



ZAKŁAD PROJEKTOWO HANDLOWY

**GEOLOG**

mgr Bolesław Plichta

75-361 KOSZALIN ul. Dmowskiego 27

tel./fax (0-94) 345-20-02 tel.kom. 0-600-021-257; 0-602-301-597

NIP-669-040-49-70

## DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb projektu budowlanego sieci kanalizacji  
sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy Popiełuszki,  
Wiejskiej, Bocznej i Połczyńskiej w **ŚWIDWINIE**

Inwestor: Urząd Miasta Świdwin  
78-300 Świdwin, Plac Konstytucji 3 Maja

Zlecniodawca: BIURO INŻYNIERSKIE „BUDZISZ” Sp. z o.o.  
75-367 Koszalin ul. Pieniężnego 6

Opracowali: mgr Bolesław Plichta  
upr CUG 070772

**GEOLOG**  
*Plichta*  
mgr Bolesław Plichta  
upr. Centr. Urzędu Geologii  
nr 070772

mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Min. Środowiska. VII-1340

**GEOLOG**  
*Tyszecka*  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

TECZKA NR 4

Koszalin, październik 2006 r.

projekty i dokumentacje geologiczno- inżynierskie • projekty i dokumentacje warunków hydrogeologicznych dla obiektów mogących zanieczyszczyć wody podziemne • monitoring wód podziemnych • dokumentacje geotechniczne • nadzór geotechniczny

## SPIS TREŚCI:

### Część tekstowa

Wstęp	2
Zakres prac	2
Budowa geologiczna i warunki wodne	3
Warunki geotechniczne	3 - 5
Wnioski	5 - 6

### Część graficzna

Zał. 1.	Mapa orientacyjna skala 1:10 000
Zał. 2a – 2i.	Mapy dokumentacyjne skala 1:500
Zał. 3a – 3i.	Karty otworów badawczych skala 1:50
Zał. 4.	Objaśnienia

## **I. WSTĘP**

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie BIURA INŻYNIERSKIEGO „BUDZISZ” Sp. z o.o. 75-367 Koszalin ul. Pieniężnego 6. Inwestorem jest Urząd Miasta Świdwin 78-300 Świdwin, Plac Konstytucji 3 Maja 1.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb projektu budowlanego sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Popiełuszki, Wiejskiej, Bocznej, Połczyńskiej w ŚWIDWINIE.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Nr 839 Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 z dnia 8.10.1998 r.).

## **II. ZAKRES PRAC**

W ramach prac polowych wykonano:

- 9 otworów badawczych do głębokości 4,0 – 7,0 m, w miejscu wskazanych przez Projektanta

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie.

Z planu tego przyjęto przybliżoną rzędną powierzchni terenu w miejscu wiercenia.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę orientacyjną, na której zaznaczono przybliżoną lokalizację miejsc wiercenia,
- mapę dokumentacyjną, na której zaznaczono miejsce wiercenia
- karty otworów badawczych, na których przedstawiono układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne, stany gruntów i poziom wody gruntowej,
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu,
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, materiały archiwalne, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

### III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę nasypów i gleby o miąższości 0,3 – 0,8 m.

Plejstocen jest wykształcony w postaci wodnolodowcowych piasków drobnych, piasków średnich i żwirów oraz utworów akumulacji lodowcowej tj. piasków gliniastych i glin piaszczystych.

Wodę gruntową w postaci sączenia nawiercono w otworze badawczym nr 7 na głębokości 2,3 m. W pozostałych otworach wody nie stwierdzono.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załącznikach graficznych.

### IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna Ia - obejmuje piaski drobne występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{nv} = 0,40$

Warstwa geotechniczna Ib - obejmuje piaski średnie występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{nv} = 0,50$

Warstwa geotechniczna II - obejmuje żwiry występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{nv} = 0,60$

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wiłuna wynosi:

dla drobnego żwiru	$k = 10^{-1} - 10^{-2}$ cm / sek.
dla piasku grubego i średniego	$k = 10^{-2} - 10^{-3}$ cm / sek.
dla piasku drobnego	$k = 10^{-3} - 10^{-4}$ cm / sek.

Warstwa geotechniczna IIIa - obejmuje gliny piaszczyste i piaski gliniaste o cechach gruntów spoistych, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości  $I_L^{(n)} = 0,35$

Warstwa geotechniczna IIIb - obejmuje gliny piaszczyste i piaski gliniaste o cechach gruntów spoistych, występujące w stanie twardoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości  $I_L^{(n)} = 0,20$

Grunty warstwy IIIa i IIIb należą do grupy B wg PN - 81/B - 03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B wg w/w normy i podano w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		$w_n$ [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]	$\gamma_m$
Ia	Piasek drobny	średniozagęszczony	0,40	—	—	16	1,75	30	—	52 000	1±0,1
Ib	Piasek średni	średniozagęszczony	0,50	---	---	14	1,85	33	---	100000	1±0,1
II	Żwiry	średniozagęszczony	0,60	—	—	12	1,90	39	---	170000	1±0,1
IIIa	Glina piaszczysta, piasek gliniasty	twardoplastyczny	—	0,35	B	17	2,10	15,5	27	27 000	1±0,1
IIIb	Piasek gliniasty, glina piaszczysta	twardoplastyczny	—	0,20	B	13	2,15	18	31	37 000	1±0,1

naw\* - grunt nawodniony

Wartości obliczeniowe  $x^{(r)}$  poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$  – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

$\gamma_m$  – współczynnik materiałowy

Zgodnie z punktem 3.2 powyższej normy wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów mineralnych należy przyjmować w wysokości  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$

## V. WNIOSKI

1. Występujące w podłożu grunty zaliczane do warstwy Ia, Ib, II, IIIa i IIIb są nośne, nasypy oraz gleba są słabonośne i należy usunąć je z podłoża projektowanych obiektów.
2. W świetle rozporządzenia Nr 839 Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 z dnia 8.10.1998 r.) na badanym terenie występują **proste warunki gruntowe**.
3. Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami, w niniejszej dokumentacji opisano jedynie warunki gruntowo-wodne panujące w miejscach wykonania otworów badawczych. Wzdłuż trasy projektowanych kanałów i przewodów warunki mogą się miejscami zmieniać i odbiegać od przedstawionych na przekrojach geotechnicznych. W związku z tym dno wykopów należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych, nie uchwyconych wierceniami.
4. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z PN - 81/B - 03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjmować bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego  $\gamma_m$  tj. zapewniającego większe bezpieczeństwo budowli.

