

Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska

ul. Kaszubska 59/6, 70-402 SZCZECIN, Tel./Fax: 43-33-913, 44-89-960, 44-80-404
WEB: www.nfos.com.pl
e-mail: info@nfos.com.pl

ZALĄCZNIK Nr 1F DO DECYZJI
Nr 286/2007 z dnia 18.06.2007

2

NR ARCHIWALNY 402/03,403/03

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

FAZA Projekt budowlano-wykonawczy

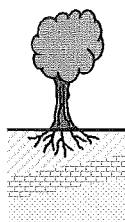
ZLECENIODAWCA	Urząd Miejski Golczewo
PRZEDSIĘWZIĘCIE - ZADANIE	Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej Kłęby- Golczewo
OBIEKT	Kanalizacja grawitacyjno - ciśnieniowa
TYTUŁ TOMU	Opinia geotechniczna

GŁ. PROJEKTANT	
PROJEKTANT/CI/	mgr Maciej Piotrowski
WERYFIKATOR	dr Andrzej Piotrowski
KIER. PRACOWNI	mgr inż. Krzysztof Barański

DOKUMENTACJĘ WYKONANO

11.2006r.

SZCZECIN dnia



Egz. nr 2

ZAKŁAD POWIATOWY
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

EKO-GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Ks. S. Kozierowskiego 30,
71-106 Szczecin

OPINIA GEOTECHNICZNA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

TEMAT: **Kanalizacja sanitarna Kłęby - Golczewo.**

KATEGORIA GEOTECHNICZNA: **I**

ZLECENIODAWCA: **Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska**
Zakład Technicznych Usług Komunalnych
ul. Kaszubska 59/6
70-402 Szczecin

MIEJSCOWOŚĆ: Kłęby, Golczewo
GMINA: Golczewo
POWIAT: Kamień Pomorski
WOJEWÓDZTWO: zachodniopomorskie

WYKONAŁ:
mgr Maciej Piotrowski

dr Andrzej Piotrowski

upr. geol. Cug 02 0939
upr. MOSZN i L Nr VIII-0072
upr. MOSZN i L Nr VII-1160

Szczecin, 2006 r.

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
4. OPIS TERENU.
5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

STAROSTWO POWIATOWE
w Karleńu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

ZAŁĄCZNIKI:

1. MAPA LOKALIZACYJNA W SKALI 1:10 000 (RYS. 1)
2. MAPA DOKUMENTACYJNA (RYS. 2-17)
3. KARTY OTWORÓW

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie firmy Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska Zakład Technicznych Usług Komunalnych z siedzibą przy ul. Kaszubska 59/6, 70-402 Szczecin, dotyczące określenia warunków geotechnicznych podłoża dla projektowanej *Kanalizacji sanitarnej Kłęby - Golczewo.*

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.

- 2.1 Wizja lokalna terenu
- 2.2 Plan sytuacyjno - wysokościowy skala 1:1 000
- 2.3 Wyniki wierceń kontrolnych wykonanych marcu 2006 r.
- 2.4 Wyniki badań makroskopowych i laboratoryjnych pobranych prób gruntowych
- 2.5 PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- 2.6 PN-81/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe
- 2.7 PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.8 PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 2.9 Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz *Golczewo*. Oprac. A. Piotrowski.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

- 3.1 Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.
- 3.2 Zakres opracowania obejmuje:
 - wykonanie wierceń kontrolnych
 - wykonanie badań terenowych i laboratoryjnych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże
 - opracowanie przekrojów geologiczno - inżynierskich

- wnioski i zalecenia

4. OPIS TERENU

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

Dokumentowany teren położony jest w obrębie m. Kłęby oraz południowo-zachodni skraj m. Golczewo. Rozpatrywane obszary obejmują pobocza lokalnych dróg (o nawierzchni gruntowej i bitumicznej) przechodzące i łączące w/w miejscowości wraz z odchodzącymi od nich drogami gruntowymi. Obszary te są stosunkowo zróżnicowane pod względem rzeźby terenu. Większość niego położona jest na pofalowanej wysoczyźnie, lokalnie podmokłej. Otoczenie rozpatrywanych lokalizacji stanowią głównie pola orne, nieużytki oraz tereny zabudowane (głównie zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z zapleczem gospodarskim).

Lokalizację dokumentowanych obszarów na terenie miejscowości przedstawiono na mapie lokalizacyjnej w skali 1:10 000.

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w marcu 2006 r. Na dokumentowanym terenie wykonano szesnaście (16) otworów, mało średnicowych (\varnothing 80 mm), do głębokości 2 m - 3-4 m oraz 5,5-6 m ppt. Otwory wykonano przy pomocy wiertnicy ręcznej oraz mechanicznej z próbnikiem. Część otworów wyznaczonych w obrębie ciągów komunikacyjnych wykonano na poboczach. Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapach dokumentacyjnych (Rys. 2-10), a karty dokumentacyjne otworów geologiczno - inżynierskich załączono do dokumentacji.

5.2 Prace geodezyjne

Rzędne otworów ustalono orientacyjnie w oparciu o plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:1 000 dostarczony przez Zleceniodawcę.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Energetyki

Elementem dominującym jest wysoczyzna morenowa falista o mocno urozmaiconej rzeźbie. Występują tu liczne rynny subglacialne, zagłębienia po martwym lodzie oraz pagórki kemowe. Obszar wysoczyzny wznosi się w tym rejonie na wysokość około 20 m npm.

Gliny zwałowe fazy pomorskiej występują na całym rejonie badań. Zalegają zazwyczaj na starszych glinach, lokalnie na płatach osadach piaszczystych wodnolodowcowych rozdzielających te dwa poziomy glin. Stropowe patie glin zbudowane są z osadów ablacyjnych, ablacyjnych zróżnicowanej zawartości gładów i otoczków, powierzchniowo często przechodzących w piaski żwirowato-pyłowate, tworzące pokrywy o miąższości 1 – 5 m. Charakterystyczną cechą glin jest ich barwa jasno brunatna lub żółta oraz znaczna zawartość frakcji pyłowej

6.2. Warunki wodne

Wody gruntowe nawiercono w rejonie obniżenia pomiędzy Jez. Okonie i Szczucze (otwory 1 – 3), o zwierciadle swobodnym. Wody gruntowe w tych miejscach nawiązują bezpośrednio do poziomów w w/w zbiornikach. Dodatkowo nawiercono wody uwięzione w bezodpływowych zagłębieniach w obrębie wysoczyzny (otwory 8 – 11 oraz 13 – 16), o zwierciadle napiętym. Lokalnie towarzyszą tym rejonom podmokłości.

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdza się, że dokumentowane podłoże rodzime jest niejednorodne, zbudowane jest z gruntów czwartorzędowych plejstocénskich. Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych w podłożu wydzielono następujące warstwy geotechniczne, przy czym warstwie powierzchniowej (głównie gleba piaszczysta oraz lokalnie nasypy) będącej bez znaczenia nie nadano numeru.

Warstwa I Grunty bagienne: zmineralizowane humusy, torfy oraz namuły piaszczyste, mulki zastoiskowe zatorfione (**H+P, T, Nm**). Osady są mokre, w stanie miękkoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L > 0,7$. Geneza akumulacja organiczna. Grunty tej warstwy stwierdzono jako przewarstwienia w otworach 3.1.10.

URZĘDZYSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

Warstwa II Grunty niespoiste: głównie piaski drobne, podrzędnie pylaste, przewarstwiane pyłami i piaskami gliniastymi, rude, ciemno szare, szare, żółte (**Pd, Pd/Pg, Pd/ π , P π**). Osady te są w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_D = 0,4$. Geneza rzeczna i wodno - lodowcowa.

Warstwa III Grunty niespoiste: piaski średnie (**Ps**). Osady te są w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_D = 0,5$. Geneza wodno - lodowcowa.

Warstwa IV Grunty mało spoiste: głównie piaski gliniaste, spiaszczone, ciemno szare, brązowe (**Pg/P**). Osady te są w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,5$. Geneza zastoiskowa. Symbol konsolidacji **C**.

Warstwa V Grunty mało spoiste: głównie piaski gliniaste ciemno szare, brązowe (**Pg, Pg/P, Pg/G**). Osady te są w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,3$. Geneza lodowcowa. Symbol konsolidacji **C**.

Warstwa VI Grunty mało i średnio spoiste: piaski gliniaste oraz glina lokalnie z przewarstwieniami otoczków brązowe (**Pg, Gp**). Osady te są w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,2$. Geneza lodowcowa. Symbol konsolidacji **B**.

Podstawą podziału gruntów jest głównie zmienność stanu zagęszczenia i plastyczności. Wartości pozostałych parametrów ustalono na podstawie zależności korelacyjnych z

tym parametrem i zamieszczono w tabeli. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć stosując współczynnik 0,9 (współczynnik materiałowy) właściwy dla metody **B**, wg wzoru:

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

w którym:

γ_m – współczynnik materiałowy (0,9);

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru (patrz tabela).

