

Wykorzystanie zasobów ze składowisk jako źródło materiałów wtórnych



Ekoserwis

Od kosztu środowiskowego
do strategicznego zasobu gospodarczego

Grzegorz Rolka, PGE Ekoserwis

Jubileusz 40-lecia działalności
Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i
Energia Polskiej Akademii Nauk, 17 września 2026
roku Tomaszowice pod Krakowem



Potencjał zgromadzonych zasobów - nowe spojrzenie na składowiska

Przez wiele lat składowiska odpadów przemysłowych postrzegane były jako końcowy etap zagospodarowania produktów ubocznych z działalności gospodarczej. Dziś coraz częściej traktujemy je jako „**banki surowców**”, **zawierające materiały o znaczącym potencjale gospodarczym.**

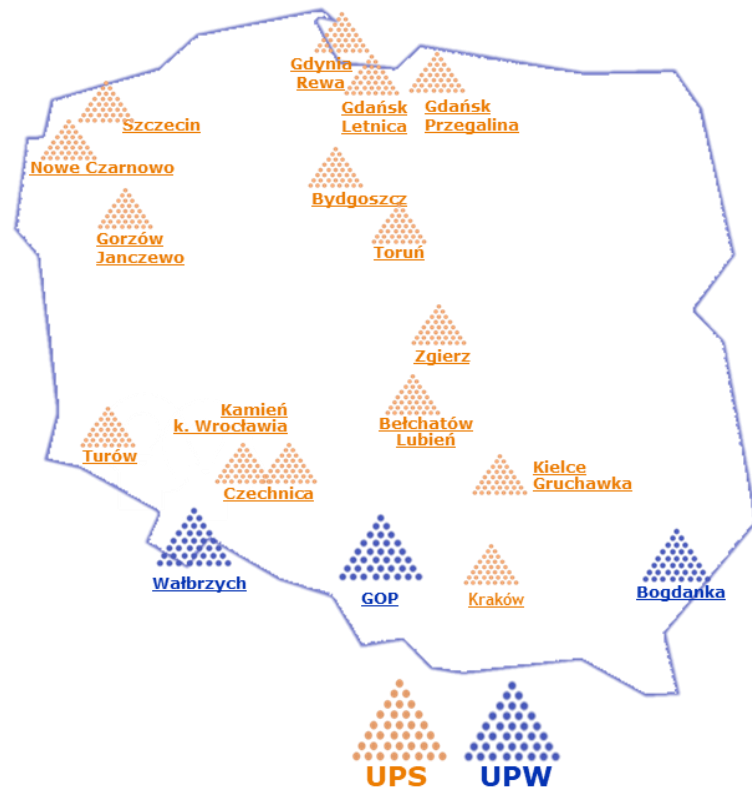
Dlaczego warto się nimi zainteresować?

Materiały te charakteryzują się:

- stabilnym składem mineralnym w ramach hałdy,
- parametrami porównywalnymi z odpowiednimi surowcami naturalnymi,
- lokalizacją blisko dużych ośrodków przemysłowych i inwestycyjnych.

Dzięki temu można:

- ograniczyć eksploatację złóż naturalnych,
- wykorzystywać je jako źródła surowców dla budownictwa, infrastruktury, rekultywacji terenów oraz do produkcji materiałów budowlanych



Skala zasobów w GK PGE

Składowiska GK PGE zawierają około **140 mln ton**

materialów mineralnych pochodzących z energetyki, co odpowiada około 30-40% krajowych zasobów historycznie zdeponowanych ubocznych produktów spalania.

Wśród nich znajdują się między innymi:

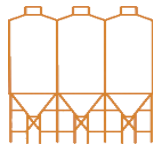
- popioły lotne,
- mieszanki popiołowo-żużlowe,
- żużle energetyczne,
- gips syntetyczny,
- osady przemysłowe.



Możliwe kierunki zastosowania



Budownictwo
ogólne



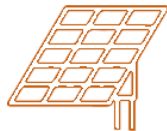
Produkcja betonu



Budownictwo
kolejowe



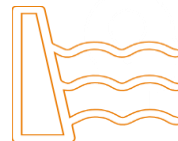
Rekultywacja i makroniwelacje



Stabilizację podłoża
pod farmy fotowoltaiczne



Budownictwo
drogowe



Budownictwo hydrotechniczne



Budownictwo kubaturowe



● Uboczne produkty spalania (popioły, żużle, mieszaniny popiołowo-żużłowe)

● Uboczne produkty wydobywania (łupki ze zwałów, łupki przepalony)

Korzyści biznesowe – dodatkowe przychody, wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym

Dodatkowe źródła przychodów

- Odzysk materiałów ze składowisk umożliwia:
 - monetyzację historycznie zgromadzonych zasobów,
 - rozwój nowych linii produktowych.

