

EKOID

siedziba:
40-236 Katowice
ul. Łączna 3/40

pracownia:
40-203 Katowice
ul. Roździeńskiego 188

tel/fax. (032) 255 28 23, 353 32 14 kom 515 165 251 www.ekoid.pl e-mail : ekoid@ekoid.pl NIP 954-178-24-09

Tytuł:

Sprawozdanie z badań geochemicznych podłoża gruntowego terenu położonego w Sandomierzu w rejonie ul. Przemysłowej

Podmiot zamawiający
opracowanie:

**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ
I MIESZKANIOWEJ SP.Z O.O.
ul.Przemysłowa12
27-600 Sandomierz**

Autor:

mgr Iwona Majewska-Durjasz
nr upr. V-1306
HYDROGEOLOG
upr. V-1306
mgr Iwona Majewska-Durjasz
40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40
tel. (0-32) 255-28-23

Współpraca:

mgr Maciej Skrzypczak
nr upr. III-0561, XII-0073

Kierownik pracowni:
mgr Iwona Majewska-Durjasz

EKOID
Iwona Majewska-Durjasz
40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40
tel./fax 32 255 28 23, 353 32 14
NIP 954-178-24-09

Katowice, grudzień 2010 r.

KOMPLEKSOWE USŁUGI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

• raporty o oddziaływaniu na środowisko • operaty wodno-prawne • dokumentacje geologiczne • projekty rekultywacji • ekofizjografie •

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	2
2	LOKALIZACJA I OPIS TERENU	2
3	CHARAKTERYSTYKA PRZEPROWADZONYCH PRAC	2
4	OKREŚLENIE WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH.....	3
4.1	ŚRODOWISKO GRUNTOWE.....	3
4.2	ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH GRUNT.....	4
4.3	ŚRODOWISKO WODNE.....	5
4.4	ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH WÓD GRUNTOWYCH	5
5	WNIOSKI.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 250
- 3.1-3.4 Karty otworów badawczych
- 4.1-4.2 przekroje geologiczne w skali 1:100/250
5. Objasnienia użytych znaków i symboli
6. Kopia wyników badań laboratoryjnych

W trakcie prowadzenia prac badawczych stwierdzono obecność wód gruntowych o ciągłym rozprzestrzenieniu. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym stabilizuje się na głębokości 2,9-3,7 m ppt. Spływ wód następuje na południe tj. w kierunku koryta rzeki Wisły.

W trakcie prowadzenia prac terenowych makroskopowo stwierdzono zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi (wyczuwalny zapach ropopochodnych). Zanieczyszczenie zaobserwowano w obrębie piaszczystych utworów prowadzących wody gruntowe.

Po przeprowadzeniu klasyfikacji makroskopowej do badań laboratoryjnych zostało przekazanych 4 prób gruntu oraz jedna próba wody gruntowej.

Poniżej zestawienie prób przekazanych do badań laboratoryjnych:

- otwór nr 1 z głębokości 3,6 m ppt (próba gruntu)
- otwór nr 2 z głębokości 3,5 m ppt (próba gruntu)
- otwór nr 3 z głębokości 4,2 m ppt (próba gruntu)
- otwór nr 4 z głębokości 4,8 m ppt (próba gruntu)
- otwór nr 1 z głębokości 3,7 m ppt (próba wody)

Próby umieszczono w szczelnie zamykanych pojemnikach i przekazano do laboratorium.

Badania wykonane zostały przez Centrum Laboratoryjno – Produkcyjne „Labor Orzeł Biały” Sp. z o.o. ul. Siemianowicka 98, 41-902 Bytom.

Wyniki badań zostały zestawione w tabeli 1 i 2. Kopie wyników badań stanowią zał. 6 do sprawozdania.

4 Określenie wartości dopuszczalnych

4.1 Środowisko gruntowe

Wartości dopuszczalne zanieczyszczeń w środowisku gruntowym tj. stężenia niektórych substancji które mogą być szkodliwe dla środowiska w polskim ustawodawstwie są określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów, jakości gleby oraz standardów, jakości ziem (Dz.U.Nr 165, poz1359).

W/w rozporządzeniu wprowadzono podział na typy obszarów w zależności od sposobu zagospodarowania terenu.

Wydzielone obszary to:

- obszar A - tj. nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy-Prawo wodne, obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska,
- obszar B - tj. tereny użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i

1 Wstęp

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 12, 27-600 Sandomierz

Cel badań: Ocena jakości środowiska gruntowego istniejącej stacji paliw płynnych przewidzianej do likwidacji zlokalizowanej w Sandomierzu przy ul. Przemysłowej

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 11780), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr. 143 poz. 896)

2 Lokalizacja i opis terenu

Teren badań znajduje się na terenie PGKiM Sp. z o.o. w Sandomierzu przy ul. Przemysłowej.

