



# III Polski Kongres Geologiczny

Wrocław, 14 – 18 IX 2016

Działalność Państwowej Służby Geologicznej – Sesja Specjalna

[www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)

Janusz Jureczka, Hubert Kiersnowski

## **Eksploracja węgla i węglowodorów w zadaniach państwowej służby geologicznej dla bezpieczeństwa energetycznego kraju**



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

## **PSG – Program Bezpieczeństwo Energetyczne**

www.pgi.gov.pl

### **Główne kierunki działań w zakresie węgla i węglowodorów:**

- badania regionalne występowania złóż, prace poszukiwawcze, rozpoznawcze i dokumentacyjne
- metodyka szacowania zasobów i dokumentowania złóż
- ocena wystarczalności i perspektywiczności bazy zasobowej, aktualizacje zasobów ze względu na zmiany kryteriów bilansowości złóż
- inżynieria złożowa, uwarunkowania geologiczno-środowiskowe oraz technologiczne aspekty eksploatacji
- wsparcie administracji państwowej – prognozy, opinie, analizy w zakresie surowców energetycznych
- materiały do postępowań przetargowych celem udzielenia koncesji węglowodorowych
- usługi dla podmiotów gospodarczych – ekspertyzy, analizy i inne opracowania geologiczne
- publikowanie opracowań geologiczno-złożowych, w tym map i atlasów

### **Inne prace geologiczno-złożowe:**

- pozostałe surowce energetyczne, pierwiastki promieniotwórcze, (hel – towarzyszący węglowodom)
- sekwestracja CO<sub>2</sub>
- energia geotermalna z wód i suchych gorących skał
- podziemne składowiska i magazyny, w tym magazyny węglowodorów
- geologiczne uwarunkowania lokalizacji elektrowni jądrowych



# Węgiel kamienny i brunatny, metan z pokładów węgla

[www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)

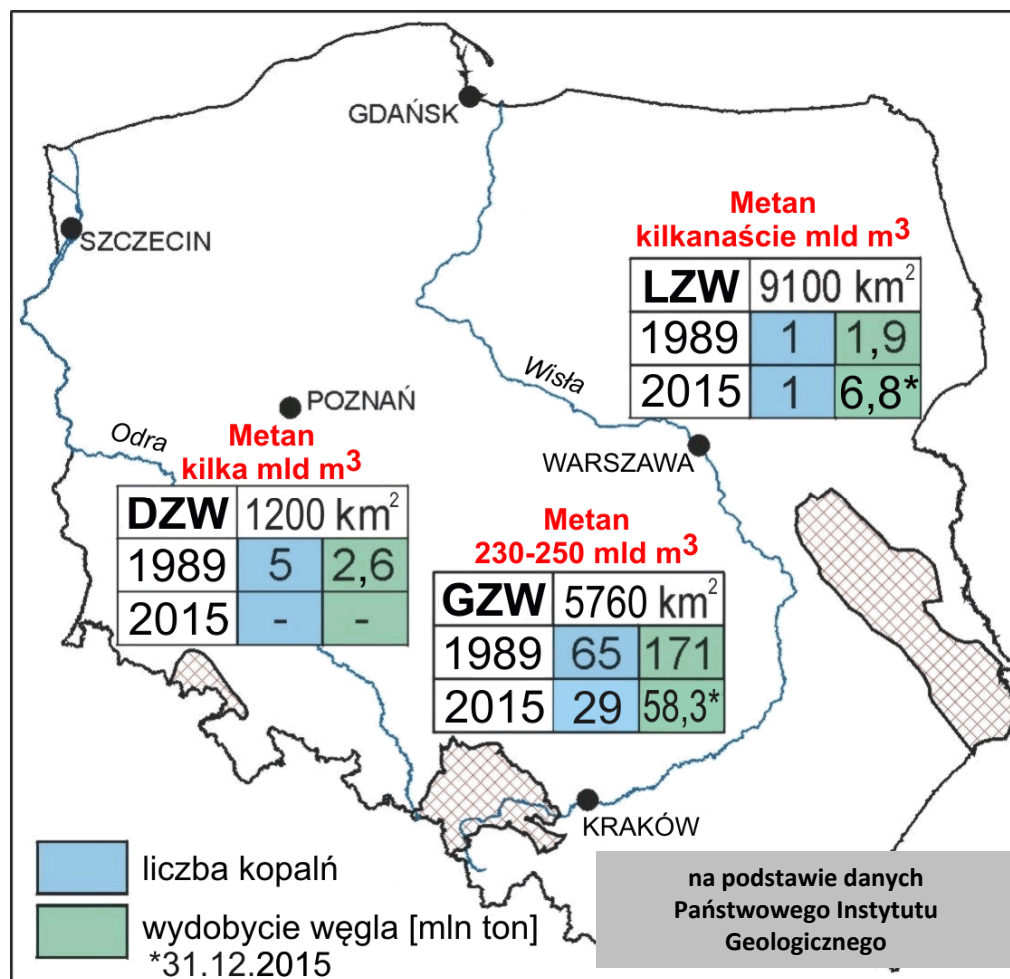


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy



## Zagłębia węgla kamiennego w Polsce

www.pgi.gov.pl



## Węgiel kamienny – rozpoznanie złóż, zasoby oraz wydobycie

(stan na 31.12.2015 r., zasoby szacowane – stan na 31.12.2009 r.)

