



Zakład Projektowo - Badawczy **GEO = EKOL = BUD**

Joachim KOKOWSKI, Adam SIWIŃSKI

60-194 Poznań, ul. Wojciecha Bąka 13

NIP: 779-10-15-271 BZ WBK S.A. VI O/Poznań 98 1090 1362 0000 0000 3601 9174

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY **sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami** **w rejonie ulicy Szkolnej w Tarnowie Podgórnym**

OPINIA GEOTECHNICZNA **w sprawie warunków gruntowo-wodnych** **na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej**

Opracowali:

dr inż. Joachim Kokowski

dr inż. Adam Siwiński

inż. Bartosz Siwiński

dr inż. JOACHIM KOKOWSKI
GEO-EKOL-BUD
upr. CUG nr 070841 upr. bud. 56 nr 194/75
Rzecznik z geologii drogownictwa,
fundamentowania ochrony środowiska
Poznań, ul. W Bąka 13, tel. 861-8278, AB-P-148 73-73
Adres prywatny
os. Przyjaźni 18A/3, 61-687 Poznań, tel. 820-77-65

GEO-EKOL-BUD
ZAKŁAD PROJEKTOWO-BADAWCZY S.C.
Joachim Kokowski, Adam Siwiński
60-194 Poznań, ul. Bąka 13
NIP 779-10-15-271 Regon 004809537

dr inż. Adam Siwiński
Rzecznik SITWM NOT
Nr 2023 w specjalności
GEOLOGIA - GEOTECHNIKA
61-039 Poznań, ul. Śwarczędzka 20
tel. (0-61) 87-09-436

Egz. **1** zał. **2**

Poznań, listopad 2005 roku

OPINIA GEOTECHNICZNA

w sprawie warunków gruntowo-wodnych
na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej
w rejonie ulicy Szkolnej w Tarnowie Podgórnym

1. WSTĘP

Dokumentowane w niniejszym opracowaniu badania geotechniczne zostały wykonane przez **Zakład Projektowo-Badawczy GEO-EKOL-BUD J. Kokowski, A. Siwiński, ul. W. Bąka 13, 60-194 Poznań**, dla **Przedsiębiorstwa Projektowo-Uslugowego EKO-WOD-KAN, ul. Leśna 35 62-081 Poznań**. Zleceniodawcą i Inwestorem przedsięwzięcia jest **AQUANET Sp. z o.o., ul. Grobla 15, 60-967 Poznań**.

Celem przeprowadzonych badań geotechnicznych było punktowe rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w rejonie ulicy Szkolnej w Tarnowie Podgórnym.

Prace terenowe przeprowadzono w listopadzie 2005 roku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą wykonanej dokumentacji były:

- zlecenie Inwestora i Przedsiębiorstwa Projektowego **EKO-WOD-KAN**
- norma PN-B-02479. *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne*, zawierająca wymagania dotyczące sporządzania dokumentacji geotechnicznej,
- wizja lokalna połączona z terenowymi badaniami podłoża gruntowego,
- inne obowiązujące normy prawne i literatura techniczna.

3. PRACE BADAWCZE

3.1. Prace terenowe

Opracowany przez Biuro Projektów program badań geotechnicznych przewidywał wykonanie 2 otworów o głębokości 2,0 m i 4,0 m ppt rozmieszczonych na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Pozyskiwany w toku prowadzonych wierceń grunt poddawano na bieżąco analizie makroskopowej, którą prowadzono w oparciu o obowiązujące normy: PN-74/B-04452, PN-88/B-04481 stosując klasyfikację gruntów wg PN-86/B-02480.

Lokalizację wyznaczonych przez Projektanta i wykonanych otworów naniesiono na załączonym wycinku mapy topograficznej w skali 1:10 000 przekazanej wraz z Programem przez Biuro Projektów.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE TERENU

Tarnowo Podgórne w ujęciu geomorfologicznym położone jest na pograniczu Równiny Poznańskiej i Równiny Szamotulskiej. Stwierdzony dwoma wierceniami

profil geologiczny w rejonie ul. Szkolnej jest typowy dla dennomorenowych równin zlodowacenia północnopolskiego.