Aktualnie na przedmiotowym terenie znajduje się stacja paliw płynnych przewidziana do likwidacji.

Bezpośrednie otoczenie przedmiotowego terenu stanowią:

- od strony północnej i zachodniej – teren niezagospodarowany
- od strony południowej – za ogrodzeniem droga gruntowa a za nią w odległości ok. 200 m koryto rzeki Wisła
- od strony wschodniej – obiekty kubaturowe PGKiM a dalej w odległości ok. 50 m ul. Przemysłowa

Lokalizację przedmiotowego terenu przedstawiono na zał. 1 zagospodarowanie na zał. 2.

3 Charakterystyka przeprowadzonych prac

W czasie prowadzenia prac terenowych związanych z poborem prób do badań geochemicznych wykonano 4 sondy badawcze do głębokości maksymalnej 5,0 m ppt (ogółem 18,5 mb). Lokalizację sond badawczych przedstawiono na zał. 2.

W czasie prowadzenia prac do głębokości rozpoznania tj. 5,0 m ppt stwierdzono iż podłoże geologiczne przedmiotowego terenu stanowią utwory pochodzenia czwartorzędowego. Litologicznie osady te wykształcone są w postaci piasków średnich lokalnie przykrytych glinami piaszczystymi o niewielkich miąższościach. Do głębokości rozpoznania spągu utworów piaszczystych nie stwierdzono.

Bezpośrednio na rodzimym podłożu zalegają utwory nasypowe powstałe w związku z prowadzeniem w przeszłości prac makroniwelacyjnych. Mineralogicznie nasypy zbudowane są z mieszaniem kamieni, piasku gruzu ceglanego oraz lokalnie glin.

Miąższość utworów nasypowych w podłożu omawianego terenu wynosi maksymalnie 2,6 m.

- obszarów grupy „B” tj. 0,2 mg/kg s.m.. W pozostałych próbach stężenia benzenu nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla obszarów grupy „A” tj. 0,05 mg/kg s.m.
2. Maksymalne stężenia toluenu tj. 2,45 mg/kg s.m. analogicznie jak w przypadku benzenu stwierdzono w próbce pobranej z otworu nr 3. Stężenie to nie przekracza wartości dopuszczalnej dla obszarów grupy „C” tj. 5 mg/kg s.m. W pozostałych próbach stężenia toluenu nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla obszarów grupy „B” tj. 1,0 mg/kg s.m.
 3. Analogicznie jak w przypadku benzenu i toluenu najwyższe stężenia ksylenu stwierdzono w próbce pobranej z otworu nr 3 tj. 1,14 mg/kg s.m. Wartość ta nie przekracza stężenia dopuszczalnego przypisanego obszarom grupy „C” tj. 5 mg/kg s.m. W próbce pobranej z otworu nr 1 z głębokości 3,6 m ppt ksylen występuje w stężeniach 0,585 mg/kg s.m. i mieści się w granicach dopuszczalnych ustalonych dla obszarów grupy „B” tj. 1,0 mg/kg s.m. W próbie próbach pobranych z otworu nr 2 i 4 stężenia ksylenu mieszczą się w granicach dopuszczalnych dla obszarów grupy „A” (w próbce nr 2 stężenie poniżej granicy oznaczalności).
 4. Ponadnormatywne stężenia benzyn sum stwierdzono w próbce pobranej z otworu nr 3 z głębokości 4,2 m ppt. Wartość stężenia wynosi 188 mg/kg s.m. co przy wartości dopuszczalnej dla obszarów grupy „C” wynoszącej 50 mg/kg s.m. daje ponad trzykrotne przekroczenie. W pozostałych próbach stężenia benzyn sum nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla obszarów grupy „C”. W próbce pobranej z otworu nr 2 benzyn nie stwierdzono – stężenia poniżej granicy oznaczalności.
 5. Maksymalne stężenie olei mineralnych tj. 390 mg/kg s.m stwierdzono w próbce z otworu nr 3. Stężenie to nie przekracza wartości dopuszczalnych dla obszarów grupy „C” tj. 1000 mg/kg s.m. W pozostałych próbach wartość stężeń oleju mineralnego mieści się w granicach dopuszczalnych ustalonych dla obszarów grupy „B” tj. 200 mg/kg s.m.

4.3 Środowisko wodne

Jakość środowiska wodnego w podłożu przedmiotowego terenu została określona poprzez porównanie stężeń badanych składników z wartościami przypisanymi poszczególnym klasom jakości wód zamieszczonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr. 143 poz. 896). Przedmiotowe Rozporządzenie określa wartości dopuszczalne substancji dla poszczególnych klas jakości wód.

4.4 Zakres badań laboratoryjnych wód gruntowych

Próby przekazano do Centrum Laboratoryjno – Produkcyjne „Labor Orzeł Biały” Sp. z o.o. ul. Siemianowicka 98, 41-902 Bytom.

