo wysoką gęstość, zwiększającą się wraz z

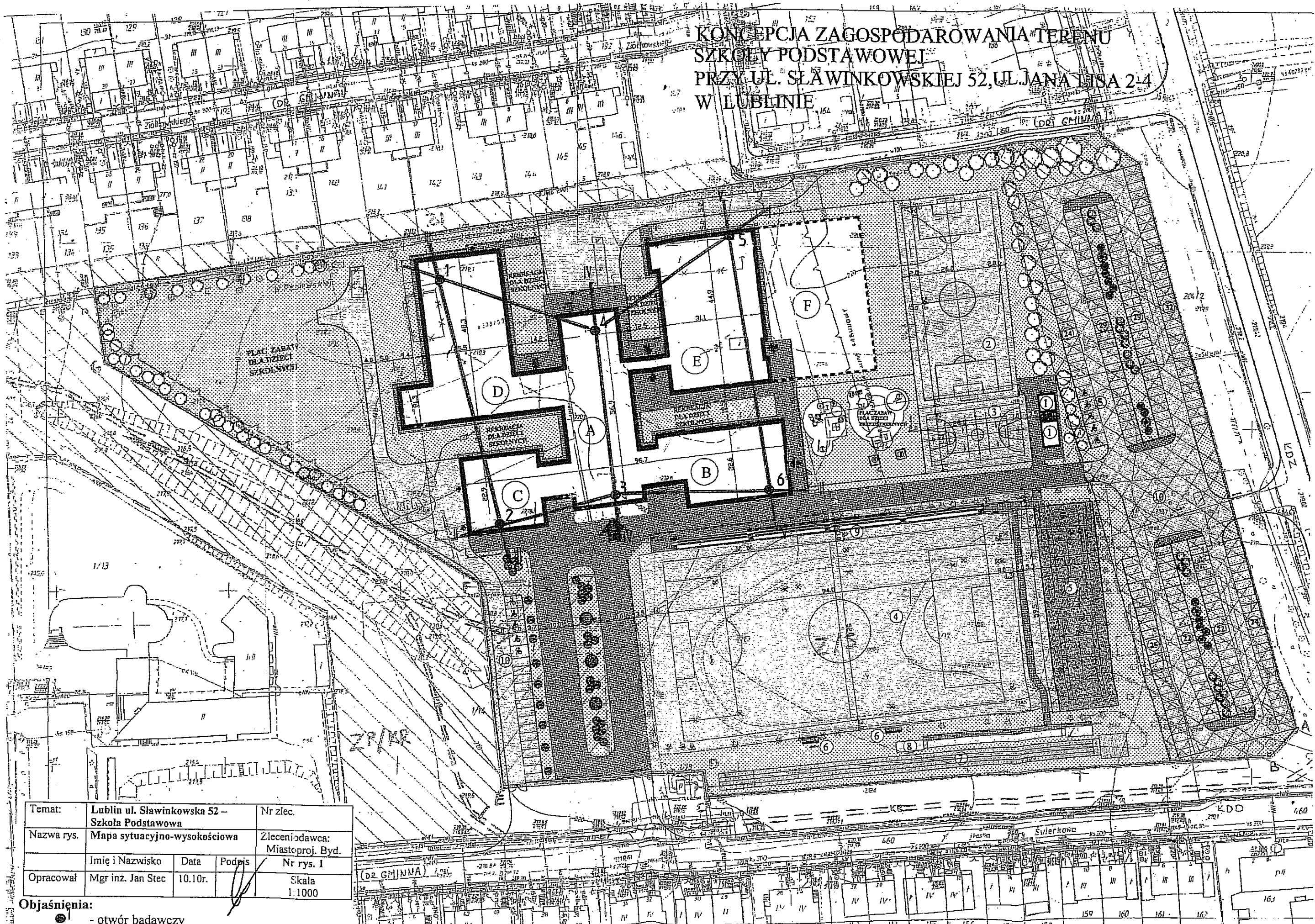
głębokością. Mają one trwałą strukturę, wskaźnik osiadania zapadowego wg archiwalnych badań wynosi $i_{mp} < 0,02$.

