

Inwestor:

Gmina Sławno

Ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 76-100 Sławno

Zleceniodawca projektu: AQUA-BUD Biuro Usług Inwestycyjnych

ul. Piłsudskiego 1c/13 , 76-200 Słupsk

Opinia geotechniczna BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Lokalizacja : Wrzesnica, Warszkówko, Tychowo

Gmina : Sławno

Powiat : sławieński

Woj.: zachodniopomorskie

Geolog dokumentator:

GEOLOG UPRAWNIONY

Jan Albert Wolski

Nr upr. MOS, ZNIL. 14-0439, V-1248, VII-1193

Sławno- Bobrowiczki. sierpień 2011r.

1. WSTĘP	3
1.1. CEL OPRACOWANIA	3
1.2. ZLECENIODAWCA PRAC	3
1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.4. ETAP PROJEKTOWY	3
1.5. KATEGORIA GEOTECHNICZNA.....	3
1.7. WYKORZYSTANE AKTY PRAWNE I NORMATYWY.....	4
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC BADAWCZO – POMIAROWYCH	4
2.1. PRACE WIERTNICZE	4
2.2. BADANIA POLOWE.....	4
2.3. PRACE GEODEZYJNE	4
2.4. LIKWIDACJA ODWIERTÓW	5
2.5. SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ	5
3. OKREŚLENIE WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA.....	5
3.1. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	5
3.2. WARUNKI GRUNTOWE	6
3.2.1. Wykształcenie litologiczne utworów.....	6
3.2.2. Podział gruntów na warstwy geotechniczne	6
3.2.3. Warunki geotechniczne.....	7
4. PODSUMOWANIE	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. (1 –5)Mapa lokalizacji otworów badawczych, w skali 1: 500
2. (1-5) Profile geotechniczne otworów badawczych, w skali 1 : 50

1. Wstęp

1.1. Cel opracowania

Ustalenie warunków geotechnicznych w zakresie oceny środowiska gruntowo-wodnego pod realizację projektowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie przepompowni ścieków w ramach projektu wykonania kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej miejscowości Wrześnicy-Warszkówko-Tychowo w gminie Sławno, powiat sławieński.

1.2. Zleceniodawca prac

AQUA-BUD Biuro Usług Inwestycyjnych
ul. Piłsudskiego 1c/13 , 76-200 Słupsk

1.3. Lokalizacja inwestycji

Projektowane obiekty budowlane – przepompownie ścieków komunalnych zlokalizowane są : nr PS- 1 (Warszkówko),
nr PS- 2,3,4 (Wrześnicy),
nr PS- 5 (Tychowo).

Prace geotechniczne wykonano w obrębie w obszarze projektowanego obiektu budowlanego – zgodnie z przedłożoną przez Zamawiającego Mapą sytuacyjno – wysokościową .[zał. 1].

1.4. Etap projektowy

Budowa obiektu budowlanego – realizacja przepompowni ścieków, w ramach projektu kanalizacji miejscowości Wrzesnica-Warszkówko-Tychowo w gminie Sławno.

1.5. Kategoria geotechniczna

Ustalenia dokonano w oparciu o Tabelę Nr 1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

Z uwagi na głębokość rozpoznania i warunki wodne, warunki gruntowo zalicza się do prostych warunków geotechnicznych.

1.6. Wykonawca prac i robót geotechnicznychZakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górnictwo –Środowiskowych „geoDRILLING System”. Prace geotechniczne wykonano pod nadzorem Jana A. Wolskiego – nr upr. geol.VII-1193.¹

¹ kategoria VII: Ustalenie warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego i posadawiania obiektów budowlanych, z wyłączeniem posadawiania obiektów budowlanych zakładów górniczych oraz budownictwa wodnego,

1.7. Wykorzystane akty prawne i normatywy

a) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

b) Polska Norma PN – B – 02479/1998.

Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

c) PN – 81/B – 03020; Geotechnika. Projektowanie posadowień bezpośrednich

d) PN – 74/B – 04452. Grunty budowlane. Badania polowe,

e) PN – 86/B – 02480. Grunty budowlane. Określenie, symbole, podmiot, opis.

2. Zakres wykonanych prac badawczo – pomiarowych

W oparciu o Polską Normę PN – 74/B – 04452 wykonano niezbędny zakres prac badawczo – pomiarowych określony przez Zamawiającego .

2.1. Prace wiertnicze

Wiercenia bezrurowe wykonano mechanicznie, sposobem udarowym. Do wierceń zastosowano narzędzie wierzące - świder rurowy [rdzeniówkę] ϕ 50 mm.

Odwiercono 5 otworów badawczych (PS 1÷5) o głębokości:

1. PS-1. 4,0m
2. PS-2. 5,0m
3. PS-3. 4,5m
4. PS-4. 4,0m
5. PS-1. 4,0m

Ponadto w obrębie otworu badawczego nr PS-1, PS-2, PS-5 wykonano sondowanie sondą SL-10 w przelocie występowania utworów piaszczystych.

