

BADANIA GRUNTU

GEO-BUD Andrzej Gałaj
05-120 ŁAJSKI ul. Grzybowa 21D/4
REG: 017388778, NIP 522-188-08-06

OPRACOWAŁ
Andrzej Gałaj
070805

UMOWA : 022/06/361 z dnia 16.06.2006 r.

INWESTOR: STAROSTWO POWIATU
WOŁOMIŃSKIEGO
Wołomin, ul. Prądzyńskiego nr 3.

OBIEKT : TELUSZCZ, pow. Wołomin
ul. Radzyminska nr 2,
woj. mazowieckie

**TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ
BOISKA SZKOLNEGO**



■ GEO ■ BUD ■
A N D R Z E J G A Ł A J

TEL./FAX. /22/...767 - 96 - 66

Egzemplarz nr
7

SPIS TREŚCI :

1. Wstęp.
2. Podstawa opracowania.
3. Ocena zagrożenia w działalności inwestycyjnego.
4. Zakres wykonanych badań.
5. Warunki gruntowo-wodne.
6. Wnioski i zalecenia.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW :

1. Mapa sytuacyjna regionu badań – skala 1:100.000 (N-34-127/128)
2. Mapa dokumentacyjna, wraz z orientacją w skali 1 : 500
3. Mapa Geomorfologiczna okolic Warszawy.
4. Oznaczenia znaków (szrafura).
5. Profile geologiczne – inżynierskie wraz z przekrojem geologiczno-inżynierskim /pionowy układ warstw geologicznych z podziałem na warstwy geotechniczne i podaniem wartości stopnia plastyczności/.
6. Mapa geologiczna – inżynierska. Poziomy układ i przekłoty warstw geologicznych na głębokości ca 1,5 m poniżej powierzchni terenu – skala 1:1000
7. Kopia uprawnień zawodowych Geologa dokumentującego.

Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839 z r. 1998) wykonano niniejsze opracowanie stosując zawarte w rozporządzeniu zalecenia i szczegółowe zasady.

Na zlecenie Inwestora, którym jest Starostwo Powiatu Wotomńskiego – wykonano niniejsze „Techniczne badania podłoża gruntowego pod projektową modernizację boiska szkolnego”. Będzie miało wymiana wierzchniej warstwy istniejącego boiska z jednoczesnym założeniem drenażu, który będzie miał za zadanie zbieranie nadmiaru wód opadowych z powierzchni boiska należących do Zespołu Szkół, mieszczącego się w Tuszczu przy ul. Radzymińskiej nr 2 / Są to budynki szkolne trzykondygnacyjne, podpiwniczone – wyniesione względem otaczającego terenu, boisko usytuowane na południe od budynków szkolnych, w widłach ulicy Radzymińskiej i beziemienniej ulicy dojazdowej na tereny szkolne (od strony zachodniej). Pierwotnie tereny te były obniżone do najbliższych terenów o ca 0,4-0,5 m, i zbierały się tu wody opadowe albo w ul. Radzymińska na tym odcinku przebiega na lokalnym wale jak i tor kolejowej relacji Warszawa-Tuszc-Małkinia. W niedalekiej przeszłości obniżone tereny (gdzie obecnie znajduje się boisko) zostały splantowane i zaniwelowane materiałem ziemnym i tłuczniem kamiennym o okolo + 0,5 m wzwyz.

Pracownia Architektoniczna opracowuje projekt koncepcyjny wraz projektem inwestycji. Ostateczny kształt i rozwiązanie projektowe powstanie po uzyskaniu niniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej potrzebnej do oceny występujących tu warstw geologicznych, ich wartości makroskopowej i przepuszczalności gruntu jak i warunków wodnych.

Tereny, gdzie zlokalizowana będzie projektowana inwestycja nie jest obszarem różnicowanym wysokościowo względem otaczającego go terenu, chodzi o teren ściśle związany z obiektem. Tereny szkolne plantowane, same boiska nie różnicowane wysokościowo (różnice rzędu +/- 0,2 m /103,7-103,9 m n.p.m. – Układ Państwowy/. Badania wykonano na całej posesji, rozmięszczenie otworów w rozstoj – otwory badawcze zlokalizowane na wierzchołkach powstającego trójkąta.

Najbliższe rejonu projektowanej inwestycji posiadają zabudowę jednorodziną i wielorodziną z pełną infrastrukturą techniczną, miejską.

