



Pracownia Geologiczno-Inżynierska

"TOPAZ" Szymon Mielcarek

63-400 Ostrów Wlkp. ul. Gimnazjalna 22/6

tel. 502 297 765 609 780 880

www.pracowniatopaz.eu



Dokumentowanie geotechniczne



Hydrogeologia



Geologia inżynierska



Ocena oddziaływania inwestycji
na środowisko gruntowo-wodne

ZLECENIODAWCA:

PROPONTIS P. Marczak

ul. Promienista 164b/31

60-157 Poznań

LOKALIZACJA:

Obręb: Smolice

Gmina: Kobylin

Powiat: krotoszyński

Woj.: wielkopolskie

TEMAT:

Dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne dla
projektowanego przepustu na rzece Rdęca - km 4 + 930.

OPRACOWAŁ:

mgr Szymon Mielcarek Pracownia Geologiczno-Inżynierska

"TOPAZ"

upr. XI23010 XII242010

mgr Szymon Mielcarek

ul. Gimnazjalna 22/6, 63-400 Ostrów Wlkp.

tel. 502 297 765

NIP 622-209-30-05 K.N. 300116822

SPIS TREŚCI:

STRONA:

1. Wstęp	2
1.1. Podstawa prawna opracowania	2
1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań	2
1.3. Wykorzystane materiały	3
2. Położenie terenu badań	3
3. Morfologia i budowa geologiczna	3
4. Warunki hydrogeologiczne	4
5. Warunki geotechniczne	4
6. Wnioski i zalecenia	5

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE :

SKALA :

1. Fragment mapy topograficznej rejonu badań.....	1 : 25 000
2. Mapa dokumentacyjna	1 : 500
3. Objaśnienia znaków i symboli	
4. Legenda (parametry geotechniczne)	-----
5. Przekrój geotechniczny	-----
6.1. – 6.2. Karty otworów badawczych	-----
7. Karta wyników sondowania dynamicznego ITB-ZW	-----

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia Przedsiębiorstwa PROPONTIS Przemysław Marczak z siedzibą w Poznaniu. Opracowanie oparto na obowiązujących przepisach prawnych :

- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126)
- Polska norma PN-B-03479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne) wydana w sierpniu 1998 r.

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki nr 1 i 2.

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zleceniodawcy wynika, że projektuje się przepust na rzece Rdęca. Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów

Zakres badań ustalono w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Obejmował on:

- Wizję lokalną terenu w czerwcu 2010 r.
- Wytyczenie miejsc otworów badawczych metodą domiarów prostokątnych oraz ich zniwelowanie do lokalnych punktów wysokościowych.
- Wykonanie 2 wierceń ręcznych o głębokości 10 i 13,0 mb (łącznie 23,0 mb).
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu
- Sondowanie gruntu sondą dynamiczną ITB-ZW.

1.3. Wykorzystane materiały:

- Fragment mapy topograficznej terenu badań w skali 1:50 000,
- Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500,
- Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
 - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe

PN/B-04452 Geotechnika; Badania polowe
PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i
 opis gruntu
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
„Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych”
WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPOROJEKT
Warszawa 1979

➤ Literatura branżowa:

J. Kondracki, 2000, *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN
S.A., Warszawa.
Z. Wilun, 1976 - 2007, *Zarys geotechniki*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności,
Warszawa.

2. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w obrębie gruntów wsi Smolice i znajduje się około 5,0 km od w kierunku południowym od zabudowań miejscowości Kobylin (siedziba gminy).. Teren badań otoczony jest ze wszystkich stron przez pola uprawne i od strony południowej, a w obecnym stanie jest to drewniany most na rzece Rdęca.

Pod względem administracyjnym jest to gmina Kobylin, powiat krotoszyński, województwo wielkopolskie.

3. Morfologia i budowa geologiczna

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000.), obszar opracowania leży w pasie Nizin Środkowopolskich, w skali mezoregionu jest to zachodnia część Wyżyny Kaliskiej. Pod względem geomorfologicznym obszar badań jest staroglacjalną wyżyną lodowcową (Zlodowacenie Środkowopolskie).

