



**Politechnika Śląska**  
**Wydział Organizacji i Zarządzania**



**Miasto Gliwice**

# **Analiza i ocena możliwości rozwojowych prowadzenia rentownej eksploatacji w kopalni „Sośnica – Makoszowy”**

Gliwice, 7 listopad 2014 r.

Praca została wykonana na podstawie umowy z Miastem Gliwice (nr 0331.13.2014 CRU:8766/14) z dnia 14 października 2014 r.

Pracę wykonał zespół w składzie:

- **Dr hab. inż. Krzysztof Wodarski, prof. nzw. w Pol.Śl. – kierownik projektu**
- **Prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik**
- **Dr inż. Jolanta Bijańska**



# Zakres opracowania

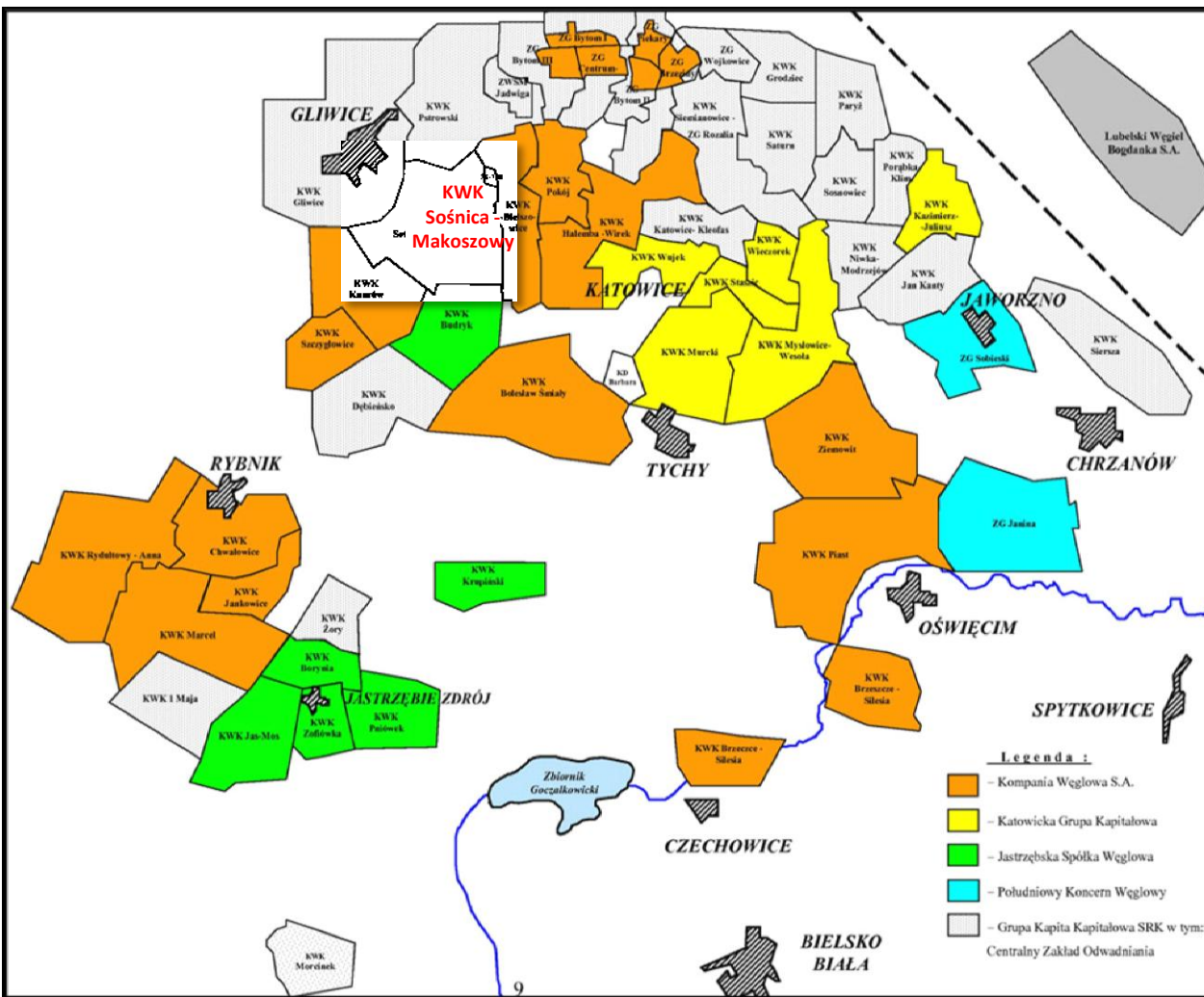
Str.

1.	Analiza działalności kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2005 – 2013	3
2.	Analiza działalności kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2012 – 2014 na tle kopalń w Kompanii Węglowej S.A.	17
3.	Diagnoza stanu kopalni „Sośnica – Makoszowy”	33
4.	Cel i zakres działań restrukturyzacyjnych w kopalni „Sośnica – Makoszowy”	42
5.	Projekt eksploatacji do roku 2020	45
6.	Konieczne inwestycje w kopalni „Sośnica – Makoszowy”	48
7.	Konieczne działania likwidacyjne w kopalni „Sośnica – Makoszowy”	53
8.	Charakterystyka docelowego modelu kopalni „Sośnica – Makoszowy”	55
9.	Zatrudnienie w kopalni „Sośnica – Makoszowy”	60
10.	Prognoza wyników techniczno – ekonomicznych kopalni „Sośnica – Makoszowy” do roku 2020	63
11.	Wnioski końcowe	70

# 1. Analiza działalności kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2005 – 2013



# Połączenie kopalń „Sośnica” i „Makoszowy” w 2005 r.



Od lipca 2005 roku dwie samodzielne, funkcjonujące odrębnie, kopalnie „Sośnica” w Gliwicach i „Makoszowy” w Zabrzu, zostały połączone w jedną dwuruchową kopalnię „Sośnica-Makoszowy” z siedzibą w Zabrzu. Obszar górniczy kopalni „Sośnica-Makoszowy”, o łącznej powierzchni 60,84 km<sup>2</sup>, jest położony w zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Graniczy z kopalniami „Bielszowice”, „Budryk” i „Knurów”.

Ruch „Sośnica” istnieje od 1917 roku. Obszar górniczy, liczący 32,4 km<sup>2</sup>, obejmuje trzy jednostki administracyjne: gminę Gierałtowiec oraz miasta Gliwice i Zabrze.

Ruch „Makoszowy” istnieje od 1906 roku. Obszar górniczy, liczący 28,4 km<sup>2</sup>, obejmuje cztery jednostki administracyjne: miasta Zabrze, Ruda Śląska i Mikołów oraz gminę Gierałtowiec.

# Założenia dla połączenia kopalń „Sośnica” i „Makoszowy” w 2005 roku

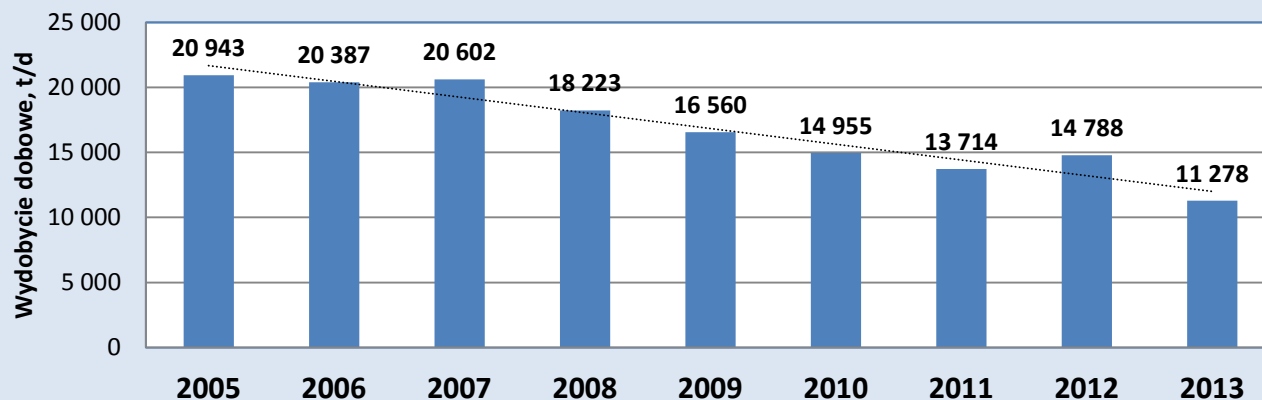
1. Do 2007 roku utrzymanie podstawowej infrastruktury powierzchniowej i dołowej, niezbędnej dla realizacji zadań produkcyjnych dla obu ruchów.
2. Połączenie obu ruchów wyrobiskiem dołowym do połowy 2007 roku.
3. Po zintegrowaniu – prowadzenie wydobywania na poziomie 17 000 t/d pięcioma ścianami wydobywczymi (3 ściany Ruch „Makoszowy”, 2 ściany Ruch „Sośnica”).
4. Ukierunkowanie polityki kadrowej na zachowanie miejsc pracy, pełne wykorzystanie załogi własnej z ograniczeniem zleceń firmom obcym.
5. Likwidacja zakładu przeróbczego na Ruchu „Makoszowy” od 2007 roku oraz Pola „Bojków” na Ruchu „Sośnica”.
6. Likwidacja szybu II na Ruchu „Makoszowy” oraz szybu VI, szybu „Bojków” na Ruchu „Sośnica”.
7. Potencjalna możliwość likwidacji szybu III na Ruchu „Sośnica” po 2007 roku oraz szybu I na Ruchu „Makoszowy” po 2010 roku.
8. Upraszczenie struktury przestrzennej obu ruchów.

**Efektom połączenia kopalń miała być trwała rentowność produkcji górniczej w kopalni „Sośnica – Makoszowy” od 2007 roku**



# Wydobycie węgla handlowego w kopalni

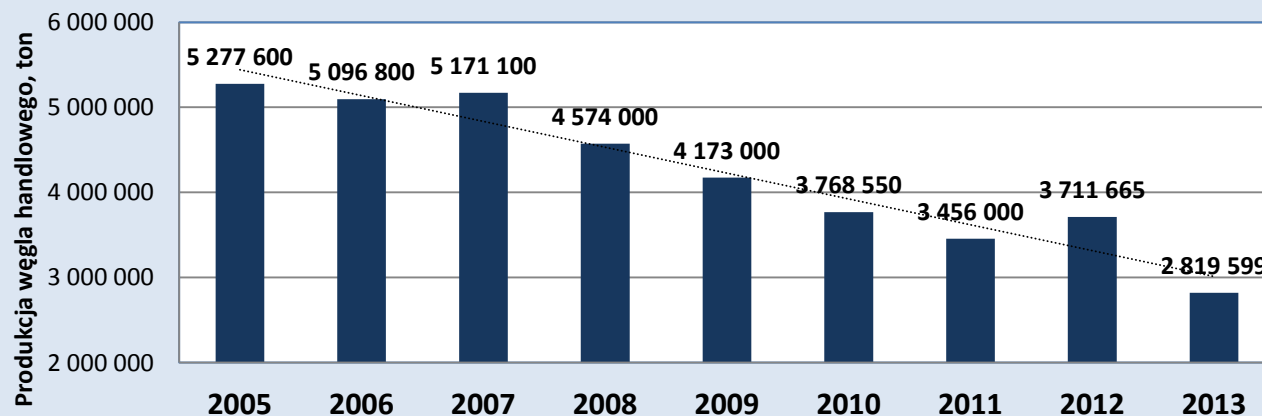
## Wydobycie dobowe w KWK „Sośnica – Makoszowy”



W latach 2005 – 2013 następował spadek wydobywania dobowego oraz produkcji węgla w KWK „Sośnica – Makoszowy. W 2013 roku poziom produkcji zmniejszył się w porównaniu do 2005 roku o blisko 2,5 mln ton, tj. o 46,5%.

Od 2010 roku produkcja w kopalni kształtowała się poniżej zakładanego poziomu wydobywania (17 000 t/d).

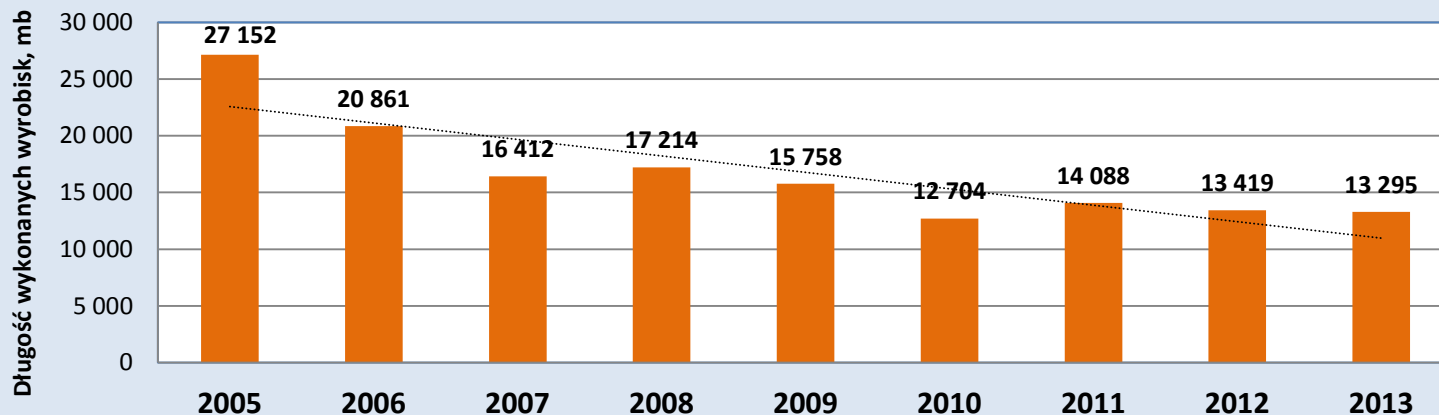
## Produkcja węgla w KWK „Sośnica – Makoszowy”



Średnia liczba ścian z produkcją w kopalni zmniejszyła się z 6,3 w 2005 roku do 3,8 w 2013 roku. Kopalnia od 2009 roku prowadzi wydobywanie mniejszą od zakładanej liczbą ścian wydobywczych.

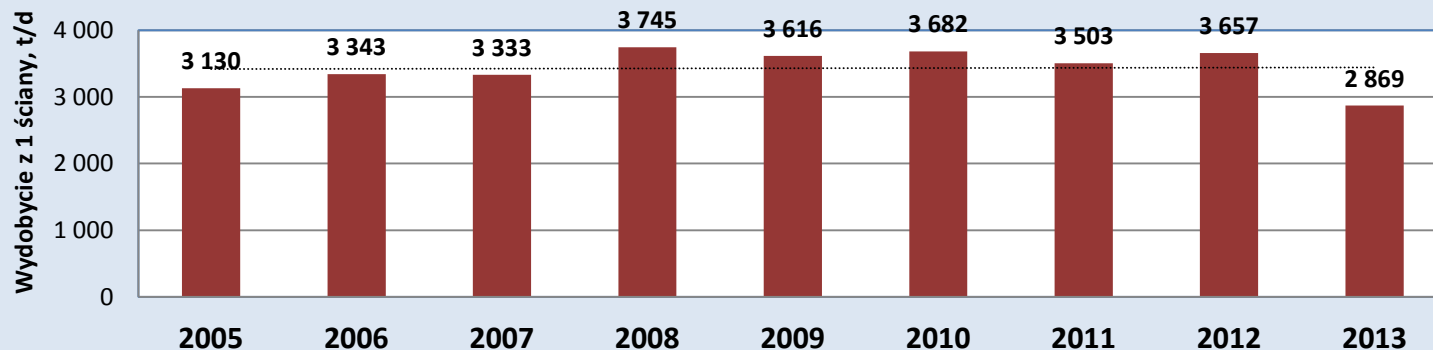
# Roboty przygotowawcze w kopalni i średnie wydobyte z jednej ściany

## Roboty przygotowawcze w KWK „Sośnica – Makoszowy”



Liczba robót przygotowawczych w kopalni zmniejszyła się z 27,2 km w 2005 roku do 13,3 km w 2013 roku. Oznacza to spadek o ponad 50%

## Średnie wydobyte z jednej ściany w KWK „Sośnica – Makoszowy”

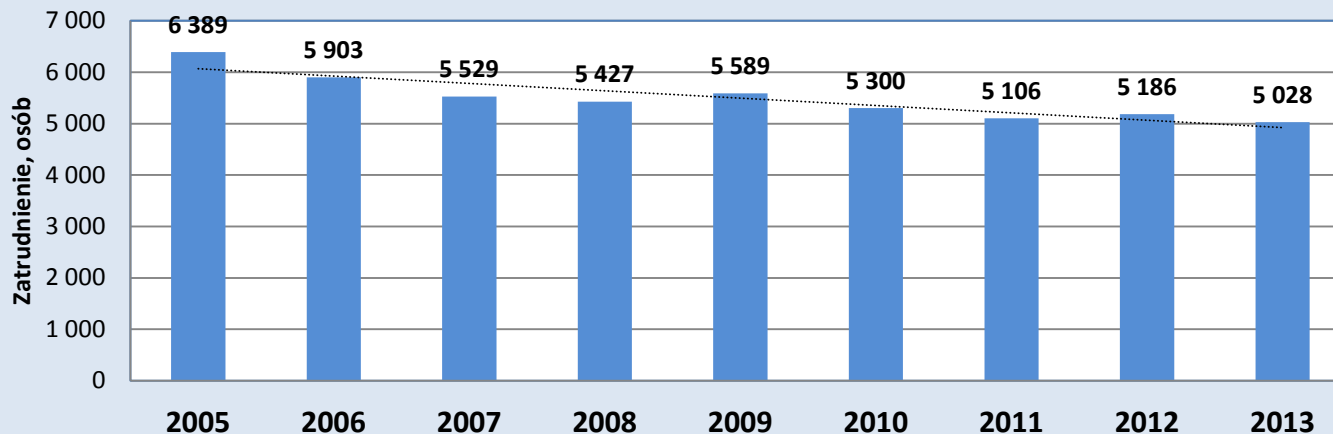


Średnie wydobyte z jednej ściany spadało z poziomu 3130 t/d w 2005 roku, do 3745 t/d w 2008 roku oraz do 2869 t/d w 2013 roku.