Prace terenowe wykonano w trzeciej dekadzie czerwca 2006 roku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przy niniejszym opracowaniu jako podstawę przyjęto:

- 2.1 Wyniki badań terenowych.
- 2.2 Zwiad terenu.
- 2.3 Literaturę fachową i obowiązujące normy.
- 2.4 Materiały archiwalne.

3. OCHRONA ŚRODOWISKA W DZIAŁALNOŚCI INWESTYCYJNEJ.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23.08.1994 r. – D.U. nr 93, poz.444 – dział III, rozdz.1, punkt 7 - przy pominięciu, że na Inwestorze, Projektancie i Wykonawcy Robot/kazdy w swoim zakresie wykonywanych zadań/ciążą zobowiązania:

- uwzględnić w działalnoci inwestycyjnej wymagania ochrony środowiska, wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego i przepisów o ochronie środowiska naturalnego.
- przy planowaniu lokalizacyjnym budynków Projektant winien zapewnić zachowanie walorów krajobrazowych środowiska /rozdz. 3, art. 73 - 1,2/.
- zapewnić zastosowania w budownictwie materiałów i elementów budowlanych skutecznie chroniących użytkowników budynków przed hałasem i wibracjami, a także przed innymi szkodliwymi oddziaływaniami na zdrowie ludzi. Takimi jak szkodliwość promieniowania i oddziaływania pól elektromagnetycznych. Zanieczyszczenia powietrza, gruntu i wód podziemnych oraz przy powierzchniowych.

4. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.

Na terenie projektowanej inwestycji wykonano 3 otwory badawcze w rejonach uzgodnionych z Projektantem /otw. nr 1 – przesusnięty/, otwory zlokalizowane w miejscach umożliwiających gębienie (lokalne tereny zielone), poza ścisłą powierzoną boisk. Każdy z otworów odwiercono do głębokości 3,0 m pnt. Łącznie odwiercono 9,0 mb. Badania te miały na celu określenie budowy geologicznej, warunków wodnych wraz z określeniem warunków nośności gruntów występujących w podłożu od czego uzależniony jest rodzaj zaprojektowania odwodnienia dokumentowanego terenu, poniżej strefy przemaranza – w zalecanym przedziale 1,5 – 2,0 m pnt.

Stwierdzona pierwotna budowa podłoża nie jest zróżnicowana genetycznie, i umożliwia przyjęcie wyników dla całego obszaru inwestycji. Obecnymi badaniami stwierdzono dochodzącą do 0,5 m warstwą nasyptów ziemnych z częściami kulturowymi (po pracach plantacyjnych), występowanie utworów spoiowych, reprezentowane przez piaszki gliniaste i gliny. Utwory te okresowo mogą gromadzić wody opadowe, infiltrujące w głąb.

Plan sytuacyjny odzwierciedla rozmieszczenie otworów badawczych na omawianej działce inwestycyjnej – jest to załącznik graficzny nr 2 niniejszej dokumentacji. Pozostałe dane i wyniki przedstawiono w formie graficznej w postaci map; - sytuacyjnej (zał. nr 1), geomorfologicznej (zał. nr 3) jak i geologiczno-inżynierskiej (zał. nr 6). Oznaczenia znaków – nr 4, profile geologiczno-inżynierskie wraz z przekrojem geologiczno-inżynierskim – nr 5.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Omawiany teren określamy jako leżący na Nizinie Środkowomazowieckiej (A V-F-2), na Równinie Wotomińskiej jest to niżej położona, brzezna część Wysoczyzny Siedleckiej. Rejon ten zaliczamy do niżej położonej części wysoczyzny morenowej (moreny dolnej). Jest to porafatowany obszar denudacyjny (głomy poziom denudacyjny) powierzeni akumulacji lodowcowej, graniczącej tutaj z równiną erozyjno-denudacyjną. Teren zaliczamy do obszaru oddziaływania zlodowacenia środkowopolskiego. Teren geologicznie zbudowany jest z utworów charakterystycznych dla równin zbudowanych z utworów spoiowych (glin morenowych). Na terenie badań uchwyciono utwory spoiowe i mało spoiowe, pochodzenia lodowcowego reprezentowane przez gliny i piaszki gliniaste, Utworów warstwy głownej (spoiowej) nie przewiercono do głębokości gębienia tj. 3,0 m pnt.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie uchwyciono na głębokości gębienia tj. 3,0 m. W warstwach spagowych, na kontakcie różnych warstw możliwość ponadnormatywnego zawilgocenia, w okresach „wiosna – jesień” możliwosc silnych sączeń, będą to wody opadowe infiltrujące w głąb. Mogą one utrzymywać się w formie niewielkich, zawieszonych soczewek wodnych, zanim spłyną w głąb do warstwy zasadniczej (I horyzontu wodnego występującego w tym terenie na głębokości poniżej 5,0 – 10,0 m/. Występujące w podłożu grunty spoiwe powodują utrudnioną infiltrację w głąb wód opadowych. Większość wód opadowych z powierzeni terenu spływa grawitacyjnie i utrzymuje się na w samym narozniku ulicy; Radzymińskiej i dojazdowej na południowy zachód od boiska.