Powierzchnia terenu jest mało zróżnicowana i w obrębie projektowanej inwestycji zamyka się w rzędnych 100,20 do 100,70 m n.p.m.

Budowa geologiczna (do głębokości rozpoznanej wierceniami) wykształcona jest w postaci akumulacji lodowcowej (szare gliny piaszczyste), od powierzchni przykrytych warstwą piaszczystą.

4. Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrogeologiczne są ściśle związane z występowaniem rzeki Rdęca oraz wykształceniem warstw geologicznych. Podczas badań w czerwcu 2010 stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworach o charakterze swobodnym. Zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,5 do 1,6 m ppt (rzędna 99,1 m npm). Woda gruntowa występuje w obrębie warstwy piaszczystej, na stropie glin piaszczystych, (które są gruntami słabo przepuszczalnymi).

W tym samym dniu poziom wody w rzece układał się na rzędnej 99,02 m npm. Wahania w ciągu roku nie są duże i szacunkowo wynoszą 0,5 m.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 12 m. Na podstawie wyników badań w obrębi podłoża gruntowego wydzielono :

WARSTWA I – to warstwa piasków średnich z dodatkiem rudy darniowej w stropie. Wyznaczono stopień zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$ (stan gruntu średnio zagęszczony).

WARSTWA II (symbol geol. Konsolidacji B) to gliny piaszczyste. W zależności od stanu gruntu w jej obrębie wydzielono :

WARSTWA II a – to glina piaszczysta o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,25$ (na granicy stanu plastycznego i twardoplastycznego).

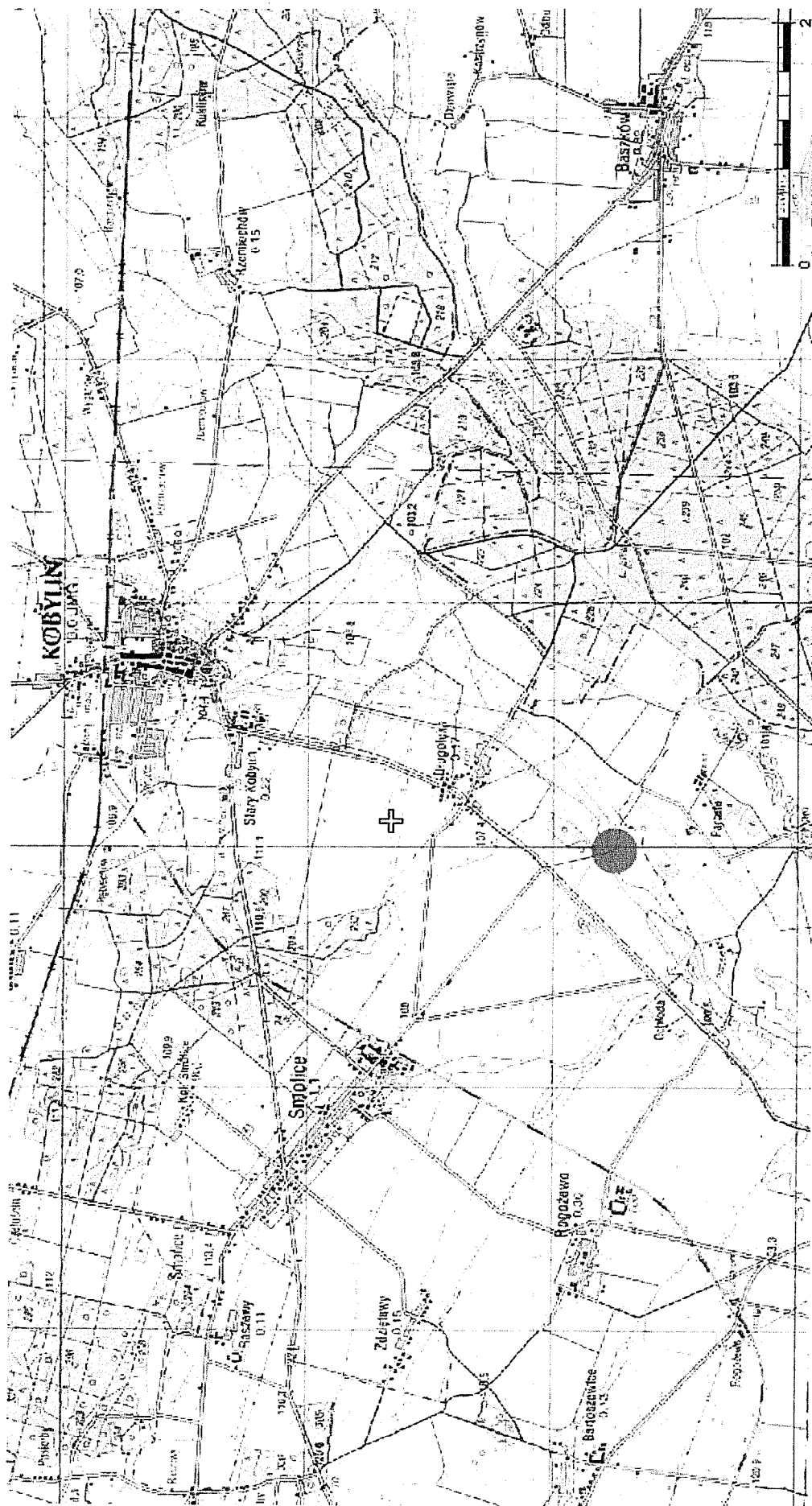
WARSTWA II b – to glina piaszczysta o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,05$ (stan gruntu twardoplastyczny).