Głębokości poszczególnych otworów badawczych oraz ich lokalizacja została określona przez Zamawiającego.

2.2. Badania polowe

W trakcie wykonywania odwiertów w podłożu, dokonywano badań makroskopowych zgodnie z PN – 74/B – 04452, na próbkach o naturalnej wilgotności NW, z każdej odmiennej warstwy gruntu i nie rzadziej niż co 1 m przy gruntach o tym samym wykształceniu litologicznym.

W badaniach makroskopowych dokonywano identyfikacji litologicznej kolejno przewierczanych warstw gruntów; grunty spoiste badano na próbkach NW, w zakresie stopnia plastyczności przy tzw. próbie wałeczkowania (PN – 74/B – 04452) oraz

penetrometrem Model 16-T0171 firmy CONTROLS, zaś stopień zagęszczenia przewierczanych skal określono poprzez sondowanie sondą SD-10.

2.3. Prace geodezyjne

Usytuowanie miejsc otworów badawczych, wytyczona na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500 (zał. nr 1); odwierty w terenie wykonano zgodnie z ich usytuowaniem .

2.4. Likwidacja odwiertów

Odwierty badawcze po wykonaniu w nich niezbędnych badań geotechnicznych zostały zlikwidowane urobkiem, z zachowaniem naturalnego profilu gruntowego. W trakcie likwidacji urobkiem, grunt zagęszczano w miarę zasypywania.

2.5. Sporządzenie dokumentacji geotechnicznej

Opinię geotechniczną dla przedmiotowej inwestycji sporządzono zgodnie z Polską Normą PN – B – 02479 Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

W dokumentacji zawarto niezbędne rozdziały i treści umożliwiające jednostadiowe dokumentowanie warunków i uwarunkowań projektowych

Przedstawione warunki geotechniczne są przypisane wyłącznie do miejsca usytuowania obiektu na Mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 (zał. nr 1).

W celu przedstawienia graficznego warunków geotechnicznych dołączono załączniki w formie graficznej:

- Mapa dokumentacyjna , w skali 1 : 500,
- Profile geotechniczne otworów w skali 1 : 50,

Przedmiotowe opracowanie sporządzono w 3-ech jednobrzmiących egzemplarzach.

3. Określenie warunków geotechnicznych podłoża

3.1. Warunki hydrogeologiczne

Wody gruntowej nie nawiercono tylko w otworze nr PS-4 (Wrześnica), w pozostałych otworach wody posiadają charakter swobodny i zalegają poniżej terenu , w otworze nr PS-1 (3,74 mppt), PS-2 (3,16mppt), PS-3 (0,83 mppt), PS-5 (2,73 mppt). Poziom wód gruntowych należy do wysokich (stosunkowe mokre lato) i jego amplituda może wynosić około 1,0 m.

3.2. Warunki gruntowe

3.2.1. Wykształcenie litologiczne utworów

Grunty budowlane w podłożu obiektu sklasyfikowano zgodnie z Polską Normą PN – 86/B – 02480. Opis gruntów.

W strefie głębokości 0 – 5 m p.p.t. występują [profil zgeneralizowany] :

- 0÷0,6 grunty organiczne - pochodzenia organicznego,
- 0,6÷0,5 glina piaszczysta, lub
- 0,6÷0,5 piaski różnoziarniste.

Nawiercone osady zaliczane są do neogenu – plejstocenu.

Załączniki nr 2(1-5), przedstawiają rzeczywiste, stwierdzone warunki gruntowo wodne w dniu wykonywania badań geotechnicznych –12-08-2011r.

3.2.2. Podział gruntów na warstwy geotechniczne

Grunty występujące w dokumentowanej przestrzeni podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z Polską Normą PN – 81/B – 03020, aktualizacja 1998 r.

Uwzględniono: rodzaj gruntu, stan gruntu, genezę i formy zalegania.

Parametry geotechniczne określono metodą B.

Poniżej podaje się charakterystykę poszczególnych warstw geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna I - zaliczono do niej grunty nasypowe. Grunty te nie mogą występować w podłożu fundamentów projektowanej budowli.

Warstwa geotechniczna IIA₁ - zaliczono do niej gliny piaszczyste - [twardo-plastyczne] - dla których ustalono stopień plastyczności $I_L^{(n)} = 0,05$. – otwór nr PS-4. Warstwa ta należy także, do gruntów wysadzinowych.

Warstwa geotechniczna IIA₂ - zaliczono do niej gliny piaszczyste - [plastyczne] - dla których ustalono stopień plastyczności $I_L^{(n)} = 0,18-0,42$.

Warstwa geotechniczna III – średniozagęszczone, piaski średnioziarniste z poj. żwirem - dla których ustalono $J_D^{(n)} = 0,43 – 0,64$.