# Poziom zatrudnienia w kopalni

## Zatrudnienie ogółem w KWK „Sośnica – Makoszowy”



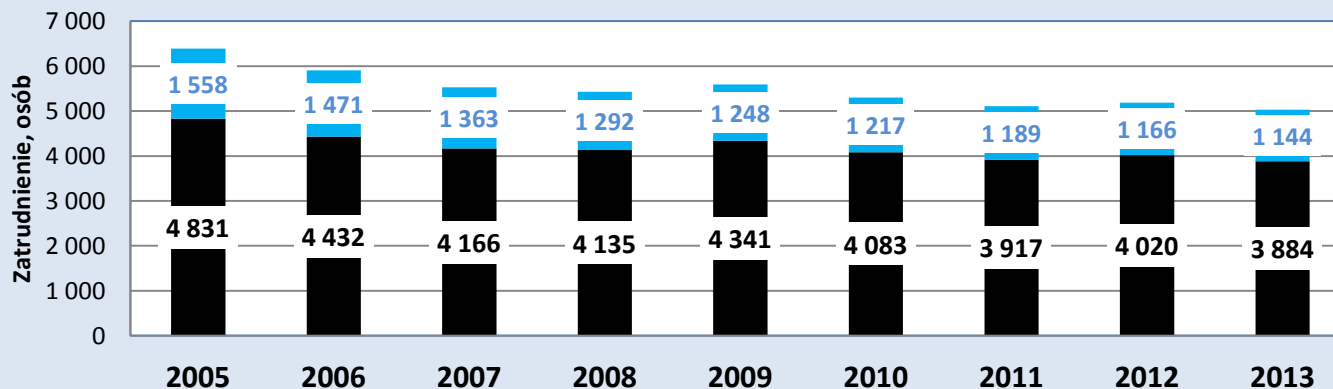
Zatrudnienie w kopalni w latach 2005 – 2013 zmniejszyło się z poziomu 6 389 osób do 5 028 osób, tj. o 1 361 osób (o blisko 37%).

Zatrudnienie na dole Kopalni zmniejszyło się z poziomu 4 831 osób do 3 884 osób, tj. o 947 osób (o blisko 19%).

Zatrudnienie na powierzchni kopalni zmniejszyło się z poziomu 1 558 osób do 1 144 osób, tj. o 414 osób, czyli 27%.

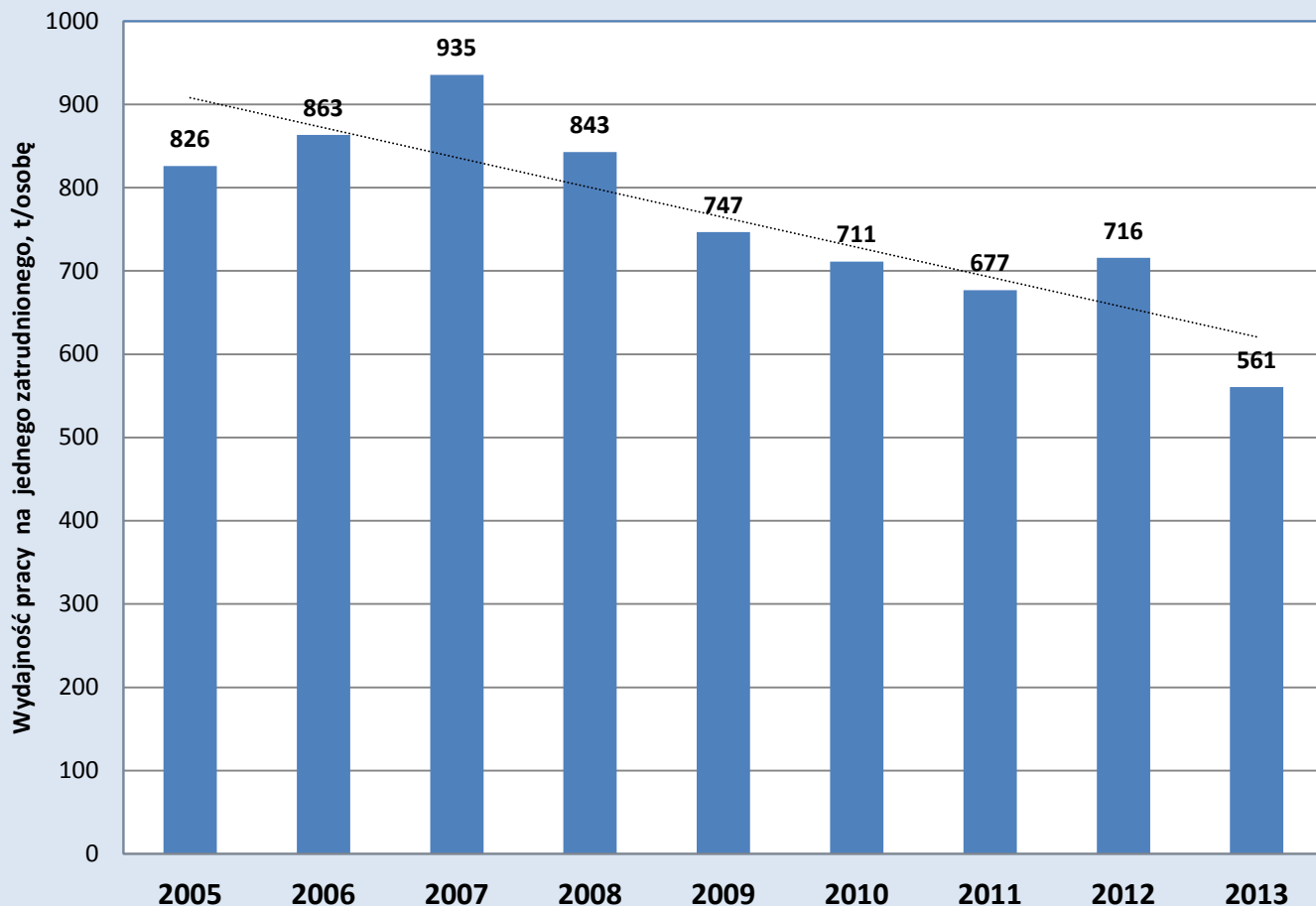
W 2005 roku udział pracowników dołowych w zatrudnieniu ogółem wynosił 75,6%, natomiast w 2013 roku 77,2%. Oznacza to, że struktura zatrudnienia nie uległa radykalnej zmianie.

## Struktura zatrudnienia w KWK „Sośnica – Makoszowy”



# Wydajność pracy na jednego zatrudnionego w kopalni

## Wydajność pracy w KWK „Sośnica – Makoszowy”



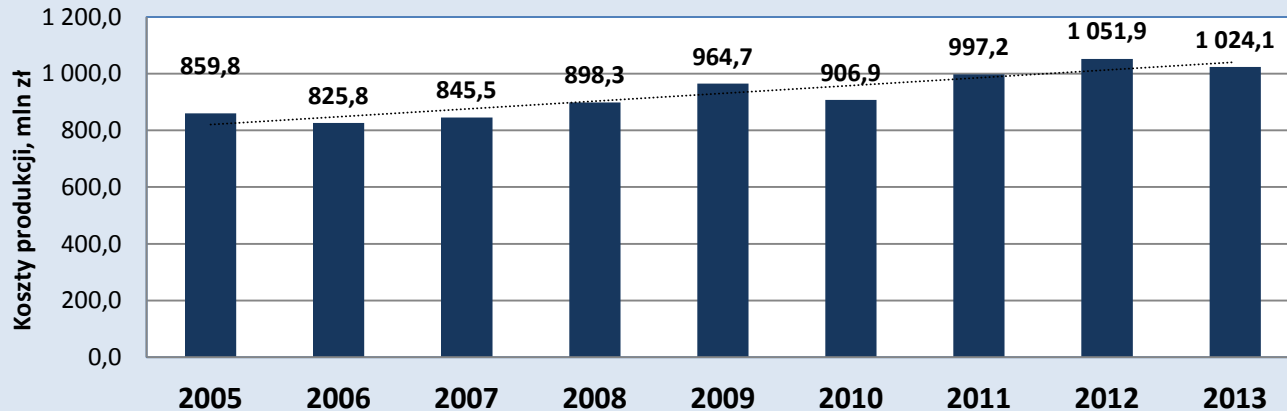
W latach 2005 – 2013 wydajność pracy w kopalni zmniejszyła się z poziomu 826 t/osobę do 561 t/osobę. Oznacza to spadek o ponad 32%.

Spadek wydajności pracy w kopalni wynika, w głównej mierze, ze spadku produkcji węgla (46%).

Należy zwrócić uwagę na wysoki poziom wydajności pracy uzyskany w 2007 roku, równy 935 t/osobę.

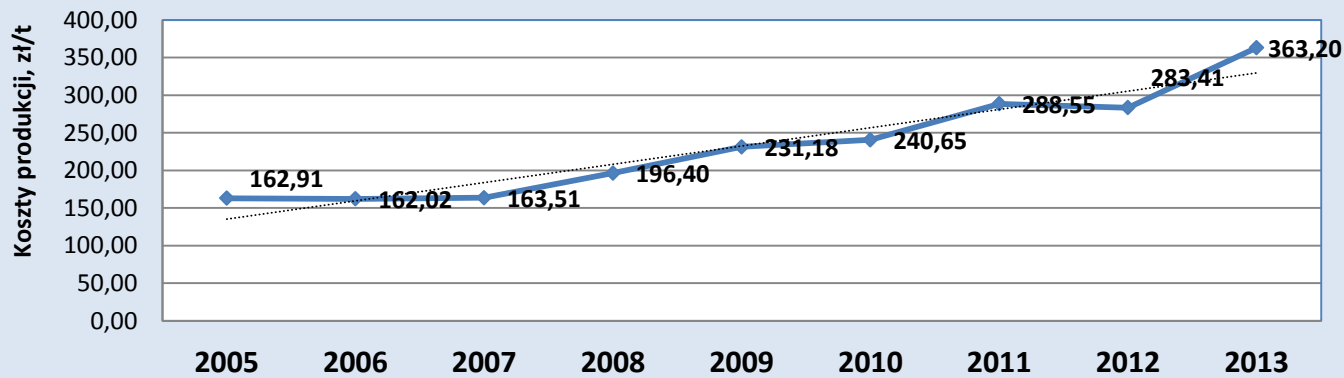
# Koszty produkcji w kopalni

## Koszty produkcji w KWK „Sośnica – Makoszowy”



Poziom kosztów produkcji w kopalni w latach 2005 – 2013 ulegał stałemu wzrostowi. W 2005 roku koszty produkcji wynosiły 859,8 mln zł, natomiast w 2013 roku 1 024,1 mln zł. Oznacza to wzrost kosztów o 19,1%.

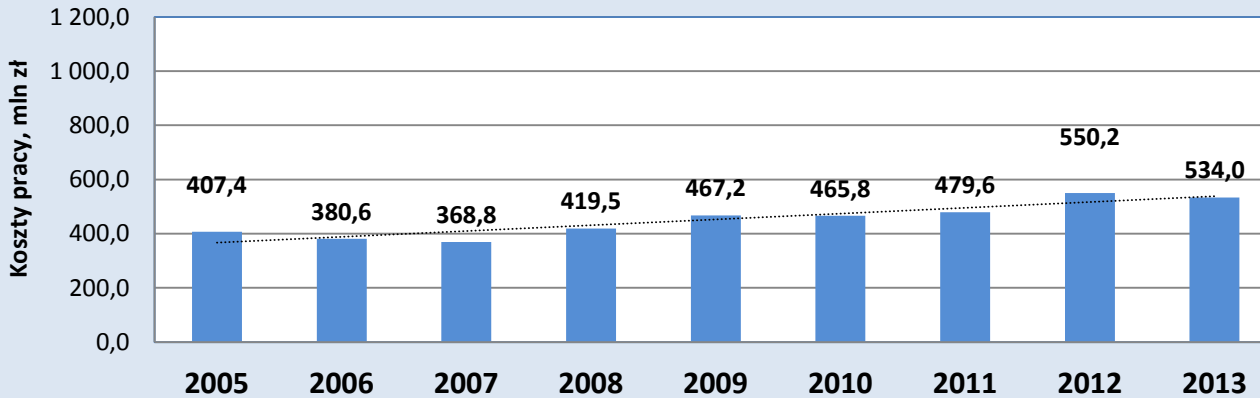
## Jednostkowe koszty produkcji w KWK „Sośnica – Makoszowy”



W 2005 roku jednostkowy koszt produkcji węgla wynosił 162,91 zł/t, natomiast w 2013 roku 363,20 zł/t. Oznacza to, że wartość jednostkowego kosztu produkcji wzrosła o 122,9%. Tak znaczący wzrost kosztu jednostkowego wynikał ze wzrostu kosztów produkcji oraz ze spadku wydobywania węgla kamiennego.

# Koszty pracy w kopalni

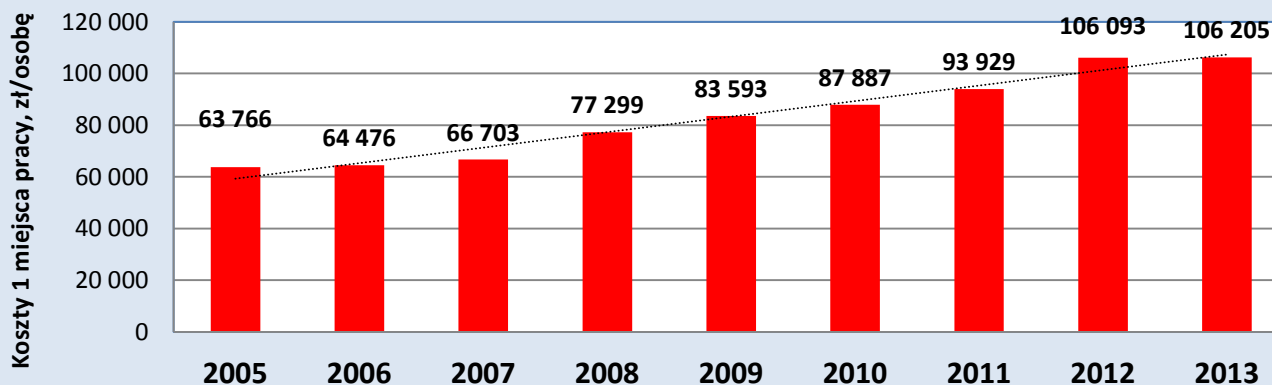
## Koszty pracy w KWK „Sośnica – Makoszowy”



Poziom kosztów pracy w kopalni w latach 2005 – 2013 uległ wzrostowi z poziomu 407,4 mln zł do poziomu 534,0 mln zł. Oznacza to wzrost nominalnych kosztów pracy o 31,1%.

Udział kosztów pracy w koszcie ogółem w 2005 roku wyniósł 47,4%, natomiast w 2013 roku wzrósł do 52,1%.

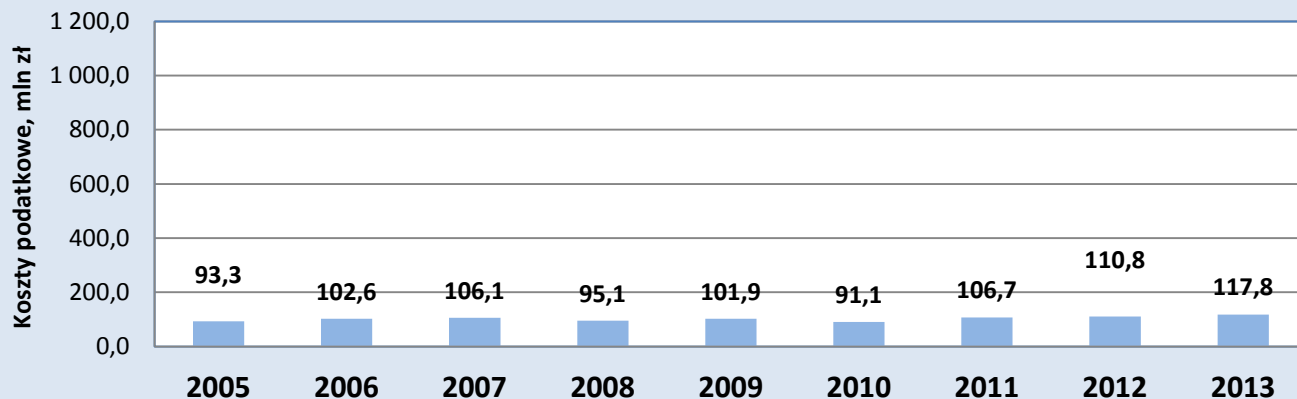
## Koszt jednego miejsca pracy w KWK „Sośnica – Makoszowy”



Należy zauważyć, że w latach 2005 – 2013 poziom zatrudnienia w kopalni zmniejszył się o 37%. W 2005 roku koszt jednego miejsca pracy w kopalni wynosił 63,7 tys. zł, a w 2013 roku wzrósł do 106,2 tys. zł. Oznacza to, że koszt utrzymania jednego miejsca pracy w Kopalni wzrósł o 66,6%.

