



■ **G E O ■ B U D ■**
A N D R Z E J G A Ł A J

TEL./FAX. /22/...767 – 96 - 66

Egzemplarz nr

1

TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH (MOJE BOISKO – ORLIK 2012)

OBIEKT : WARSZAWA dz. PRAGA POŁUDNIE
/GROCHÓW –WITOLIN/ Os. Ostrobramska
Gimnazjum nr 23, ul. Tarnowiecka nr 4

INWESTOR: MIASTO STOŁECZNE -WARSZAWA
URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE

UMOWA : **018/09/490** z dnia 14.08.2009 r.

OPRACOWAŁ .

WŁAŚCICIEL DOKUMENTUJĄCY

Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805

GEO-BUD Andrzej Gałaj
05-120 ŁAJSKO ul. Grzybowa 21D/4
REG: 017396778, NIP 522-188-08-06

WARSZAWA – sierpień – 2009 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 wraz z orientacją – skala 1:50.000
2. Mapa dokumentacyjna, Skala 1 : 1000
3. Mapa Geomorfologiczna okolic Warszawy
4. Oznaczenia znaków (szrafura).
5. Profile geologiczno – inżynierskie (otwory badawcze nr 1-8)
6. Przekroje geologiczno-inżynierskie /pionowy układ warstw geologicznych z podziałem na warstwy geotechniczne i podaniem wartości stopnia plastyczności/.
7. Mapa geologiczno – inżynierska. Poziomy układ i przelot warstw geologicznych na głębokości ca 1,5 m poniżej powierzchni terenu,
8. Kserokopia uprawnień zawodowych geologa dokumentującego.

1. WSTEP.

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 Miasto Stołeczne Warszawa – Urząd Dzielnicy Praga południe wykonano niniejsze „Techniczne badania podłoża gruntowego pod projektową modernizację zespołu boisk sportowych”. Niniejszy projekt powstaje w ramach dokumentacji adaptacyjnej projektu architektonicznego „Moje boisko - Orlik 2012”). Będzie to budowa boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej oraz boiska wielofunkcyjnego o powierzchni poliuretanowej wraz z piłkochwytnymi, oświetleniem, ogrodzeniem i odwodnieniem oraz budynkiem zaplecza sanitarno-szatniowego. Projektowany drenaż będzie miał za zadanie zbieranie nadmiaru wód opadowych z powierzchni boisk. Badania wykonano na terenie warszawskiej dzielnicy Praga południe, w jej wschodniej części (Grochów-Witolin), na terenie Osiedla Ostrobramska (działka ewidencyjna nr 2 z obrębem 3-05-18). Rejon lokalizacji mieści się w kwartale ulic: Ostrobramska, Komorska Łukowska i Tarnowiecka. Na dokumentowanym terenie zlokalizowana jest Gimnazjum nr 23 im. Ireny Sendlerowej.

Dokumentowany teren należy do Inwestora. 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.

Teren, gdzie zlokalizowana będzie inwestycja jest obszarem płaskim, a deniwelacje nie przekraczają +/- 0,2 m - 7,5 – 7,8 m „0” Wisły – w Układzie Warszawskim. Zero Wisły przyjęte jest jako poziom odniesienia najniższemu stanowi Wisły, przy moście Ks. J. Poniatowskiego i wynosi +77,96 m n.p.m. Układu Państwowego/.

Generalnie teren gdzie zlokalizowana jest inwestycja był pierwotnie wielokrotnie plantowany o czym świadczą przypowierzchniowe warstwy gruntów nasypowych (utwory spoiste i sypkie z miejscami zawartością gruzu). Są to nasypy ziemne i ziemno-gruzowe o maksymalnej miąższości dochodzącej do ca 1,0 m. Sam teren inwestycji został splantowany i wyznaczony pod tereny rekreacyjno-sportowe szkoły.

