



Referat

w

Państwowym

Instytucie

Geologicznym

25.04.2008

Badania zanieczyszczeń wód podziemnych na terenie starej gazowni w Zakolu Łyny w Olsztynie,

**czyli o projekcie MAGIC i przykładzie wdrożenia metodyki
zintegrowanego badania wód podziemnych na terenach
poprzemysłowych**

Wojciech Irmiński, Lech Śmietański, Marta Wróblewska
Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa





Referat

w

Państwowym

Institucie

Geologicznym

25.04.2008

MAGIC

Management of Groundwater at Industrially Contaminated Areas

Zarządzanie wodami podziemnymi na terenach zanieczyszczonych przez przemysł

W ramach programu UE INTERREG III B CADSES

Priorytet 4:

Ochrona środowiska, zarządzanie zasobami naturalnymi i ochrona przed zagrożeniami

Zadanie 4.1:

Wspieranie ochrony środowiska i zarządzania zasobami naturalnymi



Partnerzy projektu MAGIC

Główny Instytut Górnictwa, Katowice,

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych, Katowice,

Urząd Miasta Stuttgart, Niemcy

Instytut Zdrowia Publicznego, Ostrawa, Republika Czeska

Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

Urząd Miasta Olsztyn



Referat

w

Państwowym

Instytucie

Geologicznym

25.04.2008





Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008

Cele projektu MAGIC

Cel perspektywiczny (ponadprojektowy):

**Czyste wody podziemne na terenach
poprzemysłowych**

Cele szczegółowe:

**Promocja nowoczesnego, efektywnego podejścia do
identyfikacji, oceny i likwidacji zagrożeń dla wód
podziemnych**

**Wdrożenie na terenach pilotażowych właściwej
współpracy z organami administracji w zakresie badań
wód podziemnych na terenach przemysłowych**



Projekty pilotażowe MAGIC na 4 obszarach badawczych

Składowisko odpadów przemysłowych „Smolnica” w Trachach
(pow. gliwicki), Polska

Teren po byłej gazowni miejskiej w Olsztynie, Polska

Dzielnica przemysłowa Feuerbach w Stuttgarcie, Niemcy

Była koksownia „Vitkovice” w Ostrawie, Republika Czeska



Referat

w

Państwowym

Instytucie

Geologicznym

25.04.2008



Rezultaty projektu MAGIC: broszura końcowa



www.magic-cadses.com

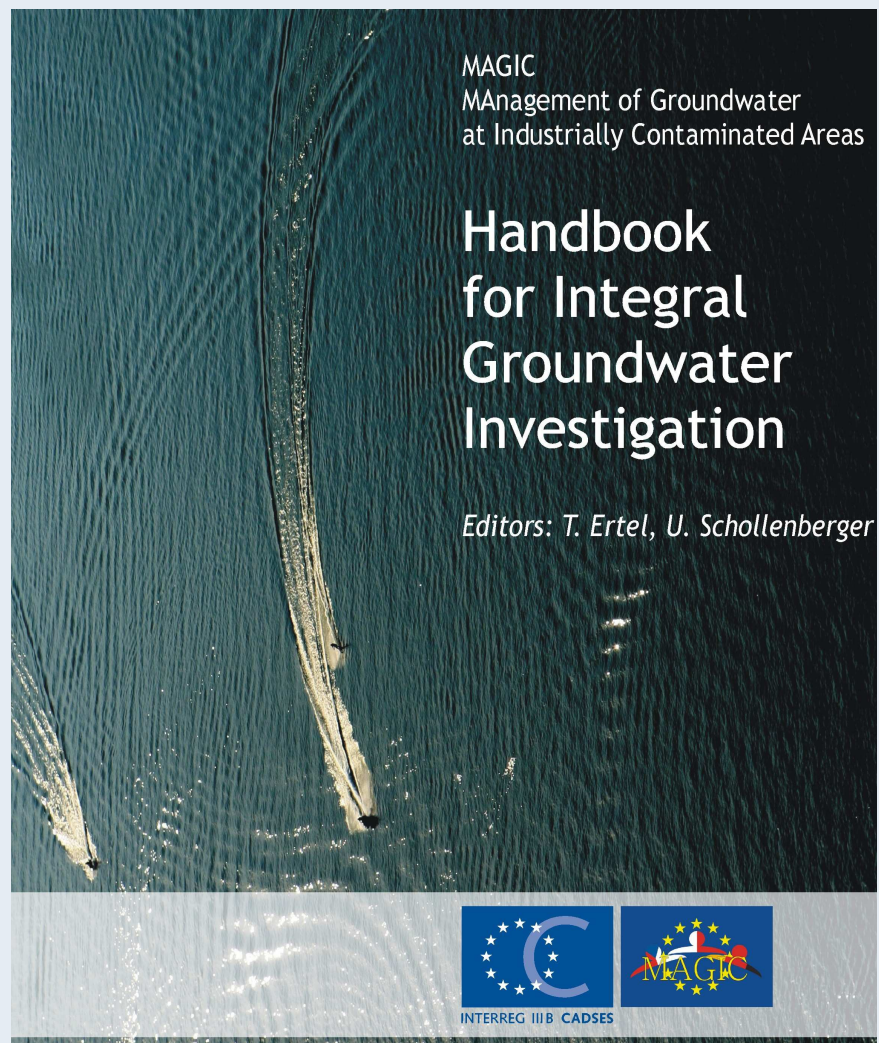
Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008



Rezultaty projektu MAGIC: podręcznik metodyczny



www.magic-cadses.com

Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat

w

Państwowym

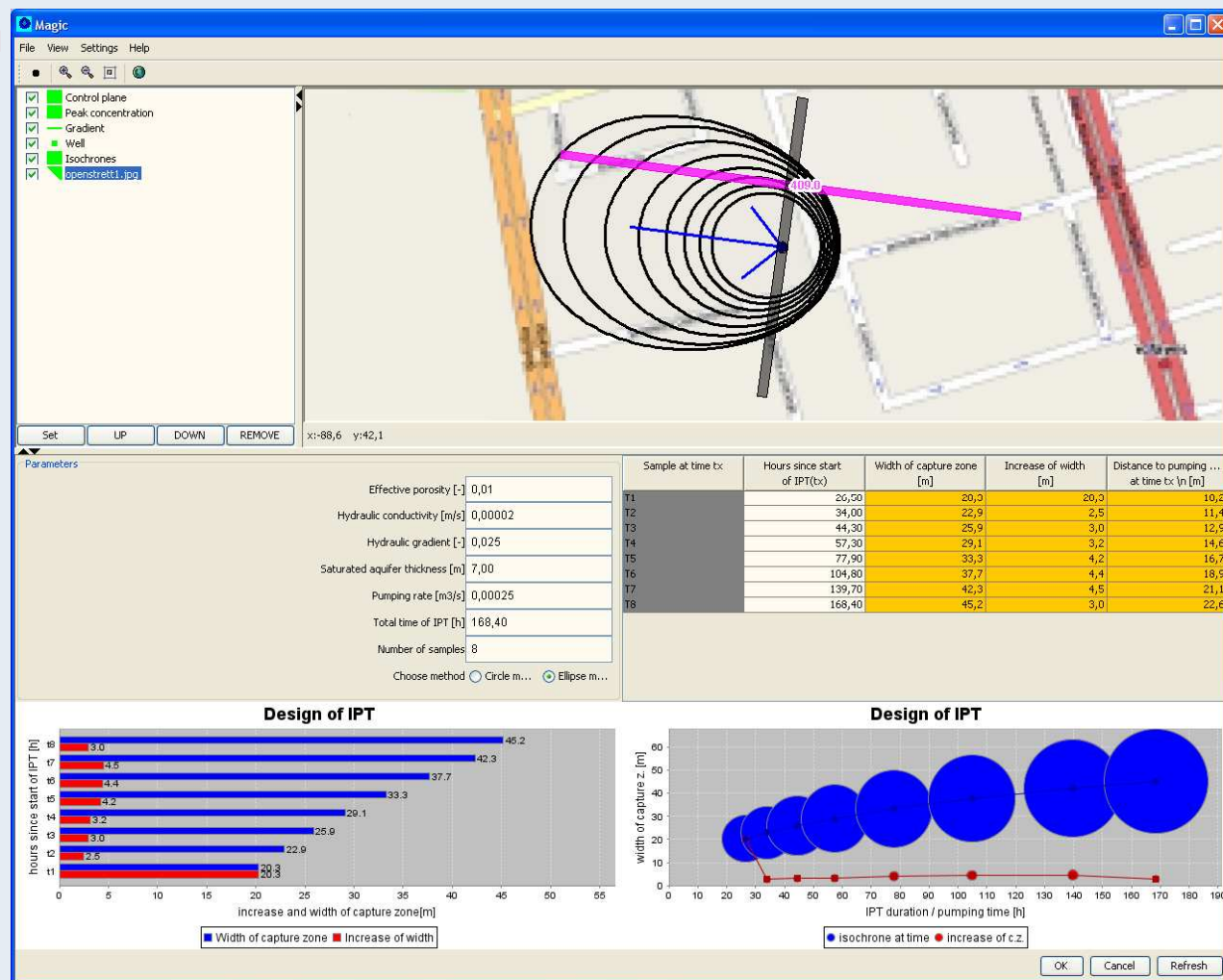
Instytucie

Geologicznym

25.04.2008



Rezultaty projektu MAGIC: oprogramowanie do planowania i interpretacji imisyjnych pompowań testowych (IPT)