Dla ustalenia parametrów geotechnicznych przyjęto metodę „A” i „B” – tj. odczytano wartości poszczególnych parametrów z wykresów i tabel normy PN-81/B-03020, przyjmując cechy normową - I /m/. Stan i rodzaj gruntów ustalono w oparciu o badania polowe i makroskopowe. Biorąc pod uwagę rodzaj występujących w terenie gruntów zaliczono je do dwóch warstw geotechnicznych (pakietów):

- 6.3 Strefa przemarzania $h_z = 1,0$ m.
- Budowa geologiczna pod projektowaną inwestycję jednorodna, powyżej poziomu wód gruntowych.
 - Warunki gruntowe (grunty spoiste) spowodują sphyw wód opadowych, i wymagają specjalistycznych rozwiązań technicznych zrzutu wód opadowych (np. drenaż lub studnie chłonne).
 - Ewentualne wykonanie dodatkowej instalacji burzowej i podłączenie jej do istniejącej sieci kanalizacji.
 - Powierzchnia projektowanego boiska powinna być wyniesiona względem otaczającego terenu o około 0,20 m.

Po ustaleniu i zwyminiowaniu fundamentów obliczenia należy wykonać wg PN-81/B-03020

Wars-twa	Rodzaj gruntu	Wilgotn.	Cieżar Objętości.	Kąt Tarcia	Moduł kPa	Stan gruntu	Spójn.	Skons.
I	P _g	13,0	2,15	18,0°	37 000	0,20	32	B
II	G	16,0	2,15	19,0°	43 000	0,15	34	B

6.2 Poniżej podano uogólnione dane ($\gamma=1,0$) poszczególnych parametrów dla ustalonej warstwy geotechnicznej.

6.1 Na omawianym terenie stwierdzono pod warstwą nasypów niekontrolowanych (ziemnych) warstwę utworów spoiстых reprezentowanych przez piaski gliniaste o miąższości dochodzącej do 0,7 m, poniżej gliny. Gruntów tych nie przewiercono do głębokości 3,0 m ppt.. Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie uchwyciono do głębokości 3,0 m. Liczne sączenia i przesiąki, są to wody opadowe infiltrujące w głąb.

6. WNIOSKI I ZALECENIA.

Warstwa II - to gliny o uogólnionym stopniu plastyczności I $I_{p/m} = 0,15$. Stan gruntu twardoplastyczny, zawilgocenie normatywne (mało wilgotne).

Warstwa I - to stopowa warstwa gruntów spoiстых, reprezentowanych przez piaski gliniaste o uogólnionym stopniu plastyczności I $I_{p/m} = 0,20$. Stan gruntu twardoplastyczny, wilgotność naturalna.

6.4 Odprowadzenie wód opadowych bezpośrednio w grunt ZŁE.

6.5 Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 z roku 1999, wyjącznie w okresach „suchych” – późna wiosna, lato. Nie należy dopuścić do powstania „zlewni” wód opadowych w wykonanych wykopach.

6.6 Po wykonaniu wykopów pod projektowany drenaż, należy usunąć ewentualne części kulturowe z boków i dna wykopów

6.7 Zaleca się komisyjny odbiór wykopów.

Warszawa, dn. 30 czerwca 2006 r.

OPRACOWAŁ

Wojciech TUTAK
03-977 WARSZAWA, ul. Algińska 5
tel./fax. /22/...672-19-76 // 0-603-337-151


Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805

Niniejsza dokumentacja wykonana została w czterech egzemplarzach (w tym Archiwalny), każdy z nich zawiera 6 stron tekstowych i 7 załączników. Łącznie 13 kart.