Zgodnie z p. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego  $m$ , potrzebnego do wyznaczenia obliczeniowego oporu granicznego gruntu, należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9 ponieważ wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodą B.

5. Potrzebne do obliczeń statycznych współczynniki nośności podaje się w poniższej tabelce. Zgodnie z w/w normą wyznaczono je dla poszczególnych warstw geotechnicznych, w zależności od wartości obliczeniowych kątów tarcia  $\Phi_u^{(r)}$  wynoszących:

$$\Phi_u^{(r)} = \Phi_u^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$\Phi_u^{(n)}$  – wartość charakterystyczna kąta tarcia dla poszczególnej warstwy geotechnicznej podana w tabeli nr 1

$\gamma_m$  – współczynnik materiałowy wynoszący 0,9 dla gruntów mineralnych

Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(r)}$
	$N_D$	$N_C$	$N_B$	
Ia	13,20	23,94	4,66	27
Ib	18,40	30,14	7,53	30
II	33,30	46,12	16,96	35
IIIa	3,59	10,37	0,48	14
IIIb	4,34	11,63	0,72	16

6. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.  
Rozmoczona i rozluźniona partie gruntów należy z podłoża usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą.
7. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

G E O L O G  
*Plichta*  
 mgr Bolesław Plichta  
 upr. Centr. Urzędu Geologii  
 NIP 444444

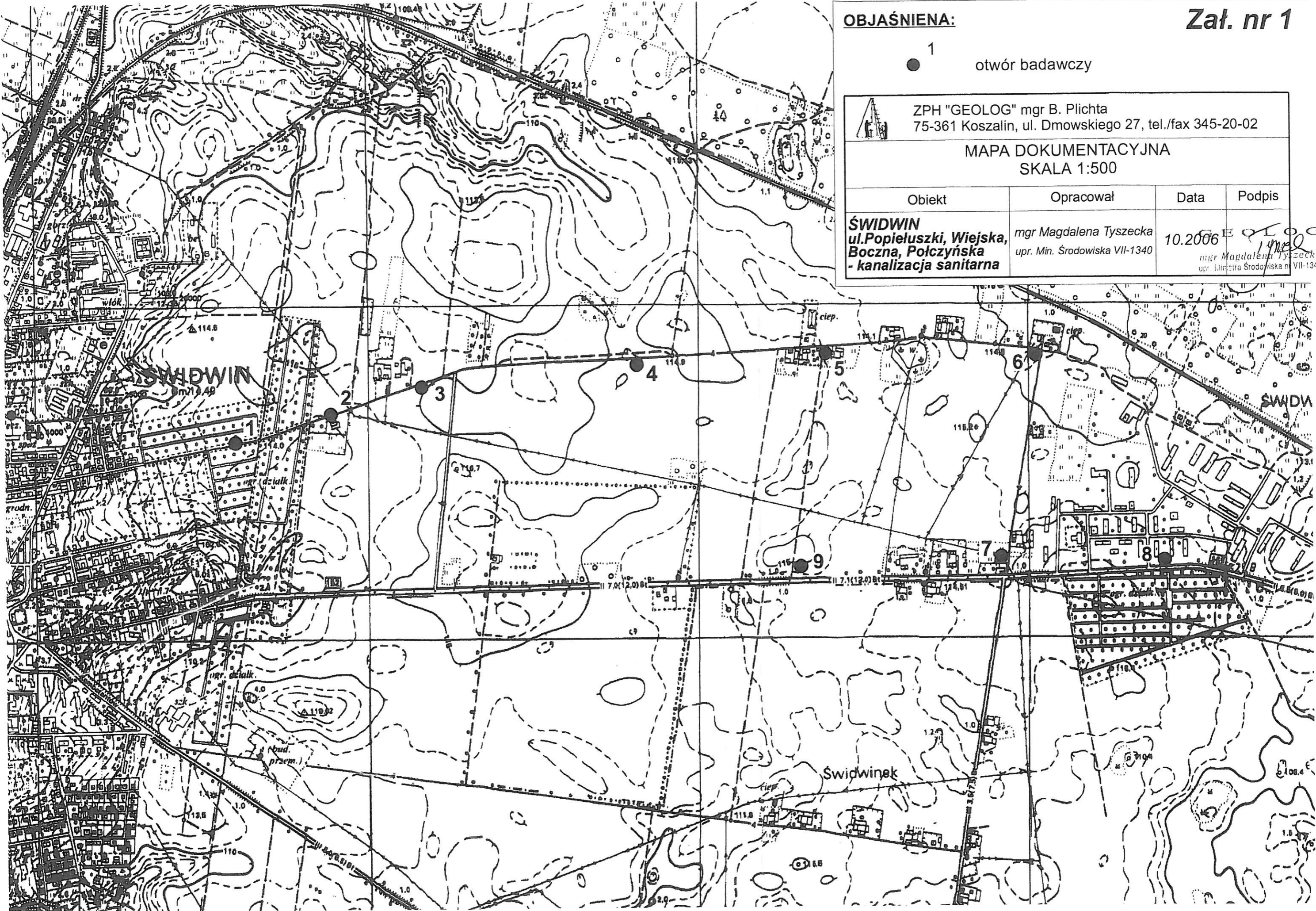
OBJAŚNIENA:

● 1  
otwór badawczy

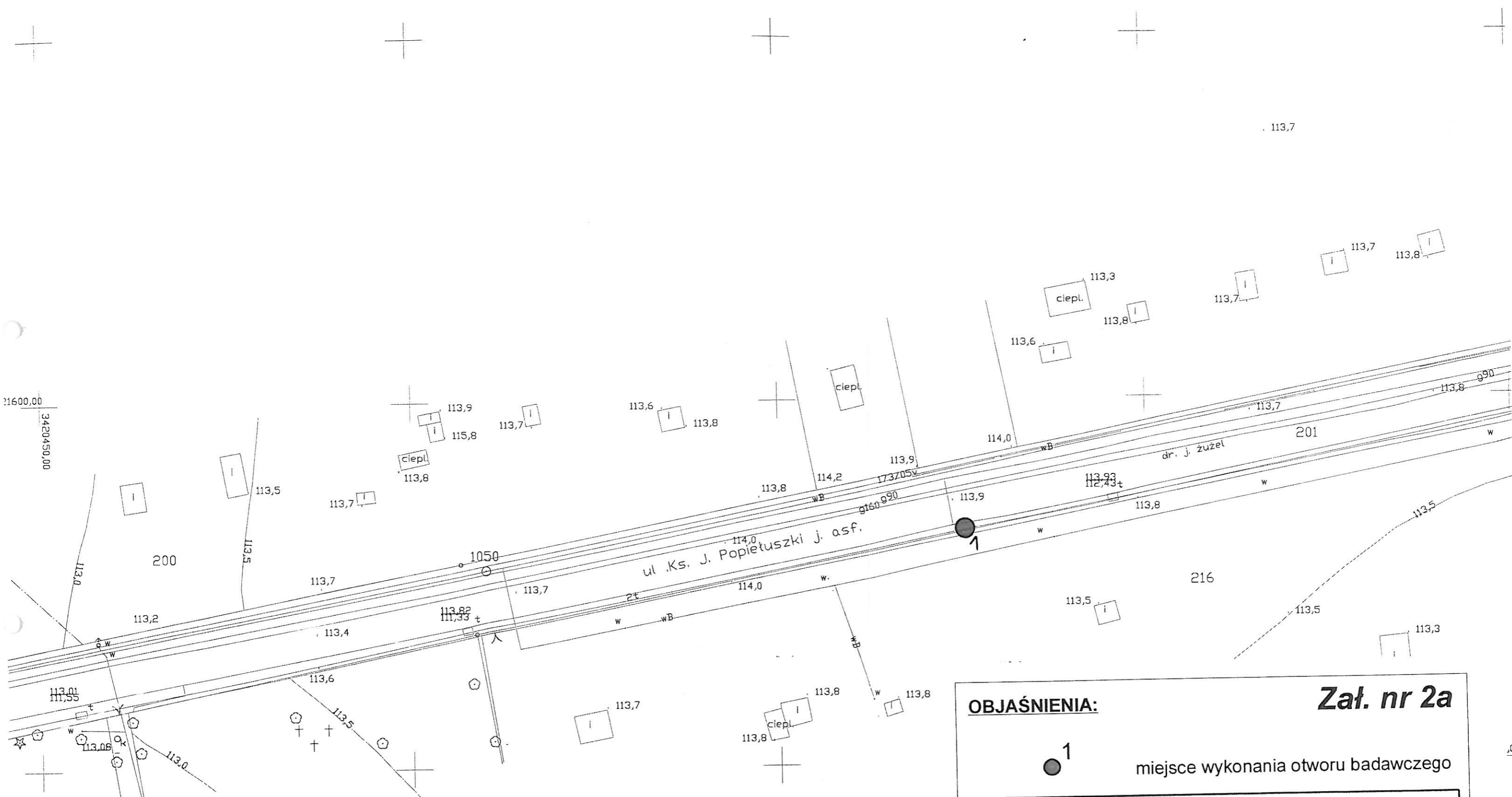
ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta  
75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02

MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1:500


Obiekt	Opracował	Data	Podpis
ŚWIDWIN ul. Popieluszki, Wiejska, Boczna, Połczyńska - kanalizacja sanitarna	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	10.2006	<i>[Signature]</i> mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340









**OBJAŚNIENIA:**

 miejsce wykonania otworu badawczego

 ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta  
75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02