Od powierzchni terenu pod poziomem uprawnym gleby nawiercono w obu otworach warstwę piasków drobnych (o składzie granulometrycznym zbliżonym do piasków gliniastych) zalegającą na stropie glin piaszczystych brązowych. Gliny mają konsystencję plastyczną a stopień plastyczności wynosi $I_L = 0,28 - 0,35$.

Rozpoznaną punktowo budowę profilową zilustrowano na załączonych rysunkach profili geologiczno-inżynierskich. Szczegóły budowy profilowej zamieszczono na załączonych kartach dokumentacyjnych otworów.

Warunki wodne

W czasie prowadzonych prac terenowych lustro wody gruntowej wolnej nawiercono w otworze nr 2, gdzie stabilizowało się ono na głębokości 1,6 m ppt.

Okresowo poziom wody gruntowej może być w rejonie tego otworu wyższy o 0,4 – 0,5 m niż zinwentaryzowany i wynosić 1,1 – 1,2 m ppt.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki geotechniczne określić można jako korzystne, jednak z pewnymi zastrzeżeniami, a mianowicie:

- rozpoznanie warunków gruntowych oparte o dwa otwory, mimo stosunkowo dużej jednorodności w budowie geologicznej może nie wyczerpywać wszystkich możliwych przypadków budowy podłoża gruntowego,
- nie można wykluczyć wystąpienia na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej odcinków (lub lokalnych gniazd) o zaleganiu w podłożu gruntowym utworów innych niż gliny piaszczyste stwierdzone w wykonanych otworach.

6. PODSUMOWANIE

- W rozpoznanym punktowo płytkimi wierceniami podłożu na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Szkolnej w Tarnowie Podgórnym stwierdzono zaleganie w przewadze gruntów gliniastych – glin piaszczystych - okrytych od powierzchni warstwą piasków drobnych.
- Nawiercone grunty mineralne rodzime są nośne i mogą być podłożem do posadowienia bezpośredniego kolektorów sieci kanalizacji sanitarnej oraz studzienek.
- Lustro swobodne wody gruntowej w obrębie profilu nr 2 nawiercono na głębokości 1,6 m ppt. W prognozie warunków wodnych w rejonie występowania gruntów spoistych należy uwzględnić możliwość okresowego występowania wody gruntowej (często tzw. śródglinowej) nawet na głębokości 1,1 – 1,2 m ppt.
- Dla wykonania zasypów wykopów niezbędna będzie prawie 100 % wymiana gruntów wydobytych z wykopów na grunty mineralne niespoiste – piaski średnie i gruboziarniste lub dobrze uziarnioną pospółkę.
- Nie można wykluczyć wystąpienia na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej innych gruntów niż zinwentaryzowano w dwóch otworach.

Poznań, listopad 2005 roku

Opracowali:

dr inż. Joachim Kokowski

dr inż. Adam Siwiński

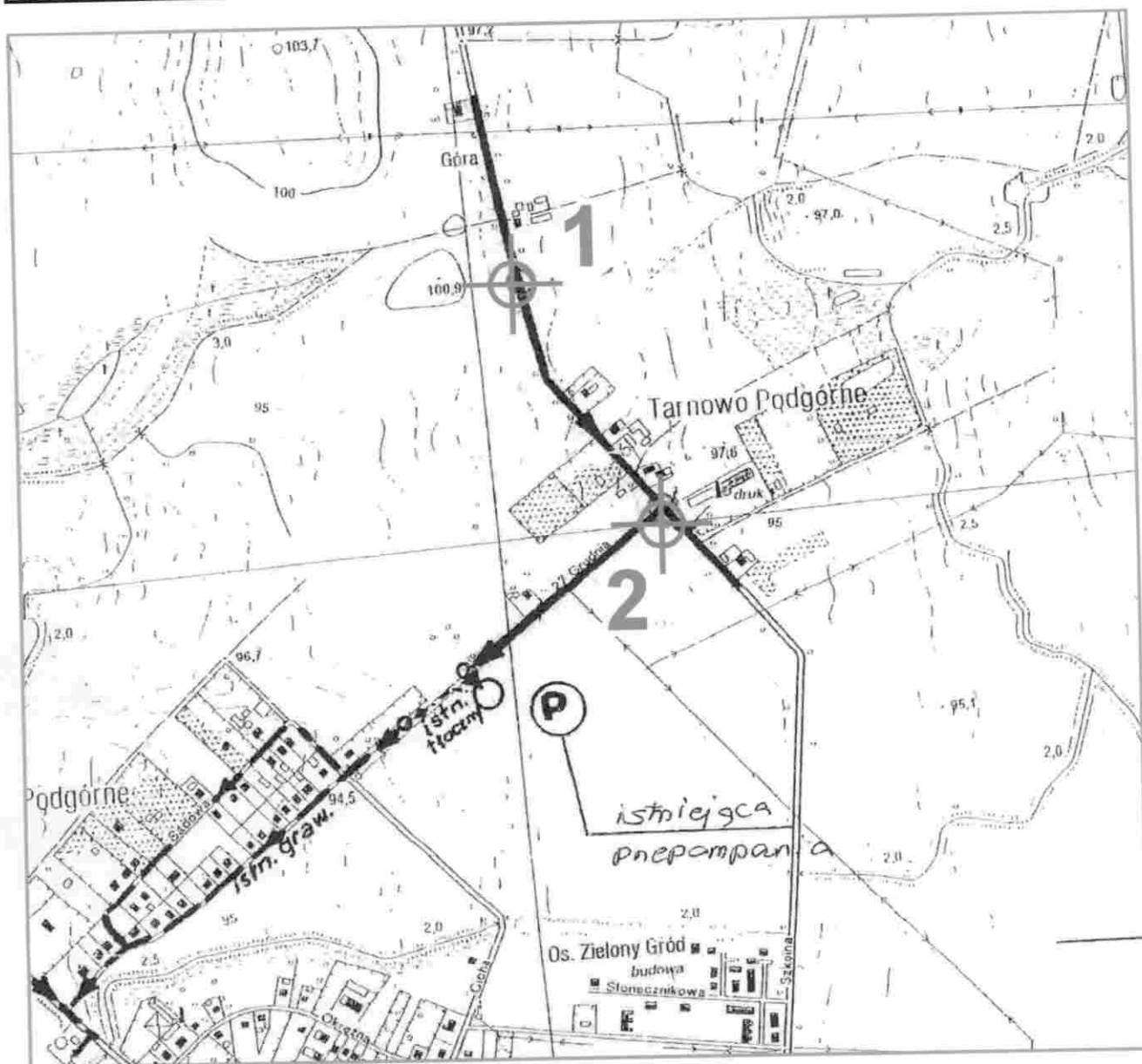
Mapa dokumentacyjna Lokalizacja terenu i otworów badawczych

TARNOWO PODGÓRNE, ul. Szkolna

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

GEOTECHNIKA - Lokalizacja otworów badawczych


skala 1:10 000



LEGENDA



- otwór geotechniczny

 GEO - EHOI - BUD Zakład Projektowo - Badawczy	
60-194 Poznań ul. Wojciecha Bąka 13, NIP 779-10-15-271, P-00489537	
Zadanie: TARNOWO PODGÓRNE, ul. Szkolna Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Lokalizacja otworów badawczych	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Słwiński
Opracował graficznie: inż. Bartosz Słwiński	(Signature)
Data: listopad 2005 r.	Skala: 1:10 000
Nr załącznika:	

