

# Strategia rozwoju JSW S.A. do roku 2030 widziana przez pryzmat działań inwestycyjnych w procesie węgla - koks

**Daniel Ozon – Prezes Zarządu JSW S.A.**  
**Artur Dyczko – Z-ca Prezesa Zarządu JSW S.A. ds. Strategii i Rozwoju**

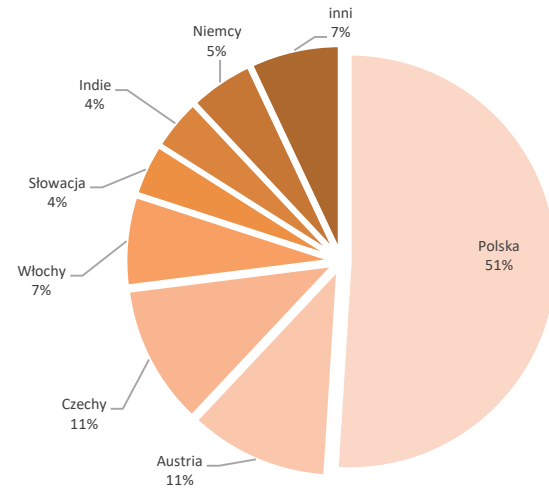
**XXV Konferencja KOKSOWNICTWO**  
**Szczyrk , 5-7 październik 2017 r.**