www.pgi.gov.pl

Zagłębie	Liczba udokumentowanych złóż				Zasoby udokumentowane [mld ton]			Zasoby szacowane [mld ton]		Wydobycie [mln ton]
	łącznie	zagospodarowane	niezagospodarowane	zaniechane	bilansowe	poza-bilansowe	przemysłowe	progno- styczne	perspe- ktywiczne	
DZW	6	-	1	5	0,423	-	-	0,0004	0,232	-
GZW	138	49	49	40	44,505	10,816	3,264	9,193	25,533	58,255
LZW	12	2	8	2	11,292	5,481	0,310	10,848	5,888	6,815
<b>Suma</b>	<b>156</b>	<b>51</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>56,220</b>	<b>16,297</b>	<b>3,574</b>	<b>20,041</b>	<b>31,653</b>	<b>65,070</b>

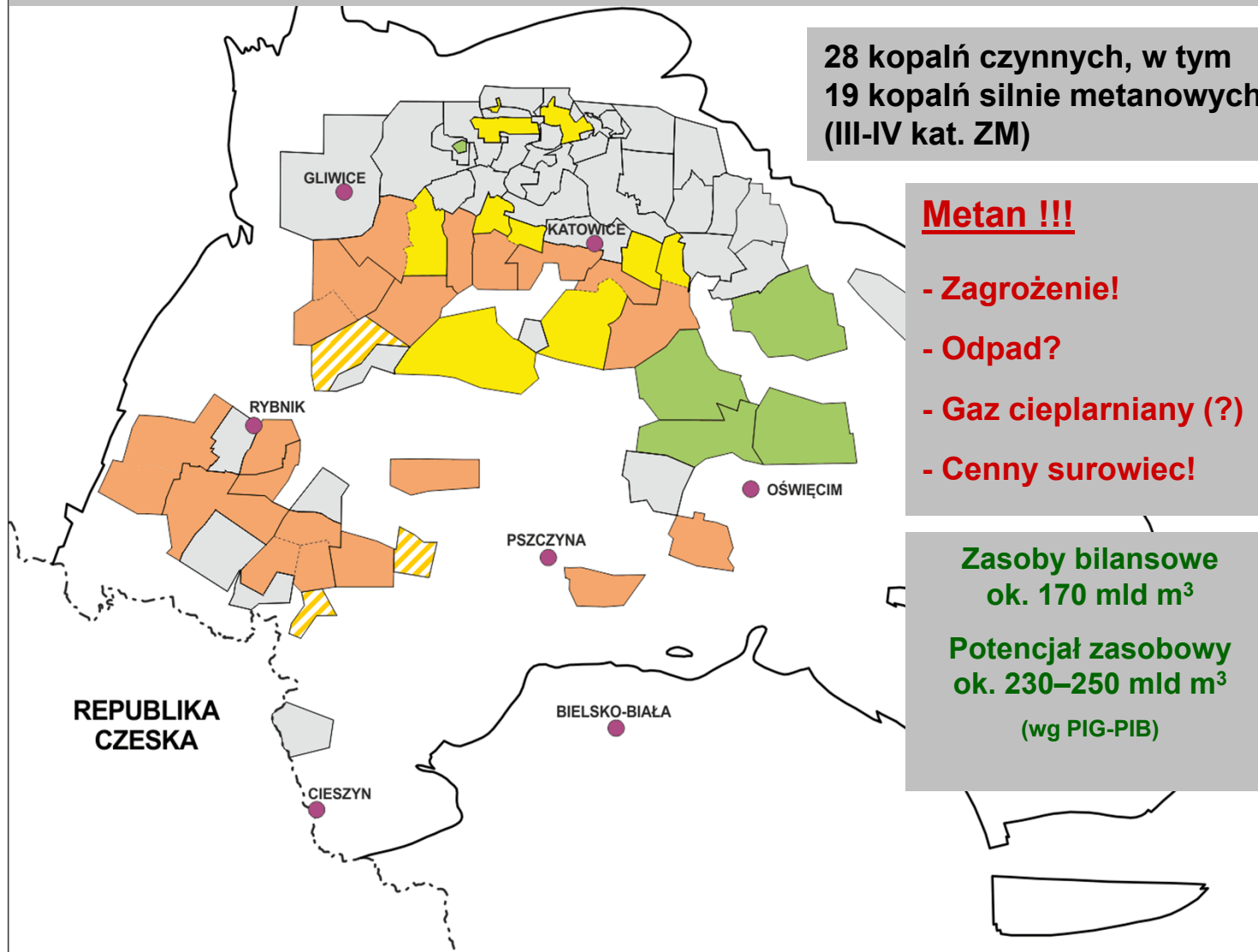
### Realizowane projekty badawcze (zadania PSG):

Waloryzacja obszarów perspektywicznych i prognostycznych węgla kamiennego w aspekcie geologiczno-zasobowym, środowiskowym i ekonomicznym

Zastosowanie międzynarodowej klasyfikacji zasobów i zasad dokumentowania Jorc w polskich złóżach węgla kamiennego