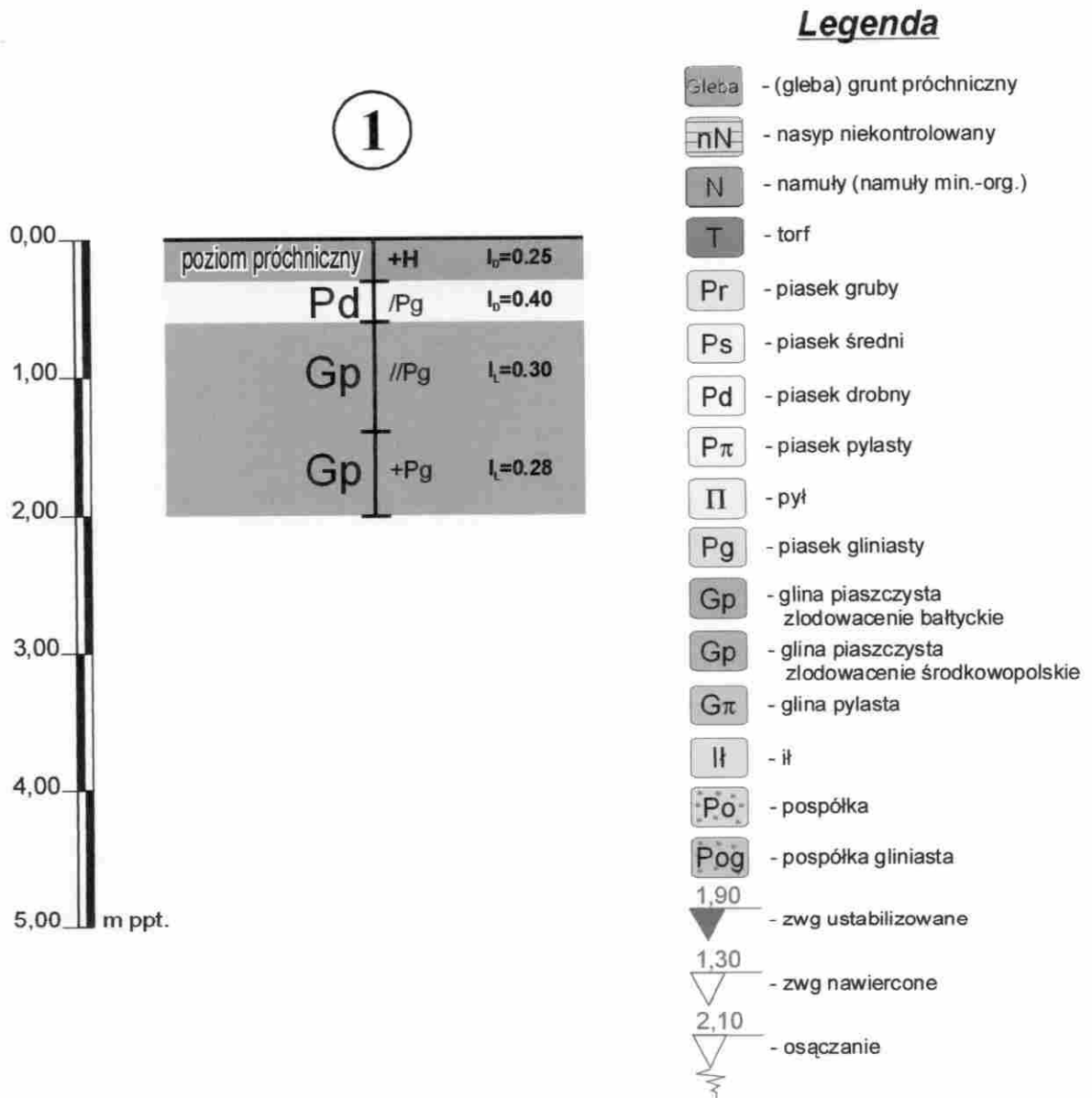
Profile geologiczno - - inżynierskie

TARNOWO PODGÓRNE, ul. Szkolna

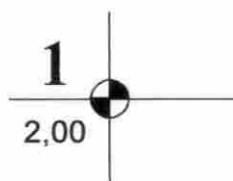
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno-inżynierski

skala 1:50



Numer otworu	Rzędna otworu
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej



 GEO = EKO = BUD Zakład Projektowo - Badawczy 60-194 Poznań ul. Wojciecha Baka 13, NIP 779-10-15-271, P-004809537	
Zadanie: TARNOWO PODGÓRNE, ul. Szkolna Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geologiczno-inżynierski	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracował graficznie: inż. Bartosz Siwiński	
Data: listopad 2005 r.	Skala: 1:50
Nr załącznika:	

