



Fot. Lubelski Węgiel „BOGDANKA”



WĘGIEL KAMIENNY

PODSTAWOWY SUROWIEC POLSKIEJ ENERGETYKI – PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA WERYFIKUJE ZASOBY

Obecnie na podstawie nowych kryteriów bilansowości i kierując się perspektywami rozwoju kraju, Państwowa Służba Geologiczna weryfikuje zasoby geologiczne złóż węgla kamiennego w Górnośląskim i Lubelskim Zagłębiu Węglowym. Określenie realnych zasobów do wydobycia będzie podstawą dla prowadzenia prawidłowej gospodarki zasobami tego surowca, a także zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa.

Udział węgla kamiennego w produkcji energii elektrycznej przekracza 50%. W perspektywie nadchodzących dziesięcioleci węgiel kamienny obok węgla brunatnego będzie nadal głównym paliwem dla elektroenergetyki.

ODKRYCIE ZŁOŻ

Państwowa Służba Geologiczna odkryła i udokumentowała złoża węgla kamiennego na Lubelszczyźnie. Na udokumentowanym złożu „Łęczna” zbudowano kopalnię „Bogdanka”. Dzisiaj kopalnia ta jest chlubą polskiego górnictwa. To najnowocześniejsza i najbardziej efektywna kopalnia węgla kamiennego w Polsce oraz krajowy lider rynku producentów węgla energetycznego.

ZASOBY GEOLOGICZNE
BILANSOWE

ZASOBY PRZEMYSŁOWE

WYDOBYCIE ROCZNE

51,4
MLD TON

3,8
MLD TON

68
MLN TON

ZASOBY I WYDOBYCIE WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE
(STAN NA 31.12.2013 R.)



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa Służba Geologiczna
Państwowa Służba Hydrogeologiczna

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA





**KWB BÉŁCHATÓW
TO NAJWIÉKSZA KOPALNIA
ODKRYWKOWA W POLSCE.
W 2013 R. WYDOBYTO
W NIEJ PRAWIE 42 MLN TON WÉGLA.**

Fot. PGE KWB Belchatów S.A.



WÉGIEL BRUNATNY

STRATEGICZNY SUROWIEC W POLSKIEJ ENERGETYCE

W ostatnich latach Państwowa Służba Geologiczna, wraz z podwykonawcami, zweryfikowała istotne dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju zasoby złóż węgla brunatnego. Sporządzono dokumentację lub aktualizację dokumentacji złożowej dla 18 złóż węgla brunatnego, które są najbardziej wartościowe z punktu widzenia gospodarki złóż węgla brunatnego w Polsce. Zasoby geologiczne bilansowe tych złóż zostały oszacowane na nieco ponad 10 mld ton.

ZASOBY GEOLOGICZNE
BILANSOWE

22,7
MLD TON

ZASOBY PRZEMYSŁOWE

1,2
MLD TON

WYDOBYCIE ROCZNE

66
MLN TON

ZASOBY WÉGLA BRUNATNEGO W POLSCE
(STAN NA 31.12.2013 R.)

Na bazie węgla brunatnego produkowane jest ponad 32% krajowej energii elektrycznej, w tym ponad 20% energii wytwarzanej jest z belchatowskiego „brunatnego złota”.

WIELE ZŁÓŻ WÉGLA BRUNATNEGO W POLSCE ODKRYŁ PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

W latach 1952-1960 w wyniku prac geologicznych prowadzonych pod kierownictwem Edwarda Ciuka (pracownika Państwowego Instytutu Geologicznego) zostały odkryte liczne złoża węgla brunatnego w rejonach: konińskim, łódzkim i lubuskim.

W kolejnych latach Państwowa Służba Geologiczna zbadała budowę geologiczną złóż węgla brunatnego w rejonie Belchatowa oraz określiła ich jakość i zasoby.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa Służba Geologiczna
Państwowa Służba Hydrogeologiczna

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA





Fot. Archiwum PGNiG



NIEKONWENCJONALNE ZŁOŻA WĘGLOWODORÓW

PIERWSZE ZASOBOWE RAPORTY PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Państwowy Instytut Geologiczny wyznaczył obszary o wstępnie udokumentowanym potencjale dla występowania niekonwencjonalnych złóż węglowodorów oraz określił ich zasoby prognostyczne.

