



# Zarządzanie modelem produkcji węgla koksowego i do celów energetycznych w JSW S.A.



Aleksandra BURCZYK, Jacek WITEK, Jan MARCISZ

19-22 PAŹDZIERNIKA 2025 r.

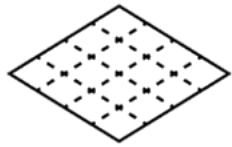
# JSW S.A. w liczbach za okres 2024 r.



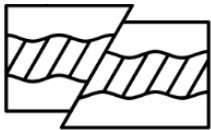
**Kopalnie: 4**



**12,3 mln ton węgla**



**Obszary Górnicze: 11**



**Aktywne Ściany: 23**



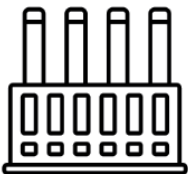
**9,9 mln ton węgla koksowego  
2,4 mln ton węgla DCE**



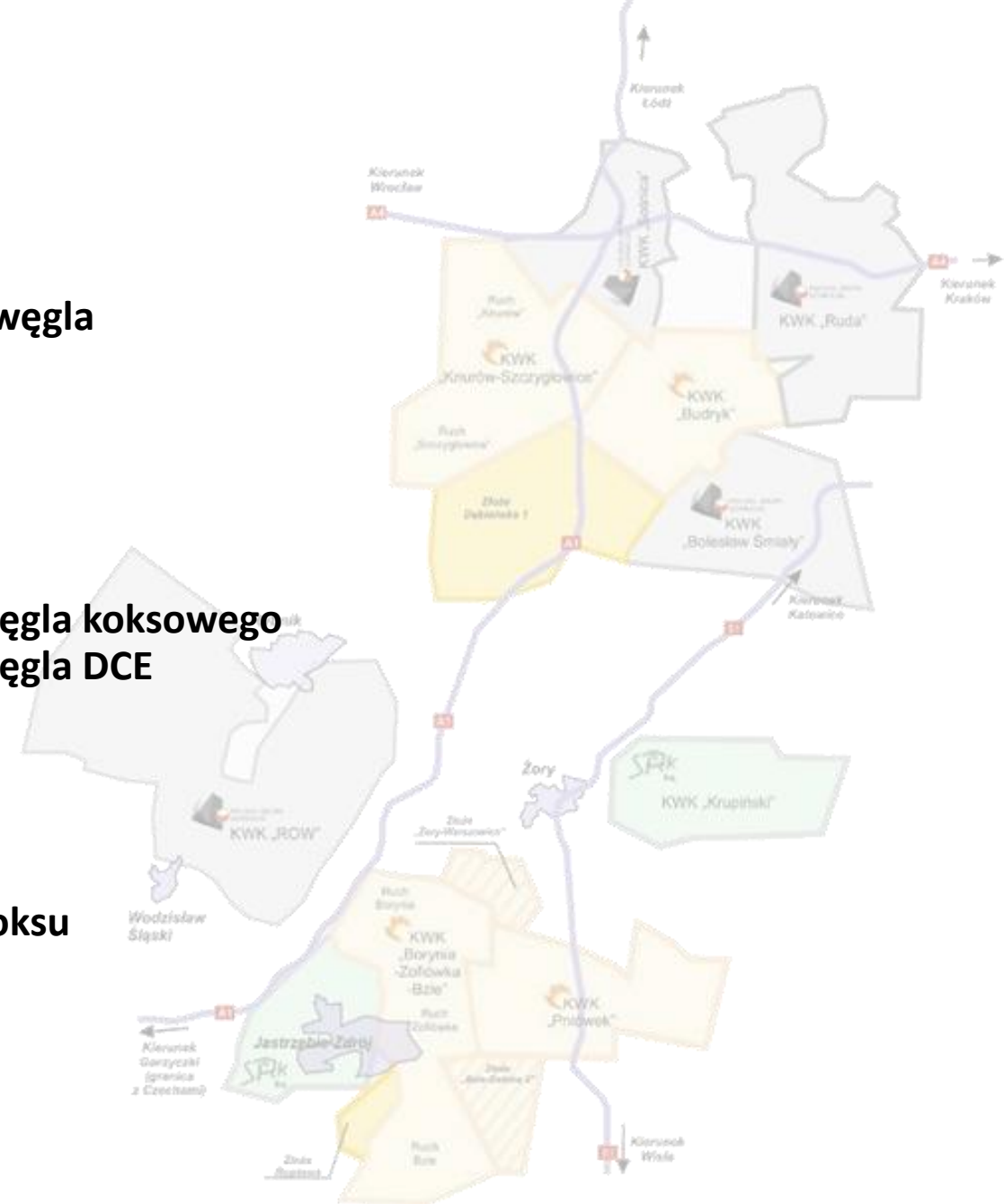
**Zakłady Przeróbcze: 6**



**3,1 mln ton koksu**



**Koksownie: 3**



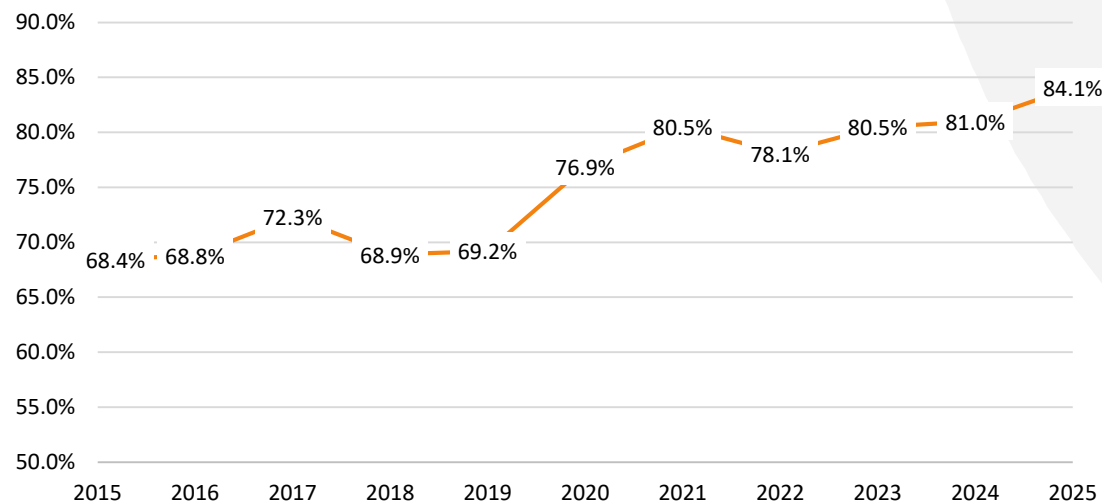
## Zestawienie typów węgla wg normy PN-82/G-97002

| Typ węgla          |          | Parametry klasyfikacyjne |                     |                     |                            |                          |                     |
|--------------------|----------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|
| nazwa              | wyróżnik | zawartość części lotnych | zdolność spiekania  | dylatacja           | wskaźnik wolnego wydymania | ciepło spalania          |                     |
|                    |          | V <sup>daf</sup> [%]     | RI                  | b [%]               | SI                         | Q <sup>daf</sup> [kJ/kg] |                     |
| płomienny          | 31.1     | > 28                     | ≤ 5                 | nie normalizuje się | nie normalizuje się        | ≤ 31000                  |                     |
|                    | 31.2     |                          |                     |                     |                            | > 31000                  |                     |
| gazowo - płomienny | 32.1     | > 28                     | > 5 do 20           |                     |                            | nie normalizuje się      | nie normalizuje się |
|                    | 32.2     |                          | > 20 do 40          |                     |                            |                          |                     |
| gazowy             | 33       | > 28                     | > 40 do 55          |                     |                            |                          |                     |
| gazowo - koksowy   | 34.1     | > 28                     | > 55                | brak lub < 0        |                            |                          |                     |
|                    | 34.2     |                          |                     | ≥ 0                 |                            |                          |                     |
| ortokoksowy        | 35.1     | > 26 do 31               | > 45                | > 30                | nie normalizuje się        |                          |                     |
|                    | 35.2A    | > 20 do 26               |                     | > 0                 |                            | > 7,5                    |                     |
|                    | 35.2B    |                          |                     | ≤ 7,5               |                            |                          |                     |
| metakoksowy        | 36       | > 14 do 20               | > 45                | > 0                 | nie normalizuje się        |                          |                     |
| semikoksowy        | 37.1     | > 20 do 28               | ≥ 5                 | nie normalizuje się |                            |                          |                     |
|                    | 37.2     | > 14 do 20               |                     |                     |                            |                          |                     |
| antracytowy        | 41       | > 10 do 14               | nie normalizuje się |                     |                            |                          |                     |
| antracyt           | 42       | ≥ 3 do 10                |                     |                     |                            |                          |                     |
| metaantracyt       | 43       | < 3                      |                     |                     |                            |                          |                     |