Najbliższe rejonu projektowanej inwestycji posiada zabudowę wielorodzinną, miejską o pełnej infrastrukturze technicznej, łącznie z instalacją burzową w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych modernizacji boisk..

Prace terenowe wykonano w drugiej dekadzie sierpnia 2009 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/ ciąży 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

4. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.

Na terenie projektowanej inwestycji wykonano 8 otworów badawczych oraz jeden wykop sondażowy w rejonach wskazanych przez projektanta, otwory zlokalizowane na całym terenie istniejącego kompleksu sportowego. Każdy z otworów osiągnął głębokość 3,0 m ppt¹. Łącznie odwiercono 24 + 1 wykopu = 25 mb². 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. Wykop sondażowy wykonano w celu uzyskania informacji mówiącej o istniejącej nawierzchni płyty boiska głównego. Stwierdzono 0,05 m warstwę asfaltu położonego na 0,40 m płycie betonowej pod którą napotkano utwory nasypowe, w otworze nr 3 zlokalizowanym na byłej bieżni lekkoatletycznej stwierdzono 0,25 m warstwę rozdrobnionego żużlu (szlaki).

Stwierdzona budowa podłoża nie jest zróżnicowana genetycznie, umożliwiającą przyjęcie wyników dla całego obszaru inwestycji. Obecnymi badaniami stwierdzono występowanie w strefie przypowierzchniowej, stropowej warstwy utworów nasypowych – ziemnych i ziemno-gruzowych. Poniżej zalegają piaski pylaste i piaski drobnoziarniste. W dwóch rejonach w spagu uchwycono piaski średnioziarniste. Nieliczne i niewielkie przerosty pyłów. Warstwa przypowierzchniowych nasypów i piasków pylastych, może okresowo zatrzymywać i 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 7). Oznaczenia znaków – nr 4, profile geologiczno-inżynierskie (nr 5) oraz przekrojów geologiczno-inżynierskich – nr 6.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Omawiany teren określamy jako leżący na Nizinie Środkowomazowieckiej (A V-f-2), części zwanej Doliną Środkowej Wisły, jej prawej strony. Jest to teren leżący na krawędzi dwóch jednostek geomorfologicznych, od zachodu zasięg wspomnianej Doliny, od wschodu Równiny Wołomińskiej, będącej niżej położonej, brzeżną częścią wysoczyzny zw. Wysoczyzną Siedlecką. Rejon ten zaliczamy do równiny pradoliny Wisły (równina erozyjno-denudacyjna) granicząca tutaj z wysoczyzną morenową (moreny dolnej). Jest to pofałdowany obszar denudacyjny (górny poziom denudacyjny) powierzchni akumulacji lodowcowej. Teren zaliczany do obszaru oddziaływania zlodowacenia środkowopolskiego. Teren geologicznie zbudowany jest z utworów charakterystycznych dla równin zbudowanych z utworów spoistych pokrytych szczątkowymi wydymami piaszczystymi jako pokrywą glin morenowych. Na terenie badań uchwycono głównie utwory nasypowe (plantowania terenu) zalegające na utworach sypkich, pochodzenia wodnego reprezentowane przez piaski pylaste i drobnoziarniste. Poniżej powinny znajdować się utwory sypkie reprezentowane przez piaski o różnej granulacji (średnio- i gruboziarniste oraz żwiry i pospółki).

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie uchwycono na głębokości głębinienia tj. 3,0 m. W okresach „wiosna – jesień” możliwość sączenia, 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) występujące w podłożu grunty przypowierzchniowe powodują utrudnioną infiltrację w głąb wód opadowych. Gromadzą się one wtedy na powierzchni terenu i w lokalnych zagłębieniach. Według danych archiwalnych pierwszy poziom wodonośny powinien stabilizować się na głębokości ca 6,0-9,0 m ppt. Część wód opadowych z powierzchni terenu przechwytywana jest przez istniejącą kanalizację burzową.