3.2.3. Warunki geotechniczne

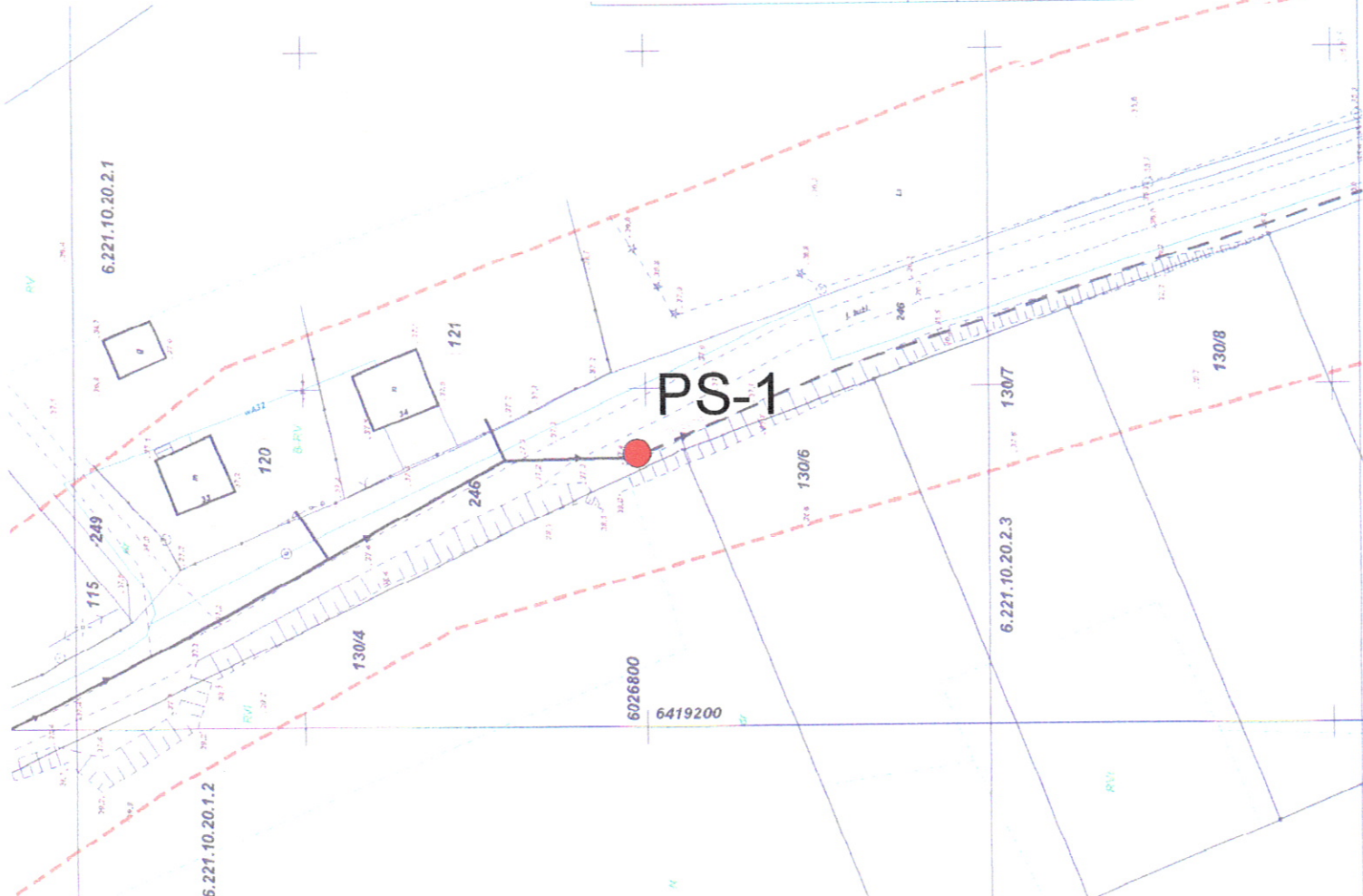
W podłożach badanego terenu poniżej przypowierzchniowej warstwy gleby zalegają grunty nieznacznie różniące się litologią i wartościami parametrów geotechnicznych. Należy przyjąć, że w podłożu obiektu budowlanego są jednorodne - izotropowe.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw ustalono metodami A i C w oparciu o badania polowe i zależności korelacyjne zawarte w normie PN-81/B-03020. Zgodnie z pkt. 3,2 ww normy dla parametrów określonych metodą **B** współczynnik materiałowy wynosi $\gamma_m = 1 \pm 0,10$. Dla parametrów określonych metodą **C**