Zakres badań laboratoryjnych obejmował określenie zawartości WWA, substancji ropopochodnych, benzenu, toluen oraz ksylenu.

Wyniki badań wraz z wartościami dopuszczalnymi dla poszczególnych klas przedstawiono w tabeli nr 2

Tabela 2. Wyniki badań chemicznych wody gruntowej.

Element fizykochemiczny	Jednostka	Otw.1	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr. 143 poz. 896)				
			I	II	III	IV	V
benzen	mg/l	0,0024	0,001	0,005	0,01	0,1	>0,1
toluen	mg/l	<0,001	0,005***	0,03***	0,1***	0,1***	>0,1***
ksylen	mg/l	0,0018					
substancje ropopochodne	mg/l	1,04	0,01	0,1	0,3	5	>5
WWA	mg/l	0,0003	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	>0,0005

** - przyjęto średnią wagową dla benzenu, toluenu i ksylenu

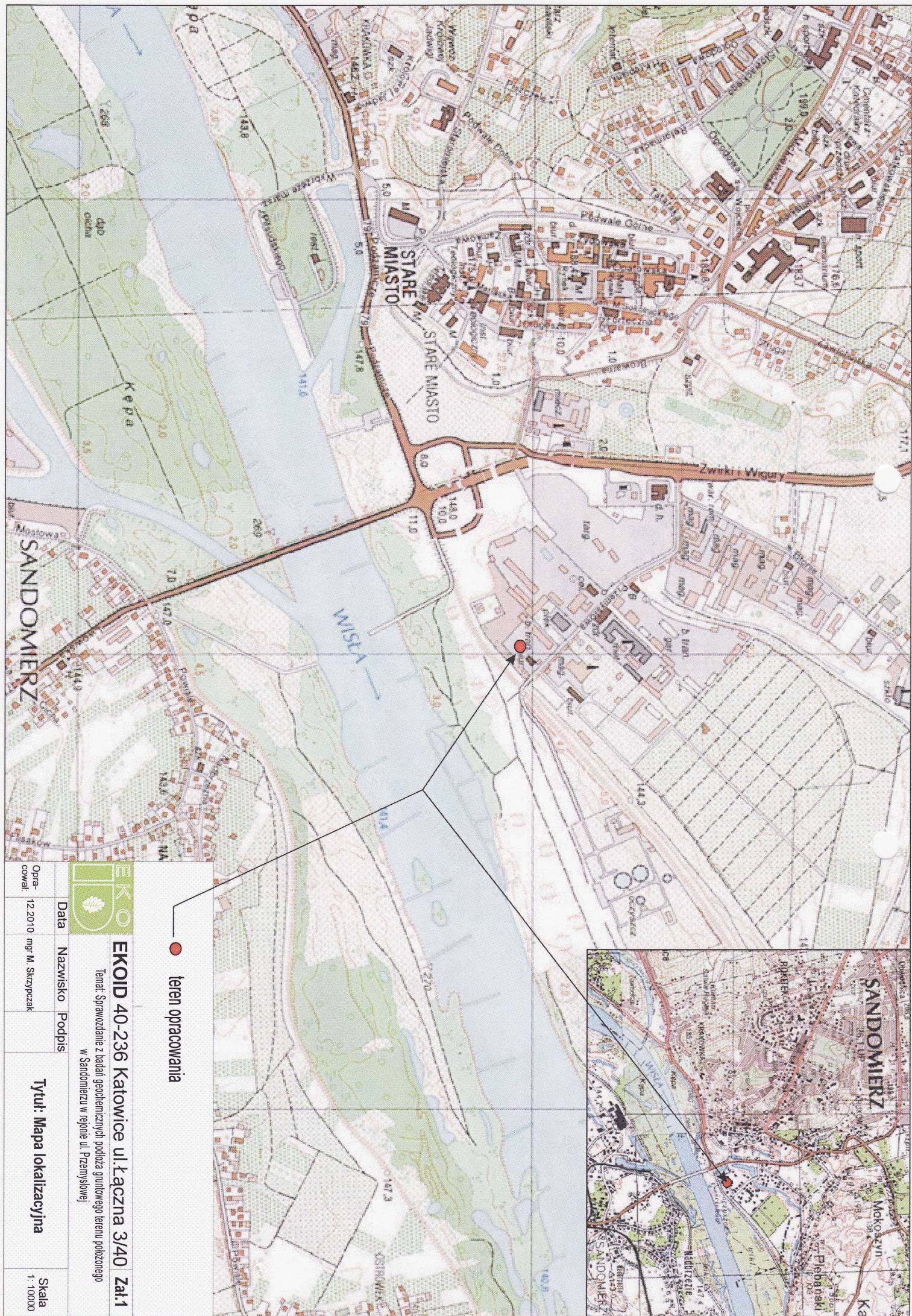
Przeprowadzone badania wód gruntowych pozwalają na stwierdzenie iż:

1. Stężenia benzenu tj. 0,0024 mg/l kwalifikują wodę gruntową do II klasy jakości.
2. Sumaryczne stężenia benzenu, toluenu oraz ksylenu (BTX - lotne węglowodory aromatyczne) klasyfikują wodę do I klasy jakości.
3. Stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) wynoszą 0,0003 mg/l i kwalifikują wodę do III klasy jakości.
4. Stężenia substancji ropopochodnych w wodzie wynoszą 1,04 mg/l i kwalifikują wodę do IV klasy jakości.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem stężenia przedmiotowych wskaźników pozwalają na zakwalifikowanie badanych wód do IV klasy czystości wód.