TARNOWO PODGÓRNE, ul. Szkolna

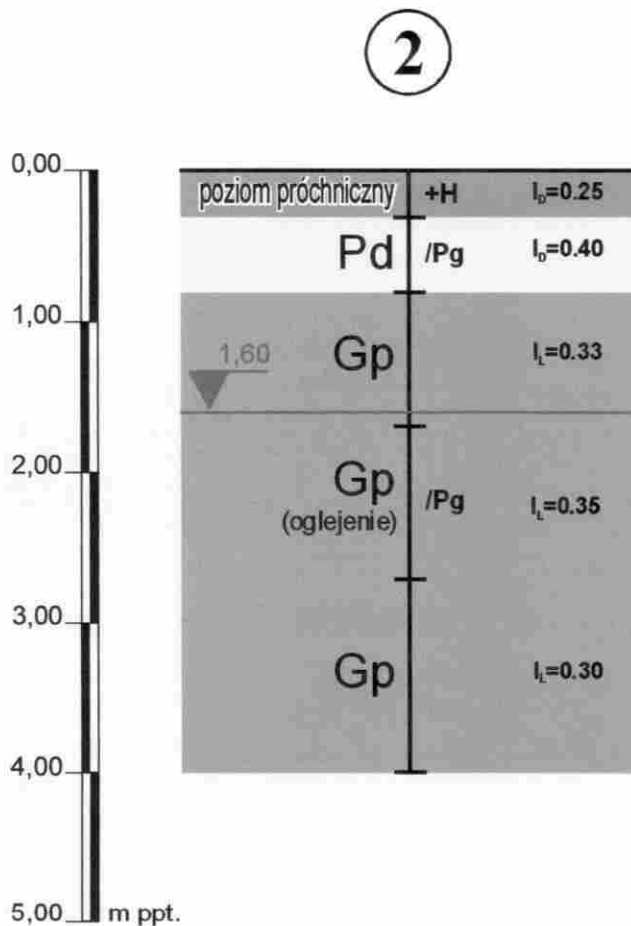
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno-inżynierski

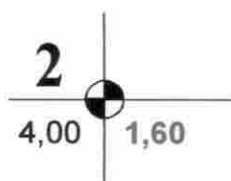
skala 1:50

Legenda

- | | |
|--|--------------------------------------------------|
| | - (gleba) grunt próchniczny |
| | - nasyp niekontrolowany |
| | - namuły (namuły min.-org.) |
| | - torf |
| | - piasek gruby |
| | - piasek średni |
| | - piasek drobny |
| | - piasek pylasty |
| | - pył |
| | - piasek gliniasty |
| | - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie |
| | - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie |
| | - glina pylasta |
| | - ił |
| | - pospółka |
| | - pospółka gliniasta |
| | - zwg ustabilizowane |
| | - zwg nawiercone |
| | - osączanie |



Numer otworu	Rzędna otworu
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej



 GEO - ENHOL - BUD <small>Zakład Projektowo-Badawczy</small> <small>60-194 Poznań ul. Wojciecha Bąka 13, NIP 779-10-15-271, P-004809537</small>	
Zadanie: TARNOWO PODGÓRNE, ul. Szkolna Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geologiczno-inżynierski	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracował graficznie: inż. Bartosz Siwiński	
Data: listopad 2005 r.	Skala: 1:50
Nr załącznika:	

Karty dokumentacyjne otworów

MIEJSCOWOŚĆ : Tarnowo Podgórne

DATA : 25.11.2005 r.

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

RZĘDNA OTWORU: m npm.

Ip.	Przelot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu PN-86/B-02480	wg	Domieszki	Barwa	Wilgotn.	Ilość wale- czkowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS								I _L	I _D		
1	0,00 0,30	0,20	-	-	poziom próchniczny		+H	ciemno szara	w	-	luźny	-	0,25		
2	0,30 0,60	0,40	-	-	piasek drobny		/Pg	żółta	mw	-	szg	-	0,40		
3	0,60 1,40	1,10	-	-	glina piaszczysta		//Pg	żółto brązowa	w	-	pl	0,30	-		
4	1,40 2,00	1,70	-	-	glina piaszczysta		+Pg	żółto brązowa	w	-	pl	0,28	-		
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

MIEJSCOWOŚĆ : Tarnowo Podgórne

DATA : 25.11.2005 r.

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

RZĘDNA OTWORU: m npm.

Ip.	Przelot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu PN-86/B-02480	wg	Domieszki	Barwa	Wilgotn.	Ilość wał- czkowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS								I _L	I _D		
1	0,00 0,40	0,20	-	-	poziom próchniczny		+H	ciemno szara	w	-	luźny	-	0,25		
2	0,40 0,80	0,60	0,60	-	piasek drobny		/Pg	żółto brązowa	w	-	szg	-	0,40		
3	0,80 1,70	1,10	1,10	-	glina piaszczysta		-	żółto brązowa	w	-	pl	0,33	-	1,60	
4	1,70 2,70	2,20	2,20	-	glina piaszczysta (oglejona)		/Pg	brązowa	w	2/1	pl	0,35	-		
5	2,70 4,00	4,50	4,50	-	glina piaszczysta		-	brązowa	w	3/2	pl	0,30	-		
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															