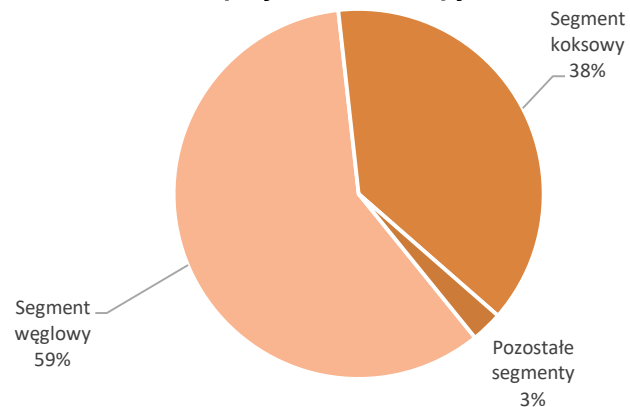


# Relacje handlowe z głównymi odbiorcami

**Główne rynki zbytu produktów Grupy JSW**  
(dla koksu i węgla – wg przychodów od odbiorców zewnętrznych) \*

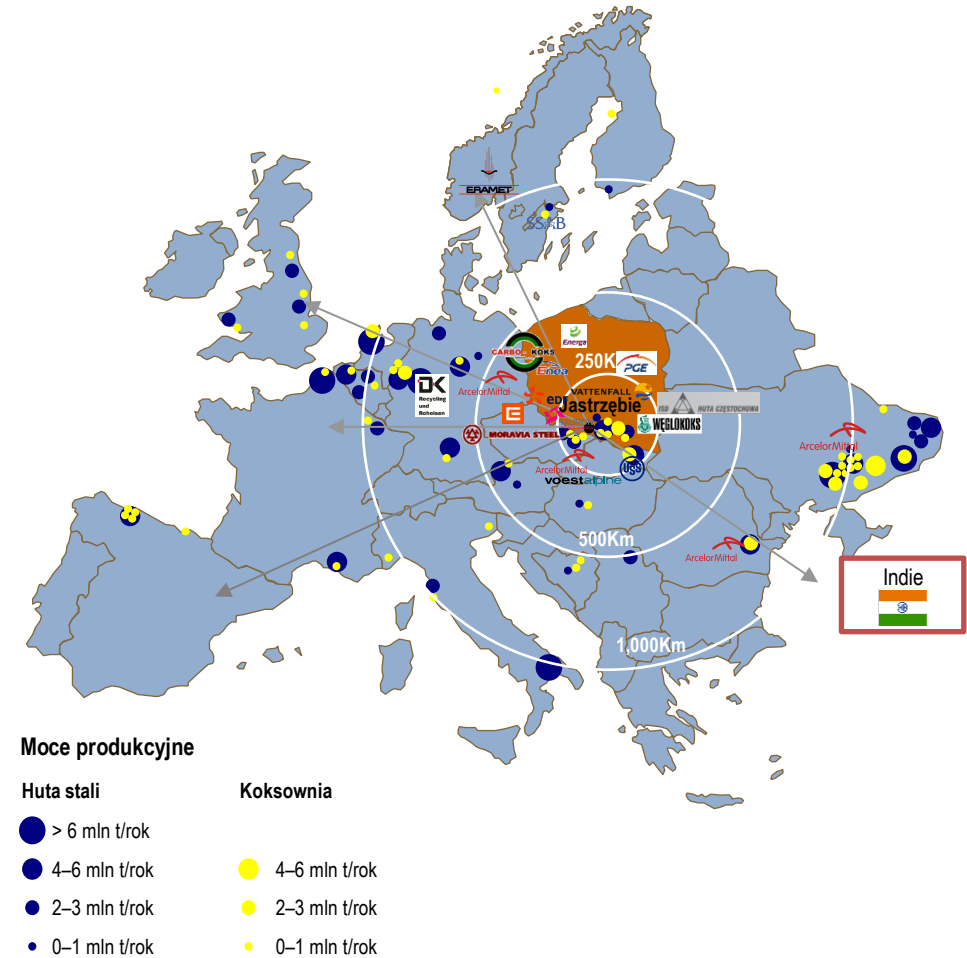


**Udział segmentów węglowego i koksowego w przychodach Grupy JSW \***



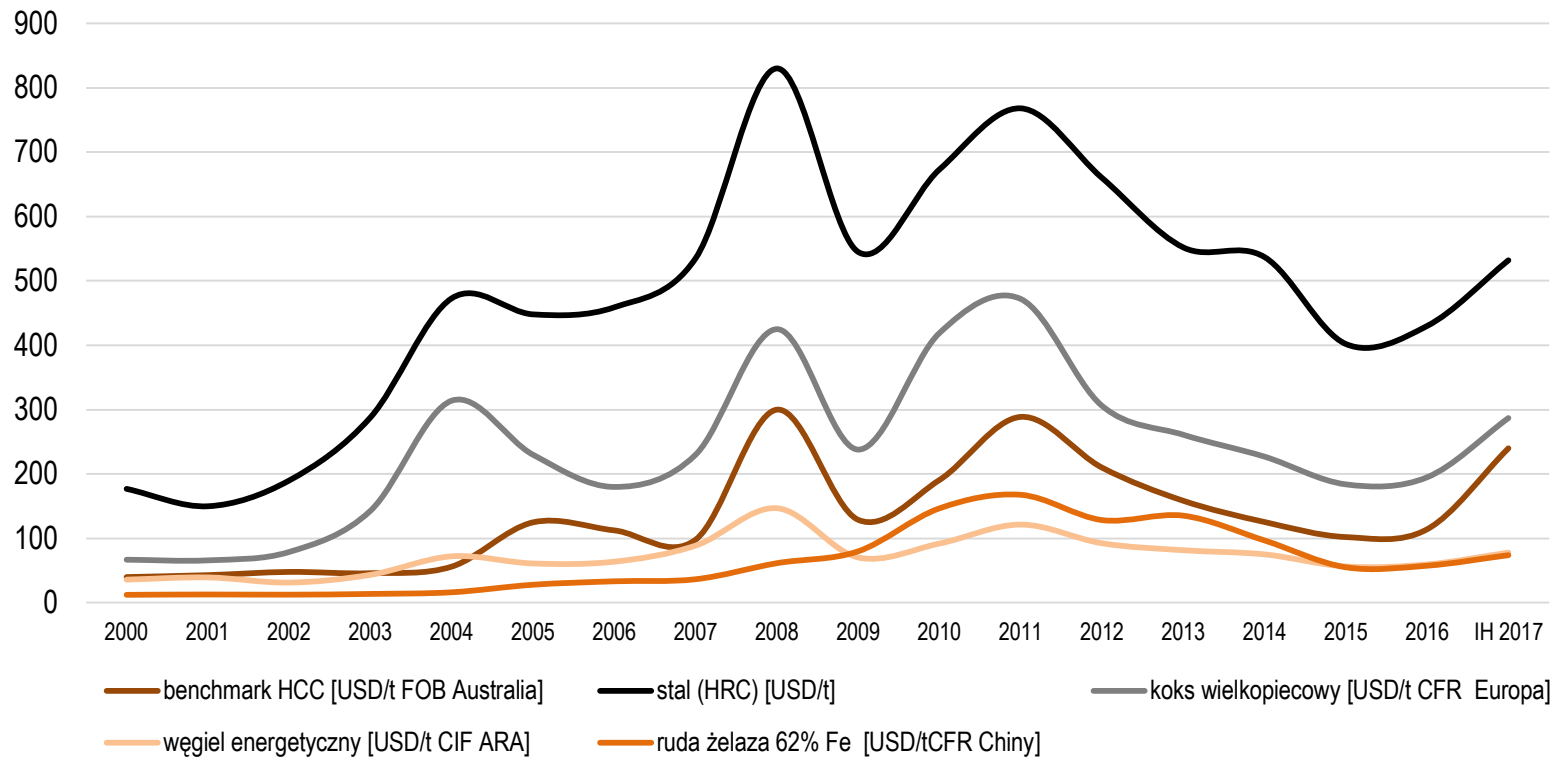
\* za I półrocze 2017 r.

**Korzystna lokalizacja najważniejszych odbiorców**



## Globalne trendy na rynku węgla, koksu i stali

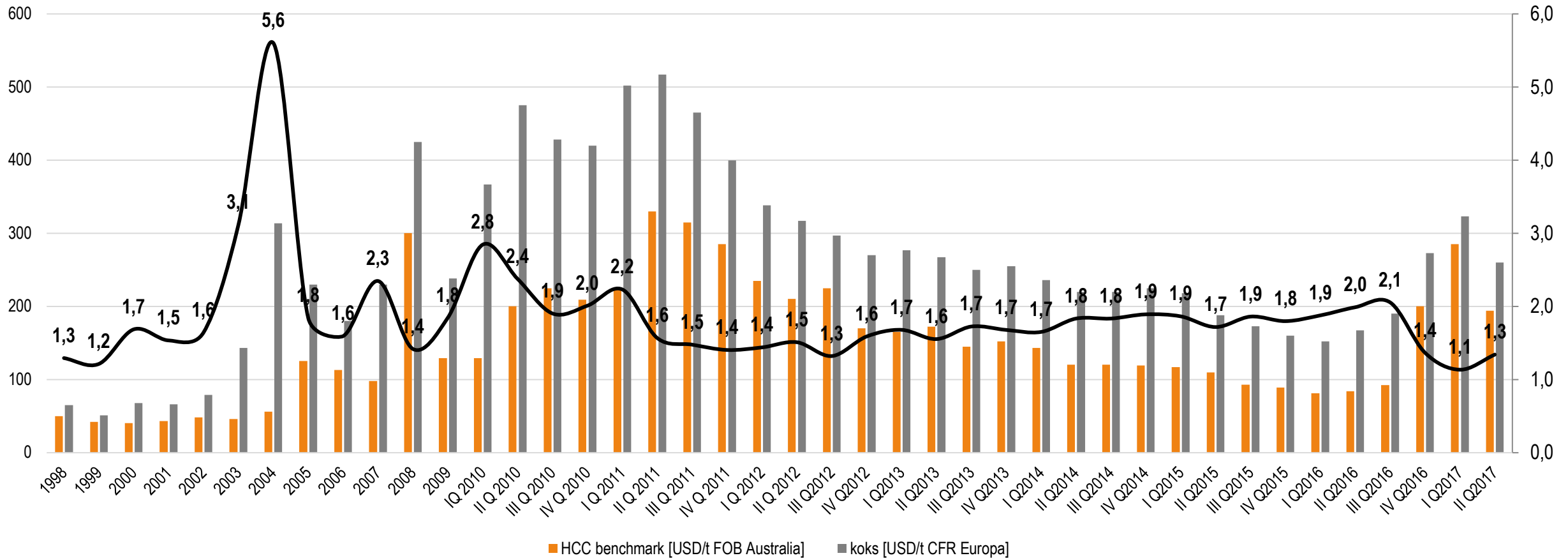
Ceny rudy żelaza, węgla koksowego, koksu i stali w latach 2000-2017 [USD/t]



- Lata 2012-2016 okresem konsekwentnych spadków cen stali, koksu i węgla
- Skutki trwających kilka lat spadków: niskie wykorzystanie mocy produkcyjnych stali, zatrzymanie kopalń, zamknięcia mocy produkcyjnych koksu w 2015 i 2016 roku
- W odpowiedzi na trudną sytuację sektora stalowego i węglowego – głęboka restrukturyzacja, konsolidacja i wyprzedaż aktywów
- Znacząca poprawa warunków rynkowych w 2H 2016 i w konsekwencji odbicie cen węgla, koksu i stali
- Globalne warunki rynkowe dla węgla koksowego i koksu kształtowane przez największych odbiorców i dostawców surowców tj. Chiny, Australię i USA
- Duża zmienność i cykliczność cen surowców do produkcji stali.