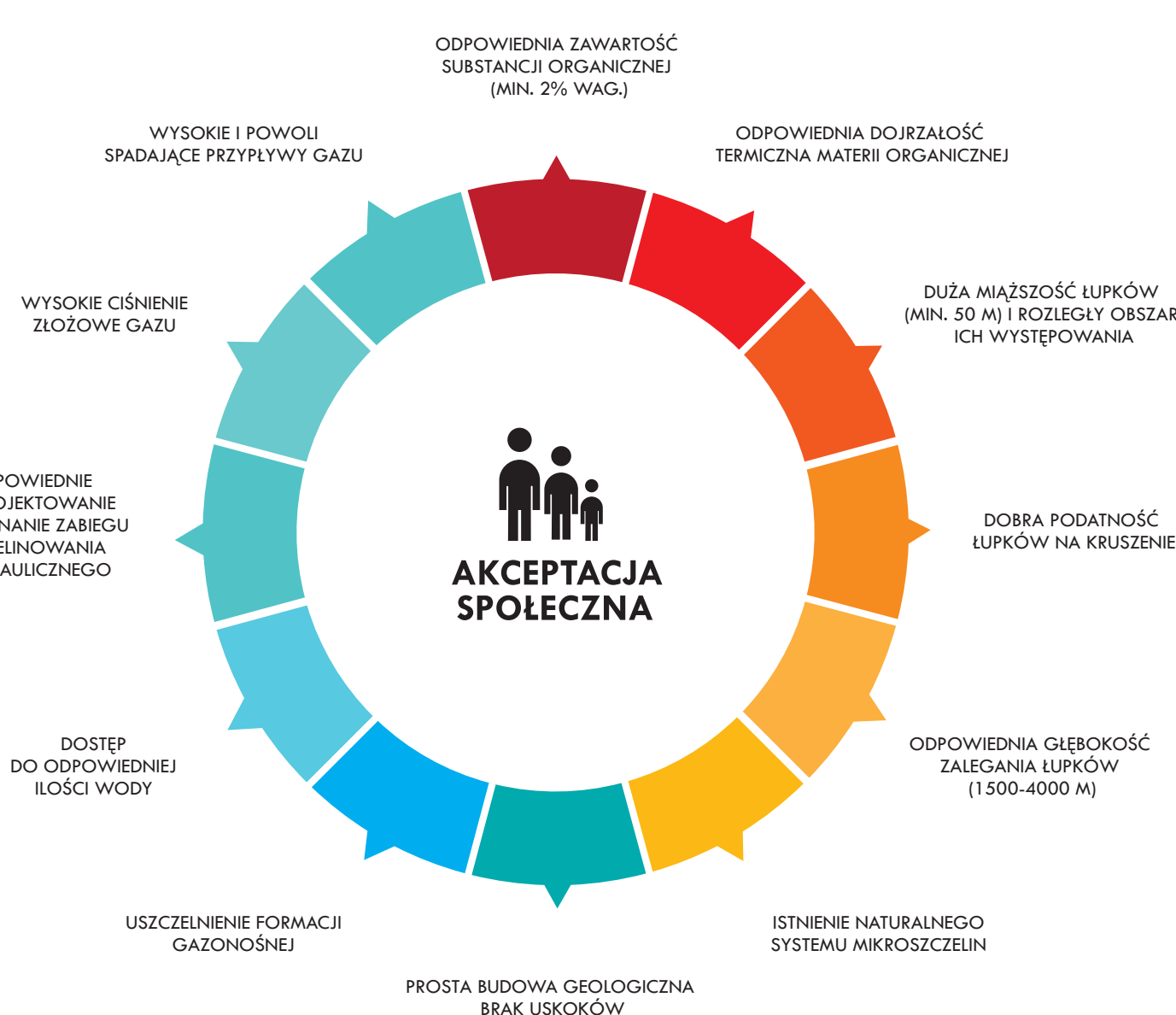
GAZ ZIEMNY I ROPA NAFTOWA Z ŁUPKÓW (SHALE GAS & SHALE OIL)

Zasoby gazu ziemnego z łupków mogą wynosić nawet do 2 bilionów m³ (1920 mld m³), ale najbardziej prawdopodobne jest, że zasoby gazu mieszczą się w przedziale od 346 do 768 mld m³.