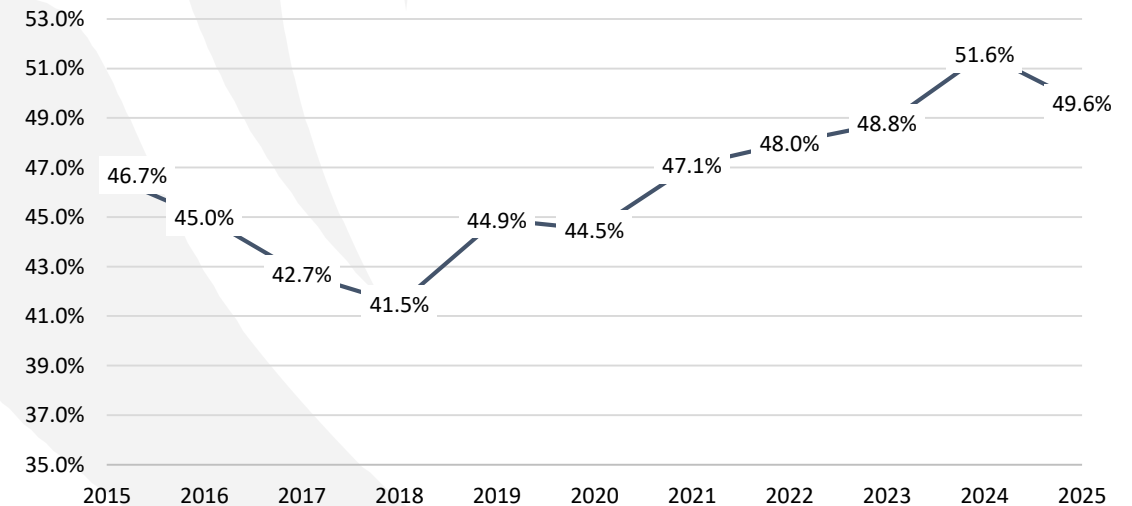
# Stan aktualny – uzysk węgla kokсового oraz zanieczyszczenie urobku w JSW S.A. w latach 2015 – 2025 (I – IX.2025)

- ✓ JSW SA nie prowadzi eksploatacji węgla energetycznego, wszystkie eksploatowane pokłady to węgiel kokсовy o różnych parametrach jakościowych.
- ✓ W kopalniach **Pniówek** oraz **Borynia-Zofiówka** w wyniku prowadzonego procesu wzbogacania węgla, **produkowany węgiel jest w 100% węglem kokсовym**.
- ✓ W kopalni **Budryk** oraz **Knurów-Szczygłowie** eksploatowany węgiel kokсовy jest o niższych parametrach, stąd aby zwiększyć uzysk węgla kokсового aktualnie realizowane są modernizacje Zakładów Przeróbki Mechanicznej.

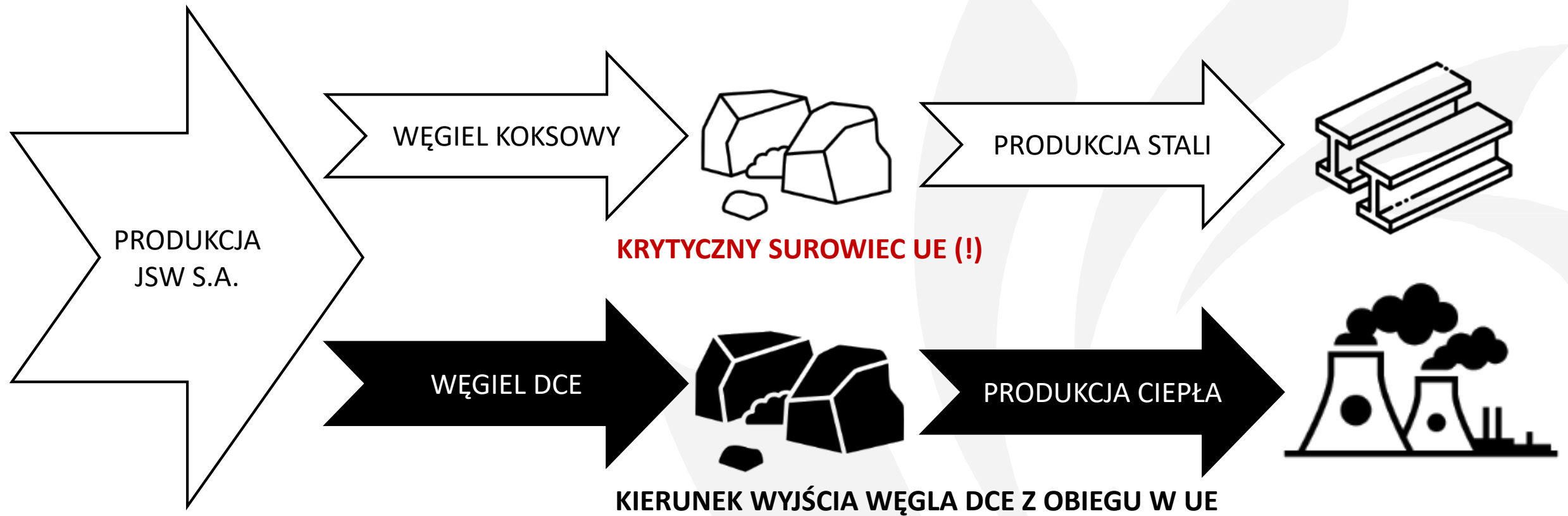
Udział produkcji węgla kokсового w JSW S.A.  
w latach 2015 - 2025 (I - IX)



Stopień zanieczyszczenia urobku w JSW S.A.  
w latach 2015 - 2025 (I - IX)



# JSW S.A. – Produkcja



**Utrzymanie węgla koksowego na liście unijnych surowców krytycznych pomaga w zapewnieniu UE dywersyfikacji dostaw istotnych dla transformacji energetycznej.**

**Największym producentem węgla koksowego w UE jest Jastrzębska Spółka Węglowa.**

# Modernizacje w Zakładach Przeróbki Mechanicznej Węgla

## ZPMW Ruch „Knurów”

- Centrum Zarządzania Ruchu ZPMW
- zabudowa pras filtracyjnych
- rozbudowa flotacji
- zabudowa zagęszczacza lamelowego
- linia do granulowania drobnoziarnistych frakcji

## ZPMW Ruch „Szczygłowiec”

- modernizacja obiegu wodno-mułowego
- modernizacja klasyfikacji wstępnej

## ZPMW Ruch „Zofiówka”

- wymiana kruszarek bębnowych Bradford
- system ciągłego pomiaru parametrów jakości węgla
- zakup przesiewacza wibracyjnego
- modernizacja węzła flotacji

## ZPMW KWK „Budryk”

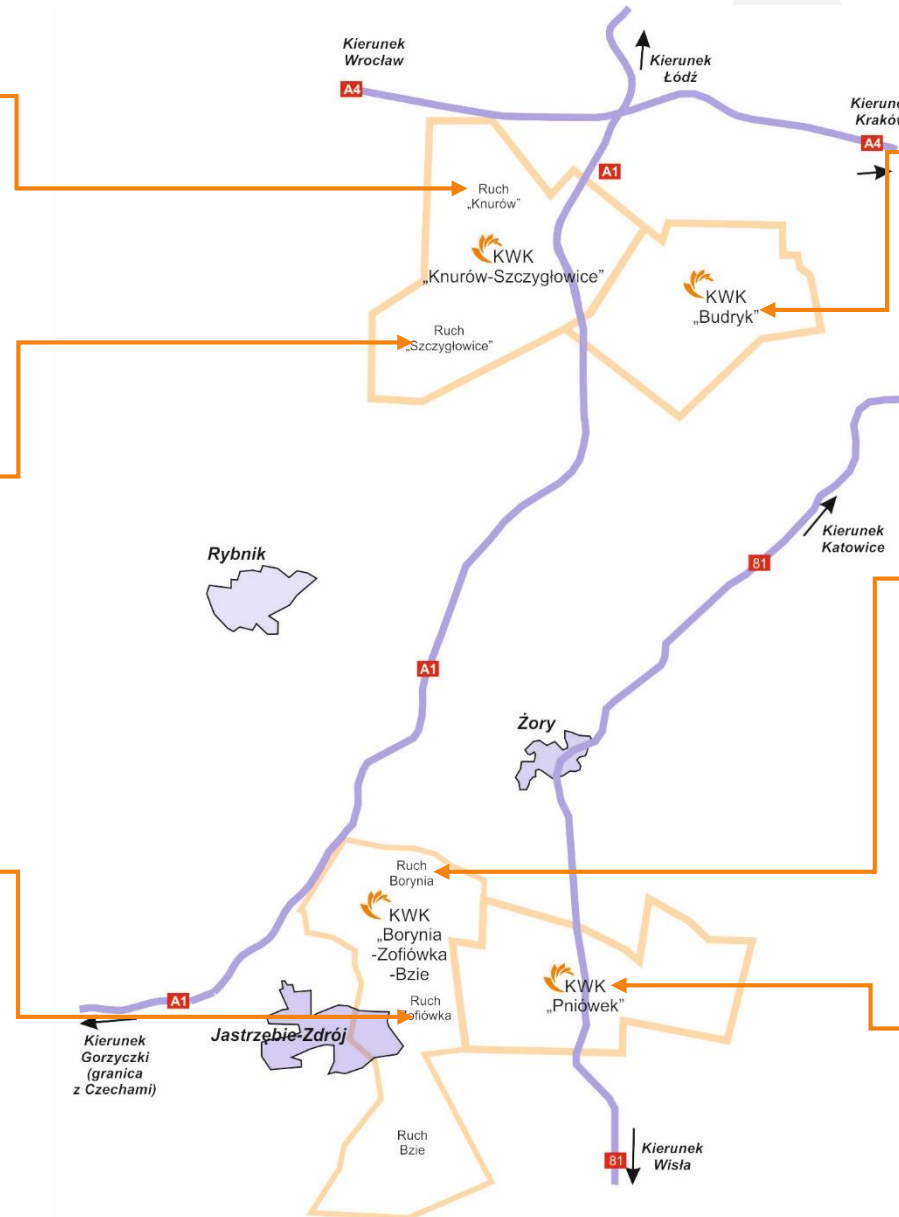
- Rozbudowa i modernizacja ZPMW
- etap I
- etap II