6. Wnioski i zalecenia

- 7.1. Budowa geologiczna badanego obszaru wykształcona jest głównie w postaci glin piaszczystych (grunty akumulacji lodowcowej) w stanie plastycznym (warstwa IIa) i twardoplastycznym (warstwa IIb). Strop warstwy IIa nawiercono na głębokości 2,5 ppt (rzędna 98,25), a strop warstwy IIb na głębokości 3-3,5 m ppt (rzędna 97,35 m npm.) Warstwę przypowierzchniową stanowią piaski średnie w stanie średniozagęszczonym (warstwa I).

- 7.2. Podczas badań w czerwcu 2010 stwierdzono występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym w obrębie warstwy piaszczystej. Zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,5 do 1,6 m ppt (rzędna 99,1 m npm). poziom wody w rzece układał się na rzędnej 99,02 m npm. Wahania w ciągu roku nie są duże i szacunkowo wynoszą 0,5 m.
- 7.3. Na podstawie otrzymanych wyników stwierdza się, że w podłożu występują **proste warunki gruntowe**, a projektowany obiekt sugeruje się zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.
- 7.4. Podane wartości parametrów $I_D^{(n)}$, $I_L^{(n)}$ charakteryzujące stan podłoża, są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
- 7.5. Zbiorcze zestawienie parametrów geotechnicznych przedstawiono w zał. 4.
- 7.6. Rozmieszczenie przestrzenne wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na przekroju (zał. 5.).
- 7.7. Ostateczna decyzja w sprawie sposobu i głębokości posadowienia należy do konstruktora.

Zat. 1. Fragment mapy topograficznej rejonu badań, skala 1 : 10 000



GEODEZJA "WIS" S.C.
Paweł Olinkowski, Wiesław Pawlikowski,
Stawomir Piotrowski, Zenon Zawodny
63-700 Krotoszyn, ul. Kollataja 5
tel. 062-725-43-50, fax 062-722-57-79
NIP 621-000-33-15 REGON 250068626

SKALA 1:500

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

[illegible]

Z up. ~~STAROSTY.~~

Arkadiusz Drygas
INSPEKTOR W FORMALNOŚCI OSRODKU
DO KONTROLI I KARTOGRAFICZNEJ
GEOGRAFIA UPRZĄDZENIA
NUMER UPRAWNIEN 14347