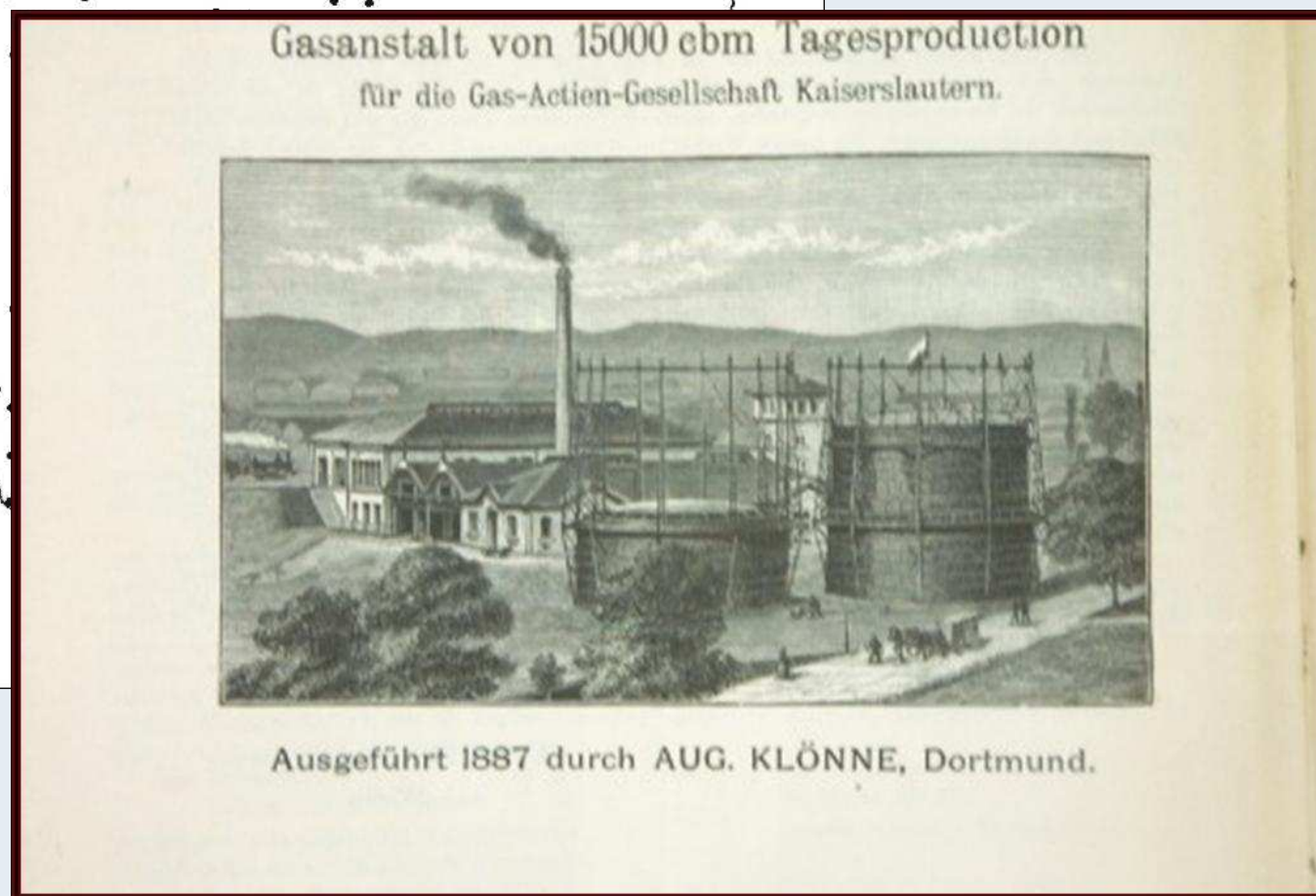
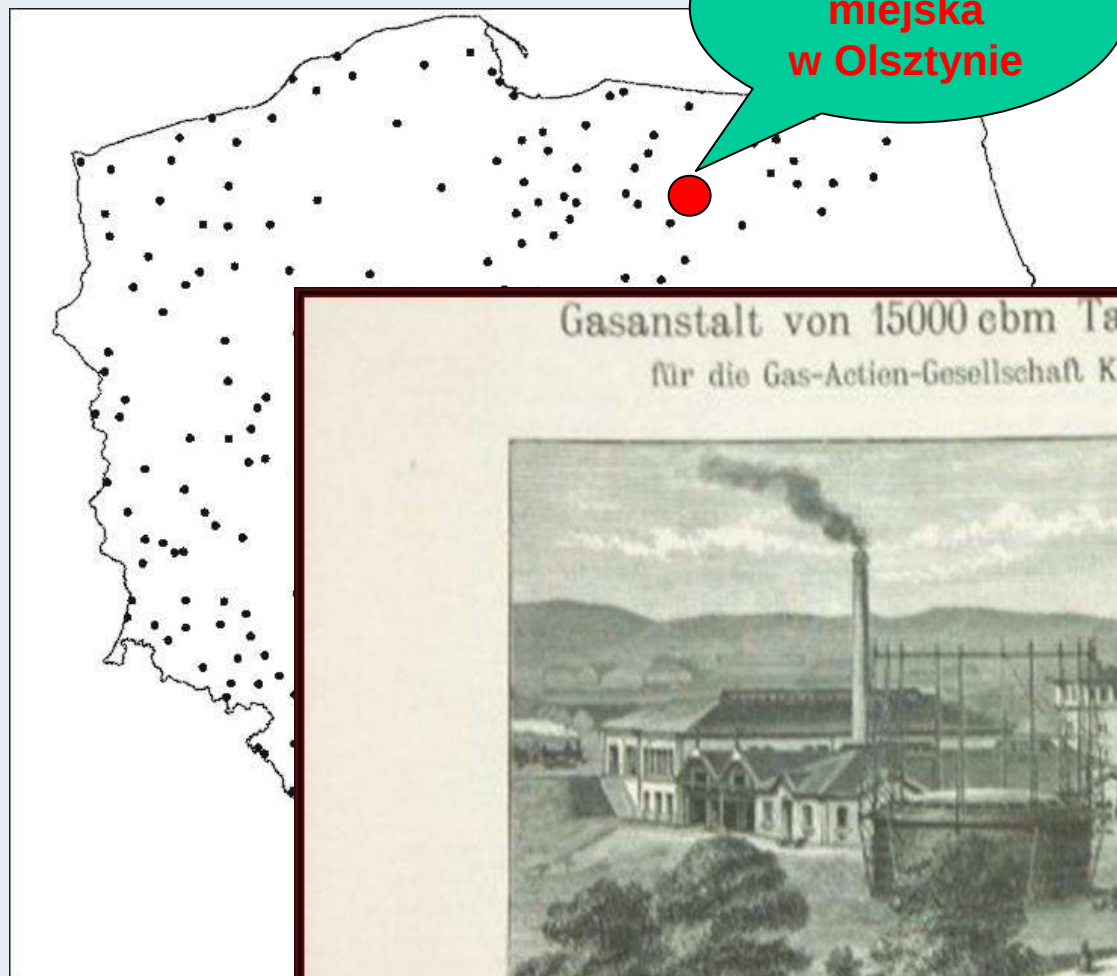
www.magic-cadses.com

Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008







PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



ZAGROŻONE CZĘŚCI WÓD
PODZIEMNYCH
mapa robocza

Skala 1 : 800 000

Jednostki części wód podziemnych

26 Granice i numery

Dotarcia i źródła zanieczyszczeń

• Duże składowiska

• Stare górnictwo

• Magistrali

• Punktowe ogniska zanieczyszczeń (info. Oddział PIG)

• Odcinki dróg o dużym zagrożeniu dla wód podziemnych

• Obszary zagrożenia systemem

Administracja

• Miasta

• Granice województw

• Granice parafialne

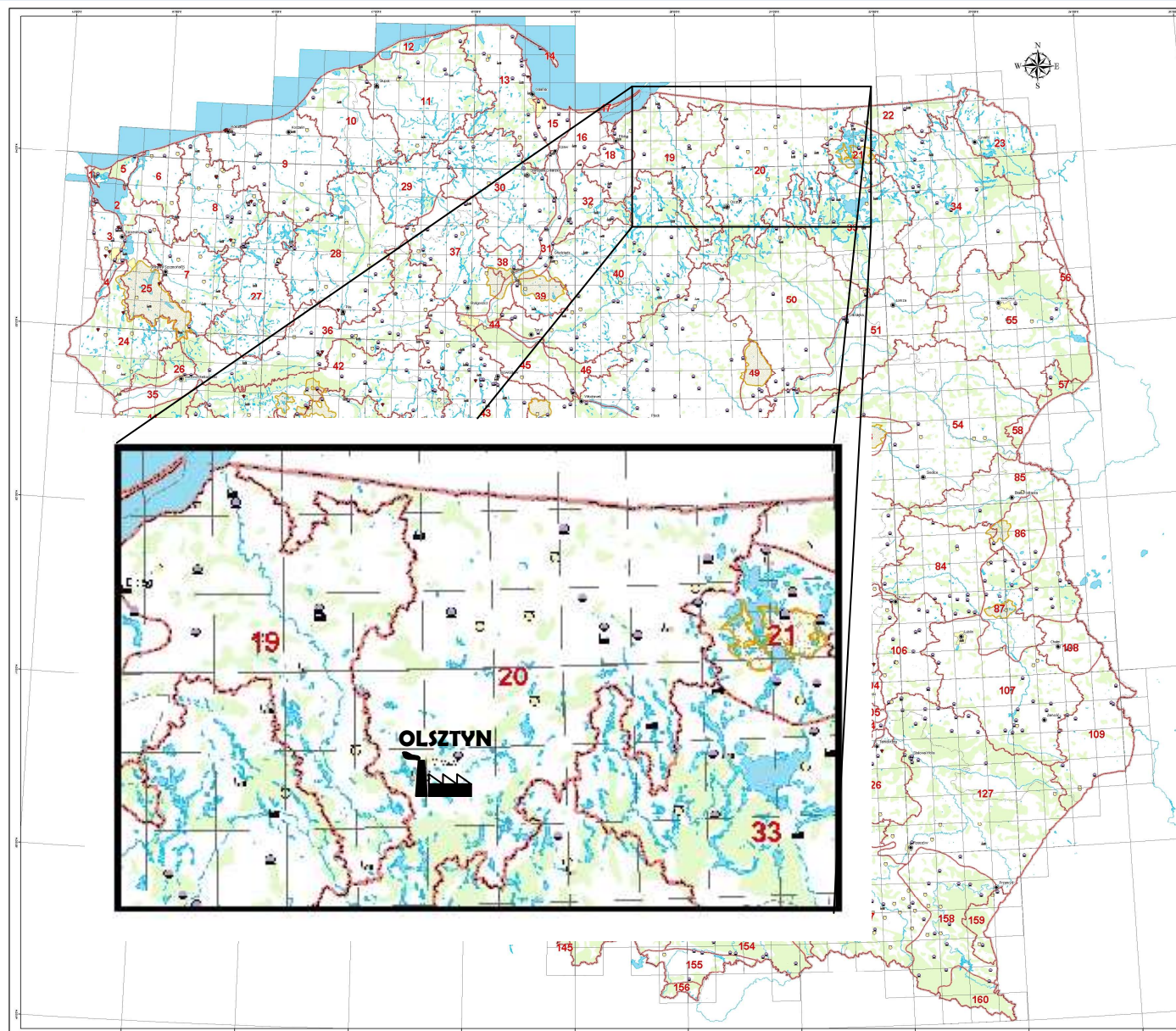
Inne oznaczenia

• Lasy

• Rzeki

• Aktualne mapy topograficzne w skali 1 : 50 000

Warszawa, październik 2004





**Zielone Płuca Polski - mapa
wg portalu www.emazury.com**

Olsztyn



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008





Zalety terenu:

- współczesne centrum miasta,
- zakola rzeki i naturalna niecka terenu o ekspozycji południowej,
- wiele zieleni, stare założenia parkowe na przeciwległym brzegu Łyny,
- 300 metrów od historycznego Starego Miasta,
- bardzo dobre położenie komunikacyjne.

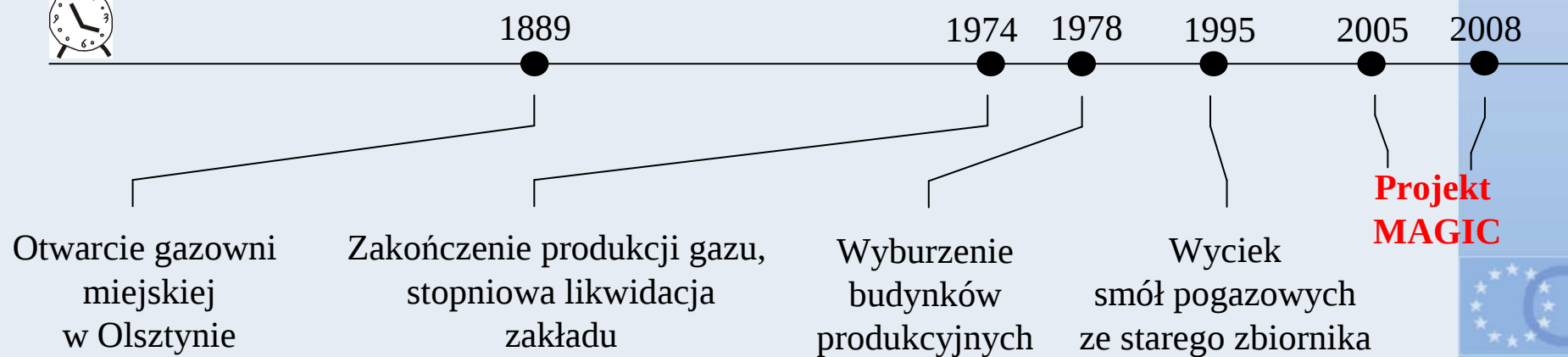
Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008



Stopniowe zmiany zagospodarowania terenu przemysłowego „Zakole Łyny” w Olsztynie w okresie ostatnich 168 lat



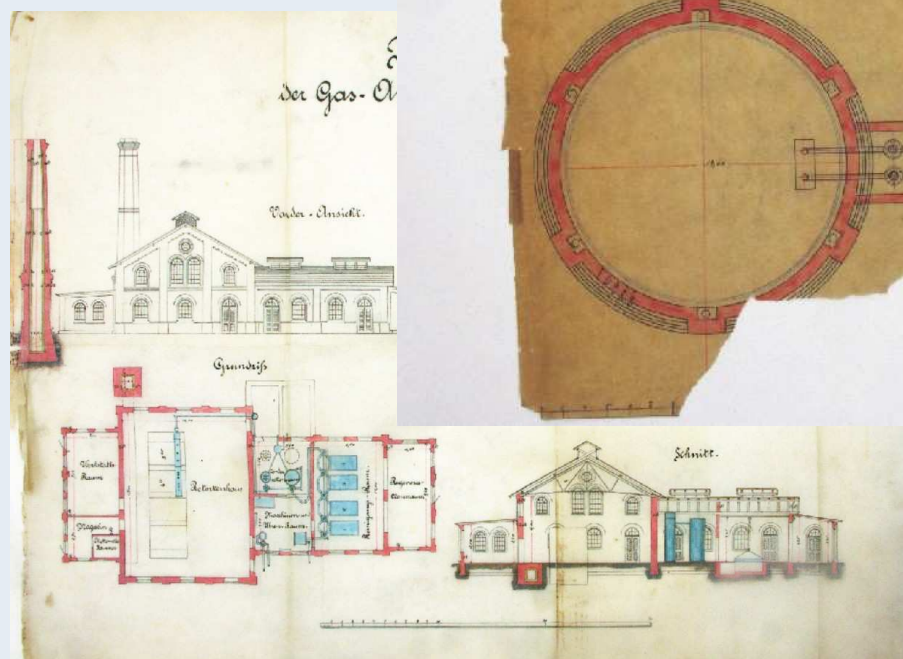
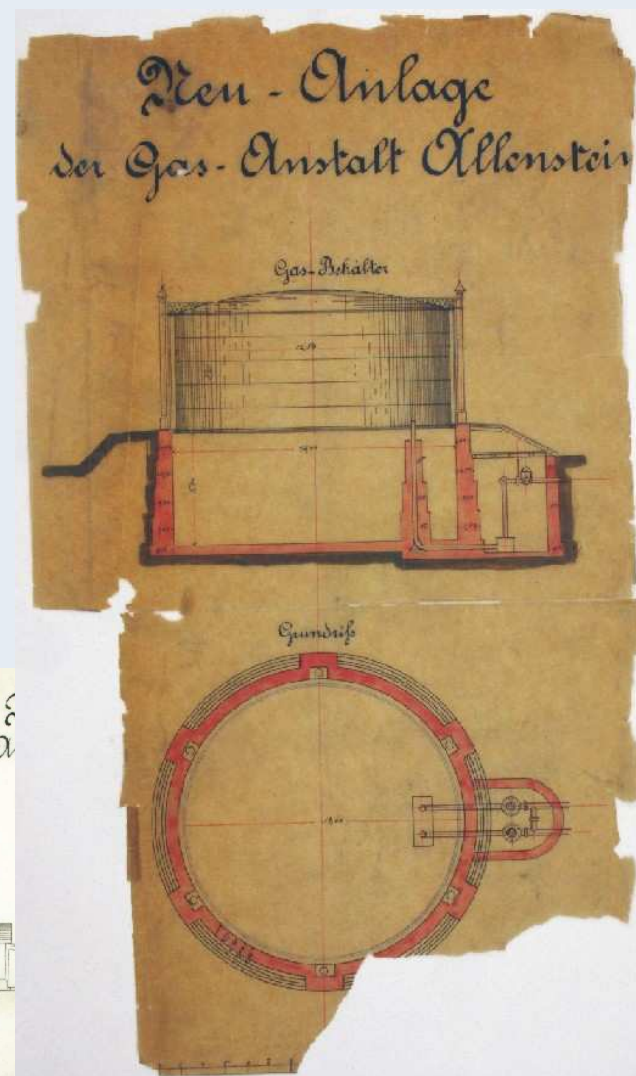
Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008

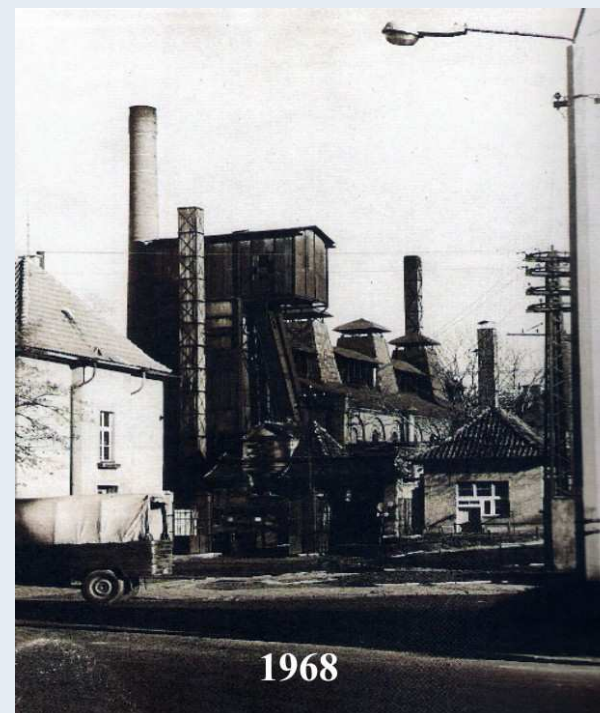
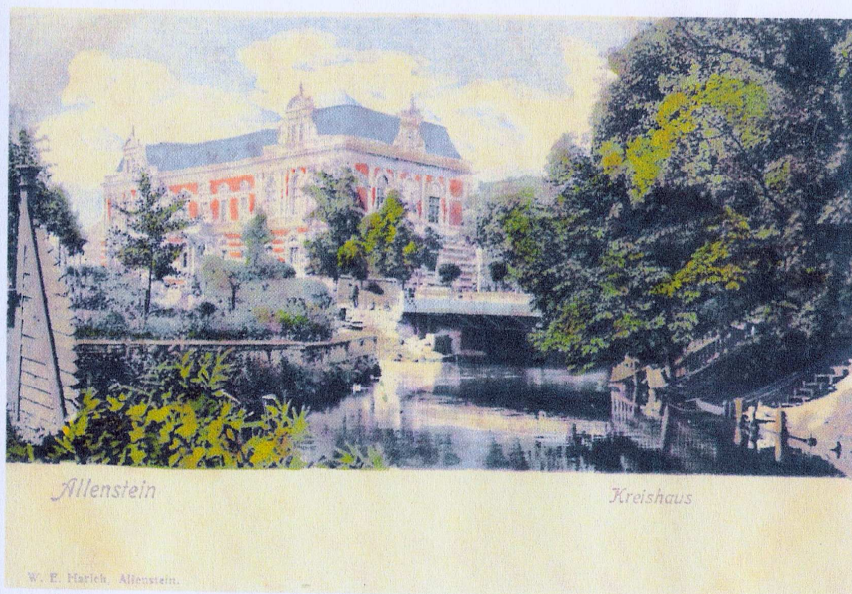