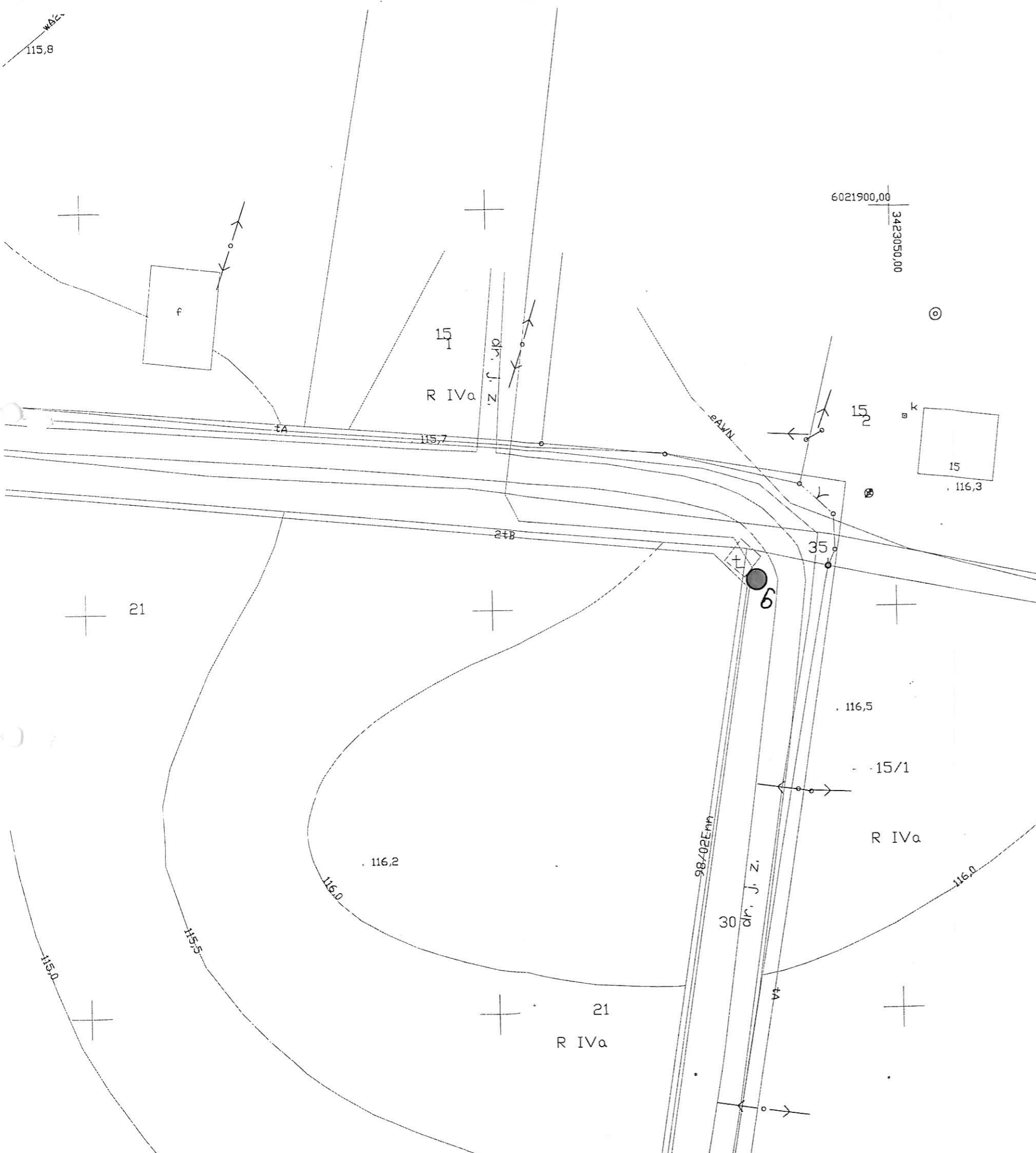
**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**SKALA 1:500**

Obiekt	Opracował	Data	Podpis
ŚWIDWIN ul. Popietuski Wiejska, Boczna, Połczyńska - kanalizacja sanitarna	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	11.2006	 mgr Magdalena Tyszecka upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

**Zał. nr 2a**



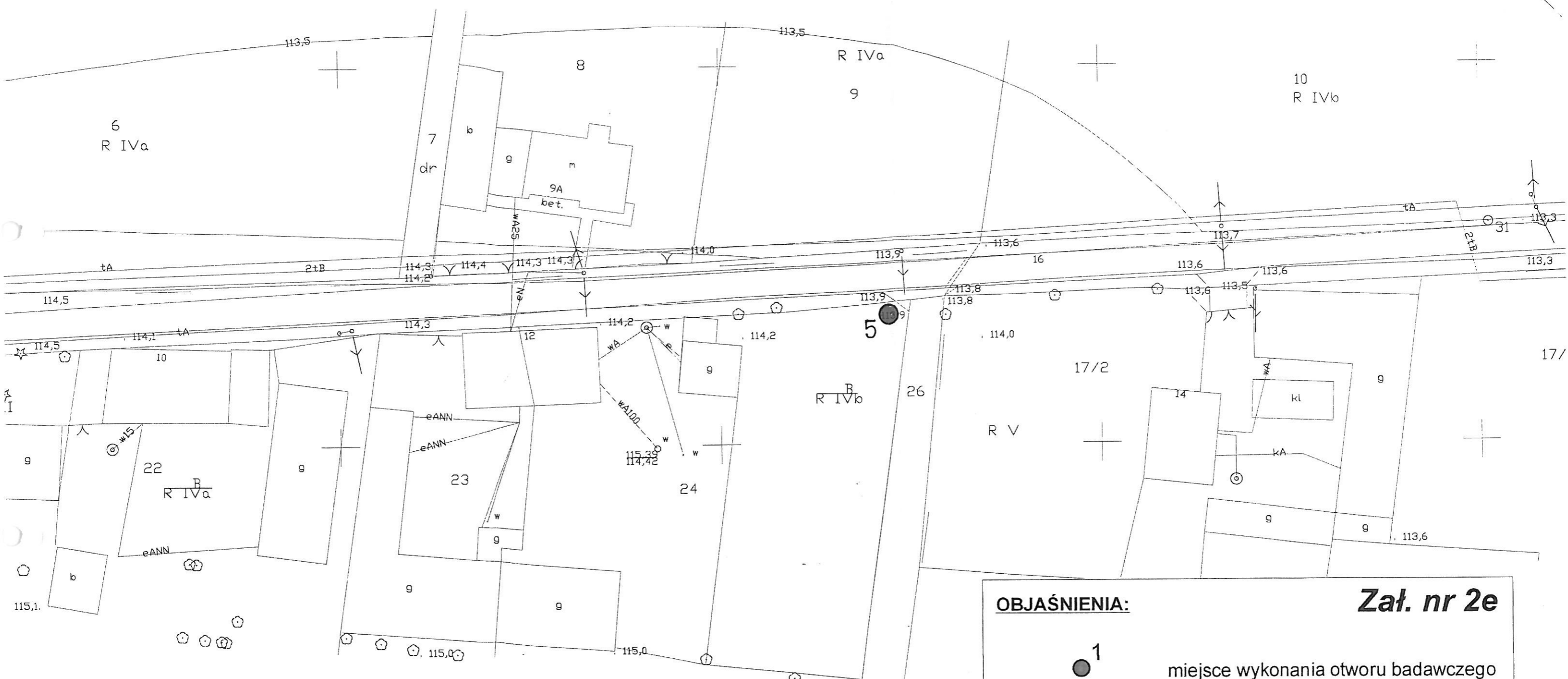




**OBJAŚNIENIA:** **Zał. nr 2d**


●<sup>1</sup> miejsce wykonania otworu badawczego

ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta 75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02			
MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
ŚWIDWIN ul. Popiełuski Wiejska, Boczna, Połczyńska - kanalizacja sanitarna	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	11.2006	 mgr Magdalena Tyszecka upr. Ministra Środowiska nr VII-1340




