


**OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA
KANALIZACJI ŚCIEKÓW BYTOWYCH
W SKOŁOSZOWIE ETAP II**

**Gm. RADYMNO
POW. JAROSŁAW**

**INWESTOR ; URZĄD GMINY RADYMNO
37- 550 RADYMNO**

Opracował :


mgr Adam Cioch
nr upr. geol.-inż. 070659
nr upr. geol.-złoż. III-0391

Przemyśl, listopad 2012 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP I ZAKRES PRAC
2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU
3. BUDOWA GEOLOGICZNA
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE
5. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
6. WNIOSKI

SPIS ZAŁACZNIKÓW

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. ORIENTACJA W SKALI 1 : 5000 | zał. nr I i II |
| 2. PROFILE OTWORÓW DLA PRZEPOMPOWNI
OD PA DO PH w skali 1 : 1000 | zał. nr 1 do 14 |
| 3. PROFILE OTWORÓW DLA TRASY
KANALIZACJI od 1A do 8A | zał. nr 15 do 30 |
| 4. TABELA PARAMETRÓW OBLICZENIOWYCH | zał. nr 31 |
| 5. OBJAŚNIENIA | zał. nr 32 |

1. WSTĘP I ZAKRES PRAC

Zgodnie z zamiarem Inwestora, inwestycja pod nazwą „Kanalizacja Ścieków Bytowych” zlokalizowana została w miejscowości Skołoszów w gminie Radymno.

Inwestycja obejmuje wykonanie 8-miu przepompowni o symbolach : PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH oraz 8-miu otworów rozpoznawczych na trasie sieci kanalizacji o symbolach 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, oznaczonych na planie w skali 1: 5000 oraz planach szczegółowych w skali 1:500.

Za podstawę opracowania przyjęto Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U. nr 2010 /.

Teren badań zlokalizowany w miejscowości Skołoszów obejmuje dolinę rzeczki Rady, a konkretnie terasę zalewową tej rzeczki, oraz część wysokiego brzegu.

Dla rozpoznania budowy geologicznej terenu oraz ustalenia własności fizyko – mechanicznych gruntów oraz ich parametrów geotechnicznych wykonano 16 otworów badawczych o łącznym metrażu 78.0 mb, przy czym niektóre otwory wykonywano w rurach osłonowych, ze względu na występowanie w podłożu wód gruntowych.

Ponadto pobrano 13 próbek o nienaruszonej strukturze /NNS / i 18 próbek o wilgotności naturalnej /NW /, których analiza pozwoliła ustalić parametry geotechniczne gruntów.

Badania laboratoryjne próbek posłużyły do ustalenia wartości parametrów geotechnicznych - obliczeniowych, metodą A i B wg normy PN-81/B-03020 /*Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.*,

Nazwy i symbole geotechniczne użyte w tekście i na załącznikach graficznych przyjęto za normą PN-86/B-02480 /*Grunty budowlane. Określenia.*/.

2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU

Skołoszów położony jest w gminie Radymno, pow. Jarosław, przy drodze wojewódzkiej nr 77 i na południe od siedziby Gminy.

Pod względem morfologicznym Skołoszów leży na obszarze zwanym Pogorzem Rzeszowskim, a jednocześnie graniczy z Doliną Sanu.

Zabudowania wsi Skołoszów rozdzielone są szeroką na ok. 350.0 m doliną zalewową rzeki Rady, głęboko wciętą w podłoże.

Rada jest lewobrzeżnym dopływem rzeki San.

Różnice wysokości w obrębie Skołoszowa wahają się od ok. 191.00 na terasie zalewowej Rady do ok. 206.0 m npm w części wysoczyzny, a koryto Rady wcięte jest od 3.00 m do ok. 4.00 m w podłoże otaczającego terenu.

Terasa zalewowa rzeki użytkowana jest jako mocno zdegradowane, podmokłe pastwisko.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna w obrębie zbadanej części wsi jest mocno zróżnicowana pod względem litologicznym.

Występują tu osady charakterystyczne dla zalewowych tarasów rzecznych jak gliny pylaste, napływowe - próchnicze i humusowe oraz namuły gliniaste - organiczne, jak w otworach PA, PB, PD, PC, PD, PF, PG, PH, 1A, 3A i 6A, a także glin pylastych, występujących w części nadzalewowej, wyżynnej, jak i w pozostałych otworach niezależnie od ich położenia.

Lokalnie występują też nasypy niekontrolowane / otw. 5A /.

Wszystkie występujące w podłożu grunty odznaczają się bardzo zmienną konsystencją o rozpiętości od twardoplastycznej do miękko-plastycznej, a co za tym idzie bardzo zróżnicowanymi własnościami fizyko - mechanicznymi.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu występują grunty zawodnione o ustabilizowanym wierciadle wody pomierzone w otworach PA na głębokości 1.50 m ppt oraz w otworach PE na głębokości 4.80 m ppt i 1A na głębokości 2.00 m ppt.

W otworach PB, PC, PF, PG i 2A woda występuje pod niewielkim hydrostatycznym napięciem w granicach nawiercenia od 0.90 m ppt do 4.00 m ppt, a ustabilizowane na głębokości od 0.70 m ppt do 2.00 m pod powierzchnią terenu.

Analiza występowania wód gruntowych wskazuje, że poszczególne obserwowane poziomy nawiercenia i ustabilizowania się wód gruntowych nie łączą się z sobą i nie stanowią jednolitego poziomu wodonośnego.

5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW

W podłożu występują na ogół grunty jednego wieku i genezy, zróżnicowane pod względem litologicznym i własności fizyko-mechanicznych, co pozwoliło wydzielić 10 warstw geotechnicznych :

Warstwa I : obejmuje glinę pylastą o konsystencji twardoplastycznej o stopniu plastyczności $I_L = 0.17$, ustalonym przy wilgotności naturalnej $W_n = 18.8 \%$.

Parametry geotechniczne, obliczeniowe wynoszą :

- gęstość objętościowa $\gamma^r = 1.87 \text{ t x m}^3$,
- spójność $Cu^r = 21.8 \text{ kPa}$ -
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi^r = 14^\circ$

Mięszczość warstwy zmienna od 0.30 m w otw. 1A i 0.60 m w otw. PE do 4.50 m w otw. 7A i 3.20 m w otw. 8A, natomiast w otw. PA, PD, PH, 3A, 4A i 6A waha się od 1.20 m do 2.30 m.

Warstwa II : to glina pylasta, próchnicz o konsystencji twardoplastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0.16$, przy wilgotności naturalnej $W_n = 17.9 \%$.

Grunt ten występuje w rejonie tylko jednego otw. PE na głębokości 0.40 do 1.50 m ppt

Parametry geotechniczne, obliczeniowe wynoszą :

- gęstość objętościowa $\gamma^r = 1.84 \text{ t x m}^3$,
- spójność $Cu^r = 20.7 \text{ kPa}$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi^r = 13^\circ 30'$
- zawartość części organicznych $I_{om} = 2.8 \%$.

Mięszczość warstwy 1.10 m.

Warstwa III : obejmuje namuły organiczne o różnorodnym składzie, charakterystycznym dla depozycji materiału nanoszonego przez rzekę na terasę zalewową i zależnym od ilości materiału gliniastego / $G\pi$ / i organicznego.

Parametry geotechniczne, obliczeniowe ustalono met. B jak dla gruntów miękoplastycznych w następującej

wysokości :

- stopień plastyczności $I_L = 0.70$ przy wilgotności naturalnej $W_n = 39.6\%$
- gęstość objętościowa $\gamma^r = 1.47 \text{ t x m}^3$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\varphi^r = 3^\circ_{30''}$
- zawartość części organicznych $I_{om} = 7.5\%$.

Grunt ten występuje w otw. PA, PC / 6.50 m /, PF i 6A.
Miąższość warstwy od 1.00 m do 6.50 m.

Warstwa IV : jest gliną pylastą o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0.32$ ustalono metodą A przy wilgotności $W_n = 25.7\%$.

Parametry obliczeniowe dla tej warstwy wynoszą :

- gęstość objętościowa $\gamma^r = 1.79 \text{ t x m}^{-3}$,
- spójność $Cu^r = 17.9 \text{ kPa}$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\varphi^r = 11^\circ$.

Występuje w rejonie otw. PA, PB, PD, PE, PG, PH, 1A, 2A, 5A i 8A, a ich miąższość waha się od 0.50 m do 3.50 m
Grunt ten występuje wyłącznie w spągu w/w otworów.

Warstwa V : to niewielka 0.20 – 0.30 m warstewka piasku gliniastego, luźnego, występująca w spągu otw. PB i PF.

- Parametrów geotechnicznych dla tego gruntów nie ustaliłem z wyjątkiem wilgotności naturalnej $W_n = 19.0\%$
- oraz gęstości objętościowej $\gamma^r = 1.70 \text{ t x m}^3$.

Warstwa VI : jest namulem organicznym, gliniastym o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0.42$, ustalonym przy wilgotności naturalnej $W_n = 26.5\%$.

Parametry obliczeniowe wynoszą :

- gęstość obliczeniowa $\gamma^r = 1.72 \text{ t x m}^3$
- spójność $Cu^r = 9.9 \text{ kPa}$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\varphi^r = 9^\circ_{09''}$

Grunt ten występuje w rejonie otw. PB, PF, PG i 5A, a jego miąższość waha się w granicach 2.00 – 2.70 m.

Warstwa VII : to namuł organiczny gliniasty / G π / o konsystencji twardoplastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0.18$ przy wilgotności naturalnej $W_n = 21.8\%$.