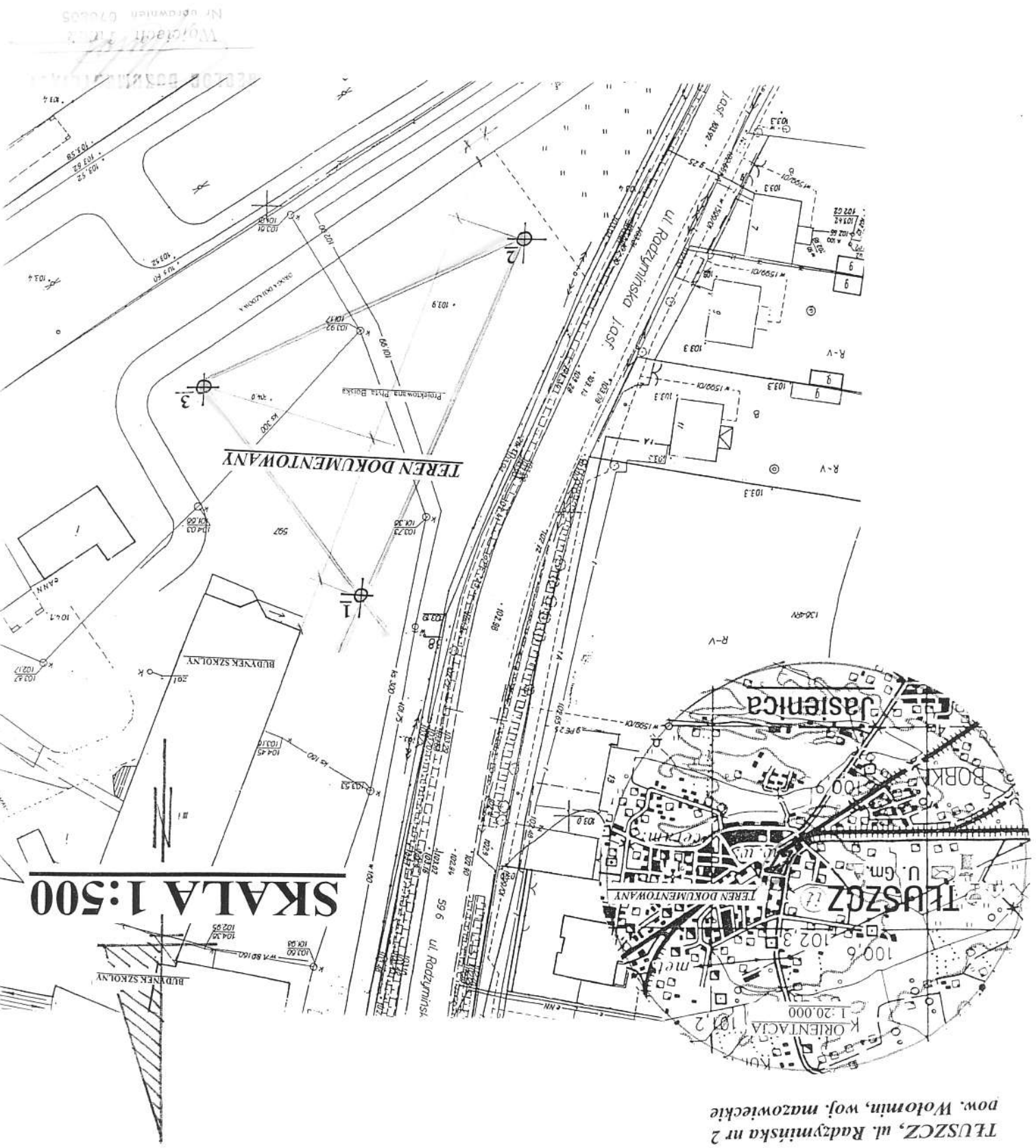
SKALA I: 100.000		N- RYSUNKU		I	
SKALA		NAZWA		RYSUNKU	
TECHNICZNE BADANIA PODŁOZA GRUNTOWEGO		OPRACOWAL		WOJCIECH TUTA K	
UMOWA		DATA		16.06.2006 r.	
INWESTOR		STAROSTWO		WOJOWINSKI	
TECHNICAL DOCUMENTATION		PROJECT TITLE		ANDRZEJ GAŁAJ	
PROJECT LOCATION		PROJECT NUMBER		N-34-127/128	
PROJECT DESCRIPTION		PROJECT NAME		MAP OF THE SOIL SITUATION IN THE REGION OF DOCUMENTATION	