KEEG: KB.12-8/2010

Województwo wielkopolskie

Powiat krotoszyński

Jednostka ewidencyjna: Kobylin

Obreb: Smolice

Arkusz: 3 Selcia: 443.142.081,082,083,084

Dziatka: 976

Power: 0.0200 ha

Stan aktualny na dzień: 2010-08-10

Sporządził: SŁAWOMIR PIOTROWSKI

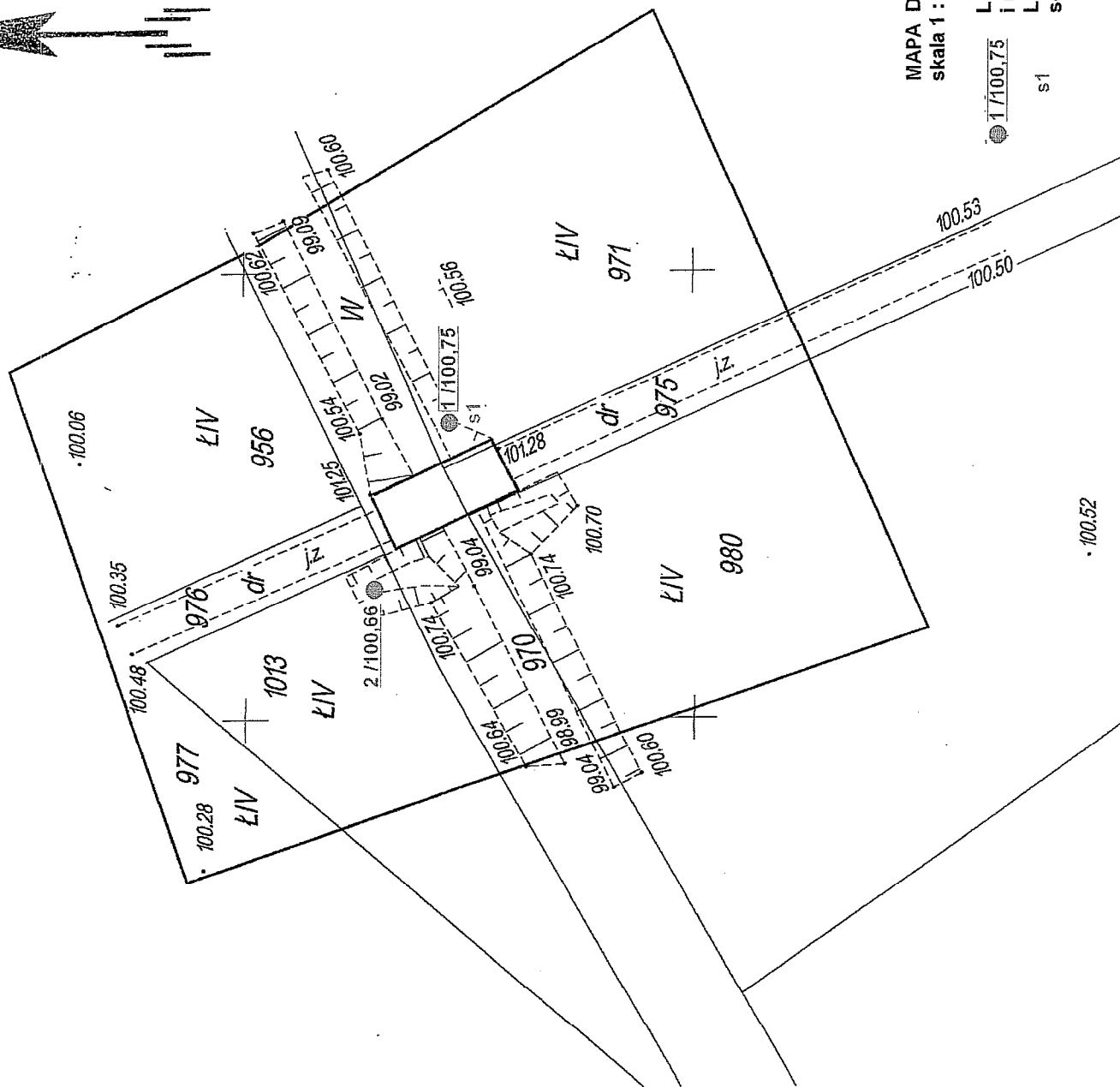
63-700 Krotoszyn ul. W. Włosa 25
telefon (62) 725 43 60