Parametry geotechniczne, obliczeniowe tego gruntu są następujące :

- gęstość obliczeniowa $\gamma^r = 1.88 \text{ t x m}^3$
- spójność $Cu^r = 14.8 \text{ kPa}$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi^r = 10^\circ.30''$

Grunt ten występuje w rejonie otw. PH, 1A, 3A i 5A.

Miąższość warstwy waha się od 1.50 m do 2.30 m

Zawartość części organicznych $I_{om} = 18.5\%$.

Warstwa VIII : obejmuje glinę pylastą, humusową konsystencji plastycznej.

Stopień plastyczności $I_L = 0.40$, przy wilgotności naturalnej $W_n = 28.8 \%$,

Geotechniczne parametry obliczeniowe wynoszą :

- gęstość obliczeniowa $\gamma^r = 1.78 \text{ t x m}^3$
- spójność $Cu^r = 13.5 \text{ kPa}$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi^r = 8^\circ$.

Miąższość warstwy w rejonie przepompowni PD tylko 0.50 m.

Warstwa IX : jest pyłem próchnicznym o konsystencji półzwałej i wilgotności naturalnej $W_n = 18.00\%$.

Parametry geotechniczne dla tego, lokalnie występującego gruntu, ustalono w następującej wysokości :

- gęstość obliczeniowa $\gamma^r = 1.87 \text{ t x m}^3$
- spójność $Cu^r = 25.2 \text{ kPa}$,
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi^r = 16^\circ$.

Grunt ten występuje wyłącznie w otw. PB, a jego Miąższość wynosi 0.60 m.

Warstwa X : obejmuje glinę pylastą i glinę pylastą, humusową o konsystencji miękkoplastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0.68$ przy wilgotności naturalnej $W_n = 34.8\%$.

Parametry geotechniczne, obliczeniowe są następujące

- gęstość obliczeniowa $\gamma^r = 1.69 \text{ t x m}^3$
- zawartość części organicznych $I_L = 6.2\%$ dotyczy tylko otw. 2A i ma tu miąższość 0.50 m.

Pozostałych parametrów nie udało się ustalić.

Ten grunt nawiercony został w rejonie otw. PE / 1.00 m / oraz 2A / 0.50 m /.

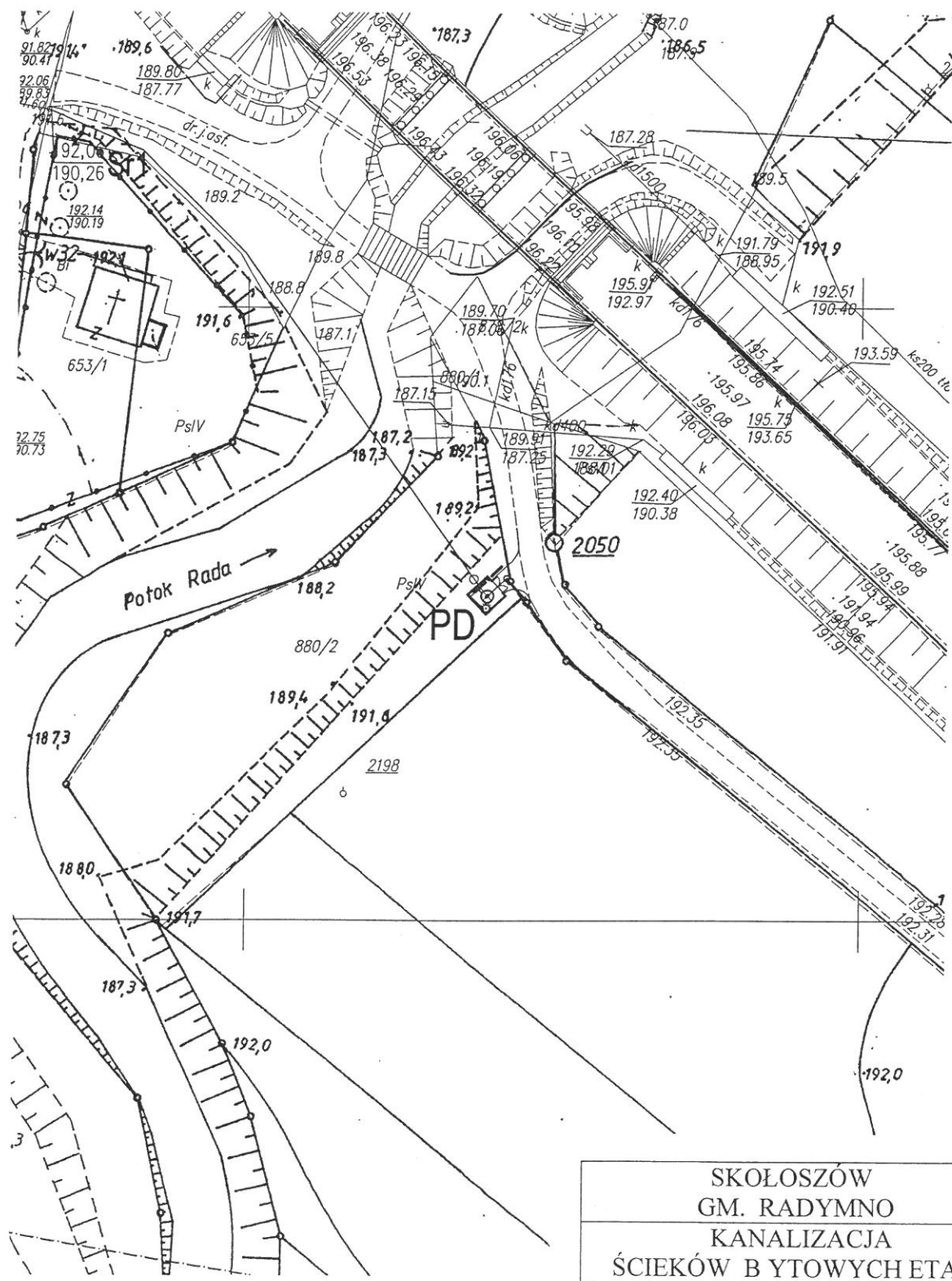
6. WNIOSKI

- a/ Grunty występujące w podłożu zaliczane są zgodnie z PN-81/B-03020 do grupy C, t. j. do gruntów młodych, nieskonsolidowanych.
- b/ Grunty wydzielonych warstw charakteryzują się w większości niskimi parametrami obliczeniowymi, nierównomierną ścisłością oraz niewielkimi współczynnikami nośności, co nie daje to możliwość bezpośredniego posadowienia projektowanych przepompowni ścieków.
- c/ Głębokość przemarzania gruntów $h_z = 1.20$ m.
- d/ Wykopy ziemne przecinające poziomy sączeń mogą być zalewane wodą pochodząca z wód gruntowych, co może powodować płynięcie ścian, a niezależnie od tego i tak większość gruntów w możliwym poziomie posadowienia jest plastyczna lub są to grunty organiczne co również będzie wpływać na stateczność wykopów.
- e/ W tych warunkach, posadowienie przepompowni możliwe będzie pośrednio po przegłębieniu wykopów przy pomocy studni kopanych średnicy min. 1500 mm.
Studnie należałoby zagłębić przynajmniej 0.60 - 070 m poniżej projektowanej niwelety dna przepompowni i wypełnić tę część wykopu warstwą kruszywa 0/63 i warstwą piasku stabilizowanego cementem by uzyskać stabilną podstawę dla przepompowni.

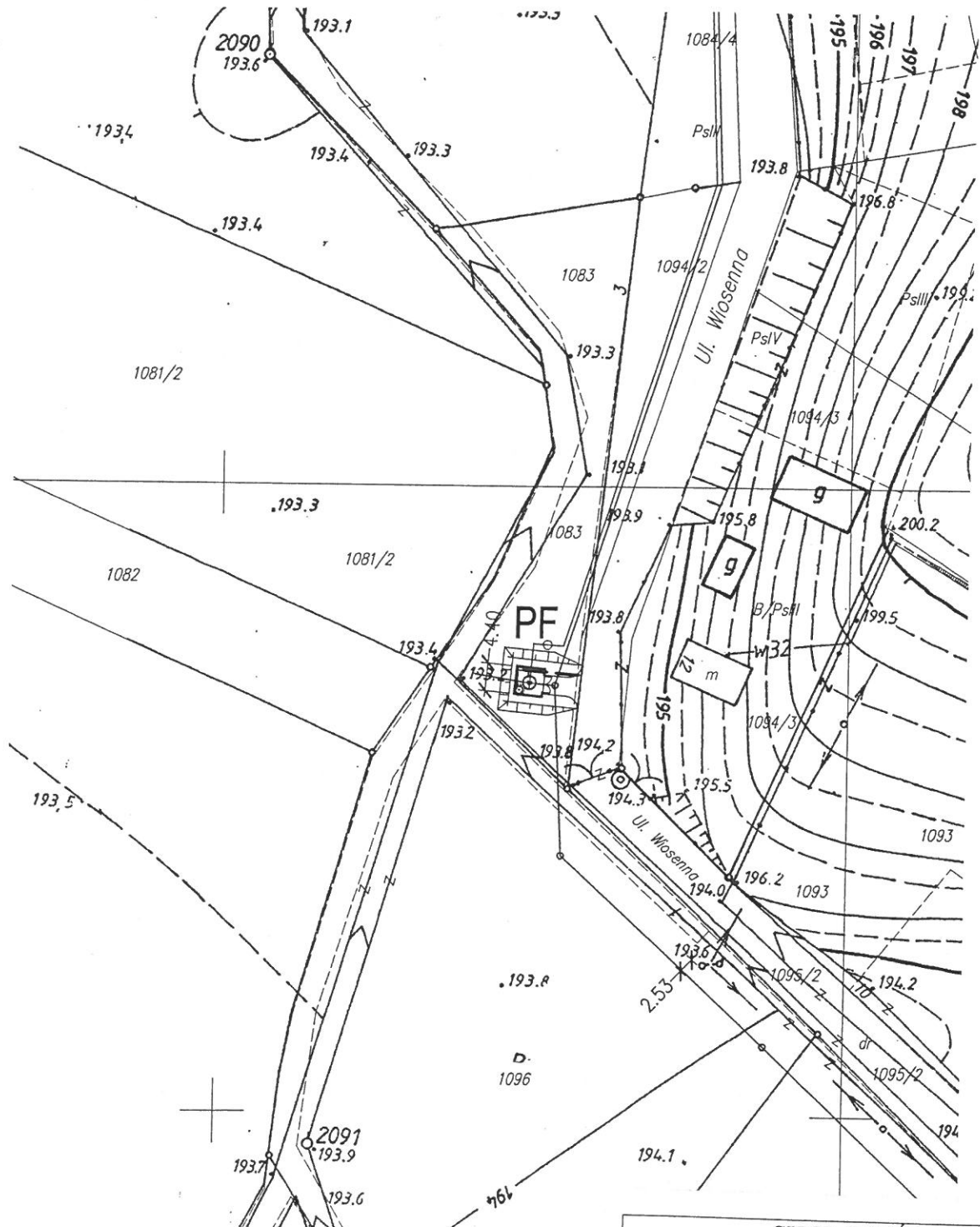
f/ Biorąc pod uwagę różnorodność gruntów i ich bardzo zmienne własności, tworzące w sumie skomplikowane warunki gruntowe, można przyjąć dla projektowanej inwestycji I kategorię, zgodnie z ustaleniami powołanego na wstępie rozporządzenia MTB i GM.