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

6.4. Ogólna charakterystyka wytrzymałościowa podłoża

Podłoże dokumentowanego terenu, na którym projektuje się poprowadzenie planowanych kanałów jest w większości podłożem o stosunkowej nośności z lokalnymi utrudnieniami dla budownictwa.

Generalnie na całym obszarze badań dominują grunty piaszczyste, lokalnie pokrywające pokłady gliniaste, od powierzchni pod pokrywą gleby, lokalnie z nasypami (około 1,2 m, w otw. 1). Tylko w otworach 6, 14 i 15 nawiercono w całych profilach grunty gliniaste, głównie piaski gliniaste.

W/w opisanych warunkach gruntowo-wodnych dopuszcza się posadowienie bezpośrednie w przypadku konstrukcji lekkich, nie wrażliwych na nierównomierne osiadanie. W części rejonów warunki gruntowo-wodne są korzystne i posadowienie kanałów oraz związane z nimi prace ziemne nie powinny nastęrczać problemów (otwory 4, 5, 6, 7 i 12).

Utrudnienia napotka się w rejonie otworów 13 – 15 (uplastycznienia), 3 i 10 (grunty organiczne o dużej ściśliwości), 1 – 3, 8 – 11 oraz 13 – 16 (woda gruntowa), 1 (nasypy od powierzchni).

7. WNIOSKI I ZALECENIA

- 7.1. Dokumentowany obszar położony jest w obrębie wysoczyzny morenowej zbudowanej z piasków wodnolodowcowych przykrywających grunty gliniaste z zatorfionymi zagłębieniami bezodpływowymi.

- 7.2. Najmniej korzystnymi parametrami geotechnicznymi dla bezpośredniego posadowienia planowanych kanałów, cechuje się grunty warstwy I – słabonośne oraz IV i V – o ograniczonej nośności (patrz 6.4.).
- 7.3. Warunki wodne są na większości obszaru mało korzystne, tylko lokalnie korzystne (patrz pkt 6.2. i 6.4.) i będą utrudnieniem przy prowadzeniu prac ziemnych. Warunki wodne na rozpatrywanym terenie mają charakter okresowy.
- 7.4. Dokumentowana lokalizacja charakteryzuje się w większości średnio korzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi dla planowanych obiektów.
- 7.5. Zaleca się planowany obiekty posadzić poniżej głębokości przemarzania, to jest 0,8 m ppt.
- 7.6. Ponieważ odległości między wykonywanymi wierceniami były znaczne, więc zmienność warunków gruntowych może okazać się większa. We wszystkich wątpliwych wypadkach zaleca się przeprowadzenie odbioru wykopów z udziałem uprawnionego geologa.
- 7.7. Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839) warunki gruntowo-wodne omawianego terenu należy określić jako *proste*, a niniejsza inwestycja – *Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa* – zalicza się do I-wszej kategorii geotechnicznej.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
i Ochrony Środowiska

A. Piotrowski
Andrzej Piotrowski
spec. geol. Str. 06.004
nr 1 MOŚCIN 12.06.2000
nr 2 MOŚCIN 12.06.2000

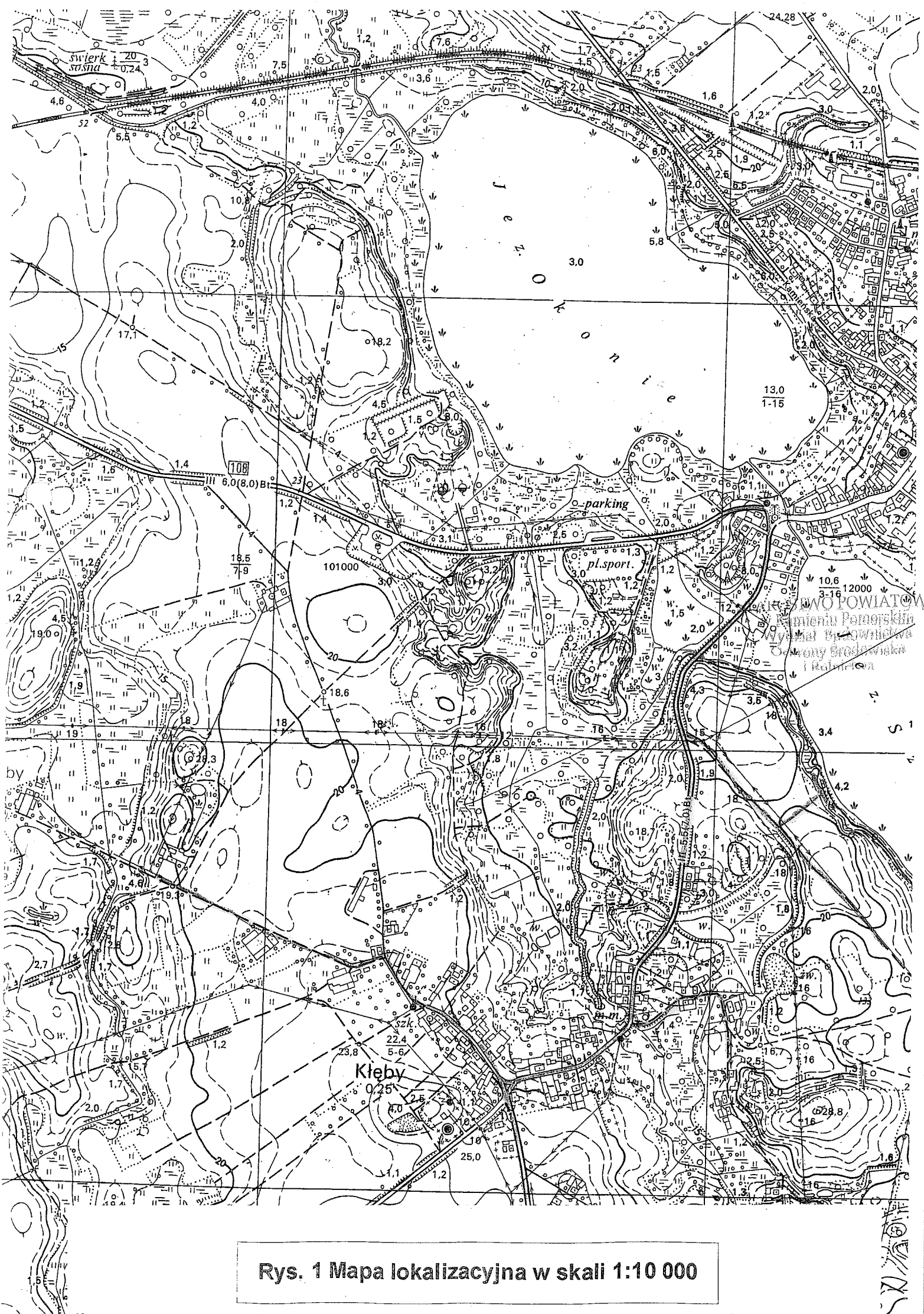
TABELA GEOTECHNICZNA

LOKALIZACJA: Goleczewo - Kłęby, sieć kanalizacyjna

Objaśnienia litologiczne		Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020 Grunt niespoisty wilgotny/nawodniony $\gamma_m = 0,9$ grunt niespoisty													
Wartość charakterystyczna $x^{(n)}$		Współczynnik materiałowy γ_m													
Wartość obliczeniowa $x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$															
profil stratygraficzno-litologiczny	rodzaj gruntu i geneza	nr warstwy geotechn	symbol gruntu wg PN-86/B-2480	wilgotność naturalna W_n [%]	ciężar objętościowy $\gamma^{(n)}$ [kN/m ³]	stopień zagęszczenia I_p	stopień plastyczności I_L	kąt tarcia wewn. $\phi^{(n)}$ [°]	spójność $c^{(n)}$ [kPa]	moduł ścisłości pierwotnej $M_0^{(n)}$ [kPa]	moduł ścisłości wtórnej $M^{(n)}$ [kPa]	moduł odkształceń pierwotnego $E_0^{(n)}$ [kPa]	współczynnik filtracji $k^{(n)}$ [m/s]	wartości współczynników nośności	
		I	T/Nm, Ht	170/118	1,1/13 0,9 0,99/11,7	0,4 0,9 0,36	0,7 1,1 0,77	1,0/5,0 0,9 0,9/4,5	3,0/9,0 0,9 2,7/8,1	grunty słabonośne			10 ⁻¹⁰	N_b	N_c
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	II	Pd, Pπ	16/24	17,1/18,6 0,9 15,39/16,74	0,4 0,9 0,36		30 27 33		51 200		38 700	10 ⁻⁴	13,08	4,59
		III	Pr, P+z	14/22	18,1/19,6 0,9 16,29/17,64	0,5 0,9 0,45		29,7		89 300		72 400		17,81	7,19
		IV	Pg, Gp	17	19,6 0,9 17,64		0,4 1,1 0,44	11,6 0,9 10,44	10,6 0,9 9,54	19 200		13 400	10 ⁻⁶	2,53	8,53
		V		16	20,6 0,9 18,54		0,3 1,1 0,33	13 0,9 11,7	13,6 0,9 12,24	21 500		15 000		2,86	9,02
		VI		13	21,1 1,1 23,21		0,2 1,1 0,22	18 0,9 16,2	31 0,9 27,9	35 000		26 000	10 ⁻⁷	4,42	11,77