Zasoby wydobywalne ropy naftowej mogą wynosić maksymalnie 535 mln ton, jednak z największym prawdopodobieństwem zasoby te mieszczą się w przedziale 215–268 mln ton.

GAZ ZIEMNY Z ŁUPKÓW

CO DECYDUJE O SUKCESIE
POSZUKIWAWCZYM?



GAZ ZIEMNY ZAMKNIĘTY (TIGHT GAS)

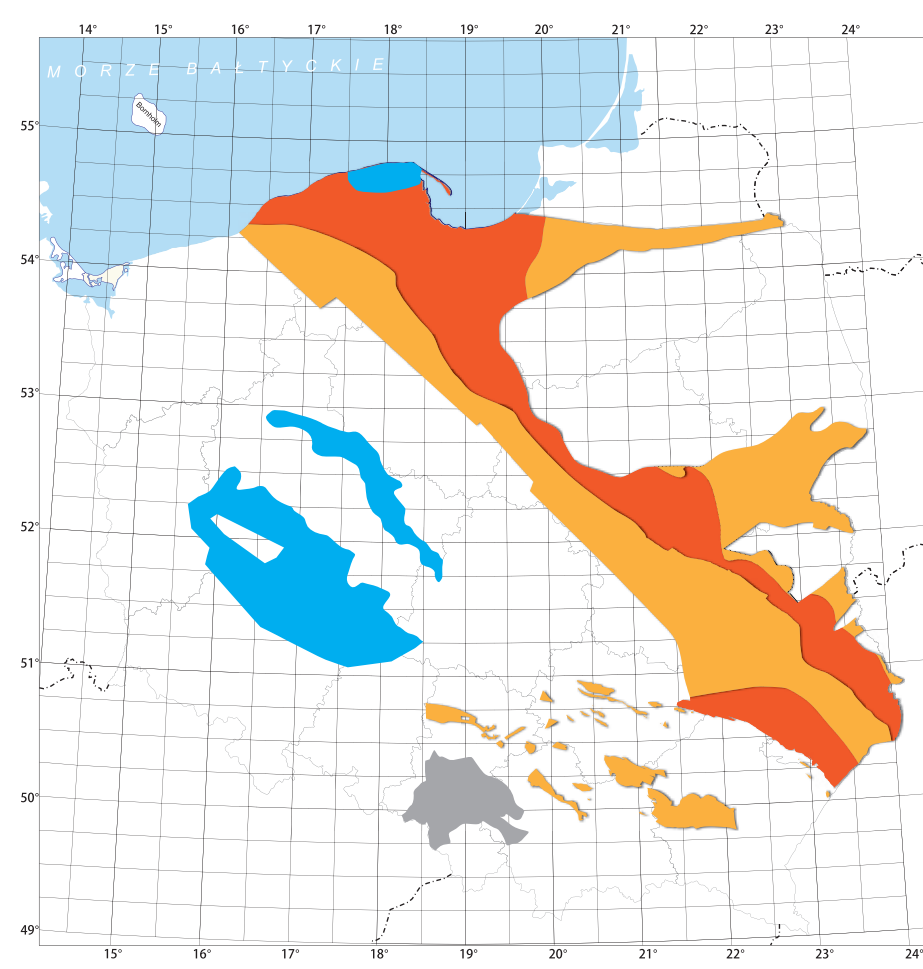
Całkowita objętość gazu ziemnego wynosi od 1528 do 1995 mld m³. Jaką część z tych zasobów można wydobyć? Prawdopodobnie od 153 do 200 mld m³. Używana dzisiaj technologia nie pozwala na lepsze wyniki.

METAN POKŁADÓW WĘGLA (COALBED METHANE – CBM)

W Polsce metan pokładów węgla występuje głównie w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Jego całkowity potencjał zasobowy wynosi ok. 230–250 mld m³.

Dla porównania – udokumentowane (zbadane i potwierdzone) do tej pory zasoby gazu ziemnego ze złóż konwencjonalnych wynoszą ok. 134 mld m³. W 2014 r. zużycie gazu ziemnego w Polsce wyniosło 16 mld m³, blisko 27% zużywanego gazu pochodzi z krajowej produkcji.

W najbliższych latach w oparciu o nowe dane Państwowa Służba Geologiczna przedstawi kolejne raporty zasobowe.



