



STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Koluszkach
ul. Kościuszki 22, Koluszki 26-100

Zakład Projektowo-Badawczy GEO = EKOL = BUD

Joachim KOKOWSKI, Adam SIWIŃSKI

60-194 Poznań, ul. Wojciecha Bąka 13

NIP: 779-10-15-271

e-mail: geoekolbud@poczta.onet.pl

Zamierzenie inwestycyjne:

Budowa kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI - osiedle Czarneckiego

Zadanie:

OPINIA GEOTECHNICZNA w sprawie warunków gruntowo - wodnych

Stadium:

Projekt budowlany

Zlecający:

Zakład Usług Inwestycyjno - Projektowych, mgr inż. Stanisław Kłosiński
64-100 Leszno, ul. Grunwaldzka 6/1

Branża:

GEOTECHNIKA

Projektował:

dr inż. Joachim Kokowski
upr. bud. nr. 194/75, CUG 070841

dr inż. JOACHIM KOKOWSKI
GEO-EKOL-BUD
upr. CUG nr 070841 upr. bud. nr 194/75
Rzeczoznawca z geologii drogowictwa,
fundamentowania, ochrony środowiska
Poznań/ul.W Bąka 13, tel. 61-83-78, AR-P-048 73 73
Adres prywatny
os. Przyjazi 13AA, 61-687 Poznań, tel. 820-77-85

Sprawdził:

dr inż. Adam Siwiński
RZECZOZNAWCA NOT nr 2023
spec. GEOLOGIA - GEOTECHNIKA

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

Opracowanie graficzne:

mgr Ewa Siwińska

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

POZNAŃ
luty 2010

Egzemplarz

4

OPINIA GEOTECHNICZNA

**w sprawie warunków gruntowo-wodnych
na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej
na Osiedlu Czarneckiego w KOLUSZKACH**

1. WSTĘP

Niniejszą Opinię opracowano w **Zakładzie Projektowo-Badawczym GEO-EKOL-BUD, J. Kokowski, A. Siwiński, 60-194 Poznań, ul. Bąka 13** na zlecenie **Zakładu Usług Inwestycyjno - Projektowych, mgr inż. Stanisław Kłosiński, ul. Grunwaldzka 6/1, 64-100 Leszno.**

Badaniami objęto trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej dla Osiedla Czarneckiego w Koluszkach. Celem badań geotechnicznych było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych na przewidywanej trasie ułożenia kolektorów oraz w miejscach projektowanych pompowni ścieków.

Prace terenowe przeprowadzono w styczniu i lutym 2010 roku.

Opinię sporządzono w siedmiu egzemplarzach z których sześć otrzymuje Zlecający a jeden pozostaje w archiwum Wykonawcy.

2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

Prace terenowe

Na podstawie wizji lokalnej i wywiadu terenowego oceniono, że projektowany obiekt – kanalizacja sanitarna – realizowany będzie w spodziewanych *prostych warunkach gruntowych*. (PN-B-02479. *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne*).

Dla realizacji zamierzonego celu wykonano dziewiętnaście otworów wiertniczych małośrednicowych o głębokości 2,5 - 6,0 m ppt rozmieszczonych na trasie projektowanej kanalizacji oraz w miejscach lokalizacji projektowanych studni. Lokalizację otworów zilustrowano na mapie zasadniczej w skali 1:2000.

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.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

3.1. Budowa geologiczna

Koluszki położone są wg geomorfologicznego podziału powierzchni Polski w J. Kondrackiego (1998) w środkowej części mezoregionu o nazwie Wzniesienia Łódzkie (318.82) stanowiącego fragment makroregionu o nazwie Wzniesienia Południowomazowieckie (318.8). Wzniesienia Łódzkie powstałe w okresie zlodowacenia odrzańskiego (środkowopolskiego) wyniesione są nawet 100 m ponad otaczające je równiny. Zbudowane są głównie z glin zwałowych i piasków lodowcowo – rzecznych.

W szczególach rozpoznana wykonanymi wierceniami budowa podłoża gruntowego przedstawia się następująco:

W podłożu występują zarówno różnej granulacji piaski, jak i gliny piaszczyste. Sporadycznie stwierdzono występowanie utworów pyłowych. W większości otworów o głębokości 2,5-3,0 m ppt nr: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12 i 15 nawiercono pod warstwą gleby lub nasypu o miąższości do 0,8 m wyłącznie piaski

drobne lub średnie z lokalnym udziałem piasków gliniastych. W otworach o nr: 1, 6, 10, 11 i 14 pod przypowierzchniową warstwą piasków drobnych (z udziałem średnich) o miąższości 0,2 – 2,3 m stwierdzono występowanie stropu pakietu glin piaszczystych. Pewnym wyjątkiem jest otwór nr 13 w którym pod warstwą gleby i piasku (0,3 m) już na głębokości 0,8 m ppt nawiercono strop glin piaszczystych, których spągu do głębokości 5,5 m ppt nie przewiercono. Podobna sytuacja głębokiego zalegania glin piaszczystych (5,5 – 6,0 m) występuje w otworach P-1, P-2 i 11 z tą jednak różnicą, że w otworach tych większa jest miąższość piasków naglinowych i wynosi w otworze nr 11 – 2,3 m.

W każdym z otworów P-1, P-2 i P-3 stwierdzono odmienną budowę podłoża. W otworze nr P-1 strop glin nawiercono pod piaskami już na głębokości 1,4 m ppt, natomiast spągu glin nie przewiercono do głębokości 6,0 m ppt.

W otworze P-2 gliny piaszczyste również zalegają głęboko – 5,0 m ppt, jednak są one przekryte od powierzchni terenu naprzemiennie występującymi niewielkimi warstwami piasków drobnych, piasków grubych, pyłów, gliny pylastej i gliny piaszczystej, a strop serii glin zalega na głębokości 3,5 m ppt.

Profil otworu P-3 jest prawie w całości piaszczysty – piaski drobne i średnie zalegają do głębokości min. 6,0 m ppt, ale są one rozdzielone w przelocie głębokości 0,3 - 3,5 m niewielkiej miąższości warstwami gliny piaszczystej. Poniżej głębokości 4,7 m ppt w piaskach drobnych stwierdzono niewielkie laminy substancji organicznej.

Rozpoznaną budowę geologiczną przedmiotowej działki terenu zilustrowano na barwnych profilach geotechnicznych, natomiast szczegóły budowy profilowej w poszczególnych punktach badawczych podano w kartach otworów. Uproszczone profile otworów wraz z ich lokalizacją naniesiono również na mapie zasadniczej pomniejszonej do skali 1:2000.

3.2. Warunki wodne

W czasie prowadzenia prac terenowych wody gruntowej nie nawiercono w żadnym z wykonanych otworów.

3.3. Warunki geotechniczne

Wykluczając powierzchniowe nasypy niebudowlane i warstwę próchniczną gleby zinwentaryzowane grunty mineralne: piaski i gliny, są nośne.

Warunki gruntowe występujące w podłożu na trasie projektowanej kanalizacji są korzystne. Piaski charakteryzują się zagęszczeniem średnim, stopień zagęszczenia wynosi $I_D = 0,40 - 0,55$, sporadycznie w partiach stropowych osiągają wartości niższe $I_D = 0,35$, natomiast w spągu głębszych otworów $I_D = 0,60$. Nie stwierdzono występowania warstw piaszczystych o wyraźnym rozluźnieniu.

Gliny piaszczyste charakteryzują się stanem konsystencji odpowiadającym stanowi twaroplastycznemu lub plastycznemu przy $I_L = 0,20 - 0,33$.

Tylko w czterech otworach (na 19 wykonanych) strop pakietu glin nawiercono płycej niż 2,0 m ppt. Można przyjąć, że w przewadze wykopy liniowe pod kolektory kanalizacyjne będą wykonywane w piaskach.

5. PODSUMOWANIE

Podłoże gruntowe na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej na Osiedlu Czarnieckiego w Koluszkach rozpoznano wykonując 19 małośrednicowych otworów o głębokości 2,5 - 6,0 m ppt.

- W profilu gruntowym od powierzchni terenu pod nasypami niebudowlanymi lub poziomem próchnicznym gleby nawiercono utwory akumulacji wodno – lodowcowej oraz gliny zwałowe.
- Nie stwierdzono w otworach utworów organogenicznych, takich jak namuły mineralno – organiczne czy torfy.
- Nawiercone rodzime grunty mineralne są nośne i mogą być podłożem do ułożenia projektowanej kanalizacji sanitarnej.
- W czasie badań terenowych lustra wody gruntowej nie nawiercono w żadnym z wykonanych otworów. Należy jednak zaznaczyć, że w czasie długotrwałych opadów atmosferycznych wody opadowe infiltrujące w głąb

profilu podłoża mogą okresowo zatrzymywać się na stropie glin. Ponadto wody opadowe mogą gromadzić się na dnie wykopów o gliniastym podłożu.

- Dla zabezpieczenia wykonywanych wykopów liniowych pod kolektory niezbędne będzie wykorzystanie szalunków.
- Uwzględniając budowę podłoża gruntowego niezbędna będzie dla zasypania wykopów liniowych wymiana gruntów wydobytych (humusu, nasypów i gruntów spoistych) na grunty piaszczyste w ok. 40 %.

Poznań, luty 2010 roku

Opracowali:

dr inż. Joachim Kokowski

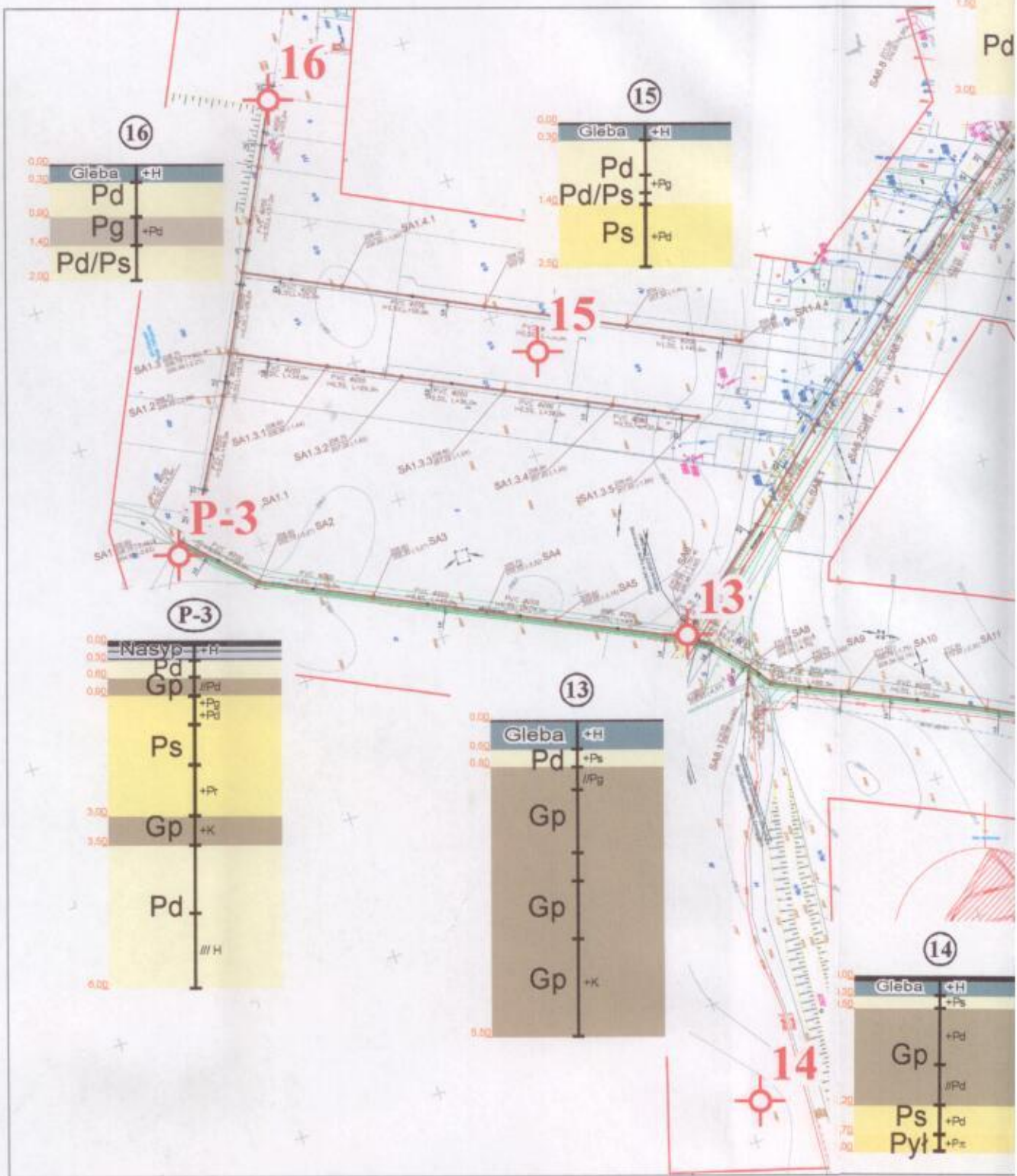
dr inż. Adam Siwiński

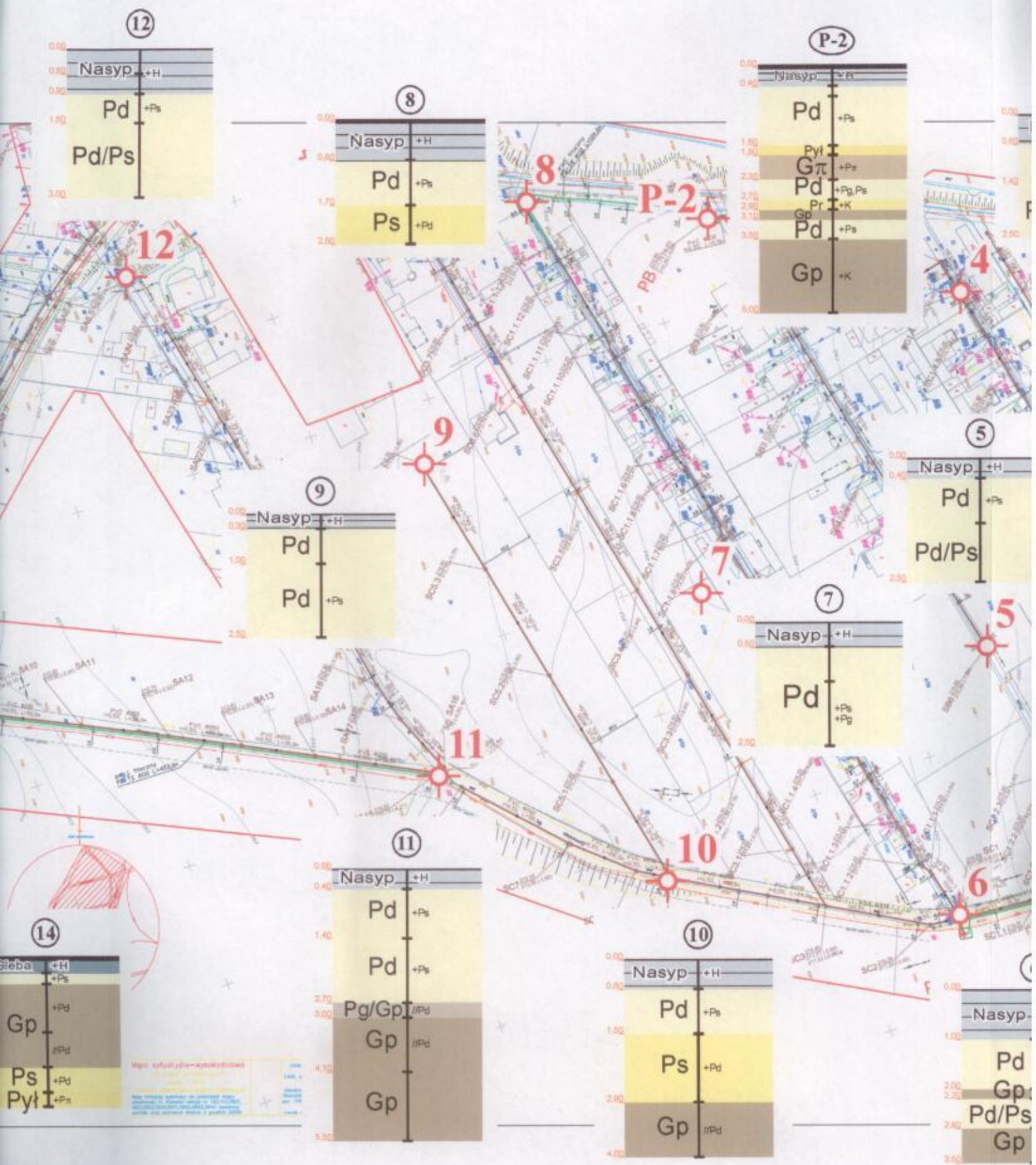
dr inż. JOACHIM KOKOWSKI
GEO-EKOL-BUD
upr. CUG nr 070841, upr. bud. 66 nr 194/75
Rzecznik z geologii, dróg, górnictwa,
fundamentowania i ochrony środowiska
Poznań, ul. W. Bąka 13, tel. 61 837 78, AR-P-149 73 73
Adres pocztowy
os. Przyjacie 13A/3, 61-687 Poznań, tel. 820-77-65

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



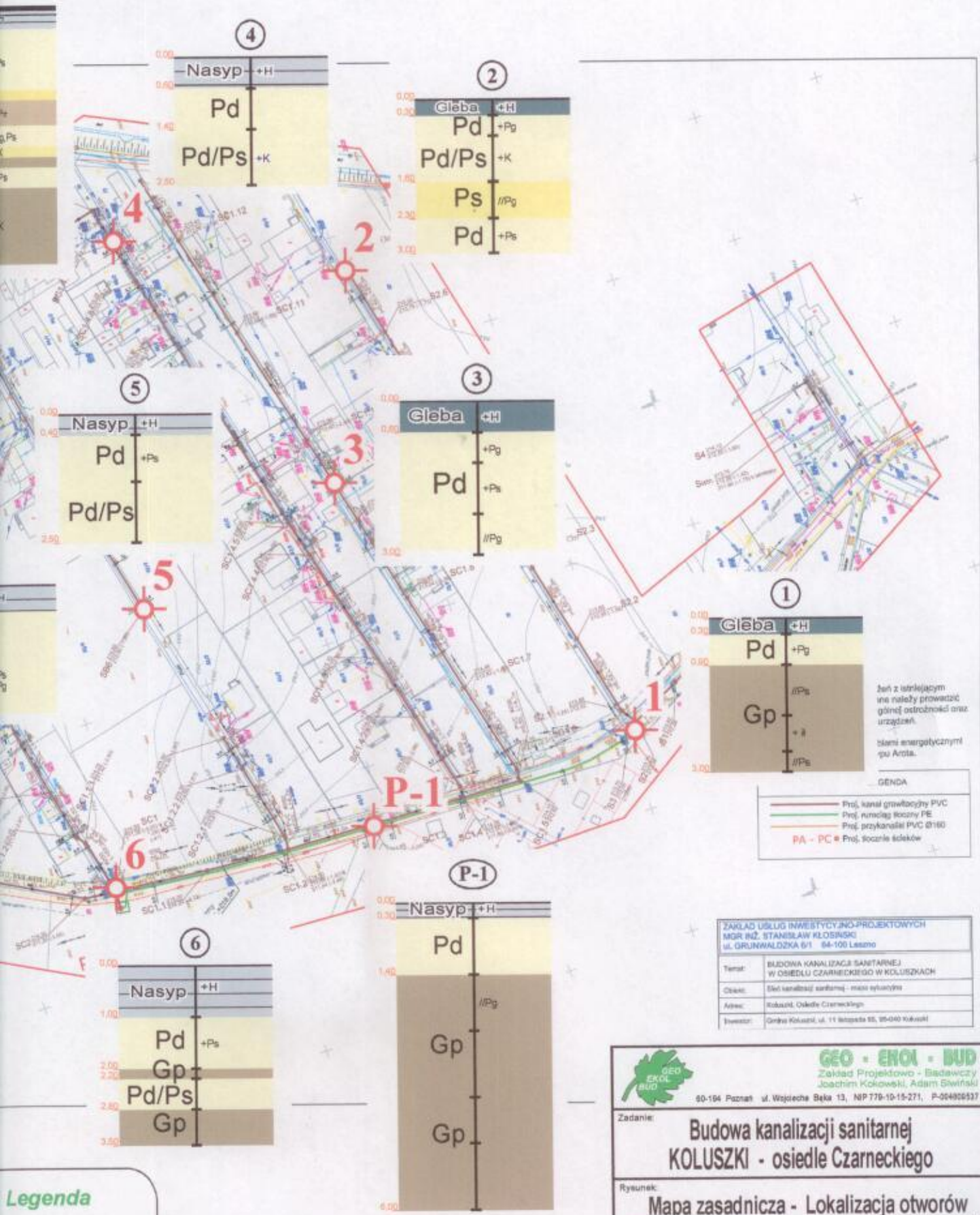
Mapa zasadnicza
Skala 1:2000
Lokalizacja otworów





Legenda

P-2
 - otwór geotechniczny



1
 0.00
 0.30
 0.60
 3.00
 Gleba +H
 Pd +Pg
 //Pg
 Gp
 +i
 //Ps

zeń z ostrzeżeniem
 nie należy prowadzić
 górnej ostrożnicy oraz
 urządzeń.

stani energetycznym
 pu Arcta.