## ZPMW Ruch „Borynia”

- modernizacja węzła wody górnej na osadzarki
- system ciągłego pomiaru parametrów jakości węgla

## ZPMW KWK „Pniówek”

- modernizacja obiegu wodno-mułowego
- modernizacja układu wtórnego wzbogacania przerostu z płuczki miałowej



# ZPMW KWK „Budryk” Rozbudowa i modernizacja ZPMW

2013 r. - umowa  
„Rozbudowa i  
modernizacja  
ZPMW”

2023 r. – rozpoczęcie II  
etapu modernizacji ZPMW

2021 r. – osiągnięcie celów  
etapu I modernizacji

2025 r. – zakończenie II  
etapu modernizacji ZPMW

- wybudowanie nowych ciągów do wzbogacania węgla typów 34 i 35,
- 6 nowych układów wzbogacania w osadzarkach średnioziarnowych,
- 2 nowe układy wzbogacania wtórnego w osadzarkach miałowych.

Rozbudowa i modernizacja  
węzła flotacji i zamknięcia  
obiegu wodno-mułowego w  
ZPMW KWK „Budryk” w celu  
maksymalizacji węgla  
koksowego w produkcji  
netto

wymiana istniejących maszyn i urządzeń w  
węźle flotacji i obiegu wodno-mułowego

odwodnienie koncentratu flotacyjnego w  
pięciu prasach filtracyjnych komorowo-  
membranowych z opcją dosuszania placka  
sprężonym powietrzem

zwiększenie wydajności węzła odwadniania  
koncentratu na poziomie 170 t/h,

osiągnięcie pełnej kompatybilność i ciągłość  
z istniejącymi urządzeniami i ciągami  
transportowymi,

wykorzystanie ciepła z instalacji chłodzenia  
układów kogeneracyjnych generatorów do  
dosuszania odwodnionego  
flotokoncentratu.

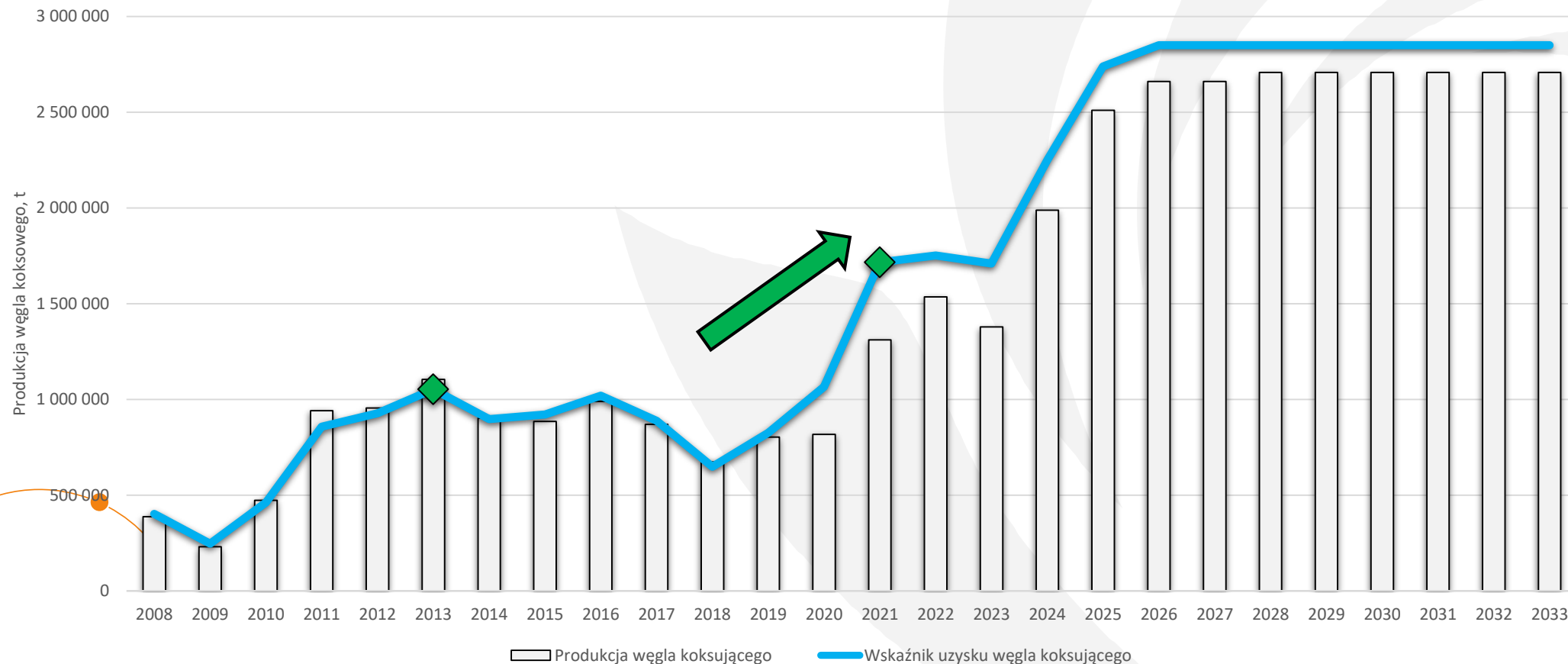
**CEL:**

**Osiągnięcie zdolności  
produkcyjnej do uzysku  
węgla koksowego 95%  
od 2026 r.**



# KWK Budryk; Wzrost wskaźnika uzysku węgla koksowego

Wydobycie i uzysk węgla koksowego w latach 2008÷2033



# KWK Budryk; Modernizacja ZPMW etap II

## 1. Zadanie 1 - węzeł odwadniania i dosuszania flotokonzentratu

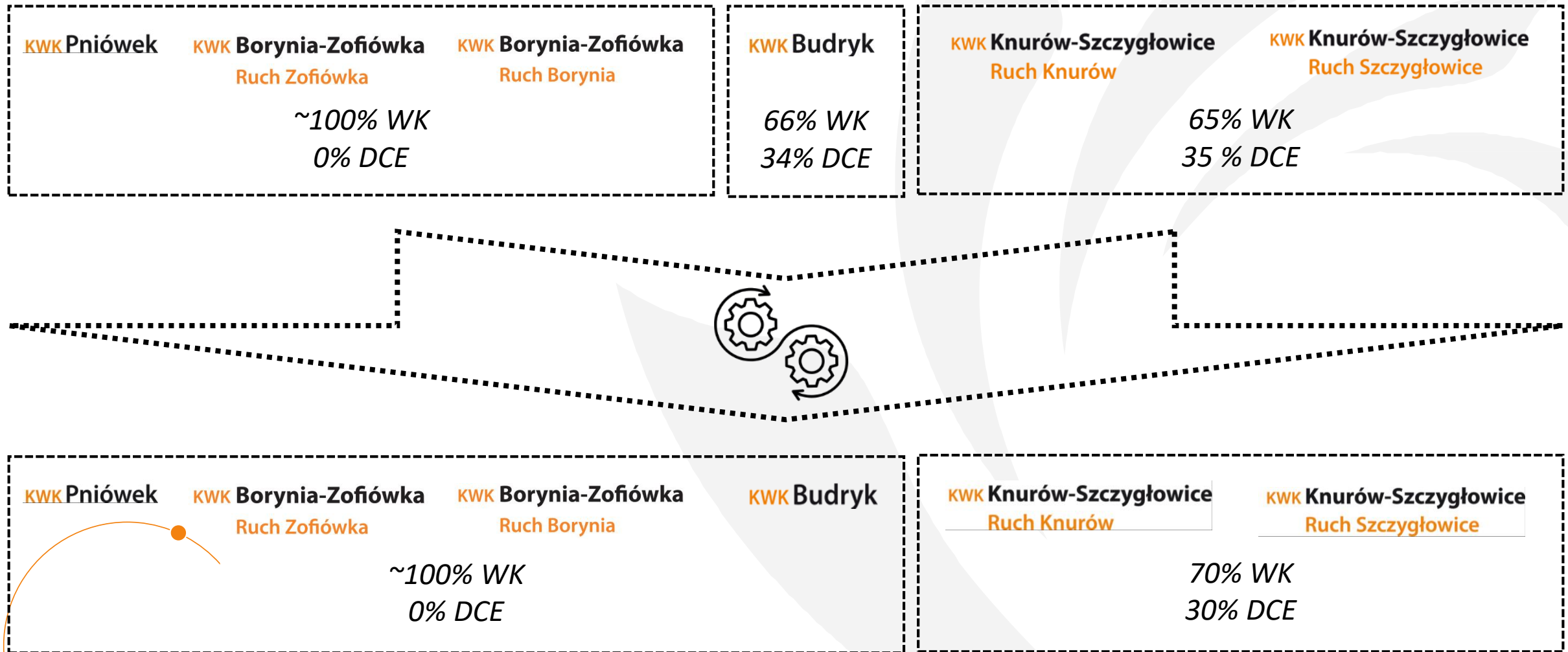
- ✓ Wykonano nadbudówkę Obiektu Kompleksowego wraz z poziomami technologicznymi.
- ✓ Zabudowano maszyny i urządzenia wchodzące w skład węzła odwadniania flotokonzentratu, w tym trzy prasy komorowo – membranowe Andrit'z.
- ✓ Oddano do użytku węzeł odwadniania flotokonzentratu w trzech prasach komorowo - membranowych.