# Ceny koksu wielkopiecowego- relacje do cen węgla kokсового

Relacje cen koksu wielkopiecowego na rynku europejskim do benchmarku węgla kokсового



Źródło: Platts, Coke & Anthracite Market Report

# Wymagania środowiskowe wobec instalacji koksowniczych

## ETS - Emission Trading System



Unijny system handlu uprawnieniami do emisji ETS (Emission Trading System) został uruchomiony w 2005 roku

Jego celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza CO<sub>2</sub>

W Polsce do systemu ETS jest włączonych około 850 instalacji

Obecnie trwa III faza systemu, obejmująca lata 2013-2020, w której Polska wciąż korzysta ze znacznej puli bezpłatnych uprawnień do emisji, ale okres karencji już się kończy

## ETS - niepewna przyszłość

- ? Niepewność co do udziału instalacji w systemie handlu emisjami, zarówno jeżeli chodzi o III okres rozliczeniowy (lata 2013-2020), jak i planowane zmiany w IV okresie (lata 2021 – 2030)
- ? Kształt systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w IV okresie rozliczeniowym w wyniku prowadzonych negocjacji ciągle się zmienia
- ? Nieznane przyszłe konsekwencje wprowadzenia narzędzi ingerencji w system handlu uprawnieniami w postaci tzw. Backloadingu oraz rezerwy MSR
- ? Różne przewidywania przyszłych cen uprawnień
- ? Nieznana lista instalacji uprawnionych do otrzymywania bezpłatnych uprawnień
- ? Instalacje narażone na ryzyko ucieczki emisji mają w dalszym ciągu otrzymywać darmowe uprawnienia, lecz liczba tych instalacji ma być drastycznie ograniczona,
- ? Niekorzystne współczynniki korekcyjne obniżające ilość przyznanych uprawnień w latach kolejnych
- ? W dalszym ciągu postulowany jest brak przydziału darmowych uprawnień dla energetyki, w tym energetyki przemysłowej



**DUŻA NIEPEWNOŚĆ CO  
DO WARUNKÓW  
EKSPLOATACJI  
INSTALACJI W  
PRZYSZŁOŚCI**



## Obecna roczna emisja z instalacji JSW KOKS S.A.:

Instalacje	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	Wsparcie	Cena za 1 uprawnienie
Koksownie	700 000	Darmowe uprawnienia (do 2020)	Obecnie: około 7 EUR/EUA
Energetyka	380 000	Brak	



Różne przewidywania przyszłych cen uprawnień określanych przez brokerów i Komisję (18 – 30 EUR/EUA) powodują, że szacowanie kosztów zakupu brakujących uprawnień dla instalacji Spółki jest obarczone dużym błędem

## Best Available Techniques (BAT)



Intencją wprowadzenia do praktyki produkcyjnej konkluzji dotyczących BAT było zminimalizowanie oddziaływania działalności produkcyjnej na środowisko naturalne





















































Wymiernym poziomem tego oddziaływania jest ustalenie stosunkowo restrykcyjnych wartości poziomów emisji BAT-AEL dla określonych procesów produkcyjnych






Dokument zaakceptowany 28 lutego 2012r. , zaimplementowany do polskiego prawodawstwa w dniu 04.09.2014r.

BAT - 18 konkluzji ogólnych dotyczących wszystkich gałęzi przemysłu żelaza i stali oraz 17 konkluzji (od numeru 42 do 58) dotyczących instalacji koksowniczych

Wszystkie zapisy w konkluzjach są obligatoryjne – termin dostosowania instalacji koksowniczych do zapisów konkluzji BAT to 04.09.2018r.

## BAT - zgodność z konkluzjami w koksowniach JSW KOKS

Konkluzja BAT	Opis	Przyjaźń	Radlin	Jadwiga	Dębieńsko
42	węglownia -zapobieganie emisjom pyłu lub ich ograniczenie				
43	magazynowanie i transport mieszanki węglowej - zapobieganie emisjom niezorganizowanym pyłu lub ich ograniczanie				
44	obsadzanie komór koksowniczych z zastosowaniem niskoemisyjnych systemów obsadzania				
45	głębokie odgazowanie mieszanki węglowej				
46	koksowanie / ograniczenie emisji dzięki uzyskaniu ciągłej i nieprzerwanej produkcji koksu				
47	ograniczenie emisji z oddziału Węglopochodnych				
48	ograniczenie zawartości siarki w gazie koksowniczym				
49	ograniczenie emisji w odniesieniu do opalania pieca koksowniczego				
50	ograniczenie emisji w odniesieniu do wypychania koksu				
51	ograniczenie emisji w odniesieniu do gaszenia koksu				
52	ograniczenie emisji w odniesieniu do sortowania i transportu koksu				
53-56	procesy oczyszczania surowej wody amoniakalnej				
57	zawracanie pozostałości poprodukcyjnych do wsadu				
58	wykorzystanie gazu koksowniczego				

-  zgodność z konkluzją BAT
-  udzielone odstępstwa czasowe na inwestycje, które zagwarantują spełnienie wymagań konkluzji BAT
-  zlecone pomiary, do dnia 30.05.2018 należy te dane przedstawić organowi
-  niezgodność z konkluzją BAT, brak udzielonego odstępstwa, termin obowiązywania pozwolenia zintegrowanego 04.09.2018
-  nie dotyczy

# Wymagania jakościowe dla koksu

# Kontraktowe parametry JSW KOKS i oczekiwane na rynku europejskim

Parametr	Poziom kontraktowy JSW	Średnie wartości Koksowni Przyjaźń	Średnie wartości Koksowni Radlin	Oczekiwania rynkowe
CSR [%]	min 62	61,6	66,6	min 64
CRI [%]	max 30	29,6	28,9	max 29
M40 [%]	80-85	80,5	78,2	min 82

- Koks produkowany w koksowniach zintegrowanych z hutami charakteryzuje się wysokimi parametrami jakościowymi, w tym CSR na poziomie 65-70% i CRI na poziomie 22-30%
- Powyższe parametry koksu są możliwe do uzyskania dzięki stosowaniu w mieszankach wsadowych bardzo dobrych jakościowo węgla zamorskich
- Dla uzupełniających dostaw koksu ze źródeł zewnętrznych, minimalne wymagania jakościowe są obecnie definiowane na poziomie CSR 62% i CRI 30%
- Producenci stali wykazują tendencję do podnoszenia wymagań jakościowych względem koksu źródeł zewnętrznych do poziomu CSR 64% i CRI 29%
- Szczególny nacisk na jakość konsumowanego koksu wywierany jest przez europejskich producentów stali wysokojakościowej - strategicznych odbiorców Grupy JSW
- Biorąc pod uwagę coraz szerzej stosowane technologie zwiększające wymagania jakościowe względem koksu (np. PCI), należy spodziewać się rosnących oczekiwań jakościowych względem koksu z zewnętrznych źródeł
- Ze względów jakościowych preferowany jest koks suchogaszony, ale w przypadku braku systemów odpylania i dostosowanych systemów logistycznych, zużycie takiego koksu może być utrudnione