Opracował:

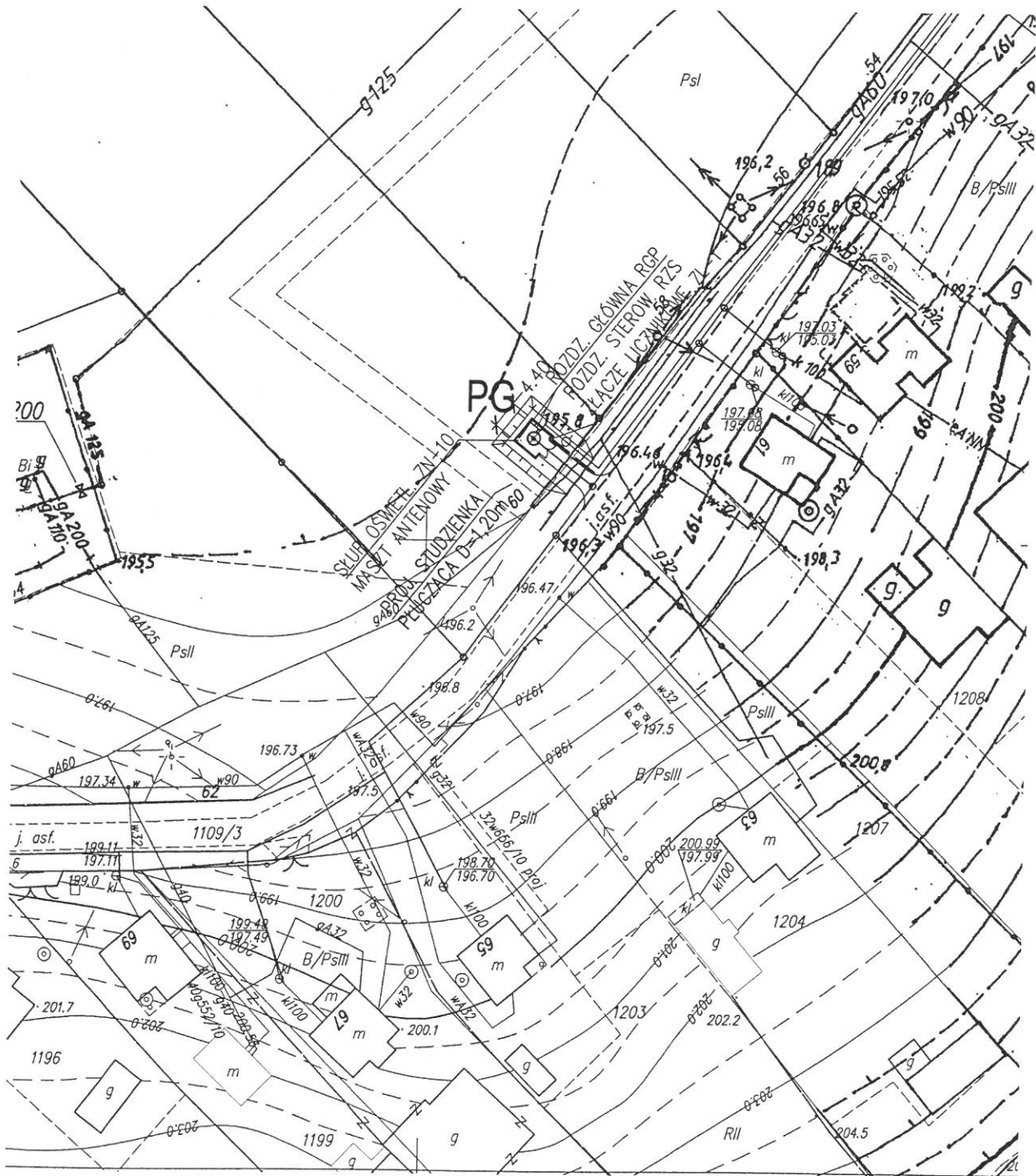

mgr Adam Cioch
nr upr. geol.-inż. 070659
nr upr. geol.-złoż. III-0391



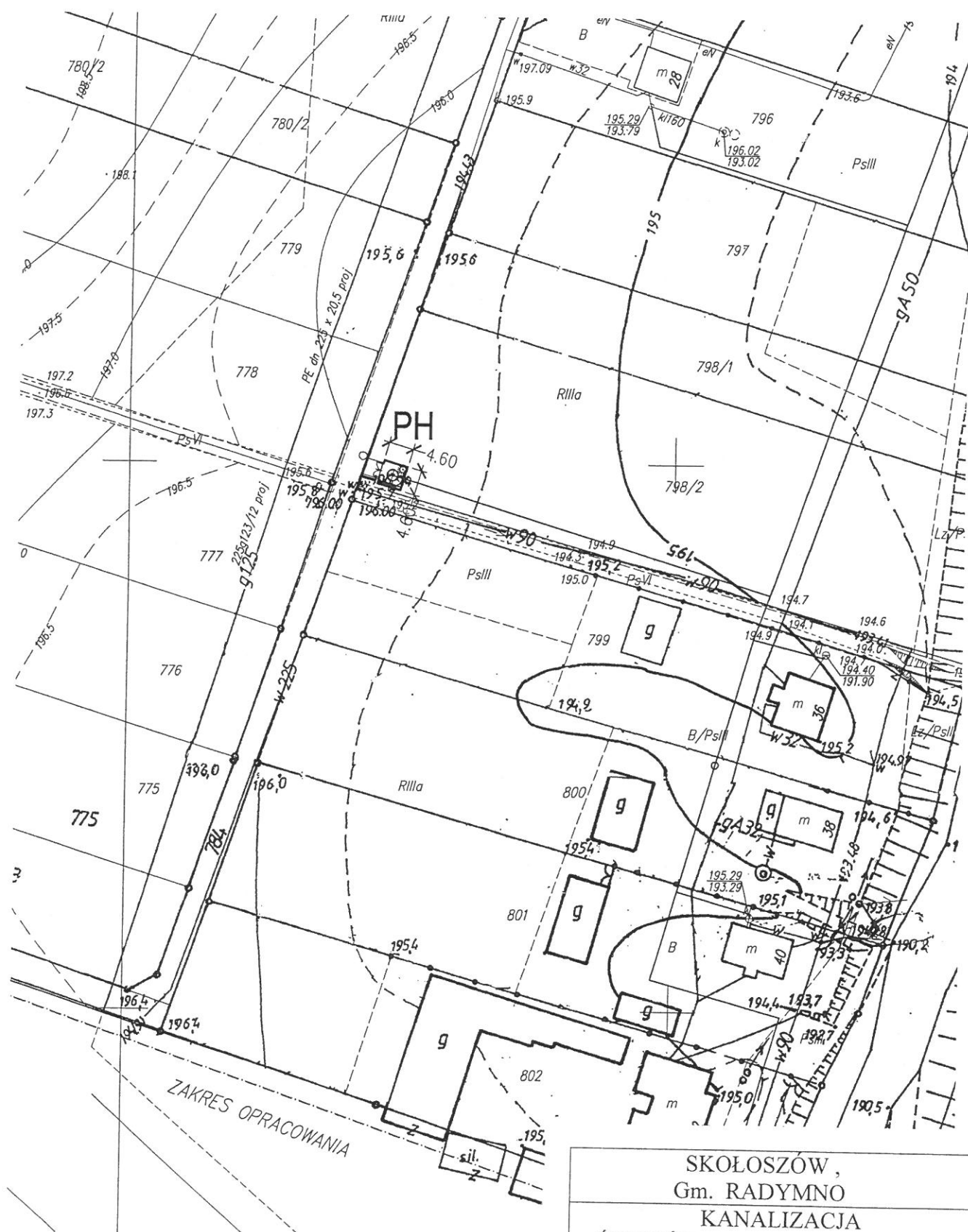
SKOŁOSZÓW
GM. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW B YTOWYCH ETAP II
PRZEPOMPOWNIA PD
SKALA 1:1000
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