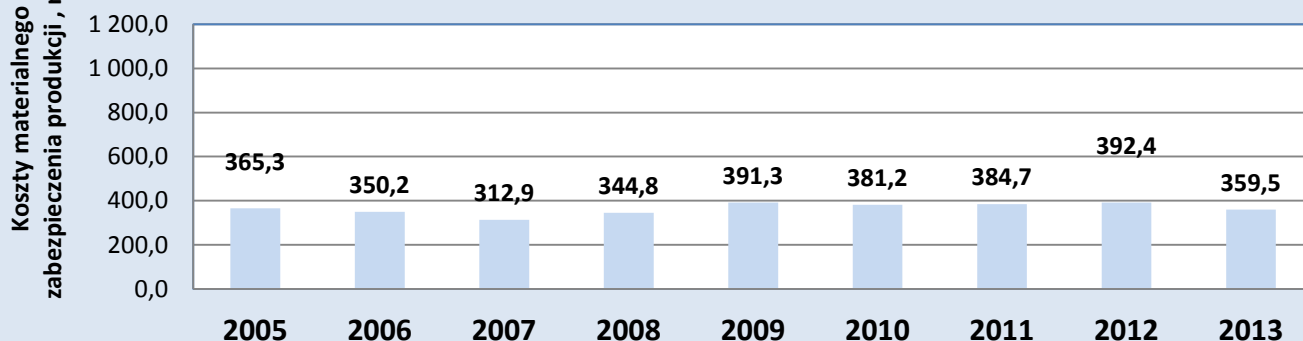
# Koszty podatkowe i koszty materialnego zabezpieczenia produkcji w kopalni

## Koszty podatkowe w KWK „Sośnica – Makoszowy”



W 2005 roku koszty związane z opłatami i obciążeniami podatkowymi wynosiły 93,3 mln zł i stanowiły 10,9% całkowitych kosztów produkcji. W 2013 roku wartość kosztów podatkowych wzrosła do poziomu 117,8 mln zł, co stanowiło 11,5% kosztów całkowitych.

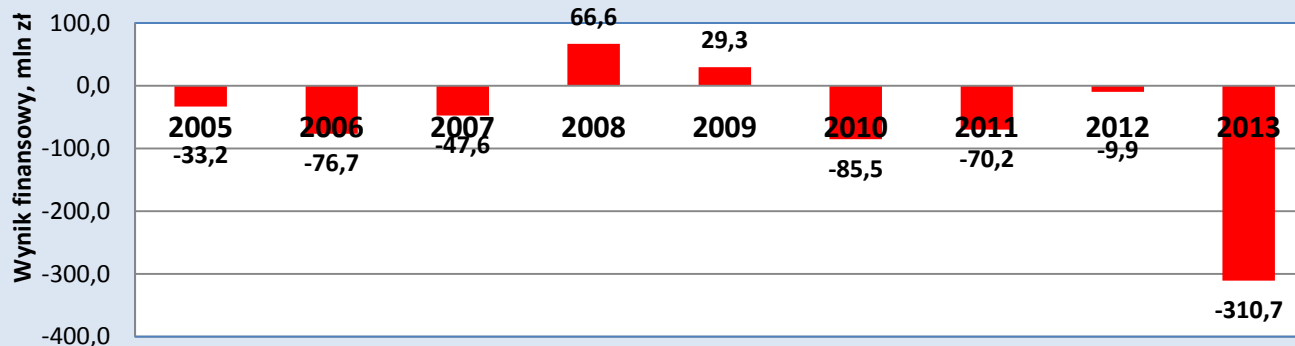
## Koszty materialnego zabezpieczenia produkcji w KWK „Sośnica – Makoszowy”



W 2005 roku koszty materialnego zabezpieczenia produkcji wynosiły 365,3 mln zł i stanowiły 42,5% całkowitych kosztów produkcji. W 2013 roku wartość kosztów podatkowych zmniejszyła się do poziomu 359,5 mln zł, co stanowiło 35,1% kosztów całkowitych.

# Wynik ze sprzedaży węgla i wynik finansowy brutto w kopalni

## Wynik finansowy ze sprzedaży węgla w KWK „Sośnica – Makoszowy”

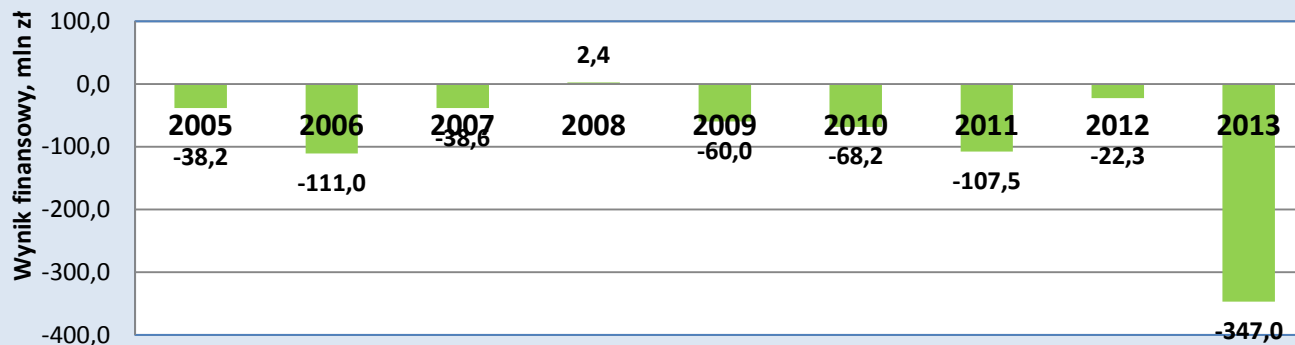


Wynik finansowy ze sprzedaży węgla w kopalni w 2005 roku był ujemny i wynosił -33,2 mln zł. W tym roku wynik finansowy brutto kopalni również był ujemny i wynosił -38,2 mln zł.

W następnych latach, do 2013 roku, kopalnia osiągała ujemne wyniki finansowe ze sprzedaży węgla oraz wyniki finansowe brutto, za wyjątkiem lat 2008 i 2009.

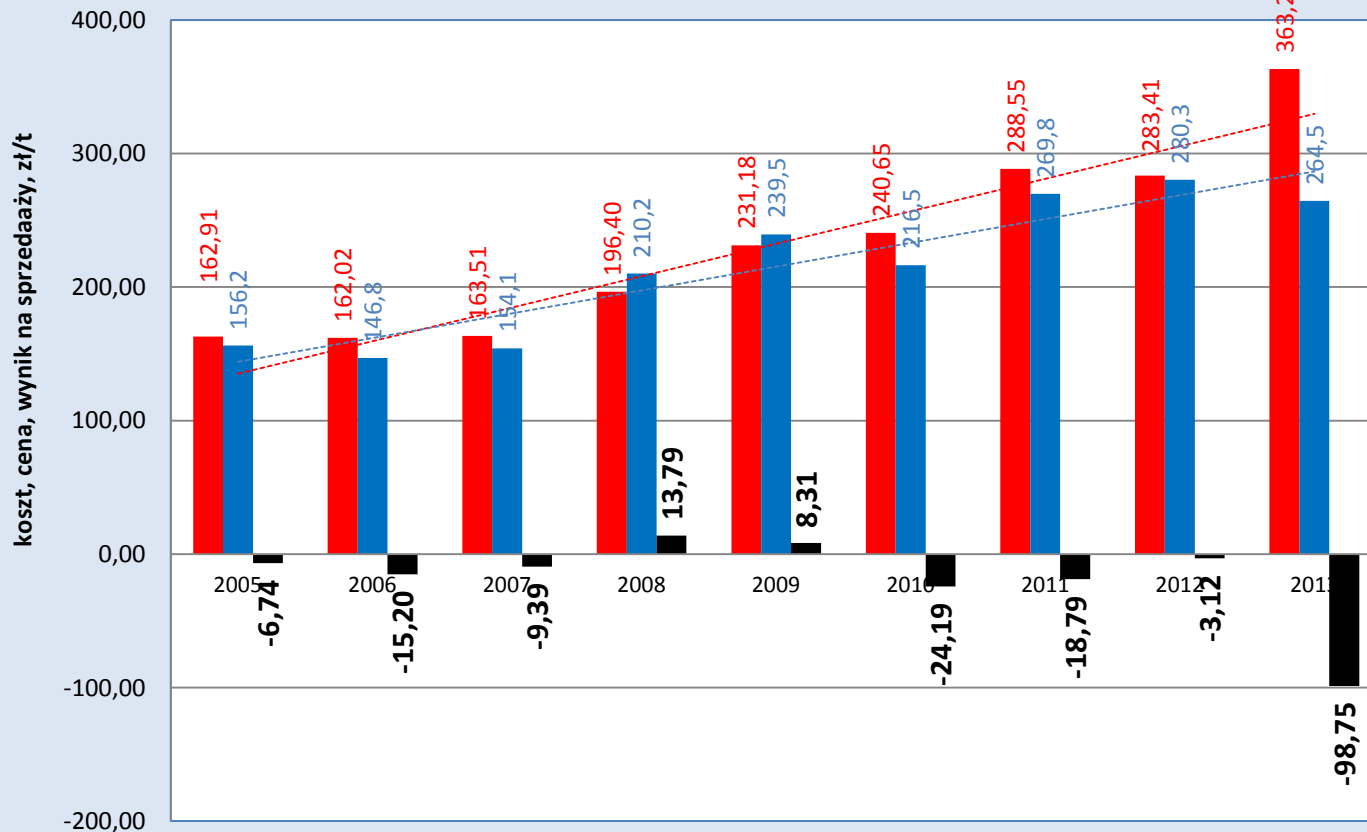
W 2013 roku wynik finansowy ze sprzedaży węgla uległ znaczącemu obniżeniu i osiągnął poziom -310,7 mln zł. W tym samym roku wynik finansowy brutto kopalni wynosił -347 mln zł.

## Wynik finansowy brutto w KWK „Sośnica – Makoszowy”



# Jednostkowy wynik ze sprzedaży węgla (akumulacja na węglu) w kopalni

## Jednostkowy wynik ze sprzedaży węgla w KWK „Sośnica – Makoszowy”



W 2005 roku średnia cena sprzedaży węgla z kopalni wynosiła 156,2 zł/t. W 2013 roku średnia cena sprzedaży węgla wynosiła 264,5 zł/t. Oznacza to wzrost ceny węgla o blisko 70%. Należy zauważyć, że w tym samym czasie nastąpił wzrost kosztów o ponad 122%.

Jednostkowy wynik finansowy ze sprzedaży węgla w 2005 roku wynosił -6,74 zł/t. W 2013 roku strata ze sprzedaży jednej tony węgla wynosiła -98,75 zł/t.

# Wnioski

## Cele, które zostały przyjęte przy połączeniu kopalń, nie zostały osiągnięte:

1. Połączenie obu ruchów wyrobiskiem dołowym nastąpiło w 2014 roku
2. Po zintegrowaniu, poziom wydobywania w kopalni zmniejszył się do poziomu 11 000 t/dobę. Wydobywanie jest prowadzone trzema ścianami.
3. Nie został zlikwidowany zakład przeróbczy na Ruchu „Makoszowy”.
4. Nie zostało zlikwidowane Pole Bojków na Ruchu „Sośnica”.
5. Nie został zlikwidowany szyb VI i szyb Bojków na Ruchu „Sośnica”.
6. Nie został zlikwidowany szyb III na Ruchu „Sośnica” oraz szyb I na Ruchu „Makoszowy”.
7. Nie uproszczono struktury przestrzennej obu ruchów.
8. Od 2010 roku kopalnia stale ponosi straty finansowe ze sprzedaży węgla. Nie osiągnięto zatem rentowności produkcji górniczej w kopalni.



**2. Analiza działalności  
kopalni „Sośnica – Makoszowy”  
w latach 2011 – 2014 na tle kopalń  
w Kompanii Węglowej S.A.**

# Średnie wskaźniki Kompanii Węglowej S.A. w latach 2011-2014

Lp.	Wskaźnik		2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r. (8 mies.)
1.	Wydobycie węgla kamiennego,	t/d	155 245	156 528	140 794	129 682
		mln t/rok	39,1	39,288	35,198	21,210
2.	Sprzedaż węgla kamiennego,	mln t/rok	39,7	33,7	36,2	19,5
3.	Stan węgla na zwałach,	mln t	1,088	5,829	4,223	5,496
4.	Średnie wydobycie z jednej ściany,	t/d	2815	2714	2636	2749
5.	Średnia liczba ścian		56,8	59,4	54,4	49,5
6.	Przeciętne zatrudnienie na koniec roku:	ogółem	57 864	57 833	52 611	50 569
		dół	45 689	45 946	41 437	34 992
		powierzchnia	12 175	11 887	11 174	11 423
7.	Wydajność pracy,	kg/rdn	6703	6563	6302	6364
8.	Średnie wynagrodzenie,	zł/mies.	6213	6705	6774	5362
9.	Średni jednostkowy koszt produkcji,	zł/t	273,00	304,08	295,58	291,59
10.	Średnia cena zbytu węgla,	zł/t	294,43	311,11	262,53	
11.	Średni wynik ze sprzedaży węgla,	zł/t	21,43	7,03	-33,27	

Poziom produkcji węgla w Kompanii Węglowej S.A. obniżył się w roku 2013 o 4,1 mln ton w odniesieniu do roku 2012. Wartości wszystkich wskaźników charakteryzujących proces produkcyjny uległy w 2013 roku pogorszeniu. W 2014 roku (w ciągu 8 miesięcy) zanotowano nieznaczny wzrost wskaźników wydajności pracy oraz wydajności ścian wydobywczych.

# Wyniki ekonomiczno - finansowe Kompanii Węglowej S.A. w latach 2011-2014

Lp.	Wskaźnik		2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r. (8 mies.)
1.	Średnia cena zbytu węgla,	zł/t	294,43	311,11	262,53	253,67
2.	Średni jednostkowy koszt produkcji węgla,	zł/t	273,00	303,08	295,58	295,27
3.	Wynik ze sprzedaży węgla,	mln zł	851,3	237,2	-1203,9	-812,5
		zł/t	21,43	7,03	-33,27	-41,60
4.	Wynik finansowy netto,	mln zł	554,5	170,9	-699,0	-497,2

Średnia jednostkowa cena sprzedaży węgla obniżyła się z poziomu 311,11 zł/t w 2012 roku do 262,53 zł/t w 2013 roku , czyli o 48,6 zł/t. Zmniejszyło to przychody Kompanii Węglowej S.A., w efekcie czego strata ze sprzedaży węgla w 2013 roku wyniosła -1 203,9 mln zł.

W okresie 8 miesięcy 2014 roku średnia cena węgla uległa obniżeniu do 253,67 zł/t. Wynik finansowy ze sprzedaży węgla był ujemny i wynosił -812,5 mln zł.

Utrzymywanie się wysokich ujemnych wyników finansowych w Kompanii Węglowej świadczy o jej bardzo trudnej sytuacji ekonomiczno – finansowej.

# Średnie wskaźniki kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2011-2014

Lp.	Wskaźnik	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r. (8 mies.)
1.	Wydobycie węgla kamiennego, t/d mln t/rok	13 714 3,456	14 788 3,712	11 278 2,819	8 018 1,298
2.	Sprzedaż węgla kamiennego, mln t/rok		3,173	3,146	1,272
3.	Stan węgla na zwałach na koniec roku, mln t	0,325	0,804	0,442	1,628
4.	Średnie wydobycie z jednej ściany, t/d	3503	3657	2869	3160
5.	Średnia liczba ścian	4,6	3,9	3,8	2,2
6.	Przeciętne zatrudnienie na koniec roku:				
	ogółem	5059	5243	4778	4549
	dół	3880	4081	3642	3437
	powierzchnia	1170	1162	1136	1112
7.	Wydajność pracy, kg/rdn	7181	7052	5805	5068
8.	Średnie wynagrodzenie, zł/mies.	6035	6703	6745	5399
9.	Średni jednostkowy koszt produkcji, zł/t	288,55	283,41	363,20	
10.	Średnia cena zbytu węgla, zł/t	269,75	280,29	264,45	
11.	Średni wynik ze sprzedaży węgla, mln zł zł/t	-70,2 -18,79	-9,9 -3,12	-310,7 -98,75	

# Wpływ wyników ekonomiczno – finansowych kopalni „Sośnica – Makoszowy” na sytuację Kompanii Węglowej S.A.

- Wynik ze sprzedaży węgla zależy w zasadniczym stopniu od poziomu wydobycia, ale przede wszystkim od poziomu sprzedaży węgla oraz od ceny zbytu węgla. Średni jednostkowy wynik ze sprzedaży węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w minionych trzech latach, tzn. w okresie lat 2011-2013 był ujemny i wynosił odpowiednio: w 2011 roku -18,79 zł/t, w 2012 roku -3,12 zł/t, w 2013 roku -98,75 zł/t. Należy zauważyć, że w 2012 roku poziom produkcji węgla i średnia cena zbytu węgla były wyższe niż w roku 2011. Przyczyniło się to do poprawy jednostkowego wyniku ze sprzedaży węgla (akumulacji na węglu) z poziomu -18,79 zł/t w 2011 roku do -3,12 zł/t w 2012 roku .
- Spadek poziomu produkcji węgla w roku 2013 i spadek średniej jednostkowej ceny zbytu węgla w roku 2013 doprowadziły do gwałtownego obniżenia jednostkowego wyniku ze sprzedaży węgla do poziomu -98,75 zł/t. Ta jednostkowa strata przekłada się na łączny wynik finansowy ze sprzedaży węgla w wysokości -310,7 mln zł. **Jest to ogromna strata w działalności kopalni, która stanowiła 26% straty całej Kompanii Węglowej S.A. w roku 2013 w wysokości -1 203,9 mln zł.**

# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych objął wszystkie kopalnie Kompani Węglowej S.A.