Dla ustalenia parametrów geotechnicznych przyjęto metodę „B” – tj. odczytano wartości poszczególnych parametrów z wykresów i tabel normy PN-81/B-03020, przyjmując cechę normową - I D/n/. Stan i rodzaj gruntów ustalono w oparciu o badania polowe i makroskopowe. Biorąc pod uwagę rodzaje występujących w terenie gruntów zaliczono je do jednej warstwy geotechnicznej (pakietu).

Warstwa I - to warstwa gruntów sypkich, reprezentowanych przez piaski pylaste i drobnoziarniste o uogólnionym stopniu zagęszczenia I D/n/ **0,25**. Stan gruntu luźny. Wilgotność normatywna.

¹ ppt – poniżej powierzchni terenu

² mb. – metrów bieżących.

lokalne niewielkie i nieliczne warstwy pyłów, mało spoistych - rozdzielających warstwy główne, są o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{L/n} = 0,1$, jest to stan twardoplastyczny o wilgotności normatywnej. Grunty te zaliczono do warstwy I

6. WNIOSKI I ZALECENIA.

6.1 Na omawianym terenie stwierdzono pod warstwą nasypów niekontrolowanych warstwy utworów sypkich reprezentowanych przez piaski pylaste i drobnoziarniste Gruntów tych nie przewiercono do głębokości 3,0 m ppt.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie uchwycono do głębokości 3,0 m.

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

Wars-twa	Rodzaj gruntu	Wilgotn.	Ciężar Objętości.	Kąt Tarcia	Moduł kPa	Stan gruntu
I	P π , Pd	7	1,60	28,5 °	40 000	0,25

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

6.2 Strefa przemarzania $h_z = 1,0$ m.

6.3 Budowa geologiczna jednorodna. Ewentualne posadowienie inwestycji w warstwie I, powyżej poziomu wód gruntowych.

6.4 Odprowadzenie wód opadowych bezpośrednio w grunt LEKKO UTRUDNIONE.

Warunki gruntowe warstwy przypowierzchniowej(nasypy i grunty pylaste) spowolniają spływ 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.

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, należy usunąć ewentualne części kulturowe z boków i dna wykopów

6.7 Zaleca się komisyjny odbiór wykopów.

Warszawa, dn. 24.08.2009 r.

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

OPRACOWAŁ

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 8 załączników.
Łącznie 13 kart.


WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE
Os. GROCHÓW-WITOLIN
GIMNAZJUM nr 23 im. Ireny Sendlerowej
ul. Tarnowiecka nr 4