- obszary o nieokreślonym lub niższym potencjale występowania gazu ziemnego w łupkach dolnego paleozoiku
- obszary o wstępnie udokumentowanym potencjale występowania gazu ziemnego w łupkach dolnego paleozoiku
- obszary perspektywiczne dla występowania gazu ziemnego zamkniętego
- obszar występowania metanu w pokładach węgla kamiennego



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

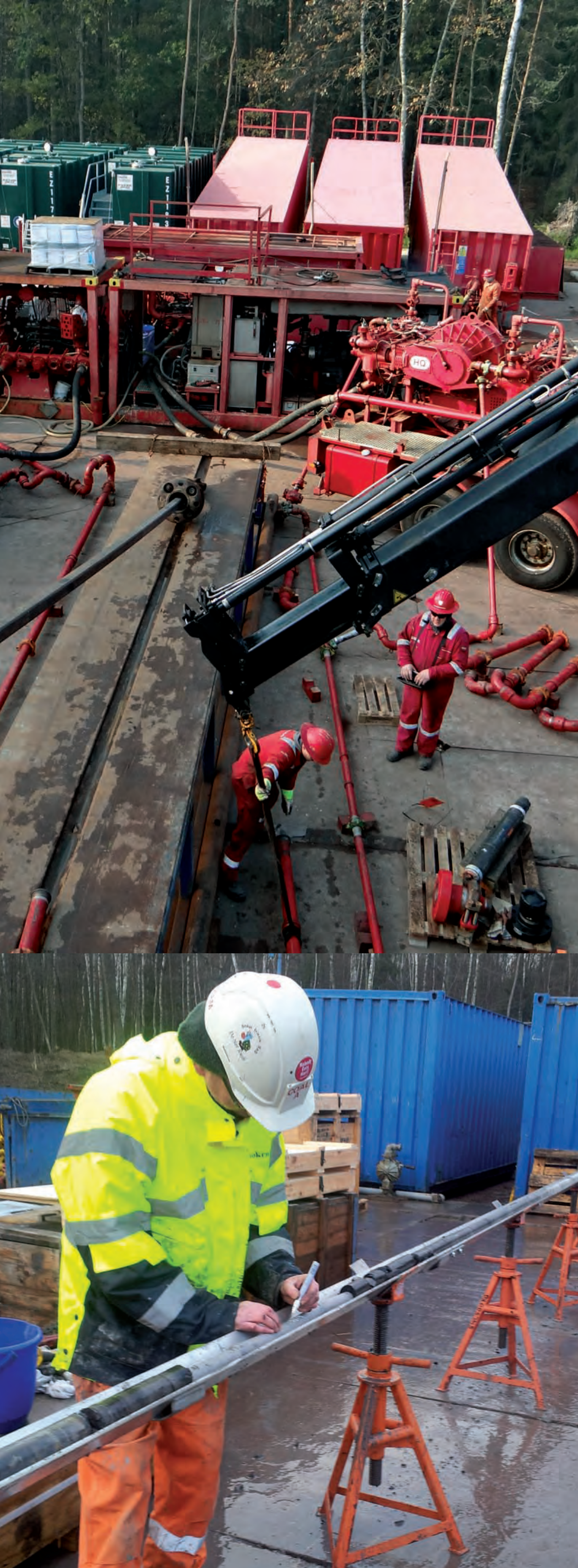
Państwowa Służba Geologiczna
Państwowa Służba Hydrogeologiczna

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA





Fot. Archiwum PIG-PIB



BEZPIECZNA KOPALNIA

PRZEDEKSPLOATACYJNE UJĘCIE METANU Z POKŁADÓW WĘGLA PIONIERSKI PROJEKT PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ

Wybuchy i pożary metanu to jedne z najczęstszych przyczyn katastrof górniczych w kopalniach węgla kamiennego na Górnym Śląsku, a eksploatacja pokładów metanowych znacząco wpływa na wzrost kosztów wydobycia węgla.

W celu zmniejszenia zagrożenia metanowego i poprawy rentowności kopalń Państwowa Służba Geologiczna prowadzi prace badawcze, których celem jest ujęcie metanu z pokładów węgla jeszcze przed rozpoczęciem ich eksploatacji. Prace te prowadzone są w jednej z najbardziej niebezpiecznych kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego – KWK „Mysłowice-Wesoła”, należącej do Katowickiego Holdingu Węglowego S.A.