$$\gamma_m = 1 \pm 0,20.$$

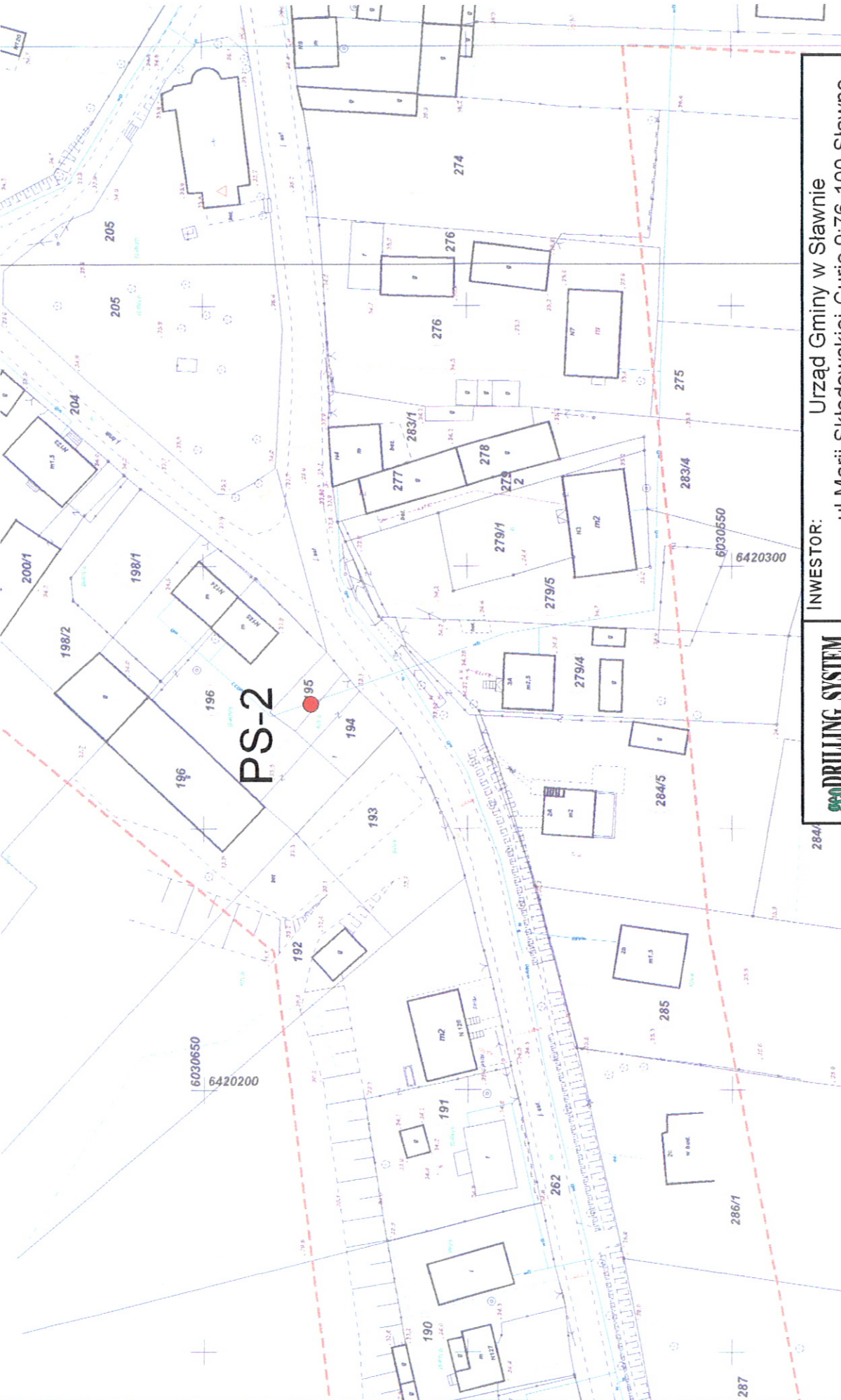
4. Podsumowanie

- Głębokość przemarzania gruntów na tym terenie zgodnie z informacją zawartą w normie PN-81/B-03020 wynosi 0,8 m.
- W podłożu posadowienia obiektu budowlanego występują grunty wysadzinowe [gliny piaszczyste – warstwa **IIA₁**.]
- Wody podziemne w obrębie terenu badań podczas prowadzonych pracach nie nawiercono.
- Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. (Dz.U. nr 126,poz.839) warunki gruntowe w przestrzeni działki nr 187/9, zalicza się do *prostych warunków gruntowych*.
- Prace ziemne należy wykonywać ze szczególną starannością, tak aby nie dopuścić do rozluźnienia podłoża wykopu lub jego zawodnienia.



geoDRILLING SYSTEM	INWESTOR: Urząd Gminy w Sławnie ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9;76-100 Sławno		
OPRACOWANIE: <i>Opinia geotechniczna dotycząca posadowienia przepompowni ścieków kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej, w miejscowości: Wrześnica-Warszkówko-Tychowo, gm. Sławno, pow. Sławieński, woj. Zachodniopomorskie</i>			
OPIS: Mapa lokalizacji przepompowni PS-1			
DOKUMENTATOR: Jan Albert Wolski <small>Nr upr. geol. III-0434;V-1248;VII-1193</small>	DATA: sierpień 2011	SKALA: 1 : 500	NR RYS.: 1.1.