Archiwalne plany fragmentów gazowni – wynik kwerendy w zbiorach Archiwum Państwowego w Olsztynie



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008





Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008



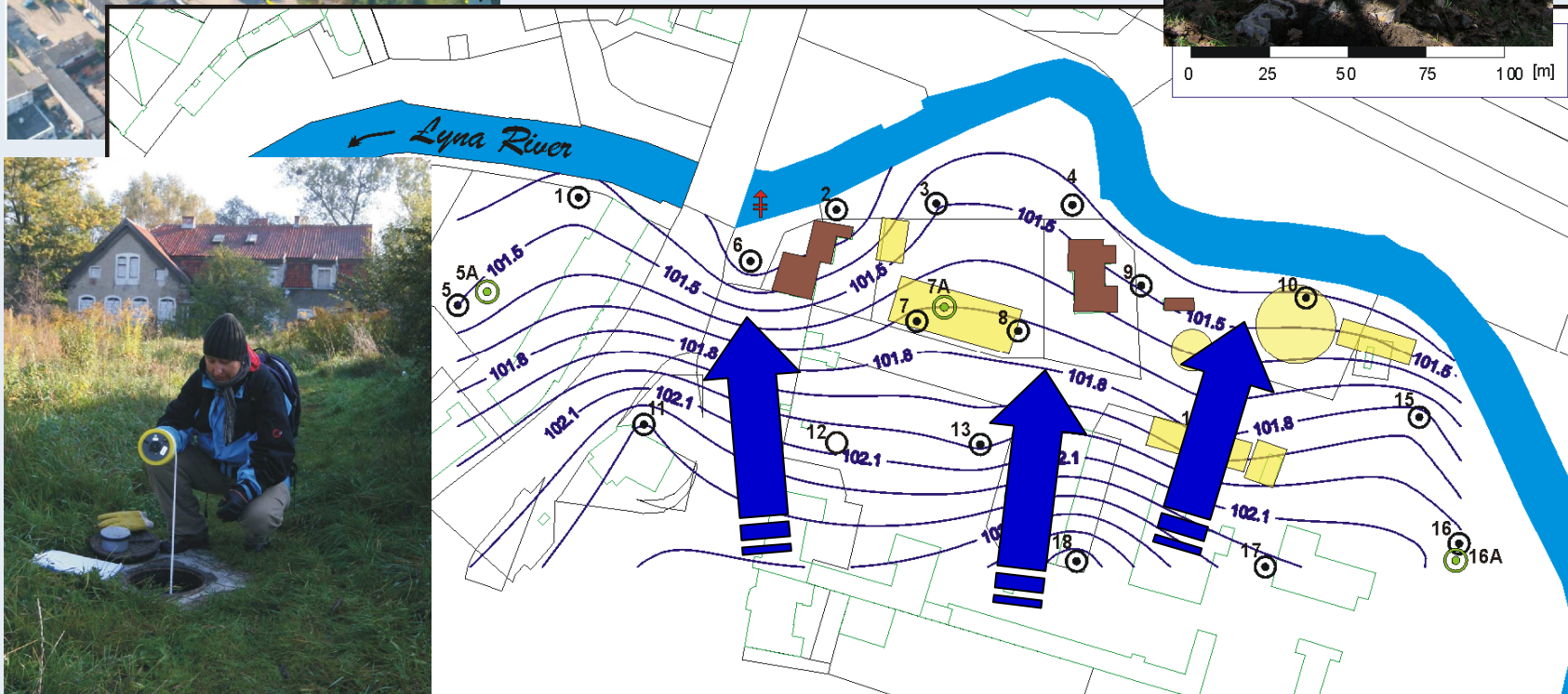
Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008

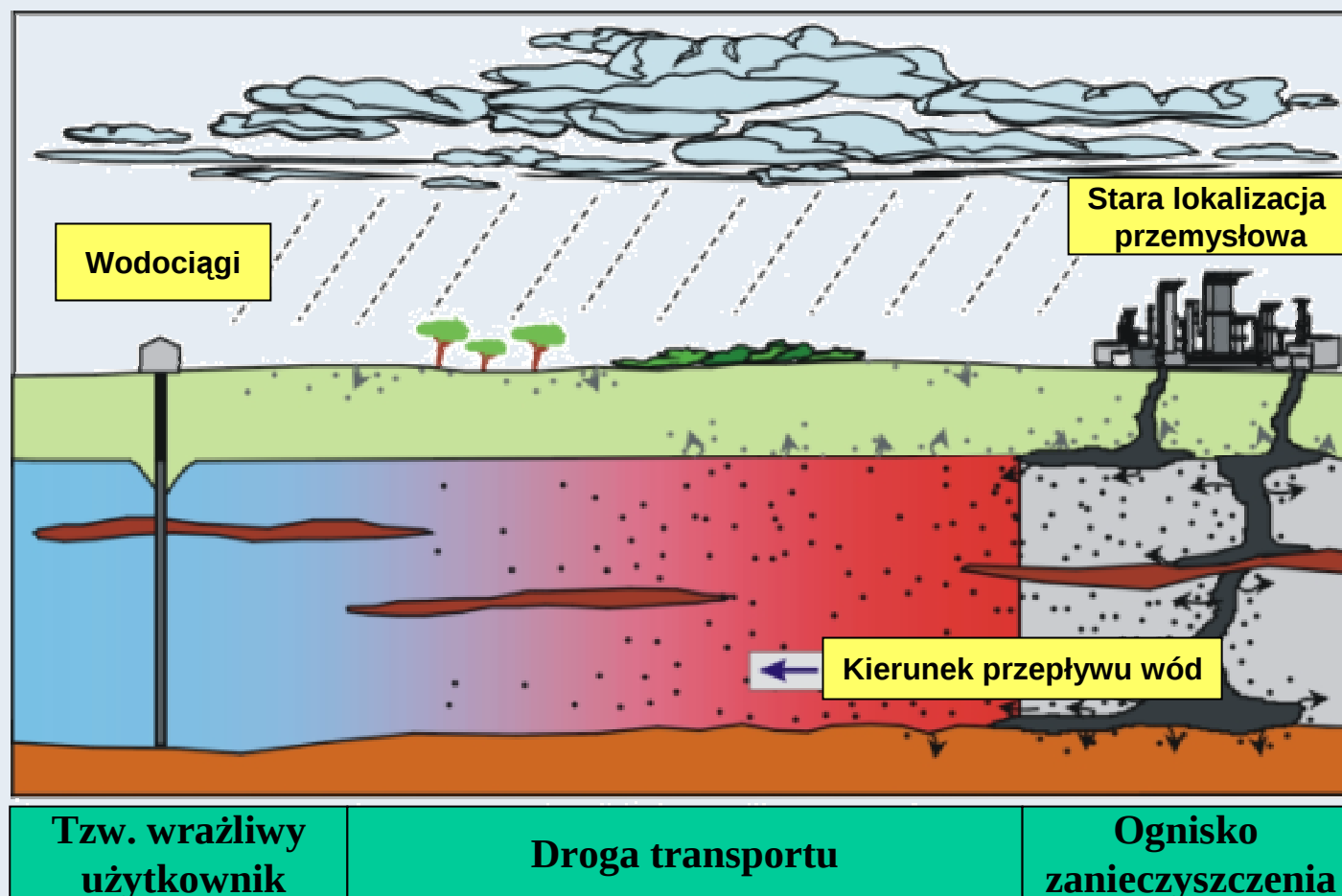


0 25 50 75 100 [m]



Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES

Schemat wpływu zanieczyszczeń ze starych zakładów przemysłowych na wody podziemne