Idea polega na wykonaniu z powierzchni ziemi kierunkowych otworów wiertniczych do wysoko metanowych pokładów węgla, wykonaniu szczelinowania hydraulicznego, a następnie na szczypaniu gazu.

Po zakończeniu procesu, który powinien trwać od 3 do 5 lat, możliwa będzie bezpieczniejsza, szybsza i tańsza eksploatacja odmetanowanych pokładów węgla.

Pozyskany metan, jako cenny surowiec energetyczny, będzie zagospodarowywany przez kopalnię lub przekazywany do krajowej sieci dystrybucji gazu.

Obecnie odmetanowanie w polskich kopalniach odbywa się w trakcie eksploatacji węgla lub w krótkim okresie czasu przed rozpoczęciem wydobycia. Tylko 20% uwalnianego w kopalniach metanu jest zużywana w instalacjach grzewczych i energetycznych.

Projekt Przedeksploatacyjne odmetanowanie pokładów węgla otworami powierzchniowymi – ocena zastosowania w warunkach złożowych i górniczych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego wraz z odwierceniem otworu badawczego zostanie zakończony w czerwcu 2015 r. Jest realizowany na zlecenie Ministra Środowiska i finansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa Służba Geologiczna
Państwowa Służba Hydrogeologiczna

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl

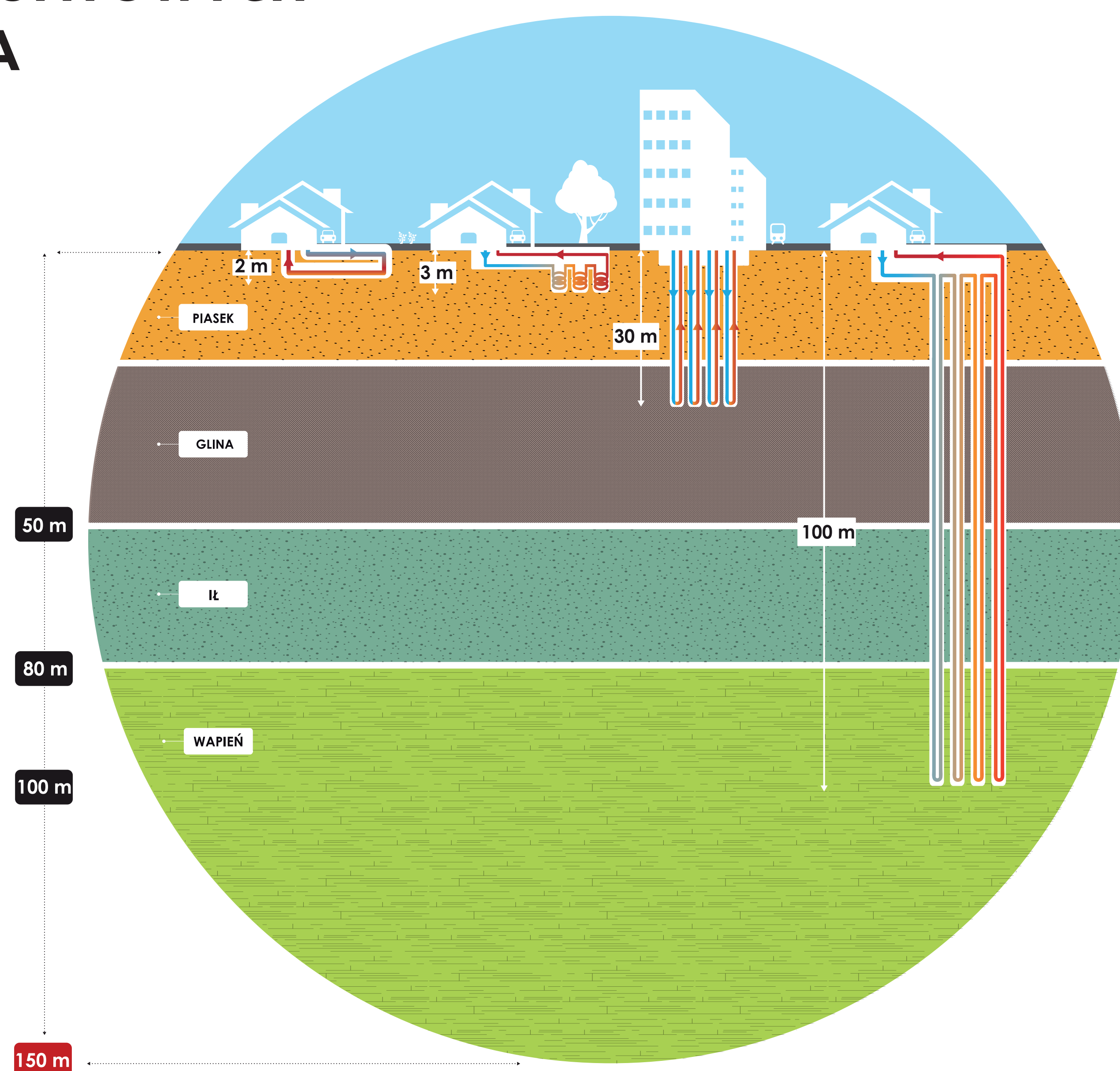


MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



W 2014 R. POLSKI RYNEK POMP CIEPŁA WZRÓSŁ O 7% W STOSUNKU DO WYNIKÓW Z ROKU POPRZEDNIEGO

SYSTEMY GRUNTOWYCH POMP CIEPŁA



INSTALACJE POZIOME - 2 m -	INSTALACJE SPIRALNE W OTWORACH O NIEWIELKIEJ GŁĘBOKOŚCI - 3 m -	TERMOPALE INSTALACJE PIONOWE W PALACH FUNDAMENTOWYCH - 30 m -	OWC INSTALACJE PIONOWE W OTWORZE WIERTNICZYM - 100 m -
średnica instalacji - 25 ÷ 40 mm - głębokość układania - 2 m - współczynnik mocy cieplnej średnio 20 ÷ 60 W/m ²	średnica instalacji - 25 ÷ 40 mm - głębokość odwiertu - 3 ÷ 5 m - współczynnik mocy cieplnej ~700 W / kolektor	średnica pala - do 1,5 m - długość pali fundamentowych - do 30 m - technologia rozwiązująca się	średnica odwiertu - 132 ÷ 165 mm - średnica instalacji - 25 ÷ 40 mm - głębokość odwiertów - średnio 50 ÷ 100 m - współczynnik mocy cieplnej średnio 20 ÷ 70 W/m