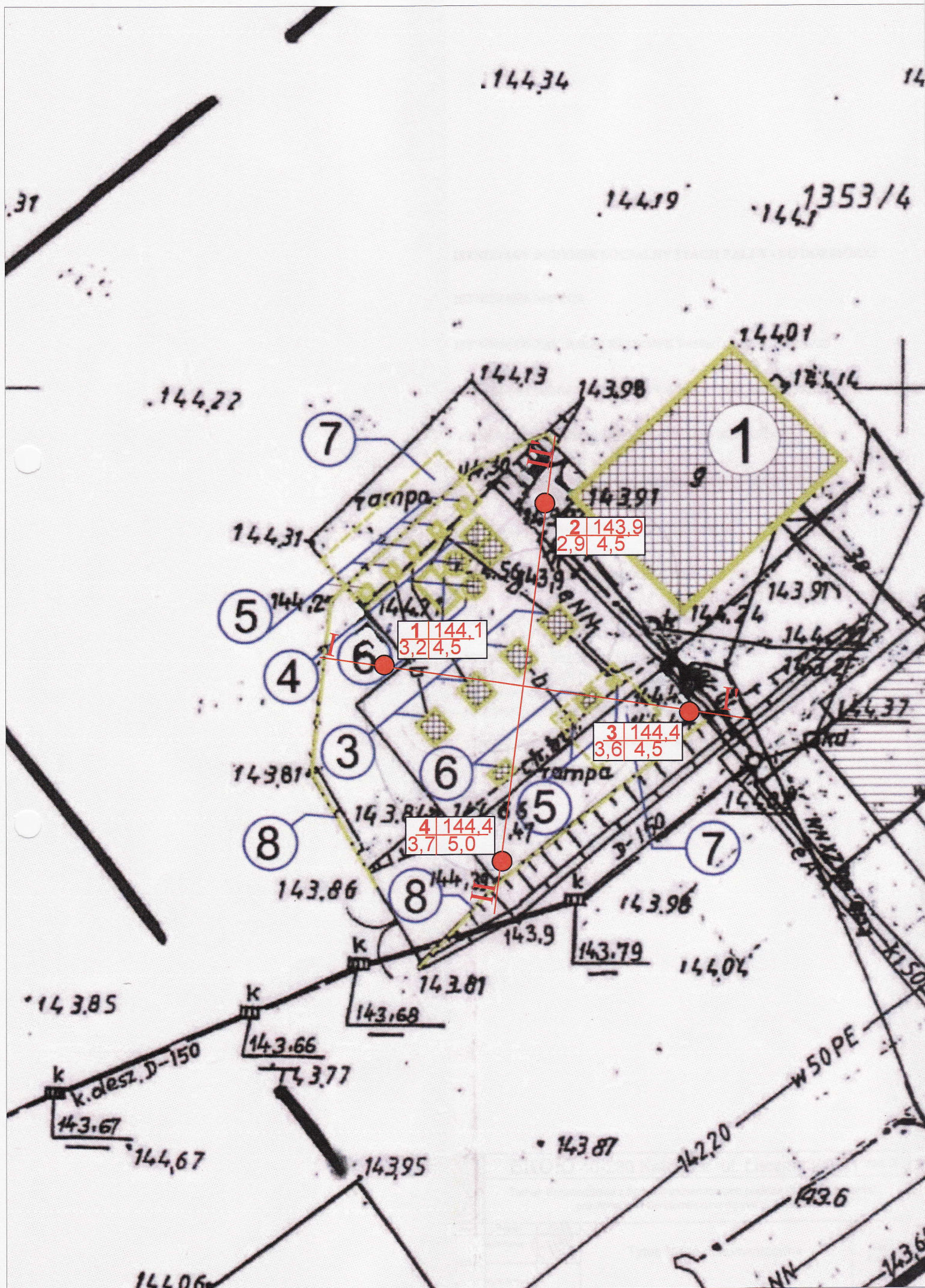
5 WNIOSKI

1. W trakcie prowadzenia prac terenowcy do głębokości rozpoznania tj. 5,0 m ppt stwierdzono iż rodzime podłoże budują utwory czwartorzędowe litologicznie wykształcone jako piaski średnie lokalnie przykryte glinami piaszczystymi. Warstwę przypowierzchniową tworzą nasypy niekontrolowane o miąższości maksymalnej 2,6 m.
2. Woda gruntowa w podłożu omawianego terenu ma charakter ciągłej warstwy o zwierciadle swobodnym. Kolektorem wód są piaski średnie czwartorzędu. Spływ wód odbywa się na południe tj. w kierunku rzeki Wisły.