Uprawnienia WGP B/W 14351 Stwierdzalac
GEOFFET UPIAWIDNY
Tel: 062-2543380

Kvalifikacje zawodowe w zakresie
opracowania i montażu urządzeń

Ks. rob. nr 14.12.2010
Kropaczyn, dnia 10.08.2010

***** Bill 11 File 1-4-1



MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1 : 500

**Lokalizacja, numer
i rzędna otworu**
**Lokalizacja i numer
sondowania TB-ZW**

U.

zał. 2.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe:

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime:

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

Grunty mineralne rodzime:

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

Grunty nietypowe:

Gb	gleba
Kr	kreda
Gy	gytia

Oznaczenia dodatkowe:

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żł	żużel
H	próchnica
CaCO ₃	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:

ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

Stany gruntów spoistych:

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2/3	liczba wałeczkowań

Wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
nw	nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

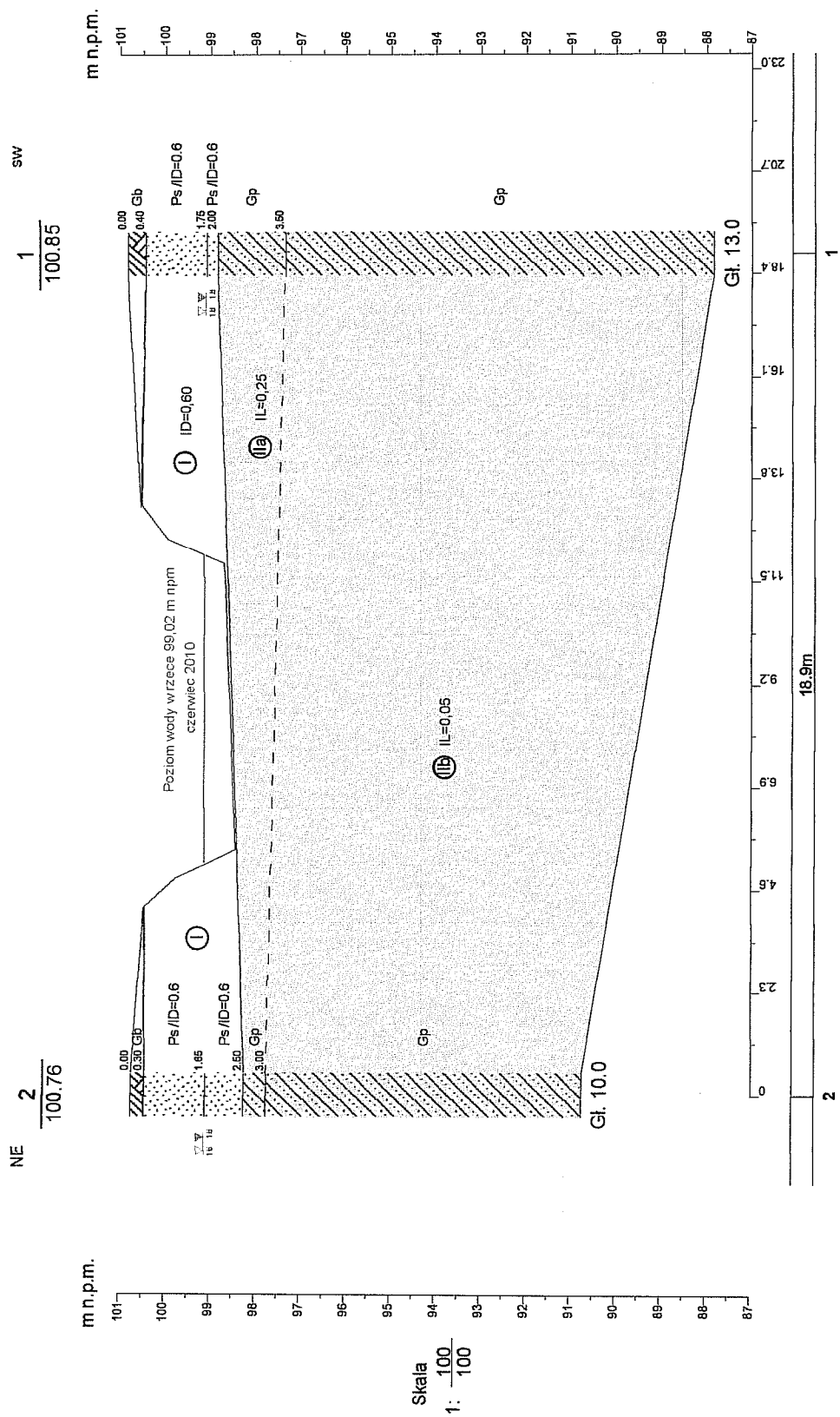
 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

 sączenie

Inne oznaczenia:

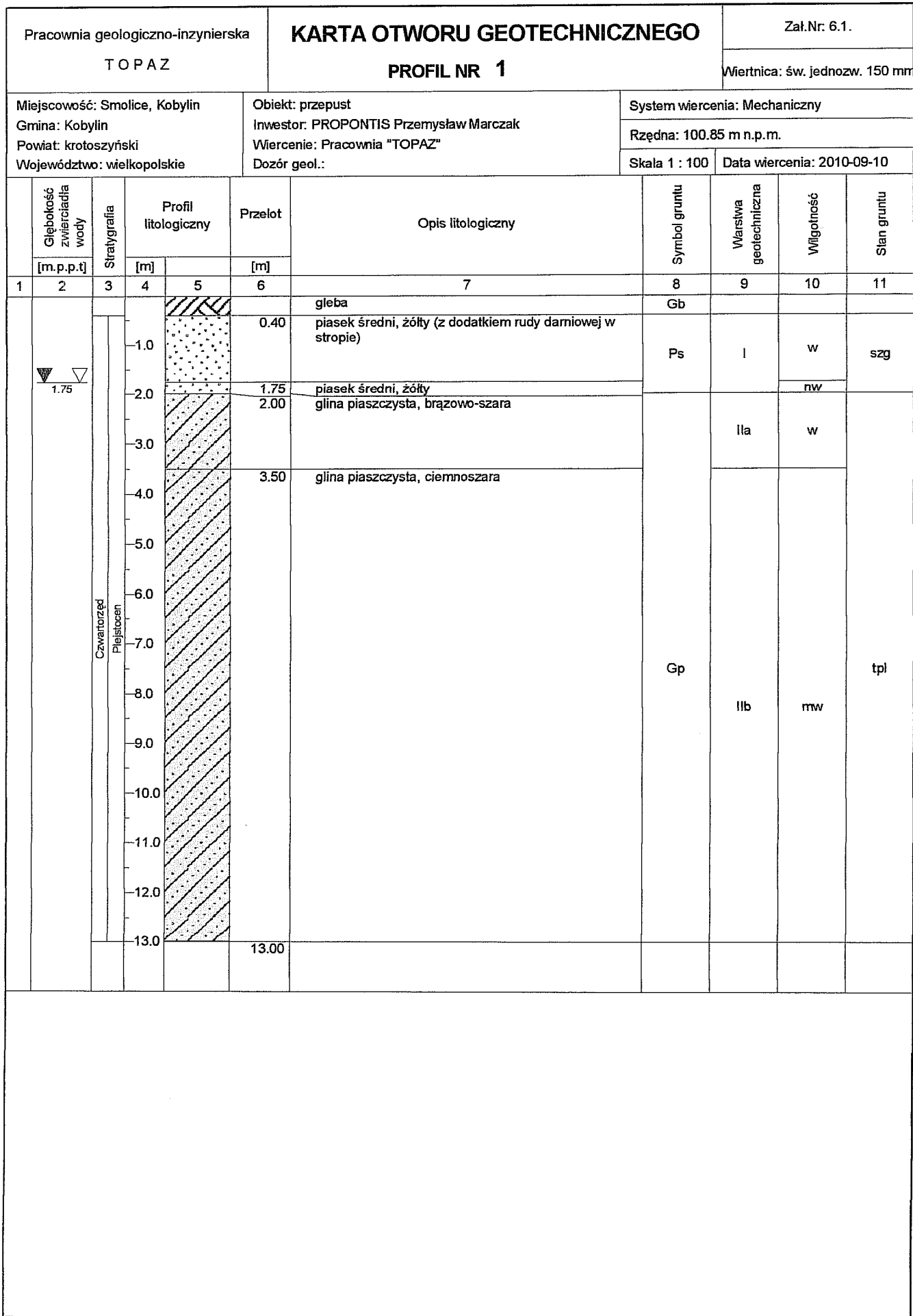
2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I – I	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
●	miejsce pobrania próbki
1 / 2,5	numer próbki / głębokość
*	studnia