# Metan i metanowość kopalń w Górnos Śląskim Zagłębiu Węglowym

www.pgi.gov.pl

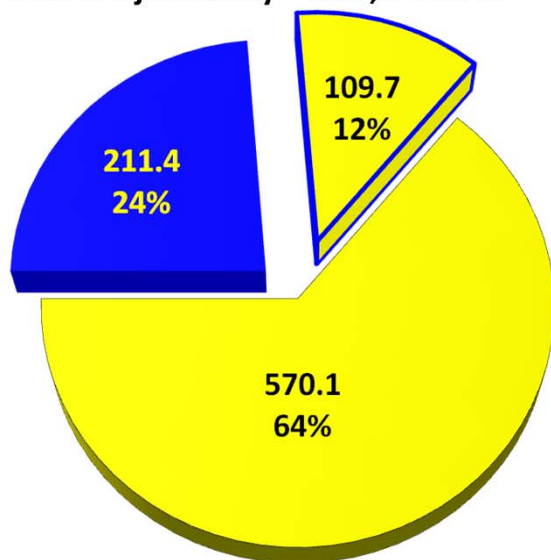


# Emisja, wydobyte i wykorzystanie MPW

Metan rejestrowany (emisja metanu wykazywana przez kopalnie) – metan zawarty w powietrzu wentylacyjnym + metan ujmowany – 933,0 mln m<sup>3</sup> (2015 r.)

www.pgi.gov.pl

metan ujmowany – 339,0 mln m<sup>3</sup>



metan [mln m<sup>3</sup>]:

■ nieujmowany ■ ujmowany wykorzystany ■ ujmowany i wypuszczany



na podstawie danych  
Wyższego Urzędu Górniczego  
2015 r.

Metan nierejestrowany – kopalnie niemetanowe i słabo metanowe + urobek i skała płonna ok. 5–10% emisji rejestrowanej – ok. 45–90 mln m<sup>3</sup>

Łączna roczna ilość emisji metanu do atmosfery: 780–825 mln m<sup>3</sup>

(1 CH<sub>4</sub> = 21 CO<sub>2</sub>, 17 mld m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>)



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

## **PRZEDEKSPOLATACYJNE UJĘCIE METANU Z POKŁADÓW WĘGLA**

**wyprzedzające odmetanowanie pokładów węgla na kilka kilkanaście lat przed ich eksploatacją, poprzez kierunkowe otwory wiertnicze z powierzchni terenu**

- wcześniejsze ujęcie metanu (cenny surowiec energetyczny)**
- eksploatacja węgla kamiennego w korzystniejszych warunkach górniczych i ekonomicznych**

(zmniejszenie zagrożenia metanowego, poprawa bezpieczeństwa pracy, znaczące obniżenie kosztów wydobycia)

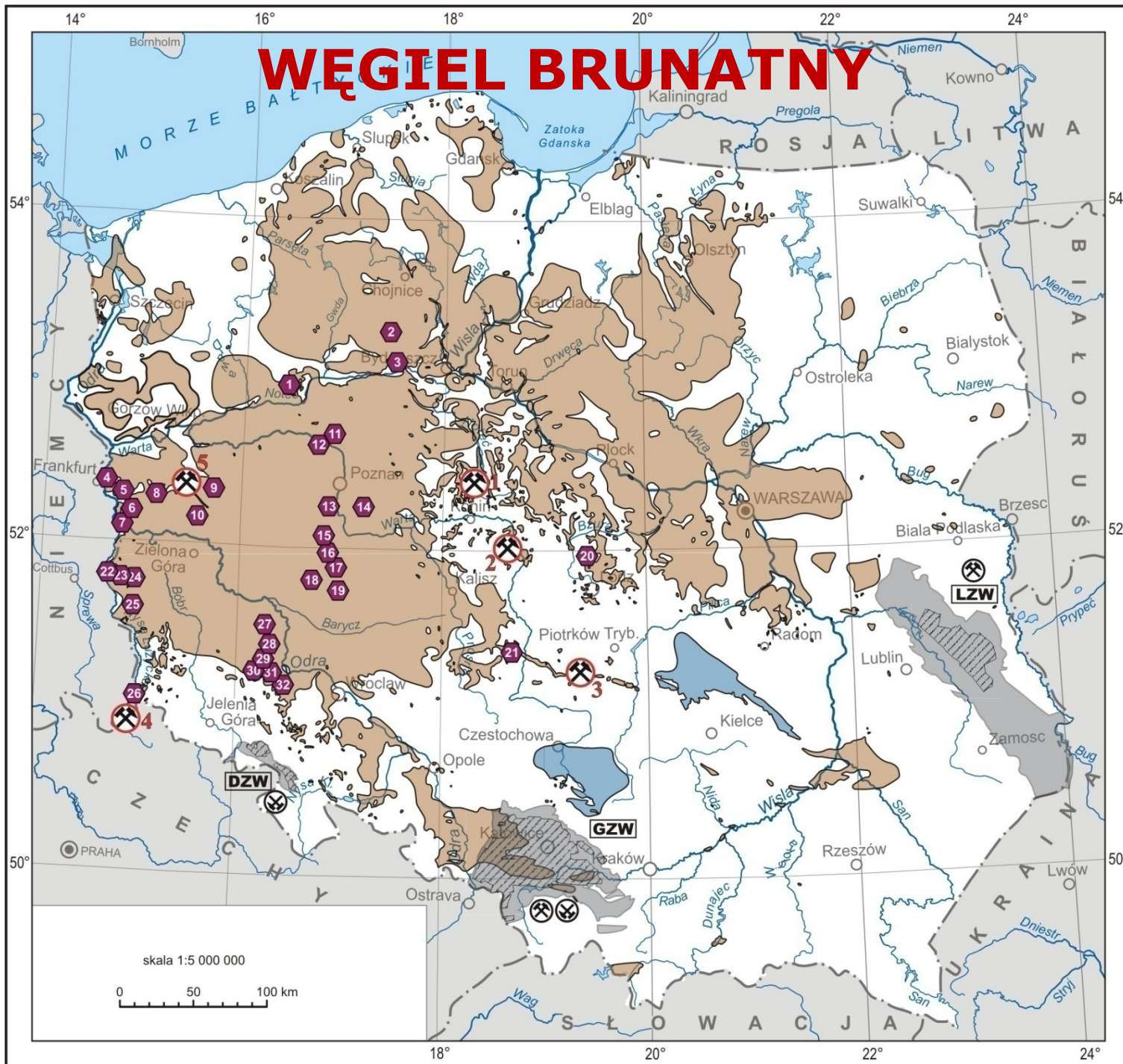
- zmniejszenie emisji metanu do atmosfery**  
(ograniczanie skutków efektu cieplarnianego, obniżenie kosztów opłat emisyjnych)