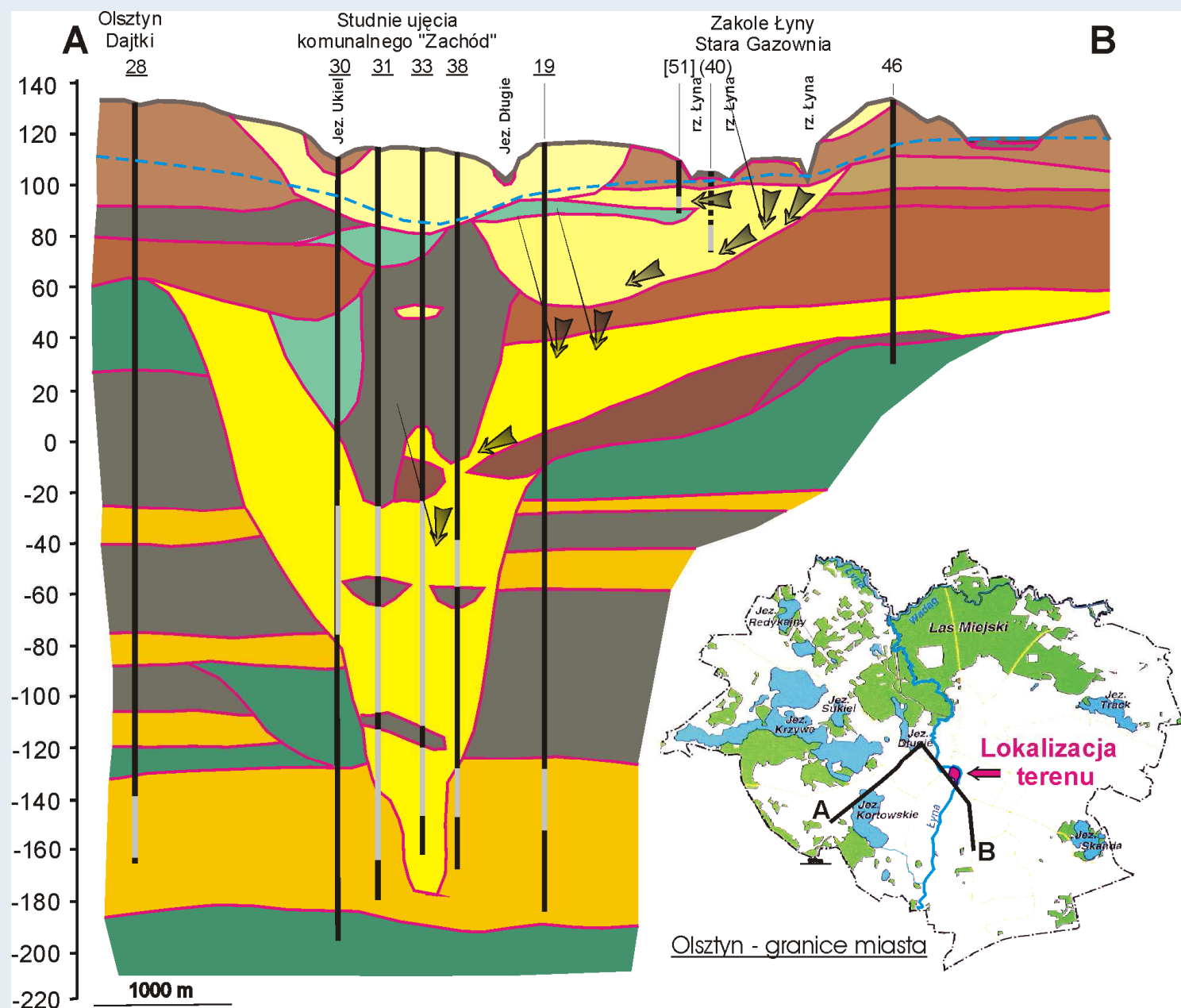


Według: Deutsch & Rügner, 2000



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008





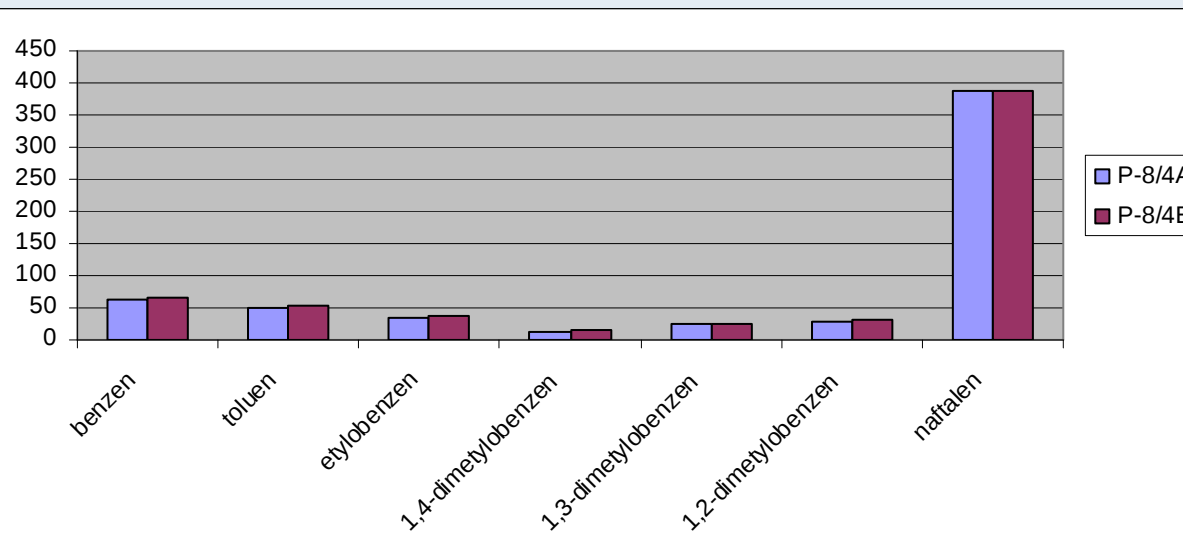
Jakość oznaczeń chemicznych – terenowe próbki ślepe, duplikaty



mikrogram/litr

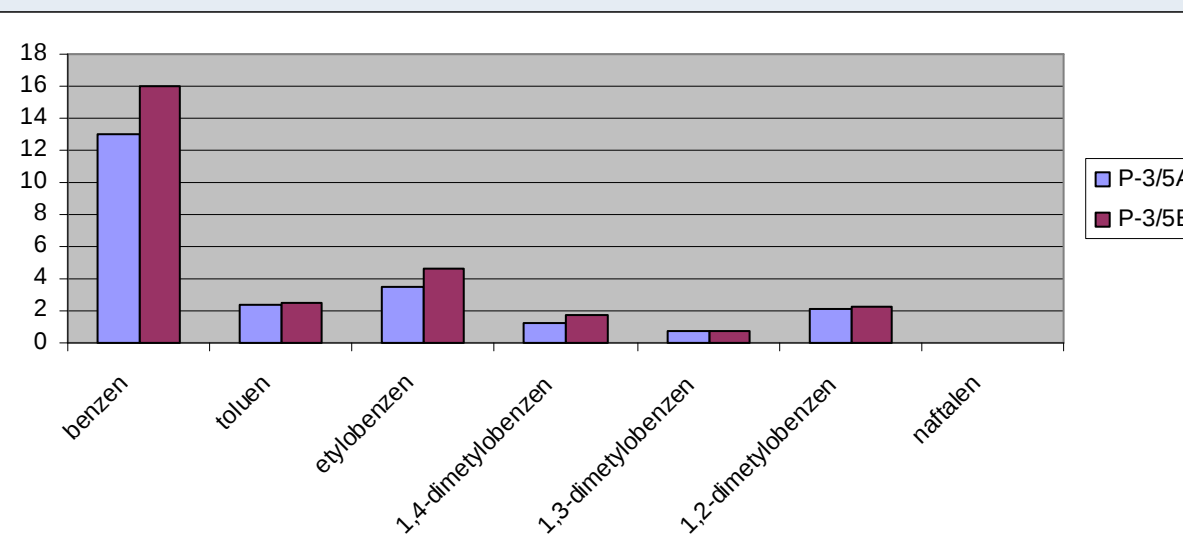
otwór P-8

Porównanie zanieczyszczeń lotnych w próbkach podwójnych



mikrogram/litr

otwór P-3



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008





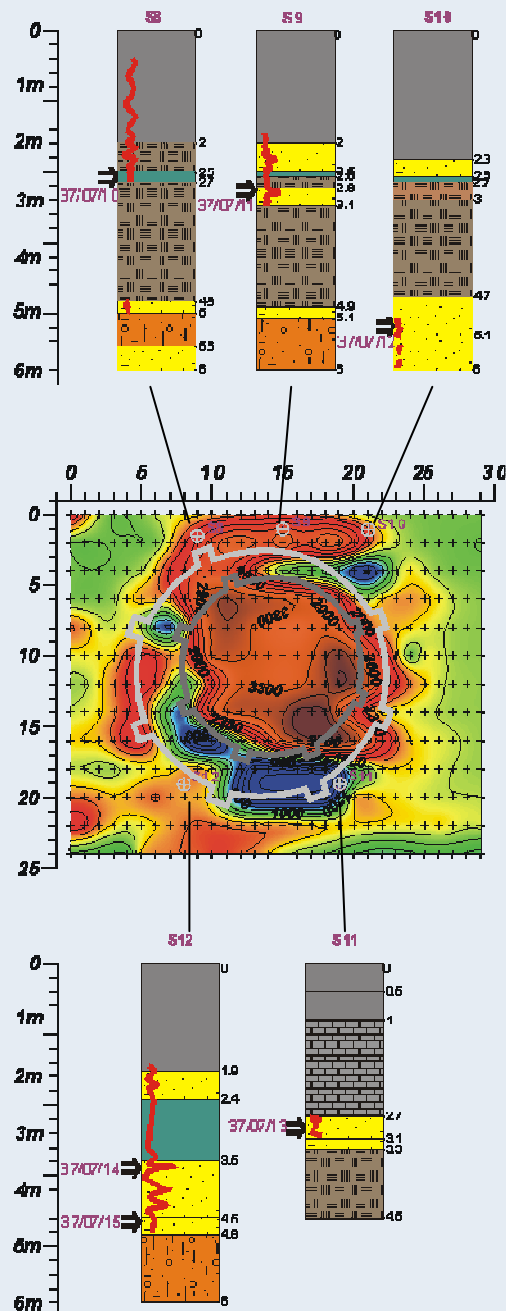
Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008



Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Badania metodą VLF (Very Low Frequencies) dla porównania z obrazami pomiarów konduktometrycznych i parametru IF