## Zadanie 2 - węzeł flotacji

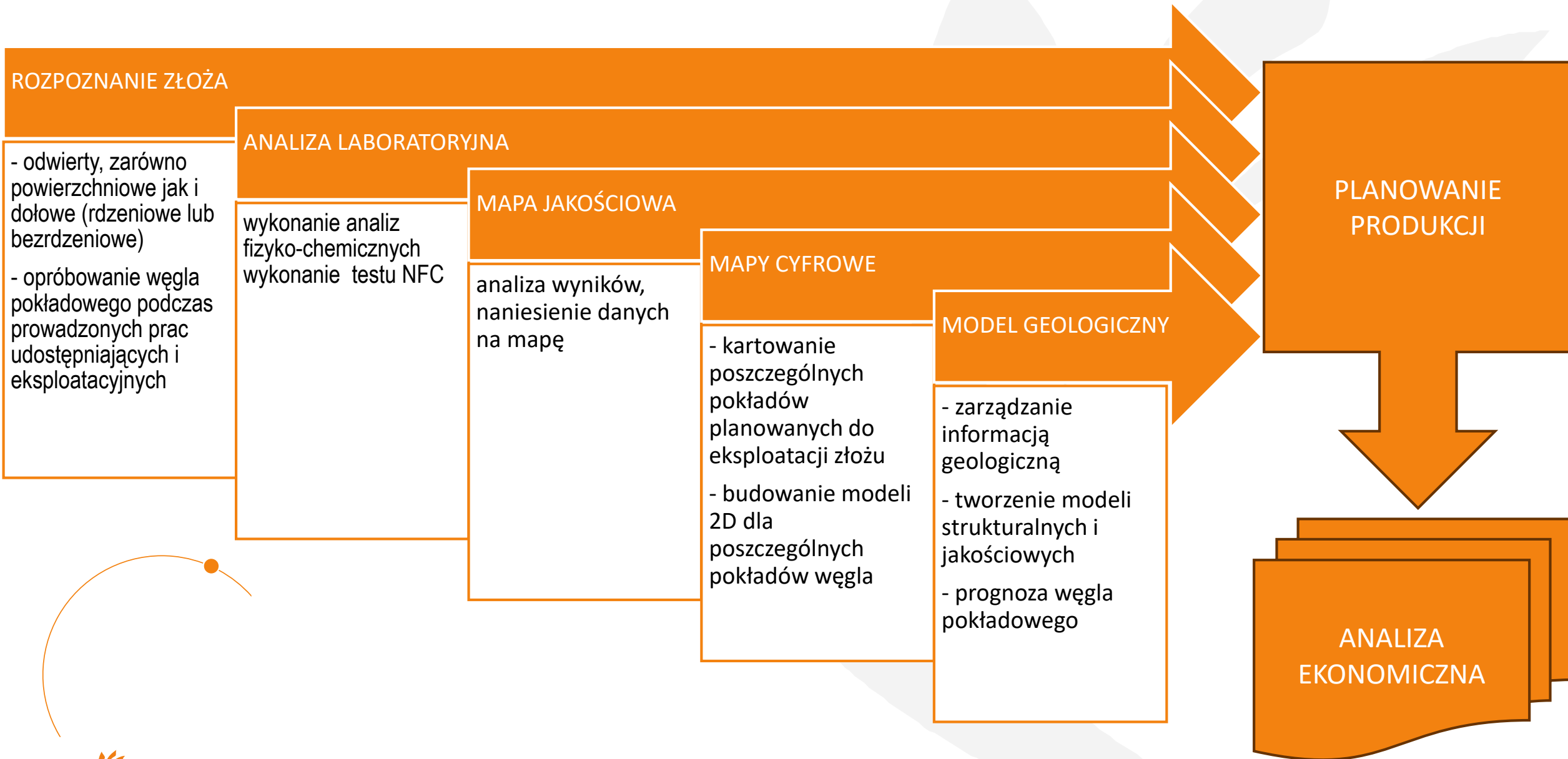
- ✓ Zdemontowano sześć sztuk flotowników IZ – 12.
- ✓ Wzmocniono i przebudowano konstrukcję wsporczą flotowników.
- ✓ Zabudowano i przekazano do eksploatacji sześć sztuk flotowników IZ – 18.



# JSW S.A. – Zarządzanie Modelem Produkcji

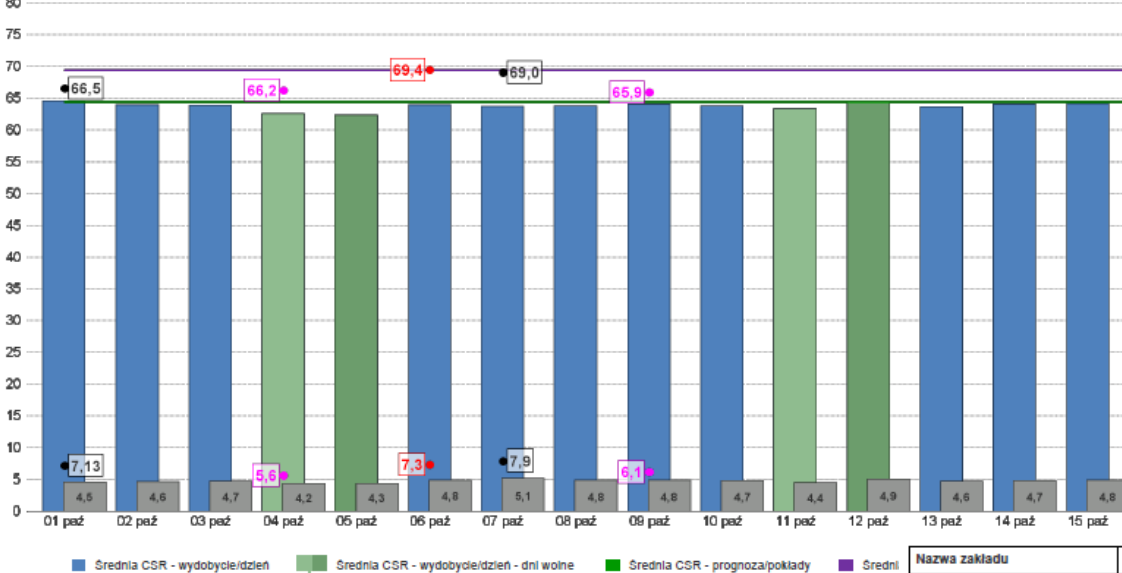


# JSW S.A. – Zarządzanie Modelem Produkcji



# Raporty operacyjne

## Raport jakości węgla pokładowego i handlowego



| BORYNIA                   | PLAN POKŁADY |      |      |     | WYKON POKŁADY    |      |            |      |            |      |     |     |
|---------------------------|--------------|------|------|-----|------------------|------|------------|------|------------|------|-----|-----|
|                           | UDZIAŁ       |      | CSR  | Ad  | PAŹDZIERNIK 2025 |      | 2025-10-01 |      | 2025-10-02 |      |     |     |
|                           | [t]          | [%]  | [%]  | [%] | [t]              | [%]  | [t]        | [%]  | [t]        | [%]  | [t] | [%] |
|                           | 190 506      |      |      |     | 92 471           |      | 6 226      |      | 7 683      |      |     |     |
| ściana F-33 (404/1 Ig+Id) | 57 885       | 30,4 | 60,3 | 4,3 | 32 058           | 34,7 | 650        | 10,4 | 2 100      | 27,3 |     |     |
| ściana F-22 (406/2-3)     | 73 178       | 38,4 | 67,9 | 6   | 23 678           | 25,6 | 1 000      | 16,1 | 1 483      | 19,3 |     |     |
| ściana C-25 (415/3)       | 57 043       | 29,9 | 64,4 | 4,2 | 36 735           | 39,7 | 4 576      | 73,5 | 4 100      | 53,4 |     |     |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Nazwa zakładu             | Borynia      |
| Nazwa ściany              | C-36 p.415/3 |
| Zagrożenie tapaniami      | I Stopień    |
| Data pomiaru              | 06-09-2025   |
| Wydobycie brutto z mb [t] | 886          |
| Wydobycie węgla z mb [t]  | 392          |
| Wydobycie kamień z mb [t] | 494          |
| Udział % węgla            | 44           |
| Udział % kamień           | 56           |