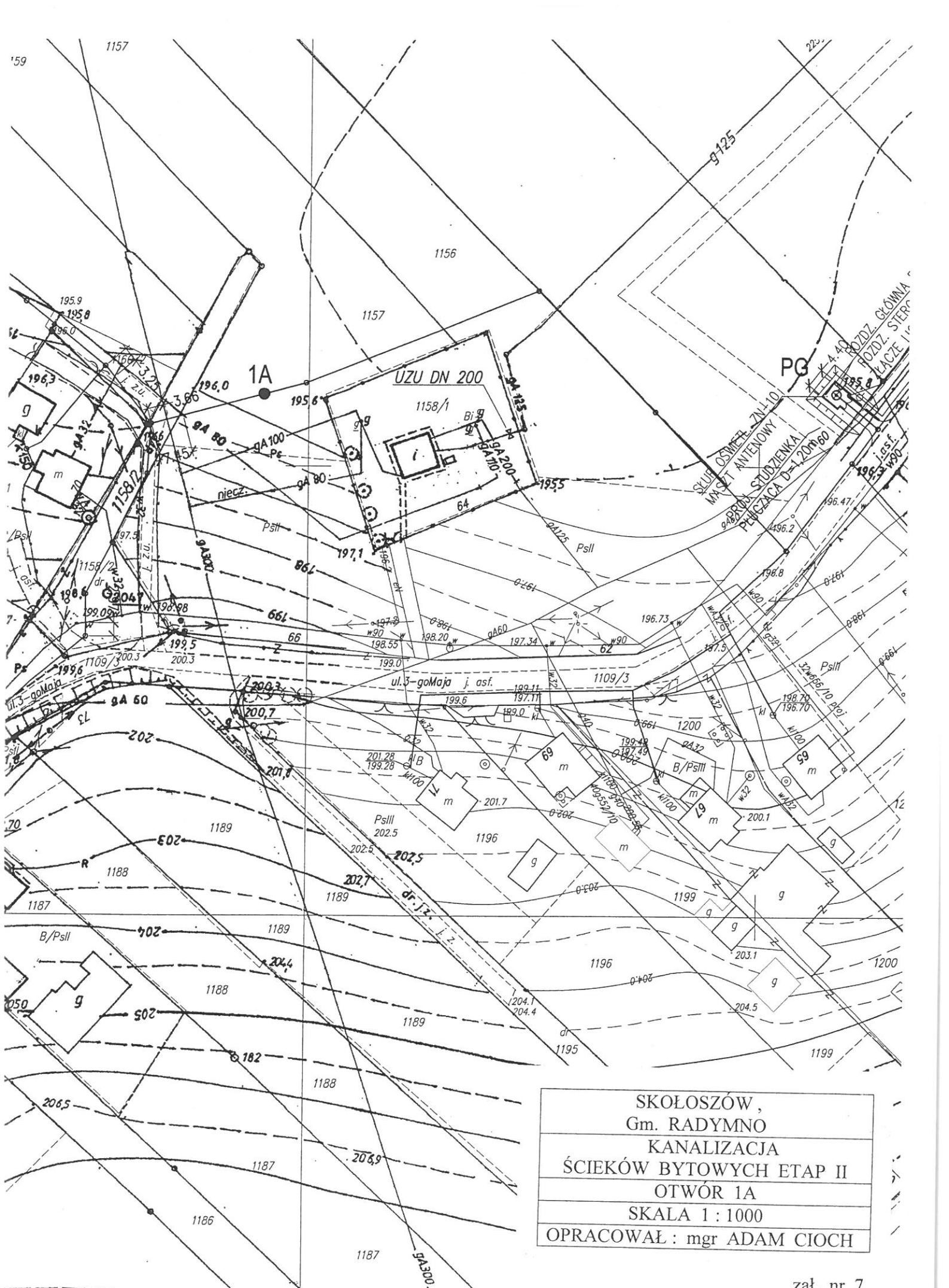
SKOŁOSZÓW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
SCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
PRZEPOMPOWNIA PF
SKALA 1 : 1000
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



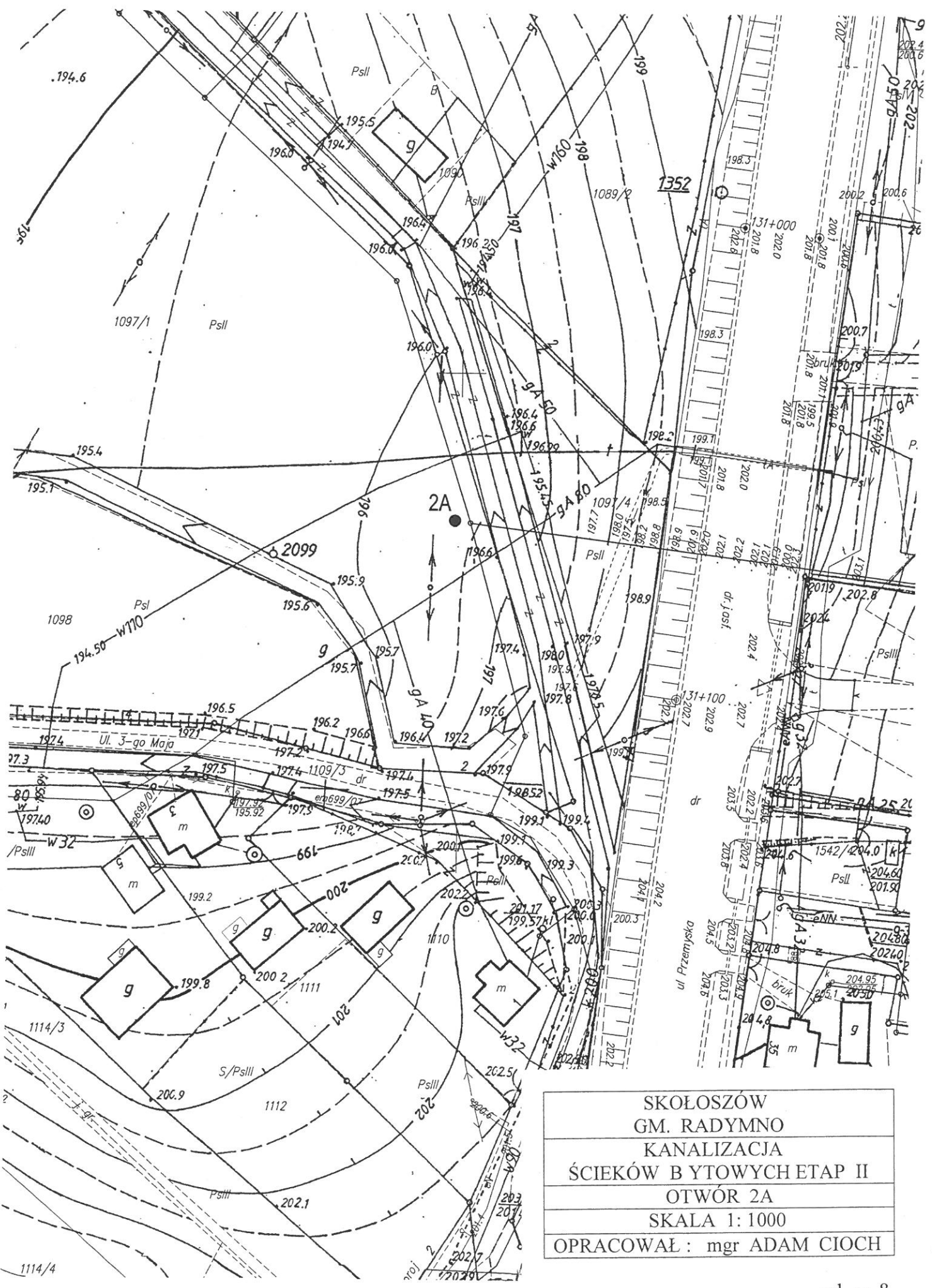
SKOŁOSZÓW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
PRZEPOMPOWANIA PG
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