Parametry geotechniczne dla poszczególnych warstw podano w tabelce na załączniku nr 2. Określono je zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020 metodą B. Lessy mają część parametrów jak grunty o symbolu konsolidacji C, inne jak grunty o symbolu konsolidacji B.



6. Wnioski:

1. Warunki gruntowo-wodne są korzystne do bezpośredniego posadowienia budynku, wg rozporządzenia MSW i A z 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 129 poz. 839) warunki gruntowe i obiekt należy zaliczyć do:
 - 1) proste warunki gruntowe,
 - 2) pierwsza kategoria geotechniczna.
2. W obniżeniach terenu (otwory nr 1 i 5) grunt lessowy w stropie jest zawilgocony.
3. W podłożu pod warstwą nasypu i gleby o miąższości 0,3-1,3m występują lessy zaliczone do następujących warstw:
 - glina pylasta, pył, o $I_L = 0,10$ (warstwa I),
 - pył, o $I_L = 0,00$ (warstwa II).
4. Woda gruntowa występuje na głębokości ca 40m ppt.
5. Należy zwracać uwagę, aby spód fundamentów po obsypaniu znajdował się na głębokości min. 1,2m ppt.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie badane podłoże należy zaliczyć do grupy nośności podłoża G2 – glina pylasta lub G3 – pył, dla warunków wodnych dobrych.

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ
PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 52, UL. JANA LIŚA 2-4
W LUBLINIE



Temat:	Lublin ul. Sławinkowska 52 – Szkoła Podstawowa	Nr zlec.
Nazwa rys.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa	Zleciodawca: Miastoproj. Byd.
	Imię i Nazwisko Data Podpis	Nr rys. I
Opracował	Mgr inż. Jan Stec 10.10r.	Skala 1:1000

Objaśnienia:
 - otwór badawczy
 - przekrój geotechniczny

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik 2

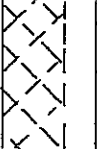
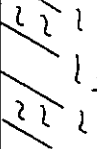
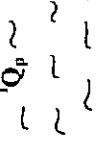
TEMAT: Lublin ul. Sławinkowska 52 – Szkoła Podstawowa

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg. PN-81/B-03020

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

wartość charakterystyczna x^{*m}
 współczynnik materiałowy γ_m
 wartość obliczeniowa x^{*d}

*Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol geologiczny	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ tm^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Wytrzymałość na ścinanie t_r kPa	Naprężenia do puszczenia wg. PN-59/B-03020 kPa
						Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					pierwotnej	wtórnej		
 Nasyp (beton, glina, gruz, żużel)		I	G _m II	C	-	-	-	16-20	1,9	20	17	37200	62000	-	-
 Głeba		II	II	C	-	-	-	10-16	1,8	20	23	48300	80500	-	-
 Pył, glina pylasta - less									1,62	18,0	20,7				

UPRAWNIENIY GEOLOG

mgr inż. *[Podpis]* Jan Stec
 upr. geol. C. 0165 Nr 070664
 Międzyzdroje, ul. III-go Maja 11

Lublin ul. Sławinkowska 52 – Szkoła Podstawowa
 PRZEKROJE GEOTECHNICZNE Nr I - V
 Skala 1:1000/1:100

Objaśnienia: nN(k,G,P_g) - nasyp (beton, gruz, glina, piasek gliniasty)