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Nazwa zakładu             | Pniówek     |
| Nazwa ściany              | K-2 p.401/1 |
| Zagrożenie tapaniami      | Niełapiący  |
| Data pomiaru              | 07-10-2025  |
| Wydobycie brutto z mb [t] | 1 119       |
| Wydobycie węgla z mb [t]  | 467         |
| Wydobycie kamień z mb [t] | 652         |
| Udział % węgla            | 42          |
| Udział % kamień           | 58          |

## Raport – parametry miąższości ścian

|                                    |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Nr sekcji                          | 4    | 22   | 41   | 69   | 97   | 117  |
| Maksymalny zakres pracy sekcji [m] | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 |
| Minimalny zakres pracy sekcji [m]  | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 1,70 |
| Furta eksploatacyjna [m]           | 2,50 | 2,60 | 2,40 | 2,90 | 2,05 | 2,10 |
| Różnica max (Zakres max-Furta)     | 0,80 | 0,70 | 0,90 | 0,40 | 1,25 | 1,20 |
| Różnica min (Furta-Zakres min)     | 0,80 | 0,90 | 0,70 | 1,20 | 0,35 | 0,40 |
| Miąższość węgla furta [m]          | 2,50 | 2,50 | 1,60 | 2,40 |      |      |
| Miąższość kamienia furta [m]       | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0,50 | 2,05 | 2,10 |
| Przybierka stropu/spagu [m]        | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0,50 |      |      |

|                                    |       |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nr sekcji                          | 2     | 22   | 30   | 45   | 59   | 66   | 78    | 87   | 99   | 109  | 114  | 126  | 128  | 138  | 145  |
| Maksymalny zakres pracy sekcji [m] |       | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80  | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| Minimalny zakres pracy sekcji [m]  |       | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50  | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Furta eksploatacyjna [m]           | 2,35  | 1,75 | 2,00 | 1,90 | 1,90 | 1,60 | 1,50  | 2,00 | 2,05 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 1,60 | 2,20 |
| Różnica max (Zakres max-Furta)     | -0,35 | 1,05 | 0,80 | 0,90 | 0,90 | 1,20 | 1,30  | 0,80 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 1,20 | 0,60 |
| Różnica min (Furta-Zakres min)     | 2,35  | 0,15 | 0,40 | 0,30 | 0,30 | 0,00 | -0,10 | 0,40 | 0,45 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,00 | 0,60 |
| Miąższość węgla furta [m]          | 1,54  | 1,47 | 1,59 | 1,51 | 1,55 | 1,40 | 1,22  | 1,40 | 1,40 | 1,51 | 1,51 | 1,18 | 0,90 | 0,70 | 1,08 |
| Miąższość kamienia furta [m]       | 0,81  | 0,28 | 0,41 | 0,39 | 0,35 | 0,20 | 0,28  | 0,60 | 0,65 | 0,79 | 0,79 | 1,12 | 1,40 | 0,90 | 1,12 |
| Przybierka stropu/spagu [m]        | 0,46  | 0,00 | 0,11 | 0,07 | 0,15 | 0,00 | 0,00  | 0,28 | 0,45 | 0,55 | 0,55 | 1,02 | 1,20 | 0,90 |      |