GEOLOG UPRAWNIENIE
 Jan Albert Wolski
 Nr upr. geol. III-0434;V-1248;VII-1193



geodrilling SYSTEM INWESTOR: Urząd Gminy w Sławnie
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9; 76-100 Sławno

OPRACOWANIE: Opinia geotechniczna dotycząca posadowienia przepompowni ścieków
kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej, w miejscowości: Wrześnica-Warszkówko-Tychowo,
gm. Sławno, pow. Sławieński, woj. Zachodniopomorskie

OPIS: **Mapa lokalizacji przepompowni PS-2**

DOKUMENTATOR:
Jan Albert Wojski
Nr upr. geol. III-0434-V-24-8\II-1193

DATA: sierpień 2011

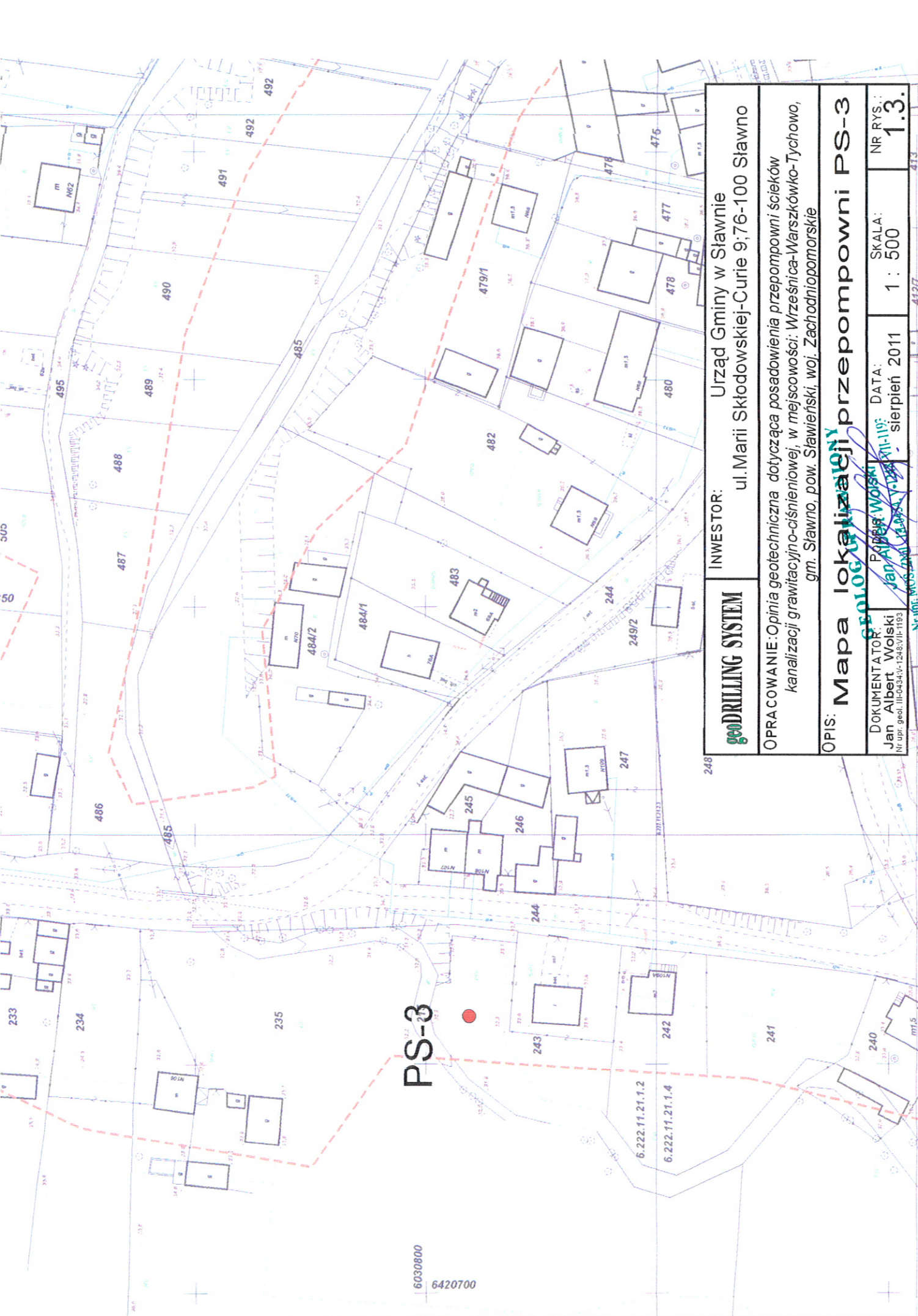
SKALA: 1 : 500

NR RYS.: 1.2.