**OBJAŚNIENIA:** **Zał. nr 2e**

 miejsce wykonania otworu badawczego

 ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta  
75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02

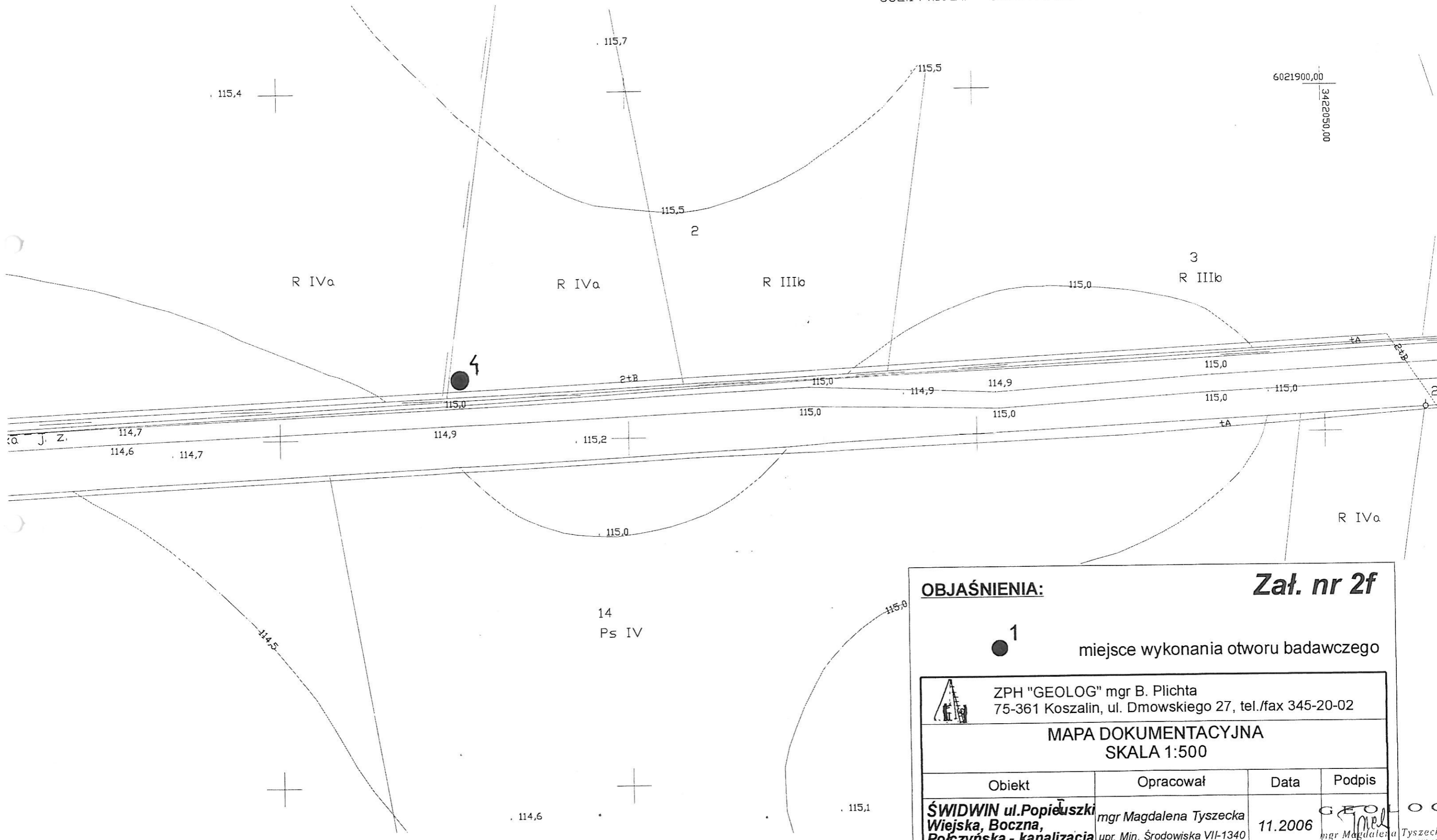
**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**SKALA 1:500**

Obiekt	Opracował	Data	Podpis
<b>ŚWIDWIN ul. Popiełuski Wiejska, Boczna, Pończyńska - kanalizacja sanitarna</b>	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	11.2006	 mgr Magdalena Tyszecka upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

**GEOLOG**  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

332.144.192.1 332.144.192.2

6021900,00  
3422050,00



**OBJAŚNIENIA:**

**Zał. nr 2f**



miejsce wykonania otworu badawczego



ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta  
75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02

**MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1:500**

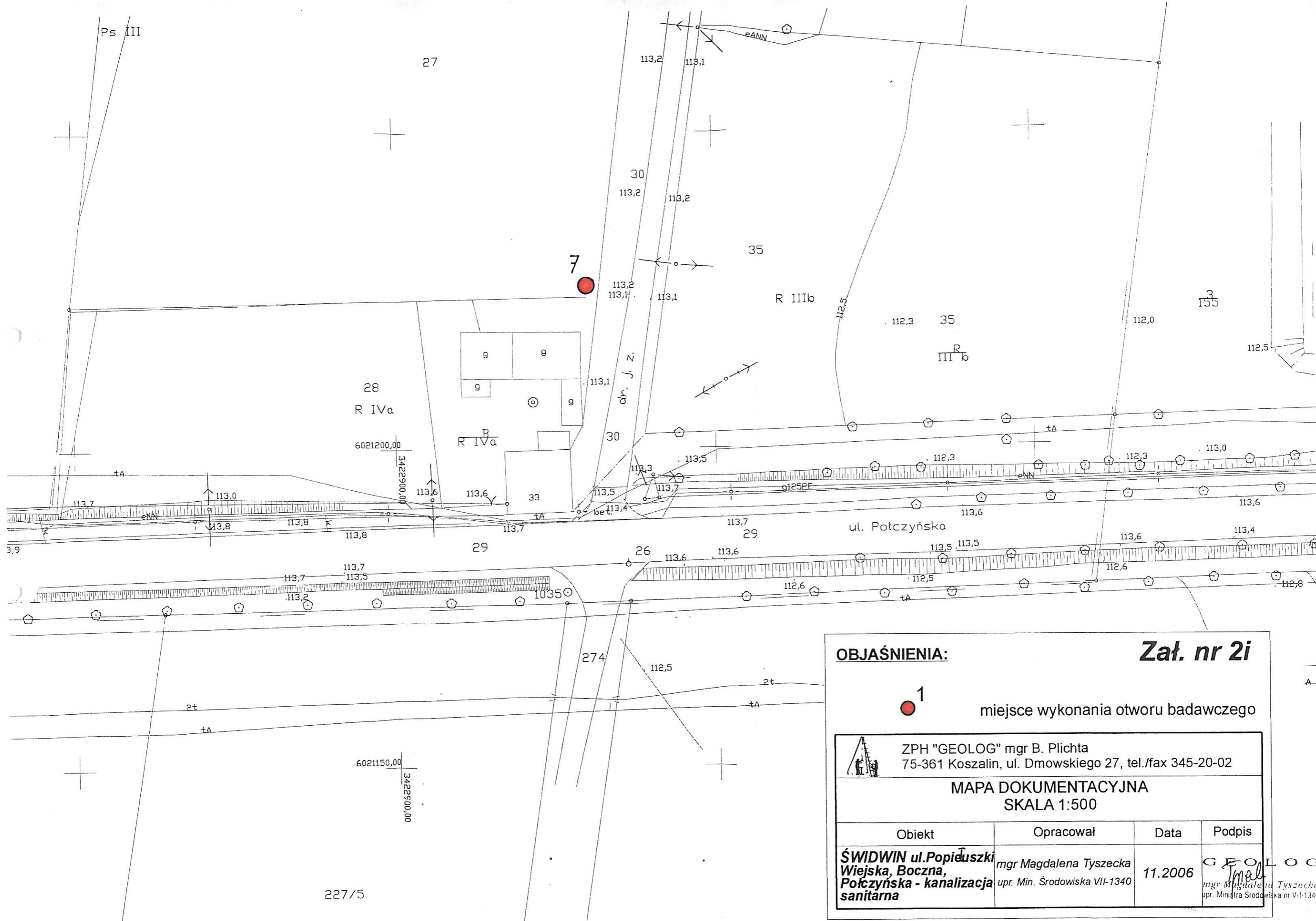
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
<b>ŚWIDWIN ul. Popiełuski Wiejska, Boczna, Połczyńska - kanalizacja sanitarna</b>	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	11.2006	

**GEOLOG**  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-134









**OBJAŚNIENIA:**

**Zał. nr 2i**



miejsce wykonania otworu badawczego



ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta  
75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02

**MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1:500**

Obiekt	Opracował	Data	Podpis
ŚWIDWIN ul. Popiełuski Wiejska, Boczna, Polczyńska - kanalizacja sanitarna	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	11.2006	GEOLOG <i>Magdalena Tyszecka</i> mgr Magdalena Tyszecka upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG Koszalin, ul.Dmowskiego 27			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 3a			
Rejon: ul. Popiełuszki Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Objekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Bolesław Plichta			System wiercenia: Rzędna: 113.90 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10					
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	8	9	10	11	12
			[m]								
				nN (gruz, Ph, żużel)		nasyp niekontrolowany (gruz, piasek próchniczny, żużel)					
		Holocen	1.0	Pg	0.80	piasek gliniasty	IIIb		tpl		0.25
		Czwartorzęd	2.0	Ps//Pg	1.80	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym		w			
		Pleistocen	3.0				lb		szg	0.5	
			4.0		4.00						

GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG Koszalin, ul. Dmowskiego 27			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 2</b>					Zal.Nr: 3b					
Rejon: ul. Wiejska Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Bolesław Plichta			System wiercenia: Rzędna: 112.70 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10							
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny			Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
[m.p.p.t]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7			8	9	10	11	12
				Gb		gleba							
				Pr+Z	0.30	Piasek gruby + żwir							
			1.0	Ps	1.00	Piasek średni							
			2.0										
			3.0										
			4.0						lb	w	szg	0.5	
			5.0										
			6.0										
			7.0		7.00								

GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Zal.Nr: 3c		
Koszalin, ul.Dmowskiego 27		Profil numer 3							Wiertnica:		
Rejon: ul.Wiejska Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Boleslaw Plichta				System wiercenia: Rzędna: 115.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10				
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen		nN(PH, żużel)		nasyp niekontrolowany (piasek próchniczny, żużel)					
		Czwartorzęd Plejstocen		Ps	0.70	Piasek średni	lb			0.5	
				Ż+K	2.00	Żwir z kamieniami	II			0.6	
				Ps+Ż	2.60	Piasek sredni + żwir		w	szg		
					5.00		lb			0.5	

GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG Koszalin, ul.Dmowskiego 27			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4					Zał.Nr: 3d Wiertnica:			
Rejon: ul. Wiejska Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Bolesław Plichta			System wiercenia: Rzędna: 115.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10					
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen		Gb(+PH)		gleba z domieszką piasku próchniczego					
		Czwartorzęd Plejstocen		Ps+Ż	0.40	Piasek sredni + żwir					
			-1.0								
			-2.0				lb	w	szg	0.5	
			-3.0								
			-4.0		4.00						

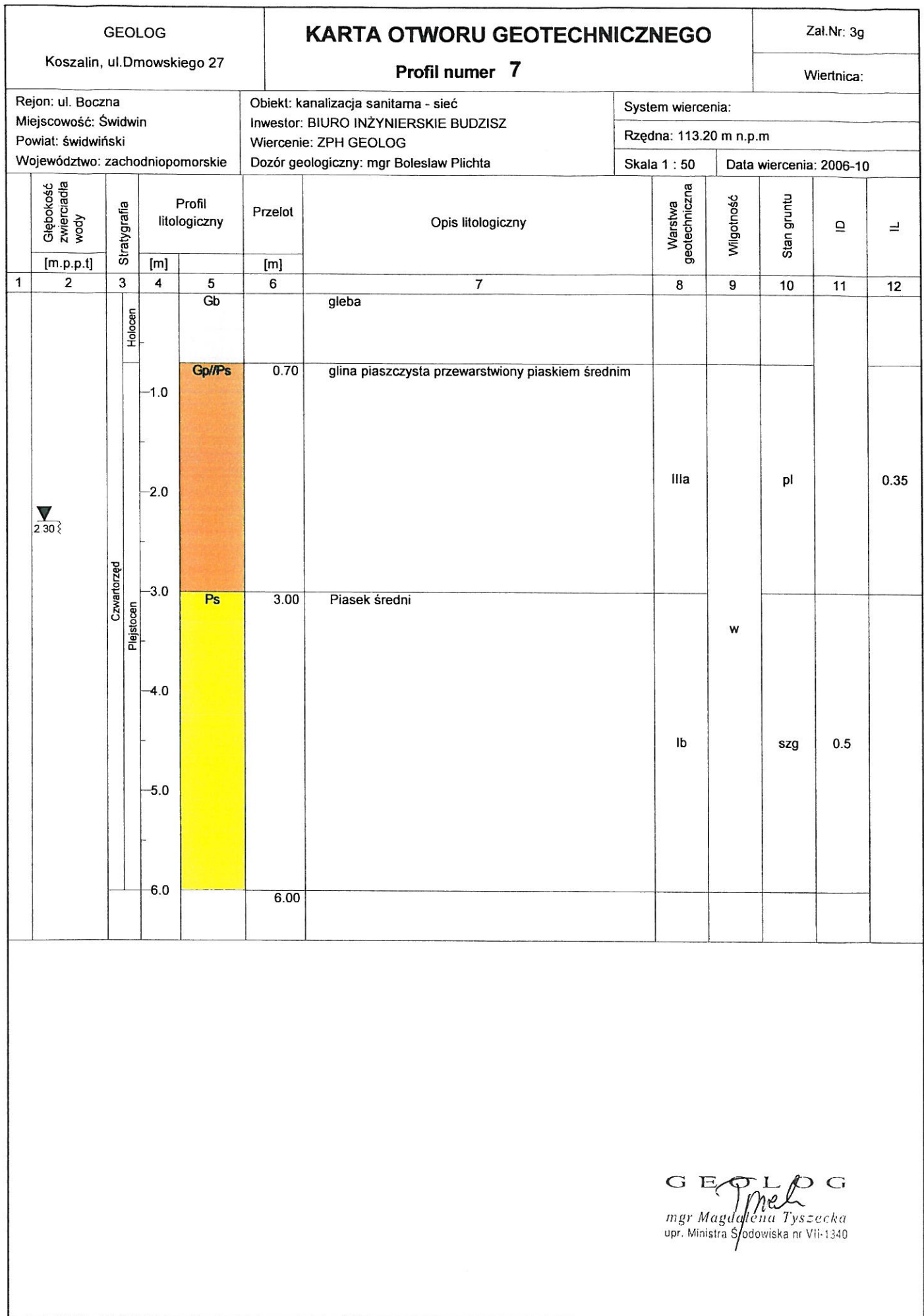
G E O L O G  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG Koszalin, ul.Dmowskiego 27			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5					Zał.Nr. 3e			
Rejon: ul. Wiejska Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Boleslaw Plichta			System wiercenia: Rzędna: 113.90 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10					
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen Czwartorzęd Pleistocen		Gb		gleba					
				Pd//Pg	0.40	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim	la	w	szg	0.4	
				Pg//Ps	1.00	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim	IIIb	mw	tpl		0.2
				Ps+Ż	1.80	Piasek sredni + żwir					
							lb	w	szg	0.5	
					6.00						

GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG Koszalin, ul.Dmowskiego 27			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6					Zał.Nr: 3f				
Rejon: ul. Boczna Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Boleslaw Plichta			System wiercenia: Rzędna: 116.20 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10						
1	Głębokość zwirowadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Holocen		Gb		gleba						
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0	Gp/Ps	0.40	gлина piaszczysta przewarstwiony piaskiem średnim	IIIa	w	pl		0.35	
			2.0	Ps/Pg	1.70	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym	Ib					
			3.0	Ps	2.50	Piasek średni				szg	0.5	
			4.0		4.00							

GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340



GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr Vii-1340



GEOLOG Koszalin, ul.Dmowskiego 27		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8						Zał.Nr: 3h			
Rejon: ul. Połczyńska Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Bolesław Plichta			System wiercenia: Rzędna: 113.40 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2006-10					
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]							
				nN(PK,gruz)		nasyp niekontrolowany (piasek próchniczny, gruz)					
		Holocen		Pd	0.80	Piasek drobny	la	w	szg	0.4	
				Pg(+Z)	1.50	piasek gliniasty z domieszką żwiru					
				Gp	2.40	glina piaszczysta	IIIb	mw	tpl		0.2
		Czwartorzęd		Pg/Gp	3.00	piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą					
		Plejstocen		Pd	3.90	Piasek drobny	IIIa		pl		0.35
				Pd	5.20	Piasek drobny	la	w			0.4
				Ps	5.20	Piasek średni			szg		
					7.00		lb				0.5

G E O L O G  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG Koszalin, ul. Dmowskiego 27			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9					Zał. Nr: 3i			
Rejon: ul. Polczyńska Miejscowość: Świdwin Powiat: świdwiński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: kanalizacja sanitarna - sieć Inwestor: BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Wiercenie: ZPH GEOLOG Dozór geologiczny: mgr Bolesław Plichta			System wiercenia:					
						Rzędna: 114.60 m n.p.m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2006-10			
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
		Holocen	Gb			gleba					
		Czwartorzęd Plejstocen	Pd	0.40		Piasek drobny	la	w	szg	0.4	
			Pg/Ps	0.80		piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim	IIIb	mw	tpl		0.2
			Ps/Pg	2.70		Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym	lb	w	szg	0.5	
				4.00							

GEOLOG  
mgr Magdalena Tyszecka  
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

## OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

1 numer otworu  
1,30 rzędna wlotu otworu

## RODZAJ GRUNTU:

<b>NB</b> nasyp budowlany	<b>Żg</b> żwir gliniasty
<b>nN</b> nasyp niekontrolowany	<b>Pog</b> pospółka gliniasta
<b>Gb, H</b> gleba, próchnica	<b>Pg</b> piasek gliniasty
<b>D</b> drewno	<b>πp</b> pył piaszczysty
<b>T</b> torf	<b>π</b> pył
<b>Nm</b> namuł	<b>Gp</b> glina piaszczysta
<b>Nmi</b> namuł ilasty	<b>G</b> glina
<b>Nmπ</b> namuł pylasty	<b>Gπ</b> glina pylasta
<b>Nmp</b> namuł piaszczysty	<b>Gpz</b> glina piaszczysta zwięzła
<b>Kr</b> kreda	<b>Gz</b> glina zwięzła
<b>K</b> kamień	<b>Gπz</b> glina pylasta zwięzła
<b>Ż</b> żwir	<b>lp</b> ił piaszczysty
<b>Po</b> pospółka	<b>l</b> ił
<b>Pr</b> piasek gruby	<b>lπ</b> ił pylasty
<b>Ps</b> piasek średni	<b>(+)</b> domieszki
<b>Pd</b> piasek drobny	<b>---</b> przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
<b>Pπ</b> piasek pylasty	<b>//</b> przewarstwienia
<b>Ph</b> piasek próchniczny	

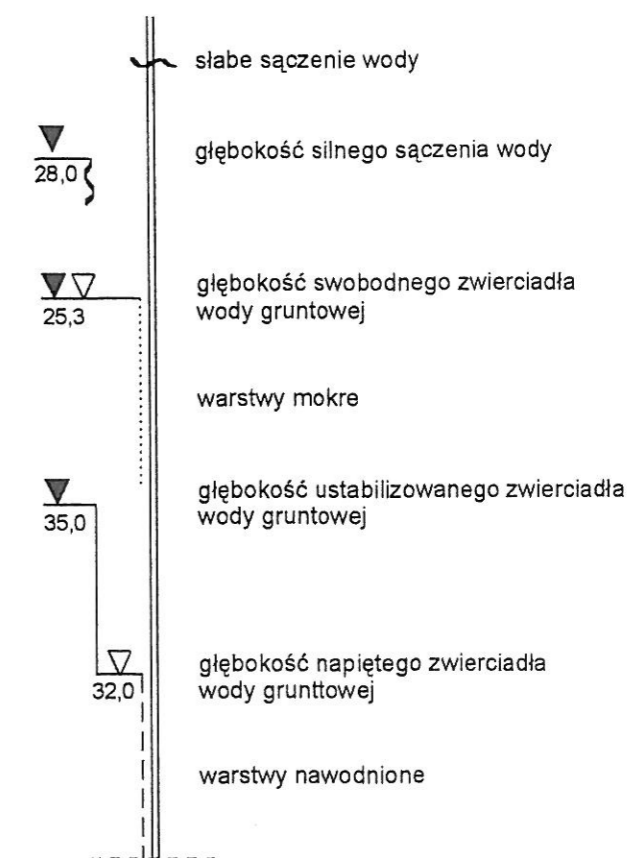
## STAN GRUNTU:


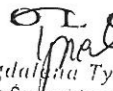
<b>·: ln</b> luźny
<b>⊙ szg</b> średniozagęszczony
<b>⊙ zg</b> zagęszczony
<b>o zw</b> zwarty
<b>φ pzw</b> półzwarty
<b>φ tpi</b> twardoplastyczny
<b>-• pi</b> plastyczny
<b>-• mpi</b> miękoplastyczny

## WILGOTNOŚĆ:

<b>s</b> suchy
<b>mw</b> mało wilgotny
<b>w</b> wilgotny
<b>m</b> mokry
<b>n</b> nawodniony

## WARUNKI WODNE:



 <b>ZPH "GEOLOG" mgr B. Plichta</b> 75-361 Koszalin, ul. Dmowskiego 27, tel./fax 345-20-02			
<b>OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU</b>			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
<b>ŚWIDWIN ul. Popieluski Wiejska, Boczna, Połczyńska - kanalizacja sanitarna</b>	<b>mgr Magdalena Tyszecka</b> upr. Min. Środowiska VII-1340	<b>11.2006</b>	 mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska nr VII-1340