GENDA

— Proj. kanał grawitacyjny PVC
 — Proj. rurędył żelazny PE
 — Proj. przykanał PVC Ø160
 PA - PC • Proj. socznie ścieków

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNO-PROJEKTOWYCH MGR INŻ. STANISŁAW KŁOSIŃSKI ul. GRUNWALDZKA 6/1 64-100 Leszno	
Temat:	BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W OSIEDLU CZARNECKIEGO W KOLUSZKACH
Obiekt:	Stok kanalizacyjny - mały rybnik
Adres:	Koluszki, Osiedle Czarneckiego
Inwestor:	Gmina Koluszki, ul. 11 Stycznia 55, 95-040 Koluszki

GEO - ENO - BUD
 Zespół Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński
 60-104 Poznań ul. Wajciecha Beka 13, NIP 776-10-15-271, P-064806537

Zadanie: **Budowa kanalizacji sanitarnej
 KOLUSZKI - osiedle Czarneckiego**

Rysunek: **Mapa zasadnicza - Lokalizacja otworów**

Projektował	dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził	dr inż. Adam Siwiński
Oprowadzenie graficzne	mgr Ewa Siwińska		
Data	luty 2010	Skala	1:2000

Legenda
 otwór geotechniczny



***Profile
geologiczno -
- inżynierskie***

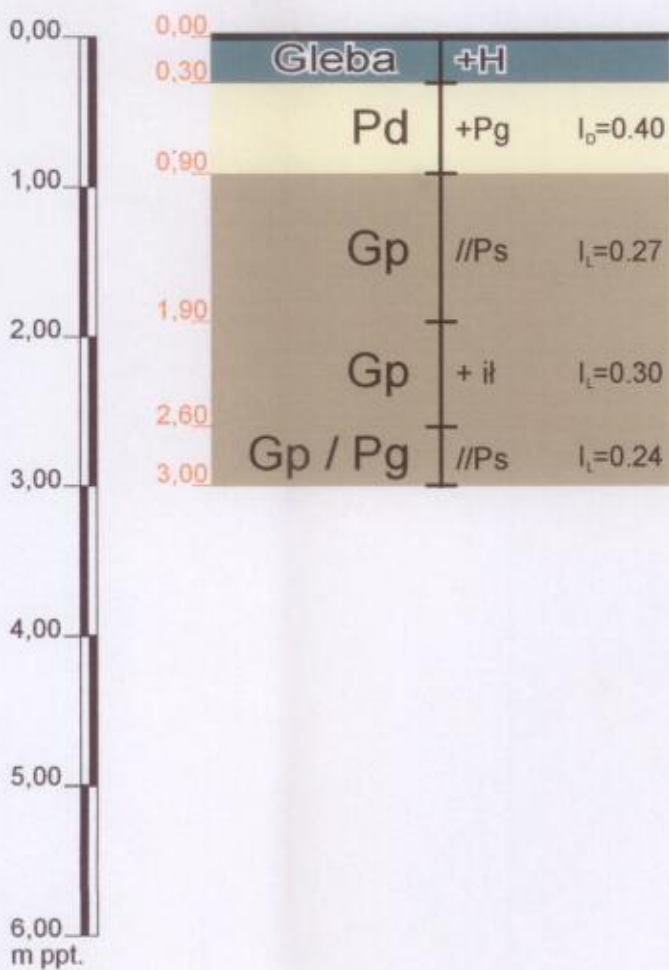
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pył
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- Il - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane

1



Numer otworu	
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej



GEO
EKO
BUD

GEO · EKO · BUD

Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński

60-194 Poznań ul. Wajdycha Bąka 13, NIP 778-10-15-271, P-004808537

Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej
KOLUSZKI

Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny

Projektował: dr inż. Joachim Kokowski		Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński	
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska			

Data: luty 2010	Skala: 1:50	nr zakładowy:
-----------------	-------------	---------------

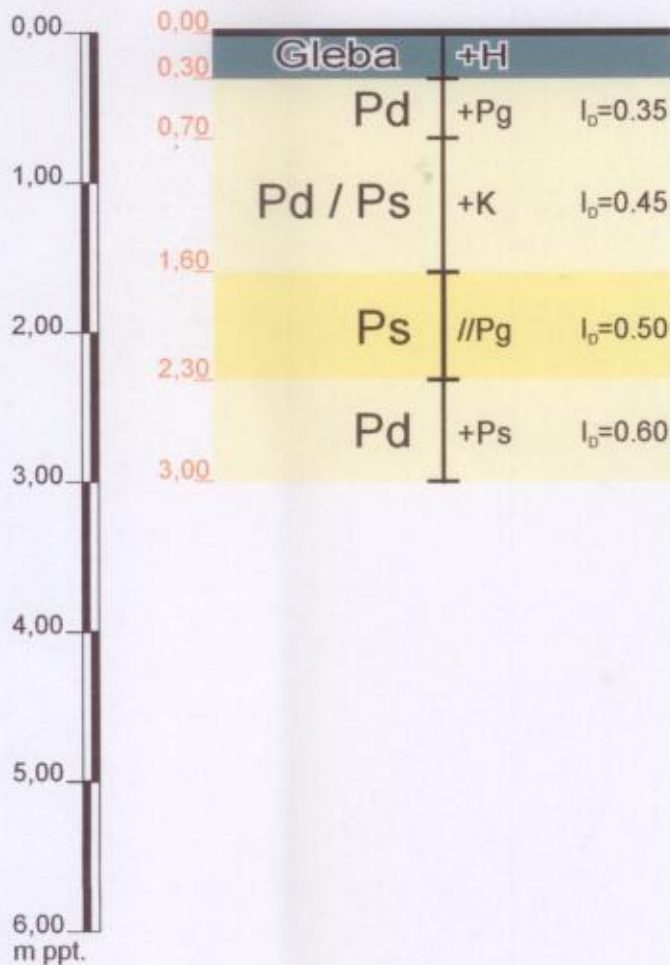
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- Il - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane

2



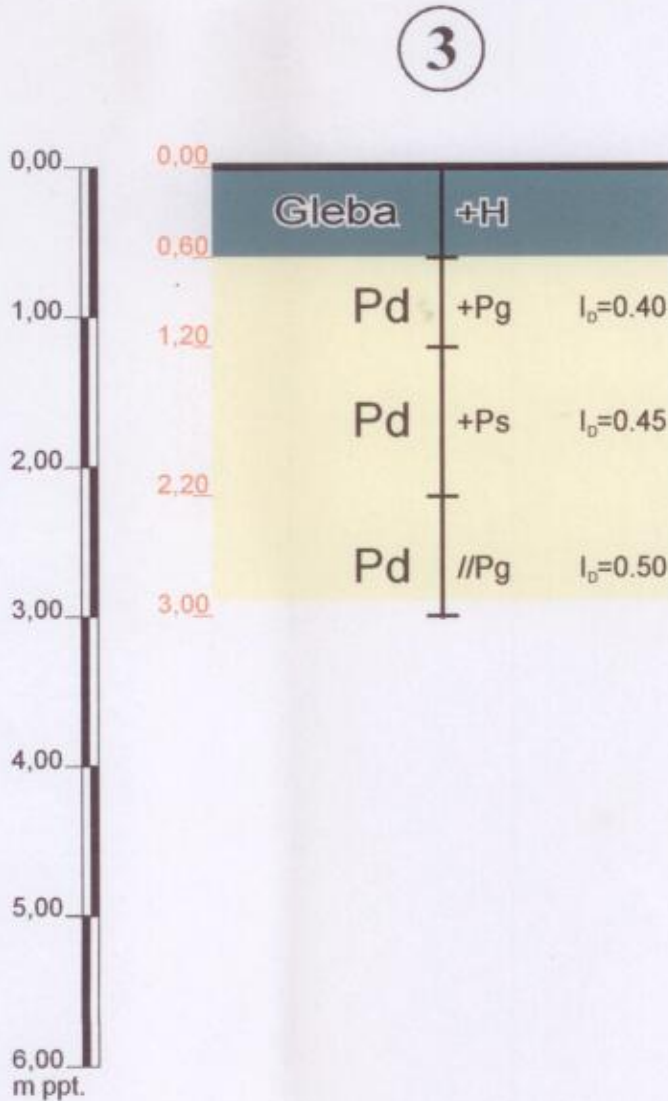
	GEO · ENO · BUD Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński
80-194 Poznań ul. Wójcicha Baka 13, NIP 779-10-15-271, P-004809537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował	dr inż. Sprawdził Joachim Kokowski
Opracowanie graficzne:	mgr Ewa Siwińska
Data:	luty 2010
Skala:	1:50
Nr zapisnika:	

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- It - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane



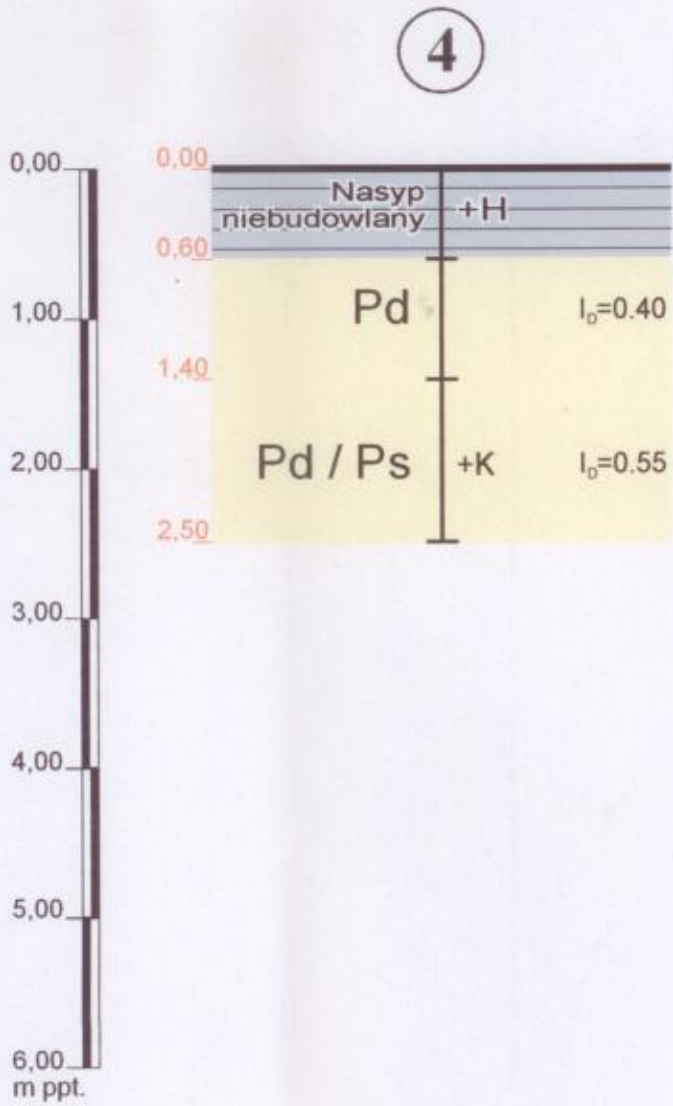
	GEO - EKOL - BUD Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński <small>60-194 Poznań, ul. Wójcicha Byka 13, NIP 778-10-15-271, P-004809537</small>
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opisownia geologiczna: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pył
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- II - il
- P_o - pospółka
- P_{og} - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane



Numer otworu	4
Głębokość wiercenia	2,50
Głębokość lustra wody gruntowej	2,50

GEO - EKO - BUD
 Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński

60-194 Peczna ul. Wojska Białego 13, NIP 779-10-15-271, P-004809537

Zadanie:

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

Rysunek:

GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny

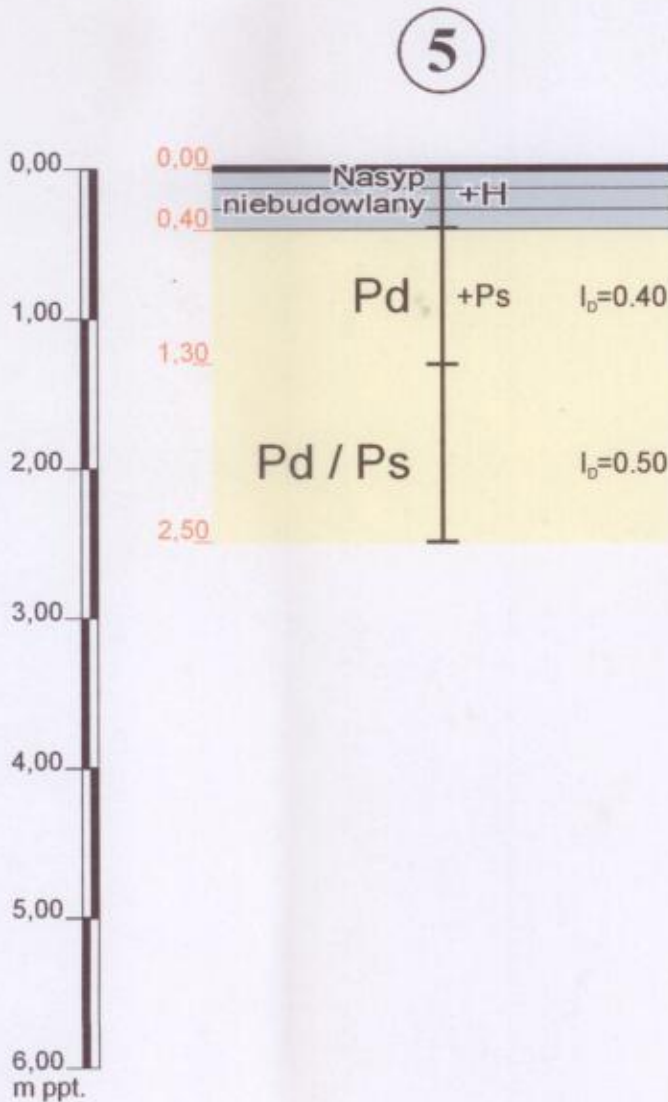
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- Il - il
- P_o - pospółka
- P_{og} - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane



Numer otworu	5
Głębokość wiercenia	2,50
Głębokość lustra wody gruntowej	---

GEO - ENCI - BUD <small>Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński</small>	
<small>Zadanie:</small> Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
<small>Rysunek:</small> GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
<small>Projektował:</small> dr inż. Joachim Kokowski	<small>Przebrał:</small> dr inż. Adam Siwiński
<small>Opracowanie graficzne:</small> mgr Ewa Siwińska	
<small>Data:</small> luty 2010	<small>Skala:</small> 1:50
<small>Nr zapisnika:</small>	

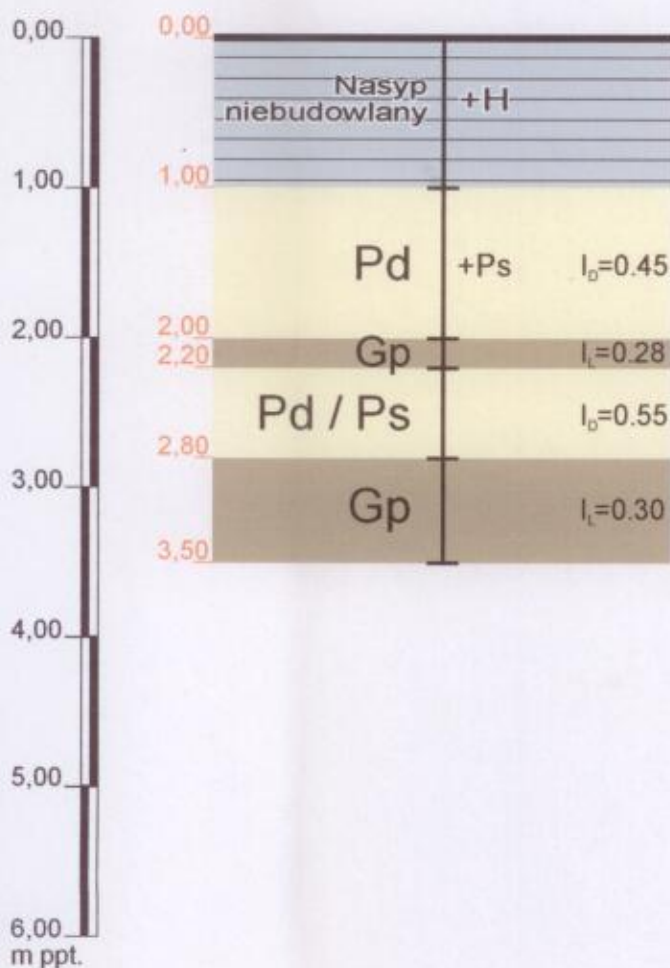
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
 - nN - nasyp niekontrolowany
 - N - namuły (namuły min.-org.)
 - T - torf
 - Pr - piasek gruby
 - Ps - piasek średni
 - Pd - piasek drobny
 - Pπ - piasek pylasty
 - Π - pyl
 - Pg - piasek gliniasty
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
 - Gπ - glina pylasta
 - II - il
 - P_o - pospółka
 - Pog - pospółka gliniasta
- ▼ - zwg ustabilizowane

6



Numer otworu	
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej



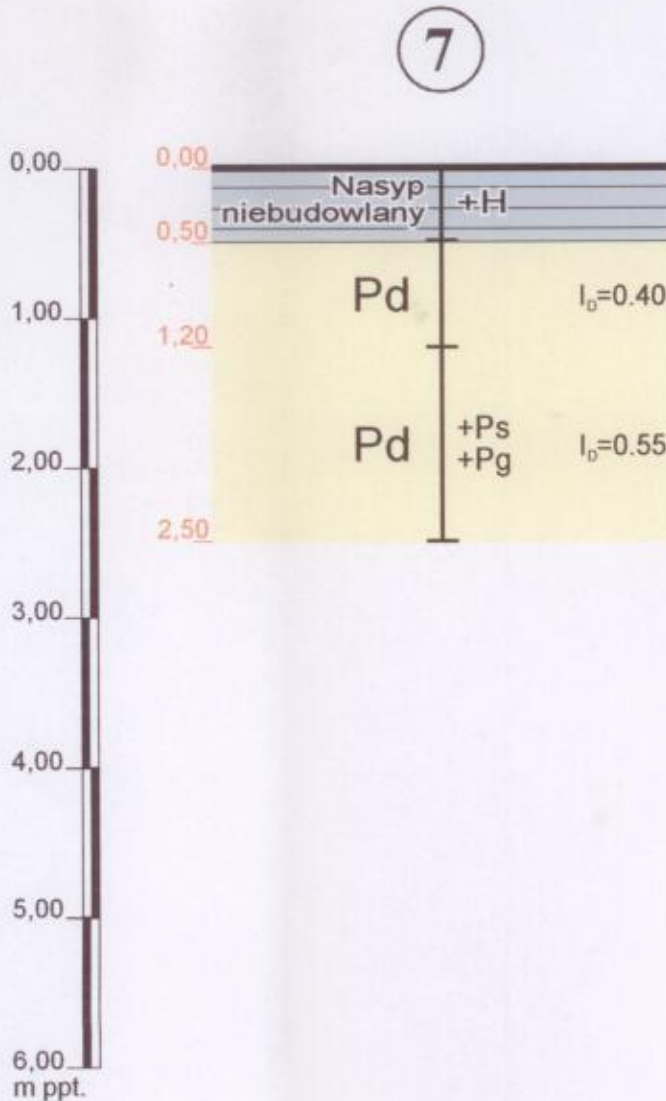
	GEO - ENO - BUD Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński
60-194 Poznań ul. Wojciecha Rajka 13, NIP 779-10-15-371, P-004809537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50
Nr zapisnika	

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
 - nN - nasyp niekontrolowany
 - N - namuły (namuły min.-org.)
 - T - torf
 - Pr - piasek grubo
 - Ps - piasek średni
 - Pd - piasek drobny
 - Pπ - piasek pylasty
 - Π - pył
 - Pg - piasek gliniasty
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
 - Gπ - glina pylasta
 - It - il
 - Po - pospółka
 - Pog - pospółka gliniasta
- ▼ - zwg ustabilizowane



Numer otworu	
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej



GEO - ENCI - BUD <small>Zahrad Projektowa - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński</small>	
60-194 Poznań, ul. Wójcicha Beka 13, NIP 779-10-15-271, P-00480937	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50
Nr zapisnika:	

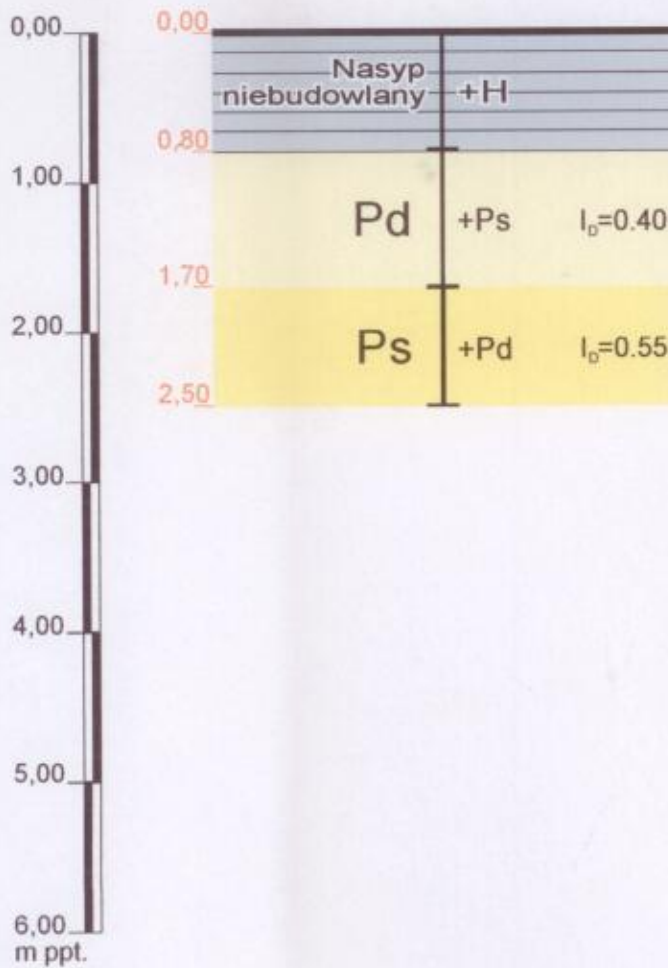
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- II - il
- P_o - pospółka
- P_{og} - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane

8



Numer otworu	
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej

8

2,50

GEO · EKO · BUD

Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokoński, Adam Siwiński

69-194 Poznań ul. Wojciecha Bąka 13, NIP 778-10-15-271, P-004809537

Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny

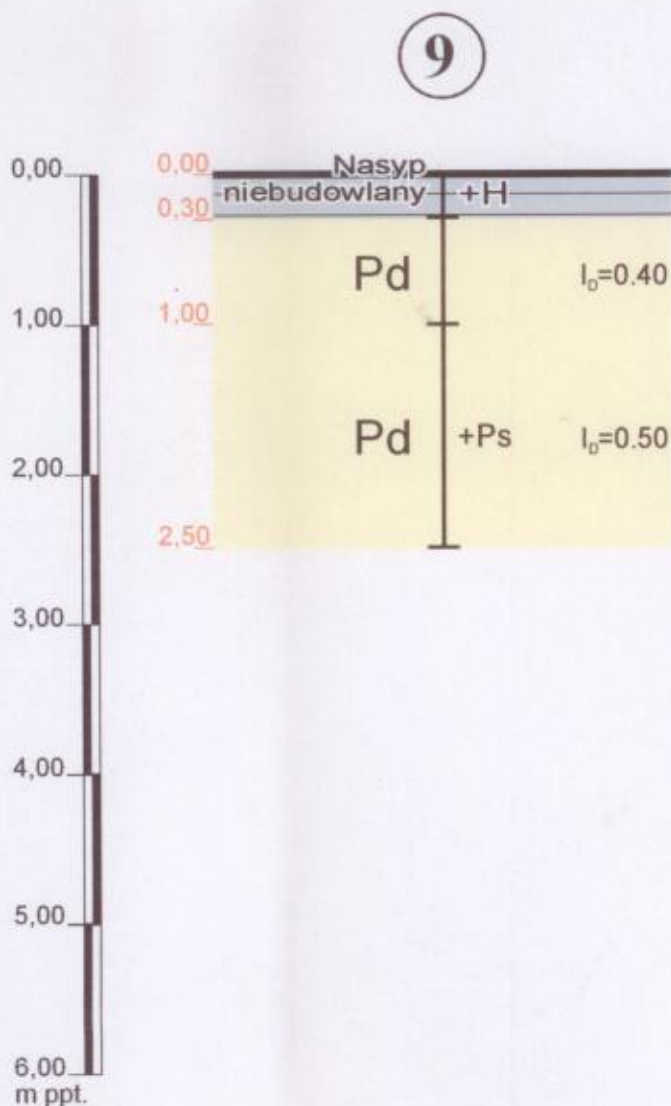
Projektował: dr inż. Joachim Kokoński	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowała graficznie: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- It - il
- P_o - pospółka
- P_{og} - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane



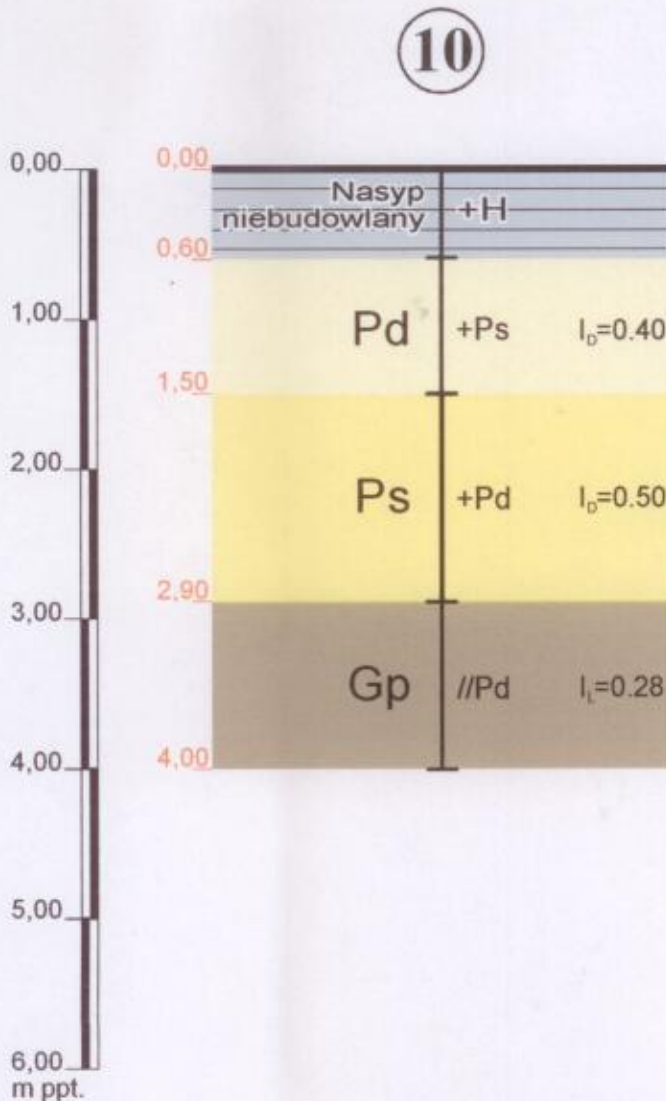
Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński	
60-104 Poznań ul. Wojciecha Baka 13, NP 778-10-15-271, P-004809537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	[Signature]
Data: luty 2010	Skala: 1:50
Nr zapisnika: _____	

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
 - nN - nasyp niekontrolowany
 - N - namuly (namuly min.-org.)
 - T - torf
 - Pr - piasek grubo
 - Ps - piasek średni
 - Pd - piasek drobny
 - Pπ - piasek pylasty
 - Π - pyl
 - Pg - piasek gliniasty
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
 - Gπ - glina pylasta
 - It - il
 - P_o - pospółka
 - P_{og} - pospółka gliniasta
- ▼ - zwg ustabilizowane



Numer otworu	
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej

10

4,00

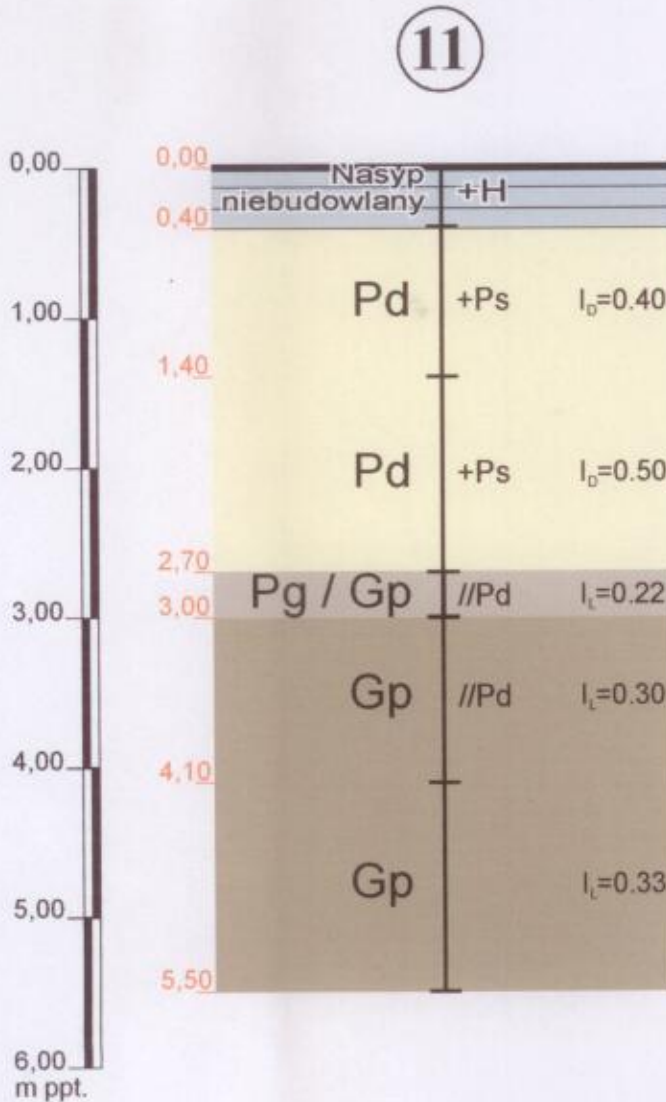
	GEO · EKO · BUD <small>Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokoński, Adam Siwiński</small>
50-194 Poznań ul. Wójcicha Baka 13, NP 779-10-15-271, P-004809537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokoński	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pył
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- Il - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- zwg ustabilizowane



Numer otworu	
Głębokość wierceń	Głębokość lustra wody gruntowej

11

5,50

GEO - ENOL - BUD
 Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński
60-194 Poznań ul. Wójcicha Bała 13, NP 779-10-15-271, P-00489537

Zadanie: **Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI**

Rysunek: **GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny**

Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	

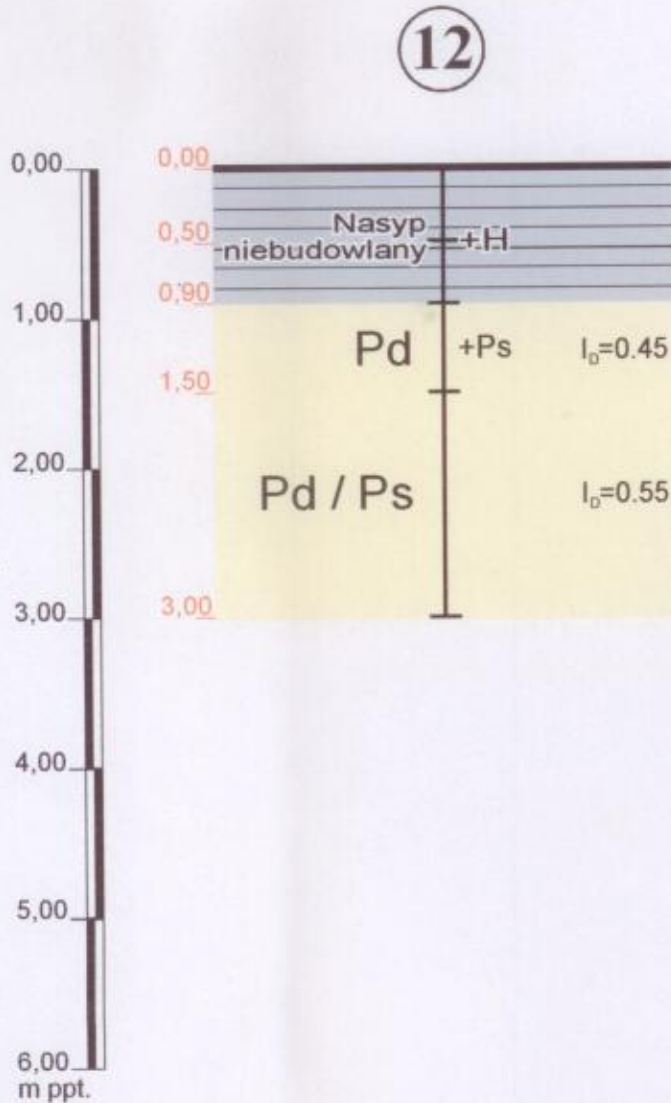
Date: luty 2010
Skala: 1:50
Nr zadania:

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- It - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane

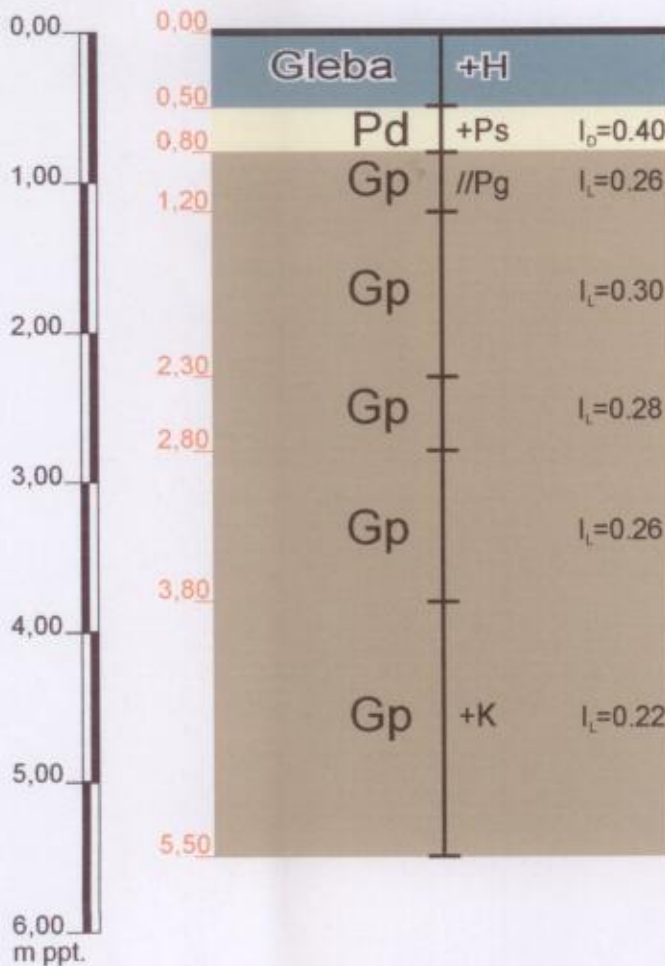


GEO - ENOL - BUD Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokuński, Adam Siwiński 60-104 Poznań, ul. Wojska Białego 13, NIP 779-10-15-271, P-004899537		
Zadanie:		
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI		
Rysunek:		
GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny		
Projektował: dr inż. Joachim Kokuński	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński	
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska		
Data: luty 2010	Skala: 1:50	No. załącznika:

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

13



Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- Il - il
- P_o - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane

Numer otworu
 Głębokość wiercenia
 Głębokość lustra wody gruntowej

13

5,50

GEO - ENOJ - BUD

Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński
 60-194 Poznań ul. Wejchda Baka 13, MP 779-10-15-271, P-004809537

Zadanie: **Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI**

Rysunek: **GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny**

Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Opracował: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50

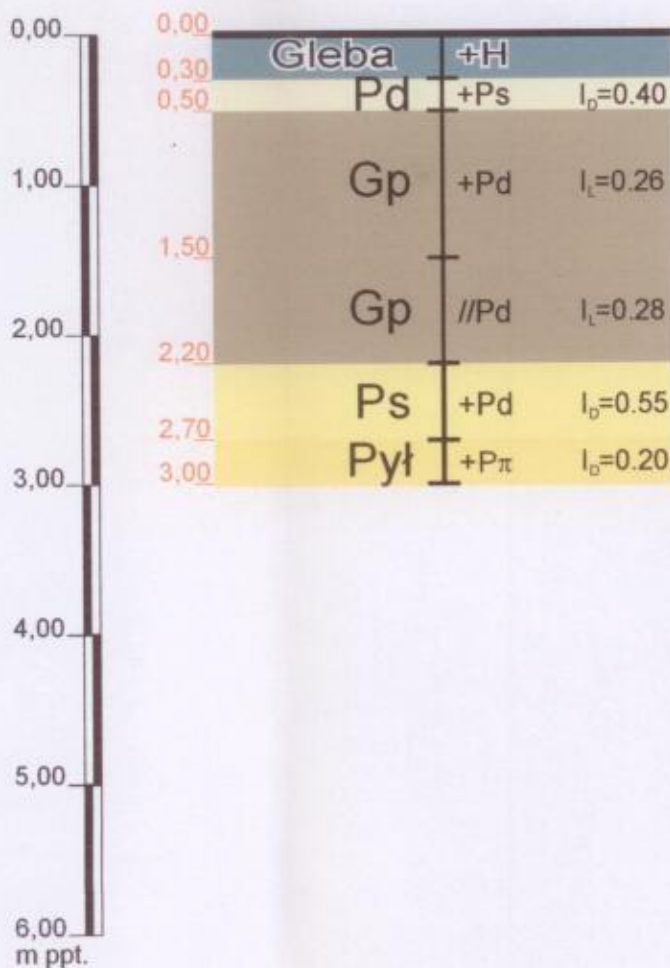
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
 - nN - nasyp niekontrolowany
 - N - namuły (namuły min.-org.)
 - T - torf
 - Pr - piasek grubo
 - Ps - piasek średni
 - Pd - piasek drobny
 - Pπ - piasek pylasty
 - π - pył
 - Pg - piasek gliniasty
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
 - Gπ - glina pylasta
 - II - il
 - P.o. - pospółka
 - Pog - pospółka gliniasta
- ▼ - zwg ustabilizowane

14



GEO - ENOŁ - BUD
Zakład Projektowo - Badawczy
Joachim Kokowski, Adam Siwiński

60-194 Poznań ul. Wajdycha Baka 13, NIP 779-10-15-271, P-004909537

Zadanie: **Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI**

Rysunek: **GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny**

Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowała graficznie: mgr Ewa Siwińska	

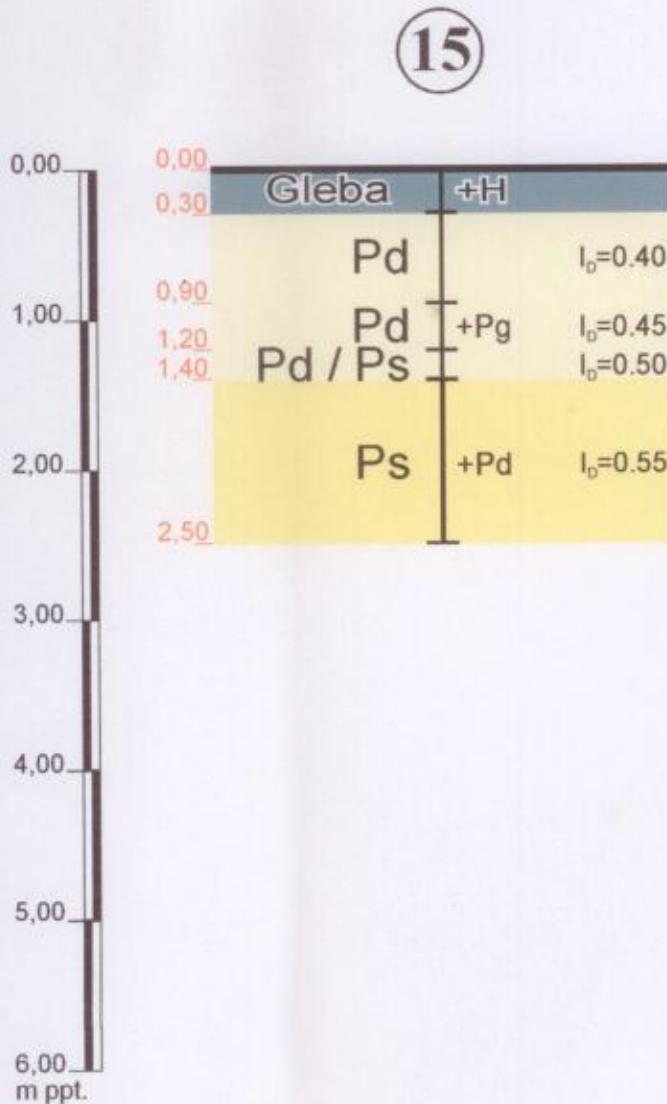
Data: luty 2010	Skala: 1:50	Nr zapisnika
-----------------	-------------	--------------

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuly (namuly min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- II - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- ▽ - zwg ustabilizowane



Numer otworu	
Głębokość wierceń	Głębokość lustra wody gruntowej

15			
2,50			

	GEO - ENCI - BUD <small>Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński</small>
60-194 Poznań ul. Wojciecha Baka 13, NIP 779-10-15-271, P-004809537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50

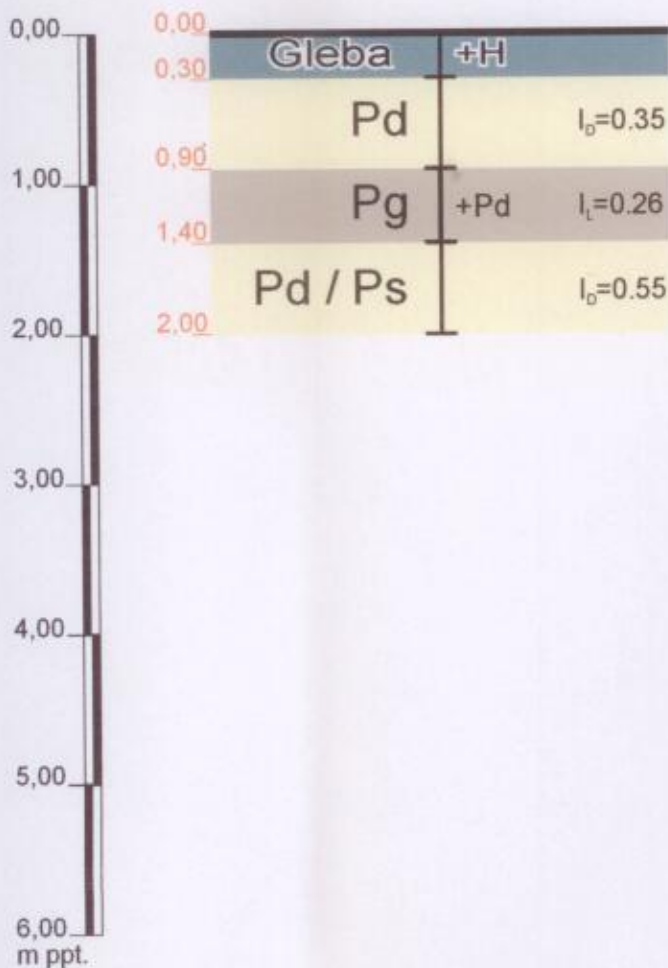
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuły (namuły min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- It - il
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- zwg ustabilizowane