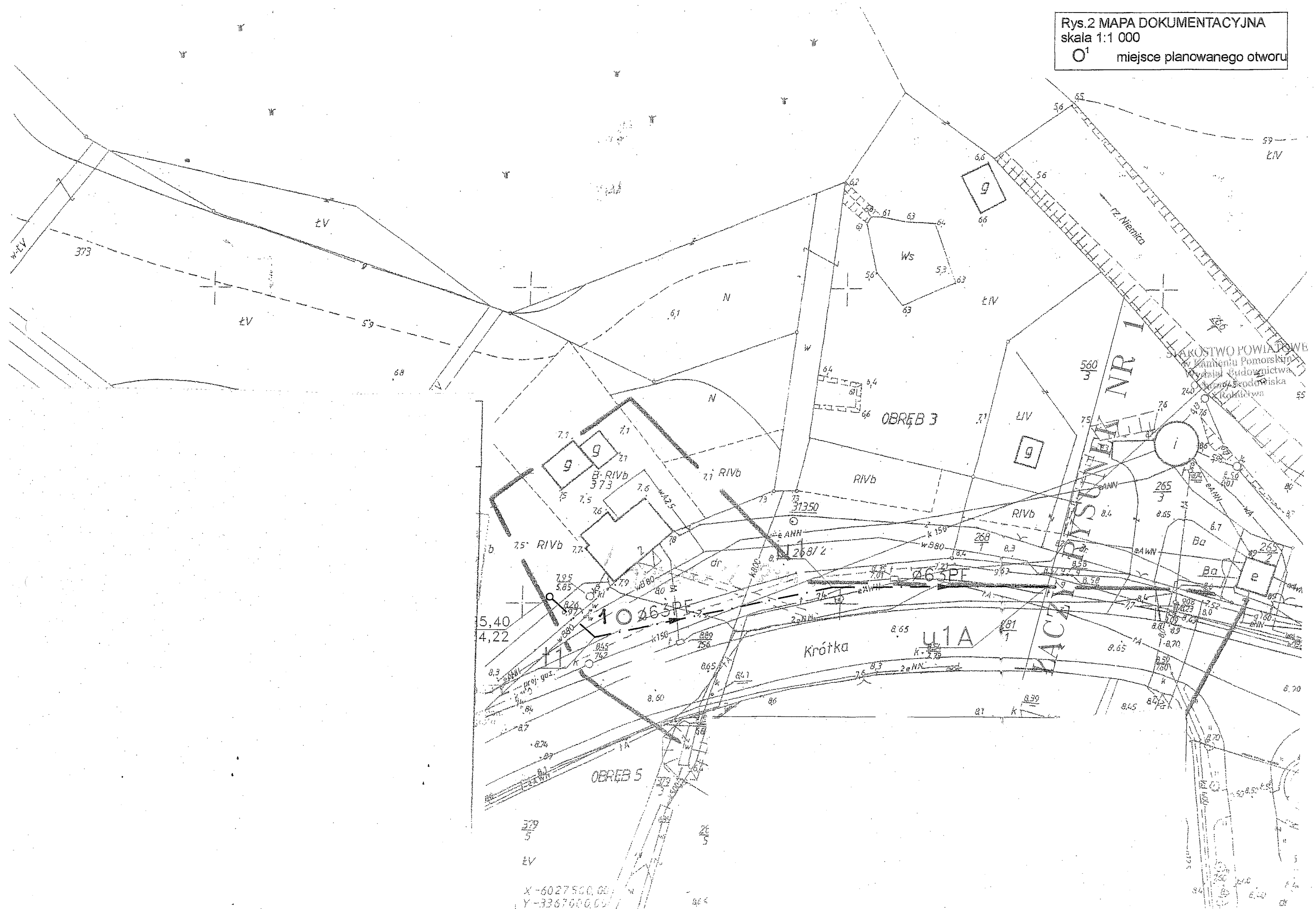
STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