Źródło: dane własne

# Udostępnienie zasobów węgla koksowego oraz modernizacja ZMPW

## *Nakłady inwestycyjne w obszarze wydobywania*

### **Założenia kierunkowe dotyczące inwestycji w obszarze węglowym**

Inwestycje w zakresie odbudowy potencjału technologicznego, produkcyjnego oraz rozwoju Kopalń obejmują:

- ✓ Zapewnienie dostępu do zasobów węgla koksowego, w tym dostępu do wysokiej jakości węgla typu 35 poprzez budowę i rozbudowę poziomów wydobywczych i zagospodarowanie nowych złóż.
- ✓ Realizację zadań mających na celu zwiększenie produkcji węgla koksowego, w tym węgla typu 35 w szczególności poprzez modernizację Zakładów Przeróbki Mechanicznej Węgla.
- ✓ Realizację zadań związanych z modernizacją infrastruktury kopalń w szczególności w zakresie pogłębiania i modernizacji szybów, systemów transportu, optymalizacji sieci wentylacyjnych w celu zwiększenia efektywności produkcji.
- ✓ Pozyskanie nowoczesnego parku maszynowego pozwalającego na ograniczenie awaryjności i poprawę wydajności.
- ✓ Inwestycje związane z ochroną środowiska w szczególności z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych i gospodarki odpadami.
- ✓ Inwestycje związane z maksymalnym wykorzystaniem ujmowanego metanu do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu.
- ✓ Inwestycje w innowacyjne rozwiązania zwiększające efektywność prowadzenia prac w obszarze wydobywania.

# Inwestycje rozwojowe JSW S.A.

## KWK „Knurów-Szczygłowice”

- Budowa poziomu 1050 Ruch Knurów
- Budowa poziomu 1050 Ruch Szczygłowice
- Projekt inwestycyjny realizowany przez JZR z udziałem wsparcia zewnętrznego

## KWK „Budryk”

- Budowa poziomu 1290
- Udostępnienie zasobów p.405/1, 405/2 oraz złoża „Chudów-Paniowy 1”
- Projekt inwestycyjny realizowany przez JZR z udziałem wsparcia zewnętrznego

## KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”

### Ruch Borynia

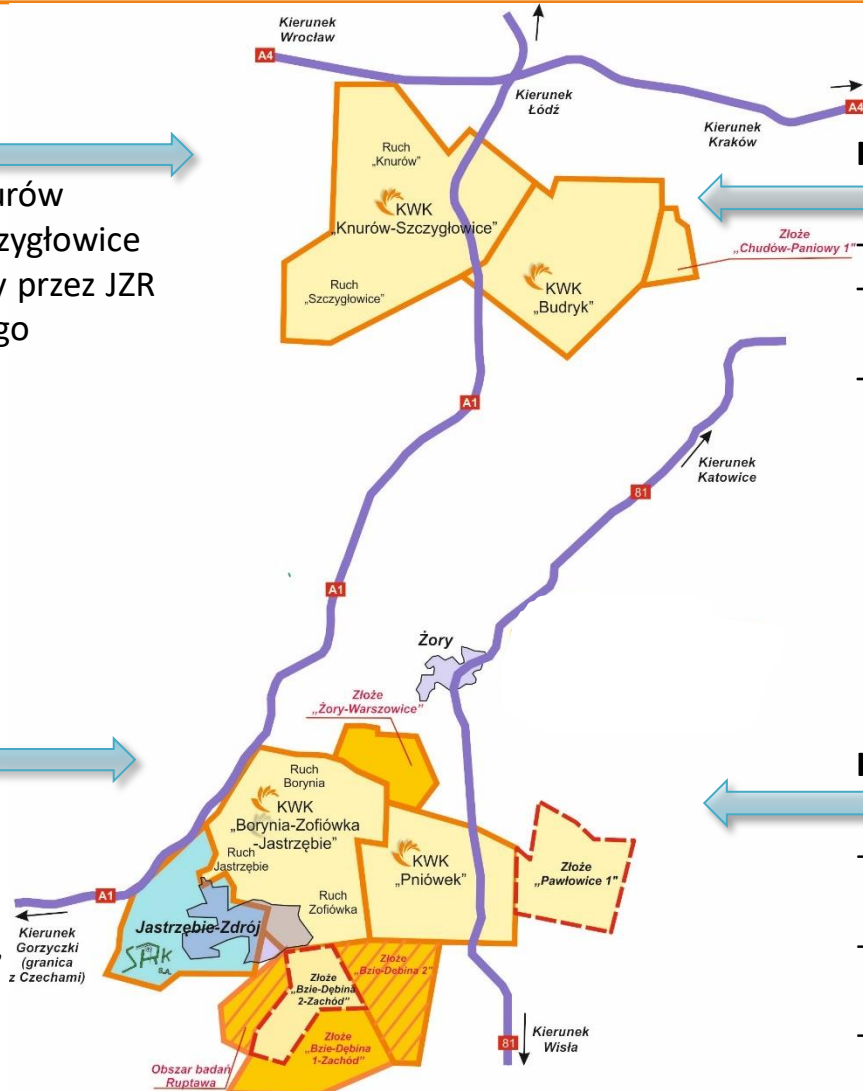
- Budowa poziomu 1120

### Ruch Zofiówka

- Udostępnienie i zagospodarowanie zasobów złoża „Bzie-Dębina 2-Zachód” i „Bzie-Dębina 1-Zachód”
- Budowa poziomu 1080

## KWK „Pniówek”

- Udostępnienie i zagospodarowanie zasobów złoża „Pawłowice 1”
- Rozbudowa poziomu 1000 wraz z pogłębieniem szybu IV
- Budowa poziomu 1140





Obejmuje wykonanie analizy możliwości poprawy efektywności działania Kopalń poprzez opracowanie założeń do modelu i struktury obłożenia Zakładu Górniczego, organizację pracy Kopalni na jej głównych procesach produkcyjnych oraz właściwego nadzoru nad jego wykonawstwem. Procesy produkcyjne objęte Programem:



#### ORGANIZACJA PRACY

system działań obejmujący analizę możliwości poprawy efektywności głównie poprzez wprowadzenie zmian organizacyjno-technicznych w procesie produkcyjnym gwarantujących odpowiedzialność każdego pracownika i właściwy nadzór nad wykonawstwem nadzorowanego procesu, zasadność alokacji poszczególnych prac górniczych między spółkami zewnętrznymi, a własnymi służbami



#### ZARZĄDZANIE ZŁOŻEM

całokształt działań związanych z modelowaniem jakości złoża, planowaniem i harmonogramowaniem produkcji oraz przygotowaniem informacji koniecznych do efektywnego prowadzenia eksploatacji