Szkieł rozmieszczenia arkuszy

1
2
3
4

CEOLOG
Popełis Wojski
Jan Albert Wojski
Nr upr. geol. III-0434-V-24-8\II-1193

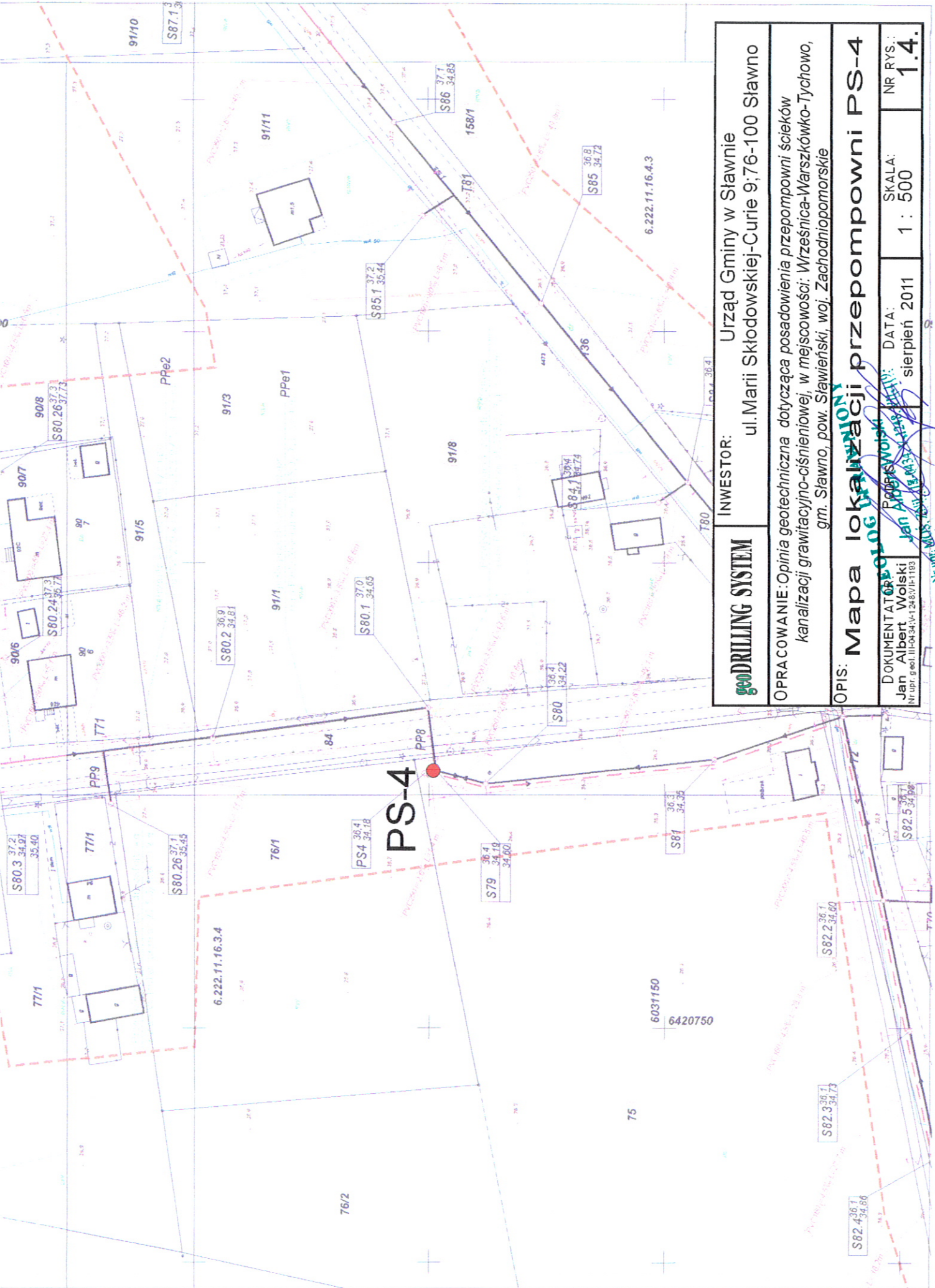


PS-3

6030800
6420700

	INWESTOR:	Urząd Gminy w Sławnie ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9;76-100 Sławno
	OPRACOWANIE:	Opinia geotechniczna dotycząca posadowienia przepompowni ścieków kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej, w miejscowości: Wrześnica-Warszkówko-Tychowo, gm. Sławno, pow. Sławieński, woj. Zachodniopomorskie
OPIS:	Mapa lokalizacji przepompowni PS-3	
DOKUMENTATOR:	PAŃCZYŃSKI Jan Albert Wołski Nr upraw. geol. 118-043-34-V-124-63-VI-1193	DATA: sierpień 2011
	SKALA:	1 : 500
	NR RYS.:	1.3.

Nr upraw. geol. 118-043-34-V-124-63-VI-1193
 Nr upraw. geol. 118-043-34-V-124-63-VI-1193
 4137



geodrilling SYSTEM INWESTOR: **Urząd Gminy w Sławnie**
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9;76-100 Sławno