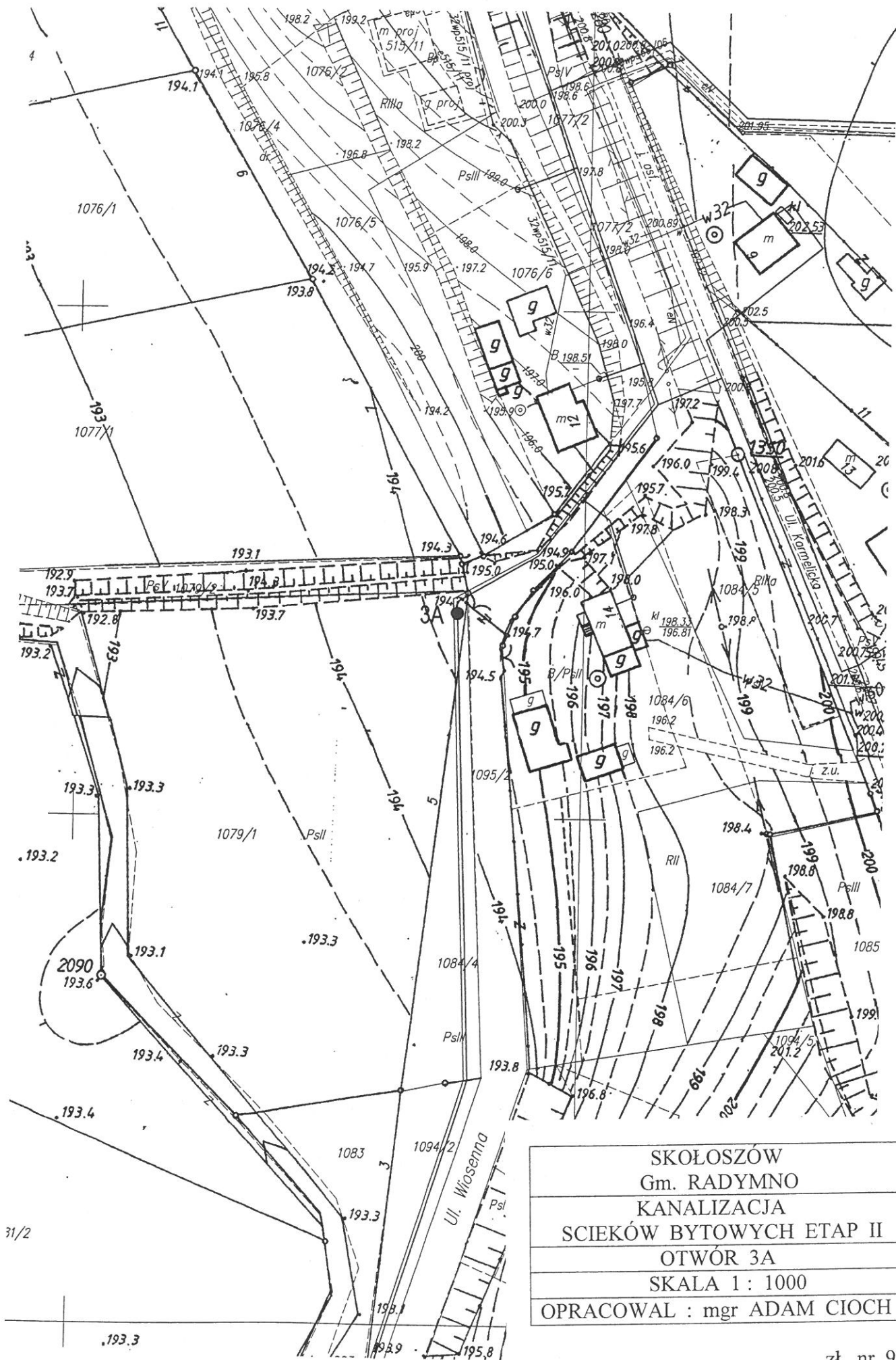
SKOŁOSZÓW, Gm. RADYMNO
KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
PRZEPOMPOWNIENIE PH
SKALA 1 : 1000
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



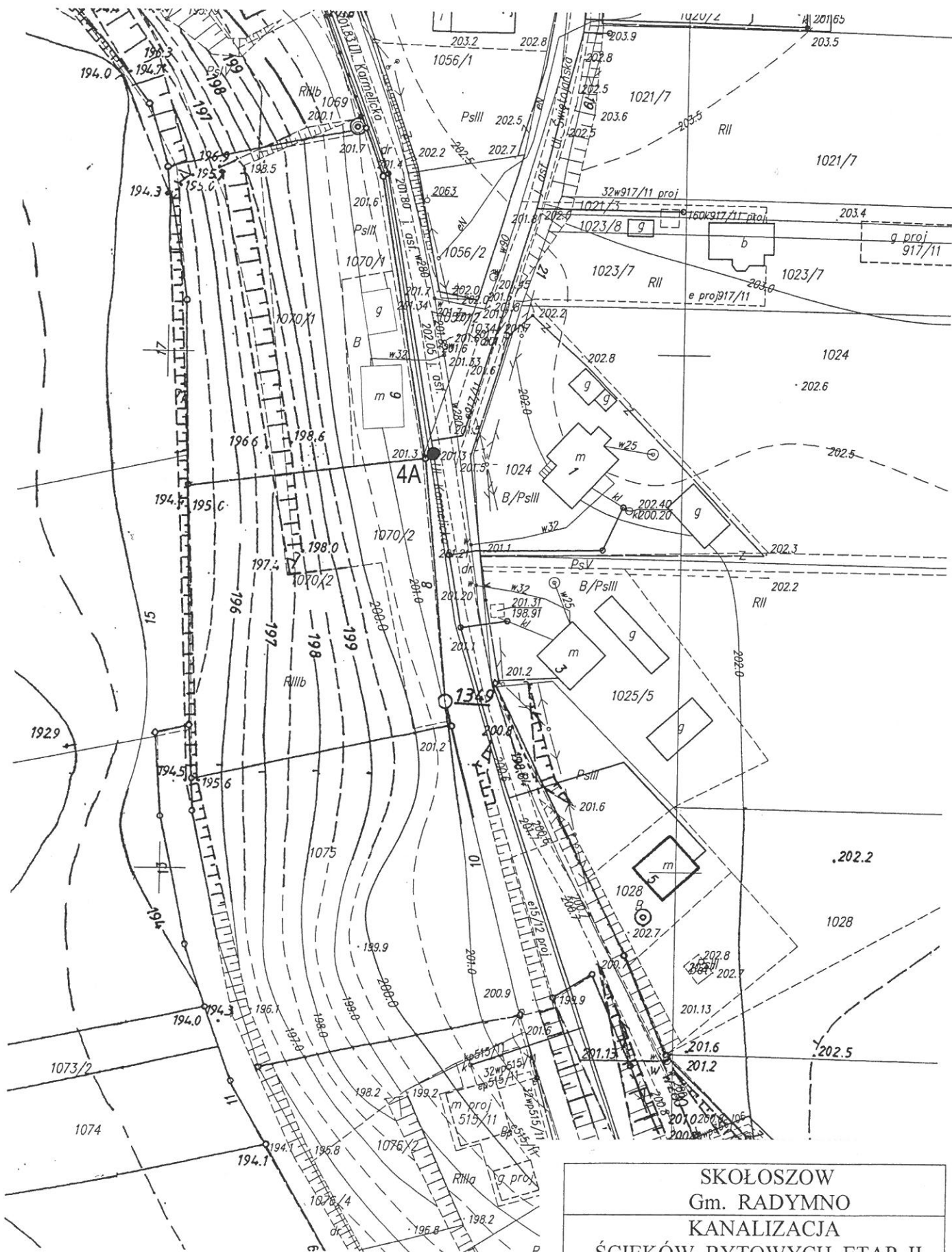
SKOŁOSZÓW,
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
OTWÓR 1A
SKALA 1 : 1000
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



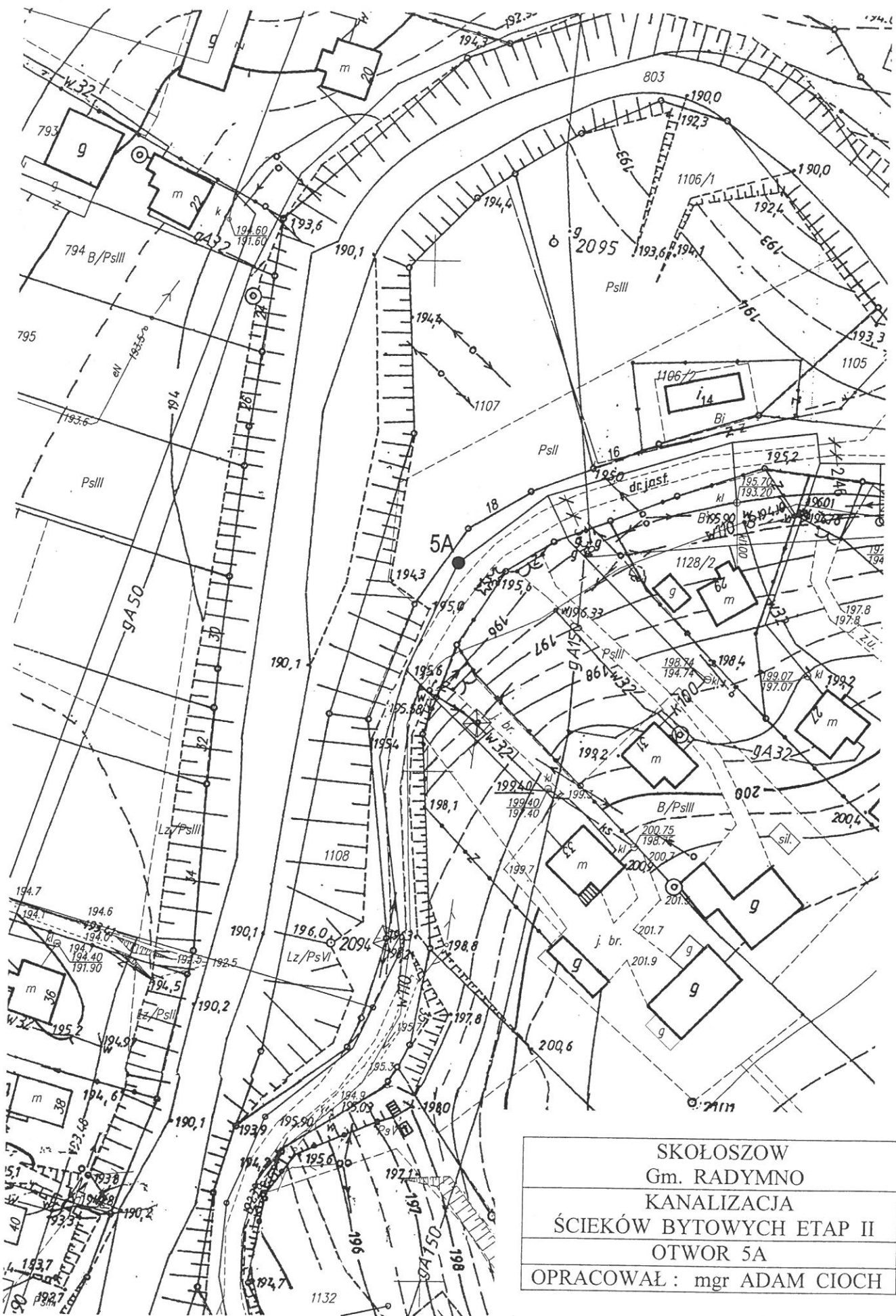
SKOŁOSZÓW
GM. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW B YTOWYCH ETAP II
OTWÓR 2A
SKALA 1: 1000
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



