■ GEO ■ BUD ■
ANDRZEJ GAŁAJ
TEL./FAX. 0 - 22 - 767 – 96 - 66

Egzemplarz nr

.....

TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ I ODWODNIENIE TERENU BOISKA

OBIEKT: **WARSZAWA, Dz. Praga Południe**
Os. GOCŁAWEK , ul. Kwatery Głównej nr 13

INWESTOR: ***M.St. WARSZAWA***
URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE

UMOWA : **036/08/472** z dnia 05.12.2008 r.

OPRACOWAŁ .

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY
Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805
.....

GEO-BUD Andrzej Gałaj
05-120 ŁAJSKI ul. Grzybowa 21D/4
REG: 017386778, NIP 522-188-08-06
.....

WARSZAWA – grudzień – 2008 r.

SPIS TREŚCI :

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

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW :

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

1. WSTĘP.

Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia 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 Urząd Dzielnicy Praga Południe m. st. WARSZAWA wykonano niniejsze „Techniczne badania podłoża gruntowego pod projektową modernizację i odwodnienie terenu boiska". Będzie to wymiana wierzchniej warstwy placu sportowego i rekreacyjnego przed budynkiem Szkoły Podstawowej nr 215 wraz z jednoczesnym założeniem drenażu, który będzie miał za zadanie zbieranie nadmiaru wód opadowych z powierzchni placu. Całość zlokalizowana jest na osiedlu Gocławek, we wschodniej części Dzielnicy, położone3j w kwartale ulic: Kwatery Głównej, Szaserów, Biłgorajskiej, i Osowskiej, na północ od ul. Grochowskiej.

Pracownia Architektoniczna opracowuję 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.

Teren, gdzie zlokalizowana będzie projektowana inwestycja nie jest obszarem zróżnicowanym wysokościowo. Tereny pod projektowany plac płaski, o deniwelacjach rzędu +/- 0,2 m.) 7,00 – 7,30 m „0" Wisły, Układ Warszawski. Zero Wisły przyjmowane jest jako poziom odniesienia najniższemu stanowi Wisły (przy moście J. Poniatowskiego) i wynosi +77,96 m n.p.m.

Badania wykonano na terenie niezabudowanym, rekreacyjnym, w miejscach umożliwiających badania i uzgodnionych z Projektantem, rozmieszczenie otworów rozrzucone w terenie, otwory zlokalizowane w trzech miejscach na parceli od ul. Kwatery Głównej 13 od wschodniej strony.

Najbliższe rejony projektowanej inwestycji posiadają zabudowę wielorodzinną z pełną infrastrukturą techniczną, miejską.

Prace terenowe wykonano w pierwszej dekadzie grudnia 2008 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 - przypominam, że na Inwestorze, Projektancie i Wykonawcy Robót /każdy w swoim zakresie wykonywanych zadań/ ciążą zobowiązania:

- uwzględnić w działalności 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 budynku przed hałasem i wibracjami, a także przed innymi szkodliwymi

oddziaływaniami na zdrowie ludzkie. Takimi jak szkodliwość promieniowania i oddziaływania pól elektromagnetycznych. Zanieczyszczenia powietrza, gruntu i wód podziemnych oraz przypowierzchniowych.

4. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.

Na terenie projektowanej inwestycji wykonano 3 otwory badawcze w rejonach uzgodnionych z Projektantem, otwory zlokalizowane w miejscach umożliwiających głębienie (lokalne tereny zielone). Teren równy porośnięty pojedynczymi drzewami i krzewami. Każdy z otworów wiercono do głębokości 3,0 m ppt. Łącznie wywiercono 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 przemarzania – w zalecanym przedziale 1,5 – 2,0 m ppt.

