



GŁÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICZWA

# **Przesłanki i propozycja założeń do regionalnej strategii ochrony powierzchni Górnośląskiego Zagłębia Węglowego poprzez likwidację pustek po płytkiej eksploatacji górniczej**

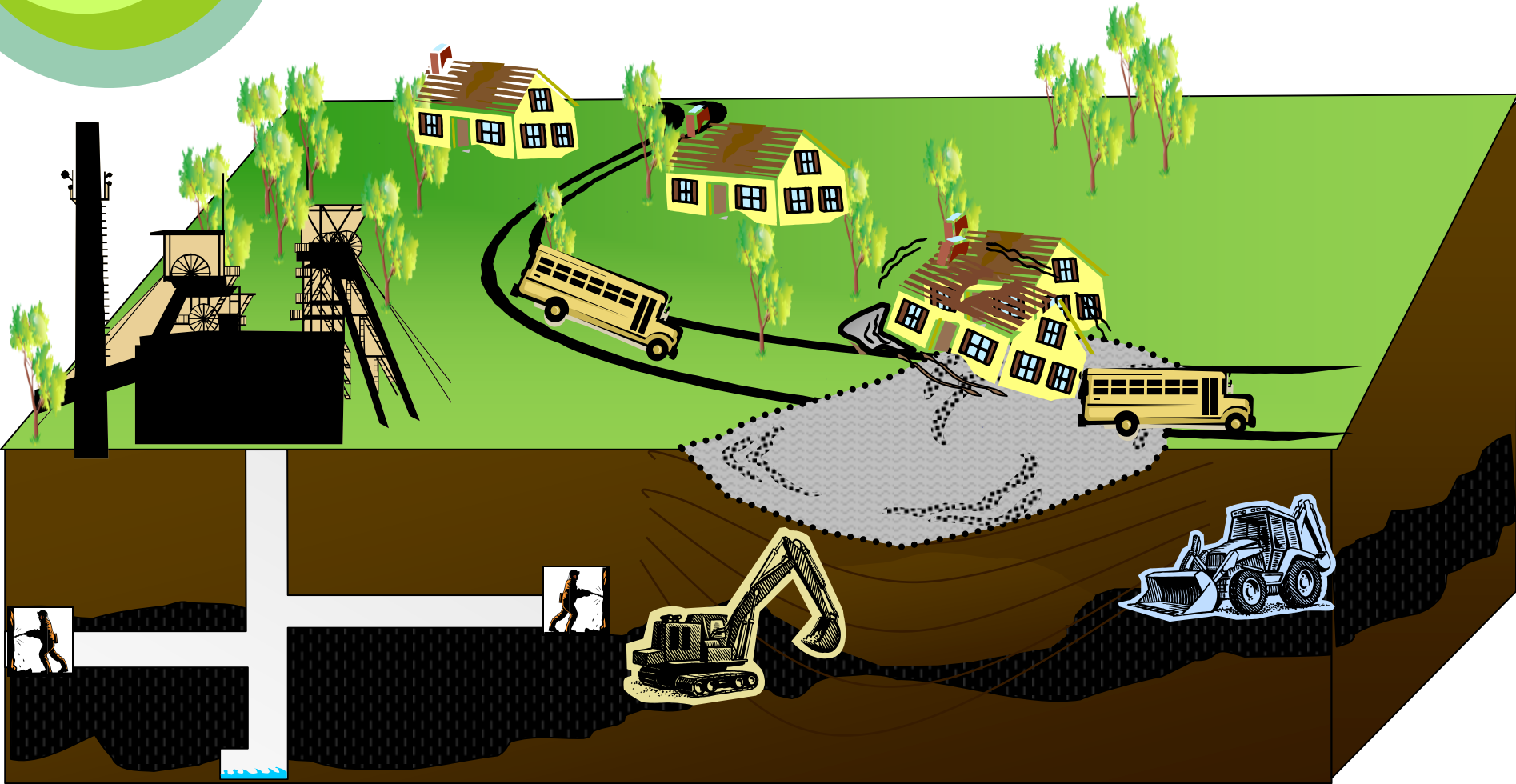
prof. dr hab. inż. M. Jacek Łączny  
dr inż. Krzysztof Gogola

Główny Instytut Górnictwa  
Zakład Terenów Poprzemysłowych i Gospodarki Odpadami GIG