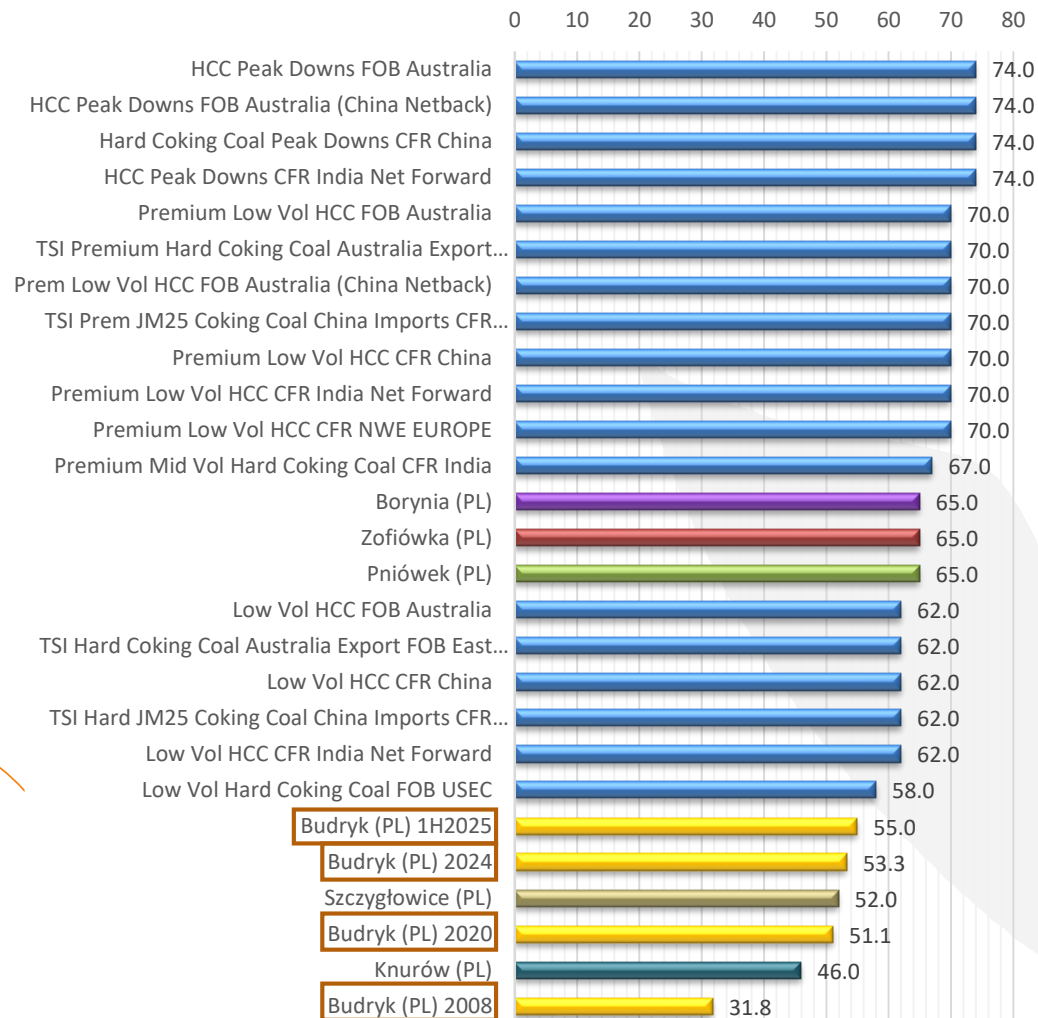
# Raporty operacyjne

## Raport ZPMW - Jakościowy

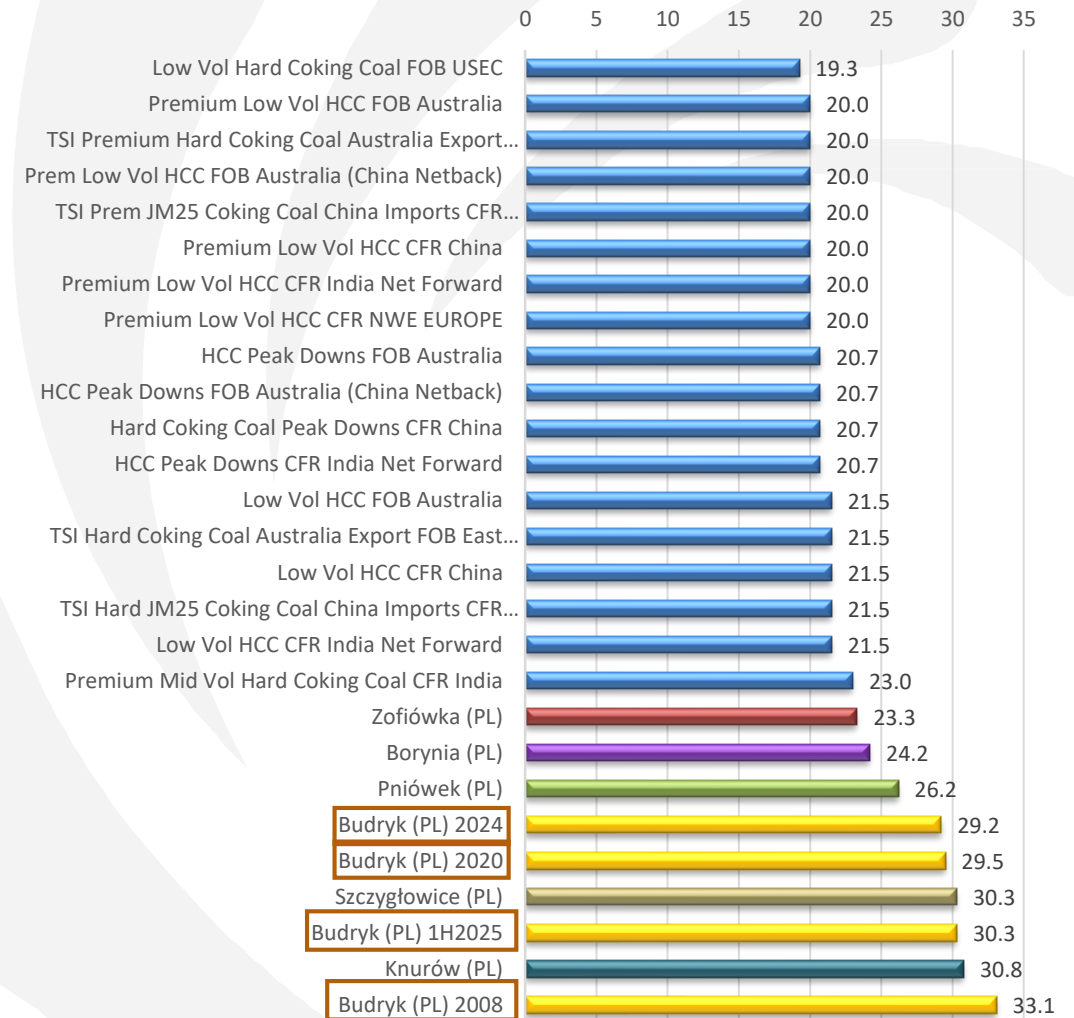
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|--------------|-------------------|-----------|---------------------|---------------------|-------------------|-------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------------|-----------|-----------------|------|
| Borynia      | ŚCIANY            | Praca [%] | ZBIORNIKI           | % czasu powyżej 80% | SKIPY             | Ilość | Pierwsze urządzenie odbioru | Praca [%]                         | Analizatory | Popiół [%] średnia | Wilgoć [%] średnia |                                                      |           |                 |      |
|              | C-25 415/3        | 35%       | Zbiornik poz 713    | 0%                  | I poziom 838      | 481   |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              | C-36 415/3        | 0%        | Zbiornik poz 838    | 0%                  | I poziom 713      | 0     |                             | Przenośnik 5.02 - węgiel handlowy |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              | F-22 408/2-3      | 27%       |                     |                     | Suma:             | 481   |                             | Zmiana II                         |             |                    |                    | 7,2%                                                 | 9,5%      |                 |      |
|              | F-33 404/1 IgHd   | 21%       |                     |                     |                   |       |                             | Zmiana III                        |             |                    |                    | 0,0%                                                 | 0,0%      |                 |      |
| Zofiówka     | ŚCIANY            | Praca [%] | ZBIORNIKI           | % czasu powyżej 80% | SKIPY             | Ilość | Pierwsze urządzenie odbioru | Praca [%]                         | Analizatory | Popiół [%] średnia | Wilgoć [%] średnia |                                                      |           |                 |      |
|              | C-10 502/1        | 10%       | Zbiornik poz 900    | 0%                  | I Północ-wschód   | 425   | Przesiewacz 1.003.A1        | 82,4%                             |             |                    |                    |                                                      | Zmiana I  | 8,8%            | 6,6% |
|              | F-3 408/1-2 i 408 | 10%       |                     |                     | I Południe-zachód | 295   | Przesiewacz 1.003.A2        | 78,2%                             |             |                    |                    | Przenośnik 5.11 - konoentrat                         | Zmiana II | 7,8%            | 6,3% |
|              | F-6 408/1-2 i 408 | 38%       |                     |                     | Suma:             | 720   |                             |                                   |             |                    |                    | Zmiana III                                           | 8,3%      | 6,2%            |      |
|              | N-1a 416/3        | 25%       |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
| Knurów       | ŚCIANY            | Praca [%] | ZBIORNIKI           | % czasu powyżej 80% | SKIPY             | Ilość | Pierwsze urządzenie odbioru | Praca [%]                         | Analizatory | Popiół [%] średnia | Wilgoć [%] średnia |                                                      |           |                 |      |
|              | 14 407/1          | 51%       | Zbiornik retencyjny | 15%                 | Jan zachód        | 417   | Dozownik Wschód ap. 1a      | 67,8%                             |             |                    |                    |                                                      | Zmiana I  | 28,6%           | 3,7% |
|              | 16 401/1          | 3%        |                     |                     | Jan wschód        | 415   | Dozownik Wschód ap. 2a      | 65,2%                             |             |                    |                    | Taśma 164 - koncentrat po osadzkach +flotokoncentrat | Zmiana II | 23,7%           | 5,3% |
|              | 29 405/1          | 0%        |                     |                     | Suma:             | 832   |                             |                                   |             |                    |                    | Zmiana III                                           | 23,6%     | 4,6%            |      |
|              | 7 504/0           | 20%       |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
| Szczygłowice | ŚCIANY            | Praca [%] | ZBIORNIKI           | % czasu powyżej 80% | SKIPY             | Ilość | Pierwsze urządzenie odbioru | Praca [%]                         | Analizatory | Popi<br>sre        | Budryk             |                                                      |           |                 |      |
|              | VII 405/3         | 23%       | Zbiornik I poz 650  | 0%                  | II południe       | 255   |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      | Zmiana I  | Okres Śred<br>V |      |
|              | XII 404/4         | 14%       | Zbiornik II poz 650 | 0%                  | III zachód        | 202   |                             | Taśma 3.28 - załadunek            |             |                    |                    | Zmiana II                                            |           |                 |      |
|              | XXIV 405/1        | 25%       | Zbiornik poz 850    | 0%                  | III wschód        | 176   |                             |                                   |             |                    |                    | Zmiana III                                           |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     | Suma:             | 633   |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
| Budryk       | ŚCIANY            | Praca [%] | ZBIORNIKI           | % czasu powyżej 80% | SKIPY             | Ilość | Pierwsze urządzenie odbioru | Praca [%]                         | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              | A-1 405/1         | 27%       | Zbiornik poz 700    | 0%                  | Skip Północ       | 284   | Przenośnik 1.102A           | 87,8%                             |             |                    |                    |                                                      | Zmiana I  | Okres Śred<br>V |      |
|              | Bw-1 405/2        | 47%       | Zbiornik poz 1050   | 0%                  | Skip Południe     | 191   | Przenośnik 1.102B           | 70,3%                             |             |                    |                    | Taśma 7.106 - szybki załadunek węgla do wagonów      | Zmiana II |                 |      |
|              | Bw-4 402/0        | 28%       |                     |                     | Suma:             | 475   |                             |                                   |             |                    |                    | Zmiana III                                           |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   | Analizatory | Popi<br>sre        | Szczygłowice       |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           | Okres Śred<br>V |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |
|              |                   |           |                     |                     |                   |       |                             |                                   |             |                    |                    |                                                      |           |                 |      |

# Kluczowe parametry jakościowe węgla kokсового w latach 2008 – 1H2025 na tle węgla zamorskich

wytrzymałość poreakcyjna CSR (%)