SKALA 1 : 50.000

TEREN DOKUMENTOWANY

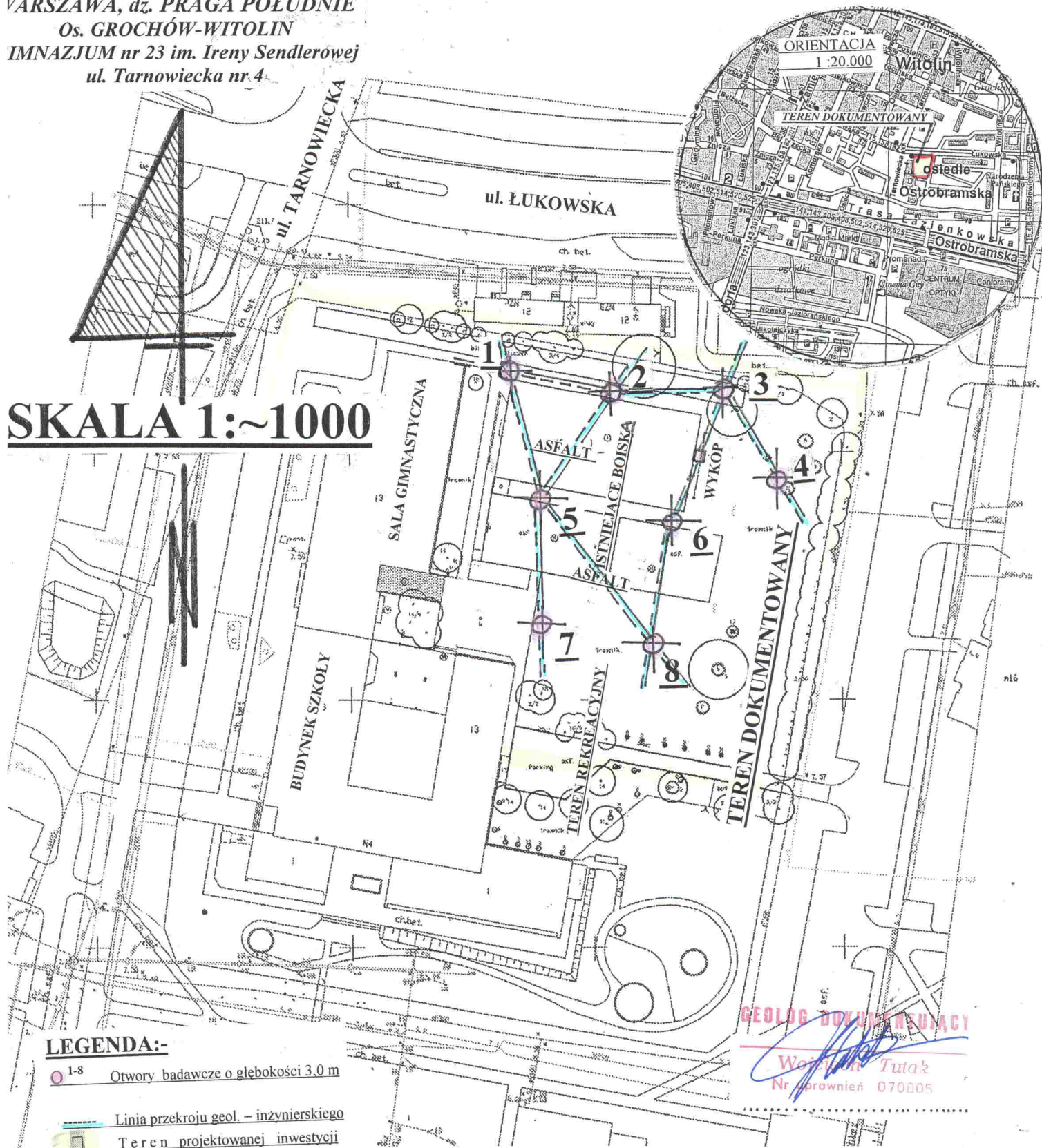
GEOD. DOK. 1/07
Wojciech Tuta
Nr. uprawnień 073406

■ G E O - B U D ■
ANDRZEJ GAŁAJ

TEMAT	TECHNICZNE BADAŃIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	UMOWA DATA	18/09/490 14.08.2009 r.
OBIEKT	WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE ul. Tarnowiecka nr 4	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK	14.08.2009	 K. Skowronek
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		
NAZWA RYSUNKU	MAPA SYTUACYJNA DOKUMENTOWANEGO REJONU (WARSZAWA WSCHODNIA N-34-7/139/140)		
SKALA	SKALA 1: 50.000	Nr RYSUNKU	1

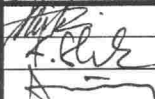
WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE
 Os. GROCHÓW-WITOLIN
 IMNAZJUM nr 23 im. Ireny Sendlerowej
 ul. Tarnowiecka nr 4

SKALA 1:~1000




LEGENDA:-

- 1-8 Otwory badawcze o głębokości 3.0 m
- Linia przekroju geol. – inżynierskiego
- Teren projektowanej inwestycji