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008



Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES

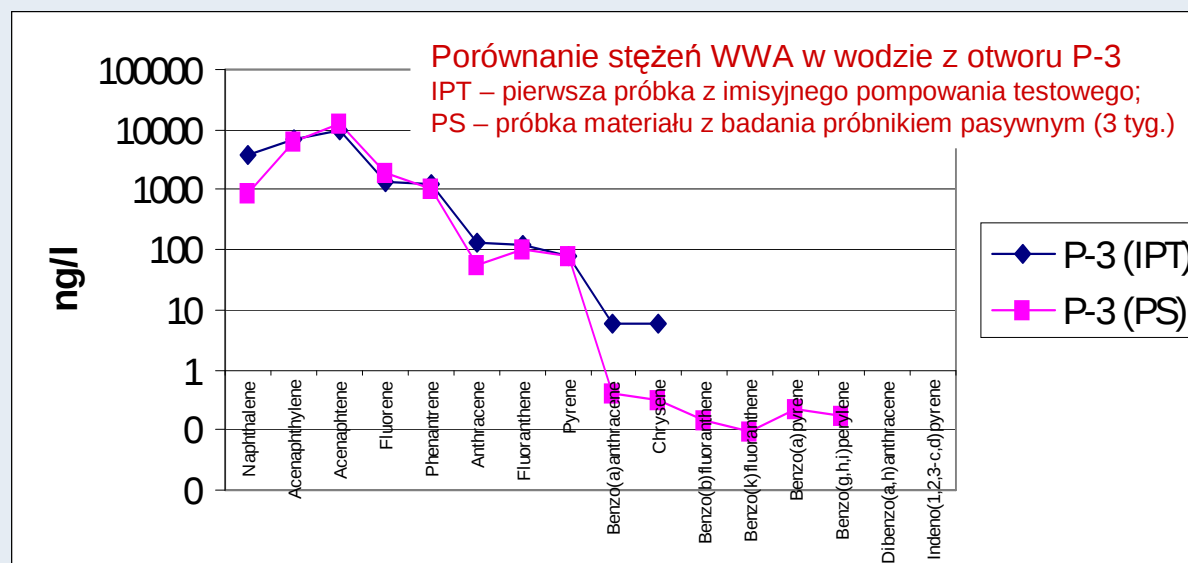


Sondowania weryfikujące anomalie wskazane metodami geofizycznymi





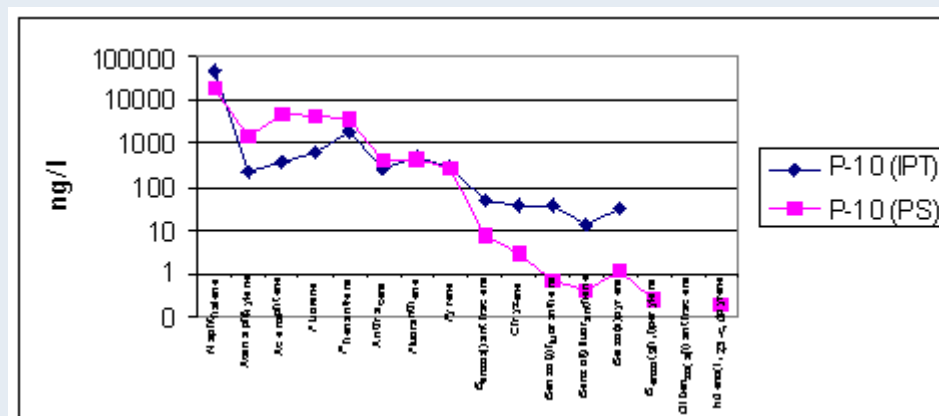
Badania wód podziemnych techniką próbników pasywnych (passive samplers) - dzięki uprzejmości i współpracy z Instytutem Zdrowia Publicznego w Ostrawie





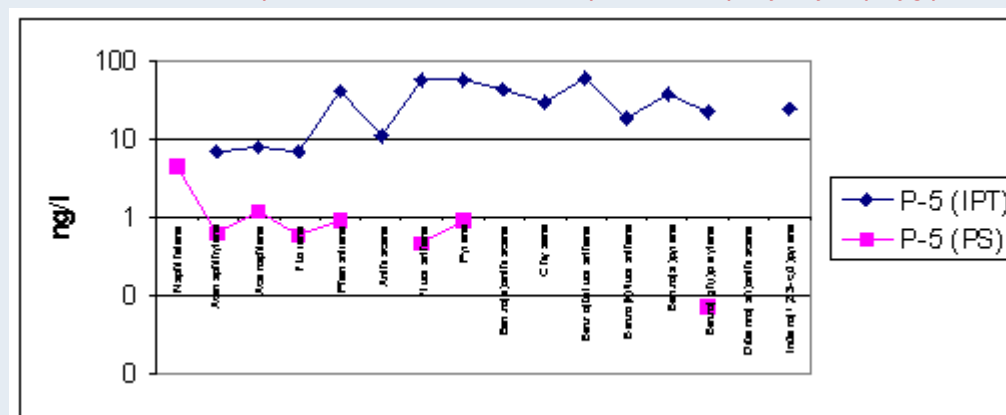
Porównanie stężeń WWA w wodzie z otworu **P-10**

IPT – pierwsza próbka z imisyjnego pompowania testowego;
PS – próbka materiału z badania próbnikiem pasywnym (3 tyg.)

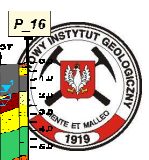


Porównanie stężeń WWA w wodzie z otworu **P-5**

IPT – pierwsza próbka z imisyjnego pompowania testowego;
PS – próbka materiału z badania próbnikiem pasywnym (3 tyg.)