A. Piotrowski
dr Andrzej Piotrowski
upr. bud. Og. CB 0542
upr. MOSZ i L.M. VII-0072
upr. MOZ i L.N. VII-120

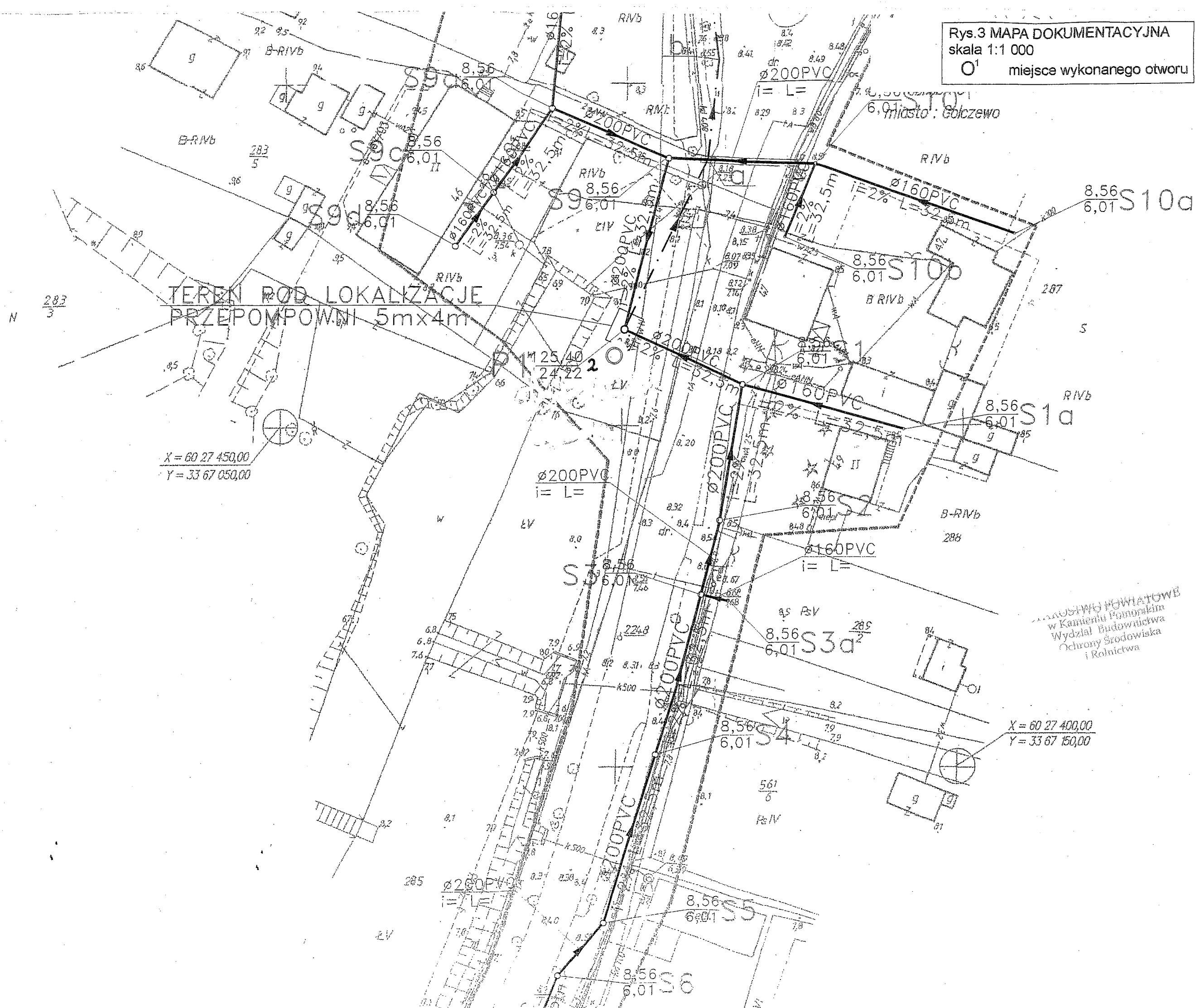


Rys. 1 Mapa lokalizacyjna w skali 1:10 000

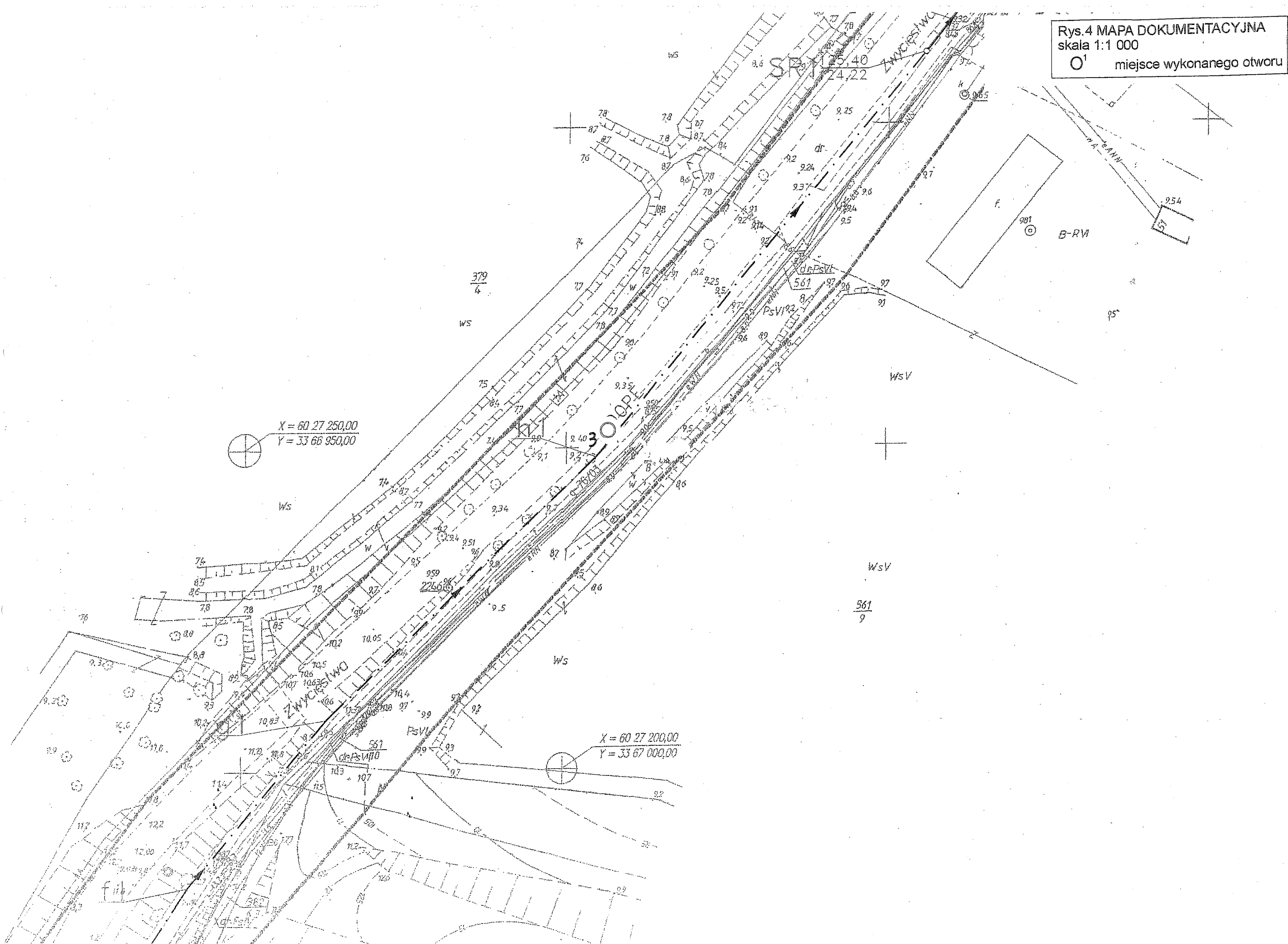
Rys.2 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce planowanego otworu



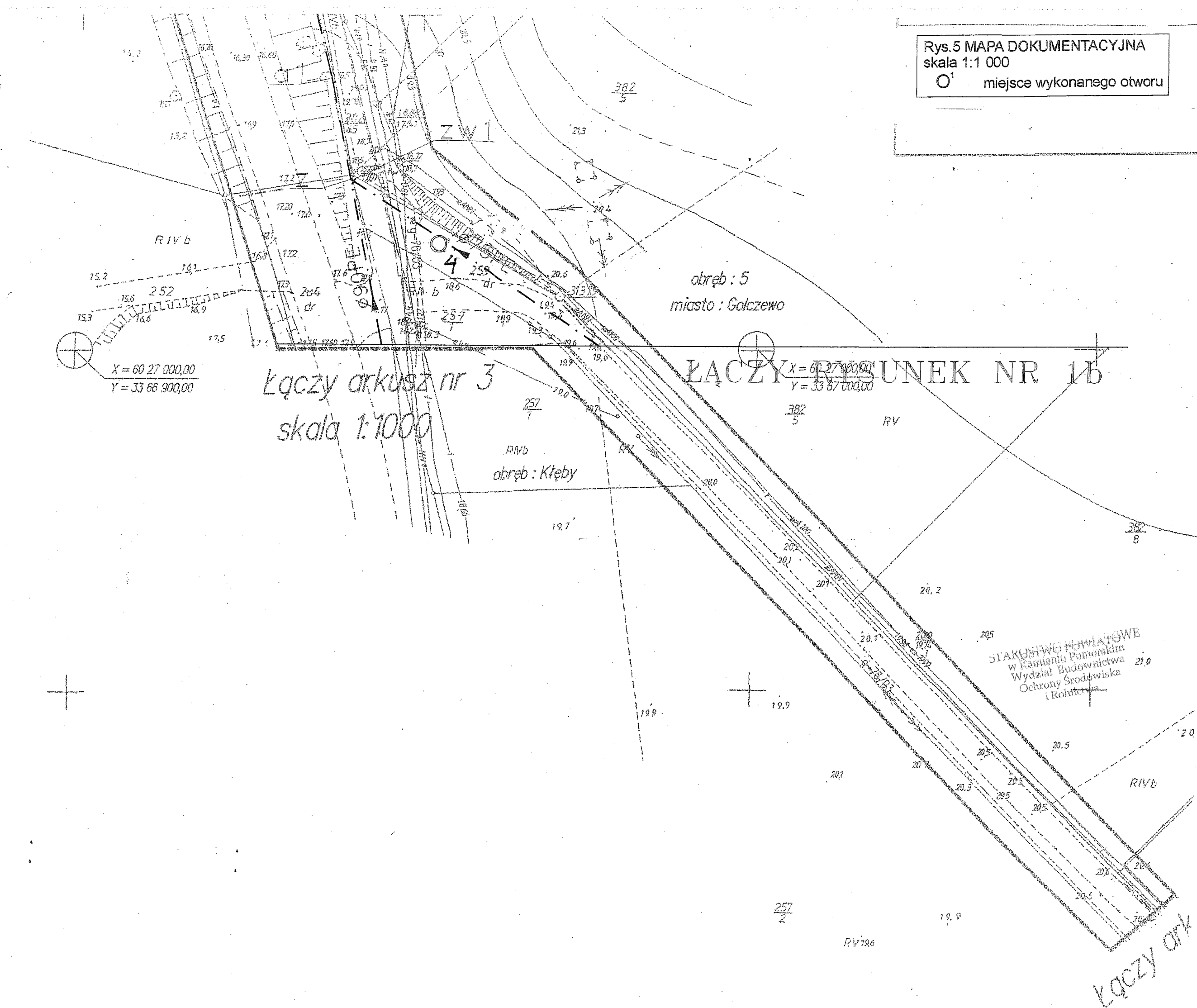
Rys.3 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