● teren opracowania

		EKOID 40-236 Katowice ul. Łączna 3/40 Zał.1	
Temat: Sprawozdanie z badań geologicznych podłoża gruntowego terenu położonego w Sandomierzu w rejonie ul. Przemysłowej			
Opis: cował:	Data	Nazwisko	Podpis
12.2010	mgr M. Skrzypczak		
Tytuł: Mapa lokalizacyjna			Skala 1:10000



EKOID Iwona Majewska-Durjasz ul. Łączna 3/40 40-236 Katowice						KARTA OTWORU BADAWCZEGO 1				Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: sonda wbijana KRS	
Miejscowość: Sandomierz Gmina: Sandomierz Powiat: sandomierski Województwo: świętokrzyskie						Obiekt: stacja paliw Inwestor: PGKiM Sp. z o.o. Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz Nadzór geologiczny: mgr A. Łyczba				System wiercenia: ręczny Rzędna: 144.10 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2010-11-18	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ocena makroskopowa	przelot oprobowania	badania geochemiczne	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	
2"	▼ 3.20	Nasy Nasy Czwartorzęd Czwartorzęd		0.40	nasyp niekontrolowany (piasek średni z pojedynczymi kamieniami), szary nasyp niekontrolowany (piasek średni z pojedynczymi kamieniami i żużlem), szary glina piaszczysta, szara Piasek średni, szary Piasek średni, szary	nN(Ps+poj.k) nN(Ps+poj.k+żl) Gp Ps Ps	w w mw w n		3,6● 3,7▼	benzyna suma = 3,9 mg/kg s.m. olej mineralny = 200 mg/kg s.m. benzen = 0,021 mg/kg s.m. toluen = 0,193 mg/kg s.m. ksylen = 0,585 mg/kg s.m. WWA = 0,0003 mg/l subst. ropopoch. = 1,04 mg/l benzen = 2,4 µg/l toluen < 0,1 µg/l ksylen = 1,8 µg/l	

wyczuwalny zapach ropopochodnych
 próba wody gruntowej
 próba gruntu

Miejscowość: Sandomierz
Gmina: Sandomierz
Powiat: sandomierski
Województwo: świętokrzyskie

Obiekt: stacja paliw
Inwestor: PGKiM Sp. z o.o.
Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz
Nadzór geologiczny: mgr A. Łyczba

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 143.90 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2010-11-18

Wierzenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratigrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ocena makroskopowa	przelot oprobowania	badania geochemiczne
			[m]	[m]							
			[m.p.p.t.]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2"		Nasypany	Nasypany			nN(Ps+gr.c.+poj. k) w nN(Gp+p.k+gr.c) mw				3,5 ●	benzyna suma = <1,0 mg/kg s.m. olej mineralny = 2,56 mg/kg s.m. benzen = 0,037 mg/kg s.m. toluen = 0,019 mg/kg s.m. ksylen < 0,010 mg/kg s.m.
				0.80			Gp	w			
				1.10							
		Czwartorzęd	Czwartorzęd	2.0	2.20	Piasek średni, szary	Ps	w			
				3.0	2.90	Piasek średni, szary	Ps	n			
			4.0		4.50						



delikatny zapach ropopochodnych

EKOID Iwona Majewska-Durjasz ul. Łączna 3/40 40-236 Katowice			KARTA OTWORU BADAWCZEGO 3					Zał.Nr: 3,3 Wiertnica: sonda wbijana KRS			
Miejscowość: Sandomierz Gmina: Sandomierz Powiat: sandomierski Województwo: świętokrzyskie			Obiekt: stacja paliw Inwestor: PGKiM Sp. z o.o. Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz Nadzór geologiczny: mgr A. Łyczba			System wiercenia: ręczny Rzędna: 144.40 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2010-11-18					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ocena makroskopowa	przelot oprobowania	badania geotechniczne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2"	 3.60	Nasyp			0.90	nasyp niekontrolowany (piasek średni z soczewkami gliny i gruzem ceglanym), brązowo-szary nN(Ps+s.G+gr.c)	mw			4,2	benzyna suma = 188 mg/kg s.m. olej mineralny = 390 mg/kg s.m. benzen = 0,907 mg/kg s.m. toluen = 2,45 mg/kg s.m. ksylen = 1,14 mg/kg s.m.
		Nasyp									
		Czwartorzęd		1.90	Piasek średni, szary	Ps	w				
		Czwartorzęd		3.60	Piasek średni, szary	Ps	n				
				4.50							

 zapach ropopochodnych
 stwierdzone ponadnormatywne stężenie benzyn sum

I - I'

