



Projekt:

# „Grey2Green – Innowacyjne produkty dla gospodarki”

## Główne założenia do realizacji projektu



Działalność podstawowa Grupy TAURON to:

- Wydobycie węgla
- Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła
- Dystrybucja energii elektrycznej
- Obrót energią elektryczną
- Dystrybucja i sprzedaż ciepła

Naturalnym ruchem jest połączenie interesów spółek wchodzących w skład Grupy TAURON w celu ciągłego wzrostu wartości zapewniającego zwrot z zainwestowanego kapitału dla akcjonariuszy.

Z uwagi na współzależność energetyki opartej na węglu i górnictwa zachodzi potrzeba wykorzystania procesów technologicznych do uzupełniających się celów strategicznych Obszarów Biznesowych.

W projekcie wykorzystano zamknięty cykl rozpoczynający się od wydobycia i standaryzacji parametrów jakościowych paliwa jako produktu podstawowego, a kontynuowany w procesie spalania w jednostkach wytwórczych Grupy TAURON.

## Uzasadnienie Biznesowe Projektu



Ze względu na realizowany przez Komisję Europejską przegląd odpadów i wynikające z niego zamiary zaliczenia do grupy odpadów niebezpiecznych Ubocznych Produktów Spalania (UPS) istnieje duże ryzyko gwałtownego wzrostu kosztów ich zagospodarowania.

W związku z powyższym wskazane jest znalezienie rozwiązania pozwalającego na zamykanie cyklu obiegu produktów ubocznych powstających z tytułu eksploatacji w Obszarach Wydobywania, Wytwarzania i Ciepła (traktowanych łącznie).

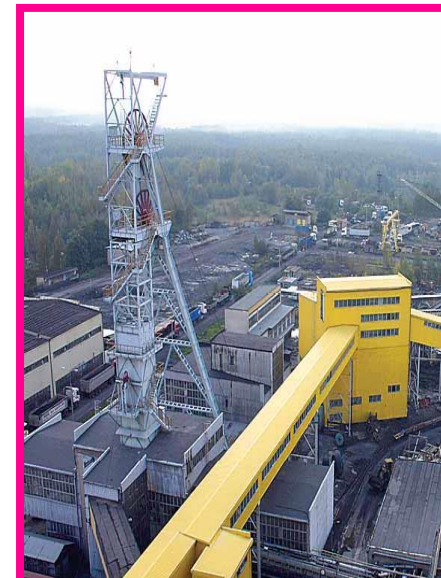
Rozwiązanie to wskazywać powinno możliwości odzyskiwanie z UPS-ów produktów, przetwarzanie ich do postaci niezagrażających środowisku wg założeń przyszłych regulacji prawnych a w następstwie wytwarzanie produktów przydatnych gospodarczo wraz z uruchomieniem ich sprzedaży.

## Cele Projektu



Głównym celem Projektu jest połączenie interesów spółek wchodzących w skład Grupy TAURON poprzez opracowanie oraz wdrożenie m. in. w postaci instalacji pilotażowych, korzystnych pod względem ekonomicznym i innowacyjnych od względem technologicznym:

- produkcji granulatu w TAURON Wydobyście S.A.,
  - wykorzystania UPS do profilaktyki p.poż. w wyrobiskach kopalń
- technologii zagospodarowania UPS z Grupy TAURON,
- technologii do produkcji kwalifikowanych popiołów lotnych,
- produkcji geopolimerów z popiołów lotnych,
  - technologii frakcjonowania popiołu dennego z kotłów fluidalnych,
  - technologii zagospodarowania skały płonnej z TAURON Wydobyście,
  - wskazanie najkorzystniejszego sposobu wykorzystania granulatu mułowego powstającego w TAURON Wydobyście S.A. do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.





## Produkty Projektu – Granulat energetyczny



Muły węglowe



Spoiwo  
(wapno gaszone)



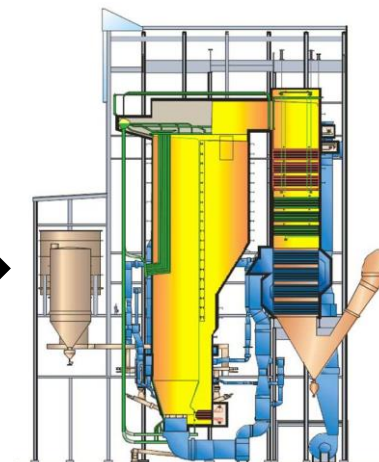
Granulat energetyczny  
Kaloryczność 8 – 9 MJ/kg



Węgiel kamienny  
95%



Granulat energetyczny  
5%



Brak wpływu  
na proces spalania

## Produkty Projektu – Granulat do celów budowlanych



Muły węglowe  
z czyszczenia osadników  
wód dołowych



Spoivo  
(popiół lotny fluidalny)



Granulat

Instalacja do produkcji granulatów wytwarzanych na bazie mułów z czyszczenia osadników wód dołowych i popiołów fluidalnych, której głównym produktem jest granulat przeznaczony do zabudowy w budowlach ziemnych, rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych.