Stwierdzona pierwotna budowa podłoża nie jest zróżnicowana genetycznie, i umożliwia przyjęcie wyników dla całego obszaru inwestycji. Obecnymi badaniami stwierdzono szczątkową warstwę gleby przechodzącą bezpośrednio w warstwę utworów spoistych reprezentowanych przez gliny zwietrzelinowe, piaszczyste z licznymi przerostami piasku gliniastego. Warstwy spoistej nie przewiercono do głębokości 3,0 m ppt. Stwierdzone grunty są warstwą stropową większej serii utworów sypkich reprezentowane przez piaski drobno-, średnio- i gruboziarnistych. Granica pomiędzy tymi utworami powinna przebiegać na głębokości ca ~3,5-5,0 m ppt. Zaobserwowano też nieliczne ślady po wodach opadowych zbierające się na powierzchni terenu. Wody te będą systematycznie wyparowywały lub przenikały przez warstwy przypowierzchniowe, infiltrując do poziomu wodonośnego.

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), jednostce geomorfologicznej jaką jest prawobrzeżna część Doliny Środkowej Wisły oraz pogranicza Równiny Wołomińskiej, /jest to niżej położona, brzeżna część Wysoczyzny Siedleckiej/. Jest to lekko pofałdowany obszar denudacyjny (górny poziom denudacyjny) powierzchni akumulacji lodowcowej, graniczącej tutaj z równiną erozyjno-denudacyjną. Teren zaliczany do obszaru oddziaływania zlodowacenia środkowopolskiego. Teren geologicznie zbudowany jest z utworów charakterystycznych dla równin, zbudowanych głównie z utworów spoistych (glin pochodzenia lodowcowego przedzielanych warstwami piasków). Spągu utworów warstwy głównej (spoistej) nie uchwycono do głębokości głębienia tj. 3,0 m ppt.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie uchwycono w rejonie badań. Według danych archiwalnych wód tych należy się spodziewać na głębokości ca 6,0-7,0 m ppt. Występujące od powierzchni utwory spoiste powodują utrzymywania się wód opadowych na powierzchni terenu, w okresach „wiosna – jesień", będą to wody infiltrujące w głąb, zanim spłyną powierzchniowo do istniejącego systemu kanalizacji burzowej lub w głąb do warstwy zasadniczej (I horyzontu wodnego).

Dla ustalenia parametrów geotechnicznych przyjęto metodę „A" i „B" – tj. odczytano wartości poszczególnych parametrów z wykresów i tabel normy PN-81/B-03020, przyjmując cechę normową - **I** $_{Ln/}$. Stan i rodzaj gruntów ustalono w oparciu o badania polowe i makroskopowe. Biorąc pod uwagę rodzaje występujących w terenie gruntów zaliczono je do jednej warstw geotechnicznej (pakietu):

Warstwa I - to utwory spoiste, reprezentowane przez gliny o uogólnionym stopniu plastyczności i piaski gliniaste **I** $_{L/n/}$ = **0,20** . Stan gruntu twardoplastyczny, zawilgocenie normatywne (mało wilgotne).

UWAGA: Przerosty piasków gliniastych zaliczono do warstw głównych, ze względu na małe miąższości utwory te nie tworzą osobnej warstwy geotechnicznej.

6. WNIOSKI I ZALECENIA.

6.1 Na omawianym terenie stwierdzono od powierzchni grunty nasypowe zalegające na utworach spoistych z przerostami piasków gliniastych. Utwory te zalegają na utworach mało spoistych i spoistych reprezentowanych przez gliny poprzedzielane niewielkimi wkładkami piasków gliniastych. Gruntów spoistych nie przewiercono do głębokości 3,0 m ppt..

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie uchwycono do głębokości 3,0 m. Stwierdzono nieznaczne ślady na kontakcie utworów - są wodami opadowymi infiltrującymi w głąb.