ENERGIA GEOTERMALNA

PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA I PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA WSPIERAJĄ OZE

Dalszy rozwój rynku pomp ciepła oraz skuteczne i bezpieczne upowszechnianie tej technologii wymaga zwiększenia współpracy pomiędzy administracją, wykonawcami i użytkownikami pomp ciepła, a Państwową Służbą Geologiczną.

Powodzenie każdej inwestycji geotermalnej, zależy od warunków geologicznych. Badając budowę podłoża, określając parametry cieplne skał i panujące w nich stosunki wodne, z dużą precyzją możemy określić optymalną lokalizację dla instalacji pomp ciepła, a także urządzeń wykorzystujących wody termalne lub ciepło suchych gorących skał.

W Polsce mamy znaczne zasoby energii geotermalnej. Występują w gruncie do głębokości 200 m (geotermia niskotemperaturowa), jak i na głębokościach rzędu 1000-3000 m (geotermia wysokotemperaturowa), a także głębiej (geotermia suchych gorących skał – HDR – Hot Dry Rocks).

Wykorzystując zasoby informacji geologicznej zgromadzonej w Narodowym Archiwum Geologicznym, Państwowa Służba Geologiczna wspólnie z saskońską służbą geologiczną, opracowała dla rejonu Zgorzelca mapy warunków geotermalnych dla płytkich instalacji.

Dzięki takim mapom administracja samorządowa, a także prywatni inwestorzy, mogą szybko podjąć decyzję czy wskazana lokalizacja na instalację pomp ciepła jest korzystna oraz ocenić czy przewidywana wydajność systemu geotermalnego zaspokoi zapotrzebowanie na moc grzewczą. Wykorzystując mapy geotermalne zdecydowanie zmniejszamy ryzyko zaprojektowania nieefektywnych instalacji.

Państwowy Instytut Geologiczny wspierając OZE został patronem merytorycznym Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa Służba Geologiczna
Państwowa Służba Hydrogeologiczna

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl
www.pgi.gov.pl



Unia Europejska. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego: Inwestujemy w waszą przyszłość / Europäische Union. Europäischer Fonds für regionale Entwicklung: Investition in Ihre Zukunft



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