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICWA

# Płytki eksploatacja - zagrożenia





GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICTWA

# Pustki poeksploatacyjne - uciążliwy spadek? czy niewykorzystany potencjał?



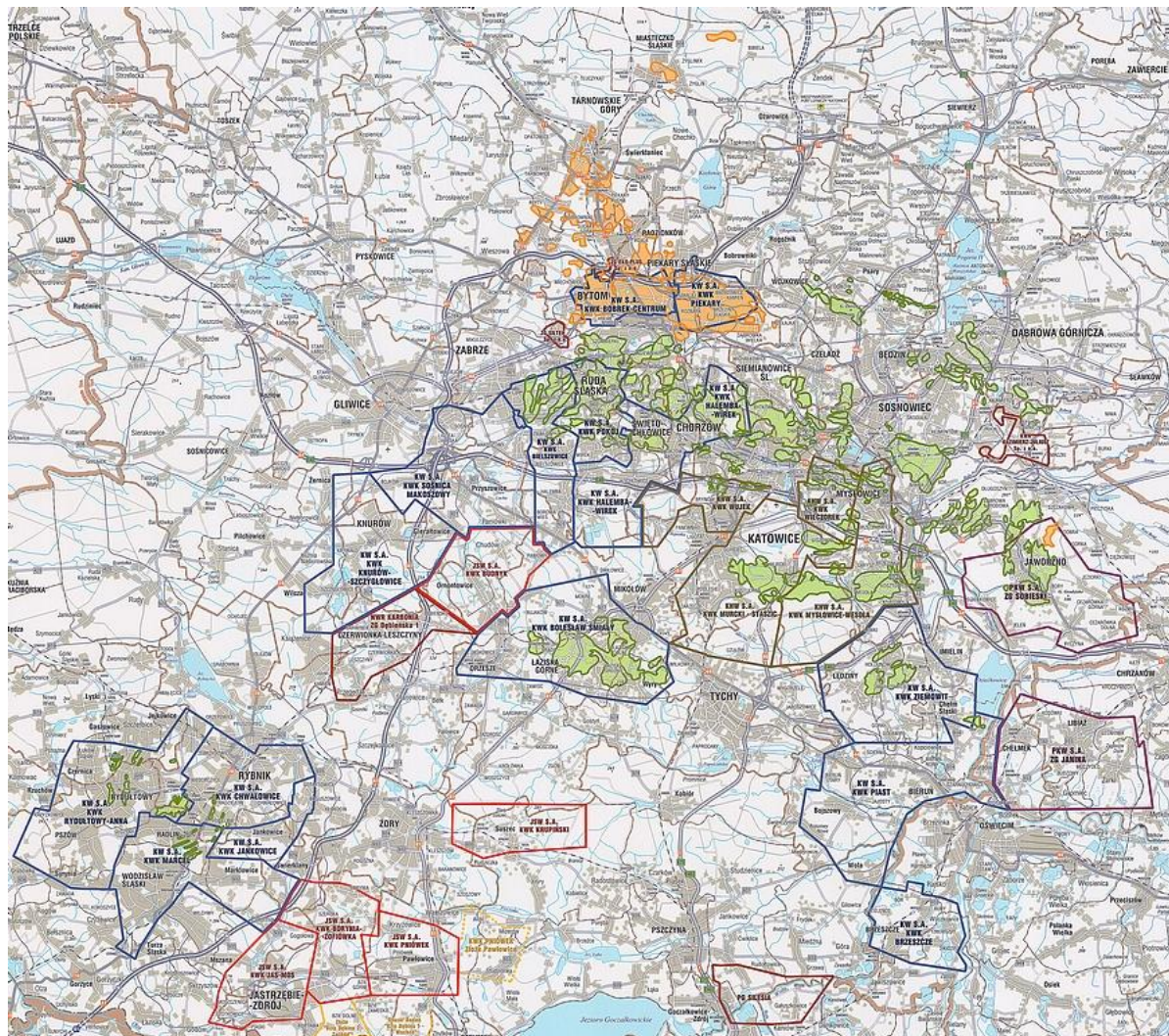
GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICZWA

# Obszary płytkiej eksploatacji rud i węgla kamiennego na terenie GZW

Płytko eksploatacja  
górnicza: < 80 m ppt

Powierzchnia obszarów  
płytkiej eksploatacji  
górnicznej: 250 km<sup>2</sup>

Katowice: 25%  
powierzchni miasta na  
obszarach płytkiej  
eksploatacji górnicznej