## Długa lista wskaźników

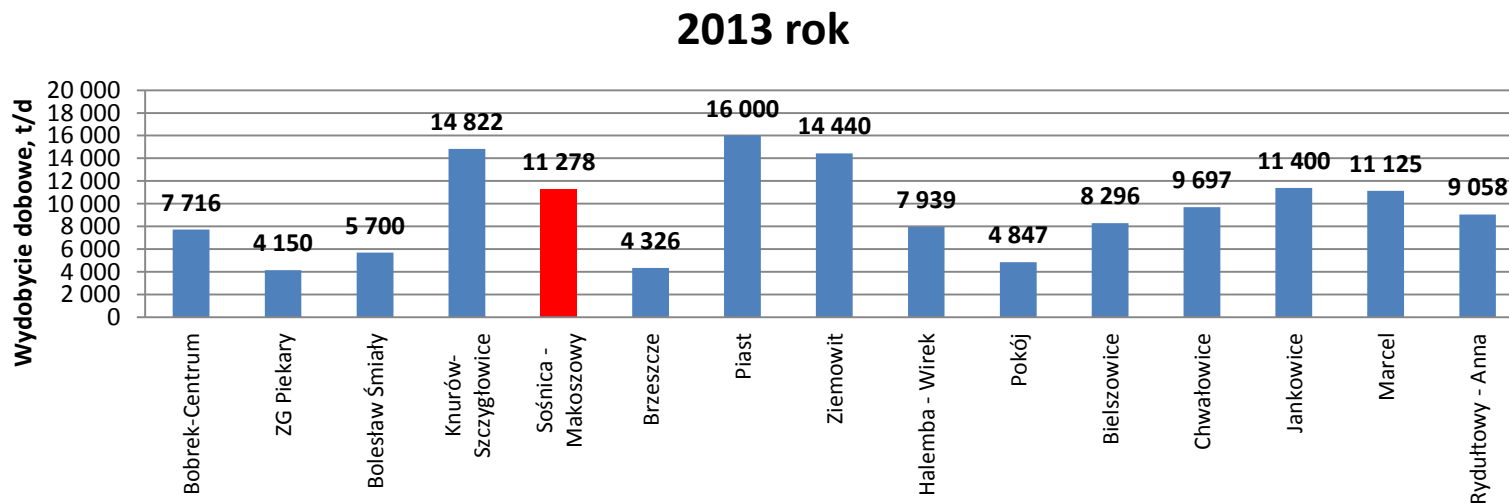
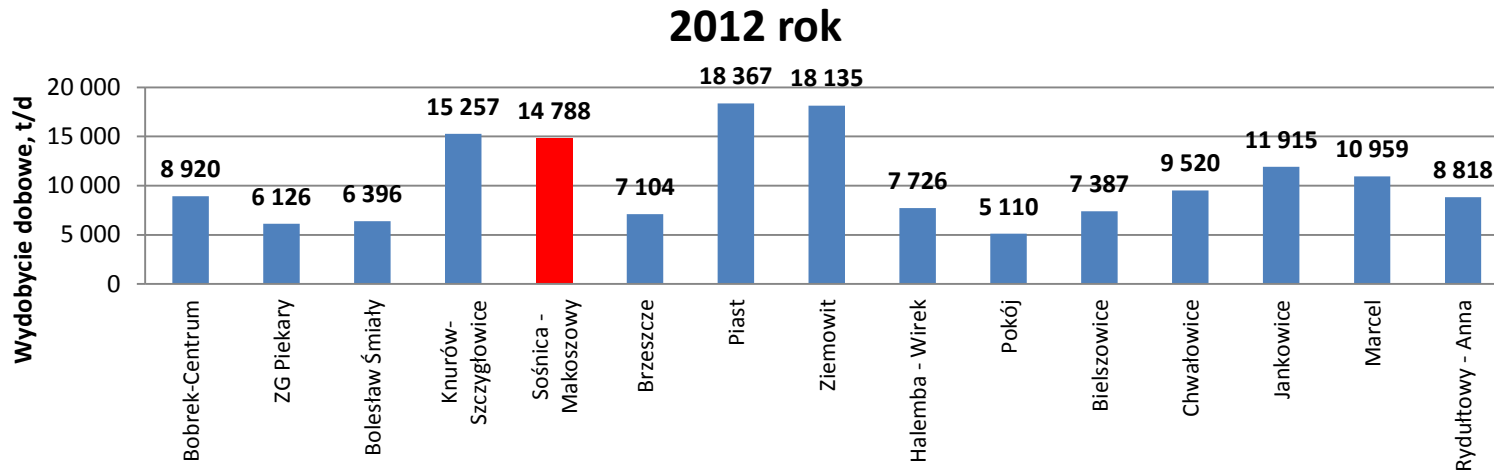
- Wydobyte dobowe węgla
- Efektywność kosztowa wydobycia węgla kamiennego
- Efektywność kosztowa produkcji węgla kamiennego – w rozbiciu na kategorie kosztowe
- Efektywność wydobycia węgla kamiennego na ścianę w produkcji
- Efektywność prowadzenia robót przygotowawczych
- Efektywny czas wykorzystania maszyn
- Efektywny czas pracy na ścianie z produkcją
- Żywotność kopalni
- Liczba czynnych ścian
- Zatrudnienie ogółem
- Poziom wynagradzania w poszczególnych kopalniach
- Efektywność wydobycia na pracownika
- Efektywność wydobycia na pracownika dołowego / niedołowego
- Kapitałochłonność produkcji
- Efektywny czas wykorzystania zakładu przeróbki (sortownia, płukanie, flotacja)
- Efektywność kosztowa zakładów przeróbki
- Efektywność operacyjna zakładów przeróbki
- ...



## Wskaźniki wybrane do benchmarkingu

Produkcja	• Wydobyte dobowe węgla	<i>Jednostka ton/dobę</i>
	• Efektywność kosztowa wydobycia węgla – jednostkowy koszt sprzedanego węgla	<i>PLN/tonę</i>
Zatrudnienie	• Efektywność wydobycia węgla kamiennego na ścianę w produkcji – średnie wydobycie z jednej ściany	<i>ton/dobę</i>
	• Zatrudnienie ogółem	<i>osób</i>
	• Efektywność wydobycia na pracownika dołowego – wydajność dołowa	<i>kg/rdn</i>
	• Efektywność wydobycia na pracownika kopalni – wydajność na 1 zatrudnionego	<i>ton/rok</i>

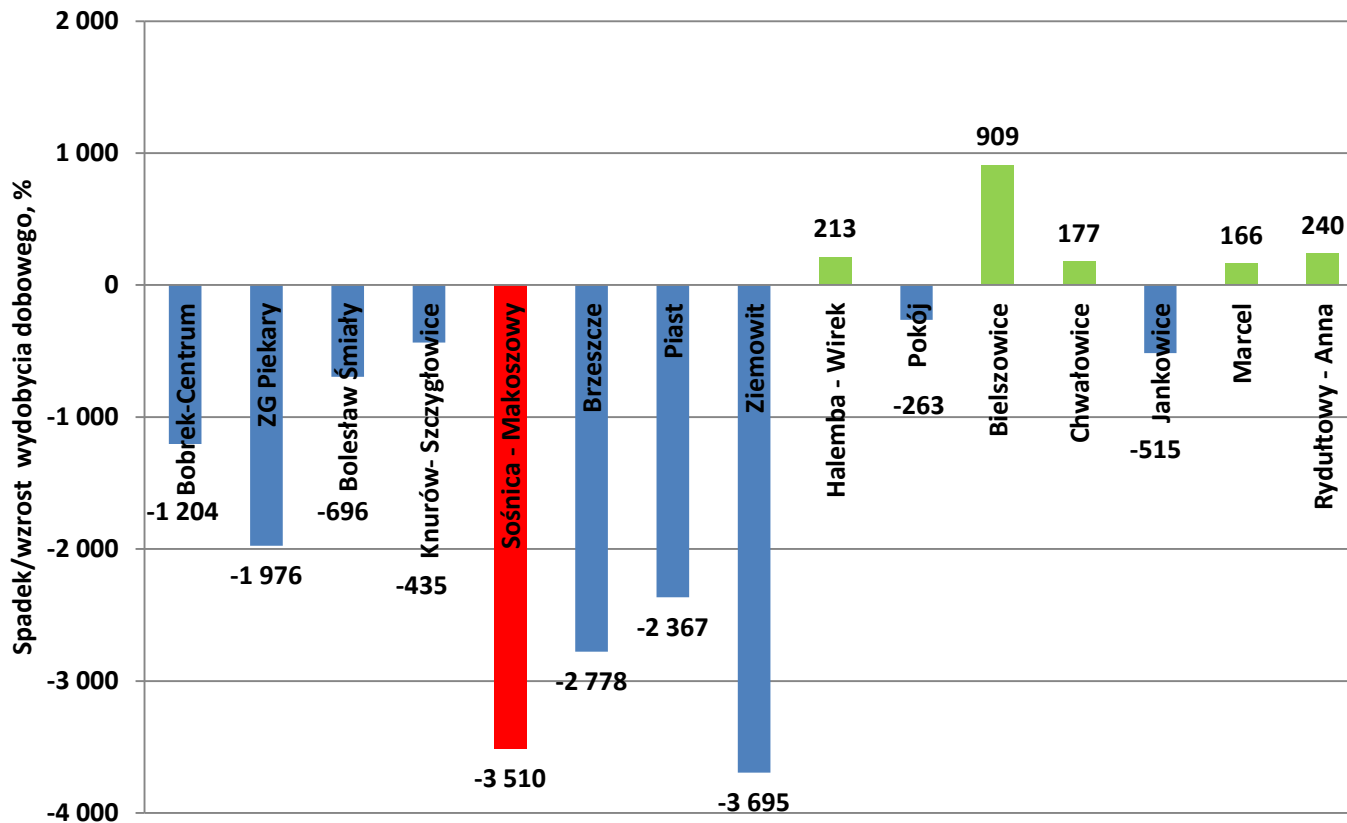
# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – wydobywanie węgla



Kopalnia „Sośnica – Makoszowy” należy do grupy „dużych” kopalń w KW S.A., odznaczających się stosunkowo wysokim poziomem produkcji węgla. W 2012 roku tylko w trzech kopalniach („Piast”, „Ziemowit”, „Knurów-Szczygłowice”) uzyskiwano wyższe wydobywanie aniżeli w kopalni „Sośnica – Makoszowy”. W 2013 roku kopalnia „Sośnica – Makoszowy” była na piątym miejscu pod względem wydobywania w KW S.A.

# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – zmiany wydobywania dobowego węgla

Spadek/wzrost wydobywania dobowego  
w 2013 roku w stosunku do 2012 roku



W 2013 roku kopalnia „Sośnica – Makoszowy” zanotowała drugi pod względem wartości spadek wydobywania dobowego. Wydobywanie zmniejszyło się o ponad 3 500 t/d w stosunku do 2012 roku. Stanowiło to blisko 1/4 wydobywania z 2012 roku.

Większy spadek zanotowała jedynie kopalnia „Ziemowit”, w której wydobywanie dobowe zmniejszyło się o ok. 3 700 t/d.

W przypadku tej kopalni spadek wydobywania stanowił 1/5 wydobywania z 2012 roku.



# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – jakość węgla handlowego Ruch Sośnica

rok	sortyment	Kaloryczność Qir [kJ/kg]	Zapopielenie Ar [%]	Zasiarczenie Str [%]	Wilgoć Wtr [%]
2011	kostka	30 986	6,14	0,66	2,92
	orzech	30 516	6,15	0,66	3,19
	groszek	29 848	6,19	0,63	4,43
	miał	22 306	23,16	0,77	8,40
2012	kostka	30 576	6,13	0,62	3,15
	orzech	30 481	6,45	0,63	3,30
	groszek	29 897	6,30	0,59	4,72
	miał	23 839	19,14	0,75	8,26
2013	kostka	30 552	6,35	0,61	3,05
	orzech	30 633	6,13	0,59	3,25
	groszek	29 907	6,71	0,60	4,58
	miał	23 555	19,43	0,73	8,82
2014	kostka	30 327	6,88	0,69	3,14
I-VIII	orzech	30 398	6,88	0,67	3,42
	groszek	29 523	8,13	0,68	4,59
	miał	22 939	21,66	0,77	8,45

Węgiel produkowany w Ruchu Sośnica w latach 2011 – 2014 odznacza się dobrymi parametrami jakościowymi.

# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – jakość węgla handlowego Ruch Makoszowy

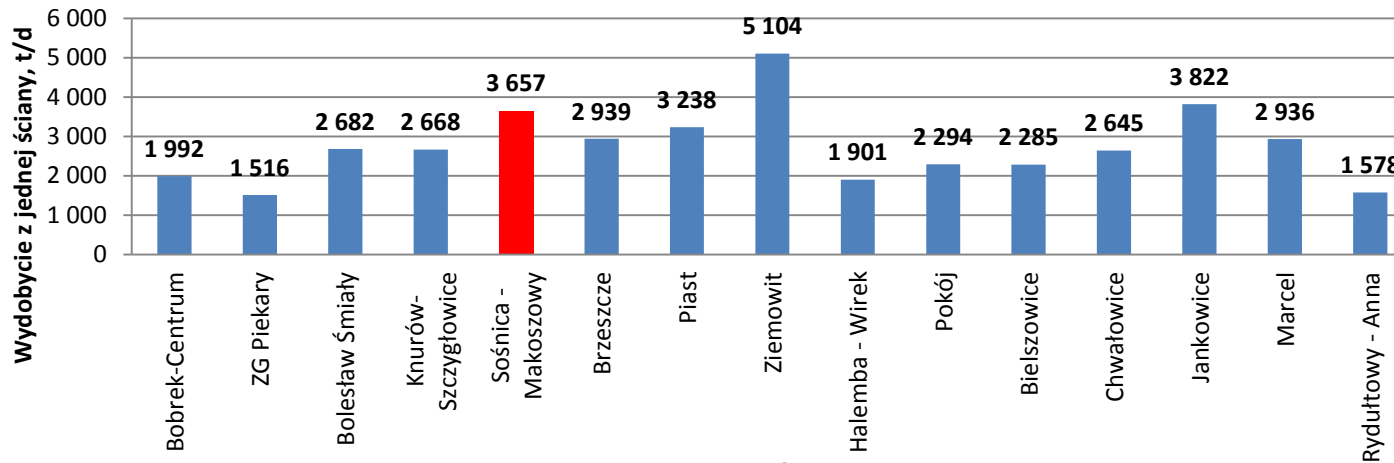
rok	sortyment	Kaloryczność Qir [kJ/kg]	Zapopielenie Ar [%]	Zasiarczenie Str [%]	Wilgoć Wtr [%]
2011	kostka	29 755	7,49	0,60	4,70
	orzec	29 669	8,16	0,64	4,30
	miął	20 610	28,89	0,84	7,40
	muł	16 196	35,25	0,93	11,70
2012	kostka	29 895	7,56	0,61	4,27
	orzec	29 598	8,33	0,64	4,05
	miął	21 233	27,47	0,80	7,10
2013	kostka	29 995	7,52	0,7	3,96
	orzec	29 675	8,26	0,69	3,82
	miął	22 479	24,36	0,77	7,02
2014 I-VIII	kostka	30 380	7,38	0,66	3,35
	orzec	29 899	8,02	0,68	3,67
	miął	20 560	29,44	0,82	7,07

Węgiel produkowany w Ruchu Makoszowy w latach 2011 – 2014 odznacza się średnimi parametrami jakościowymi, w szczególności jeśli chodzi o wartość kaloryczną. Parametry te są niższe aniżeli produkowany węgiel na Ruchu Sośnica.

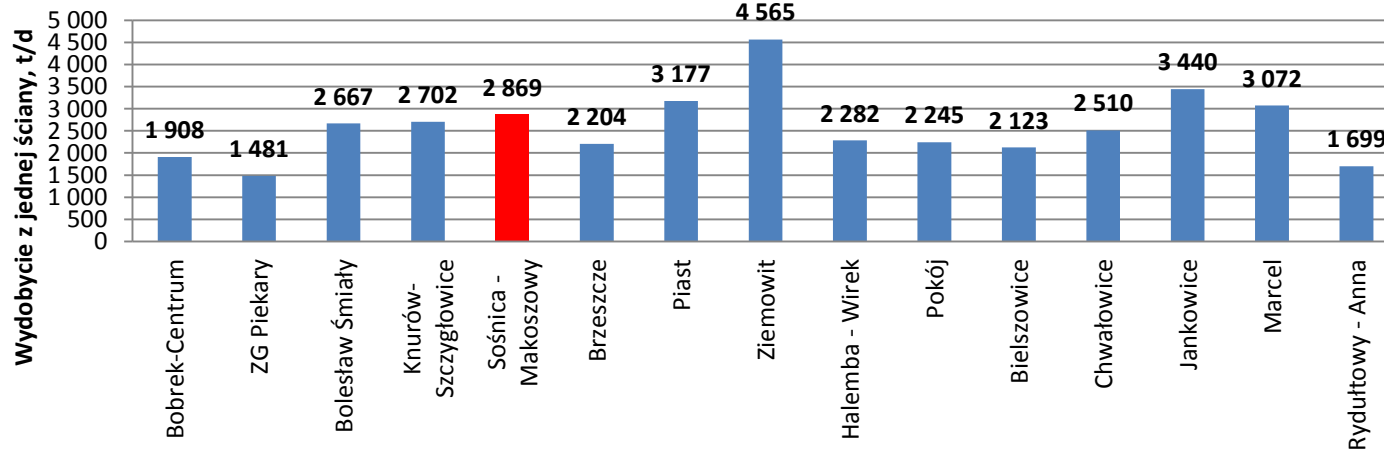
# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych

## – wydobywanie z jednej ściany

2012 rok



2013 rok

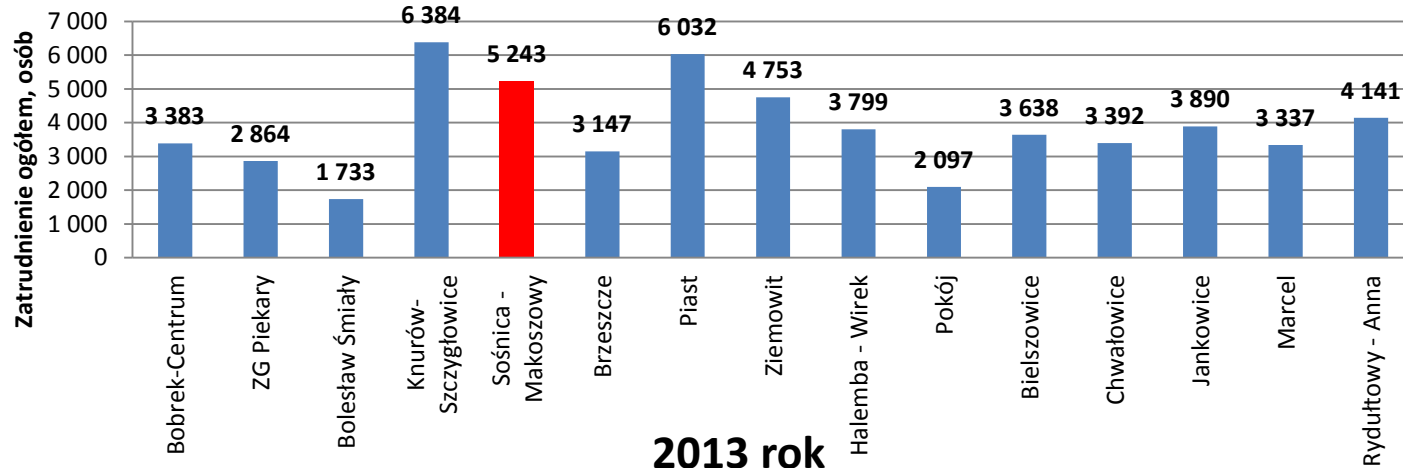


W 2012 roku średnie wydobywanie z jednej ściany w kopalni „Sośnica – Makoszowy” kształtowało się na wysokim poziomie wśród kopalń KW S.A. Tylko dwie kopalnie uzyskiwały korzystniejsze wyniki pod tym względem („Ziemowit” i „Jankowice”).