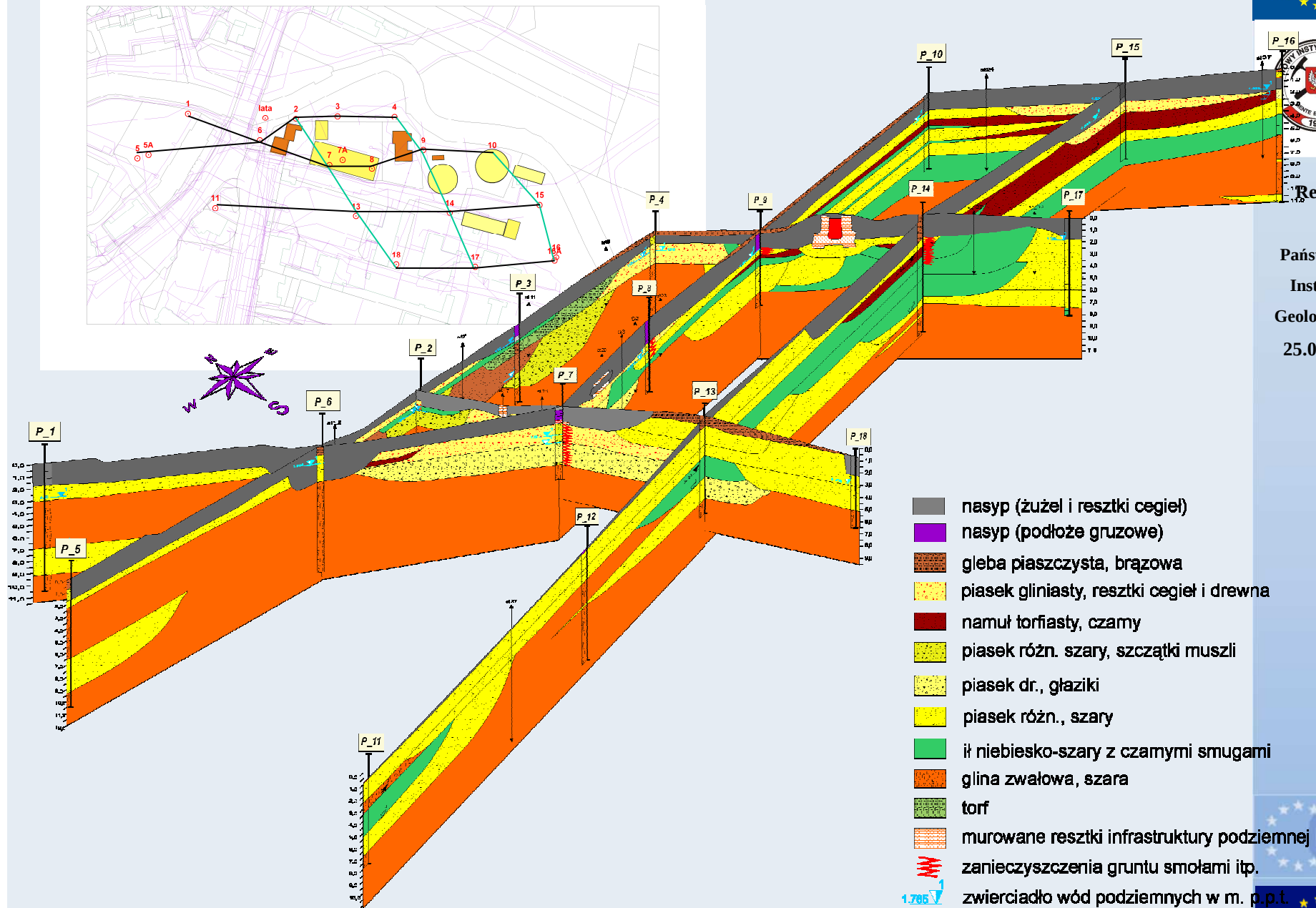


Model koncepcyjny



Referat

W
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008

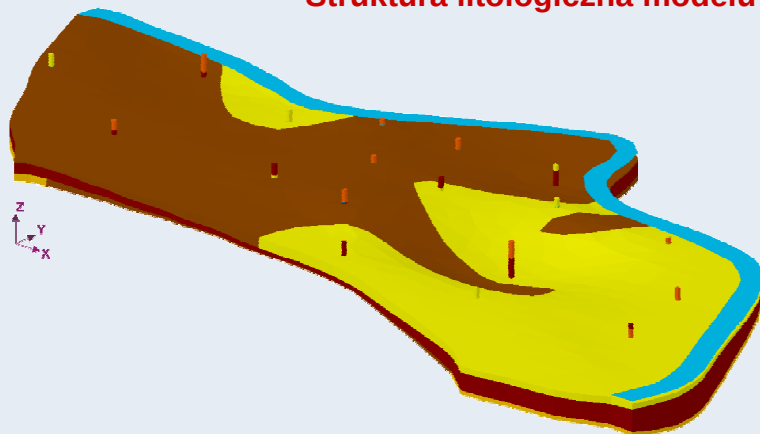


Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



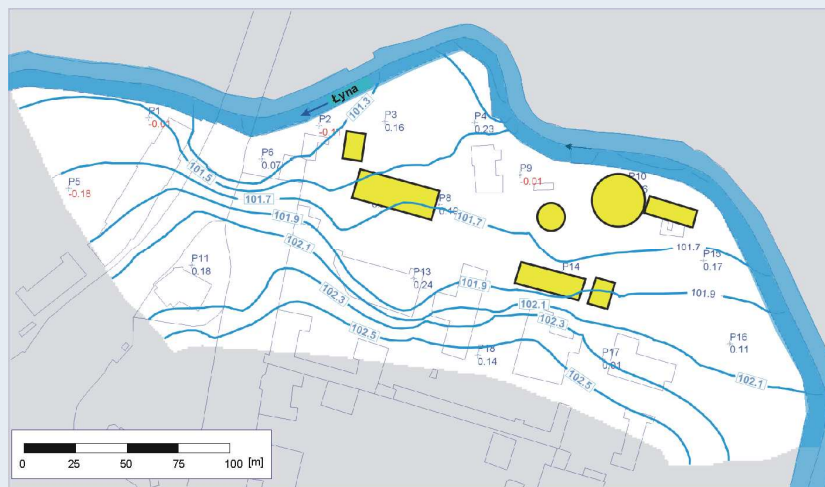
Modelowanie przepływu wód w strefie przypowierzchniowej (do 10 m) oraz obliczone drogi migracji zanieczyszczeń

Struktura litologiczna modelu

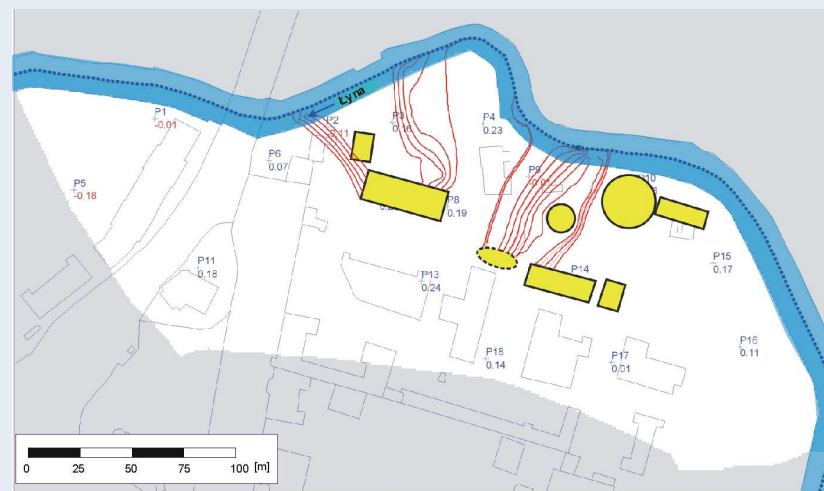


Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008

Obliczone hydroizohipsy poziomu wód gruntowych



Wyznaczone na modelu drogi migracji zanieczyszczeń

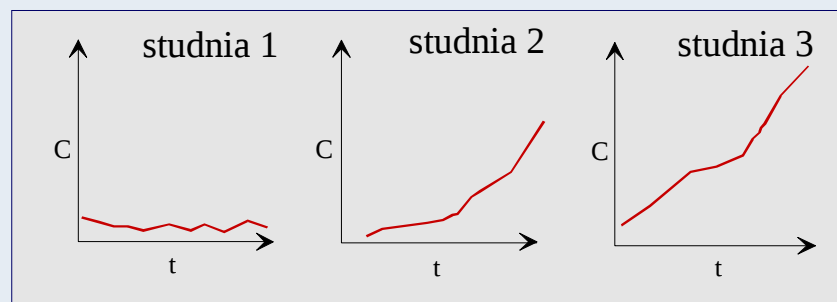
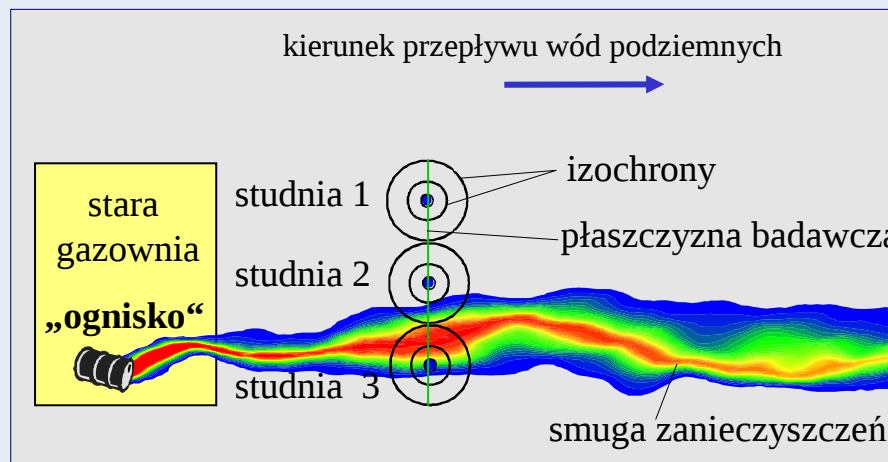


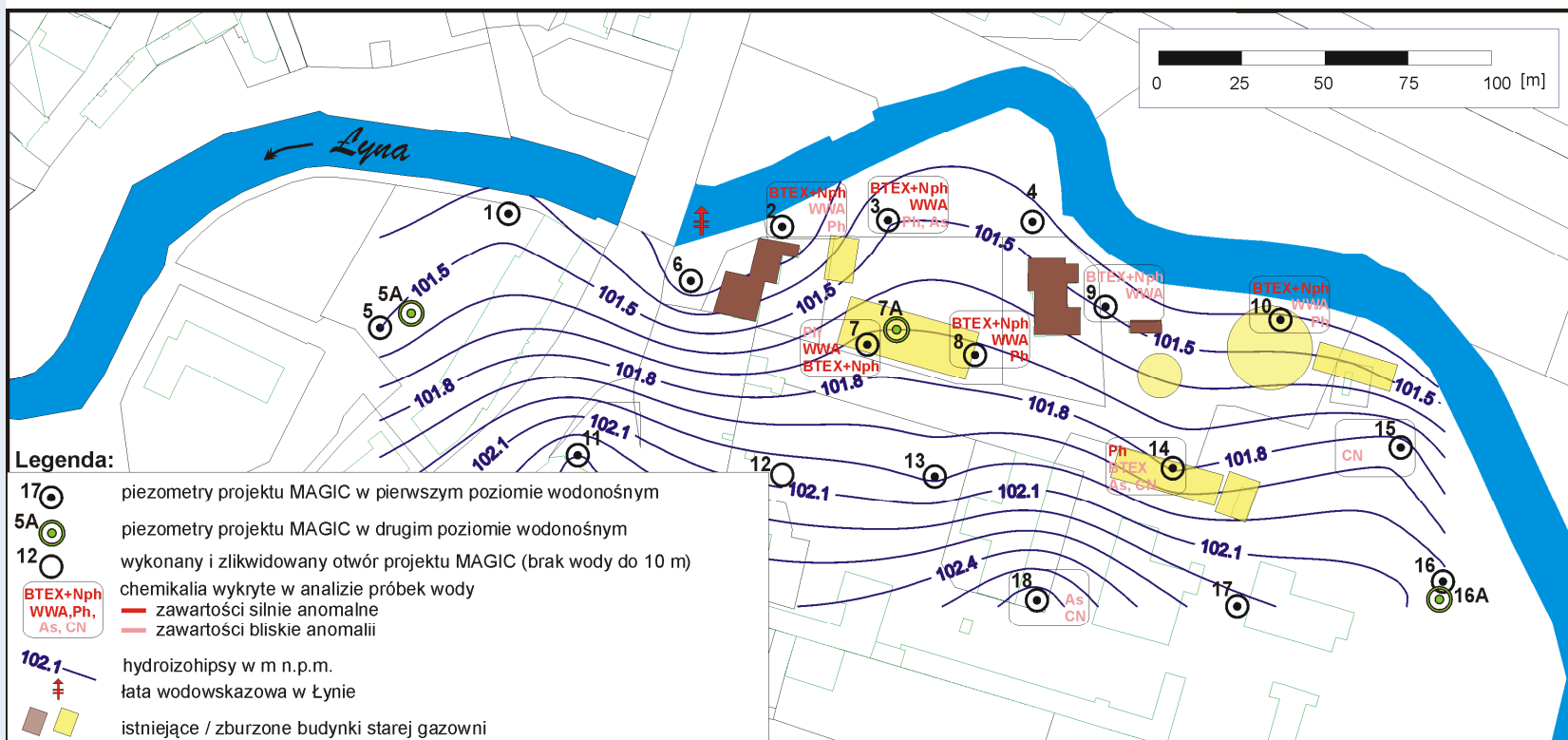
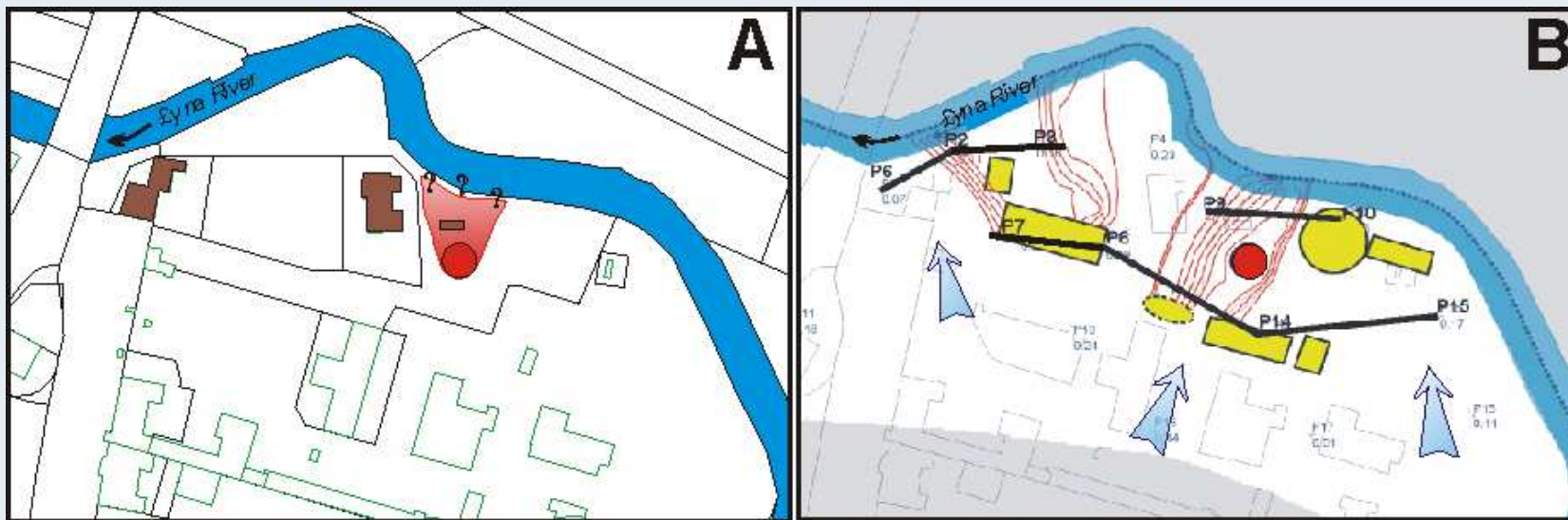
Imisyjne pompowania testowe (IPT) – o teorii, możliwościach i ograniczeniach