WNW

1

144.10

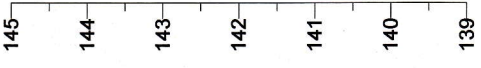
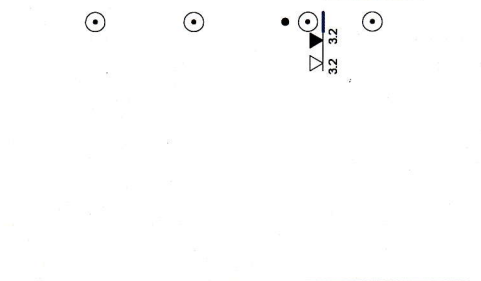
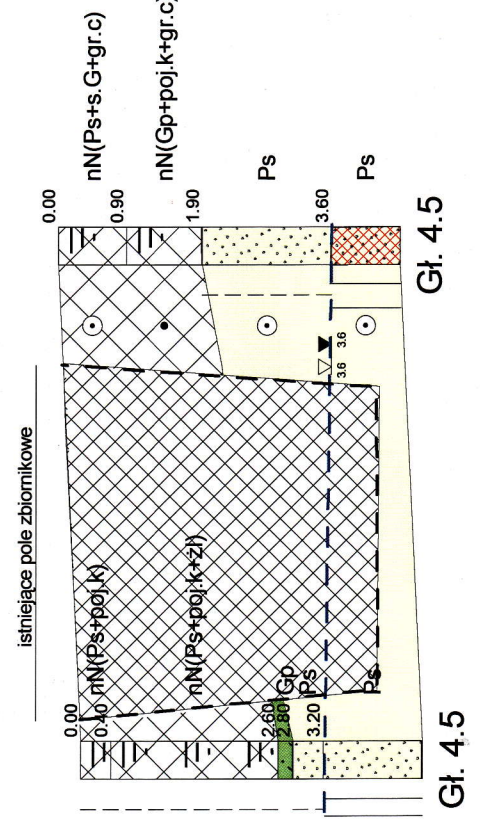
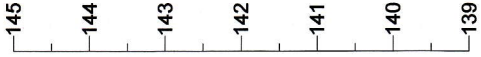
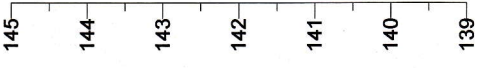
ESE

3

144.40

m n.p.m.

m n.p.m.



Skala
1: 100
250

- utwory nasypowe
- utwory nasypowe wypełniające pole zbiornikowe
- rodzime utwory czwartorzędowe
- ponadnormalatywne stężenie benzyn sum

17.0m

1

3

EKOID Iwona Majewska-Durjasz
ul. Łączna 3/40 40-236 Katowice

ZaŁ.Nr
4.1

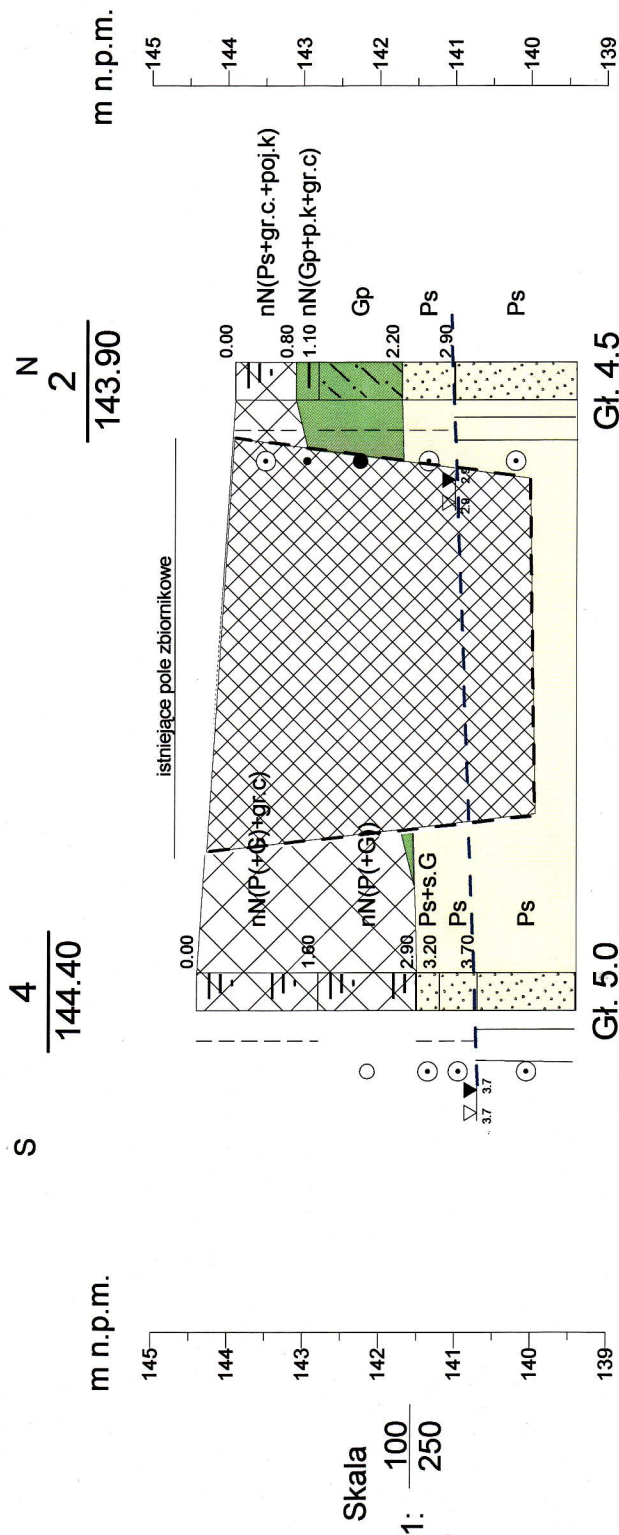
Rodzaj opracowania: Sprawozdanie z badań geochemicznych podłoża gruntowego terenu położonego w Sandomierzu w rejonie ul. Przemysłowej