W 2013 roku wydobywanie z jednej ściany w KWK „Sośnica – Makoszowy”, chociaż znacznie się obniżyło (najwięcej wśród analizowanych kopalń, bo o ponad 21%), nadal było wyższe aniżeli w większości kopalń KW S.A. Tylko kopalnie „Ziemowit”, „Jankowice”, „Piast” i „Marcel” uzyskiwały lepsze wydajności ścian.

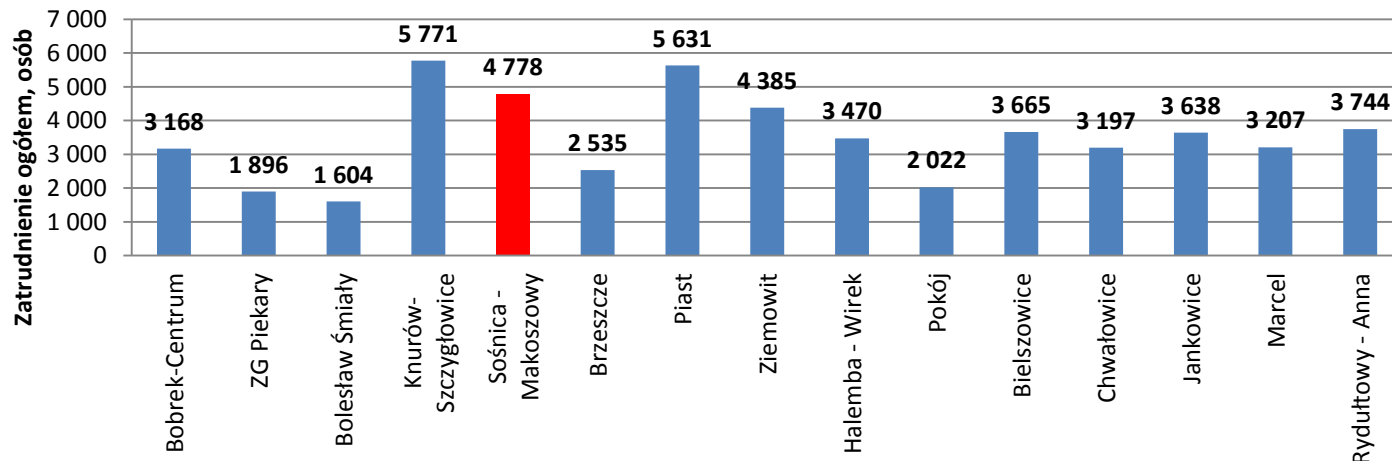
# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – zatrudnienie ogółem na koniec roku

## 2012 rok



W 2012 roku zatrudnienie w kopalni „Sośnica – Makoszowy” kształtowało się na wysokim poziomie wśród kopalń KW S.A. Tylko w dwóch kopalniach było zatrudnionych więcej osób („Knurów - Szczygłowice”, „Piast”).

## 2013 rok

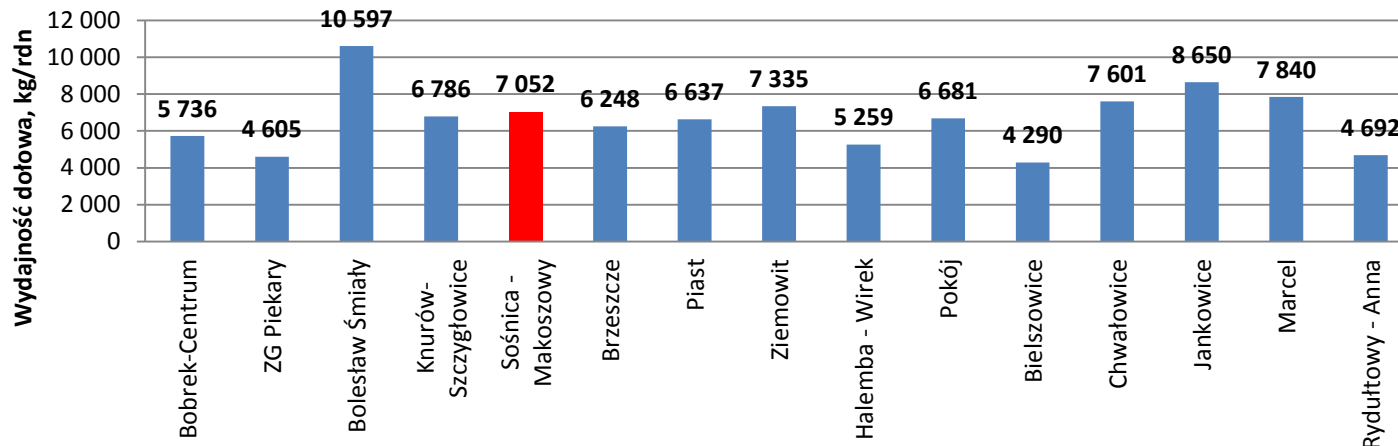


W 2013 roku zatrudnienie w kopalni „Sośnica – Makoszowy” zmniejszyło się o 465 osób. Mimo tego, pod względem zatrudnienia kopalnia ta nadal zajmowała trzecie miejsce wśród kopalń KW S.A.

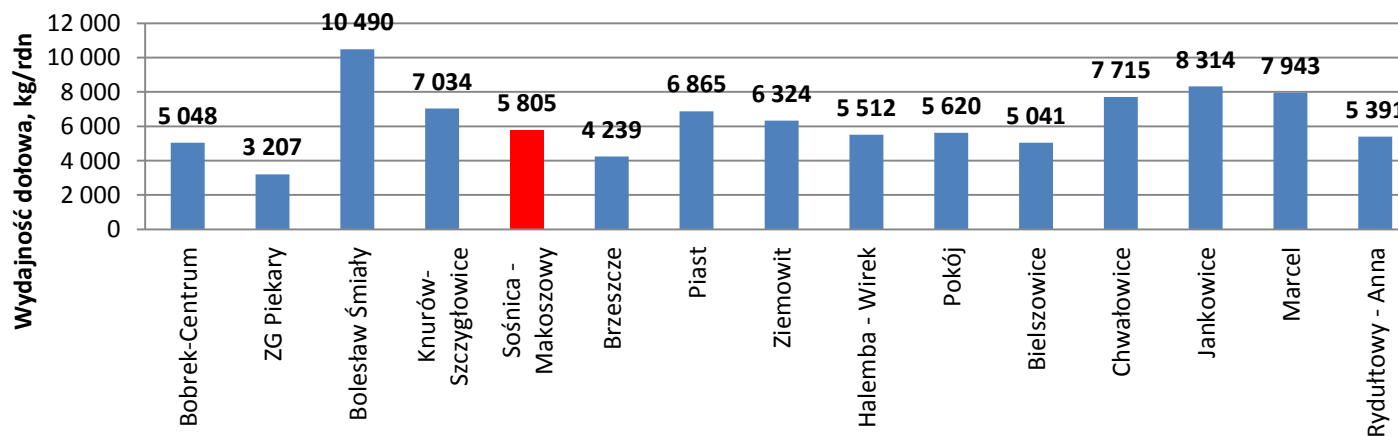
# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych

## – wydajność dołowa pracy

2012 rok



2013 rok



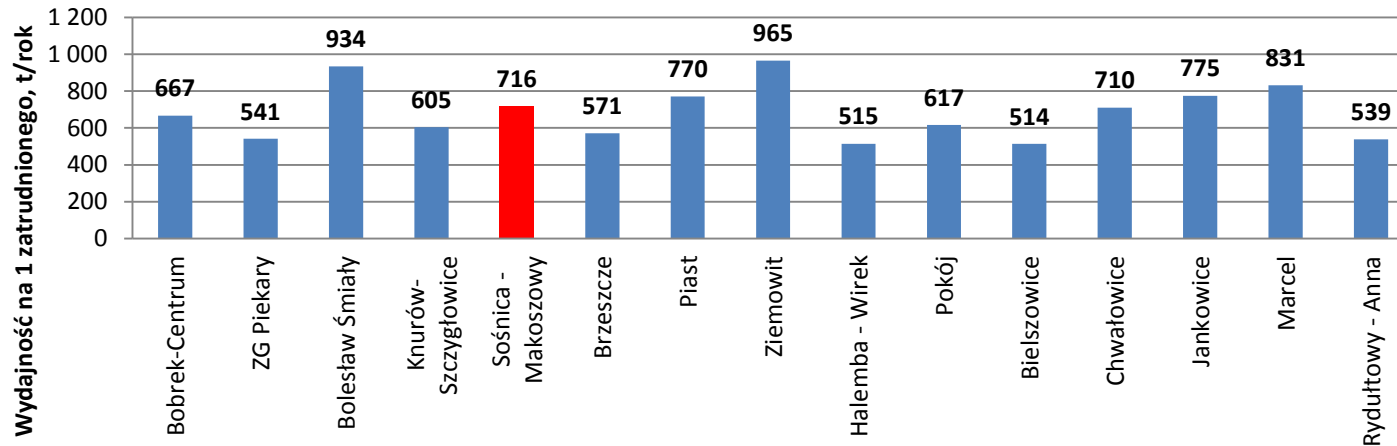
W latach 2012 i 2013 wydajność dołowa w kopalni „Sośnica – Makoszowy” kształtowała się na stosunkowo niskim poziomie wśród kopalń KW S.A. W 2012 roku pięć kopalń, a w 2013 roku siedem kopalń, uzyskiwało wyższe wydajności dołowe.

Konsekwencją obniżenia wydobywania w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w 2013 roku był znaczący spadek wydajności, bo o blisko 18%.

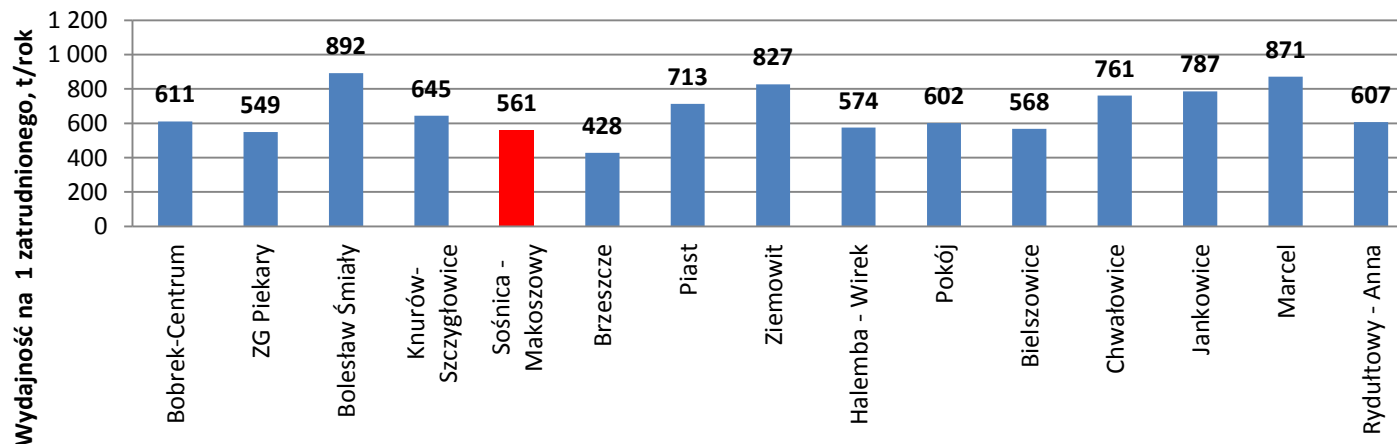
Powodem niskiej wydajności pracy w kopalni „Sośnica – Makoszowy” jest wysoki poziom zatrudnienia na dole kopalni.

# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – wydajność pracy na jednego zatrudnionego

2012 rok



2013 rok



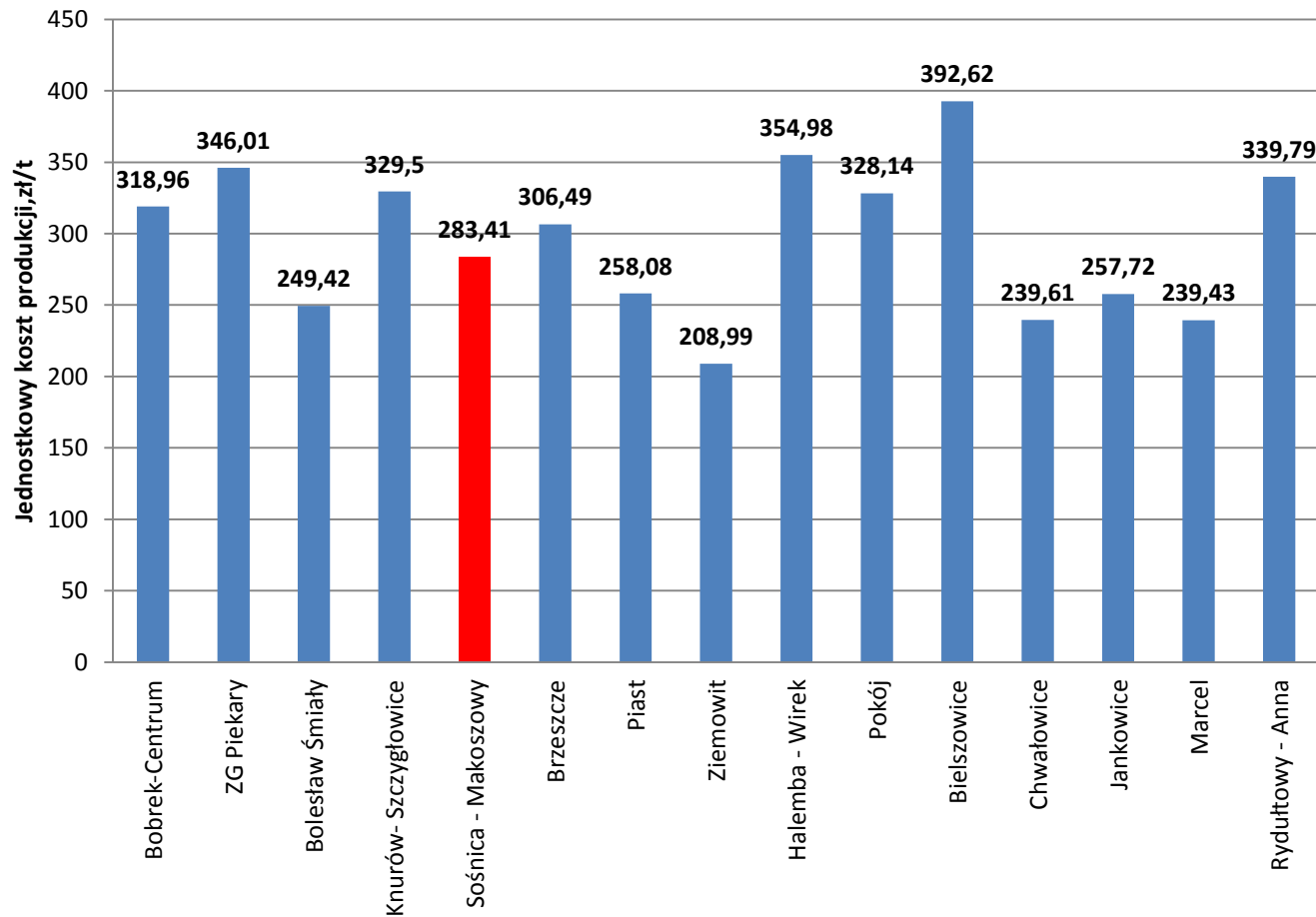
W 2012 roku i w 2013 roku wydajność pracy na jednego zatrudnionego w kopalni „Sośnica – Makoszowy” kształtowała się na niskim poziomie wśród kopalń KW S.A. W 2012 roku pięć kopalń, a w 2013 roku aż jednaście kopalń uzyskiwało wyższe wydajności pracy.

Wskutek obniżenia wydobywania w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w 2013 roku nastąpił spadek wydajności pracy o 22%.

Powodem niskiej wydajności pracy w kopalni „Sośnica – Makoszowy” jest bardzo wysoki poziom zatrudnienia.

# Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych – jednostkowy koszt produkcji węgla

2012 rok



W 2012 roku jednostkowy koszt produkcji węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” wynosił 283,41 zł/t i kształtował się na średnim poziomie wśród kopalń wchodzących w skład Kompanii Węglowej S.A. Aż dziewięć kopalń uzyskiwało wyższy koszt produkcji węgla. W 2013 roku poziom kosztów w kopalni znacznie się zwiększył, tzn. do 363,20 zł/t.

# 3. Diagnoza stanu kopalni „Sośnica – Makoszowy”



# Zasoby węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

## Ruch „Sośnica”

- **Ważność koncesji: 15.04.2020 r.**
- **Powierzchnia obszaru górniczego 32,4 km<sup>2</sup>, w tym obszar czynny 18,0 km<sup>2</sup>**
- **Zasoby (stan na 31.12.2013 r.):**
  - **Geologiczne: 436 mln ton**
  - **Bilansowe ogółem: 401,7 mln ton, w tym:**
    - pod autostradami: 192,6 mln ton
    - pod liniami kolejowymi: 67,1 mln ton
  - **Przemysłowe ogółem: 113,9 mln ton, w tym:**
    - pod autostradami: 28,4 mln ton
    - pod liniami kolejowymi: 37,0 mln ton
  - **Operatywne ogółem: 59,3 mln ton, w tym:**
    - pod autostradami: 14,1 mln ton
    - pod liniami kolejowymi: 21,9 mln ton.