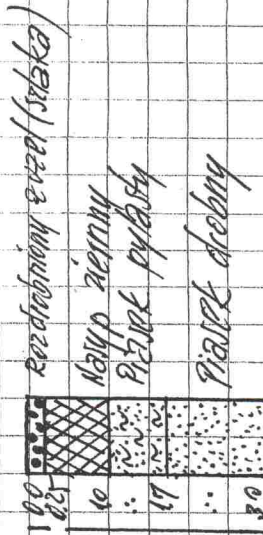
■ G E O - B U D ■			
A N D R Z E J G A Ł A J			
TEMAT	TECHNICZNE BADAŃIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	UMOWA D A T A	18/09/490 14.08.2009 r.
OBIEKT	WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE ul. Tarnowiecka nr 4	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH T U T A K	14.08.2009	
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF S K O W R O N E K		
KREŚLIŁ	A N D R Z E J G A Ł A J		
NAZWA RYSUNKU	MAPA DOKUMENTACYJNA REJONU BADAŃ WRAZ Z ORIENTACJĄ		
SKALA	1 : ~1000	Nr RYSUNKU	2

3

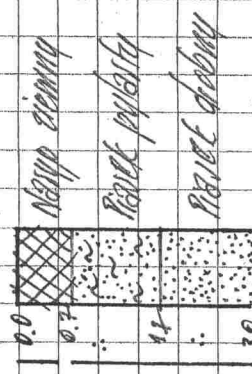
Wojciech Tutała
M. uprawnień 070805
P O D P I S

<p style="text-align: center;">G E O - B U D ANDRZEJ GAŁAJ</p>			
TEMAT	Techniczne badania podłoża gruntowego pod projektowaną	UMOWA DATA	
OBIEKT	POWTARZALNY	INWESTOR	
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK		
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		
NAZWA RYSUNKU	OZNACZENIA ZNAKÓW (SZRAFURA)		
SKALA		Nr RYSUNKU	4