#### PRODUKCJA GÓRNICZA

całokształt działań związanych z optymalnym doбором maszyn i urządzeń w celu osiągnięcia zadań produkcyjnych



#### ZARZĄDZANIE MAJĄTKIEM PRODUKCYJNYM

wykorzystania potencjału majątku kopalń (maszyn i urządzeń) w celu optymalnego ich wykorzystania we wszystkich zakładach górniczych Spółki



#### PRZERÓBKA WĘGLA

modernizacja i rozwój ZPMW w celu maksymalizacji produkcji węgla typu hard oraz ograniczenia pracochłonności procesu produkcji

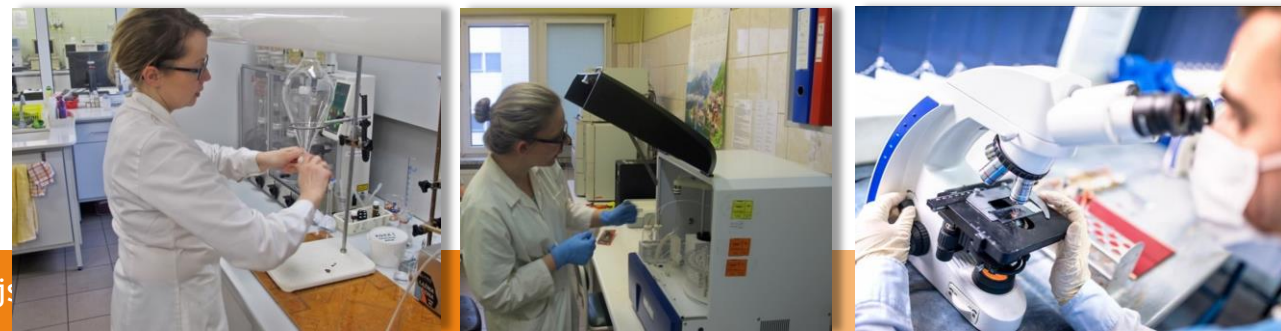
Program EFEKTYWNOŚĆ winien zoptymalizować dźwignię technologiczną oraz poprawić organizację pracy Zakładów Górniczych JSW, będzie wdrażany przy pomocy narzędzi związanych z Zarządzaniem Projektami

## Główne zadania Programu

1. **Planowanie** rozczinki pokładów w złożach Kopalń w celu osiągnięcia zadowalającego poziomu parametrów jakości węgla handlowego w warunkach optymalnej gospodarki złożem
2. **Prognozowanie** jakości węgla handlowego w oparciu o prowadzone na bieżąco opróbowanie węgla pokładowego
3. **Współdziałanie** kopalnianych służb geologicznych, górniczych i kontroli jakości oraz techniczno - technologicznych w Koksowniach GK JSW
4. **Współpraca** JSW i JSW KOKS S.A. w zakresie zapewnienia - wymaganej przez Kontrahentów - wysokiej jakości produktów GK JSW
5. **Współpraca** służb technicznych Biura Produkcji z Kontrahentami Grupy Kapitałowej JSW **w zakresie monitorowania jakości węgla handlowego.**

## Zwiększenie uzysku węgla koksowego Kopalń

- ✓ **KWK Budryk** - Modernizacja ZPMW w celu zwiększenia produkcji węgla typu 35
- ✓ **KWK Knurów-Szczygłowice** - Modernizacja ZPMW w obu Ruchach, zapewniająca wzrost uzysku węgla koksowego, poprawę jego parametrów jakościowych oraz selektywną (Ruch Szczygłowice) - produkcję węgla typu 35
- ✓ **KWK Borynia-Zofiówka-Jastrzębie Ruch Borynia** - Budowa węzła odwadniania najdrobniejszych frakcji węglowych, skutkująca optymalizacją jakości węgla ortokoksowego typu 35
- ✓ **KWK Borynia-Zofiówka-Jastrzębie Ruch Zofiówka oraz KWK Pniówek** - Modernizacja węzła wzbogacania osadzarkowego pod kątem minimalizacji strat substancji węglowej w odpadach oraz poprawy jakości węgla typu 35

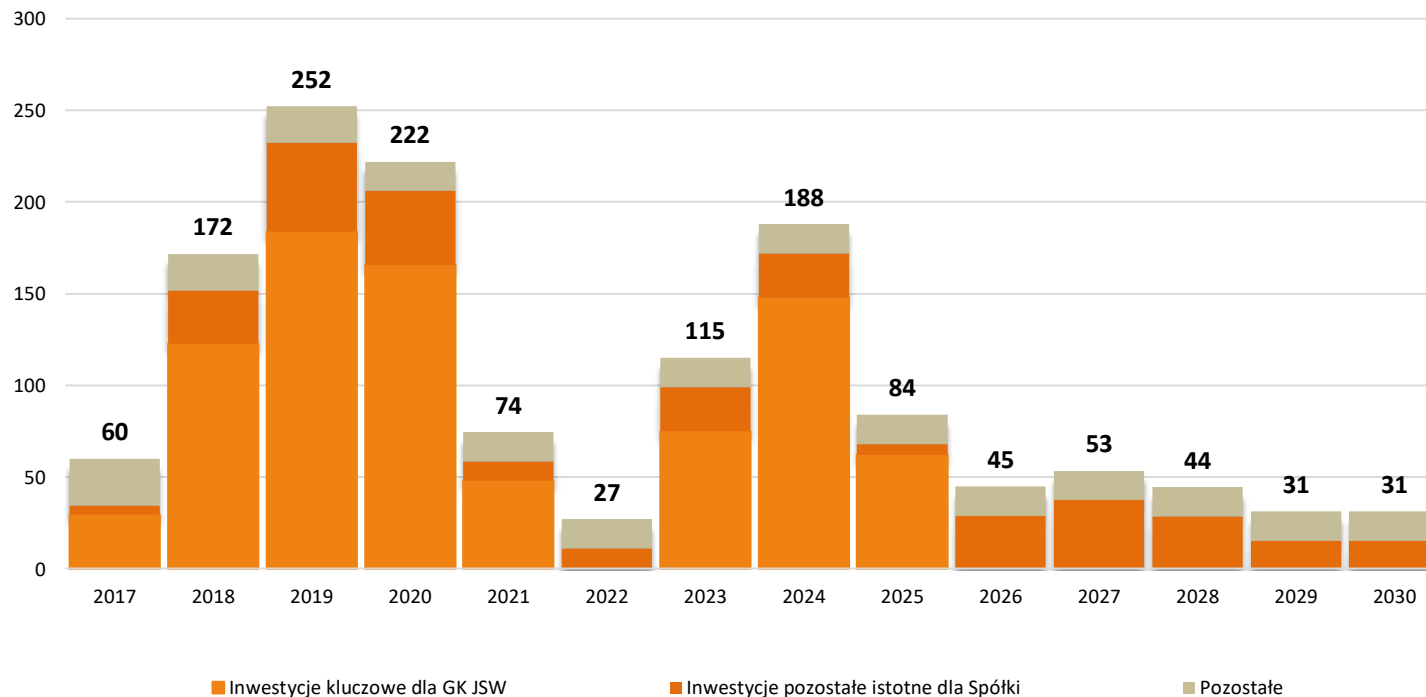


# Dostosowania baterii koksowniczych do wymagań środowiskowych oraz wymagań odbiorców

**Planowane nakłady inwestycyjne w latach  
2017-2030, w segmencie koksowym  
wynoszą ok. 1,4 mld PLN**

# Inwestycje w JSW KOKS S.A. do roku 2030

Nakłady inwestycyjne w JSW KOKS S.A. [mln PLN]