16



Numer otworu: 16
 Głębokość wiercenia: 2,00
 Głębokość lustra wody gruntowej: 2,00



GEO - ENOH - BUD
 Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński

60-194 Poznań ul. Wojska Białego 13, NIP 779-10-15-271, P-004609537

Zadanie: **Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI**

Rysunek: **GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny**

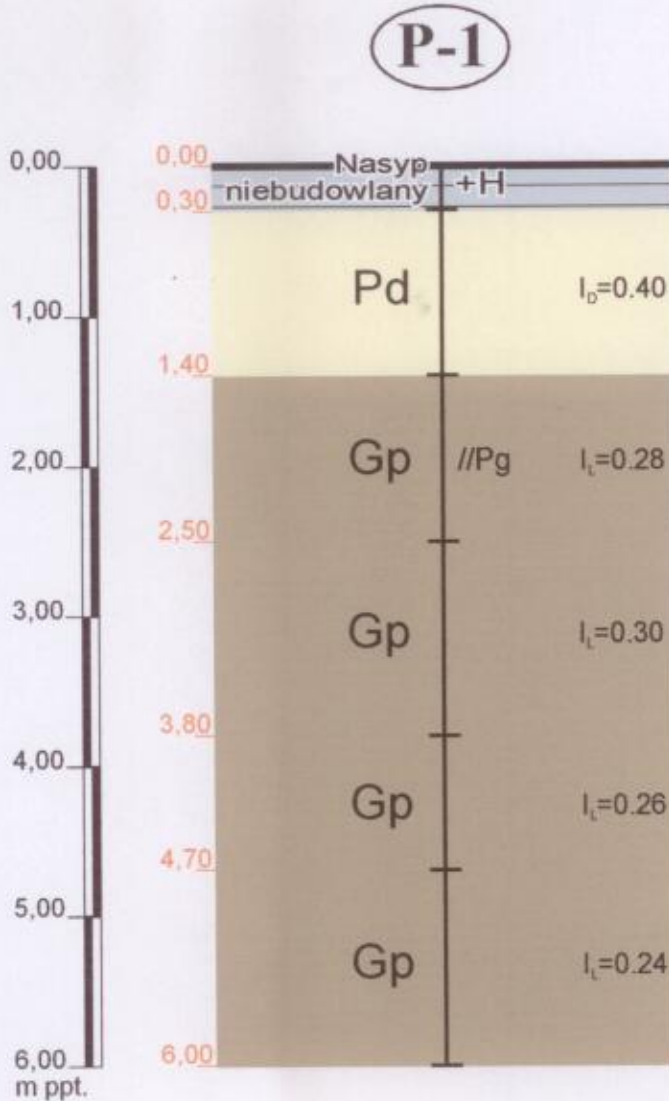
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Date: luty 2010	Skala: 1:50

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
 - nN - nasyp niekontrolowany
 - N - namuły (namuły min.-org.)
 - T - torf
 - Pr - piasek gruby
 - Ps - piasek średni
 - Pd - piasek drobny
 - Pπ - piasek pylasty
 - Π - pyl
 - Pg - piasek gliniasty
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
 - Gπ - glina pylasta
 - Il - il
 - P.o. - pospółka
 - Pog - pospółka gliniasta
- ▼ - zwg ustabilizowane



Numer otworu	
Głębokość wiercenia	Głębokość lustra wody gruntowej

P-1

6,00

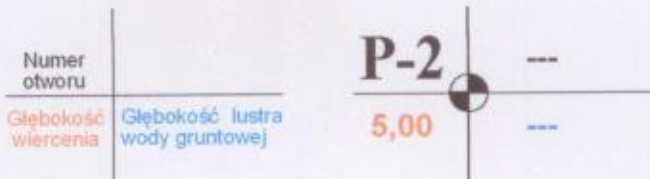
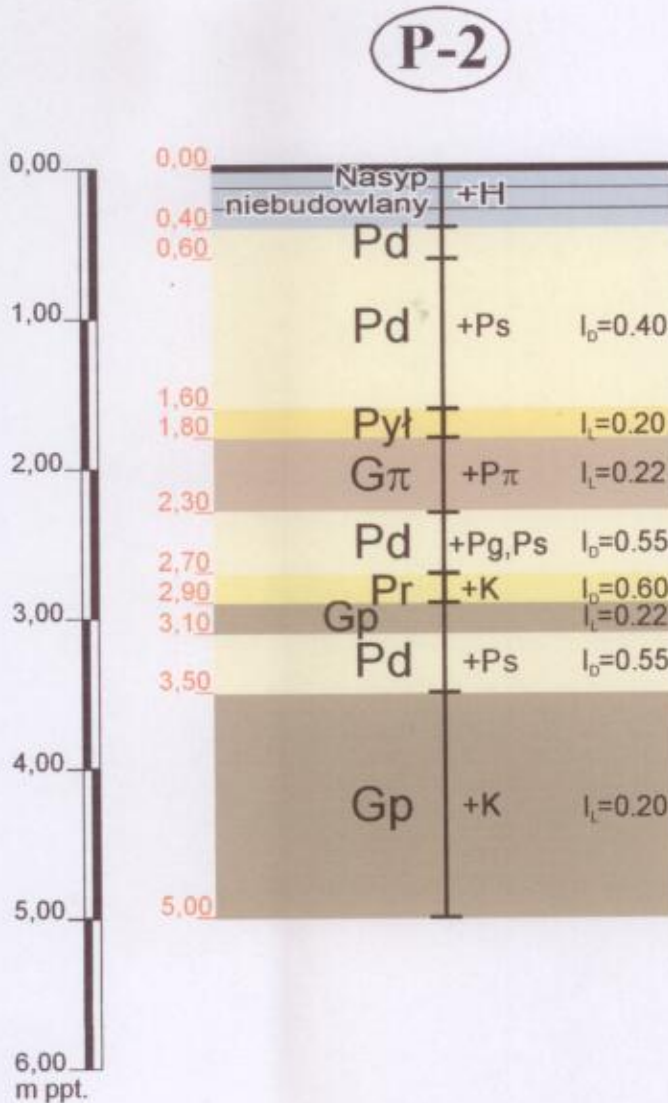
Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński	
60-194 Poznań ul. Wójcicha Bała 13, NIP 778-10-15-271, P-004806537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50
Nr zapisnika	

Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
 - nN - nasyp niekontrolowany
 - N - namuly (namuly min.-org.)
 - T - torf
 - Pr - piasek grubo
 - Ps - piasek średni
 - Pd - piasek drobny
 - Pπ - piasek pylasty
 - Π - pyl
 - Pg - piasek gliniasty
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
 - Gp - glina piaszczysta zlodowacenie śródkowopolskie
 - Gπ - glina pylasta
 - Il - il
 - Po - pospółka
 - Pog - pospółka gliniasta
- ▼ - zwg ustabilizowane



GEO - ENOL - BUD <small>Zakład Projektowo - Badawczy Joachim Kokowski, Adam Siwiński</small>	
60-104 Poznań ul. Wojciecha Baka 13, NP 779-10-15-271, P-004009537	
Zadanie: Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI	
Rysunek: GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny	
Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Date: luty 2010	Skala: 1:50
Nr zaliczenia	

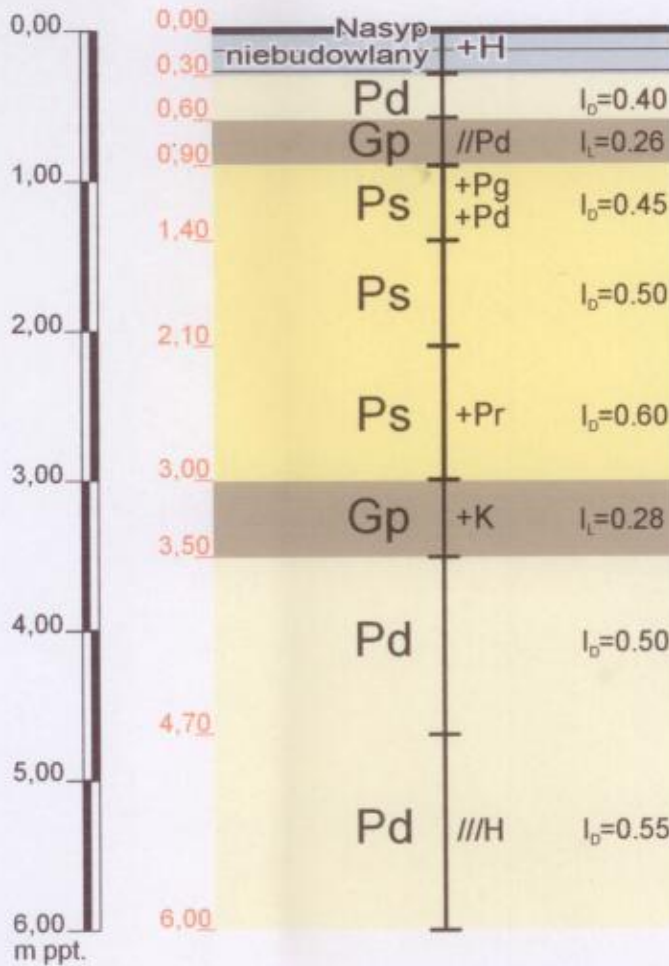
Projekt kanalizacji sanitarnej KOLUSZKI

GEOTECHNIKA - Profil geologiczno - inżynierski skala 1:50

Legenda

- Gleba - (gleba) grunt próchniczny
- nN - nasyp niekontrolowany
- N - namuly (namuly min.-org.)
- T - torf
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Π - pyl
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie bałtyckie
- Gp - glina piaszczysta zlodowacenie środkowopolskie
- Gπ - glina pylasta
- Il - il
- P_o - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- zwg ustabilizowane

P-3



Numer otworu	
Głębokość wierceń	Głębokość lustra wody gruntowej

P-3

6,00

GEO · ENOL · BUD

Zakład Projektowo - Badawczy
 Joachim Kokowski, Adam Siwiński

60-104 Poznań, ul. Wójcicha Bajka 13, MP 778-10-15-271, P-004809537

Projekt kanalizacji sanitarnej
 KOLUSZKI

Rysunek:
 GEOTECHNIKA - Profil geotechniczny

Projektował: dr inż. Joachim Kokowski	Sprawdził: dr inż. Adam Siwiński
Opracowanie graficzne: mgr Ewa Siwińska	
Data: luty 2010	Skala: 1:50