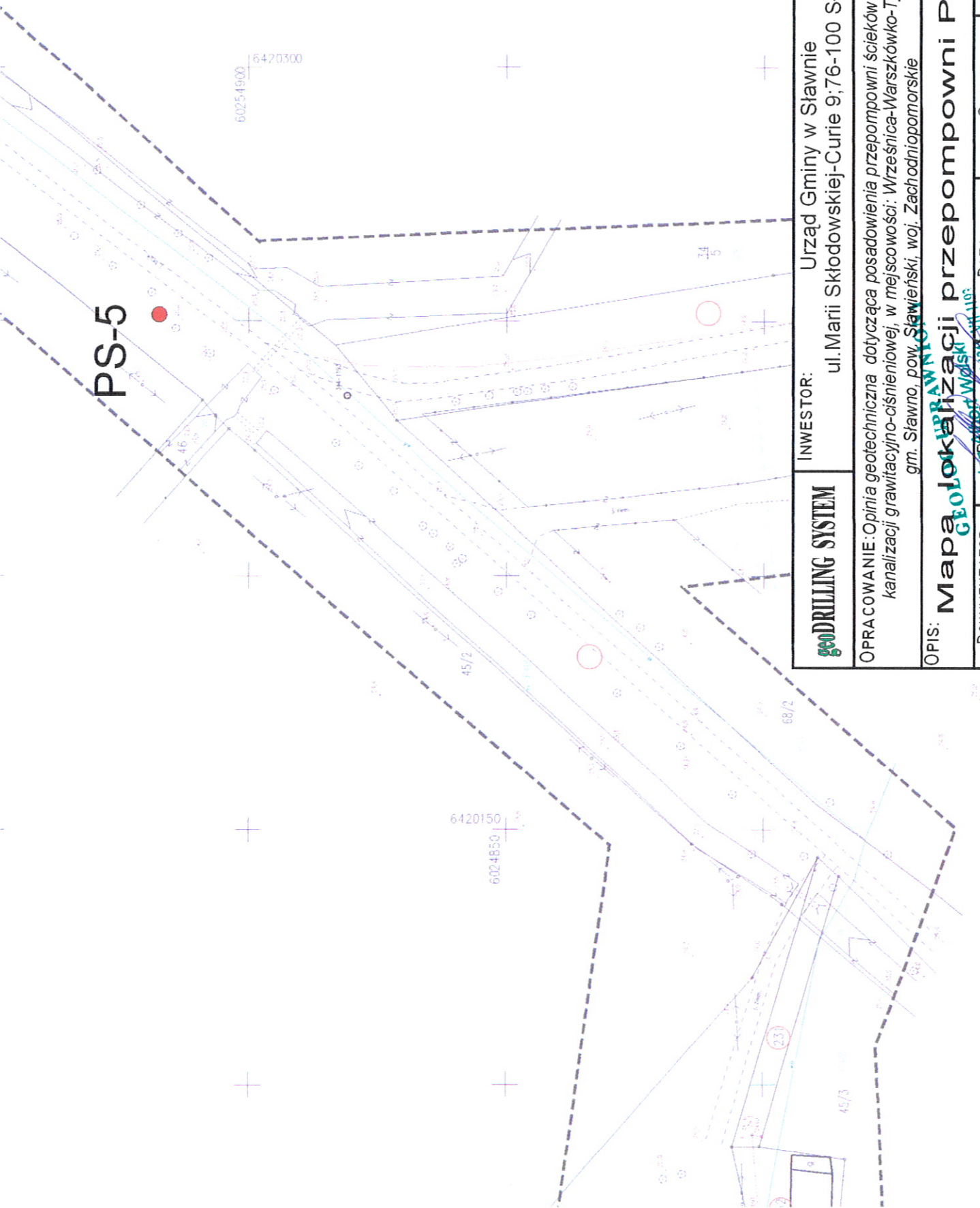
OPRACOWANIE: Opinia geotechniczna dotycząca posadowienia przepompowni ścieków
 kanalizacji gravityjno-ciśnieniowej, w miejscowości: **Wieżnica-Warszkówko-Tychowo,**
 gm. Sławno, pow. Sławieński, woj. Zachodniopomorskie

OPIS: Mapa lokalizacji przepompowni PS-4

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
Jan Albert Wojski DATA: sierpień 2011
 Nr upr. geol. III-0034-V-1 24.9.VI.1193

SKALA: 1 : 500
 NR RYS.: 1.4.

LOKALIZACJA
 PROJEKTOWA
 Jan Albert Wojski
 Nr upr. geol. III-0034-V-1 24.9.VI.1193



PS-5

geoDRILLING SYSTEM		INWESTOR: Urząd Gminy w Sławnie ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9; 76-100 Sławno	
OPRAWIANIE: <i>Opinia geotechniczna dotycząca posiadania przepompowni ścieków kanalizacji grawitacyjno-cisnieniowej, w miejscowości: Wrześnica-Warszkówko-Tychowo, gm. Sławno, pow. Sławieński, woj. Zachodniopomorskie</i>			
OPIS: Mapa lokalizacji przepompowni PS-5		SKALA: 1 : 500	
DOKUMENTATOR: Jan Albert Wolski <small>Nr upraw. geol. III-04-24-V-1248/V/1183</small>	DATA: sierpień 2011	NR RYS.: 1.5.	