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	12.2010	mgr M. Skrzypczak	
	12.2010	mgr I. Durjasz	

Przekrój geologiczny
I - I'

Skala
1: 100
250

II - II'



- utwory nasypowe



- utwory nasypowe wypchające pole zbiornikowe



- rodzime utwory czwartorzędowe



Zał.Nr
4.2

EKOID Iwona Majewska-Durjasz
ul. Łączna 3/40 40-236 Katowice

Rodzaj opracowania: Sprawozdanie z badań geochemicznych podłoża gruntowego terenu położonego w Sandomierzu w rejonie ul. Przemysłowej

Skala
1: 100 / 250

Przekrój geologiczny
II - II'

Data	Nazwisko	Podpis
12.2010	mgr M. Skrzypczak	
12.2010	mgr I. Durjasz	

OBJAŚNIENIA GEOTECHNICZNE

Załącznik 5

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW (wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-02480)

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niekontrolowany
k - kamienie, okr - okruszki, D - drewno, żł - żużel, try - trylinka,
gr - gruz, c - gruz ceglany, sp - speki hutnicze, asf - asfalt
bet - beton, asf - asfalt, OK - odpady komunalne

H - grunt próchniczy, humus 2% < I_{om} < 5%
Nm - namuł 5% < I_{om} < 30%
om

W wietrzelina
KW wietrzelina kamienista
KWg wietrzelina gliniasta
KR rumosz

kamieniste

Ż żwir
Zg żwir gliniasty

gruboziarniste

Pog pospółka gliniasta

Pd piasek drobny
Pπ piasek pylasty

drobnoziarniste
niespoiste

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

Iπ ił pylasty

p-c piaskowiec
c-k węgiel kamienny
ił iłowiec (iłowce)
ił iłowiec (iłowce)
w wapień
d dolomit
m margiel
wm wapień marglisty
wd wapień dolomitowy
mł mułowiec

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+ Domieszki
// Przewarstwienia
/ Na pograniczu
() W nawiasie podano skład
IL Stopień plastyczności
Id Stopień zagęszczenia