Obniżenie kosztów

- mniejsze zapotrzebowanie na wydobycie surowców naturalnych,
- ograniczenie kosztów transportu,
- redukcja powierzchni zajmowanej przez składowiska.

Wsparcie gospodarki o obiegu zamkniętym

- każda tona materiału odzyskanego zmniejsza zapotrzebowanie na surowce pierwotne,
- ograniczane są emisje związane z wydobyciem i przeróbką,
- wydłużany jest cykl życia zasobów.



Składowiska nie powinny być postrzegane wyłącznie jako miejsce deponowania materiałów.

To strategiczne zasoby, które mogą wspierać:

- **rozwój budownictwa,**
- **transformację energetyczną,**
- **gospodarkę o obiegu zamkniętym,**
- **bezpieczeństwo surowcowe kraju.**

Bariery i wyzwania

Bariery formalno-prawne

- skomplikowane procedury administracyjne,
- długi czas uzyskiwania decyzji,
- niejednolita interpretacja przepisów - zależna od urzędu,
- konieczność wielokrotnego potwierdzania jakości materiałów.

Bariery rynkowe

- utrwalone preferencje dla surowców naturalnych,
- ograniczona świadomość inwestorów,
- ostrożność projektantów i wykonawców,
- brak doświadczeń referencyjnych w części z projektów.

Bariery środowiskowe

- zapewnienie bieżącej kontroli jakości materiałów,
- monitorowanie oddziaływania na środowisko,
- utrzymanie transparentności procesów odzysku.

Wyzwanie wizerunkowe

- pozyskany materiał nadal bywa utożsamiany z odpadem.



Niezbędne zmiany / kierunki na przyszłość

Uproszczenia regulacji

- bardziej przejrzyste procedury
- szybsze ścieżki administracyjne
- jednoznaczne interpretacje prawa

Zmiana podejścia do materiałów wtórnych

- odchodzenie od postrzegania ich jako odpadów
- rozwijanie mechanizmów umożliwiających skuteczne uzyskiwanie statusu produktu lub produktu ubocznego, gdy spełnione są wymagania jakościowe i środowiskowe

Standaryzacja jakości

- krajowe wytyczne techniczne
- wspólne standardy badań
- zmiany w normach europejskich
- katalog dobrych praktyk

Wsparcie innowacji

Potrzebne są programy:

- badawczo-rozwojowe i pilotażowe
- wdrożenia, projekty demonstracyjne realizowane wspólnie przez naukę, przemysł i instytucje branżowe

Współpraca PGE Ekoserwis i IGSMIE PAN

List intencyjny podpisany w 2023 roku stworzył podstawy współpracy pomiędzy Centrum BiR GOZ PGE Ekoserwis a Centrum Zrównoważonej gospodarki Surowcami i Energią IGSMIE PAN. Partnerstwo koncentruje się na promocji rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego oraz zagospodarowywania surowców antropogenicznych, w perspektywie może dotyczyć także wdrażania innowacyjnych rozwiązań dla przemysłu.

Badania i rozwój

- wspólne projekty badawcze
- modelowanie procesów technologicznych
- ekspertyzy
- rozwój nowych metod zagospodarowania odpadów

Analizy i ekspertyzy

- ocena potencjału wykorzystania surowców antropogenicznych
- analizy środowiskowe, techniczne i ekonomiczne

Wdrożenia i

- transfer wiedzy do praktyki gospodarczej
- publikacje
- konferencje
- rozwój rozwiązań przemysłowych

Perspektywa współpracy: trwałe partnerstwo wspierające ochronę zasobów naturalnych i rozwój gospodarki cyrkularnej

Podsumowanie

Przez lata nauczyliśmy się, jak bezpiecznie składować materiały.

Dziś uczymy się, jak mądrze przywrócić je gospodarce.

W składowiskach nie widzimy już wyłącznie historii przemysłu.

Widzimy zasoby dla przyszłości.

Dziękuję za uwagę.
Serdecznie gratuluję jubileuszu.