## Kluczowe i istotne założenia inwestycyjne

### W zakresie produkcji koksu

- Modernizacja baterii koksowniczych nr 3 i 4 w Koksowni Przyjaźń.
- Modernizacja Koksowni "Radlin" - III etap.

### W zakresie produktów węglowodopochodnych

- Modernizacja benzolowni z obiektami towarzyszącymi węglowodopochodnych w Koksowni Radlin.
- Instalacja odsiarczania gazu koksowniczego w Koksowni Jadwiga \*

### W zakresie energetyki

- Budowa bloku energetycznego w Koksowni Radlin.

\* W sytuacji gdy audyty potwierdzą efektywność inwestycji

## Nakłady inwestycyjne w obszarze koksu

### Założenia kierunkowe dotyczące inwestycji w koksownictwie

Kluczowe i strategiczne dla spółki inwestycje związane z produkcją koksu obejmują zadania pozwalające na **odtworzenie mocy produkcyjnych i utrzymanie ich na stabilnym poziomie**. Niezależnie od produkcyjnego charakteru tych inwestycji wpisują się one również politykę w związaną z ochroną środowiska i najlepszymi dostępnymi technikami. Jako kluczowe inwestycje wskazane zostały:

- ✓ Odtworzenie baterii nr 4 i 3 w Koksowni Przyjaźń,
- ✓ Modernizacja węglopochodnych i Koksowni Radlin – III etap.

Rozwiązania techniczne i technologiczne planowanych baterii koksowniczych podążać będą w kierunku maksymalnego wykorzystania dostępnej bazy węglowej. Ponadto silny nacisk będzie kładziony na możliwość maksymalnego polepszenia parametrów CRI/CSR otrzymywanego koksu wielkopiecowego, którego udział w produkcji całkowitej spółki będzie sięgał prawie 78%.

Drugim z kierunków modernizacji koksowni realizowanych w ramach Strategii Rozwoju JSW KOKS S.A. jest kontynuacja modernizacji i rozbudowy gospodarki energetycznej z naciskiem na zagospodarowanie posiadanych zasobów gazu koksowniczego. Jako kluczowe inwestycje w tym zakresie wskazane zostały:

- ✓ Budowa bloku energetycznego w Koksowni Radlin,
- ✓ Modernizacja węglopochodnych i zagospodarowanie gazu nadmiarowego w Koksowni Jadwiga.

W ramach zadań inwestycyjnych i remontowych w zakładach JSW KOKS S.A. na lata 2017-2030 Spółka skupi się również na przedsięwzięciach zapewniających zgodność prowadzonych procesów z wymaganiami prawa, w tym z konkluzjami BAT dla produkcji żelaza i stali.

## Główne założenia - obszar koksu

Koks w Grupie Kapitałowej JSW produkowany jest głównie w oparciu o węgle koksujące w typie 34 i 35, wydobywane w Kopalniach JSW. Doraźnie stosuje się dodatek węgla importowanych. Działalności Koksowni w Grupie Kapitałowej JSW pozwala na zwiększenie oferty handlowej Spółki o wysokiej jakości koks, produkty węgl pochodne oraz energię elektryczną.

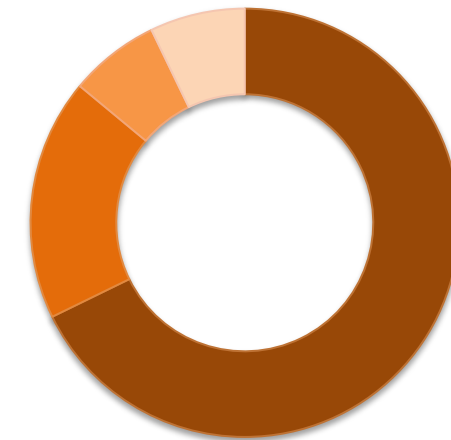
### Założenia operacyjne

- Wykorzystanie zdolności produkcyjnych koksu na poziomie gwarantującym rentowność.
- Dostosowanie parametrów jakościowych koksu do zaostrzających się wymagań odbiorców poprzez:
  - uzupełnienie bazy surowcowej węgla JSW wysokiej jakości węglami zamorskimi klasy premium w celu poprawy parametrów jakościowych koksu,
  - wprowadzenie systemu ubijanego,
  - suche gaszenie.
- Wzrost stopnia oczyszczenia gazu koksowniczego w kierunku spełnienia wymogów ochrony środowiska oraz produkcji energii elektrycznej.
- Zapewnienie dostaw energii cieplnej i elektrycznej we własnym zakresie oraz sprzedaż nadwyżek do odbiorców zewnętrznych.
- Wydłużenie łańcucha wartości w kierunku produktów chemicznych.

Zdolności produkcyjne w JSW KOKS S.A (2017 r.)

[NAZWA  
KATEGORII];  
270 000

[NAZWA  
KATEGORII];  
[WARTOŚĆ]