Pokład	Zasoby geologiczne tys.ton	Zasoby przemysłowe tys.ton	Zasoby operatywne tys.ton
363	6 579	0	0
<b>402</b>	<b>9 867</b>	<b>5 026</b>	<b>2 318</b>
403/3	6 490	0	0
404/3	6 277	0	0
<b>404/5</b>	<b>1 616</b>	<b>1 015</b>	<b>710</b>
<b>405/1</b>	<b>8 724</b>	<b>7 920</b>	<b>4 272</b>
<b>405/2</b>	<b>8 697</b>	<b>5 985</b>	<b>4 256</b>
<b>406/2</b>	<b>7 680</b>	<b>6 177</b>	<b>3 909</b>
407/1	5 310	0	0
<b>407/2</b>	<b>10 027</b>	<b>7 687</b>	<b>4 906</b>
<b>408/1</b>	<b>7 180</b>	<b>5 098</b>	<b>2 180</b>
408/2	1 227	0	0
<b>408/4</b>	<b>14 366</b>	<b>12 024</b>	<b>6 306</b>
<b>409/1</b>	<b>9 286</b>	<b>8 109</b>	<b>4 836</b>
409/2	9 900	0	0
<b>410/1</b>	<b>12 598</b>	<b>3 252</b>	<b>1 301</b>
<b>412/1</b>	<b>9 357</b>	<b>5 427</b>	<b>2 711</b>
<b>413/1</b>	<b>8 496</b>	<b>4 798</b>	<b>2 782</b>
<b>414/1</b>	<b>4 151</b>	<b>2 067</b>	<b>1 034</b>
<b>414/2</b>	<b>14 454</b>	<b>6 771</b>	<b>3 048</b>
414/3	9 619	0	0
<b>416</b>	<b>17 270</b>	<b>8 165</b>	<b>4 401</b>
417/1	12 956	0	0
<b>418/1</b>	<b>12 574</b>	<b>3 219</b>	<b>1 610</b>
418/2	3 665	0	0
<b>419/1</b>	<b>13 899</b>	<b>3 501</b>	<b>1 400</b>
<b>501</b>	<b>21 443</b>	<b>4 343</b>	<b>1 955</b>
503	16 242	0	0
<b>504</b>	<b>86 933</b>	<b>13 288</b>	<b>5 316</b>
505/1	9 353	0	0
505/2	13 313	0	0
507	14 421	0	0
509/1	6 929	0	0
510/1	8 073	0	0
510/2	16 670	0	0
605	6 987	0	0
620	6 016	0	0
<b>Suma</b>	<b>438 645</b>	<b>113 872</b>	<b>59 251</b>

# Zasoby węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” Ruch „Sośnica”

W Ruchu „Sośnica” zasoby węgla zalegają w 37 pokładach. Spośród nich jedynie 19 pokładów ma znaczenie gospodarcze. Zalega w nich łącznie 59,3 mln ton potencjalnego wydobycia.

Eksploatacja tych zasobów jest ograniczona poprzez zaleganie w filarach ochronnych autostrad (14,1 mln ton) oraz w filarach ochronnych linii kolejowych (21,9 mln ton). Zasoby nieskrępowane obiektami powierzchniowymi wynoszą 23,3 mln ton. Dodatkowym czynnikiem skrepowania zasobów jest MPZP Gminy Gierałtowiec, w którym zostały przyjęte maksymalne poziomy obniżenia terenu wynikające z działalności górniczej.

# Zestawienie ścian w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

## Ruch „Sośnica”

Ściany możliwe do eksploatacji przy obowiązującym MPZP Gminy Gierałtówice bez A4

Lp.	Pokład	Rejon/partia	Ilość ścian	Zasoby operatywne, tys.ton
1	404/5	C	2	1 073
2	405/1	D	1	496
3	405/1	C	2	1 188
4	405/2	C,D	1	1 747
5	405/2	C	3	2 679
6	406/2	C	2	857
7	406/2	C,D	1	900
8	408/1	C,D	1	431
9	408/1	C	1	267
10	408/4	D	1	481
11	408/4	C,D	2	1 187
12	408/4	C	1	532
13	409/1	C,D	1	571
14	416	C	1	649
15	418/1	E (N)	4	2 108
16	419/1	E (N)	4	2 164
17	501	E (N)	4	3 704
18	501	D	1	448
19	504	E (N)	8	7 463
20	504	D	1	552
21	505/1	E (N)	2	994
22	505/2	E (N)	2	1 236
<b>Razem</b>			<b>46</b>	<b>31 727</b>

# Zasoby węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

## Ruch „Makoszowy”

- **Ważność koncesji: 30.07.2020 r.**
- **Powierzchnia obszaru górniczego 28,4 km<sup>2</sup>, w tym obszar czynny 21,0 km<sup>2</sup>**
- **Zasoby (stan na 31.12.2013 r.):**
  - **Geologiczne: 538,1mln ton**
  - **Bilansowe ogółem: 456,3 mln ton, w tym:**
    - pod autostradami: 96,1 mln ton
    - pod liniami kolejowymi: 19,7 mln ton
  - **Przemysłowe ogółem: 112,8 mln ton, w tym:**
    - pod autostradami: 18,1 mln ton
    - pod liniami kolejowymi: 18,1 mln ton
  - **Operatywne ogółem: 59,4 mln ton, w tym:**
    - pod autostradami: 8,9 mln ton
    - pod liniami kolejowymi: 0,9 mln ton.

Pokład	Zasoby geologiczne tys.ton	Zasoby przemysłowe tys.ton	Zasoby operatywne tys.ton
360/1	6 980	0	0
363	6 477	0	0
364/1	13 636	0	0
364/3	11 537	0	0
<b>401</b>	<b>13 684</b>	<b>1 995</b>	<b>837</b>
<b>402</b>	<b>12 279</b>	<b>4 296</b>	<b>2 792</b>
<b>403/3</b>	<b>15 193</b>	<b>955</b>	<b>319</b>
<b>404/2</b>	<b>18 371</b>	<b>3 187</b>	<b>2 711</b>
<b>405/1</b>	<b>11 016</b>	<b>7 456</b>	<b>4 547</b>
<b>405/2</b>	<b>24 816</b>	<b>16 147</b>	<b>8 716</b>
<b>407/1</b>	<b>17 385</b>	<b>5 910</b>	<b>2 895</b>
<b>407/2</b>	<b>16 943</b>	<b>855</b>	<b>376</b>
<b>407/3</b>	<b>8 468</b>	<b>3 840</b>	<b>2 150</b>
407/4d	5 835	0	0
408/1	15 381	0	0
408/2	10 539	0	0
<b>408/4</b>	<b>7 947</b>	<b>1 892</b>	<b>984</b>
<b>409</b>	<b>13 222</b>	<b>3 487</b>	<b>1 985</b>
410	8 722	0	0
<b>412/1</b>	<b>13 802</b>	<b>8 872</b>	<b>4 972</b>
<b>412/2</b>	<b>14 826</b>	<b>2 260</b>	<b>972</b>
<b>412/3</b>	<b>13 986</b>	<b>4 411</b>	<b>2 117</b>
<b>414/1</b>	<b>17 928</b>	<b>1 913</b>	<b>804</b>
<b>414/2</b>	<b>6 470</b>	<b>2 170</b>	<b>1 064</b>
<b>416</b>	<b>20 411</b>	<b>6 307</b>	<b>2 775</b>
<b>417/1</b>	<b>12 746</b>	<b>2 493</b>	<b>1 448</b>
<b>418/0</b>	<b>16 737</b>	<b>5 728</b>	<b>2 768</b>
<b>501</b>	<b>7 930</b>	<b>512</b>	<b>271</b>
<b>502</b>	<b>10 151</b>	<b>2 450</b>	<b>1 372</b>
<b>503</b>	<b>15 501</b>	<b>1 430</b>	<b>515</b>
<b>504</b>	<b>66 215</b>	<b>24 275</b>	<b>10 925</b>
506	6 659	0	0
507	21 073	0	0
509	13 580	0	0
510	41 676	0	0
<b>Suma</b>	<b>538 122</b>	<b>112 841</b>	<b>59 425</b>

# Zasoby węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” Ruch „Makoszowy”

W złożu „Makoszowy” zasoby węgla zalegają w 35 pokładach. 23 pokłady mają znaczenie z gospodarczego punktu widzenia. Zalega w nich 59,4 mln ton potencjalnego wydobycia.

Eksploatacja tych zasobów jest ograniczona poprzez zaleganie w filarach ochronnych autostrad (8,9 mln ton) oraz w filarach ochronnych linii kolejowych (0,9 mln ton).

Zasoby nieskrępowane obiektami powierzchniowymi wynoszą 49,6 mln ton.

Dodatkowym czynnikiem skrepowania zasobów jest MPZP Gminy Gierałtowiec, w którym zostały przyjęte maksymalne poziomy obniżenia terenu wynikające z działalności górniczej.



Analiza i ocena możliwości rozwojowych prowadzenia rentownej eksploatacji w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

Politechnika Śląska, Gliwice 7.11.2014 r.



# Zestawienie ścian w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

## Ruch „Makoszowy”

Ściany możliwe do eksploatacji przy obowiązującym MPZP Gminy Gierałtowie

Lp.	Pokład	Rejon/partia	Ilość ścian	Zasoby operatywne węgla tys.ton
1	405/1	A	3	2 630
2	405/2	A	2	2 569
3	401 (402 So)	B	7	4 499
4	405/1	B	1	468
5	405/2	B	2	1 785
6	416	C	1	512
7	417/1	B	1	364
8	418	B	1	516
9	503	C	2	984
10	503	D	2	917
11	504	C	3	1 389
12	504	D	4	3 839
13	507	D	3	1 819
14	510	D	9	5 873
<b>Razem</b>			<b>41</b>	<b>28 164</b>

# Ograniczenia eksploatacji w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

- Elementami ograniczającymi możliwości eksploatacji w kopalni są wprowadzone w 2005 roku zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gierałtówice (MPZPGG) , zakładające:
  - zastosowanie prognozowanych obniżen jako nieprzekraczalnych,
  - wprowadzenie terenów, pod którymi eksploatacja nie będzie prowadzona,
  - nieprzekraczanie II kategorii wpływów dla wybranych obiektów w sołectwie Paniówki, pomimo, iż nie wyznaczono dla nich filarów ochronnych.
- Zgodnie z zapisem MPZPGG nie będzie prowadzona eksploatacja:
  - w rejonie ulic Makoszowskiej i Gierałtowskiej w sołectwie Przyszowice,
  - w rejonie na południe od ul. Korfantego oraz na wschód od ul. Paderewskiego.
- Zgodnie z zapisem Koncesji nie będzie prowadzona eksploatacja:
  - pod terenem kościoła parafialnego oraz ośrodka dla dzieci niepełnosprawnych w mieście Mikołów – Borowa Wieś,
  - w taki sposób, aby na terenach górniczych zabudowanych miasta Zabrze wpływy eksploatacji górniczej nie przekraczały III kategorii.

# Ograniczenia eksploatacji w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

- Eksploatacja w rejonie przebiegu autostrady A4 oraz A1:
  - Na autostradzie A1 mogą wystąpić obniżenia do około 0,7 m oraz II kategoria wpływów. Jest to zgodne z decyzją Wojewody Śląskiego o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej z dnia 3.04.2003 r.
  - W przypadku autostrady A4 mogą wystąpić obniżenia do około 0,5 m oraz II kategoria wpływów, co jest zgodne z decyzją Wojewody Śląskiego z 1998 r. o ustaleniu lokalizacji autostrady A4 od węzła Sośnica w Gliwicach do węzła Batory w Chorzowie.

**Zasoby operatywne w kopalni „Sośnica – Makoszowy” wynoszą łącznie blisko 120 mln ton. Wymienione ograniczenia w prowadzeniu eksploatacji w obydwu złożach kopalni powodują, iż w złożu „Sośnica” będzie można prowadzić 46 ścian, a w złożu „Makoszowy” 41 ścian. W 87 polach ścianowych zalega około 60 mln ton węgla kamiennego.**



# Zdolności produkcyjne kopalni „Sośnica – Makoszowy”

**Aktualna zdolność produkcyjna kopalni „Sośnica – Makoszowy” kształtowana jest zdolnością frontu eksploatacyjnego.**

Zdolność frontu eksploatacyjnego wynika z liczby czynnych ścian wydobywczych. Jedna ściana wydobywczą posiada zdolność produkcyjną na poziomie ok. 3 500 t/d. W przypadku uruchomienia trzech ścian (jedna na Ruchu „Makoszowy” i dwie na Ruchu „Sośnica”) zdolność frontu eksploatacyjnego w kopalni wyniesie 10 500 ton/dobę.

Zdolności produkcyjne pozostałych ogniw procesu produkcyjnego kształtują się następująco:

Wyszczególnienie	Ruch „Sośnica” ton/dobę	Ruch „Makoszowy” ton/dobę
Transport poziomy	18 200	22 000
Transport pionowy	15 100	23 400
Wentylacja	9 000	9 000
Przeróbka mechaniczna węgla	17 500	12 300

# 4. Cel i zakres działań restrukturyzacyjnych w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

# Cel główny restrukturyzacji kopalni „Sośnica – Makoszowy”

Biorąc pod uwagę wyniki finansowe ze sprzedaży węgla uzyskiwane przez kopalnię „Sośnica – Makoszowy” i związane z nimi zagrożenie likwidacji kopalni, konieczne jest przeprowadzenie jej głębokiej restrukturyzacji w latach 2015 – 2020 .

**Celem głównym restrukturyzacji kopalni jest uzyskanie modelu jej funkcjonowania pozwalającego na prowadzenie rentownej działalności począwszy od 2017 roku, tzn. uzyskanie dodatniej akumulacji na węglu.**

# Cele cząstkowe restrukturyzacji kopalni „Sośnica – Makoszowy”

Konieczny zakres restrukturyzacji kopalni można ująć w postaci jej celów cząstkowych:

- a. **Ustabilizowanie w roku 2015 wydobywania na poziomie około 10,5 tys. ton/d, przy prowadzeniu trzech ścian wydobywczych (punkt 5 dalszych rozważań).**
- b. **Realizacja koniecznych inwestycji w zakresie:**
  - **odstawy głównej urobku na Ruchu „Sośnica”,**
  - **modernizacji zakładu przeróbczego na Ruchu „Sośnica”,**
  - **wprowadzenia transportu załogi i materiałów za pomocą kolejek podwieszanych (punkt 6 dalszych rozważań).**
- c. **Ograniczenie infrastruktury podziemnej i powierzchniowej przez likwidację zbędnych wyrobisk i obiektów (punkt 7 dalszych rozważań).**
- d. **Zmniejszenie zatrudnienia w kopalni (punkt 8 dalszych rozważań).**

# 5. Projekt eksploatacji do roku 2020

# Założenia dla projektu eksploatacji złóż węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

- Projekt eksploatacji opracowano do roku 2020, tj. do okresu ważności koncesji na wydobywanie kopaliny dla złoża „Sośnica” oraz dla złoża „Makoszowy”
- Jedna ściana wydobywcza posiada średnią zdolność produkcyjną na poziomie ok. 3 500 t/d.
- Uruchomienie od 2015 roku dwóch ścian wydobywczych na Ruchu „Sośnica”.
- Prowadzenie od 2014 roku jednej ściany wydobywczej na Ruchu „Makoszowy”.
- Średni dzienny poziom wydobywania w kopalni od 2016 roku wyniesie 10 500 t/d.
- Dla osiągnięcia takiego poziomu wydobywania konieczne jest wykonanie następujących robót udostępniających i przygotowawczych:

		Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ruch Makoszowy	Roczny postęp robót własnych	mb	4 566	3 765	4 825	4 320	3 260	3 395	3 200
	Roczny postęp firm obcych	mb	1 579	1 021	1 590	230	0	0	0
	<b>Razem postęp</b>	<b>mb</b>	<b>6 145</b>	<b>4 786</b>	<b>6 415</b>	<b>4 550</b>	<b>3 260</b>	<b>3 395</b>	<b>3 200</b>
Ruch Sośnica	Roczny postęp robót własnych	mb	3 201	5 809	4 640	3 175	5 650	6 145	4 440
	Roczny postęp firm obcych	mb	1 176	5 335	5 990	3 485	2 880	3 200	3 600
	<b>Razem postęp</b>	<b>mb</b>	<b>4 377</b>	<b>11 144</b>	<b>10 630</b>	<b>6 660</b>	<b>8 530</b>	<b>9 345</b>	<b>8 040</b>
Kopalnia	Roczny postęp robót własnych	mb	7 767	9 574	9 465	7 495	8 910	9 540	7 640
	Roczny postęp firm obcych	mb	2 755	6 356	7 580	3 715	2 880	3 200	3 600
	<b>Razem postęp</b>	<b>mb</b>	<b>10 522</b>	<b>15 930</b>	<b>17 045</b>	<b>11 210</b>	<b>11 790</b>	<b>12 740</b>	<b>11 240</b>



# 6. Konieczne inwestycje w kopalni „Sośnica – Makoszowy”



# Główne zadania inwestycyjne w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

## Wyrobiska górnicze poziome

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Drążenie wyrobisk w pokładzie 407/1 dla celów wentylacyjnych i odstawy urobku                     |
| 2 | Modernizacja wyrobisk łączących Ruch Makoszowy z Ruchem Sośnica w pokł 405/1 i 405/2 tzw. Bajpasu |
| 3 | Budowa skrzyżowania portalowego w przecznicy C9   |
| 4 | Drążenie wyrobisk udostępniających partię N   |

## Wyrobiska górnicze pionowe

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Przebudowa zbrojenia szybowego szybika C-9 (R-S) |
| 2 | Modernizacja zbrojenia szybowego szybu I (RM)    |