### **Projekty badawcze:**

Otwory Wesoła PIG-1 i Wesoła PIG-2H – kopalnia „Mysłowice-Wesoła”  
Otwory Gilowice 1 i Gilowice 2H – w rejonie kopalni „Brzeszcze” (wspólnie z PGNiG)



# WĘGIEL BRUNATNY



## Węgiel brunatny – rozpoznanie złóż, zasoby oraz wydobywanie (miliony ton, stan na 31.12.2015 r.)

www.pgi.gov.pl

Wyszczególnienie	Liczba złóż	Zasoby bilansowe			Zasoby pozabilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobywanie
		Razem	A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub> +D			
<b>Razem</b>	91	23 516,19	6 067,91	17 448,28	3 522,44	1 296,06	63,135
<b>Zasoby złóż zagospodarowanych (eksploatowanych)</b>							
<b>Razem</b>	9	1 418,70	1 406,82	11,89	48,31	1 112,23	63,135
Złóża czynnych kopalń	9	1 418,70	1 406,82	11,89	48,31	1 112,23	63,135
<b>Zasoby złóż niezagospodarowanych</b>							
<b>Razem</b>	74	22 081,18	4 645,43	17 435,75	3 447,62	16,83	
Złóża szczegółowo rozpoznane	35	5 838,66	4 645,43	1 193,23	872,64	16,83	
Złóża wstępnie rozpoznane	39	16 242,52	-	16 242,52	2 574,98	-	
<b>Zasoby złóż o zaniechanej eksploatacji</b>							
<b>Razem</b>	8	16,30	15,66	0,64	26,51	-	

### Realizowany projekt badawczy (zadanie PSG):

Aktualizacja stanu wiedzy o złóżach węgla brunatnego dla potrzeb jego wykorzystania wraz z opracowaniem atlasu geologicznego wybranych złóż w Polsce

## Węglowodory ze źródeł konwencjonalnych i niekonwencjonalnych

[www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)



**Zadania państwa wykonywane przez państwową służbę geologiczną dla potrzeb opracowania oceny perspektywiczności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowania materiałów przetargowych dla organu koncesyjnego na podstawie art.162.1 par. 6 pgg.**

1. Analiza danych geologicznych przed przyjęciem do NAG z obszarów objętych koncesjami na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie węglowodorów
2. Ocena perspektywiczności geologicznej zasobów złóż węglowodorów oraz przygotowanie materiałów na potrzeby przeprowadzenia postępowania przetargowego w celu udzielenia koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie lub wydobywanie złóż węglowodorów.
3. Rozpoznanie stref perspektywicznych dla występowania złóż węglowodorów niekonwencjonalnych.
4. Opracowanie katalogu złóż gazu ziemnego w utworach permu w kontekście perspektyw poszukiwawczych.



## **Rozpoznanie stref perspektywicznych dla występowania złóż węglowodorów w Polsce**

Ostatnie osiągnięcia:

Odkrycie nowego systemu węglowodorowego w strefie krawędziowej platformy wschodnioeuropejskiej. Złoża wtórne gazu i ropy pochodzące z łupków dolnopaleozoicznych

## **Szacowanie zasobów złóż węglowodorów – zadanie ciągłe PSG**

Ostatnie osiągnięcia:

Raport: Progностyczne zasoby gazu ziemnego w wybranych zwięzłych skałach zbiornikowych Polski (2014/2015)