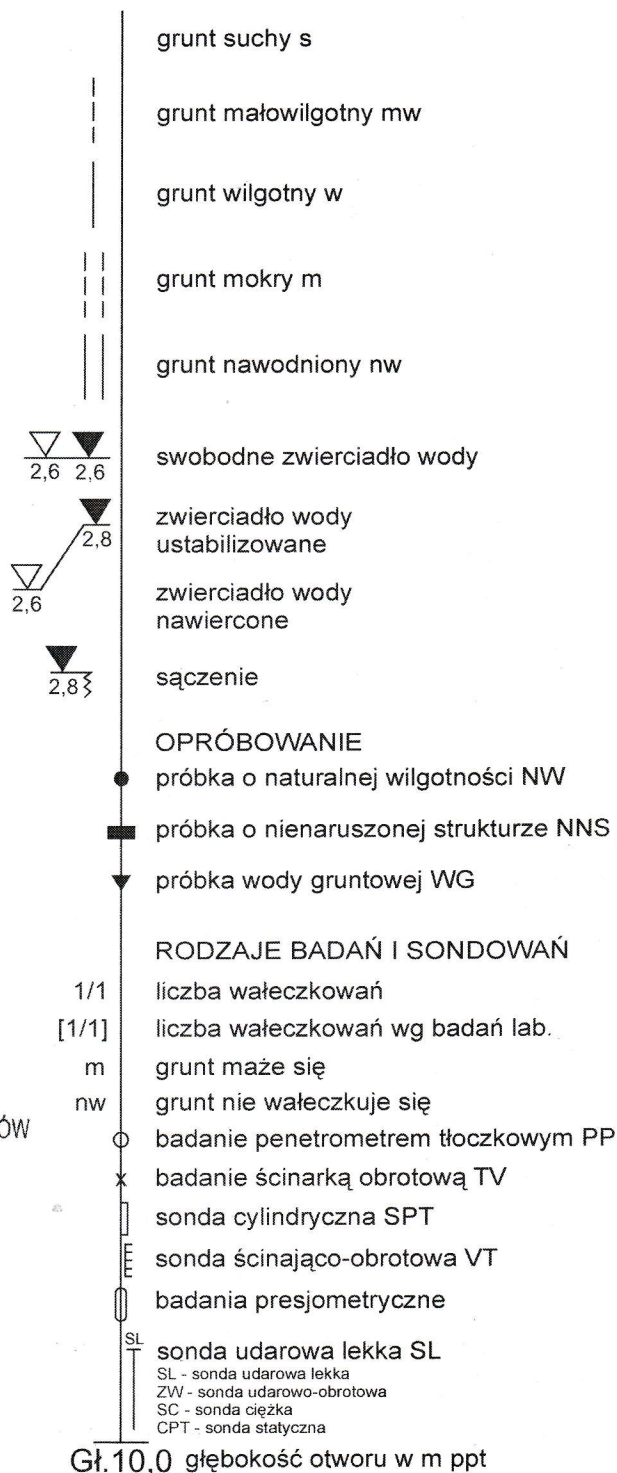
STAN GRUNTU:

∴ In luźny
⊙ szg średniozagęszczony
⊙ szg zagęszczony
⊙ bzg bardzo zagęszczony
⊙ zw zwarty
○ pzw półzwarty
• tpi twardoplastyczny
• pl plastyczny
• mpl miękoplastyczny
• pl płynny

ST - skała twarda
SM - skała miękka
□ - mało spękana
□ - mało spękana
□ - średnio spękana
□ - bardzo spękana krucha
bs - bardzo spękana
ss - średnio spękana
ms - mało spękana

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

Otw.1 - otwór badawczy Numer
205,30 rzędna
2/05 - otwór archiwalny Numer / rok
205,30 rzędna



Gł. 10,0 głębokość otworu w m ppt

⊙ 2 Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
--- przypuszczalny uskok
--- Rzut pośredni obiektu na przekrój
⊙ Numer warstwy geotechnicznej
--- Granice stratygraficzno- genetyczne
--- Granice warstw geotechnicznych.

 Centrum Laboratoryjno-Produkcyjne SPÓŁKA Z O.O. 41-902 Bytom, ul. Siemianowicka 98 LABORATORIUM CENTRALNE	RAPORT z BADAŃ
	Numer: CLP/10/1713
	Data: 23.11.2010 r.
	Strona 2 z 2

WYNIKI BADAŃ : Próbkę gruntu , Sandomierz

Oznaczenie	Jedn.	Otwór nr 1 gł. 3,6 m	Otwór nr 2 gł. 3,5 m	Otwór nr 3 gł. 4,2 m	Otwór nr 4 gł. 4,8 m
Benzyna suma	mg/kg s.m.	36,9	< 1,00	188	3,80
Olej mineralny	mg/kg s.m.	200	2,56	390	50
Benzen	mg/kg s.m.	0,021	0,037	0,907	0,109
Toluen	mg/kg s.m.	0,193	0,019	2,45	0,044
Ksylen	mg/kg s.m.	0,585	< 0,010	1,14	0,014

Oznaczenie próby wody	WWA suma mg/l	Substancje ropopochodne mg/l	Benzen (µg/l)	Toluen (µg/l)	Ksylen (µg/l)
Otw. 1	0,0003	1,04	2,4	< 1,0	1,8

Benzen, toluen, ksylen - lotne węglowodory aromatyczne**USTALENIA:**

- Raport z Badań może być wykorzystywany i kopiowany tylko w całości.
- Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w tym raporcie odnoszą się tylko do badanych próbek
- Klient może złożyć reklamację na prace wykonane w laboratorium w terminie do 1 miesiąca. Procedura reklamacji do wglądu w Laboratoriach Centrum Laboratoryjno - Produkcyjnego „LABOR ORZEŁ BIAŁY” Sp. z o.o.

Zatwierdził :

CENTRUM LABORATORYJNO-PRODUKCYJNE
„Labor Orzeł Biały” Sp. z o.o.

PREZES ZARZĄDZAJĄCY

Andrzej Grojec

Centrum Laboratoryjno-Produkcyjne
„LABOR ORZEŁ BIAŁY” Sp. z o.o.
Kierownik Laboratorium Centralnego