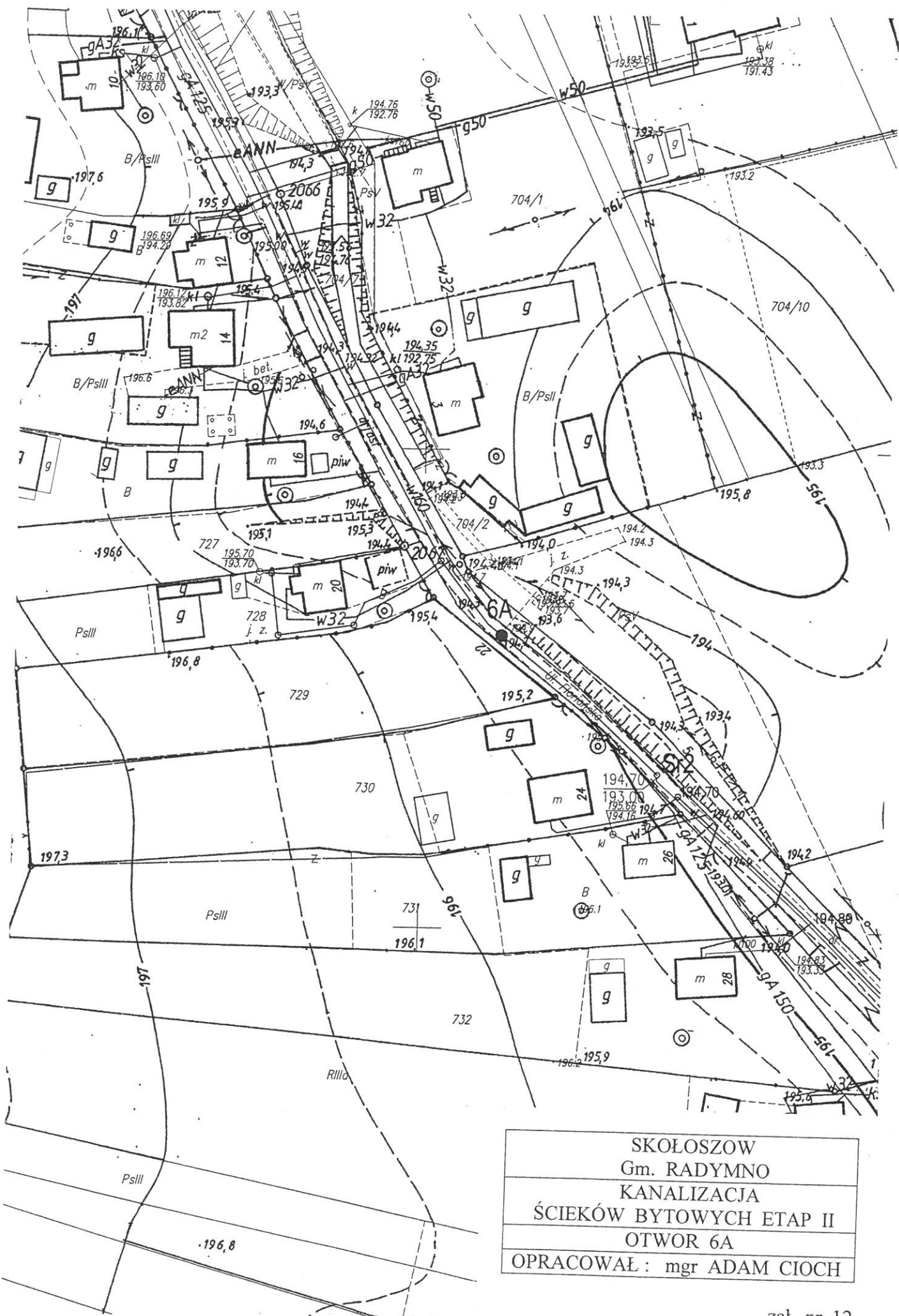
SKOŁOSZÓW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
SIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
OTWÓR 3A
SKALA 1 : 1000
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



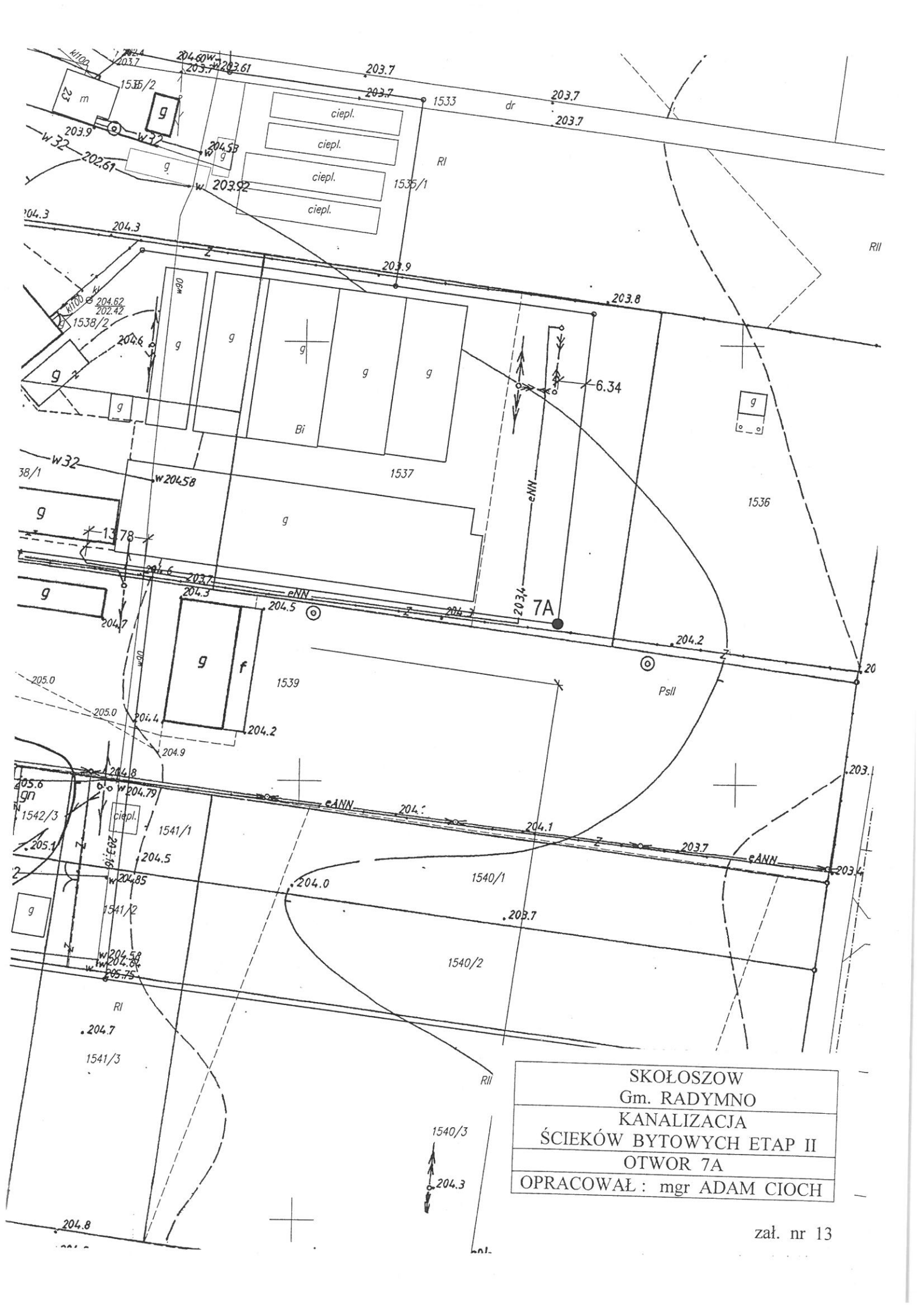
SKOŁOSZÓW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
OTWOR 4A
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



SKOŁOSZÓW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
OTWOR 5A
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH

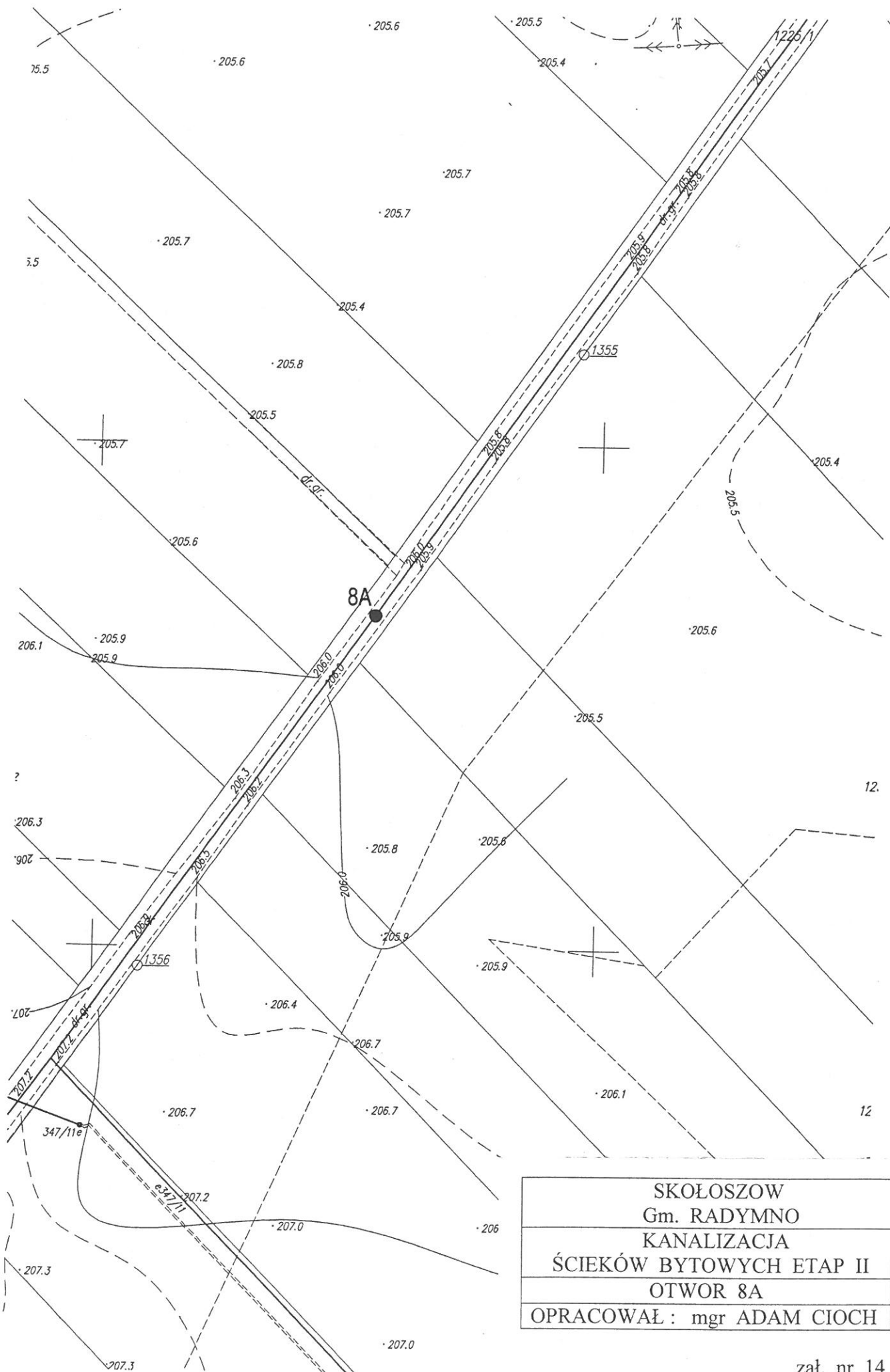


SKOŁOSZOW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
OTWOR 6A
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH



SKOŁOSZOW
Gm. RADYMNO
KANALIZACJA
ŚCIEKÓW BYTOWYCH ETAP II
OTWOR 7A
OPRACOWAŁ : mgr ADAM CIOCH

zał. nr 13



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PA

Temat: **KANALIZACJA ŚCOEKÓW BYTOWYCH ETAP II W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN- PRO" - WIESŁAW JANOWICZ PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dzór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **26.10.2012** Rzędna : **191.40** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzrowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przelot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
świdier wiertniczy 112 mm	otwór zarzrowany od 0.00 m do 5.00 m	4.50 ost. zawodniony	-	0.00-0.40	1	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZED - HOLOCEN	I	O
			NW	0.40-1.40	2	Gnh	głina pylasta, próchnicza o konsystencji twardoplastycznej, brązowa	wn	2x3	tpl	< 1		II	I
			-	1.40-1.80	3	Gn	głina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółto-brązowa	wn	2x2	tpl	< 1		III	I
			NW	1.80-4.50	4	Nm (T)	namuł organiczny - torf, luźny czarny	m	nie walczykuje się	ln	< 1		IV	III
			NW	4.50-5.00	5	Gn	głina pylasta o konsystencji plastycznej, brązowa	wn	4x5	pl	> 1		IV	IV
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

ZAC. nr 15

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PB

Temat: **KANALIZACJA SCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZRNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **26.10.2012** Rzędna : **192.70** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Observacje wody gruntowej	Oprobowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej
							Opis geologiczny i barwa		Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
sswider wiertniczy 112 mm	otwór zarzucany od 0.00 do 5.00 m		Otwór	-	0.00-0.70	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZwartorzęd - HOLOCEN	I	O
				NW	0.70-1.30	nh	pył próchniczny o konsystencji półzwartej, brązowy	wn	0x0	pzw	< 1		III	IX
				-	1.30-1.50	Pd	piasek drobnoziarnisty, luźny, szaro-żółty	wn		ln	< 1		V	
				NW	1.50-4.00	Nm (Gn)	namuł organiczny gliniasty o konsystencji plastycznej, brunatny	m	5x6	pl	< 1		IV	VI
				NW	4.00-5.00	Gn + z//Pd	glina pylasta o konsystencji plastycznej ze żwirem, przewarstwiona piaskiem drobnoziarnistym, brązowa	wn	4x4	pl	< 1			
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

24.10.12

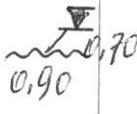
KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PC

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN-PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **26.10.2012** Rzędna : **194,30** m npm

Rodzaj i średnica swidra	Śr. rur. i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Oprobowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
swider wiertniczy 112 mm	ortór zarurowany od 0.50 do 6.50 m	 otwór zawodniony	NW 0.00-4.00	1	Nm (Gπ) o konsystencji miękkoplastycznej, brunatny	m	∞	mpl	< 1	CZWARTORZED - OLOCEN	IV	III		
				2										
				3										
				4										
			NW 4.00-6.50	5	Nm (π) o konsystencji miękkoplastycznej, jasno - szary	m	∞	mpl	< 1		III			
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12										

2012.10.17

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PD

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ -PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **27.10.20112** Rzędna: **191.40** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej				
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
świdier wiertniczy 112 mm	otwór nierurowany	otwór suchy	-	0.00-0.30	1	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZSWARTORZĘD - HOLOCEN	I	O			
			-	0.30-1.00		Gnh	głina pylasta, próchnicza, o konsystencji twardoplastycznej, brązowa	wn	2x2	tpl	> 1		II	I			
			NNS	1.00-1.50	Gn	głina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	wn	2x2	tpl	> 1							
			NNS	1.50-2.00	GnH	głina pylasta humusowa o konsystencji miękoplastycznej, czarna	m	4x5	mpl	< 1	IV		VIII				
					3	Gn	głina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	wn	1x2	tpl	> 1		II	I			
			-	2.00-4.20													
			NNS	4.20-5.00	5	Gn	głina pylasta o konsystencji plastycznej, szara	wn	3x4	pl	> 1		IV	IV			
			NNS	5.00-5.50		Gn	głina piaszczysta o konsystencji plastycznej, szara	wn/t	3x3	pl	< 1						
					6												
					7												
					8												
					9												
					10												
					11												
					12												

Zak. nr 18

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PE

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **27.10.2012** Rzędna : **192.30** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
świder wiertniczy 112 mm	otwór rurowany od 4.0 do 5.0 m	zawodniony 4/8/0	-	0.00-0.40	1	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZED - HOLOCEN	I	O
			NNS	0.40-1.50	1	G n h	glina pylasta, prochnicza, o konsystencji twardoplastycznej, brązowo - rdzawa	wn	1x2	tpl	> 1		II	II
			NW	1.50-2.10	2	Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, szara	mw	1x1	tpl	< 1		I	I
			NNS	2.10-4.00	3	Gn	glina pylasta o konsystencji plastycznej, ciemno - szara	wn	3x3	pl	< 1		IV	IV
			NNS	4.00-5.00	4	Gn	glina pylasta o konsystencji miękoplastycznej, brązowa	m	5x5	mpl	< 1		X	X
					5									
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

27.10.12

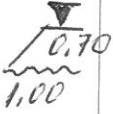
KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PF

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZRNECKIEGO 37**

Dzór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **2.11.2012** Rzędna: **193.20** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zaruwowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczków	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
świder wiertniczy 11 mm	otwór zaruwany od 0.50 do 5.50 m	 otwór zawodniony	-	0.00-2.50	1	Nmg	namuł organiczny, gliniasty o konsystencji miękkoplastycznej, czarny	m	∞	mpl	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	IV	III
				-	2	Nmg	namuł organiczny, gliniasty o konsystencji plastycznej, szary	wn	4x5	pl	< 1			VI
				NNS 2.50-5.20	3								Pgđ + ż	piasek gliniasty o konsystencji plastycznej ze żwirem plastyczny szary
				-	4	5	6	7	8	9	10			

Handwritten signature


KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PG

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **2.11.2012** Rzędna: **195.50** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
świdier wiertniczy 112 mm	otwór zarurowany od 0,50 do 6,00 m	otwór zawodniony 	-	0,00-0,50	1	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	I	O
			NW	0,50-2,50	2	Nm (Gn)	namuł organiczny gliniasty o konsystencji plastycznej, czarny	wn/m	4x5	pl	< 1		VI	
			NW	2,50-6,00	3	G n	glina pyłasta o konsystencji plastycznej, szara	wn	4x4	pl	> 1		IV	
			4											
			5											
			6											
7														
8														
9														
10														
11														
12														

2012.11.21

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr PH

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PREMYŚL, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **1.11.2012** Rzędna : **195.70** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa		Wilgotność	Łłość wałczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
świdler wiertniczy 112 mm	otwór mierurowany	otwór suchy	-	0.00-0.50		Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	I	O	
					1	Nm	namul organiczny o niestabilnym składzie i konsystencji twardoplastycznej, czarny	wn	2x3	tpl	< 11			VII	
			NW	0.50-2.00	2	Gn	glina pyłasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	wn	2x2	tpl	> 1			II	I
					3										
					4										
			NW	2.00-4.40	5	Gn	glina pyłasta o konsystencji plastycznej, żółta	wn	3x3	pl	> 1			IV	IV
NNS	4.40-6.00	6													
					7										
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										