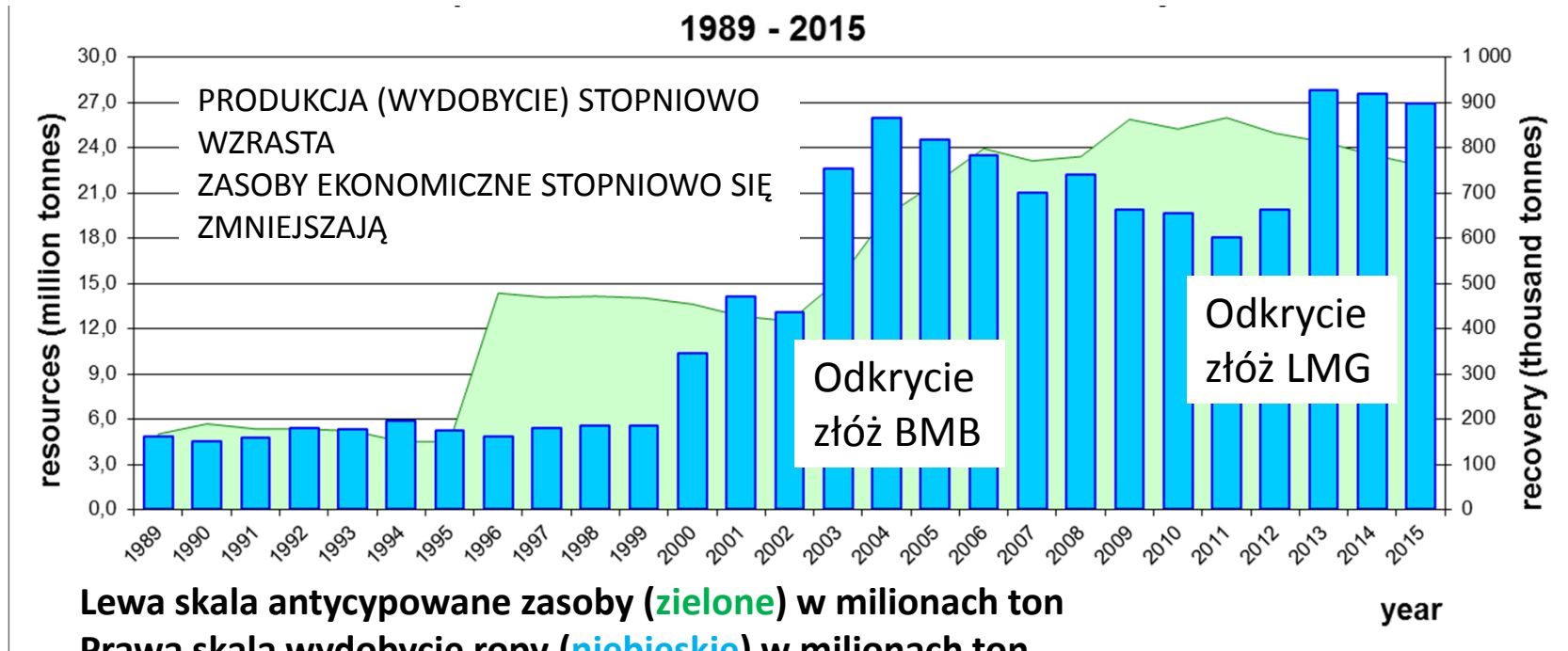
Raport: Progностyczne zasoby gazu ziemnego i ropy naftowej w skałach łupkowych dolnego paleozoiku w basenie bałtycko-podlasko-lubelskim w Polsce (2015/2016 - nieopublikowany)

## **Integracja danych geologiczno-złożowych dotyczących systemów węglowodorowych Polski, ich uzupełnianie i analiza w kontekście bezpieczeństwa energetycznego – zadanie ciągłe PSG**