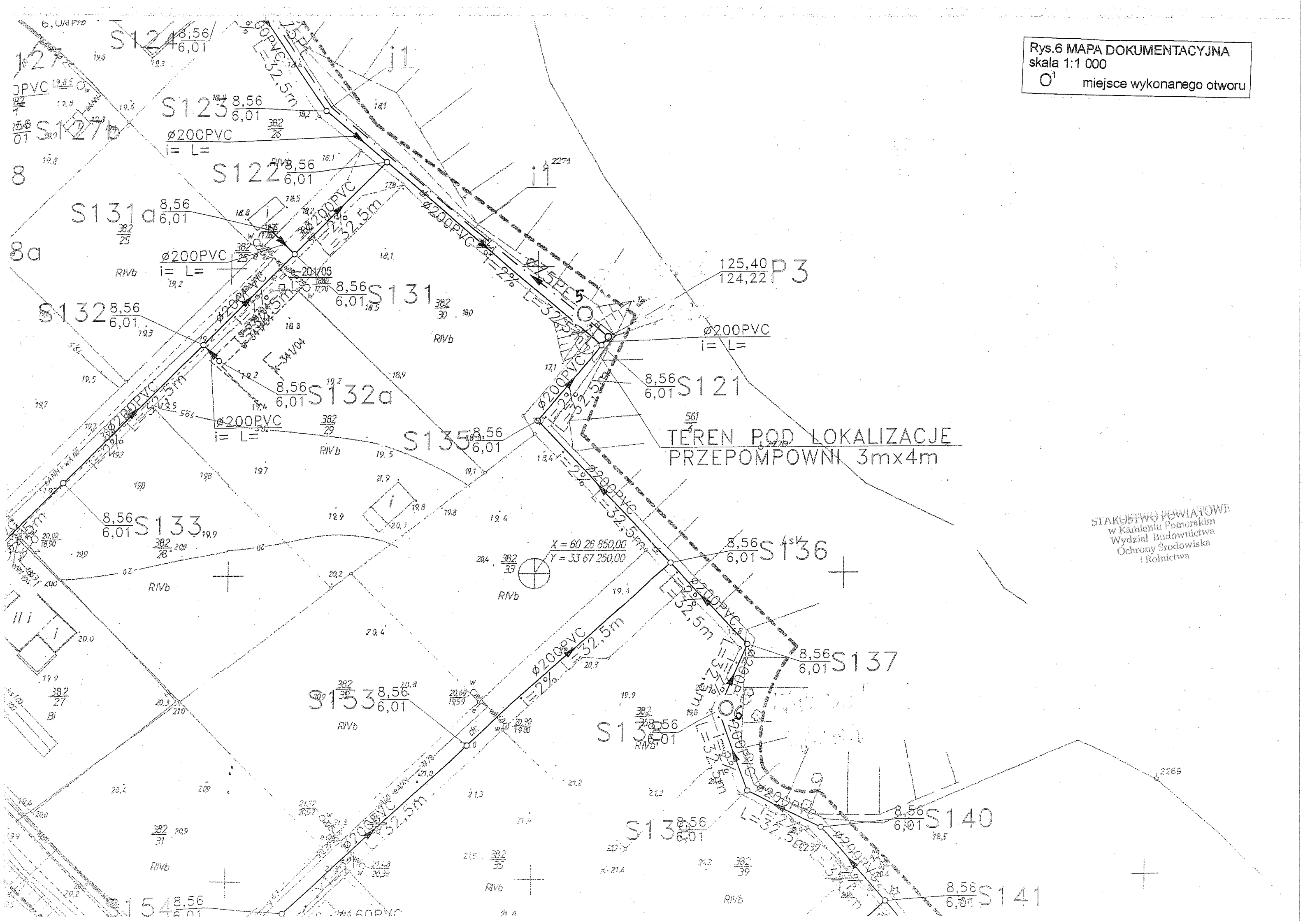
Rys.4 MAPA DOKUMENTACYJNA
 skala 1:1 000
 O¹ miejsce wykonanego otworu



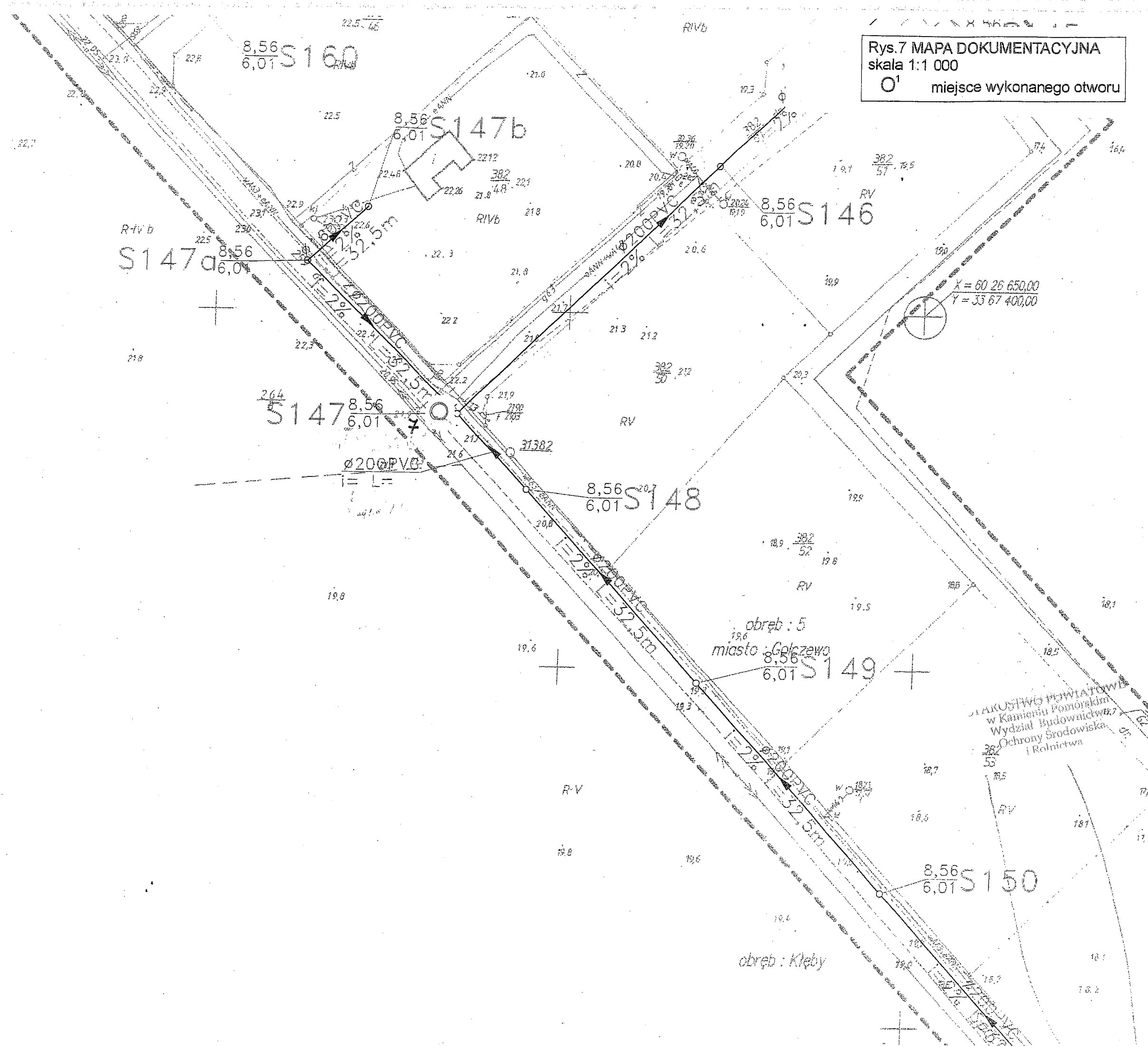
Rys.5 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