E. A. 22

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 1A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN-PRO" WIESŁAW JANOWICZ -P PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **2.11.2012** Rzędna : **195.80** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczko- wanych	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
świder wiertniczy 112 mm zarzucany od 0.50 do 5.00 m	otwor zawodniony 2.00	W 2.00	-	0.00-1.70	1	Nmo (Gπ)	namul organiczny, gliniasty o konsystencji twardoplastycznej, czarny	wn	2x3	tpl	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	IV	VI
				NNS 1.70-2.00	2	Gπ	głina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	wn	3x2	tpl	> 1		II	I
				3	Gπ	głina pylasta o konsystencji plastycznej, szara	wn	3x4	pl	< 1	IV		IV	
				4										
				5										
NW 2.00-5.00	5													
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

ZHC. 6023

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 2A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SZKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **2.11.2012** Rzędna : **196.60** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ , %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
świder wierniczy 112 mm	otwor zarurowany od 0.50 do 3.00 m	▼ zawodniony 2.00 2.50	-	0.00-0.30		Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZEWARTORZĘD - HOLOCEN	IV	I	O
					1	Gnh	głina pylasta, prochnicza o konsystencji plastycznej, ciemno-brązowa	wn	3x4	pl	> 1			IV	
			NNS	0.30-1.90	2	Gnh	głina pylasta, prochnicza o konsystencji miękkoplastycznej, ciemno-brązowa	m	4x5	mpl	< 1			IV	
			NW	1.90-2.50	3	GnH	głina pylasta, humusowa o konsystencji miękkoplastycznej.	m	∞	mpl	< 1			X	
				2.50-3.00											
					4										
					5										
					6										
					7										
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										

Ł. K. 24

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 3A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **3.11.2012** Rzędna : **194.60** m npm

1	2	3	4	5	6	7	OPIS MAKROSKOPOWY				13	14	15	
							Opis geologiczny i barwa		9	10				11
świerd wiertniczy 112 mm	otwór nierurowany	otwór suchy	-	0.00-0.40	1	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	I	O
			NW	0.40-2.00	2	Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, brązowa	wn	2x2	tpl	> 1		II	I
			NNS	2.00-3.00	3	Nmo (Gn)	namuł organiczny, gliniasty o konsystencji twardoplastycznej. Czarny	wn	3x4	tpl	< 1		IV	VII
			4											
					5									
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

BAK... 25

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 4A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **3.11.2012** Rzędna : **201.30** m npm

1	2	3	4	5	6	7	OPIS MAKROSKOPOWY				13	14	15									
							8	9	10	11				12								
świder wiertniczy 112 mm	otwór nierurowany	otwór suchy		-	0.00-0.70	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZED -HOLOCEN	I	O								
															Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, jasno - brązowa	wn	2x3	2x3	> 1	II	I
					NNS 0.70-3.00																	

ZAC. nr 26

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 5A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zlecniodawca: **:SAN - PRO" - WIESLAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZA**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **3.11.2012** Rzędna : **194.50** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głeb. zarzucania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
świder wiertniczy 112 mm	otwór nierurowany	otwór suchy			<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">1</div> <div style="margin-left: 5px;">1</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">2</div> <div style="margin-left: 5px;">2</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">3</div> <div style="margin-left: 5px;">3</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">4</div> <div style="margin-left: 5px;">4</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5</div> <div style="margin-left: 5px;">5</div> </div>	NW	0.00-2.30	NN (Gn//Gp	wn 3x3	tpl	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	V	VII
								GnH//Nmo	wn 3x4	pl	< 1		IV	V/I
						NW	2.30-4.30	G II	wn 3x3	pl	< 1		IV	IV
						NNS	4.30-5.00							
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

AdC. w 27

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 6A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYŚL, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **3.11.2012** Rzędna: **194.70** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
świder wiertniczy 1122 mm I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
otwor niururowany	otwor suchy	NW	-	0.00-1.00	1	Nmo	namuł organiczny o konsystencji miękkoplastycznej i nieustalonym składzie, czarny	wn	∞	mpl	> 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	IV	III
			-	1.00-1.70	2	Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	wn	2x3	tpl	> 1		II	I
			-	1.70-2.50	2	Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, szara	wn	2x3	tpl	> 1			
					3									
					4									
					5									
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									

24.11.12 LS

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 7A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESLAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZARNECKIEGO 37**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **3.11.2012** Rzędna: **204.40** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej		
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczków	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
świdler wiertniczy 112 mm	otwór niuruwany	otwór suchy7	-	0.00-0.50	1	Gb	gleba, luźna., czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZED - HOLOCEN	I	0		
			=	0.50- 0.90		Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, brązowa	wn	2x1	tpl	> 1					
					2	Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	wn	1x0	tpl	> 1.					
			NNS	0.90-3.00	3										II	
			-	3.00-5.00	4	Gn	glina pylasta o konsystencji twaroplastycznej, żółta	wn	2x2	tpl	> 1					
					5											
					6											
					7											
					8											
					9											
					10											
					11											
					12											

Zofia 29

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Nr 8A

Temat: **KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH W SKOŁOSZOWIE**

Zleceniodawca: **"SAN - PRO" WIESŁAW JANOWICZ - PRZEMYSŁ, CZWARTORZĘD**

Dozór geologiczny: **mgr Adam CIOCH** System wiercenia: **okrężny, ręczny**

Geolog dokumentujący: **mgr Adam CIOCH** Data wykon. **3.11.2012** Rzędna: **206.00** m npm

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur. i głęb. zarzucania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Przełot warstwy w m ppt	Głębokość m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
świdier wiertniczy 112 mm otwór niuruwany otwór suchy				-	0.00-1.00	1	Gb	gleba, luźna, czarna	wn	-	ln	< 1	CZWARTORZĘD - HOLOCEN	I	O
						2	Gn	glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej, żółta	w n	2x2	tpl	> 1		II	I
				NW	1.00-4.20	3								IV	IV
						4								Gn	glina pylasta o konsystencji plastycznej, żółta
				NNS	4.20-6.00	5	IV	IV							
						6									
						7									
						8									
						9									
						10									
						11									
						12									

ERT. w 30

Temat: KANALIZACJA ŚCIEKÓW BYTOWYCH
Miejscowość: SKOŁOSZÓW, gm. RADYMNO, pow. JAROSŁAW

Warstwa geotechniczna	PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
	I_L	Wn %	δ [r] †x m^{-3}	ϕ° [r]	C_u [r] kPa	lom %	E_o [r] kPa	M_o [r] kPa	N_B	N_C	N_D	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I (Gπ)	0.17	18.8	1.87	14°	21.8	-			0.48	10.37	3.59	0.9
II (Gπh)	0.16	17.9	1.84	13°30'	20.7	2.8			0.43	10.07	3.42	0.9
III Nm (Gπ)	0.70	39.6	1.47	3°30''	6.3	7.5			0.01	5.93	1.32	0.9
IV (Gπ)	0.32	25.7	1.79	11°	17.9	-			0.24	8,41	2.63	0.9
V (Pd δ)	$I_D = 0.3$	19.0	1.70	-	-				-	-	-	-
VI (Nm δ)	0.41	26.5	1.72	9° 09''	9.9	17.0			0.06	6.81	1.72	0.9
VII Nm (Gπ)	0.18	21.8	1.89	10°30'	14.8	18.5			0.21	8.37	2.55	0.9
VIII (GπH)	0.40	28.8	1.78	8°	13.5	7.2			0.11	7.53	2.06	0.9
IX (πh)	0.00	18.0	1.87	16°	25.2	3.2			0.72	11.63	4.34	0.9
X (GπH)	0.68	34.8	1.69	-	-	6.2			-	-	-	-

Autor opracowania: mgr Adam CIOCH

Zat. nr 31

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/11-02480

GRUNTY NASYPOWE

- nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny 2% $<I_{om} < 5\%$
Nmg namuł gliniasty 5% $<I_{om} < 30\%$
Nmp namuł piaszczysty 5% $<I_{om} < 30\%$
T torf 30% $<I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- | | | |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|
| KW | wietrzelina | |
| KW _g | wietrzelina gliniasta | |
| KR | rumosz | kamieniste |
| KR _g | rumosz gliniasty | |
| KO | otoczaki | |
| Ż | żwir | |
| Ż _g | żwir gliniasty | gruboziarniste |
| Po | pospółka | |
| Pog | pospółka gliniasta | |
| Pr | piasek gruby | |
| Ps | piasek średni | drobnoziarniste, niespoiste |
| Pd | piasek drobny | |
| Pπ | piasek pylasty | |
| Pg | piasek gliniasty | |
| Πp | pył piaszczysty | |
| Π | pył | |
| Gp | glina piaszczysta | |
| G | glina | drobnoziarniste, spoiste |
| Gπ | glina pylasta | |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła | |
| Gz | glina zwięzła | |
| Gπz | glina pylasta zwięzła | |
| Ip | il piaszczysty | |
| I | il | |
| Iπ | il pylasty | |

GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

- | | | |
|----|------------------|--------------|
| kr | kreda | miłode osady |
| gy | gytła | jeziorne |
| cb | węgiel brunatny | |
| ck | węgiel kamienny | |
| kp | kreda piaszcząca | |
| gi | gips | |

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące: składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał.
4 numer wiercenia
210,5 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)
○ próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- ▽▽ piezometryczny poziom wody gruntowej
▽ 208,0 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
▽ 206,0 nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt nawodniony
szaczenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- sonda cylindryczna (SPT)
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)
o badania presjometrem (P)
SL rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekką whijaną
SW - wciskaną
SC - ciężką whijaną
ST - wkręcaną

OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

- II numer warstwy geotechnicznej
3 VII rzut projektowanego obiektu na przekroj /
numerem obiektu i ilością kondygracji

— podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

Złt. nr 32