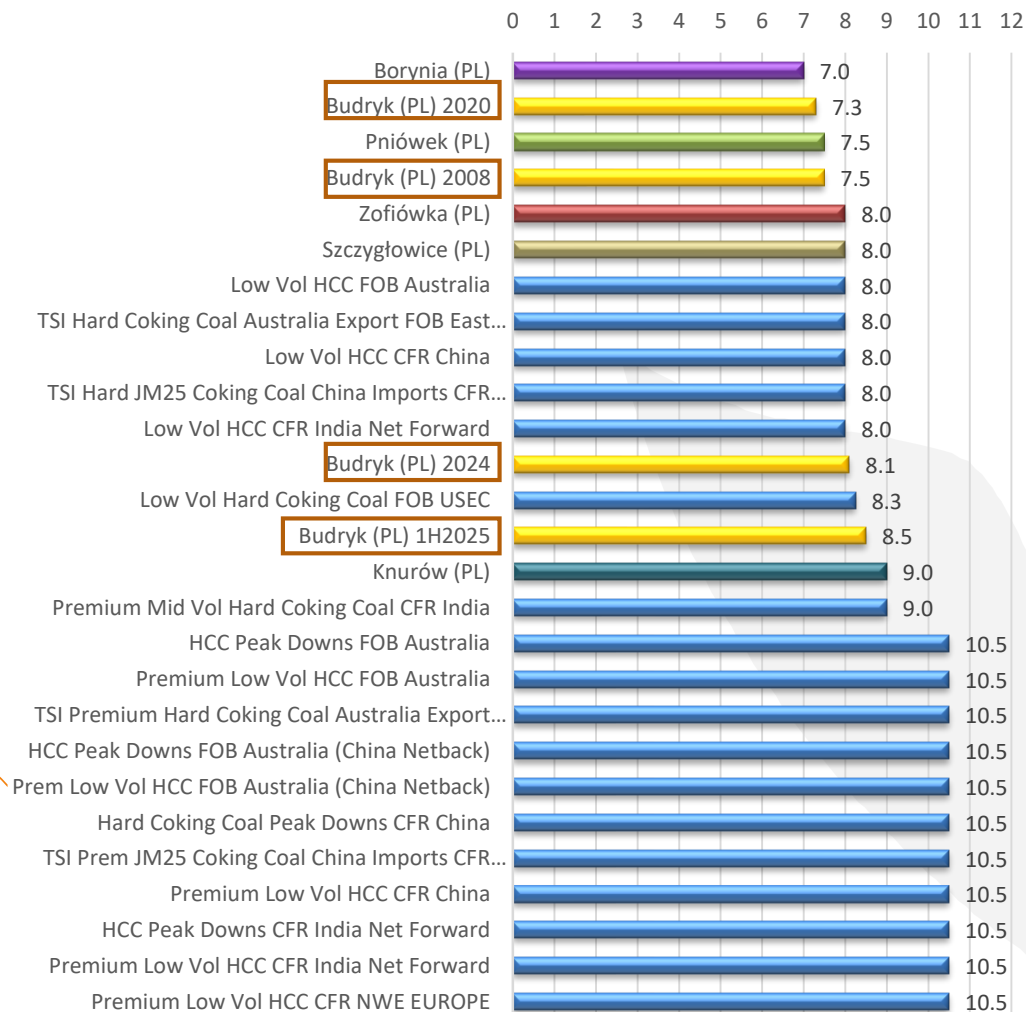


zawartość części lotnych Vdaf (%)

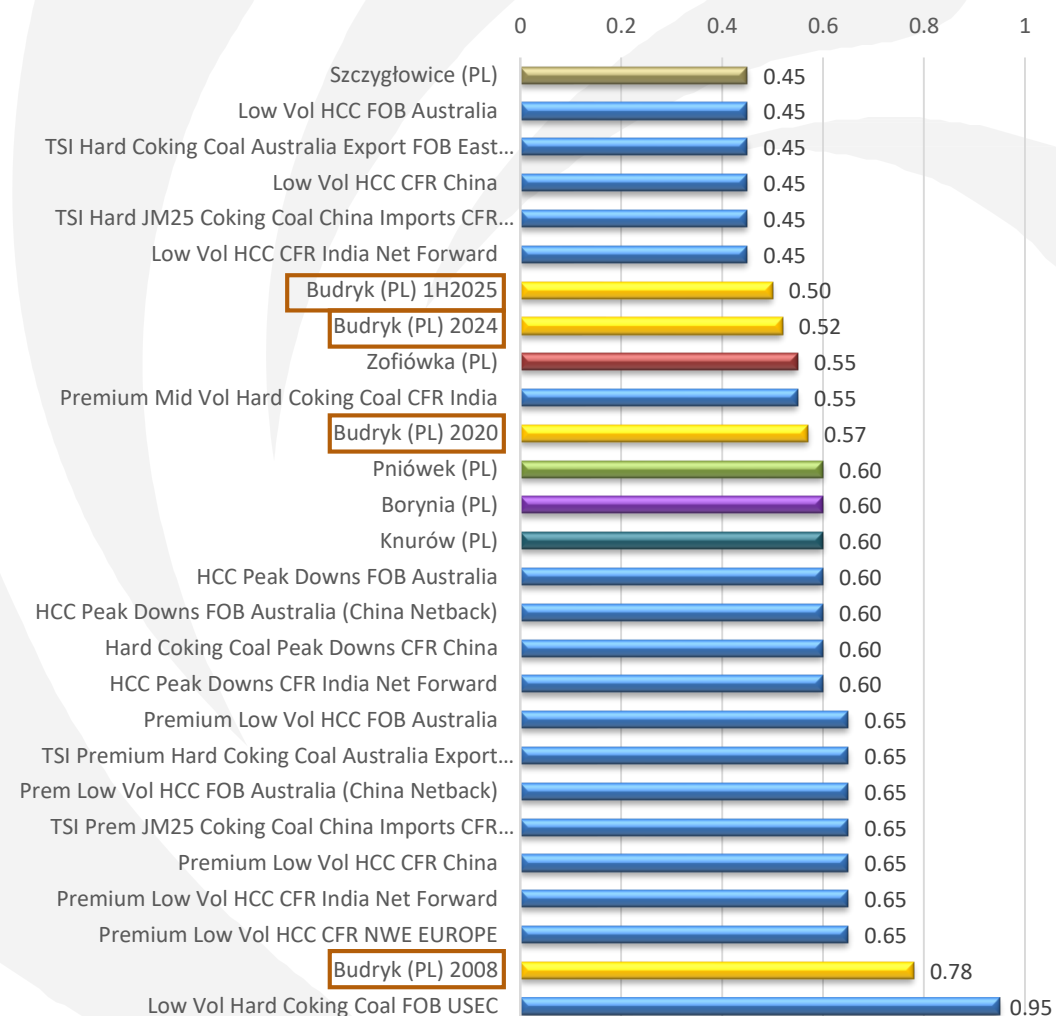


# Kluczowe parametry jakościowe węgla kokсового w latach 2008 – 1H2025 na tle węgla zamorskich

zawartość popiołu Ad (%)



zawartość siarki Std (%)



# Karty produktów

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
44-330 Jastrzębie-Zdrój, ul. Janka Pasa 14  
tel.: +48 32 736 41 13, fax: +48 32 476 30 71, e-mail: jsw@jsw.pl, www.jsw.pl



## KWK "Knurów-Szczygłowice" Ruch Szczygłowice

44-190 Knurów, ul. Dworcowa 1

nr WE/SZC/3-4\_25/21/R

|              |            |  |  |
|--------------|------------|--|--|
| Trade name   | Steam coal |  |  |
| Granulation  | 0-20       |  |  |
| Class        | 21/25/08   |  |  |
| Type of coal | 35.1       |  |  |

| PARAMETER                                     | Symbol          | Unit           | Declared values |
|-----------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| NCV                                           | Q <sub>n</sub>  | kJ/kg          | 20 000 - 22 000 |
| Ash content                                   | A <sub>r</sub>  | %              | < 27            |
| Total moisture                                | W <sub>t</sub>  | %              | < 12            |
| Total carbon content                          | C <sub>r</sub>  | %              | 56 - 60         |
| Total sulfur                                  | S <sub>r</sub>  | %              | < 0,9           |
| Caking ability - Roga index                   | RI              |                | < 65            |
| Volatiles matter content                      | V <sub>r</sub>  | %              | 20 - 22         |
| Chlorine content                              | Cl <sub>r</sub> | %              | < 0,20          |
| Fluorine content                              | F <sub>r</sub>  | %              | < 0,025         |
| Mercury content                               | Hg <sub>r</sub> | ppm            | < 0,10          |
| Boron content                                 | B <sub>r</sub>  | ppm            | < 100           |
| Bromine content                               | Br <sub>r</sub> | %              | < 0,0032        |
| Grain distribution                            |                 | %              | < 10            |
| Ash fusion temperature (oxidizing atmosphere) | initial def.    | t <sub>s</sub> | °C              |
|                                               | softening       | t <sub>s</sub> | °C              |
|                                               | melting         | t <sub>s</sub> | °C              |
|                                               | flow            | t <sub>s</sub> | °C              |
| Ash fusion temperature (reducing atmosphere)  | initial def.    | t <sub>s</sub> | °C              |
|                                               | softening       | t <sub>s</sub> | °C              |
|                                               | melting         | t <sub>s</sub> | °C              |
|                                               | flow            | t <sub>s</sub> | °C              |



| Declared values |
|-----------------|
| 4,0 - 4,2       |
| 1,0 - 1,05      |
| 3,7 - 4,1       |
| < 0,15          |
| < 0,01          |
| < 0,22          |
| < 0,21          |
| < 0,15          |
| 57,0 - 58,7     |
| 23,0 - 24,3     |
| 5,05 - 5,30     |
| 2,45 - 2,55     |
| 2,35 - 2,45     |
| 0,95 - 1,05     |
| 3,05 - 3,15     |
| 2,05 - 2,15     |
| 0,95 - 1,05     |
| 0,4 - 0,55      |
| 0,075 - 0,085   |
| 6,0 - 7,5       |
| 65 - 78         |
| < 40            |
| < 8             |
| I               |
| 76 - 78         |