# Antycypowane, ekonomiczne zasoby ropy naftowej oraz wydobycie ropy w Polsce w latach 1989 - 2015

www.pgi.gov.pl

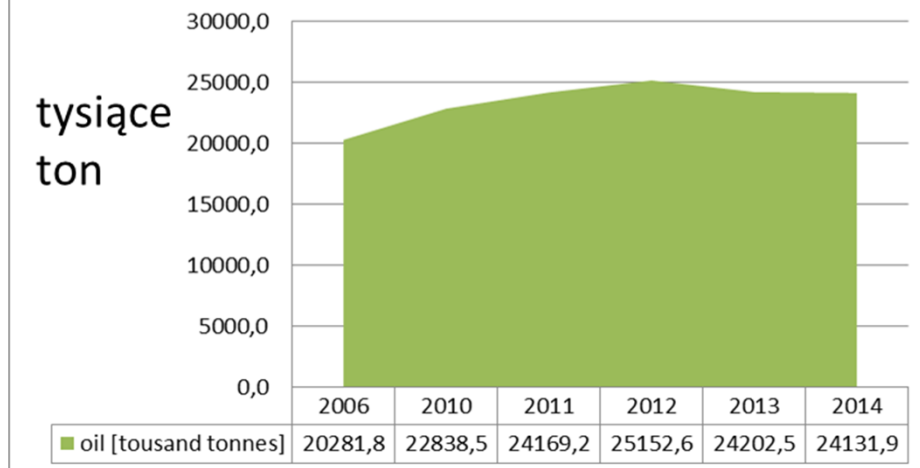


Lewa skala antycypowane zasoby (zielone) w milionach ton

Prawa skala wydobycie ropy (niebieskie) w milionach ton

BMB - Barnówko-Mostno-Buszewo  
LMB - Lubiatów-Międzychód-Grotów

## Zużycie ropy naftowej w latach 2006, 2010 - 2014



**ROPA**

**86 ZŁÓŻ Z WYDOBYWALNYMI ZASOBAMI EKONOMICZNYMI 22,82 mln ton**

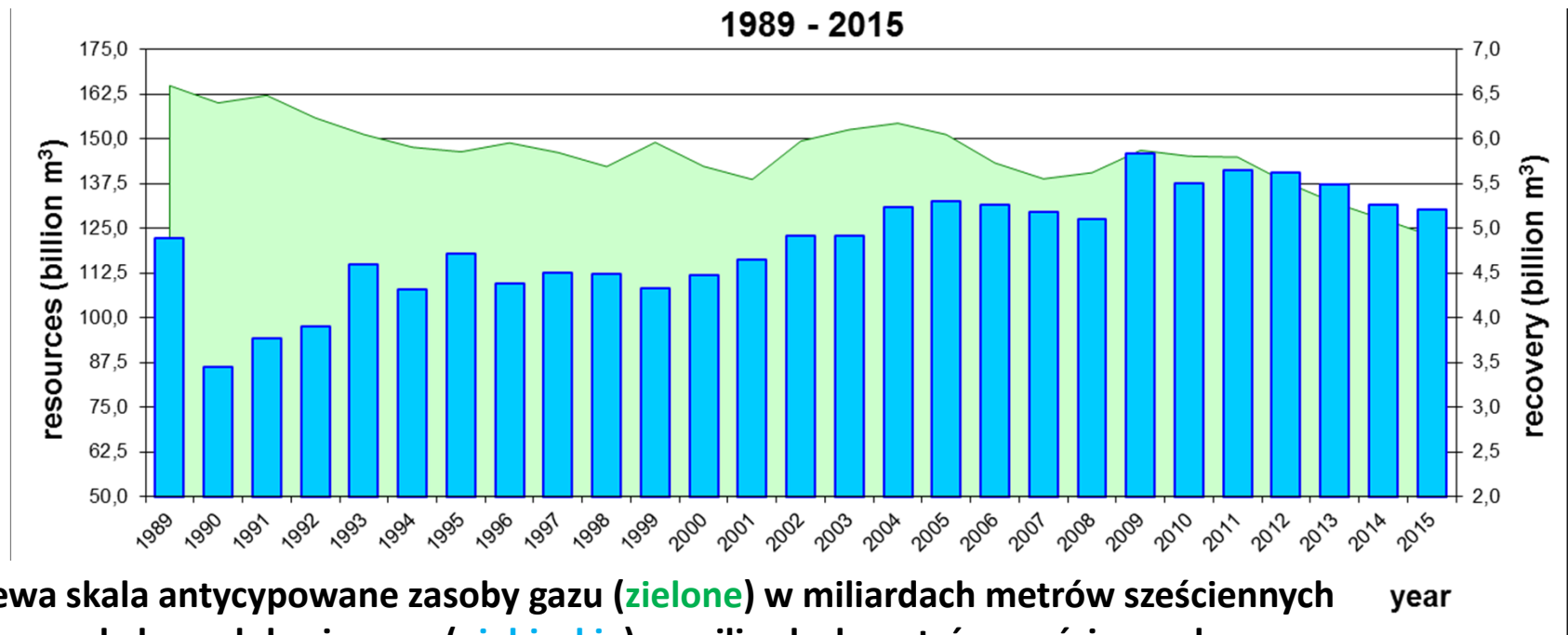


Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

# Antycypowane, ekonomiczne zasoby gazu ziemnego oraz wydobycie gazu w Polsce w latach

1989 - 2015

www.pgi.gov.pl



Lewa skala antycypowane zasoby gazu (zielone) w miliardach metrów sześciennych  
 Prawa skala wydobycie gazu (niebieskie) w miliardach metrów sześciennych