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

Wars-twa	Rodzaj gruntu	Wilgotn.	Ciężar Objętości.	Kąt Tarcia	Moduł kPa	Stan gruntu	Spóin.	Skons.
I	G/Pg	16	2,15	19,0 ^{0}	43 000	0,20	34	B

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

6.3 Strefa przemarzania hz = 1,0 m.

- Budowa geologiczna pod projektowaną inwestycję jednorodna, powyżej poziomu wód gruntowych.
- Warunki gruntowe (grunty spoiste) spowolniają spływ wód opadowych, i wymagają specjalistycznych rozwiązań technicznych zrzutu wód opadowych (np. drenażu lub studni chłonnych).

6.4 Odprowadzenie wód opadowych bezpośrednio w grunt ZŁE, ze względu na występujące tu w stropie utworów spoistych.

6.5 Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 z roku 1999, wyłącznie 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 lub studni chłonnych należy usunąć ewentualne części kulturowe z boków i dna wykopów.

6.7 Zaleca się komisyjny odbiór wykopów.

Warszawa, dn. 11 grudnia 2008r.

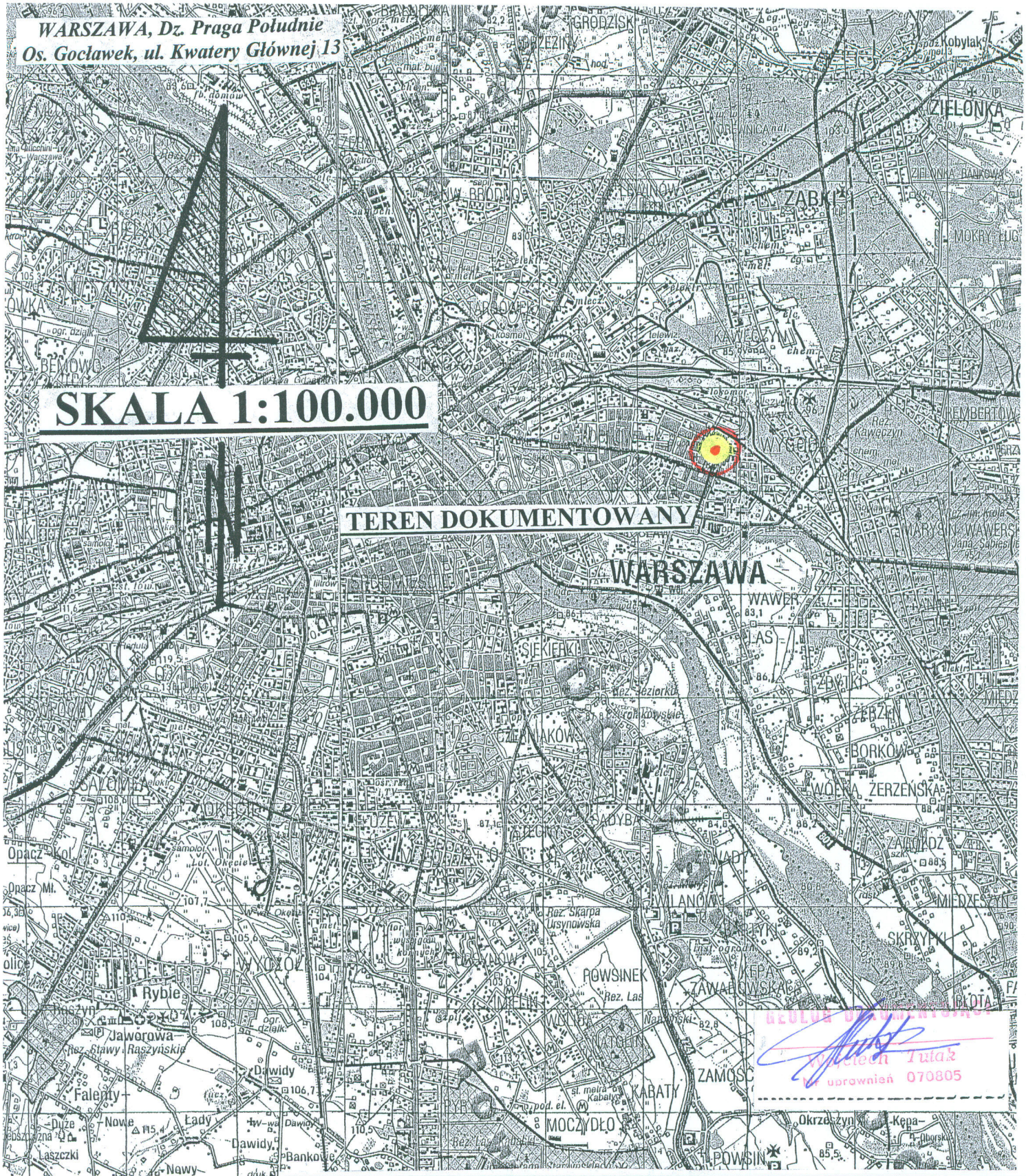
OPRACOWAŁ

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

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY
Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805

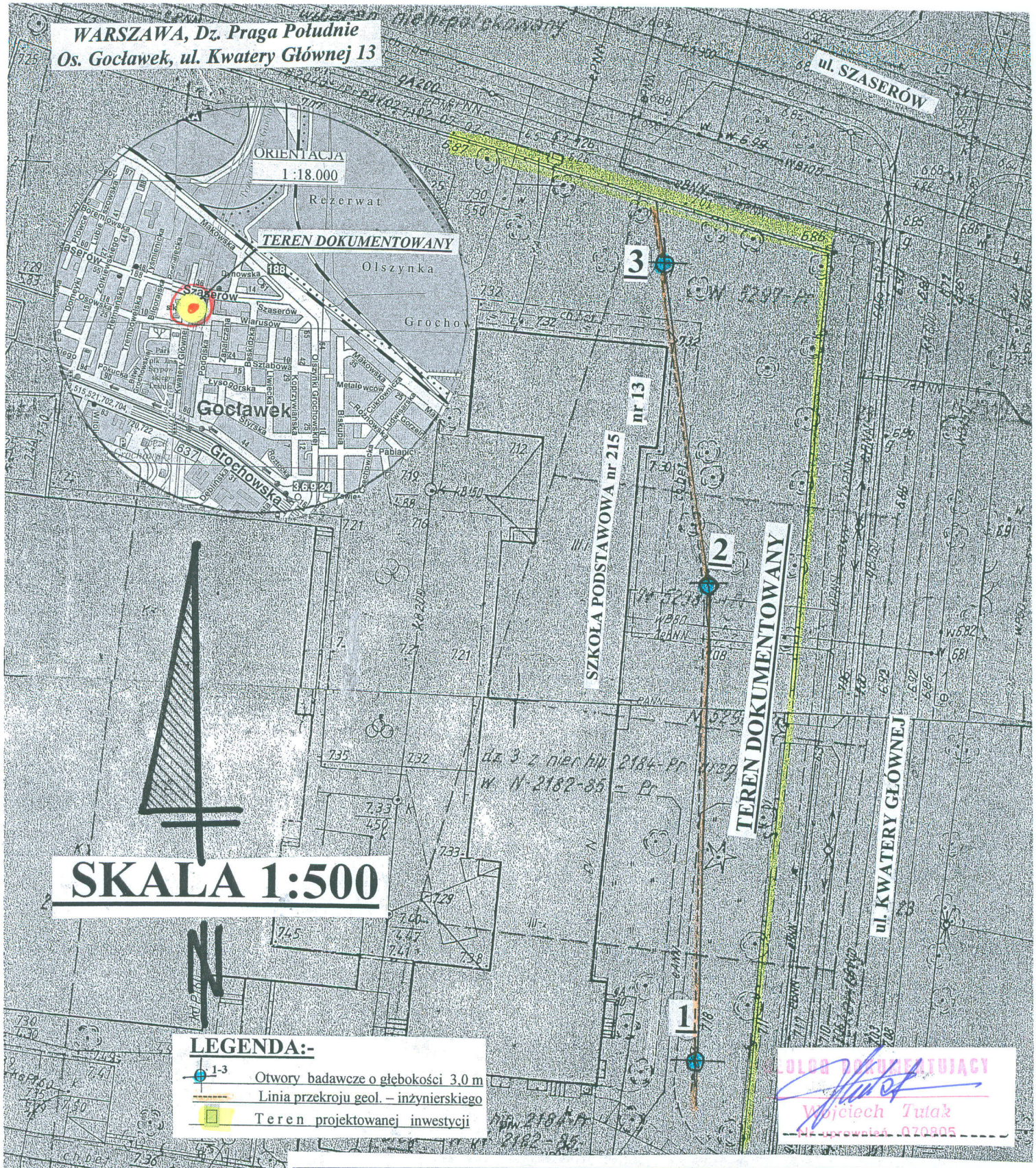
.....