Geolokalizacja

Jan Albert Wolski

Zakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górniczno-Środowiskowych geoDRILLING SYSTEM

76-100 Sławno- Bobrowiczki 40
tel/fax. 0-59-810-56 43, kom.602 447 886; biuro@geodrilling.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr PS-1

Data wykonania: 2011-08-12

Temat: Opinia geotechniczna warunków posadowienia
przepompowni

Rzedna: 0,00

X:

Y:

Sporządził(a):

Dominik A. Wolski

Sprawdził(a):

Jan A. Wolski - III-0434

Adres: Warszkówko, gm.Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL (n) gr. spoiste	ID (n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			gleba , brunatna					
		0,9			piasek średnioziarnisty, żółto-brązowy			0,43		7 7 9 10 17
		1			piasek średnioziarnisty, jasnożółty			0,50		10 11 11 11
		0,8			piasek średnioziarnisty, jasnożółty			0,62		16 18 21 21 18 20 24
		2			piasek średnioziarnisty, jasnoszary			0,59		18 18 16 14 15 17 19
		0,3			piasek srednioziarnisty z domieszką żwiru, żółty			0,66		16 24
		3			piasek średnioziarnisty, jasnoszary					
		1,0								
		3,74								

Głębokość: 4,0

Zakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górniczno-Środowiskowych geoDRILLING SYSTEM

76-100 Sławno- Bobrowiczki 40
tel/fax. 0-59-810-56 43, kom.602 447 886; biuro@geodrilling.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr PS-2

Data wykonania: 2011-08-12

Temat: Opinia geotechniczna posadowienia przepompowni ścieków

Rzedna: 0,00

X:

Y:

Sporządził(a):

Dominik A. Wolski

Sprawdził(a):

Jan A. Wolski - III-0434

Adres: Wrześnica,gm.Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wlilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			gleba, brunatna					
		0,4			nasyp ziemny, szary					
		0,3			piasek srednioziarnisty, żółtoszary	w				
		1,6			piasek gliniasty, szary		2/2	0,42		
		1,0			piasek gliniasty, brązowy		1/1	0,33		
		0,2			piasek średnioziarnisty, żółty	w	1/1			
		0,9			piasek gliniasty, brązowy		1/1	0,18		
		0,2			piasek średnioziarnisty, żółty	w	1/1			
		0,2			piasek gliniasty, brązowy	w	1/1	0,18		

Głębokość: 5,0

Zakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górniczno-Środowiskowych geoDRILLING SYSTEM

76-100 Sławno- Bobrowiczki 40
tel/fax. 0-59-810-56 43, kom.602 447 886; biuro@geodrilling.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr PS-3

Data wykonania:

Temat: Opinia geotechniczna posadowienia przepompowni
ścieków

Rzedna: 0,00

X:

Y:

Sporządził(a):

Sprawdził(a):

Adres: Wrzesnica, gm.Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,2			gleba, brunatna					
		0,5			piasek drobnoziarnisty z przewarstwieniami nasypu ziemnego, żółto-brunatny					
	0,83 ▼	0,7			piasek drobnoziarnisty, żółty				0,56	8 8 8 23 29 30 9
		0,5			piasek glinisty, brązowy		1/1	0,51		
		2								12 4 3 23 30 30 30 30 35 37 35
		2,6			piasek średnioziarnisty, jasnoszary		1/1		0,62	
		4								

Głębokość: 4,5

Zakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górnictwo-Środowiskowych geoDRILLING SYSTEM

76-100 Sławno- Bobrowiczki 40
tel/fax. 0-59-810-56 43, kom.602 447 886; biuro@geodrilling.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr PS-4

Data wykonania: 2011-08-12

Temat: Opinia geotechniczna posadowienia przepompowni ścieków

Rzedna: 0,00

X:

Y:

Sporządził(a):

Dominik A. Wolski

Sprawdził(a):

Jan A. Wolski - III-0434

Adres: Wrzesnica, gm.Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			gleba, brunatna					
		1	1,9		głina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego. brązowa		1/1	0,05		
		2					2/2	0,42		
		0,5			piasek gliniasty, brązowa		2/2	0,33		
		3	0,5		głina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego. brązowa		2/2	0,42		
		0,8			głina piaszczysta, brązowa		3/2	0,42		

Głębokość: 4,0

Zakład Projektów i Dokumentacji Geologiczno-Górniczno-Środowiskowych geoDRILLING SYSTEM

76-100 Sławno- Bobrowiczki 40
tel/fax. 0-59-810-56 43, kom.602 447 886; biuro@geodrilling.pl

Karta dokumentacyjna otworu nr PS-5

Data wykonania: 2011-08-12

Temat: Opinia geotechniczna posadowienia przepompowni ścieków

Rzedna: 0,00

X:

Y:

Sporządził(a):

Dominik A. Wolski

Sprawdził(a):

Jan A. Wolski - III-0434

Adres: Tychowo, gm. Sławno

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL (n) gr. spoiste	ID (n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,6			gleba, brunatna					
		0,3			piasek drobnoziarnisty i pylasty, szarobrazowy				0,45	
		1 0,2			piasek średnioziarnisty, szary				0,61	
		1,1			piasek średnioziarnisty, jasnoszary				0,64	
		2								
	2,73 ▼	3 1,8			piasek średnioziarnisty, szary				0,52	

Głębokość: 4,0