Referat

w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008





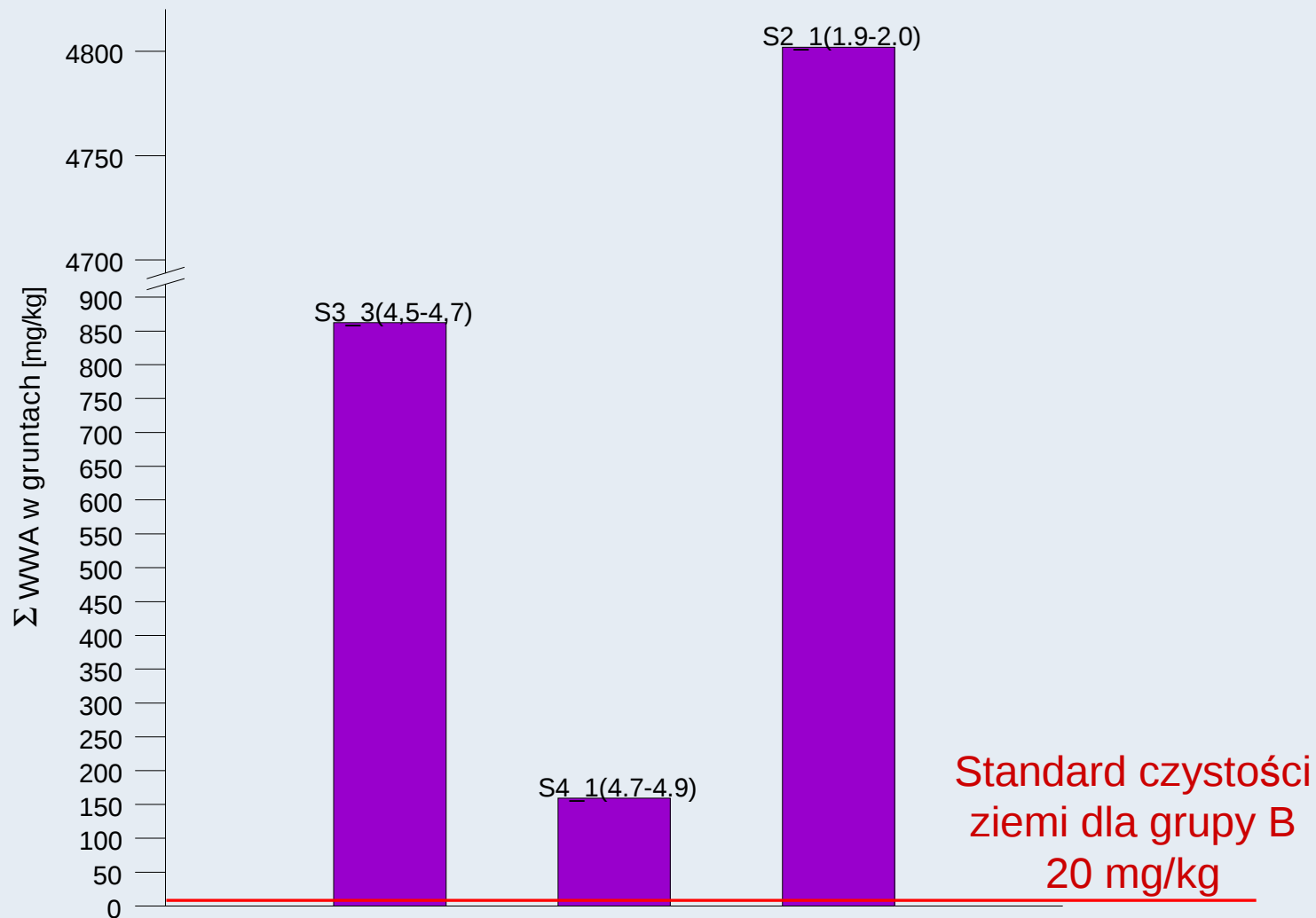
Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008

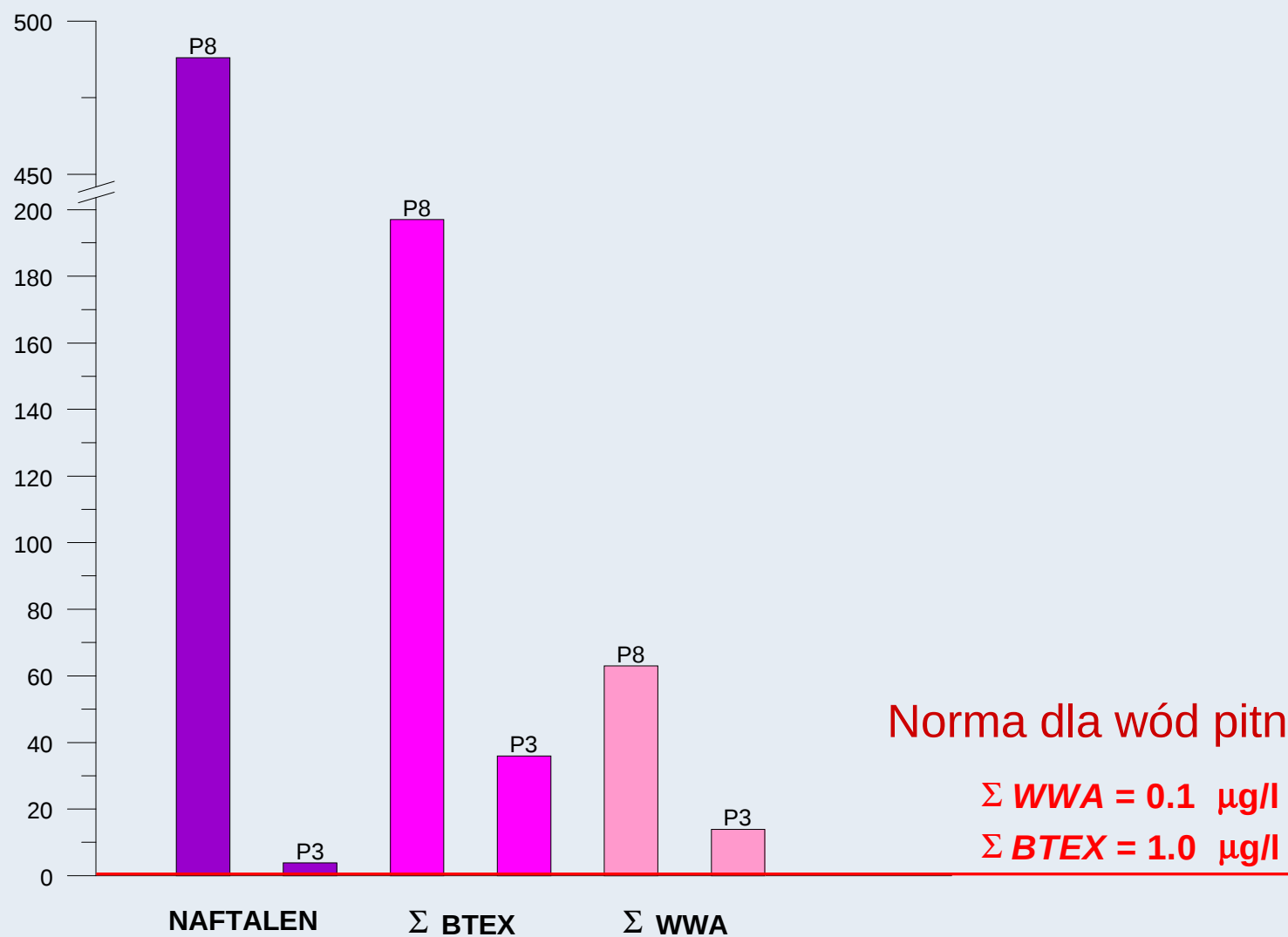


Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES



Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008





Dziękujemy za uwagę



**Referat
w
Państwowym
Instytucie
Geologicznym
25.04.2008**

Dziękujemy za współpracę



Specgrupa do sondowań



Specgrupa chemiczna z CLCh



Spece od filtrowania i siania...

Projekt MAGIC był współfinansowany przez program Unii Europejskiej INTERREG III B - CADSES