G_b - gleba

Π - pył

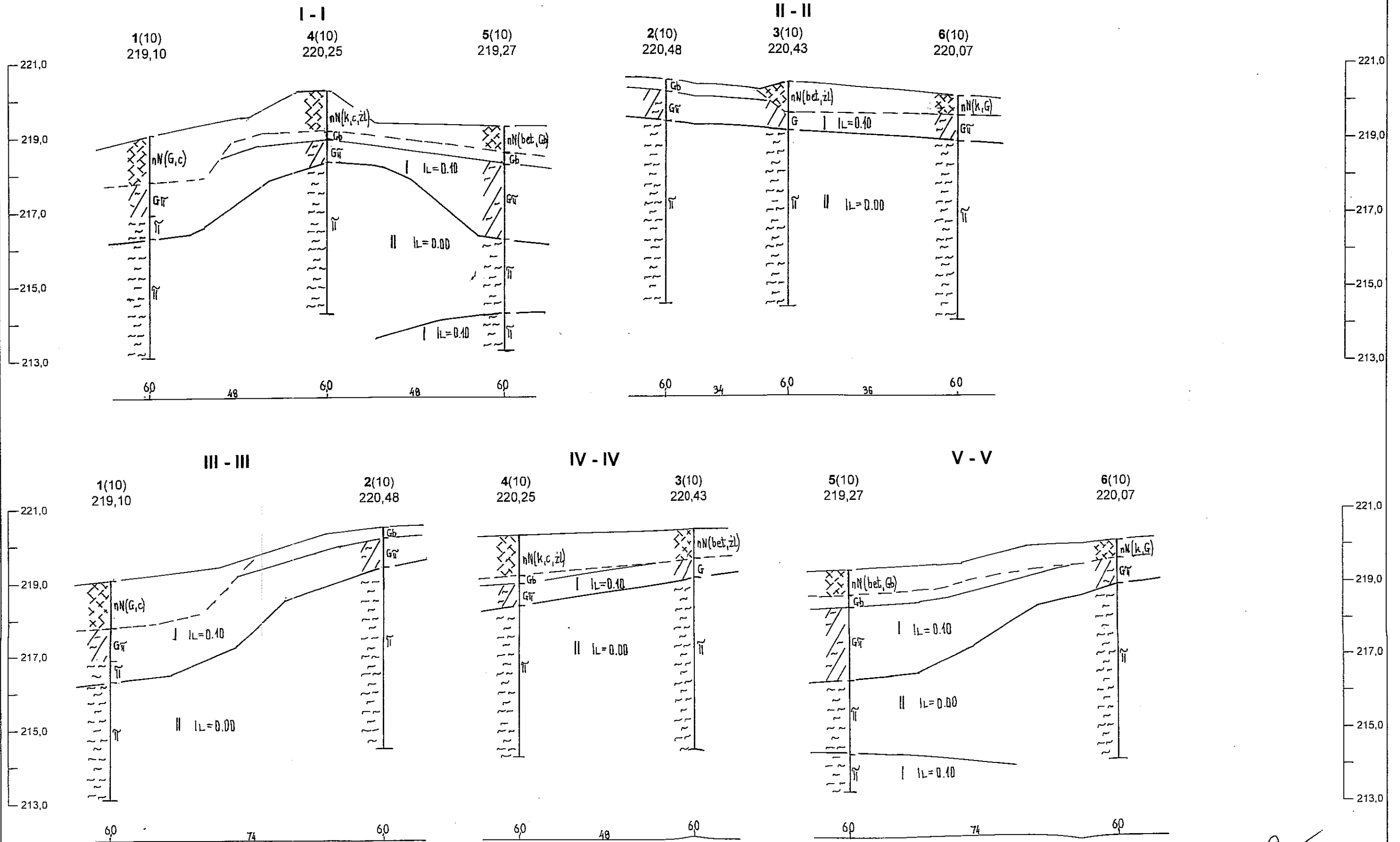
G_π - glina pylasta

P_d - piasek drobny

I - numer warstwy geotechnicznej

I_L - stopień plastyczności

Zał. 3



Opracował:
 10.2010r. Mgr inż. J. Stec

Karty dokumentacyjne otworów

Zał. 4.1

Otwory - Nr 1, 2, 3

Obiekt – Lublin ul. Sławinkowska 52 – Szkoła Podstawowa

Miejscowość – Lublin, Powiat – , Województwo – lubelskie

Wykonawca wiercenia – Geowiert s.c.; Nadzór geologiczny - mgr inż. J. Stec

System wiercenia – mechaniczny;

Data wiercenia – 10.2010r.