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
Biuro Handlowe i Marketingowe  
Zakładania i Złazowania  
Lubusz-Szczegółowo

Approver:  
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
Biuro Handlowe i Marketingowe  
Zakładania i Złazowania  
Lubusz-Szczegółowo  
Aleksandra Burczyk

Valid until:

01.07.2025 - 31.12.2025

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
44-330 Jastrzębie-Zdrój, ul. Janka Pasa 14  
tel.: +48 32 736 41 13, fax: +48 32 476 30 71, e-mail: jsw@jsw.pl, www.jsw.pl



## KWK "Budryk"

43-178 Ormontowice, ul. Zamkowa 10

nr WE/BUD/5-12\_25/19/R

|                      |                                |  |  |
|----------------------|--------------------------------|--|--|
| Nazwa handlowa       | Węgiel do celów energetycznych |  |  |
| Sortyment węgla      | Miał II                        |  |  |
| Klasa ziarnowa       | 0-20                           |  |  |
| Klasa handlowa węgla | 19/32/08                       |  |  |
| Typ węgla            | 35.1                           |  |  |

| PARAMETR                                             | Symbol          | Jednostka      | Deklarowany zakres wartości |
|------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
| Wartość opałowa                                      | Q <sub>n</sub>  | kJ/kg          | 18 000 - 20 000             |
| Zawartość popiołu                                    | A <sub>r</sub>  | %              | < 34                        |
| Zawartość wilgoci całkowitej                         | W <sub>t</sub>  | %              | < 14                        |
| Zawartość węgla całkowitego                          | C <sub>r</sub>  | %              | 51 - 56                     |
| Zawartość siarki całkowitej                          | S <sub>r</sub>  | %              | < 0,9                       |
| Spiekalność wg Rogi                                  | RI              |                | < 45                        |
| Zawartość części lotnych                             | V <sub>r</sub>  | %              | 17 - 23                     |
| Zawartość chloru                                     | Cl <sub>r</sub> | %              | < 0,21                      |
| Zawartość fluoru                                     | F <sub>r</sub>  | %              | < 0,03                      |
| Zawartość rtęci                                      | Hg <sub>r</sub> | ppm            | < 0,15                      |
| Zawartość boru                                       | B <sub>r</sub>  | ppm            | < 140                       |
| Zawartość bromu                                      | Br <sub>r</sub> | %              | < 0,0026                    |
| Nadziarno                                            |                 | %              | < 10                        |
| Temperatury topności popiołu (atmosfera utleniająca) | Spiekania       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Mięknienia      | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Topnienia       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Płynięcia       | t <sub>s</sub> | °C                          |
| Temperatury topności popiołu (atmosfera redukcyjna)  | Spiekania       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Mięknienia      | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Topnienia       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Płynięcia       | t <sub>s</sub> | °C                          |



| Deklarowany zakres wartości |
|-----------------------------|
| 3,6 - 3,9                   |
| 0,9 - 1,1                   |
| 3,5 - 3,7                   |
| < 0,25                      |
| < 0,01                      |
| < 0,2                       |
| < 0,3                       |
| < 0,4                       |
| 54,0 - 55,0                 |
| 27,0 - 28,0                 |
| 5,1 - 5,3                   |
| 1,60 - 1,80                 |
| 1,80 - 2,00                 |
| 0,85 - 0,95                 |
| 3,00 - 3,10                 |
| 1,6 - 1,70                  |
| 1,00 - 1,10                 |
| 0,55 - 0,6                  |
| 0,05 - 0,06                 |
| 4,5 - 6,5                   |
| 64 - 66                     |
| < 35                        |
| < 8                         |
| II                          |
| 65 - 67                     |

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
Biuro Handlowe i Marketingowe  
Zakładania i Złazowania  
Lubusz-Szczegółowo

Zatwierdził:  
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
Biuro Handlowe i Marketingowe  
Zakładania i Złazowania  
Lubusz-Szczegółowo  
Aleksandra Burczyk

01.05.2025 - 31.12.2025

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
44-330 Jastrzębie-Zdrój, ul. Janka Pasa 14  
tel.: +48 32 736 41 13, fax: +48 32 476 30 71, e-mail: jsw@jsw.pl, www.jsw.pl



## KWK "Knurów-Szczygłowice" Ruch Knurów

44-190 Knurów, ul. Kopaliniana 1

nr WE/KN/1-2\_25/26/R

|                      |                                |  |  |
|----------------------|--------------------------------|--|--|
| Nazwa handlowa       | Węgiel do celów energetycznych |  |  |
| Sortyment węgla      | Miał I                         |  |  |
| Klasa ziarnowa       | 0 - 31,5                       |  |  |
| Klasa handlowa węgla | 26/14/06                       |  |  |
| Typ węgla            | 34.2                           |  |  |

| PARAMETR                                             | Symbol          | Jednostka      | Deklarowany zakres wartości |
|------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
| Wartość opałowa                                      | Q <sub>n</sub>  | kJ/kg          | 25 000 - 27 000             |
| Zawartość popiołu                                    | A <sub>r</sub>  | %              | < 16                        |
| Zawartość wilgoci całkowitej                         | W <sub>t</sub>  | %              | < 16                        |
| Zawartość węgla całkowitego                          | C <sub>r</sub>  | %              | 80 - 84                     |
| Zawartość siarki całkowitej                          | S <sub>r</sub>  | %              | < 0,7                       |
| Spiekalność wg Rogi                                  | RI              |                | < 80                        |
| Zawartość części lotnych                             | V <sub>r</sub>  | %              | 24,0 - 27,5                 |
| Zawartość chloru                                     | Cl <sub>r</sub> | %              | < 0,20                      |
| Zawartość fluoru                                     | F <sub>r</sub>  | %              | < 0,021                     |
| Zawartość rtęci                                      | Hg <sub>r</sub> | ppm            | < 0,15                      |
| Zawartość boru                                       | B <sub>r</sub>  | ppm            | < 160                       |
| Zawartość bromu                                      | Br <sub>r</sub> | %              | < 0,001                     |
| Węgiel związany                                      | FC <sub>d</sub> | %              | 62 - 67                     |
| Rozkład ziarnowy                                     | > 20 mm         | %              | < 10                        |
|                                                      | < 3 mm          | %              | < 35                        |
| Temperatury topności popiołu (atmosfera utleniająca) | Spiekania       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Mięknienia      | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Topnienia       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Płynięcia       | t <sub>s</sub> | °C                          |
| Temperatury topności popiołu (atmosfera redukcyjna)  | Spiekania       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Mięknienia      | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Topnienia       | t <sub>s</sub> | °C                          |
|                                                      | Płynięcia       | t <sub>s</sub> | °C                          |



| Deklarowany zakres wartości |
|-----------------------------|
| 4,9 - 4,95                  |
| 1,3 - 1,35                  |
| 1,9 - 2,6                   |
| < 0,26                      |
| < 0,01                      |
| < 0,19                      |
| < 0,30                      |
| < 0,40                      |
| 33,0 - 45,7                 |
| 20,0 - 29,2                 |
| 7,75 - 11,9                 |
| 4,9 - 11,4                  |
| 2,65 - 6,2                  |
| 0,9 - 1,35                  |
| 1,25 - 2,15                 |
| 3,7 - 10,4                  |
| 0,8 - 1,2                   |
| 0,65 - 2,5                  |
| 0,13 - 0,37                 |
| 7,5 - 8,5                   |
| 50 - 69                     |
| < 50                        |
| < 10                        |
| I                           |
| 71 - 76                     |

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
Biuro Handlowe i Marketingowe  
Zakładania i Złazowania  
Lubusz-Szczegółowo

Zatwierdził:  
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.  
Biuro Handlowe i Marketingowe  
Zakładania i Złazowania  
Lubusz-Szczegółowo  
Aleksandra Burczyk

01.01.2025 - 30.06.2025

# Podsumowanie



- JSW SA w sposób ciągły dostosowuje model funkcjonowania kopalń w kierunku maksymalizacji produkcji węgla koksującego.
- Bieżący poziom produkcji węgla koksowego i do celów energetycznych determinuje jakość złoża i jego geologia oraz możliwości przerobu na zakładach przeróbczych.
- Stale prowadzony jest monitoring jakości złoża oraz prowadzenia procesów produkcji i przerobu.
- Rynek węgla koksowego charakteryzuje się silną cyklicznością poziomu cen, naturalnym dla niego są powtarzające się silne spadki oraz następujące po nich bardzo gwałtowne wzrosty cen.



# Dziękuję za uwagę

Aleksandra Burczyk

[aburczyk@jsw.pl](mailto:aburczyk@jsw.pl)

+48 32 756 4653



Węgiel metalurgiczny to nieskończony potencjał rozwoju.