Instalacja składa się z urządzenia do podejmowania mułów z eksploatowanych osadników, urządzeń odwadniających, urządzenia granulującego oraz silosów i podajników popiołów i spoiwa.

## Produkty Projektu – Instalacje do podawania zawiesiny mułowo– popiołowej



Instalacje do podawania zawiesiny mułowo– popiołowej w Zakładzie Górniczym Janina i Sobieski w TAURON Wydobycie S.A., w celu wypełniania pustek poeksploatacyjnych oraz prowadzenia prewencji p.poż. w wyrobiskach górniczych.

Bazą do produkowanego w instalacjach materiału podsadzkiowego będą rozwodnione odpadowe muły węglowe oraz popioły fluidalne.

Zakład Górniczy Sobieski w Jaworznie posiada instalację do podawania zawiesiny na dół kopalni, jednakże wymaga ona wykonania prac odtworzeniowo–modernizacyjnych.





## Produkty Projektu – Instalacja do produkcji kruszyw



Instalacja do produkcji kruszyw, mieszanek kruszywowo – popiołowych i spoiw na bazie odpadów wydobywczych i UPS w Zakładzie Górniczym.

Wszystkie produkty zawierać będą w zależności od ich przeznaczenia różne ilości popiołów fluidalnych.

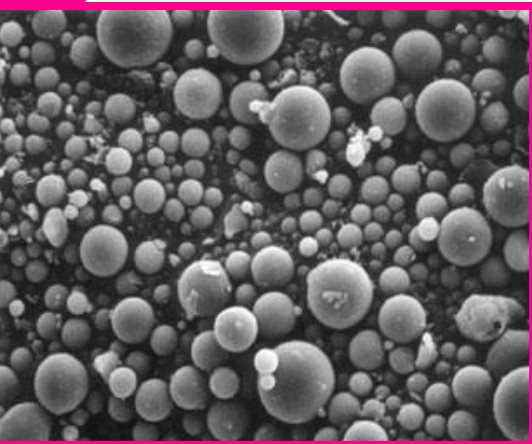
W instalacji wytwarzane będą kruszywa, mieszanki kruszywowo-popiołowe oraz spoiwa przeznaczone do inżynierii komunikacyjnej, budownictwa hydrotechnicznego, rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych.

Wszystkie produkty zawierać będą w zależności od ich przeznaczenia różne ilości popiołów fluidalnych.

Produkcja będzie odbywać się w oparciu o posiadane Aprobaty techniczne, zgodnie z opracowanymi recepturami, a nadzór nad procesem produkcji prowadzony będzie w ramach wdrożonego w TAURON Wydobycie S.A. systemu Zakładowej Kontroli Produkcji



## Produkty Projektu – separacja popiołu

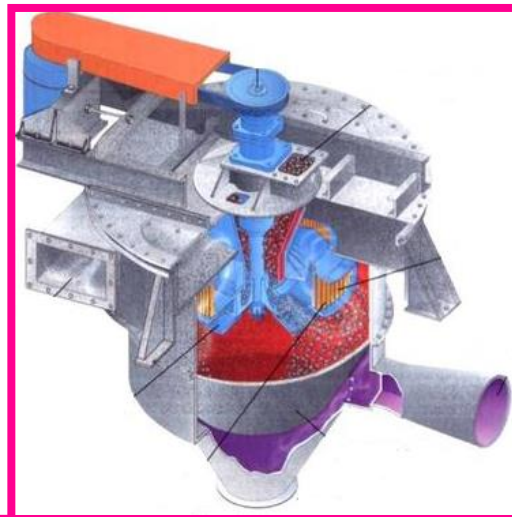


### Pilotażowa instalacja do separacji popiołów kwalifikowanych.

Instalacja ma za zadanie wydzielenie jednej lub kilku frakcji ziarnowych z popiołów lotnych krzeminiowych optymalnych dla zastosowania do betonów specjalnych i jako wypełniacz do tworzyw sztucznych.

Do procesu produkcji stosowane są separatory powietrzne, wydzielające frakcje ziarnowe poniżej 0,045 mm z popiołów lotnych wydzielanych w elektrofiltrach.