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA TOPAZ				LEGENDA DO PRZEKROJÓW										Zał. 4	
Temat: Przepust drogowy, Smolice Kobylin															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020											
				Wartość charakterystyczna $x^{n/}$											
				Współczynnik materiałowy γ_m * wartość ustalona metodą A Pozostałe ustalone metodą B											
Profil straty- graficzny	Opis litologiczno- stratygraficzny	Nr Warstwy Geotech.	Symbol Gruntu wg PN- 90/B- 02480	Symbol Geolog. Konsolid- acji gruntu	STAN GRUNTU		Wilgotn Naturalna W_n [%]	Gęstość Objętościo- wa ρ [g/m ⁻³]	Spójność C_u [kPa]	Kąt Tarcia Wewnętr- nego ϕ_u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		
					Stopień Zagęsz- czenia * I_D	Stopień Plastycz- ności * I_L					Pierwotnej M_0 [kPa]	Wtórnej M [kPa]	Pierwotnego E_0 [kPa]	Wtórne go E [kPa]	
fgQp	Piaski średnie	I	Ps	---	0,60	---	14 1,1	1,85 0,9	---	33,5 0,9	100000	---	80000	---	
glQp	Gлина piaszczysta	IIa	Gp	B	---	0,25	12 1,1	2,20 0,9	30 0,9	17 0,9	33000	---	24000	---	
glQp	Gлина piaszczysta	IIb	Gp	B	---	0,10	12 1,1	2,20 0,9	35 0,9	20 0,9	46000	---	36000	---	



- gleba
- piasek średni - fgQp
- głina piaszczysta - glQp

PRACOWNIA TOPAZ				Zaś.Nr
ul. Gimnazjalna 22/6 Ostrów Wlkp.				5
PPRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY				Skala
-I-				1: 100
Data		Nazwisko		Podpis
2010-10-18		mgr Sz. Melcarek upr. X232010		
Opracował		Weryfikował		



Pracownia geologiczno-inżynierska TOPAZ			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO PROFIL NR 2					Zał.Nr. 6.2																																																																																														
Miejscowość: Smolice, Kobylin Gmina: Kobylin Powiat: krotoszyński Województwo: wielkopolskie			Obiekt: przepust Inwestor: PROPONTIS Przemysław Marczak Wiercenie: Pracownia "TOPAZ" Dozór geol.:					System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 100.76 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2010-09-10																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">Stratygrafia</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t.]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.30</td> <td>gleba piasek średni, żółty (z dodatkiem rudy darniowej w stropie)</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.65</td> <td>piasek średni, żółty</td> <td>Ps</td> <td>I</td> <td>w</td> <td>szg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.50</td> <td>glina piaszczysta, brązowo-szara</td> <td></td> <td>IIa</td> <td>w</td> <td>tpl/pl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.00</td> <td>glina piaszczysta, ciemnoszara</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gp</td> <td>IIb</td> <td>mw</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						0.30	gleba piasek średni, żółty (z dodatkiem rudy darniowej w stropie)	Gb									1.65	piasek średni, żółty	Ps	I	w	szg						2.50	glina piaszczysta, brązowo-szara		IIa	w	tpl/pl						3.00	glina piaszczysta, ciemnoszara												Gp	IIb	mw	tpl						10.00					
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																																												
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							[m]																																																																																											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																												
					0.30	gleba piasek średni, żółty (z dodatkiem rudy darniowej w stropie)	Gb																																																																																															
					1.65	piasek średni, żółty	Ps	I	w	szg																																																																																												
					2.50	glina piaszczysta, brązowo-szara		IIa	w	tpl/pl																																																																																												
					3.00	glina piaszczysta, ciemnoszara																																																																																																
							Gp	IIb	mw	tpl																																																																																												
					10.00																																																																																																	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"