[NAZWA  
KATEGORII];  
700 000

[NAZWA  
KATEGORII];  
2 650 000

**JSW KOKS S.A. 3,9 mln ton koksu/rok**

# Inwestycje rozwojowe JSW KOKS S.A.





## Adsorbenty - wstępna koncepcja produkcji adsorbentów węglowych w JSW KOKS

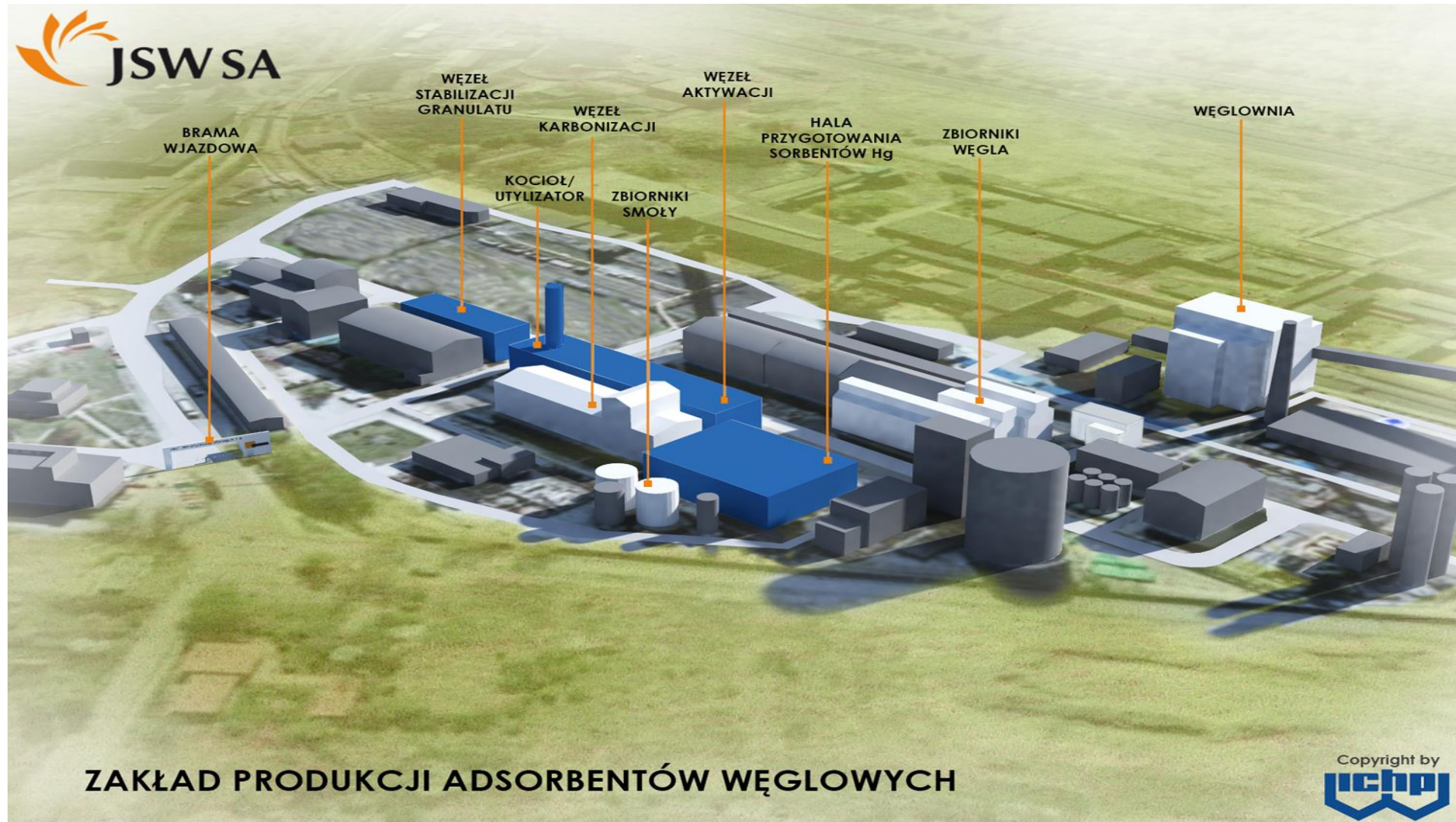
Wstępna koncepcja technologiczna produkcji adsorbentów węglowych w powiązaniu z dostępną infrastrukturą Koksowni Dębieńsko obejmuje:

wytwarzanie adsorbentów węglowych na bazie pyłu koksowego

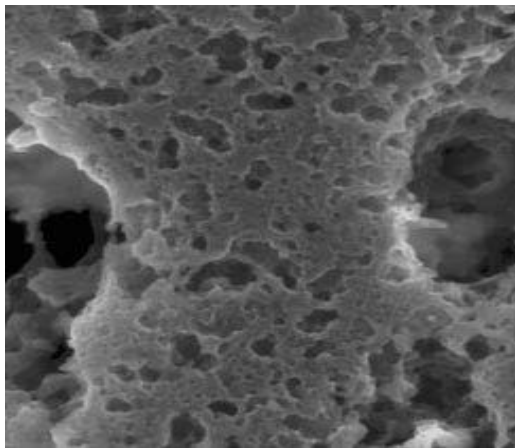
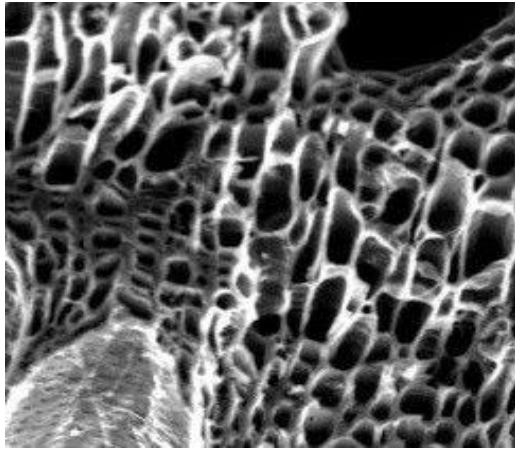
wytwarzanie formowanych adsorbentów na bazie węgla kamiennego i smoły węglowej z aktywacją fizyczną

Koncepcja zakłada wykorzystanie istniejącej infrastruktury:  
technicznej, technologicznej i energetycznej w Koksowni Dębieńsko  
Szacowane nakłady inwestycyjne: ok. 96 mln PLN  
Zatrudnienie: ok. 27 osób bezpośrednio w procesie produkcyjnym  
+ ok. 10 osób obsługi (logistycznej, energetycznej, informatycznej, socjalnej itp.)

# Zakład Produkcji Adsorbentów Węglowych w GK JSW



## Adsorbenty - podstawowe informacje



Adsorbenty węglowe

Rozwój wielu gałęzi przemysłu, któremu towarzyszą coraz ostrzejsze wymagania dotyczące ochrony środowiska, powoduje poszukiwanie tanich i efektywnych adsorbentów

Ze względu na swoją dostępność i neutralność względem środowiska, a także rozwiniętą porowatość, adsorbenty węglowe znalazły szerokie zastosowanie na rynku

Adsorbenty węglowe używane są nie tylko do adsorpcji zanieczyszczeń z fazy ciekłej lub gazowej, ale także w katalizie jako katalizatory czy też ich nośniki, ponadto służą do przechowywania gazów

Adsorbenty węglowe otrzymuje się w procesie karbonizacji surowca oraz aktywacji chemicznej, bądź fizycznej wytworzonego karbonizatu

Węgłe i koks aktywne w skali laboratoryjnej można wytwarzać z wielu różnych materiałów pochodzenia organicznego, jednak w praktyce przemysłowej jako surowce stosuje się najczęściej: torf, węgiel kamienny, węgiel brunatny, drewno i łupiny orzechów kokosowych