***Karty
dokumentacyjne
otworów***

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki, ul. Okrzei

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walczyk kawałków	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00 0,30	0,20	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	luźny	-	-		
2	0,30 0,90	0,60	0,60	-	Piasek drobny	+ Pg	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40		
3	0,90 1,90	1,20	1,20	-	Gлина piaszczysta	// Ps	brązowa	wilgotny	2/2/2	pl	0,27	-		
4	1,90 2,60	2,20	2,20	-	Gлина piaszczysta	+ Ił	brązowo popielata	wilgotny	-	pl	0,30	-		
5	2,60 3,00	3,00	3,00	-	Gлина piaszczysta / Piasek gliniasty	// Ps	brązowa	mało wilgotny	-	tpl	0,24	-		
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki, ul. Okrzei

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walców kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I	D		
1	0,00 0,30	-	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	luźny	-	-		
2	0,30 0,70	0,50	0,50	-	Piasek drobny	+ Pg	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,35		
3	0,70 1,60	1,00	1,00	-	Piasek drobny / Piasek średni	+ K	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,45		
4	1,60 2,30	2,00	2,00	-	Piasek średni	// Pg	oliwkowo brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,50		
5	2,30 3,00	3,00	3,00	-	Piasek drobny	+ Ps	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,60		
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

DATA : 6.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walczyk kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I	L	D		
1	0,00 0,60	0,30	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	-	
2	0,60 1,20	0,80	0,80	-	Piasek drobny	+ Pg	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	-	
3	1,20 2,20	1,50	1,50	-	Piasek drobny	+ Ps	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,45	-	-	
4	2,20 3,50	3,00	3,00	-	Piasek drobny	// Pg	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,50	-	-	
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D			
1	0,00 0,60	0,30	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	-	
2	0,60 1,40	0,80	0,80	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	-	
3	1,40 2,50	2,00	2,00	-	Piasek drobny / Piasek średni	+ K	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55	-	-	
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

DATA : 6.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walców kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D			
1	0,00 0,40	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	-	-	-	-	-	
2	0,40 1,30	0,70	0,70	-	Piasek drobny	+ Ps	szaro żółta	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	-	
3	1,30 2,50	2,00	2,00	-	Piasek drobny / Piasek średni	-	brazowa	wilgotny	-	szg	-	0,50	-	-	
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

DATA : 13.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00	0,30	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	-	-	-	-	
2	1,00	1,30	1,30	-	Piasek drobny	+ Ps	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,45	-	
3	2,00	2,10	2,10	-	Gлина piaszczysta	-	brązowa	wilgotny	-	pl	0,28	-	-	
4	2,20	2,50	2,50	-	Piasek drobny / Piasek średni		żółto brązowa	wilgotny / mokry	-	szg	-	0,55	-	
5	2,80	3,00	3,00	-	Gлина piaszczysta	-	brązowa	wilgotny	-	pl	0,30	-	-	
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

DATA : 6.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00 0,50	0,30	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	luźny	-	-		
2	0,50 1,20	0,80	0,80	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40		
3	1,20 2,50	1,50	1,50	-	Piasek drobny	+ Ps, Pg	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55		
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D			
1	0,00 0,80	0,30	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	luźny	-	-	-		
2	0,80 1,70	0,20	1,20	-	Piasek drobny	+ Ps	szaro żółta	wilgotny	-	szg	-	0,40			
3	1,70 2,50	2,00	2,00	-	Piasek średni	+ Pd	szaro brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55			
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	luźny	-	-		
2	0,30	0,60	0,60	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40		
3	1,00	2,00	2,00	-	Piasek drobny	+ Ps	szaro brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,50		
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluski

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D		
1	0,00	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	wilgotny	-	luźny	-	-		
2	0,60	0,80	0,80	-	Piasek drobny	+ Ps	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40		
3	1,50	2,00	2,00	-	Piasek średni	+ Pd	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,50		
4	2,90	3,50	3,50	-	Gлина piaszczysta	// Pd	brązowa	wilgotny	-	pl	0,28	-		
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

DATA : 6.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość watecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D		
1	0,00 0,40	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	luźny	-	-		
2	0,40 1,40	0,60	0,60	-	Piasek drobny	+ Ps	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40		
3	1,40 2,70	1,80	1,80	-	Piasek drobny	+ Pd	brązowo rdzawa	wilgotny	-	szg	-	0,50		
4	2,70 3,00	2,90	2,90	-	Piasek gliniasty / Głina piaszczysta	// Pd	brązowa	malo wilgotny	-	tpl	0,22	-		
5	3,00 4,10	3,30	3,30	-	Głina piaszczysta	// Pd	szaro brązowa	wilgotny	-	pl	0,30	-		
6	4,10 5,50	5,00	5,00	-	Głina piaszczysta	-	brązowo szara	wilgotny	-	tpl	0,33	-		
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 6.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00 0,50	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	
2	0,50 0,90	0,70	0,70	-	Nasyp niebudowlany	+ H	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,35		
3	0,90 1,50	1,10	1,10	-	Piasek drobny	+ Ps	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,45		
4	1,50 3,00	2,50	2,50	-	Piasek drobny / Piasek średni	-	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55		
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluski

DATA : 13.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość watecz-kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I	L	D		
1	0,00 0,50	0,20	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	-	
2	0,50 0,80	0,70	0,70	-	Piasek drobny	-	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	-	
3	0,80 1,20	1,00	1,00	-	Gлина piaszczysta	// Pg	brązowa	wilgotny	-	pl	0,26	-	-	-	
4	1,20 2,30	1,50	1,50	-	Gлина piaszczysta	-	oliwkowo brązowa	wilgotny	-	pl	0,30	-	-	-	
5	2,30 2,80	2,50	2,50	-	Gлина piaszczysta	-	brązowa	wilgotny	-	pl	0,28	-	-	-	
6	2,80 3,80	3,00	3,00	-	Gлина piaszczysta	-	szaro brązowa	wilgotny	-	pl	0,26	-	-	-	
7	3,80 5,50	5,00	5,00	-	Gлина piaszczysta	+ K	brązowo szara	malo wilgotny	-	tpl	0,22	-	-	-	
8															
9															
10															
11															
12															
13															

DATA : 13.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I	L	D		
1	0,00 0,30	0,20	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	luźny	-	-	-	-	
2	0,30 0,50	0,40	0,40	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	-	
3	0,50 1,50	0,80	0,80	-	Gлина piaszczysta	+ Pd	brązowa	wilgotny	-	pl	0,26	-	-	-	
4	1,50 2,20	1,80	1,80	-	Gлина piaszczysta	// Pd	popielato brązowa	malo wilgotny	-	pl	0,28	-	-	-	
5	2,20 2,70	2,40	2,40	-	Piasek średni	+ Pd	szaro brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55	-	-	
6	2,70 3,00	3,00	3,00	-	Pył	+ Ppył	żółto oliwkowa	wilgotny	-	tpl	0,20	-	-	-	
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

DATA : 13.02.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walczyk kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D		
1	0,00 0,30	0,20	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-		
2	0,30 0,90	0,50	0,50	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40		
3	0,90 1,20	1,10	1,10	-	Piasek drobny	+ Pg	rdzawo brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,45		
4	1,20 1,40	1,30	1,30	-	Piasek drobny / Piasek średni	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,50		
5	1,40 2,50	2,00	2,00	-	Piasek średni	-	brazowa	wilgotny	-	szg	-	0,55		
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 13.02.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00 0,30	0,20	-	-	Grunt próchniczny	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	
2	0,30 0,90	0,50	0,50	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,35	-	
3	0,90 1,40	1,20	1,20	-	Piasek gliniasty	+ Pd	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	
4	1,40 2,00	2,00	2,00	-	Piasek drobny / Piasek średni	-	szaro brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55	-	
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

DATA : 8.01.2010

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							L	D		
1	0,00 0,30	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	
2	0,30 1,40	0,60	0,60	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	
3	1,40 2,50	1,70	1,70	-	Gлина piaszczysta	// Pg	brązowa	wilgotny	-	pl	0,28	-	-	
4	2,50 3,80	3,00	3,00	-	Gлина piaszczysta	-	popielato brązowa	wilgotny	-	pl	0,30	-	-	
5	3,80 4,70	4,00	4,00	-	Gлина piaszczysta	-	brązowa	wilgotny	-	pl	0,26	-	-	
6	4,70 6,00	5,50	5,50	-	Gлина piaszczysta	-	szaro brązowa	malo wilgotny	-	tpl	0,24	-	-	
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 8.01.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość		ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I _L	I _D		
1	0,00 0,40	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	
2	0,40 0,60	0,60	-	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	zmarzlina	-	-	-	-	-	
3	0,60 1,60	1,00	1,00	-	Piasek drobny	+ Ps	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	
4	1,60 1,80	1,70	1,70	-	Pył	-	popielato brązowa	malo wilgotny	-	tpl	0,20	-	-	
5	1,80 2,30	2,00	2,00	-	Glina pylasta	+ Ppyl	popielato brązowa	malo wilgotny	-	tpl	0,22	-	-	
6	2,30 2,70	2,50	2,50	-	Piasek drobny	+ Pg, Ps	rdzawo brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55	-	
7	2,70 2,90	2,80	2,80	-	Piasek gruby	+ K	brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,60	-	
8	2,90 3,10	3,00	3,00	-	Glina piaszczysta	-	brązowa	malo wilgotny	-	tpl	0,22	-	-	
9	3,10 3,50	3,30	3,30	-	Piasek drobny	+ Ps	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,55	-	
10	3,50 5,00	4,50	4,50	-	Glina piaszczysta	+ K	brązowa	malo wilgotny	-	tpl	0,20	-	-	
11														
12														
13														

MIEJSCOWOŚĆ : Koluszki

DATA : 8.01.2010

TEMAT : Kanalizacja sanitarna

Ip.	Przełot warstw [m]	Głębokość pobrania próbek			Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Domieszki	Barwa	Wilgotność	Ilość walecz-kowań	Stan gruntu	Wartość			ZWG ustab. naw.	Kat. gruntu
		NU	NW	NNS							I	L	D		
1	0,00	0,20	-	-	Nasyp niebudowlany	+ H	ciemno szara	zmarzlina	-	-	-	-	-	-	-
2	0,30	0,50	0,50	-	Piasek drobny	-	żółto brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,40	-	-	-
3	0,60	0,80	0,80	-	Gлина piaszczysta	// Pd	brązowa	wilgotny	-	pl	0,26	-	-	-	-
4	0,90	1,20	1,20	-	Piasek średni	+ Pg, Pd	rdzawa	wilgotny	-	szg	-	0,45	-	-	-
5	1,40	1,70	1,70	-	Piasek średni	-	szaro brązowa	wilgotny	-	szg	-	0,50	-	-	-
6	2,10	2,50	2,50	-	Piasek średni	+ Pr	szara	wilgotny / mokry	-	szg	-	0,60	-	-	-
7	3,00	3,30	3,30	-	Gлина piaszczysta	+ K	brązowa	wilgotny	-	pl	0,28	-	-	-	-
8	3,50	4,00	4,00	-	Piasek drobny	-	oliwkowo żółta	wilgotny	-	szg	-	0,50	-	-	-
9	4,70	5,50	5,50	-	Piasek drobny	/// H	szaro żółta	wilgotny	-	szg	-	0,55	-	-	-
10															
11															
12															
13															