## Zakłady przeróbki mechanicznej węgla

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Przebudowa newralgicznych punktów układów technologiczno-maszynowych zakładów przerobczych  |
| 2  | Modernizacja węzła wzbogacania miałów w ZPMW  |
| 3  | Przebudowa węzła odwadniania flotokonzentratu i koncentratu miałowego - etap II   |
| 4  | Modernizacja węzła klasyfikacji i transportu koncentratów grubych i średnich w rejonie płuczki zawieszinowej i budynku drobnej sprzedaży. |
| 6  | Modernizacja podtorza samojezdnego wózka załadowniczego w załadowni węgla RS  |
| 7  | Przebudowa urządzeń dozujących i służących do odbioru nadawy ze zbiorników sortowni IV.   |
| 8  | Transport pionowy   |
| 9  | Modernizacja węzła wzbogacania w cieczach ciężkich  |
| 9  | Modernizacja sieci rurociągów technologicznych oraz przepompowni wód popłuczkowych  |
| 10 | Modernizacja węzła wzbogacania ziaren 0 - 0,5 mm:   |
| 11 | Przebudowa węzła rozdzielczego nadawy w rejon załadowni i składowiska miałów energetycznych   |
| 12 | Modernizacja automatyzacji i wizualizacji procesów technologicznych ZPMW Ruch Sośnica.  |
| 13 | Przebudowa zbiornika i instalacji wody technologicznej w węźle wzbogacania klasy ziarnowej 20 - 0 mm.                                     |

# Główne zadania inwestycyjne w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

Obudowy zmechanizowane	
1	modernizacja obudowy BW 20/36
2	modernizacja obudowy 17/43
3	modernizacja obudowy 18/34
4	obudowa zmechanizowana 22/46
Maszyny urabiające	
1	Spągłodowarka
Urządzenia transportowe	
1	przeñośnik taśmowy o szerokości taśmy 1000 mm
2	przeñośnik ścianowy z kruszarką
3	przeñośnik podścianowy z kruszarką
4	przeñośnik zgrzeblowy do robót przygotowawczych
5	ciągnik kolejki podwieszanej z napędem własnym (z wyposażeniem)
6	samohamowne urządzenie przesuujące do transportu ścianowego pociągu aparatury elektrycznej
7	modernizacja przeñośników taśmowych o szerokości taśmy 1200 mm (odstawa główna w Ruchu Sośnica)
8	lokomotywa torowa, spalinowa
9	spalinowy ciągnik manewrowy
10	zestawy transportowe do kolejek
11	podajnik taśmowy do robót przygotowawczych
12	pozostałe

Ponadto w kopalni planowane są zadania związane z:

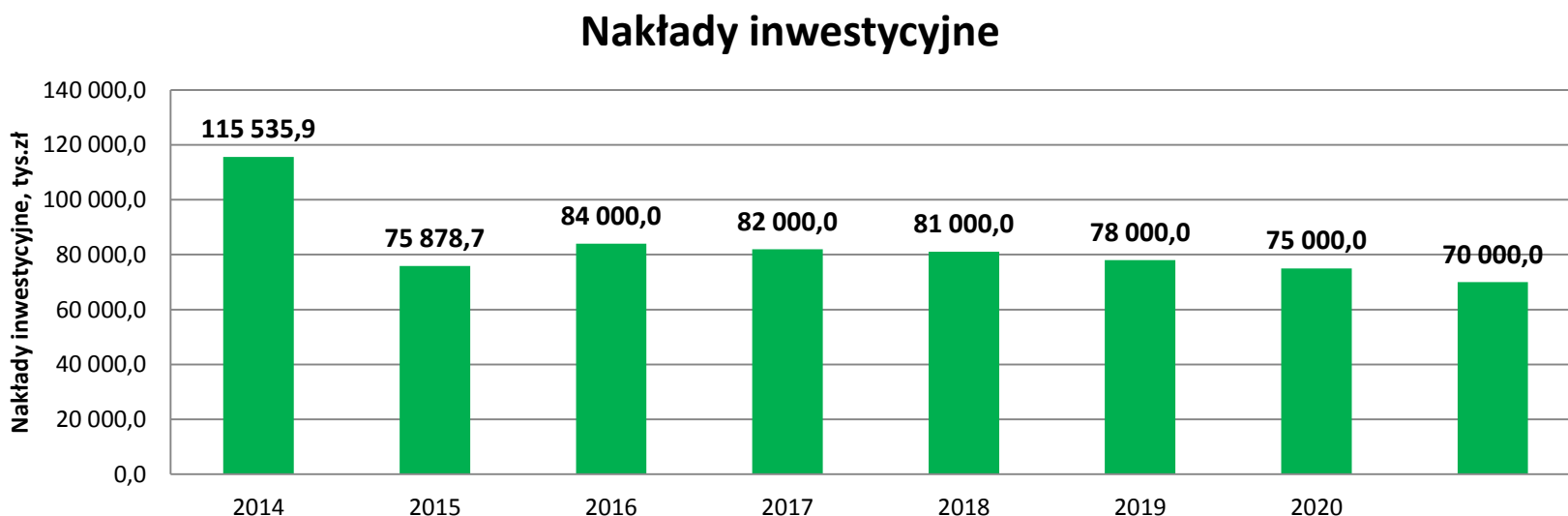
- wykonaniem lub modernizacją szeregu obiektów infrastruktury technicznej,
- zakupem gotowych dóbr inwestycyjnych,
- likwidacją szkód górniczych.

W latach 2014 – 2020 w kopalni „Sośnica – Makoszowy” będzie realizowanych łącznie 67 zadań związanych z budownictwem inwestycyjnym oraz 27 zadań związanych z zakupami gotowych dóbr inwestycyjnych.

# Planowane nakłady inwestycyjne oraz źródła ich pokrycia w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

Lp.	Wyszczególnienie	2013 r. wykonanie	2014 r. (Aneks do PTE-2014)	Planowane nakłady w latach:						2014÷2020 (Σ kolumn 3, 4, 5, ...9)  (w tys. zł)
				2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	
				(w tys. zł)						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I.</b>	<b>Budownictwo inwestycyjne - razem</b>	<b>67 214,8</b>	<b>44 557,8</b>	<b>41 328,1</b>	<b>49 043,0</b>	<b>64 431,0</b>	<b>47 850,5</b>	<b>30 677,6</b>	<b>33 900,0</b>	<b>311 788,0</b>
1.	Wyrobiska górnicze - poziome	36 085,2	17 465,0	19 615,0	31 995,0	16 650,0	0,0	0,0	0,0	85 725,0
2.	Wyrobiska górnicze - pionowe	0,0	5 399,9	4 700,0	1 844,3	3 194,7	458,1	0,0	0,0	15 597,0
3.	Zakłady przeróbki mechanicznej węgla	4 954,4	4 332,8	6 791,4	7 303,7	10 563,3	10 673,8	9 502,6	5 700,0	54 867,6
4.	Ochrona środowiska	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.	Pozostałe inwestycje (zadania)	26 175,2	17 360,1	10 221,7	7 900,0	34 023,0	36 718,6	21 175,0	28 200,0	155 598,4
<b>II.</b>	<b>Zakupy gotowych dóbr inwest. - razem</b>	<b>48 321,1</b>	<b>31 320,9</b>	<b>42 671,9</b>	<b>32 957,0</b>	<b>16 569,0</b>	<b>30 149,5</b>	<b>44 322,4</b>	<b>36 100,0</b>	<b>234 090,7</b>
1.	Obudowy zmechanizowane	20 115,7	5 439,6	12 000,0	0,0	0,0	10 000,0	12 000,0	10 000,0	49 439,6
2.	Maszyny urabiające	0,0	1 320,0	0,0	1 300,0	0,0	1 300,0	0,0	1 300,0	5 220,0
3.	Urządzenia transportowe	15 348,0	17 773,6	19 578,7	20 052,0	6 780,0	8 400,0	18 980,0	15 000,0	106 564,3
4.	Pozostałe zakupy	12 857,4	6 787,7	11 093,2	11 605,0	9 789,0	10 449,5	13 342,4	9 800,0	72 866,8
<b>III.</b>	<b>Nakłady inwestycyjne ogółem ( I + II )</b>	<b>115 535,9</b>	<b>75 878,7</b>	<b>84 000,0</b>	<b>82 000,0</b>	<b>81 000,0</b>	<b>78 000,0</b>	<b>75 000,0</b>	<b>70 000,0</b>	<b>545 878,7</b>
<b>IV.</b>	<b>Źródła pokrycia nakładów inwestycyjnych</b>	<b>115 535,9</b>	<b>75 878,7</b>	<b>84 000,0</b>	<b>82 000,0</b>	<b>81 000,0</b>	<b>78 000,0</b>	<b>75 000,0</b>	<b>70 000,0</b>	<b>545 878,7</b>
1.	Środki własne	102 401,4	73 490,2	81 120,0	69 600,0	78 000,0	75 000,0	65 600,0	60 600,0	503 410,2
2.	Fundusze Ochrony Środow. i Gosp. Wodnej									0,0
3.	Leasing finansowy	13 134,5	2 388,5	2 880,0	12 400,0	3 000,0	3 000,0	9 400,0	9 400,0	42 468,5

# Planowane nakłady inwestycyjne w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020



W latach 2014 – 2020 w kopalni „Sośnica – Makoszowy” konieczne jest wydatkowanie łącznie 545 878,7 tys. zł na realizację zadań inwestycyjnych, w tym 311 788,0 tys. zł na zadania związane z budownictwem inwestycyjnym oraz 234 090,7 tys. zł na zakup gotowych dóbr inwestycyjnych.

# 7. Konieczne działania likwidacyjne w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

# Planowane likwidacje głównych obiektów w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

## Ruch „Makoszowy”

1. Zakład przeróbczy z boczną koleją - likwidacja możliwa od IV kwartału 2015 roku po zakończeniu modernizacji głównej odstawy taśmowej w Ruchu „Sośnica” i dostosowaniu jej zdolności transportowej do planowanego wydobycia brutto kopalni – koszt likwidacji 26 850 tys. zł.
2. Szyb III. - likwidacja od III kwartału 2015 roku po wyłonieniu wykonawcy robót - koszt likwidacji 6 500 tys. zł.

## Ruch „Sośnica”

1. Szyb Bojków i Podsadzkowy - likwidacja od IV kwartału 2015 roku po przebudowie instalacji podsadzkowej do szybu VI i wyłonieniu wykonawcy robót likwidacyjnych - koszt likwidacji 8 465 tys. zł.

**łącznie na likwidację wyżej wymienionych obiektów należy przeznaczyć kwotę 41 815 tys. zł.**

# 8. Charakterystyka docelowego modelu kopalni „Sośnica – Makoszowy”

# Docelowy model funkcjonowania kopalni „Sośnica – Makoszowy”

Docelowy model funkcjonowania kopalni określono w odniesieniu do trzech obszarów w okresie do roku 2020, tj. do końca okresu wygaśnięcia koncesji na wydobywanie kopaliny ze złóż „Sośnica” i „Makoszowy”:

- wydobywanie węgla i front eksploatacyjny,
- infrastruktura kopalni,
- zatrudnienie w kopalni.

## Wydobywanie węgla i front eksploatacyjny

Przewiduje się, że średni dobowy poziom wydobywania węgla w kopalni wyniesie ok. 9,5 tys. t/d w 2016 roku oraz ok. 10,5 tys. t/d w 2017 roku i tyle samo w kolejnych latach. W kopalni będą prowadzone równocześnie trzy ściany: jedna na Ruchu „Makoszowy” i dwie na Ruchu „Sośnica”.



# Docelowy model funkcjonowania kopalni „Sośnica – Makoszowy”

## Infrastruktura kopalni

Główne zadania inwestycyjne dla uzyskania docelowego modelu kopalni w zakresie infrastruktury obejmują: wykonanie wyrobisk, modernizację zakładu przeróbki mechanicznej węgla na Ruchu „Sośnica” oraz zakupy maszyn i urządzeń. W latach 2014 – 2020 konieczne jest wydatkowanie łącznie 546 mln zł.

Konieczne jest przeprowadzenie robót likwidacyjnych wyrobisk i obiektów powierzchni zarówno na Ruchu „Makoszowy” jak i na Ruchu „Sośnica” (str. 51).

# Szyby w kopalni „Sośnica – Makoszowy”

Zapewnienie ruchu kopalni wymaga utrzymania następujących szybów:

## Ruch „Makoszowy”

- **Szyb I** – ze względu na transport załogi.
- **Szyb IV** – z uwagi na transport materiałów długich oraz zabudowane instalacje do podawania podsadzki i dostarczania mediów.
- **Szyb Północny** – zapewnia przewietrzanie ścian w partiach C i D oraz przewietrzanie komór przy szybach głównych.
- **Szyb Południowy** – zapewnia przewietrzanie ścian w partiach A i B.

## Ruch „Sośnica”

- **Szyb IV** – główny szyb wydobywczy.
- **Szyb III** – pomocniczy szyb wydobywczy – zdolność szybu IV wynosi 10 000 t/d netto, a wydobyte ze ścian ok. 10 500 t/d (maksymalnie 11 700 t/d).
- **Szyb V** – zapewnia przewietrzanie ścian w Ruchu „Sośnica”.
- **Szyb VI** – ze względu na transport załogi i materiałów.

# Docelowy model funkcjonowania kopalni „Sośnica – Makoszowy”

## Zatrudnienie w kopalni

W celu ustalenia maksymalnego zatrudnienia w kopalni przyjęto, że wydajność roczna na jednego zatrudnionego w 2016 roku powinna wynieść 800 t netto/rok, a w 2018 roku 1000 t netto/rok.

Maksymalne zatrudnienie w 2016 roku powinno wynieść 3 280 osób, w 2018 roku 2 620 osób, a w 2020 roku 2 500 osób.

Uzyskanie tych poziomów zatrudnienia w kolejnych latach wymaga uruchomienia w Kompanii Węglowej S.A. programu dobrowolnych odejść (PDO).

# 9. Zatrudnienie w kopalni Sośnica – Makoszowy

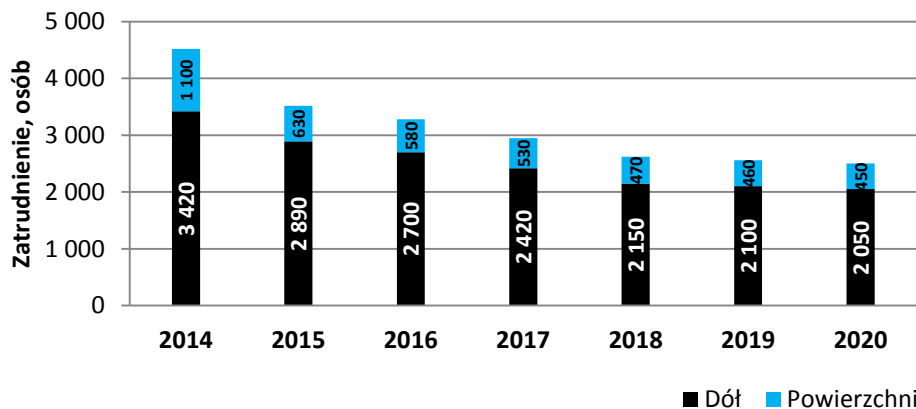
# Założenia dla ustalenia poziomu zatrudnienia w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

- Przewidywany stan zatrudnienia na koniec 2014 roku wyniesie 4 520 osób, z czego 3 420 osób na dole i 1 100 osób na powierzchni. Udział zatrudnienia pracowników powierzchni w zatrudnieniu ogółem wyniesie więc 24,3%.
- Biorąc pod uwagę wyniki finansowe kopalni ze sprzedaży węgla oraz wydajność pracy w kopalni, konieczne jest zmniejszenie zatrudnienia. Jest to również konieczne z uwagi na przyjęty cel restrukturyzacji kopalni „Sośnica – Makoszowy”.
- W celu ustalenia maksymalnego zatrudnienia w kopalni w latach 2015 – 2020 przyjęto następujące założenia:
  - a. Wydajność roczna na jednego zatrudnionego w roku 2016 powinna wynieść 800 ton netto/rok.
  - b. Udział zatrudnienia pracowników powierzchni w zatrudnieniu ogółem w roku 2016 powinien wynosić 18%.
  - c. Wydajność roczna na jednego zatrudnionego w kopalni w 2018 roku powinna wynieść 1000 ton netto/rok.
- **Uzyskanie prognozowanego i pożądanego zmniejszenia zatrudnienia w kopalni wymaga uruchomienia w Kompanii Węglowej SA programu dobrowolnych odejść (PDO).**

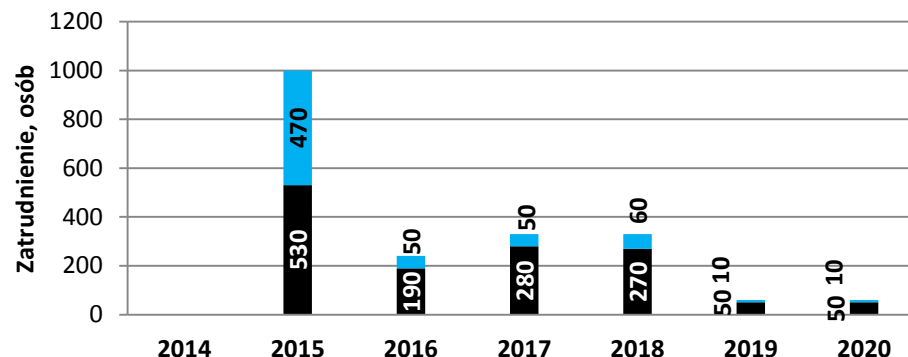
# Prognozowane zmniejszenie zatrudnienia w kopalni „Sośnica – Makoszowy” w latach 2014 - 2020

Lp.	Rok	Stan zatrudnienia na koniec roku, osób			Zmniejszenie zatrudnienia, osób		
		Ogółem	Dół	Powierzchnia	Ogółem	Dół	Powierzchnia
1	2014	4 520	3 420	1 100	-	-	-
2	2015	3 520	2 890	630	1 000	530	470
3	2016	3 280	2 700	580	240	190	50
4	2017	2 950	2 420	530	330	280	50
5	2018	2 620	2 150	470	330	270	60
6	2019	2 560	2 100	460	60	50	10
7	2020	2 500	2 050	450	60	50	10