TUSZCZ, ul. Radzyminska nr 2
 pow. Wolomin, woj. mazowieckie
 17.06.2006

TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ BOISKA SZKOLNEGO		UMOWA DATA 16.06.2006 r.	022/06/361
OBIEKT	FLUSZCZ, ul. Radzyminska nr 2 pow. Wolomin, woj. mazowieckie	INWESTOR	STAROSTWO POW. WOLOMIŃSKIEGO
OPRACOWAL	WOJCIECH T U T A K	WERYFIKOWAL	KRZYSZTOF S K O W R O N E K
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ	NAMAZA	MAPA DOKUMENTACYJNA REJONU BADAN WRZĄZ ORIENTACJĄ (w skali 1:20.000)
RYSUNKU	RYSUNKU	SKALA	1 : 500
Nr. RYSUNKU	2		

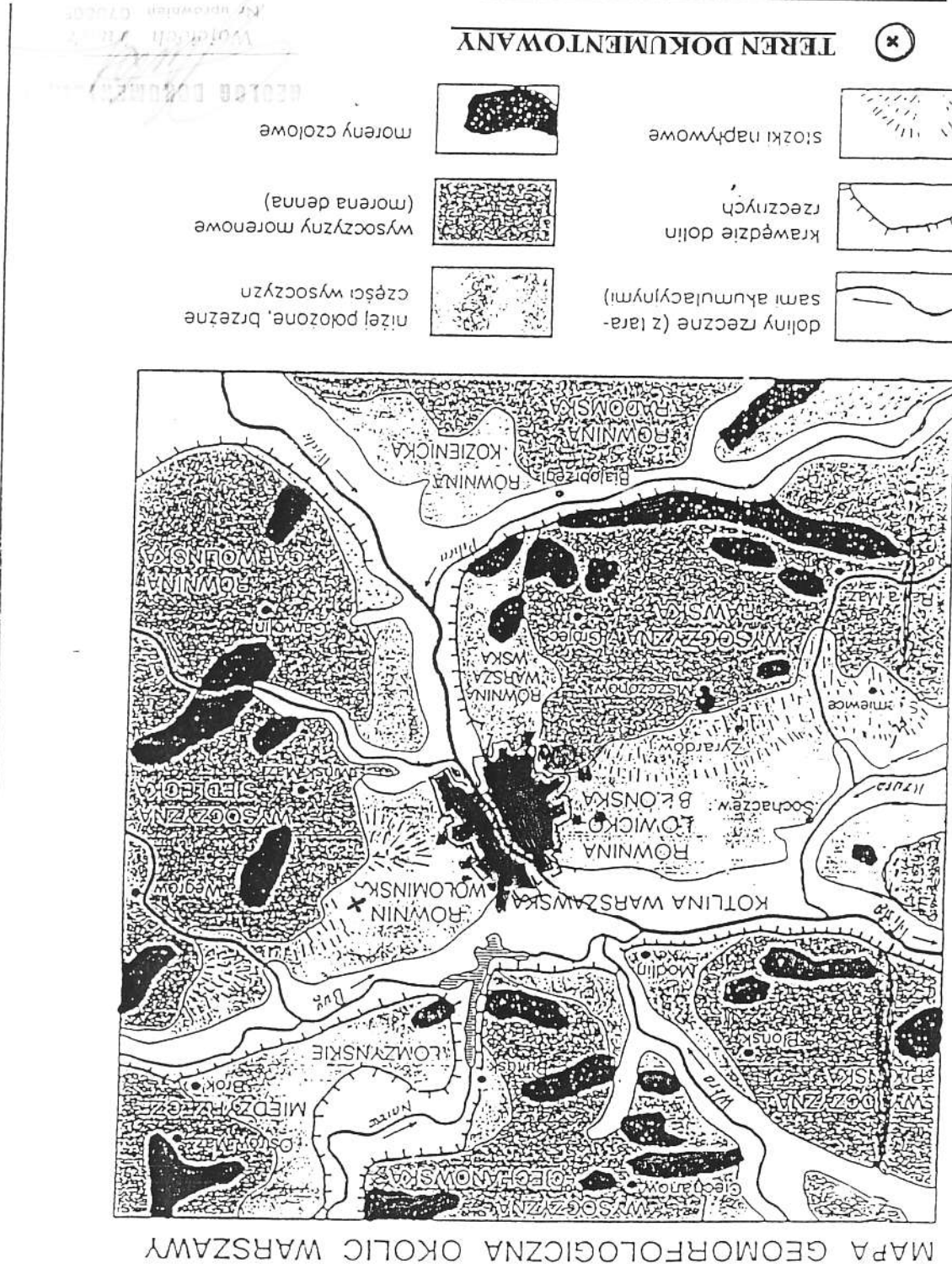
■ G E O - B U D ■
ANDRZEJ GAŁAJ



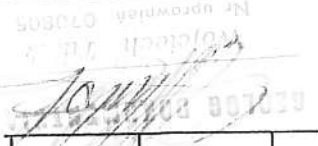
SKALA 1:500

FLUSZCZ, ul. Radzyminska nr 2
pow. Wolomin, woj. mazowieckie