Niniejsza dokumentacja wykonana została w trzech egzemplarzach (w tym Archiwalny), każdy z nich zawiera 5 stron tekstowych i 7 załączników. Łącznie 12 kart.



■G E O–B U D■
ANDRZEJ GAŁAJ

TEMAT	TECHNICZE BADAŃIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ I ODWODNIENIE TERENU BOISKA	UMOWA DATA	036/08/472 05.12..2008 r.
OBIEKT	*WARSZAWA, Dz. Praga Południe Os. Gocławek, ul. Kwatery Głównej 13*	INWESTOR	M.St. WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK		
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK	10.12.2008	
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		



■G E O–B U D■ ANDRZEJ GAŁAJ			
TEMAT	TECHNICZE BADAŃIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ I ODWODNIENIE TERENU BOISKA	UMOWA DATA	036/08/472 05.12..2008 r.
OBIEKT	*WARSZAWA, Dz. Praga Południe* *Os. Gocławek, ul. Kwatery Głównej 13*	INWESTOR	M.St. WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK		
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		
NAZWA	MAPA DOKUMENTACYJNA REJONU BADAŃ		

MAPA GEOMORFOLOGICZNA OKOLIC WARSZAWY

doliny rzeczne (z tarasami akumulacyjnymi)

krawędzie dolin rzecznych

stożki napływowe

niżej położone, brzeżne części wysoczyzn

wysoczyzny morenowe (morena denna)

moreny czołowe

TEREN DOKUMENTOWANY

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY
Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805

G E O – B U D A N D R Z E J G A Ł A J			
TEMAT	**Techniczne badania podłoża gruntowego pod projektowaną.....**	*UMOWA* *DATA*	
OBIEKT	***POWTARZALNY***	*INWESTOR*	
OPRACOWAŁ	**WOJCIECH T U T A K**		
WERYFIKOWAŁ	**KRZYSZTOF S K O W R O N E K**		
KREŚLIŁ	**ANDRZEJ G A Ł A J**		
NAZWA RYSUNKU	**MAPA GEOMORFOLOGICZNA OKOLIC WARSZAWY**		

OBJAŚNIENIA
DO PROFILÓW I PRZEKROJÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

1	Numer otworu		
105,89	Rzędna		
Poziom wody		Ustalony	
		Nawiercony	
	STAN GRUNTU		
	suchy	sch	
	małowilgot.	mwg	
	wilgotny	wg	
	mokry	mkr	
	nawodniony	nwd	
	zwarty	zw	
	półzwarty	pzw	
	twardoplas.	tpl	
	plastyczny	pl	
	miękkoplas.	mpl	
	płynny	płyn.	
	luźny	luż	
	średniozag.	śr zag	
	zagęszcz.	zag	
Symbol	/M/	Grunty mułowate	
dodatk.	•/h/	Grunty próchnicze	
	II	Drobne przewarstw.	
	/+K/	Domieszka kamieni	
	msp	Małospoisty	
		Grunty słabonośne	
	10"	Średnica początk.otworu	
		Zamknięcie wody przez iłowanie	
	8"	Zmiana kolumny rur	
	Ślady wody,sączenia		
	Grunt spoisty wiercony w obecności wody		