Źródło: dr inż. A. Kotyrba; GIG



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICICTWA

# Płytką eksploatacja - zagrożenia

Ruda Śląska (2008)



Siemianowice Śl. (2009)



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICICTWA

# Płytką eksploatacja - zagrożenia



źródło: rmf.fm

Sosnowiec (2013)

Rybnik (2012)



źródło: rybnik.com.pl



GŁÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICICTWA

# Płytki eksploatacja - zagrożenia

Jaworzno (2013)



źródło: jaw.pl



źródło: naszemiasto.pl

Sosnowiec (2014)



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICWA

**Odpady przemysłowe - aktualny i rosnący problem ?**

**czy**

**rzeczywisty i niewykorzystany kapitał surowcowy?**





GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICTWA

# Odpady przemysłowe

	Odpady przemysłowe	Odpady wydobywcze	Odpady energetyczne
Polska	128 mln Mg	28 mln Mg <sup>78</sup>	22 mln Mg
woj. śląskie	35 mln Mg	21 mln Mg	4,5 mln Mg
	27 %	78 %	20 %



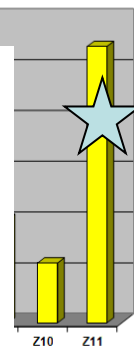
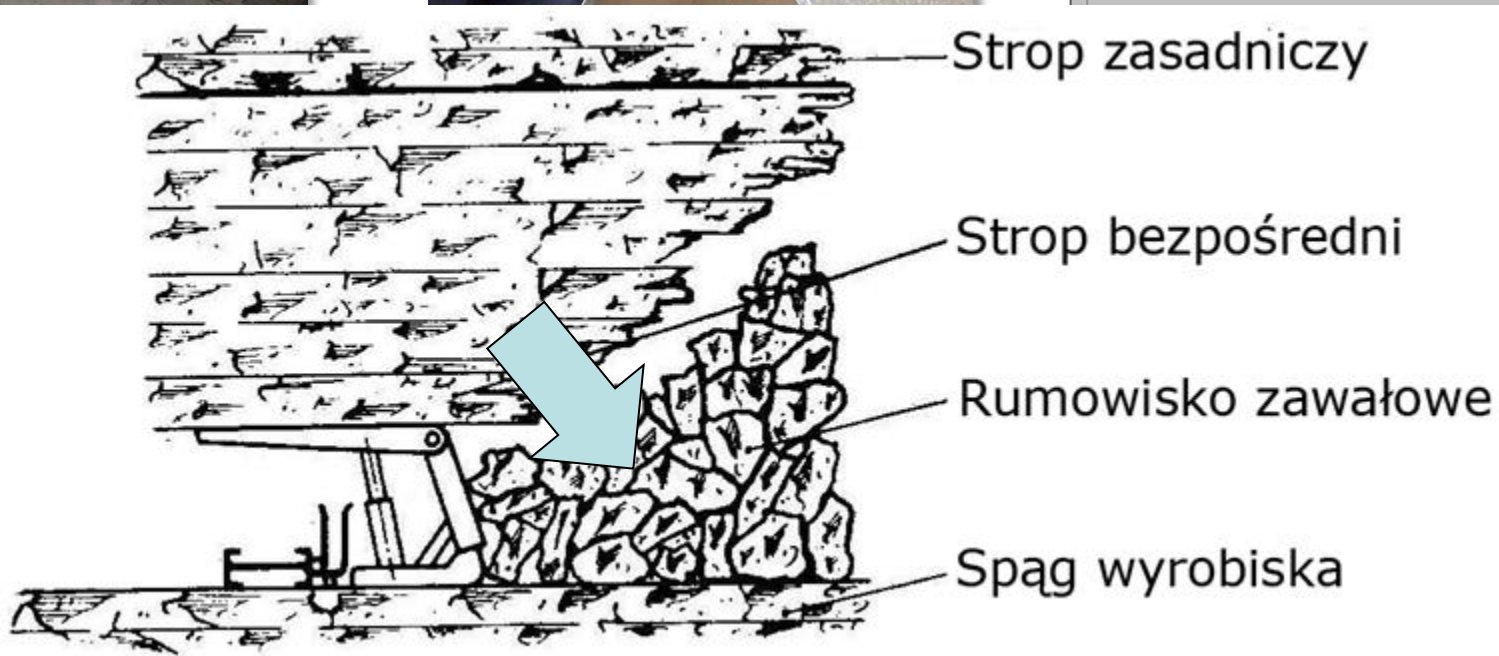
GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICZWA

# Kompozyty popiołowo skalne do rekonsolidacji rumowisk zawałowych i wypełniania pustek

Popiół lotny z EL „Siersza”



[MPa]  
0,3



L (11) 214483  
(13) B1  
(51) Int.Cl.  
C09K 17/02 (2006.01)  
E21F 15/02 (2006.01)

alowego  
zawałowym

Skaly typu ilastego o granulacji  
poniżej 10mm i powyżej 5mm



(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
26.03.2012 BUP 07/12

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
30.08.2013 WUP 08/13

(73) Uprawniony z patentu:  
GLÓWNY INSTYTUT GÓRNICZWA,  
Katowice, PL

(72) Twórcą(y) wynalazku:  
JACEK ŁĄCZNY, Katowice, PL  
STANISŁAW PRUSEK, Wieszowa, PL  
ZBIGNIEW LUBOSIK, Siemianowice Śląskie, PL  
KRZYSZTOF GOGOLA, Chorzów, PL  
HENRYK ŚWINDER, Zabrze, PL  
GRZEGORZ MAJKA, Jaworzno, PL  
ZBIGNIEW SZAFRAN, Katowice, PL  
LESŁAW KINCZYK, Bytom, PL



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICICTWA

# Innowacyjne materiały w technikach górniczych

- Podszadzka hydrauliczna i samozestalająca w eksploatacji podszadzkowej,
- Doszczelnianie zrobów, które powstały w wyniku eksploatacji prowadzonej systemem z zawąsem stropu, podszadzki hydraulicznej, podszadzki suchej i innych,
- Profilaktyki przeciwpożarowej i budowy korków izolacyjnych,
- Likwidacja zbędnych wyrobisk, w tym szybów,
- Wzmocnienia i stabilizacja wyrobisk górniczych.



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICWA

**Kompozyty** te mogą być już teraz wykorzystane do wypełniania pustek



## Pustki poeksploatacyjne - uciążliwy spadek?

czy

## niewykorzystany potencjał?

Potencjał inwestycyjny:

- Wzrost powierzchni obszarów do odzysku pod bezpieczną zabudowę
- Bezpieczne składowanie odpadów perspektywicznie bez możliwości zagospodarowania
- Wykorzystanie pustek o korzystnych warunkach hydrogeologicznych dla celów technologicznych
- Wykorzystanie pustek o korzystnych warunkach hydrogeologicznych dla celów składowania odpadów z perspektywą przyszłego zagospodarowania

Potencjał społeczny:

„Śląskie - pozytywna energia”



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICWA

# Projekt: Strategia ochrony powierzchni GZW

## ➤ Cel:

- Ochrona powierzchni ziemi i podniesienie wartości użytkowych terenów GZW poprzez likwidację pustek po płytkiej eksploatacji górniczej z wykorzystaniem odpadów przemysłowych

## ➤ Zadania:

- Kompleksowa inwentaryzacja pustek po płytkiej eksploatacji górniczej wraz z rozpoznaniem specyficznych warunków wodnych i górniczo-geologicznych
- Określenie możliwości i sposobów wykorzystania w procesie stabilizacji powierzchni materiałów odpadowych wytwarzanych przez przemysł górniczy i energetyczny
- **Opracowanie innowacyjnych kompozytów skalnych do wypełniania pustek**, zapewniających skuteczną stabilizację górotworu w zmieniających się warunkach wodnych i górniczo-geologicznych
- Opracowanie i **wdrożenie technologii stabilizacji pustek**, wykorzystującej techniki górnicze i wiertniczo-iniekcyjne
- Opracowanie i stworzenie instytucjonalnego systemu zarządzania produktami projektu
- Włączenie systemu w program restrukturyzacji górnictwa

# Partnerzy/Interesariusze

## Projektu: Strategia ochrony powierzchni GZW

- **Jednostki samorządu terytorialnego wszystkich szczebli:**
  - koordynacja programu
  - zarządzanie
- **Jednostki badawczo rozwojowe:**
  - inwentaryzacja pustek
  - rozpoznanie warunków górniczo-geologicznych
  - opracowanie innowacyjnych materiałów geoinżynierskich
- **Przemysł/Przedsiębiorcy:**
  - współpraca z jednostkami B+R,
  - zagospodarowanie wytwarzanych odpadów
  - Opracowanie i wdrażenie technologii



GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICICTWA

# BOMBA EKOLÓGICZNA?







GLÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICWA

# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