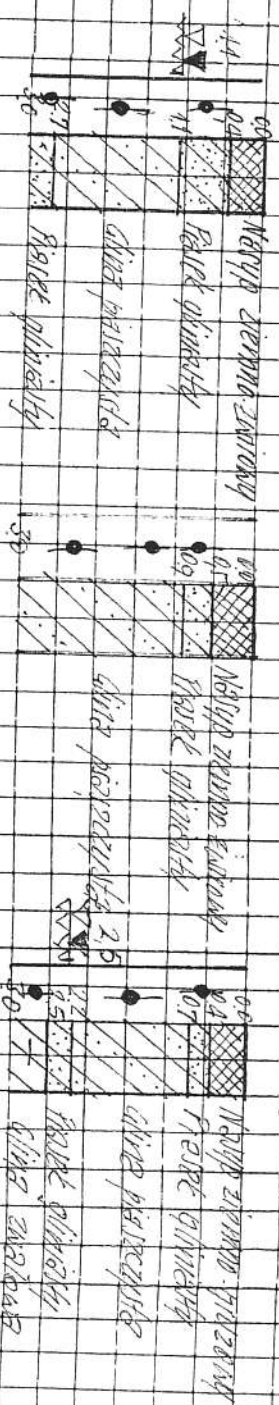
G E O B U D		ANDRZEJ GAŁAJ	
TEMAT	Techniczne badania podłoża gruntowego pod	UMOWA	DATA
OBIEKT	POWTARZALNY	INWESTOR	
OPRACOWAŁ	WOJCIECH T U T A K	WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF S K O W R O N E K
NAZWA	MAPA GEOMORFOLOGICZNA OKOLIC WARSZAWY	AKRESIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ
SKALA		RYSUNKU	
		Nr rysunku	3



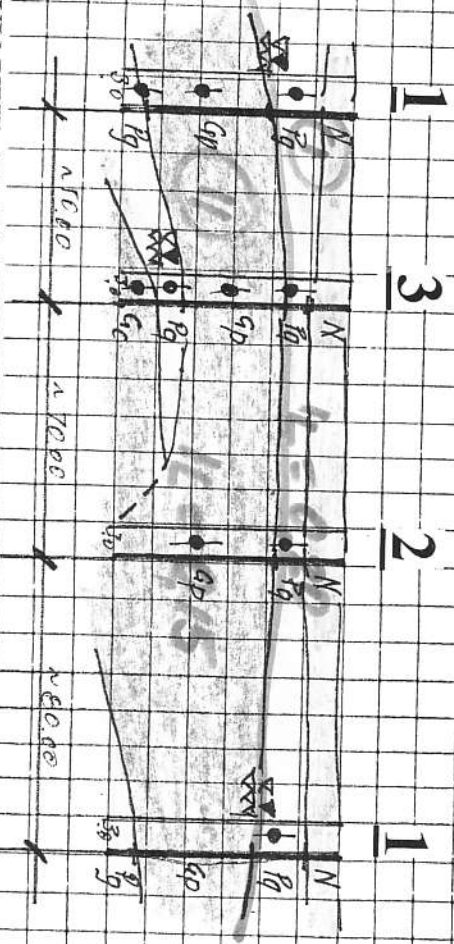
G E O - B U D		ANDRZEJ GALAJ	
Tytuł: Techniczne badanie podłoża gruntowego pod projektowaną		OBIEKT: POWTARZALNY	
INWESTOR: UMOWA DATA		OPRACOWAL: WOJCIECH TUTAK	
KRĘSIŁO: KRZYSZTOF SMOWONEK		NAZWA: RYSUNKU	
OZNACZENIA ZNAKÓW (SZRAFURA)		SKALA	
Nr rysunku		f	