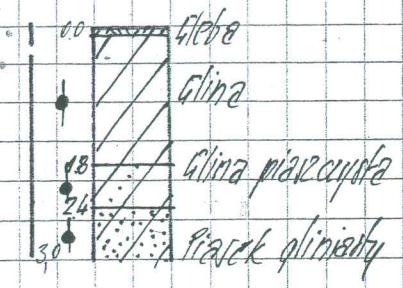
SZRAFURA	
H	Gleba
h	Grunty próchnicze
T	Torf
M	Muł
Mo	Namuł organiczny
J	Ił
Jπ	Ił pylasty
π	Pył
πP	Pył piaszczysty
Gzw	Glina zwietrzelinowa
Gp	Glina piaszczysta
Gpc	Glina piaszczysta,ciężka
G	Glina pylasta
G c	Glina pylasta,ciężka
Gc	Glina ciężka
Pg	Piasek gliniasty
Pπ	Piasek pylasty
Pd	Piasek drobnoziarnisty
Ps	Piasek średnioziarnisty
Pr	Piasek gruboziarnisty
Ż	Żwir
Żg	Żwir gliniasty
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
O	Otoczaki
K	Zwały kamieniste
R	Rumosz skalny
Rw	Rumosz wapienia
W	Wietrzelina
N	Nasypy

GEOLOG Wojciech Tutak
Nr uprawnień 0/2/95

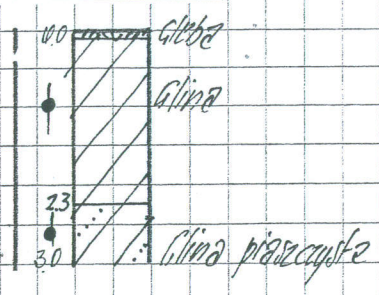
G E O-B U D A N D R Z E J G A Ł A J			
TEMAT	**Techniczne badania podłoża gruntowego pod projektowaną**	*UMOWA* *D A T A*	
OBIEKT	***P O W T A R Z A L N Y***	*INWESTOR*	
OPRACOWAŁ	**W O J C I E C H T U T A K**		
WERYFIKOWAŁ	**K R Z Y S Z T O F S K O W R O N E K**		
KREŚLIŁ	**A N D R Z E J G A Ł A J**		
NAZWA	**O Z N A C Z E N I A Z N A K Ó W (SZRAFURA)**		