EKONOMICZNE ZASOBY GAZU STOPNIOWO SPADAJĄ ORAZ WIDOCZNY ZAPOCZĄTKOWANY SPADKOWY TREND WYDOBYCIA

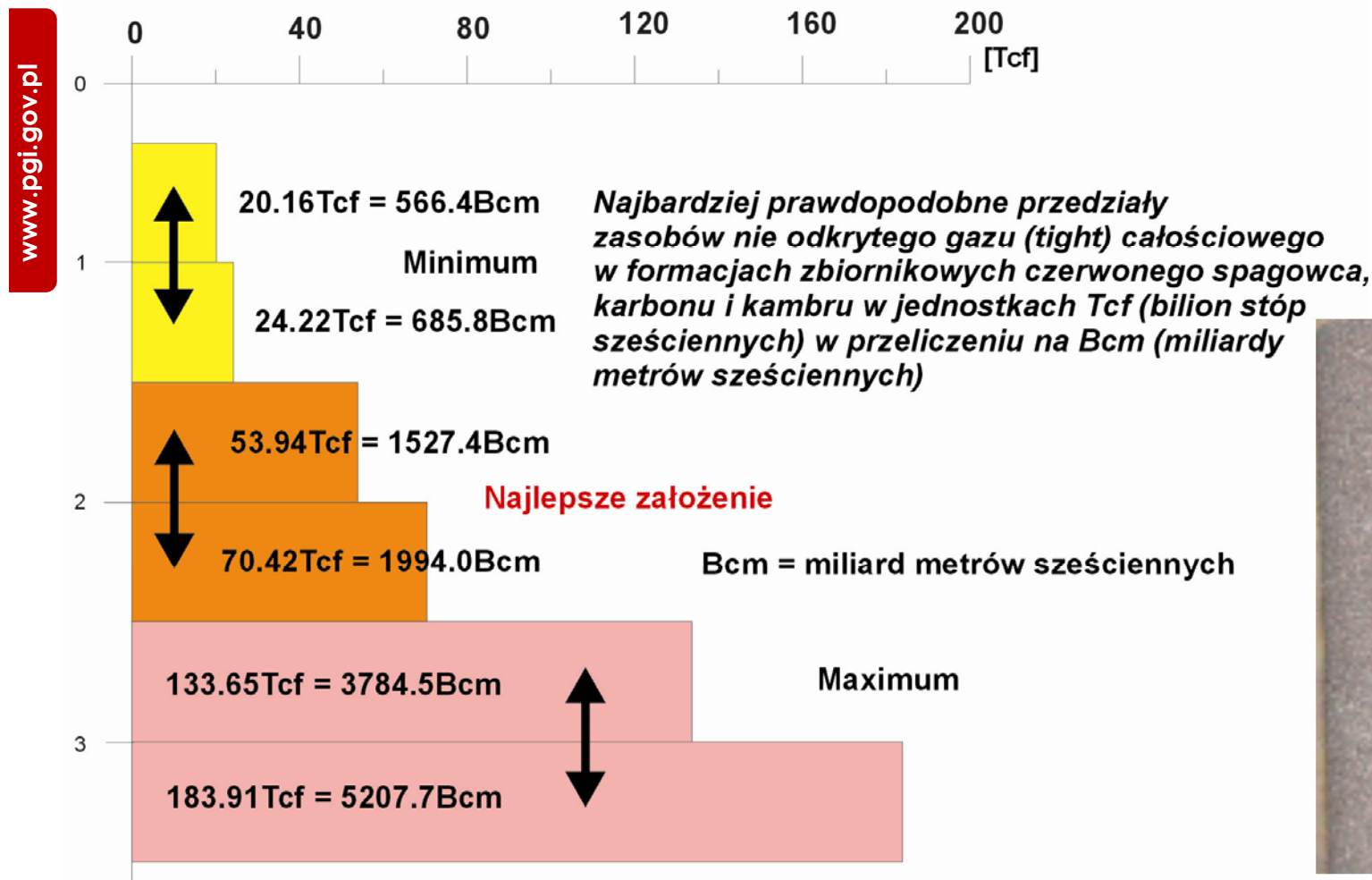


**GAZ**  
 292 ZŁOŻA Z  
 WYDOBYWALNYMI  
 ZASOBAMI  
 EKONOMICZNYMI  
 POWYŻEJ 125 BCM

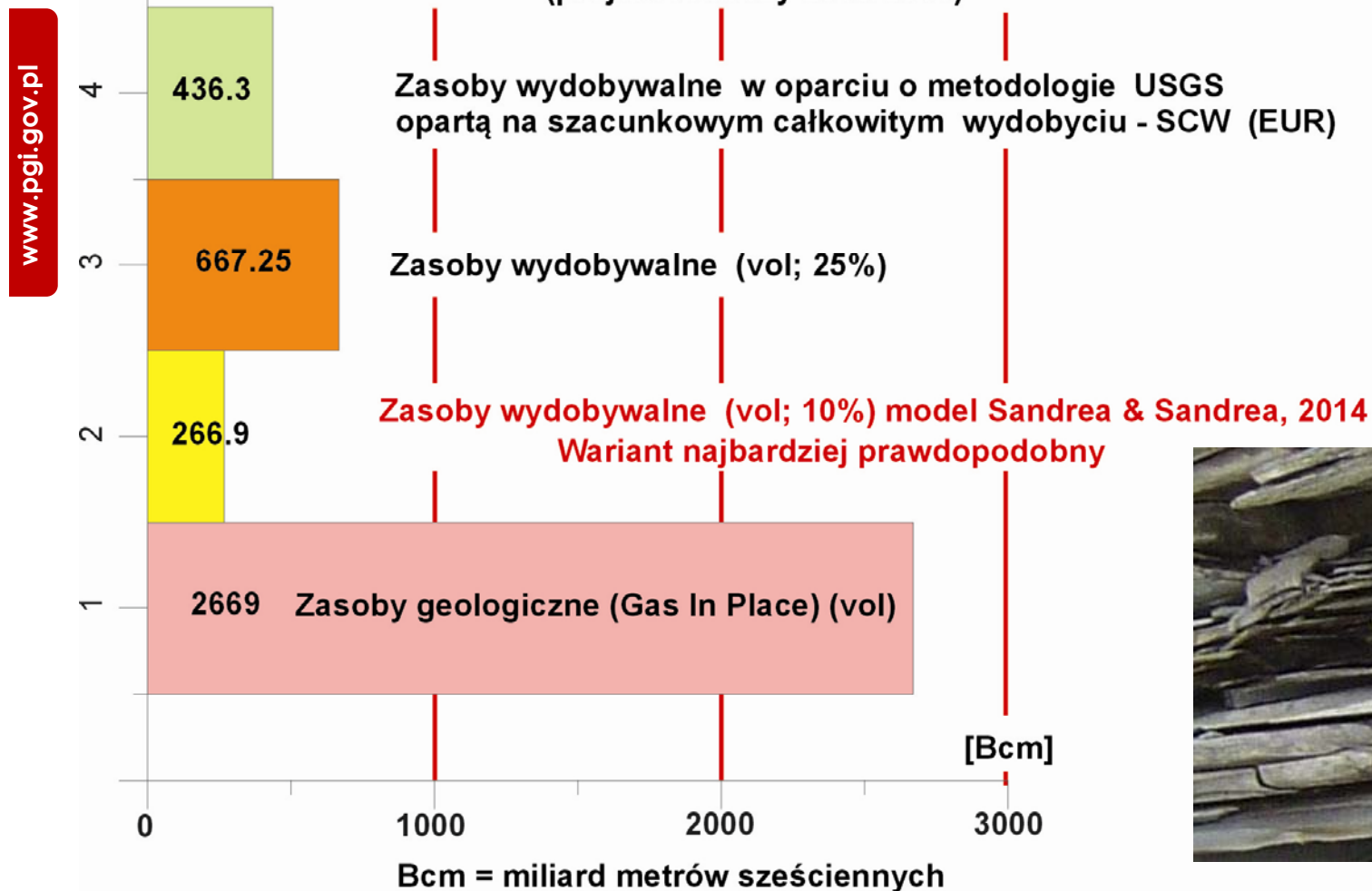


Państwowy Instytut Geologiczny  
 Państwowy Instytut Badawczy