Rodzaj i śr. Świdra	Śr. rur głęb. zarurowania	Głęb. nawierc., ustabilizowane, zw. wody	Głęb. pobrania prób	Skala 1:100	Profil litologiczny	Przełot warstwy w metrach	OPIS MAKROSKOPOWY				
							Rodzaj gruntów		Wilgotność	Stan gruntu	Geneza i stratygrafia
1	2	3	4	5	6	7	Otwór Nr 1 H = 219,10				
Φ 80	-	-	-	1,0		0,0-1,3	Nasyp (glina, gruz), c. szary	w	ln/szg	-	-
				2,0		1,3-2,2		Glina pylasta, brązowa	w	tpl	Q _p
				3,0		2,2-2,8	Pył, żółty	w	tpl		I
				4,0		2,8-6,0		mw	pzw		II
				5,0							
				6,0							
							Otwór Nr 2 H = 220,48				
Φ 80	-	-	-	1,0		0,0-0,3	Gleba, c. szara	w	-	-	-
				2,0		0,3-1,1	Glina pylasta, brązowa	w	tpl	Q _p	I
				3,0		1,1-6,0		mw	pzw	II	
				4,0							
				5,0							
				6,0							
							Otwór Nr 3 H = 220,43				
Φ 80	-	-	-	1,0		0,0-0,8	Nasyp (beton, żużel), czarny	w	szg	-	-
				2,0		0,8-1,3	Glina, brązowa	w	tpl	Q _p	I
				3,0		1,3-6,0		mw	pzw	II	
				4,0							
				5,0							
				6,0							

Karty dokumentacyjne otworów

Zał. 4.2

Otworki - Nr 4, 5, 6

Obiekt - Lublin ul. Sławinkowska 52 - Szkoła Podstawowa

Miejscowość - Lublin, - , Województwo - lubelskie

Wykonawca wiercenia - Geowiert s.c.; Nadzór geologiczny - mgr inż. J. Stec

System wiercenia - mechaniczny;

Data wiercenia - 01.2010r.

Rodzaj i śr. Świdra	Śr. rur głęb. zarzutowania	Głęb. nawierc., ustabilizowane, zw. wody	Głęb. pobrania prób	Skala 1:100	Profil litologiczny	Przełot warstwy w metrach	OPIS MAKROSKOPOWY				
							Rodzaj gruntów		Wilgotność	Stan gruntu	Geneza i stratygrafia
1	2	3	4	5	6	7	Otwór Nr 4 H = 220,25	9	10	11	12
Φ 80	-	-	-	1,0		0,0-1,1	Nasyp (gruz, żużel), czarny	w	szg	-	-
				2,0		1,1-1,3	Gleba, c. szara	w	-	Qp	I
						1,3-1,9	Gлина pylasta, brązowa	w	tpl		
				3,0		1,9-6,0	Pyl, żółty	mw	pzw	II	
				4,0							
				5,0							
				6,0							
							Otwór Nr 5 H = 219,27				
Φ 80	-	-	-	1,0		0,0-0,7	Nasyp (gleba, beton), c. szary	w	szg	-	-
				2,0		0,7-1,0	Gleba, c. szara	w	-	Qp	I
						1,0-3,0	Gлина pylasta, brązowa	w	tpl		
				3,0		3,0-5,0	Pyl, żółty	mw	pzw	II	
				4,0							
				5,0							
6,0		5,0-6,0	Pyl, żółty	w	tpl	I					
							Otwór Nr 6 H = 220,07				
Φ 80	-	-	-	1,0		0,0-0,5	Nasyp (gruz, glina), c. szary	w	szg	-	-
				2,0		0,5-1,2	Gлина pylasta, brązowa	w	tpl	Qp	I
						1,2-6,0	Pyl, żółty	mw	pzw		
				3,0							
				4,0							
				5,0							
6,0											