WARSZAWA, Dz. Praga Południe
Os. Gocławek, ul. Kwatery Głównej 13

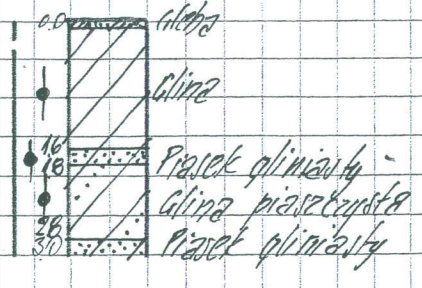
OTWÓR 1



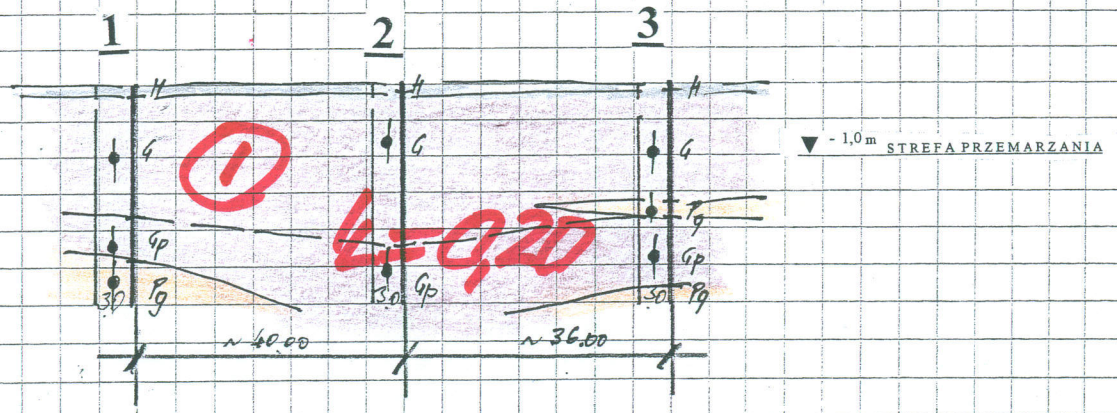
OTWÓR 2



OTWÓR 3



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI – TEREN NIE ZRÓŻNICOWANY WYSOKOŚCIOWO, DENIWELACJE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI OTWORAMI NIE PRZEKRACZAJĄ +/- 0,2 m.