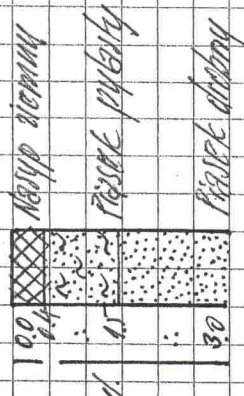
OTWÓR 3



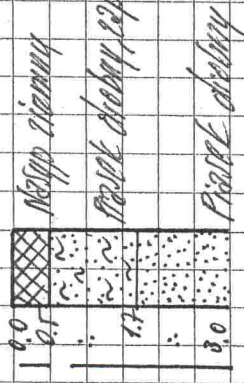
OTWÓR 2



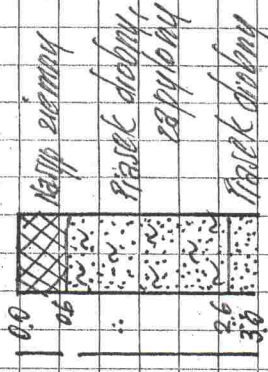
OTWÓR 6



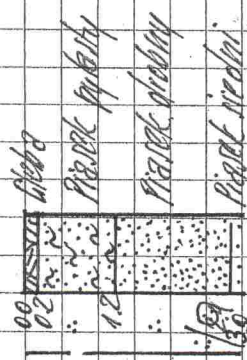
OTWÓR 5



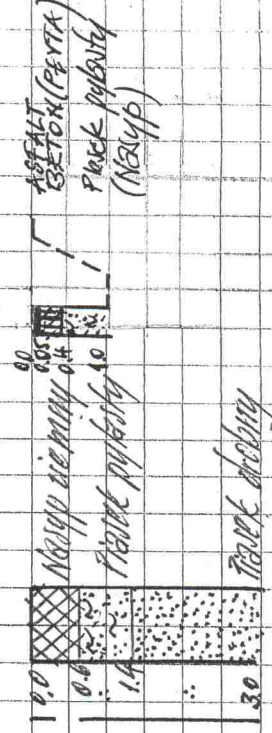
OTWÓR 1



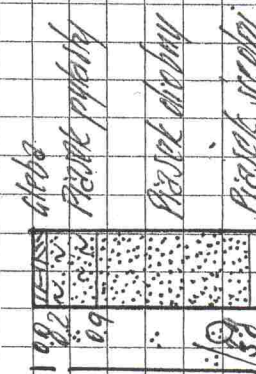
OTWÓR 4



OTWÓR 8



OTWÓR 7




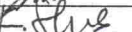
PIONOWY UKŁAD WARSTW

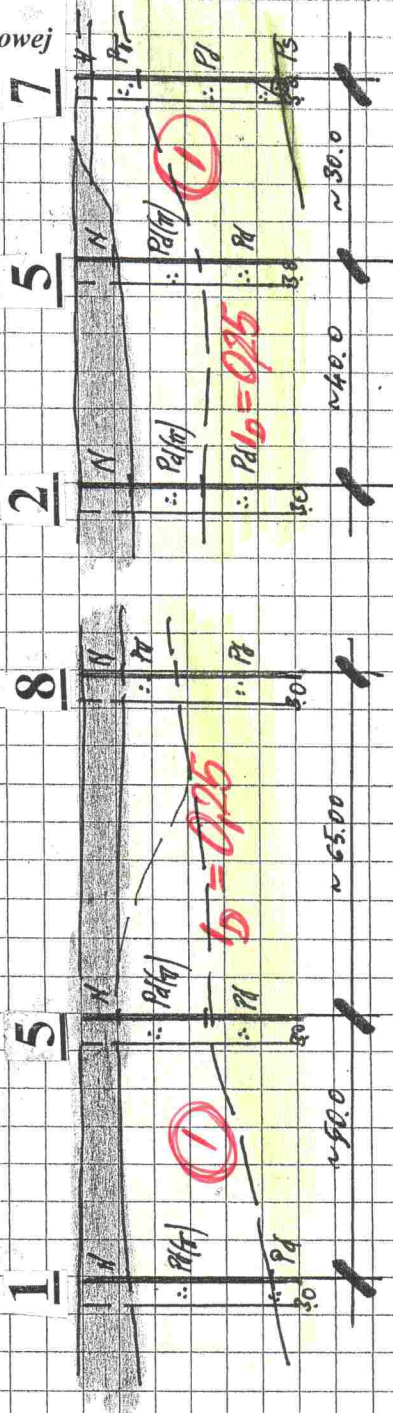
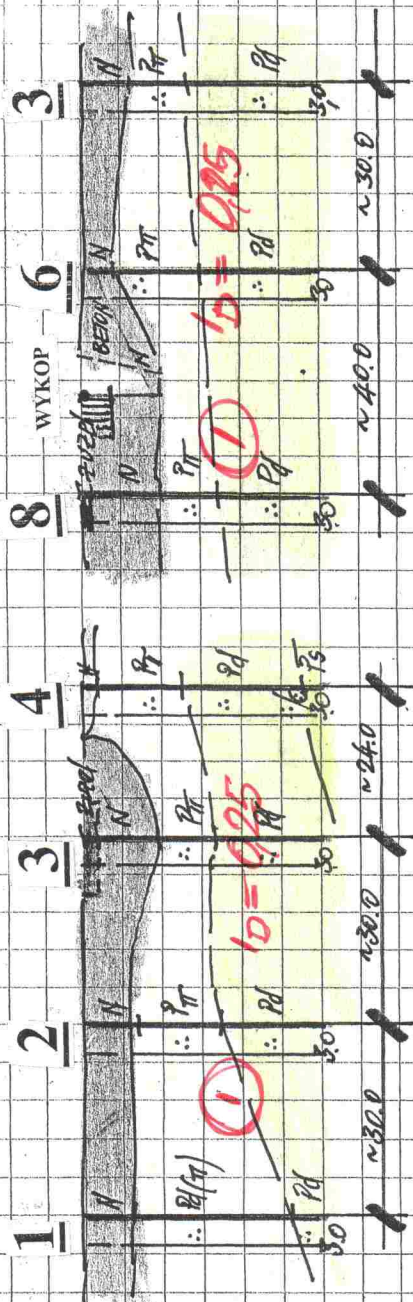
SKALA PIONOWA 1 : 100