## Adsorbenty - wykorzystanie

Zastosowanie adsorbentów węglowych do usuwania zanieczyszczeń, zarówno z fazy ciekłej jak i gazowej, daje bardzo dobre rezultaty, trudne do osiągnięcia z wykorzystaniem innych metod

### Usuwanie zanieczyszczeń z fazy ciekłej

Z powodu swojej wysokiej skuteczności, staje się coraz powszechniej stosowaną techniką uzdatniania wód i ścieków

W charakterze adsorbentów stosuje się pyłowe, granulowane lub ziarniste węgle aktywne oraz sorbenty syntetyczne adsorbentów

Coraz częściej stosowane koksy aktywne, między innymi jako materiał filtracyjny przy uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków lub jako nośnik kolonii bakterii w procesach biologicznego oczyszczania ścieków

### Usuwanie zanieczyszczeń z fazy gazowej

Adsorpcyjne oczyszczanie spalin i innych gazów poprocesowych jest jednym ze sposobów ochrony środowiska coraz powszechniej stosowanym w przemyśle

Rolę adsorbentów spełniają najczęściej węgle i koksy aktywne, pozwalające na osiągnięcie wysokiej sprawności odsiarczania, jak również usuwania zanieczyszczeń organicznych (np. węglowodorów aromatycznych, dioksyn, furanów) oraz lotnych związków metali ciężkich, nawet w śladowych koncentracjach

## Adsorbenty - rynek

Największymi producentami węgla aktywnych są Chiny, USA i Japonia

Największy udział w globalnej produkcji stanowią węgle aktywne pyliste (PAC) – ok. 55% całej produkcji

Węgle granulowane (GAC) stanowią ok. 34% światowej produkcji

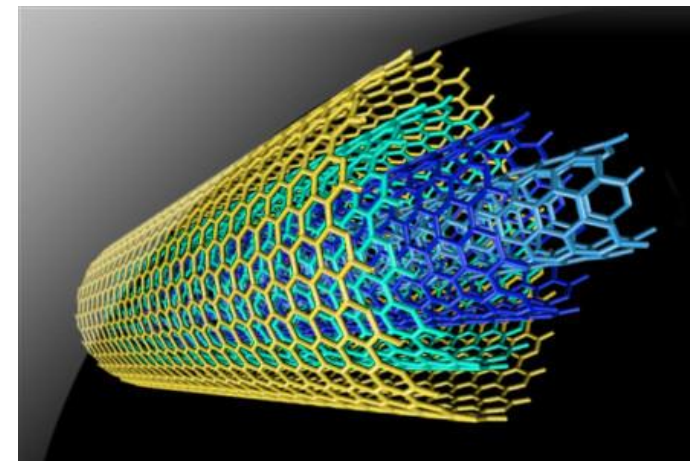
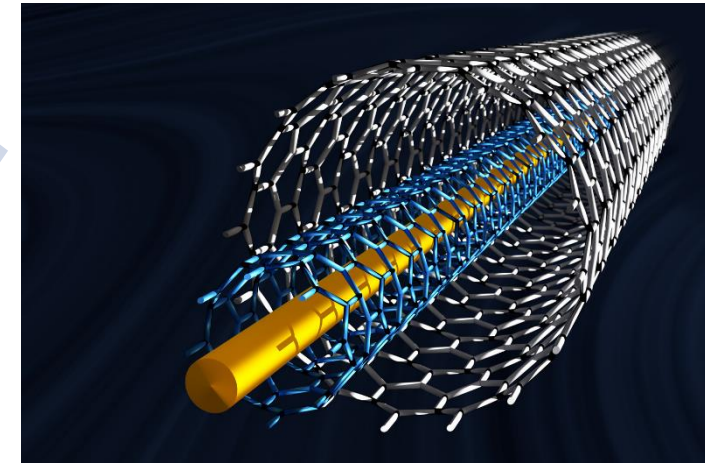
Pozostałe 11% to inne formy węgla aktywnych

Szacuje się, że globalny popyt na adsorbenty węglowe wzrośnie z 1,5 mln ton w 2015 do 1,7 mln ton w 2017 roku

Zakończone w 2016 roku prace nad draftem LCP Bref i opublikowane konkluzje BAT spowodują konieczność dostosowania się krajowej energetyki i ciepłownictwa do nowych, ostrych wymogów w zakresie emisji rtęci

Jedną z możliwych metod obniżenia emisji rtęci do atmosfery w tej dziedzinie gospodarki jest zastosowanie wtrysku pylistych adsorbentów węglowych do kanałów spalinowych

Zapotrzebowanie na węgle/koksy aktywne w regionie będzie modelować popyt na adsorbenty węglowe do uzdatniania wody oraz zapotrzebowanie na pyliste adsorbenty węglowe przeznaczone do oczyszczania spalin



Struktury nanowęglowe

# Podsumowanie

# Podsumowanie

Aby sprostać coraz wyższym wymaganiom jakościowym kontrahentów oraz wymaganiom w obszarze ochrony środowiska, Grupa JSW realizuje niezbędne inwestycje rozwojowe oraz modernizacyjne w obszarze produkcji węgla koksowego, jak i produkcji koksu.

Powyższe działanie będzie realizowane w Grupie JSW przy uwzględnieniu następujących czynników:

- ✓ **Wpływ na środowisko** - technologia: jeden z najważniejszych czynników przyszłego funkcjonowania spółki. Niezbędne jest przeprowadzenie modernizacji lub wymiany baterii koksowniczych, które nie spełniają norm uregulowań prawnych związanych z oddziaływaniem instalacji na środowisko, w tym uregulowań dotyczących techniki, technologii, monitoringu emisji substancji i energii (tzw. konkluzje BAT).
- ✓ **Pozycja kosztowa** - efektywność kosztowa jest kluczowa w przypadku wahań po stronie przychodów Spółki, wynikająca z koniunkturalnych zmian cen koksu, jak również zapotrzebowania rynkowego na jej produkty.
- ✓ **Jakość produktu** - zaufanie odbiorców do dostawcy pod względem dopełnienia ustalonych warunków kontraktowych jest ważnym elementem budującym właściwe relacje handlowe. Dostarczanie produktu o wymaganej jakości może być ważnym czynnikiem w procesie budowy strategicznej przewagi konkurencyjnej.





## **Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.**

al. Jana Pawła II 4, 44-330 Jastrzębie-Zdrój

Telefon: +48 32 756 41 13, Faks: +48 32 476 26 71

E-mail: [jsw@jsw.pl](mailto:jsw@jsw.pl); [relacje@jsw.pl](mailto:relacje@jsw.pl)

**Dziękuję za uwagę**