PIONOWY UKŁAD WARSTW

SKALA POZIOMA 1: 1000

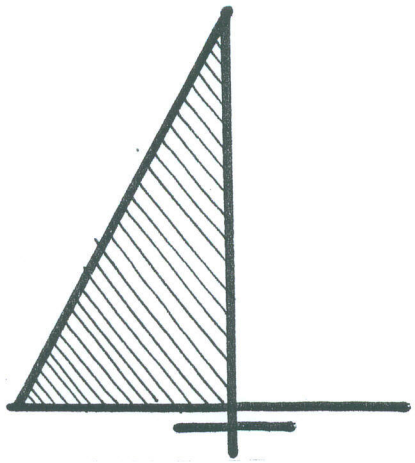
SKALA PIONOWA 1: 100

■G E O–B U D■
ANDRZEJ GAŁAJ

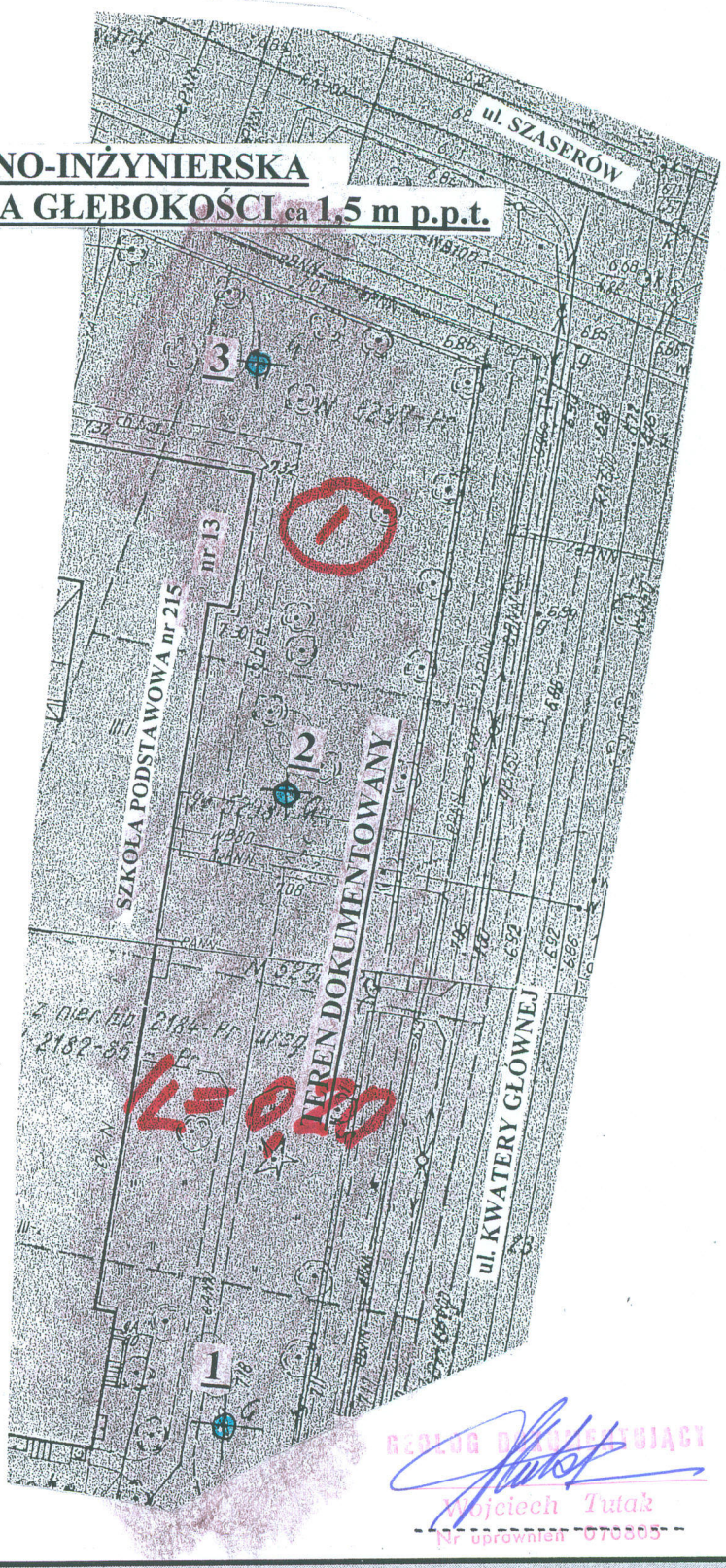
TEMAT	TECHNICZE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ I ODWODNIENIE TERENU BOISKA
OBIEKT	WARSZAWA, Dz. Praga Południe Os. Gocławek, ul. Kwatery Głównej 13
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ
NAZWA	PROFILE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE nr 1-3 WRAZ
UMOWA DATA	036/08/472 05.12..2008 r.
INWESTOR	M.St. WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
10.12.2008	

WARSZAWA, Dz. Praga Południe
Os. Gocławek, ul. Kwatery Głównej 13

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



SKALA 1: 500



LEGENDA-

	Otwór badawczy
Ps, Pr	Piasek średni, gruby
Pd	Piasek drobny
Pπ	Piasek pylasty
G	Gliny
Gp	Gliny piaszczyste
N	Nasypy
Pg	Piasek gliniasty
I_L, I_D	Współczynnik plastyczności, zagęszczenia
I, II	Numer Warstwy
-----	Linia rozdzielająca

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY
Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070865

■G E O–B U D■ ANDRZEJ GAŁAJ			
TEMAT	TECHNICZE BADAŃIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ I ODWODNIENIE TERENU BOISKA	*UMOWA DATA*	036/08/472 05.12..2008 r.
OBIEKT	*WARSZAWA, Dz. Praga Południe Os. Gocławek, ul. Kwatery Głównej 13*	*INWESTOR*	*M.St. WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE*
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK	10.12.2008	
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		

ZAŁĄCZNIK nr 7

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
SWP-132/I-114

Warszawa, dnia 9.11. [illegible] 8

DECYZJA

Nr 070805

Na podstawie § 11 ust 1 pkt 2 oraz § 5 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia [illegible] w sprawie uprawnień do wykonywania prac geologicznych (Dz. U. nr 30, poz. 254) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że

Ob. Wojciech TUTAK

syn (córka) Bronisława

urodzony (a) 6.3.1946 r.

jest uprawniony (a) do:

sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntu dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.

Z upoważnienia Prezesa
Centralnego Urzędu Geologii
DORADCA PREZESA

(mgr Zb. Żółtowski)

WOJSKOWE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW LOTNICZYCH w Warszawie

GEOLOG UPRAWNIONY
Wojciech Tutak
Decyzja 070805
PODPIS