 Nr uprawnień: 070805
 Wojciech Tutak

OBJASNIENIA		DO PROFILÓW I PRZEKROJÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	
Numer otworu		1	
Rzędna		105,89	
Poziom wody		▲ Ustalony	
		△ Nawiercony	
STAN GRUNTU			
	suchy	sch	
	matowilgotny	mwg	
	wilgotny	wg	
	mokry	mkr	
	nawodniony	nwd	
	zwały	zw	
	poźwarty	pzw	
	twardoplastyczny	tpl	
	plastyczny	pl	
	młękoplastyczny	mpl	
	plyny	plyn	
	luźny	luz	
	średniozagęszczony	sr zag	
	zagęszczony	zag	
	Piasek gruboziarnisty	Pg	
	Piasek pylisty	Pp	
	Piasek drobnoziarnisty	Pd	
	Piasek średnioziarnisty	Ps	
	Zwir gliniasty	Zg	
	Zwir	Z	
	Pospółka gliniasta	Pog	
	Pospółka	Po	
	Grunty mułowate	/M	
	Grunty próchnicze	/h	
	Drobne przewarstw.	II	
	Domieszka kamieni	/+K/	
	Matości	msp	
	Grunty słabonośne		
	Srednica początk. otworu	10"	
	Zamknięcie wody przez łowanie		
	Zmiana kolumny rur	8"	
	Stady wody, sączenia		
	Grunt spoisty wiercony w		
	obecności wody		
	Gleba	H	
	Grunty próchnicze	h	
	Torf	T	
	Muł	M	
	Namul organiczny	Mo	
	J	J	
	II piasły	IIp	
	Pyl piaszczysty	PyP	
	Glina zwietrzelinowa	Gzw	
	Glina piaszczysta	Gp	
	Glina piaszczysta, ciężka	Gpc	
	Glina pylasta	G	
	Glina pylasta, ciężka	Gc	
	Glina ciężka	Gc	
	Piasek gliniasty	Pg	
	Piasek pylisty	Pp	
	Piasek drobnoziarnisty	Pd	
	Piasek średnioziarnisty	Ps	
	Piasek gruboziarnisty	Pg	
	Zwir gliniasty	Zg	
	Zwir	Z	
	Pospółka gliniasta	Pog	
	Pospółka	Po	
	Otoczaki	O	
	Zwały kamieniste	K	
	Rumosz skalny	R	
	Rumosz wapienia	Rw	
	Wietrzelnina	W	
	Nasypy	N	



**PRZEKROJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI - TERENIE ŹRÓDNIOWANY
WYSOKOŚCIOWO, DENIWELACJE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI
OTWORAMI NIE PRZEKRACZAJA +/- 0,2 m.**