GEOLÓG DOKUMENTUJĄCY

Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805

■ G E O - B U D ■ ANDRZEJ GAŁAJ

TEMAT	TECHNICZNE BADAŃIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	UMOWA DATA	18/09/490 14.08.2009 r.
OBIEKT	WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE ul. Tarnowiecka nr 4	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK	21.08.2009	 
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		
NAZWA RYSUNKU	PROFILE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE OTWORÓW BADAWCZYCH nr 1-8		
SKALA	1 : 100 (pionowa)	Nr RYSUNKU	5



PRZĘKROJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI – TEREN NIE ZRÓŻNICOWANY
WYSOKOŚCIOWO, DENIWELACJE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI
OTWORAMI NIE PRZEKRACZAJĄ +/- 0,20 m.

PIONOWY UKŁAD WARSTW

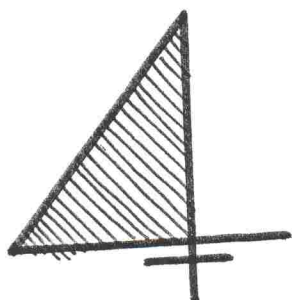
SKALA PIONOWA 1 : 100

SKALA POZIOMA 1 : 1000

Wojciech Tutaś
uprawnienia 070805

■ G E O - B U D ■
ANDRZEJ GAŁAJ

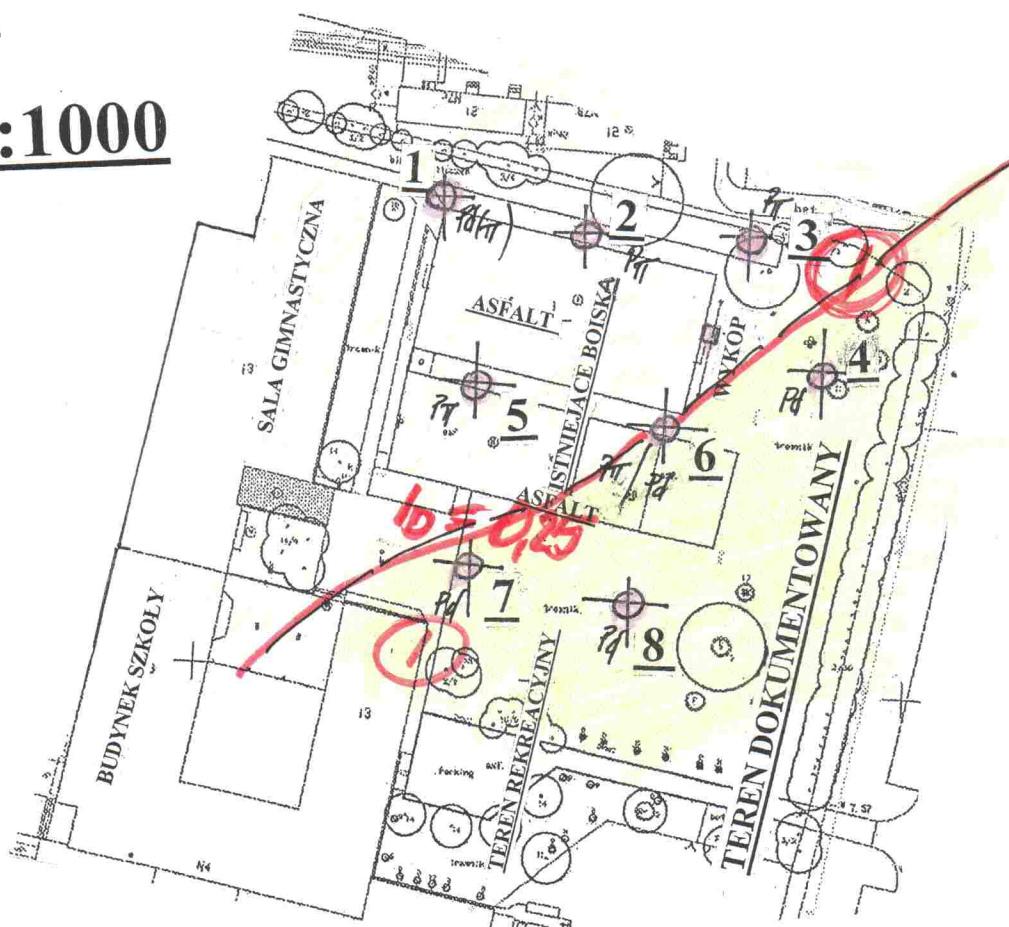
TEMAT	TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	UMOWA DATA	18/09/490 14.08.2009 r.
OBIEKT	WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE ul. Tarnowiecka nr 4	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAŚ		
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		
NAZWA RYSUNKU	PRZĘKROJE GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE PIONOWY UKŁAD WARSTW GEOLOGICZNYCH		
SKALA	1:100 (pionowa) i 1:2000 (pozioma)	Nr RYSUNKU	6