Rys.6 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu

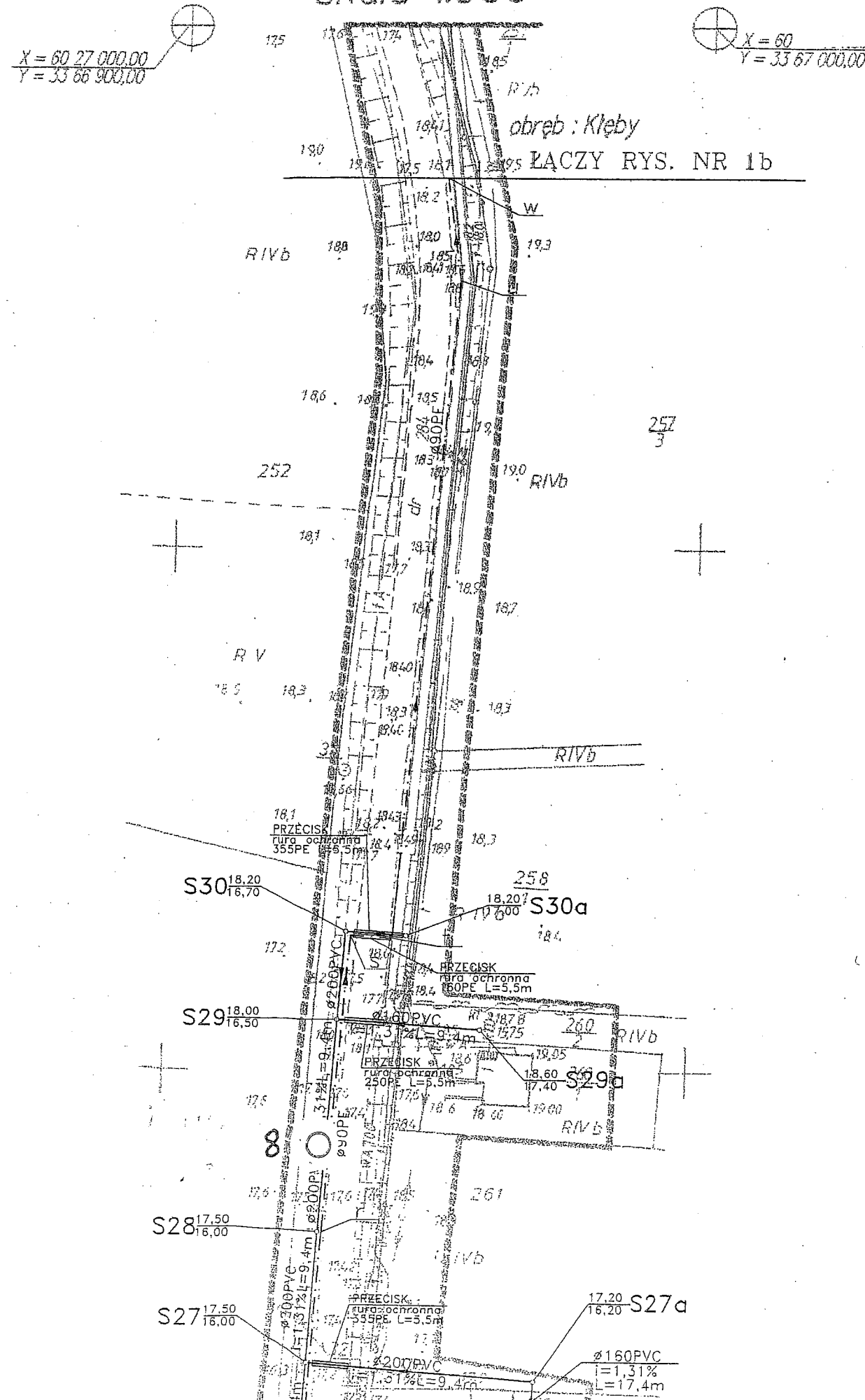


Rys.7 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



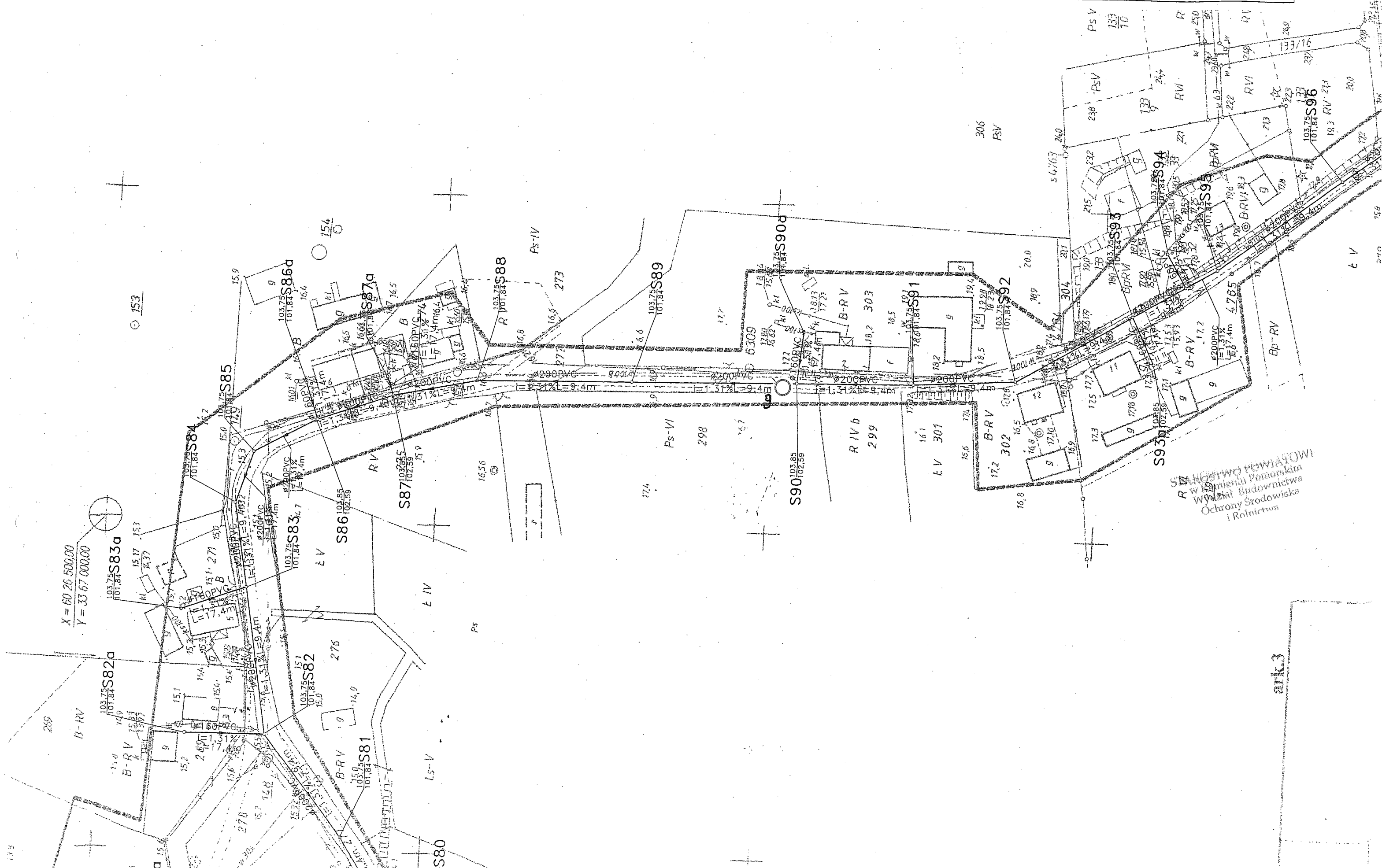
Łączy arkusz nr 1
skala 1:500

Rys.8 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu

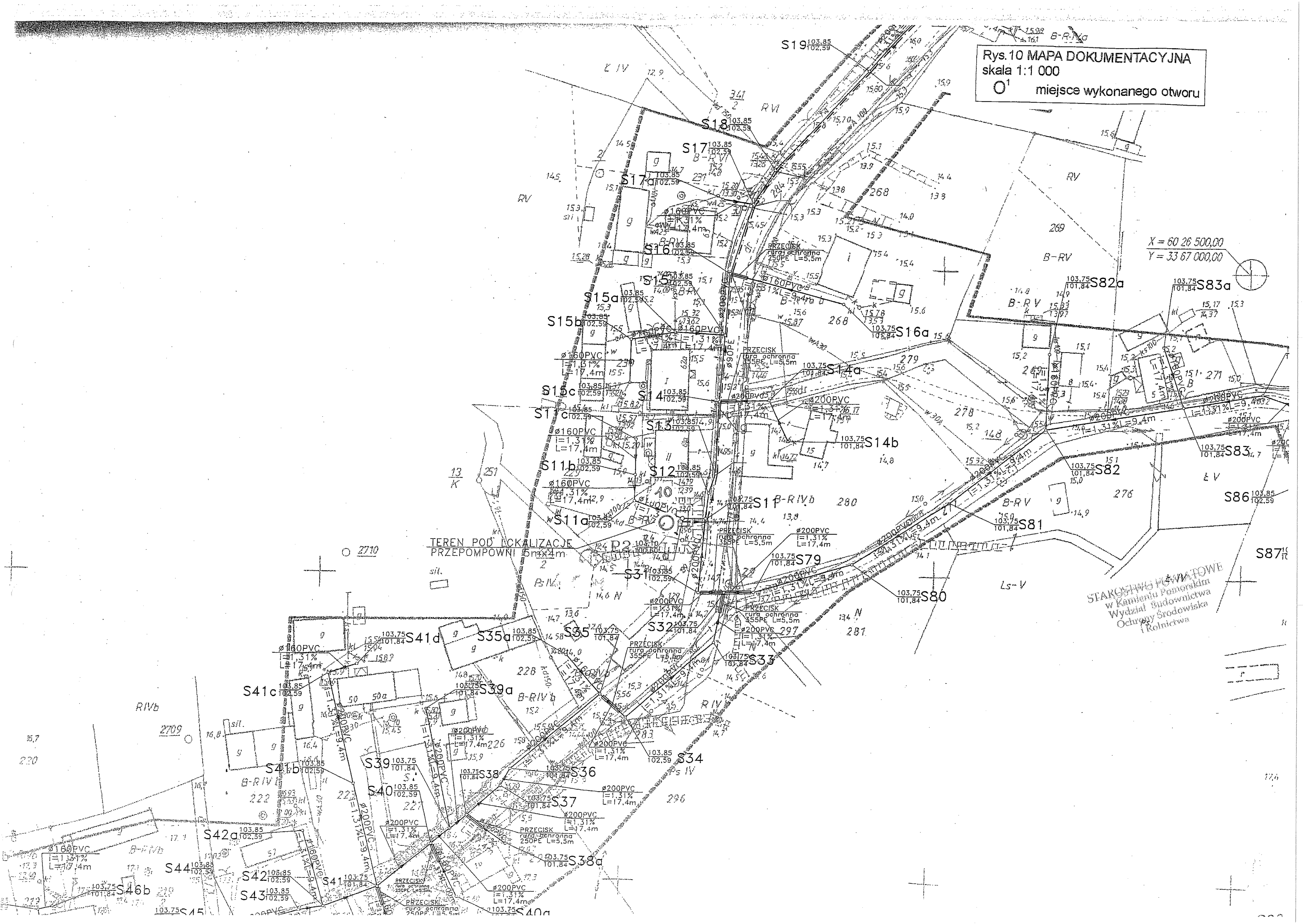


STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

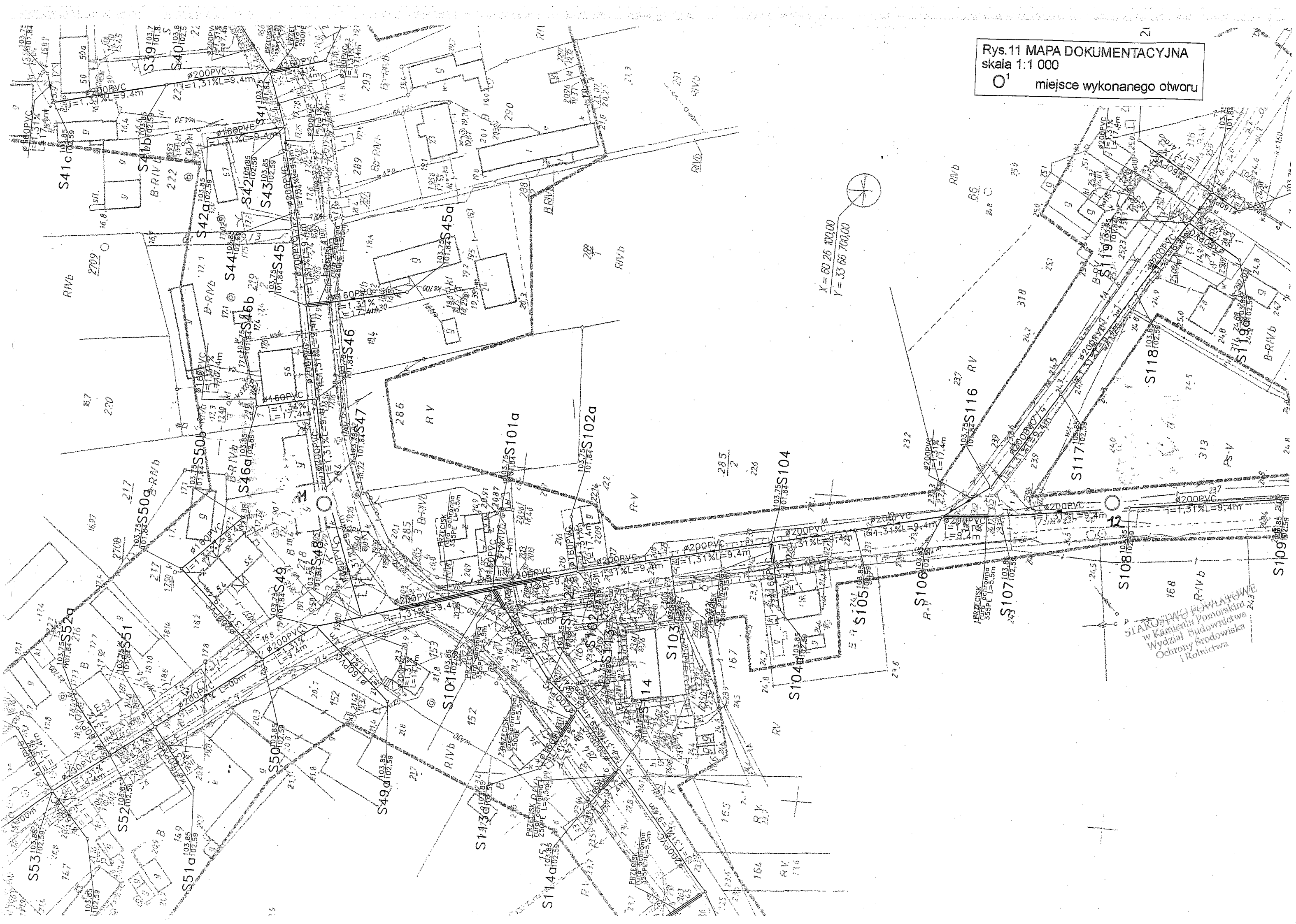
Rys.9 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



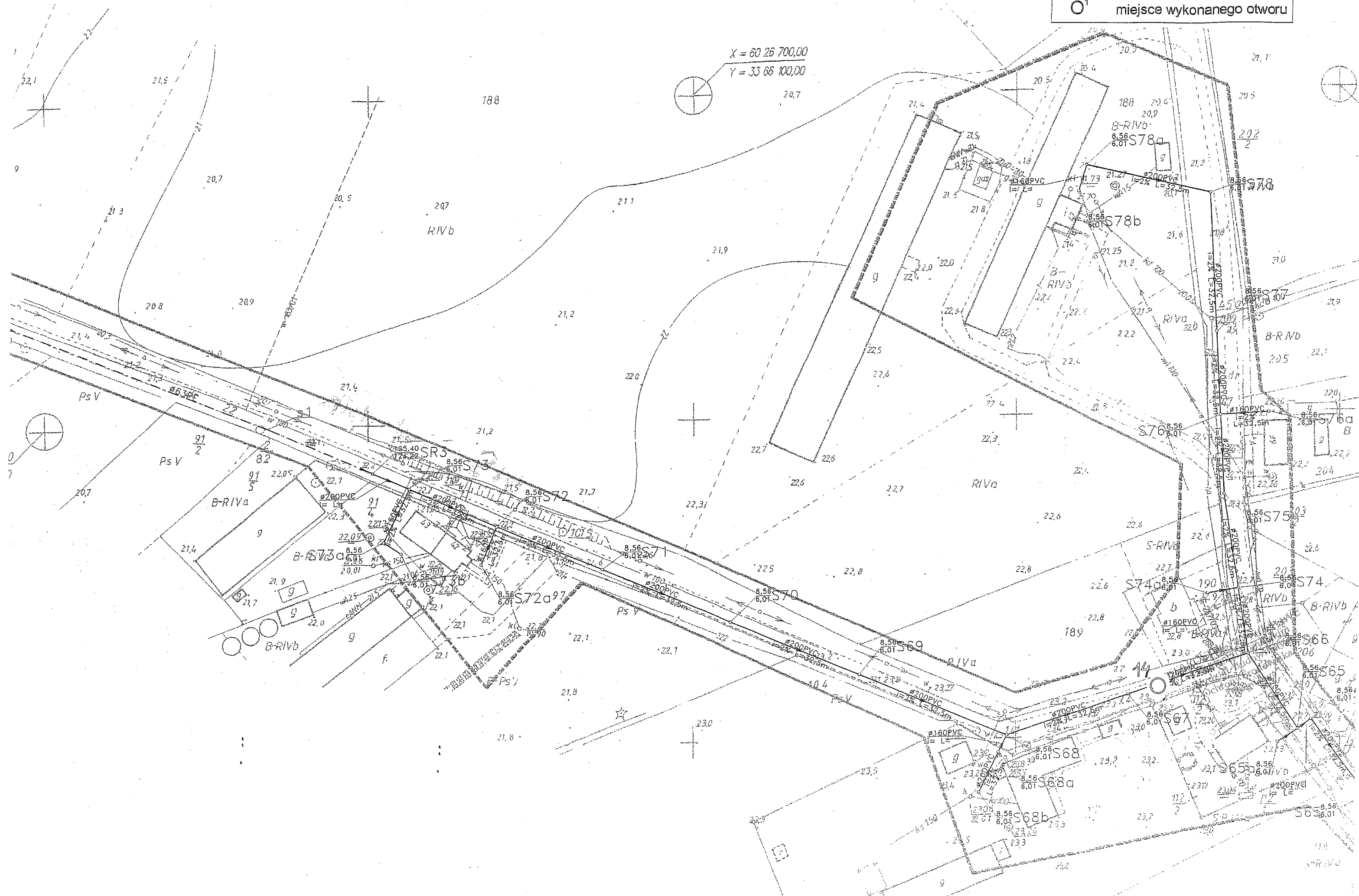
Rys.10 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



Rys.11 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



Rys.13 MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:1 000
O¹ miejsce wykonanego otworu



OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne wybranych gruntów wg normy PN - 86/B - 02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	C - gruz ceglany	+ domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	B - gruz betonowy	// przewarswienia
		żł - żużel	/ na pograniczu

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$	() uzupełnienia
Nm	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$	4 numer otworu
T	torf	$30\% < I_{om}$	52,7 rzędna otworu

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KO, K otoczaki, kamienie

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobnny

Pπ piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

IIp pył piaszczysty

II pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gπz glina pylasta zwięzła

Ip il piaszczysty

I il

Iπ il pylasty

GRUNTY NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	mlode osady
gy	gytia	jeziorne
cb	węgiel brunatny	
Gb	gleba	
CaCO ₃	węgiel wapnia	

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

----- wyinterpretowany max poziom

wody gruntowej

▽ 2,5 ustabilizowany poziom wody gr. [m p.p.t.]

□ 7,1 nawiercony poziom wody gr. [m p.p.t.]