PIONOWY UKŁAD WARSTW

SKALA PIONOWA 1:100

SKALA POZIOMA 1:1000

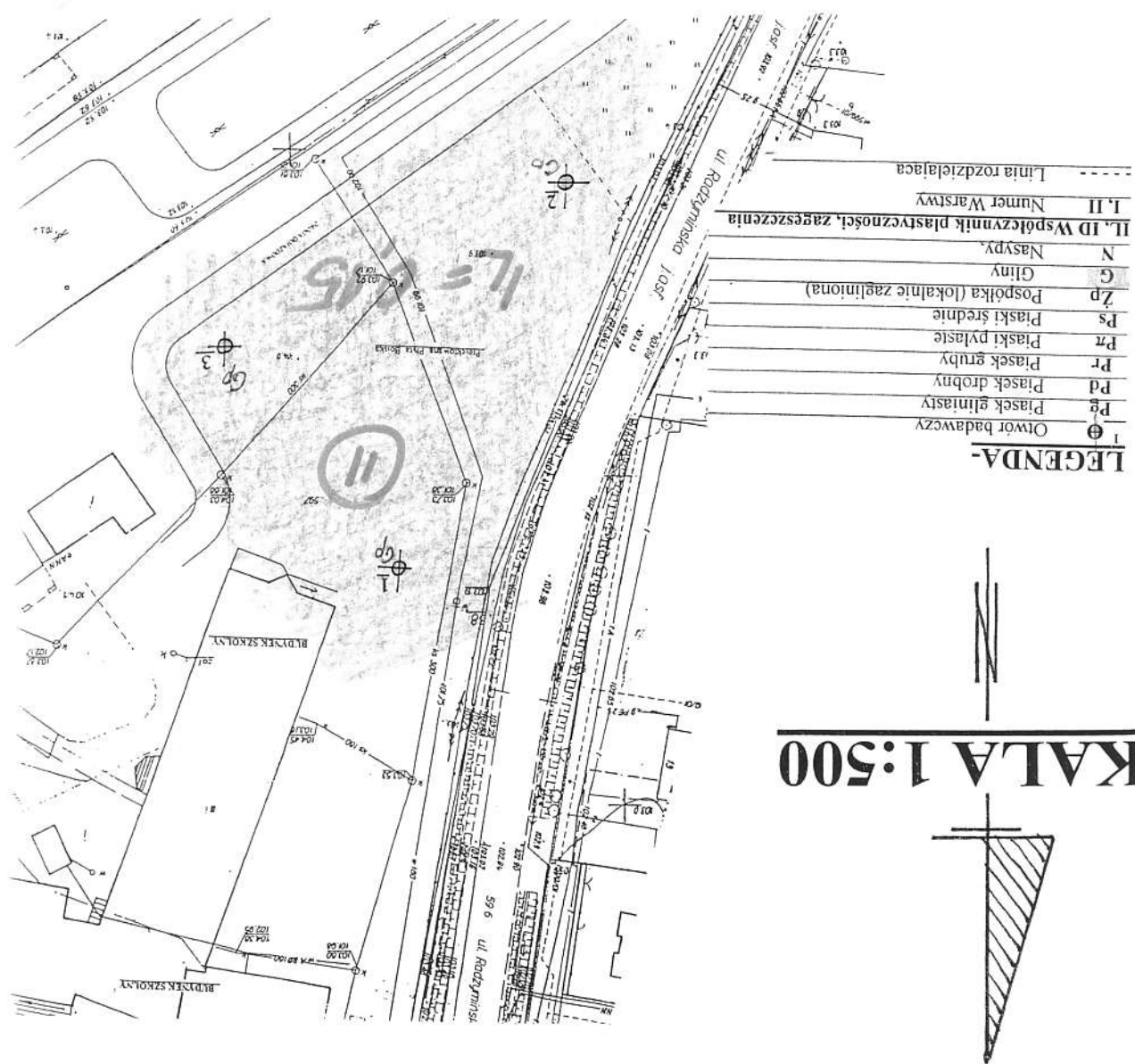
**■ G E O - B U D ■
ANDRZEJ GAJAJ**

TEMAT	TECHNICZNE BADANIA PODŁOZA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ BOISKA SZKOLNEGO	UMOWA	DATA	16.06.2006 r.	STAROSTWO POW. WŁOMIŃSKIEGO
OBIEKT	TEUSZCZ, ul. Radzyminska nr 2 pow. Wotomin, woj. mazowieckie	INWESTOR			
OPRACOWAL	WOJCIECH TUTAK	WERYFIKOWAL	KRZYSZTOF SKORONEK	ANDRZEJ GAJAJ	
KRESZYL					
NAZWA RYSUNKU	PROFIL GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE WRAZ Z PRZEKROJEM GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIM	Nr. RYSUNKU	5		
SKALA	1:100 (pionowa) ! 1:1000 (pozioma)				

TFUSZCZ, ul. Radzyminska nr 2
pow. Wotomin, woj. mazowieckie

**MAPA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
POZIOMY UKŁAD WARSTW NA GŁĘBOKOŚCI ca 1,5 m p.p.t.**

SKALA 1:500



REGIO DOZWIĘZIACI
Województwo Mazowieckie
ul. Włocławek 7/10
16-06005 Włocławek

<p>■ G E O - B U D ■ ANDRZEJ GAŁAJ</p>	
TEMAT	TECHNICZNE BADANIA PODŁOZA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ BOISKA SZKOLNEGO
OBIEKT	TFUSZCZ, ul. Radzyminska nr 2 pow. Wotomin, woj. mazowieckie
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ
NAZWA	MAPA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA - POZIOMY UKŁAD WARSTW NA GŁĘBOKOŚCI ca 1,5 m p.p.t.
SKALA	1 : 1000
	Nr RYSUNKU
	6