SKALA 1:1000



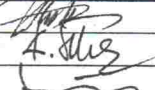
MAPA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
POZIOMY UKŁAD WARSTW NA GŁĘBOKOŚCI ca 1,5 m p.p.t.



LEGENDA-

	Otwór badawczy
	Pyły
	Piasek średni, gruby
	Piasek drobny
	Piasek średnioziarnisty
	Piasek pylasty
	Gliny
	Gliny piaszczyste
	Nasypy
	Piasek gliniasty
	Współczynnik plastyczności, zagęszczenia
	Numer Warstwy
	Linia rozdzielająca

GEOLOG DOKUMENTACJA
Wojciech Tutak
Nr. uprawnień 070805

■ G E O - B U D ■ ANDRZEJ GAŁAJ			
TEMAT	TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PROJEKTOWANĄ MODERNIZACJĘ ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	UMOWA DATA	18/09/490 14.08.2009 r.
OBIEKT	WARSZAWA, dz. PRAGA POŁUDNIE ul. Tarnowiecka nr 4	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
OPRACOWAŁ	WOJCIECH TUTAK	21.08.2009	
WERYFIKOWAŁ	KRZYSZTOF SKOWRONEK		
KREŚLIŁ	ANDRZEJ GAŁAJ		
NAZWA RYSUNKU	MAPA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA – POZIOMY UKŁAD WARSTW NA GŁĘBOKOŚCI ca 1,5 m. m ppt.		
SKALA	1 :1000	Nr RYSUNKU	7

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
SWP-132/T-114

Warszawa dnia 9.11. 1953 r.

DECYZJA

Nr 070805.....

Na podstawie § 11 ust 1 pkt 2 oraz § 5.....
rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia
21 grudnia 1950 r. w sprawie uprawnień do wy-
konywania 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 /pro-
gramów/ badań i dokumentacji
geologicznych w zakresie
oceny przydatności ter-
enu dla budownictwa z wyłą-
czeniem obiektów inżynier-
skich budownictwa górniczego
i wodnego oraz do sprawowania
geologicznego nadzoru nad
robotami związanymi z bada-
niami prowadzonymi dla spo-
rządzania tych dokumentacji.

Z upoważnienia Prezesa
Centralnego Urzędu Geologii
DORADCA PRZESIA



(mgr Zb. Żelazny)

WOJSKOWE BIURO STUDIÓ
I PROJEKTÓW LOTNISKOWYCH
w Warszawie

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY

Wojciech Tutak
Nr uprawnień 070805