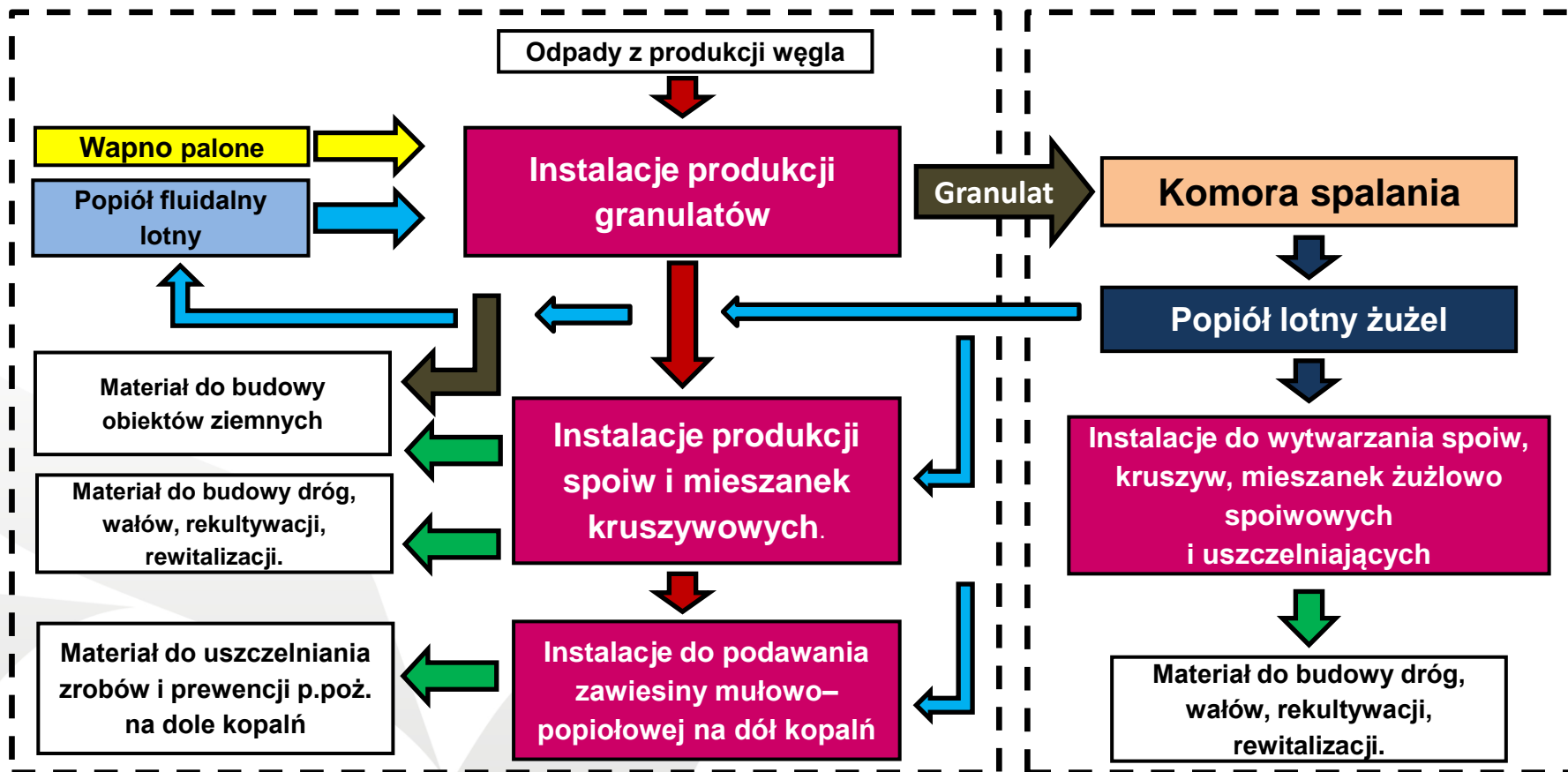
Wykorzystanie tych frakcji do produkcji mieszanek betonowych pozwoli uzyskać betony o szczególnie korzystnych właściwościach. Wykorzystywane są przy wznoszeniu najwyższych na świecie budynków i budowli.



# Schemat technologiczny projektu

TAURON Wydobycie S.A.

TAURON Wytwarzanie S.A.



## Korzyści z realizacji projektu



1. Wzrost produkcji granulatu węglowego w TAURON Wydobycie S.A.
2. Optymalizacja jakości paliwa dla jednostek wytwórczych.
3. Opracowanie i wdrożenie strategii zarządzania UPS w Grupie TAURON.
4. Obniżenie kosztów lub wyeliminowanie kosztów utylizacji odpadów powydobywczych i mułów w TAURON Wydobycie.
5. Wyeliminowanie marży kontrahentów transportujących UPS.
6. Zwiększenie ilości sprzedaży produktów innych niż węgiel do Grupy (kruszywa, spoiwa, mieszanki).
7. Wzrost sprzedaży miałów energetycznych do Grupy.
8. Uzyskanie konkurencyjnej ceny jednostkowej paliwa za 1GJ w oparciu o pomiary rzeczywiste procesów termodynamicznych jednostek wytwórczych.

## Efekty ekologiczne



Zmniejszenie ilości odpadów wydobywczych i UPS na składowiskach.

Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów węglowych poprzez produkcję granulatów.



Zmniejszenie zużycia surowców naturalnych poprzez zastępowanie ich mieszankami kruszywowo-popiołowymi.

Obniżenie emisji substancji szkodliwych do środowiska w wyniku zastosowania w mieszankach paliwowych granulatu mułowo sorbentowego





**Dziękuję**

**Agata Wirth**  
**Biuro Efektywności Inwestycyjnej**

TAURON Polska Energia S.A., ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3, 40-114 Katowice  
tel. +48 32 774 24 47, fax +48 32 774 20 81