**OSZACOWANIE NIEODKRYTYCH ZASOBÓW GAZU ZIEMNEGO W WYBRANYCH ZBIORNIKACH GAZU ZAMKNIĘTEGO (TIGHT) NA OBSZARZE POLSKI (2014/2015)**

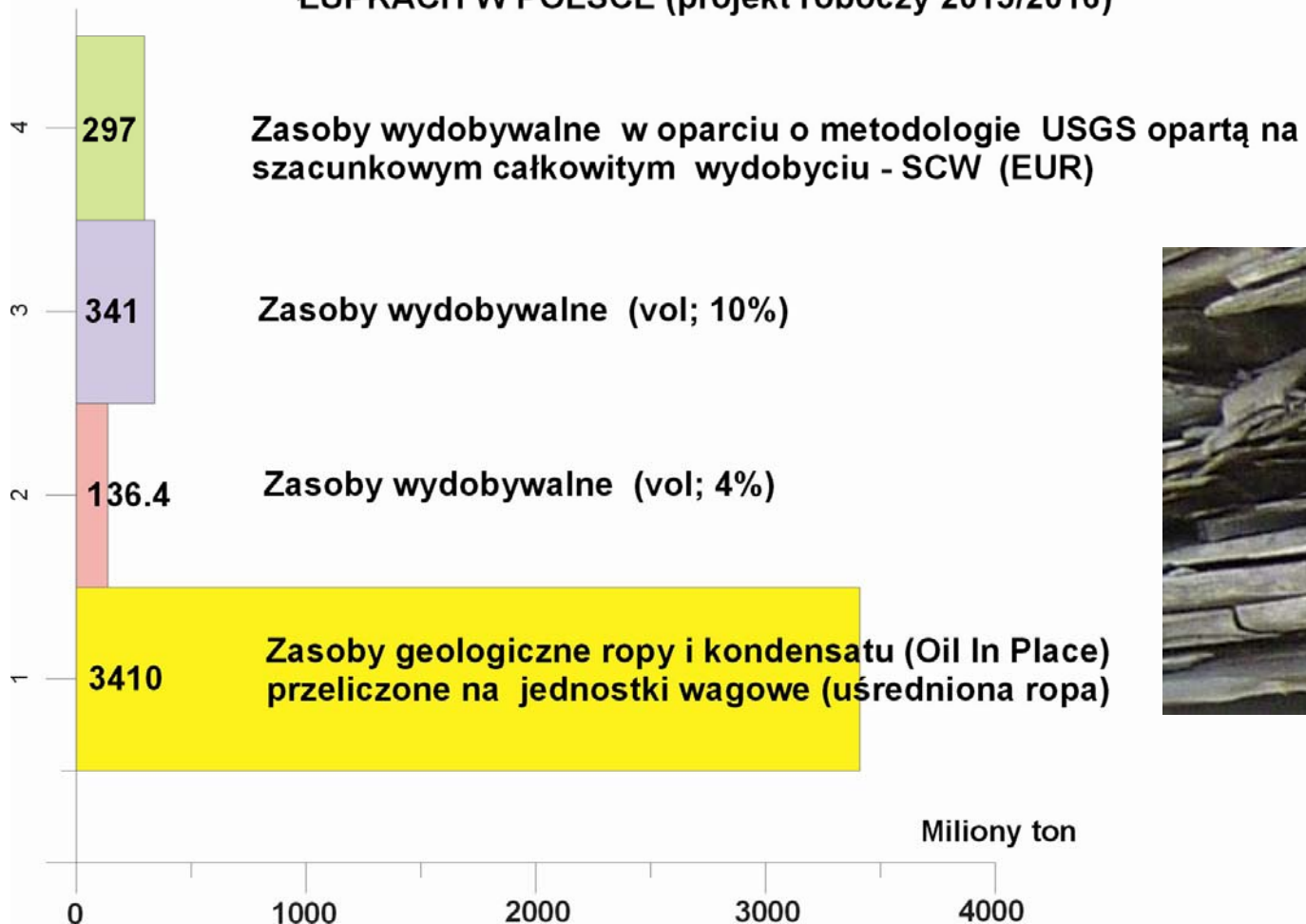


### OSZACOWANIE ZASOBÓW GAZU W DOLNOPALEOZOICZNYCH ŁUPKACH W POLSCE (projekt roboczy 2015/2016)



### OSZACOWANIE ZASOBÓW ROPY (I KONDENSATU) W DOLNOPALEOZOICZNYCH ŁUPKACH W POLSCE (projekt roboczy 2015/2016)

www.pgi.gov.pl





**Dziękujemy za uwagę**