— sączenia wód gruntowych

OZNACZENIA STANU GRUNTY

$I_p = 0,5$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,2$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej

— podstawowe granice

— litologiczno - geotechniczne

N - S kierunek linii przekroju geotechnicznego

STANOWISKO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZĘDNA
8,35 m n.p.m.

NR OTWORU

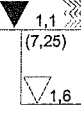
1

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość w.	stan gruntu		
1,0			0,3	0,3	Gb	Gleba, humus piaszczysty;	w		luźne		N Q
				0,4	nb(Pd)	Nasyp budowlany, piasek drobny, brązowy;					
				0,5	nN (H+C+P)	Nasyp niekontrolowany, humus piaszczysty z cegłami;					
				0,8	Pd	Piasek drobny, szary;	nw		szg ld=0,4		f Q _p
2,0											

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06
RZĘDNA
8,0 m n.p.m.

NR OTWORU

2

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu		
1,0		▼ 0,7 (7,3)	0,8	0,8	Gd	Gleba, humus piaszczysty;	w				N Q
2,0				1,7	Ps	Piasek średni, c. szary;	nw		szg Id=0,5		f Q _p
3,0											

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06
RZĘDNA
9,3 m n.p.m.

NR OTWORU


3

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny; nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu		
1,0	 1,2 (8,1)		0,4	0,4	Gb	Gleba, humus piaszczysty;	w		luźne		N Q
				0,1	Pg	Piasek gliniasty, żółty;			il=0,2		g Q _p
				0,4	H+P	Humus z piaskiem;					Q _h
				0,9	Pd	Piasek drobny, szaro zielony;			szg ld=0,4		f Q _p
2,0			0,9	0,9			nw				
				0,2		Torf, brązowy, mało śmierzdzący z kawałkami roślin;					t Q _h

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZĘDNA
19,1 m n.p.m.

NR OTWORU

4

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu		
1,0			0,4	0,4	Gh	Gleba, piasek z humusem;	w		luźne		N Q
				0,4	Pd	Piasek drobny, ciemno żółty (rudy)			szg ID=0,4		
				0,8	Pd	Piasek drobny, żółty;					
2,0				1,2							fg Q _p

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZĘDNA
17,1 m n.p.m.

NR OTWORU

5

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

1-106 Szczecin		przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny; nr warstwy	opis makroskopowy					wilgotność	ilość wal.	stan gruntu	CaCO ₃	geneza i stratygrafia
głębokość (m p.p.t.)	miejsca pobrania próbek					rodzaj gruntu, barwa									
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1,0</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>															

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozłowski 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA

kwiecień '06

NR OTWORU

6

RZĘDNA

19,8 m n.p.m.

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przełot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wai.	stan gruntu		
1,0			0,5	0,5	Gb	Gleba, piasek z humusem;	w		luźne		N _Q
				0,8	Pd	Piasek drobny, brązowy			szg ld=0,4		fg _{Q_p}
2,0			1,3 1,5	0,2	Gp	Gлина piaszczysta, brązowa;			tpl ll=0,2		g _{Q_p}
				1,5	Pg	Piasek gliniasty;					
3,0			3,0	1,0	Pg	Piasek gliniasty;			tpl ll=0,2		
				1,0							
4,0											

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06
RZĘDNA
22,0 m n.p.m.

NR OTWORU
7

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

71-106 Szczecin	głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy					wilgotność	ilość wał.	stan gruntu	CaCO ₃	geneza i stratygrafia
							rodzaj gruntu, barwa									
<div>1,0</div> <div>2,0</div> <div>3,0</div> <div>4,0</div> <div>5,0</div> <div>6,0</div>				0,3	Gb	Gleba, piasek z humusem;	w		luźne		N Q _p fg					
		0,3	Pd	Piasek drobny, ciemno żółty;		szg ld=0,4										
		0,8	Pd/Pg +z+ko	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym ze żwirem i kamieniami, jasno brązowy;												
		1,5	Pd	Piasek drobny, ciemno żółty;												
		2,0	Pg/G	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną;		tpl ll=0,2		g Q _p								
		2,0														
		4,0	Pg/P	Piasek gliniasty lekko przewarstwiony piaskiem;		tpl ll=0,2										
	4,8	Pd	Piasek drobny, ciemno żółty;		szg ld=0,4	fg Q _p										

STACJA PÓWIAŁOWA
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
Inżynier

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZĘDNA
17,7 m n.p.m.

NR OTWORU

8

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu		
1,0			0,4	0,4	Pg	Piasek gliniasty, brązowy;	w		tpl l _L =0,2		^g Q _p
				0,7	Pd	Piasek drobny, żółty;			szg l _D =0,4		
				0,9	Pd	Piasek drobny, szary;					
2,0		▼ 1,9 (15,8)	1,1				nw				

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozłowski 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

NR OTWORU

9

RZĘDNA
16,8 m n.p.m.

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wał.	stan gruntu		
1,0			0,5	0,5	Pg	Piasek gliniasty, brązowy;	w		tpl IL=0,2		g Q _p
				1,3	Pd//π	Piasek drobny lekko przewarstwiony pyłem, żółto - rudy;	m		szg ID=0,4		fg Q _p
				1,7	Pd//π	Piasek drobny lekko przewarstwiony pyłem, szary;	nw				
2,0			1,8								
3,0											

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa

EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZĘDNA
12,4 m n.p.m.

NR OTWORU


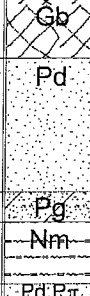
10

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

1-106 Szczecin		miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąższość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia			
głębokość [m p.p.t.]							rodzaj gruntu, barwa		wilgotność	ilość wał.	stan gruntu	CaCO ₃			
1,0		0,4 (12,0)	0,4		Gb	Gleba, piasek z humusem;	w				luźne		N _Q		
					Pd	Piasek drobny, brązowy;					nw		szg ld=0,4	fg Q _p	
					Pg	Piasek gliniasty;							ll=0,2	g Q _p	
						Nm					Namuł;				t Q _h
						Pd, Pπ					Piasek drobny z piaskiem pylistym;			ld=0,4	
2,0		1,9	0,1												

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZEDNA
19,0 m n.p.m.

NR OTWORU

11

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wai.	stan gruntu	CaCO ₃	
1,0 2,0 3,0 4,0		▼ 2,0 (17,0)	0,4	0,4	Gb	Gleba, piasek z humusem;	w		luźne		N Q
					Pd	Piasek drobny, żółty;			szg ld=0,4		fg Q _p
			3,5	0,5	Gt	Gлина pylasta, brązowa;	nw		tpl ll=0,2		g Q _p

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozłowski 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZEDNA
23,8 m n.p.m.

NR OTWORU

12

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

1-106 Szczecin											
głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu	CaCO ₃	
1,0 <											

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06
RZĘDNA
20,2 m n.p.m.

NR OTWORU
13

TEMAT
Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA
Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przebieg warstwy	miąższość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wał.	stan gruntu		
1,0 2,0 3,0 4,0			0,4 1,3 1,6 2,4	0,4	nN	Nasyp, piasek z cegłą;	w		luźne		N _Q
				0,9	Pd	Piasek drobny, brązowy - zagliniony;	m		szg I _D =0,4		fg _{Q_p}
				0,3	Pg	Piasek gliniasty;			pl I _L =0,3		g _{Q_p}
					Pg	Piasek gliniasty;			tpl I _L =0,2		

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZĘDNA
23,3 m n.p.m.

NR OTWORU

14

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przełot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu		
1,0			0,4	0,4	nN	Nasyp, żużel;	w		luźne		N
					Pg/P	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem;			pl IL=0,3		Q
2,0		▼ 1,8 (21,5)		0,3							
			1,3		Pg/P	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem;			pl IL=0,4		g
3,0		▼ 3,0		2,4							Q _p
			1,6		Pg/P	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem;			tpl IL=0,2		
4,0				0,9							

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06
RZĘDNA
22,2 m n.p.m.

NR OTWORU
15

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy				CaCO ₃	geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu		
1,0			0,5	0,5	Gb	Gleba, piasek z humusem;	w		luźne		N _Q
			1,0	0,5	P/Pg	Piasek przewarstwiony piaskiem gliniastym szaro popielaty;			szg ld=0,4		fg _{Q_p}
2,0		1,2 (21,0)		1,0	Pg/P	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną z dodatkami piasku różnoziarnistego;	m nw		pl lt=0,4		g _{Q_p}

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
i Ochrony Środowiska
i Rolnictwa



EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
kwiecień '06

RZEDNA
19,3 m n.p.m.

NR OTWORU
16

TEMAT

Budowa kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA

Kłęby - Golczewo

1-106 Szczecin											
głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przejawy wód gruntow.	przelot warstwy	miąż- szość	profil litologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość wal.	stan gruntu	CaCO ₃	
1,0 											

STAROSTWO POWIATOWE
w Kamieniu Pomorskim
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska
i Rolnictwa