Zatrudnienie w kopalni



Zmniejszenie zatrudnienia w kopalni



**10. Prognoza wyników  
techniczno – ekonomicznych  
kopalni „Sośnica – Makoszowy”  
do roku 2020**

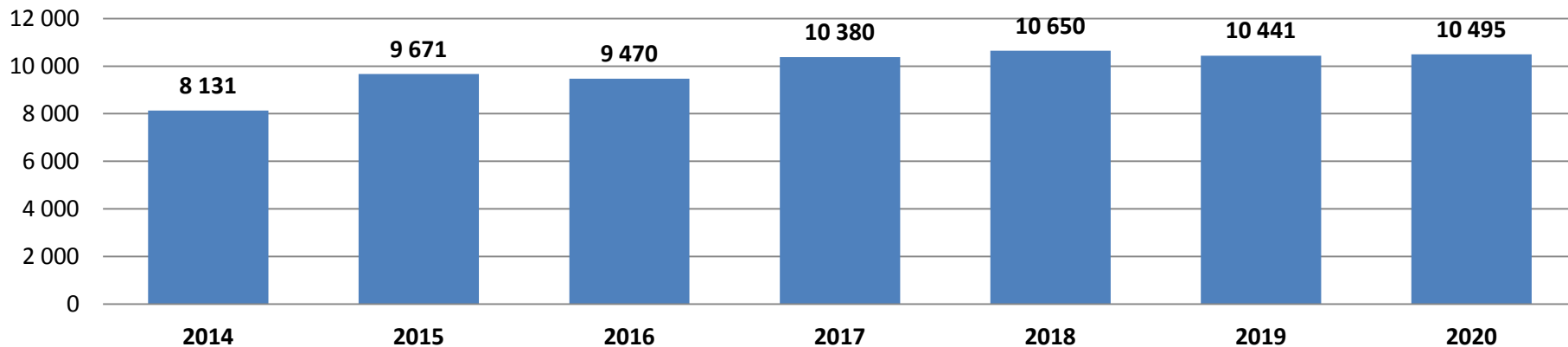
# Założenia do prognozy wyników finansowych w kopalni „Sośnica – Makoszowy” na lata 2014 - 2020

- Prognoza wyników finansowych na sprzedaży węgla została wykonana w modelu bezinflacyjnym.
- Prognoza została wykonana na podstawie danych kosztowych oraz w cenach z 2013 roku.
- Okres prognozy obejmuje okres do 2020 roku, tj. do końca obowiązywania koncesji na wydobywanie kopaliny w złożach „Sośnica” i „Makoszowy”.
- Założenia co do kształtowania się wartości wydobycia dobowego, sprzedaży węgla, zatrudnienia ogółem w kopalni oraz wydajności na jednego zatrudnionego przedstawiono na następnych stronach.

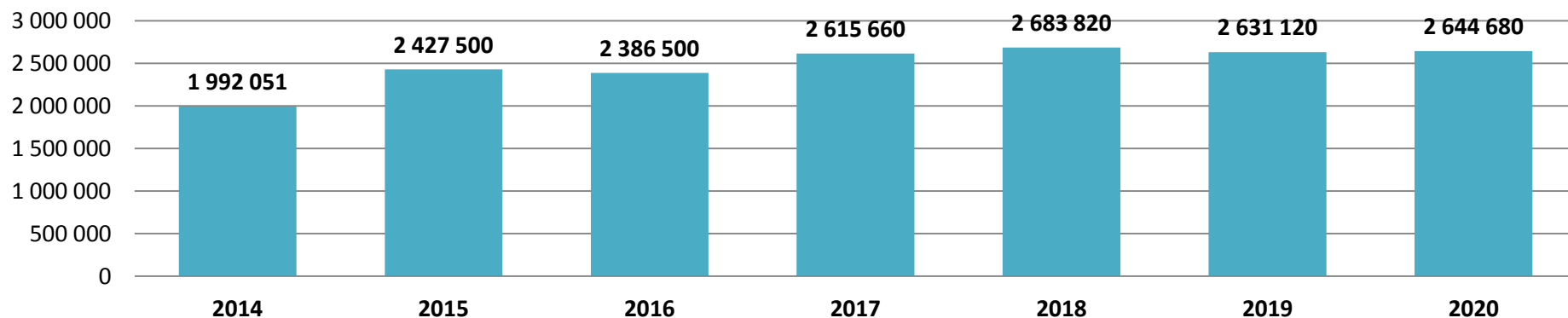


# Założenia do prognozy wyników finansowych w kopalni „Sośnica – Makoszowy” na lata 2014 - 2020

## Prognoza kształtowania się wydobywania dobowego w kopalni, t/d

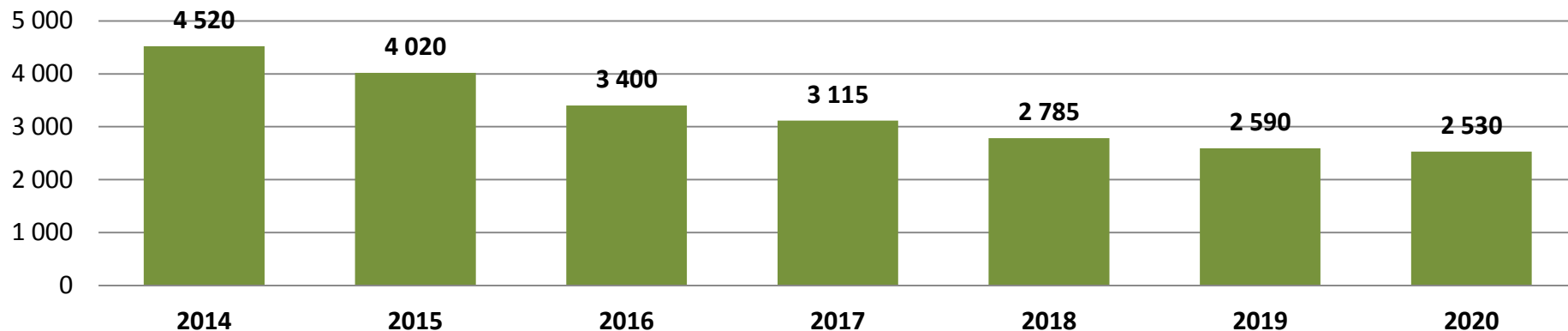


## Prognoza kształtowania się sprzedaży węgla w kopalni, ton/rok

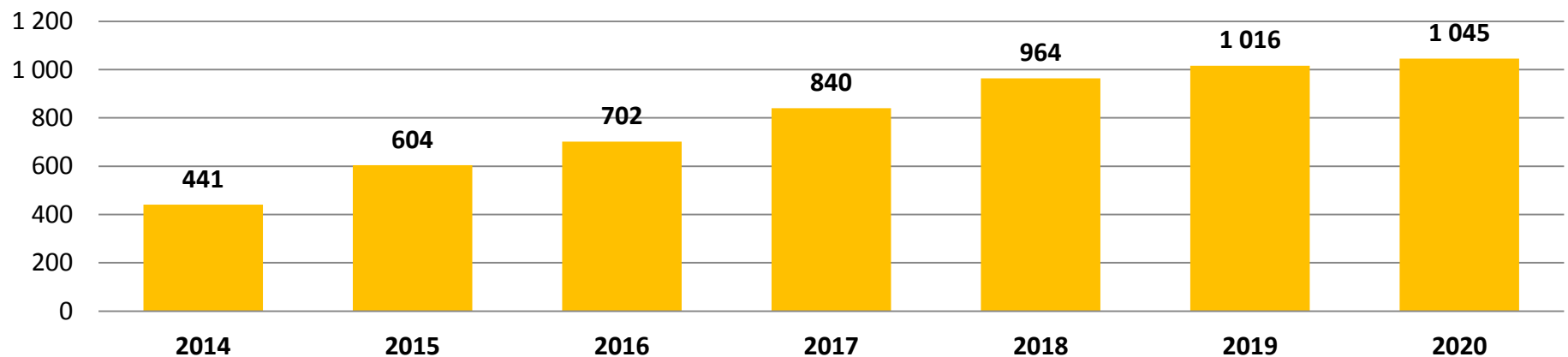


# Założenia do prognozy wyników finansowych w kopalni „Sośnica – Makoszowy” na lata 2014 - 2020

## Prognoza kształtowania się średniego zatrudnienia ogółem w kopalni, osób



## Prognoza wydajności pracy, t/d

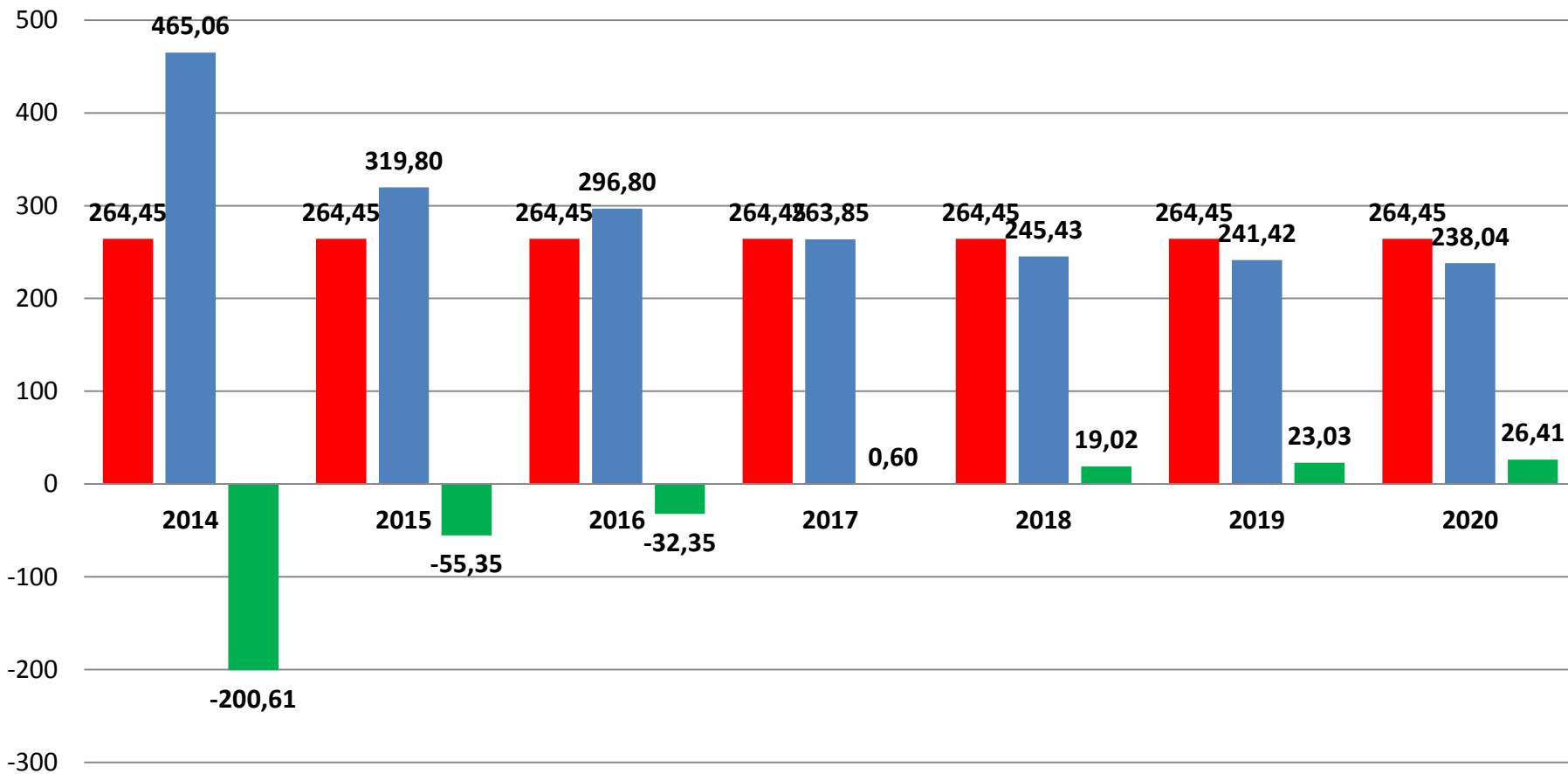


# Prognoza wyników finansowych kopalni „Sośnica – Makoszowy” na lata 2014 - 2020

Wyszczególnienie	Jedn.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wydobycie dobowe	t/d	8 131	9 671	9 470	10 380	10 650	10 441	10 495
Sprzedaż węgla handlowego	ton	1 992 051	2 427 500	2 386 500	2 615 660	2 683 820	2 631 120	2 644 680
Średnie zatrudnienie ogółem	osób	4 520	4 020	3 400	3 115	2 785	2 590	2 530
Wydajność na jednego zatrudnionego	t/rok	441	604	702	840	964	1 016	1 045
Cena jednostkowa węgla	zł/t	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45
Przychód ze sprzedaży	zł/t	526 797 887	641 952 375	631 109 925	691 711 287	709 736 199	695 799 684	699 385 626
Jednostkowy koszt sprzedanego węgla	zł/t	465,06	319,80	296,80	263,85	245,43	241,42	238,04
Koszt roczny	zł/t	926 420 838	776 315 559	708 302 973	690 137 092	658 689 090	635 195 824	629 539 652
<b>Wynik ze sprzedaży węgla</b>	<b>zł</b>	<b>-399 622 951</b>	<b>-134 363 184</b>	<b>-77 193 048</b>	<b>1 574 195</b>	<b>51 047 109</b>	<b>60 603 860</b>	<b>69 845 974</b>
<b>Jednostkowy wynik ze sprzedaży węgla</b>	<b>zł/t</b>	<b>-200,61</b>	<b>-55,35</b>	<b>-32,35</b>	<b>0,60</b>	<b>19,02</b>	<b>23,03</b>	<b>26,41</b>
BEP (próg rentowności w ujęciu ilościowym)	t	4 005 537	3 021 260	2 728 063	2 608 741	2 459 849	2 364 858	2 337 922

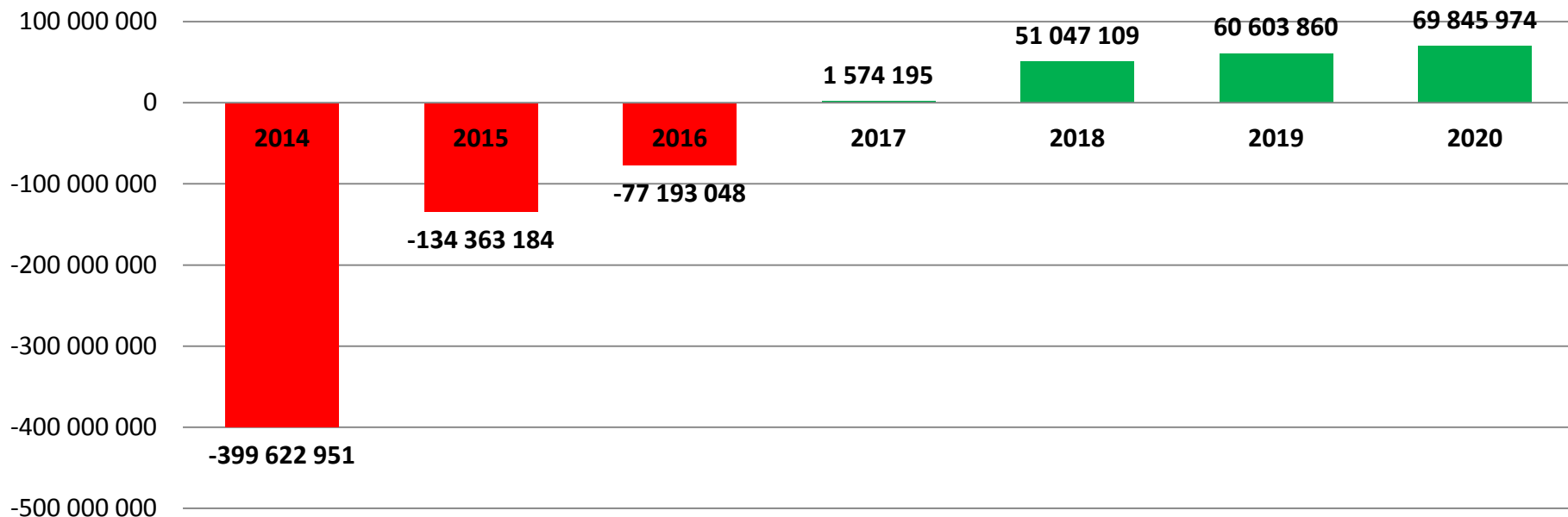
# Prognoza jednostkowego wyniku finansowego na sprzedaży węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” na lata 2014 - 2020

Prognoza jednostkowego wyniku na sprzedaży węgla w kopalni, zł/t



# Prognoza wyniku finansowego na sprzedaży węgla w kopalni „Sośnica – Makoszowy” na lata 2014 - 2020

Prognoza wyniku na sprzedaży węgla w kopalni, zł



Opracowana prognoza wyników finansowych na sprzedaży węgla wskazuje na możliwość osiągnięcia przez kopalnię „Sośnica – Makoszowy” dodatnich wyników finansowych na sprzedaży węgla od 2017 roku. Warunkiem jest realizacja zadań dotyczących prowadzenia frontu eksploatacyjnego w złożu „Sośnica” i złożu „Makoszowy”, polityki zatrudnienia w kopalni, likwidacji obiektów infrastruktury oraz procesu inwestycyjnego.

# 11. Wnioski końcowe

# Wnioski końcowe (1)

1. W 2005 roku, w wyniku połączenia kopalń „Sośnica” i „Makoszowy” powstała kopalnia „Sośnica – Makoszowy”. Celem połączenia tych kopalń było uproszczenie modelu kopalni, likwidacja zbędnej infrastruktury technicznej oraz osiągnięcie rentownej produkcji węgla. Wyznaczone cele dla kopalni „Sośnica – Makoszowy” do 2014 roku nie zostały osiągnięte.
2. Kopalnia „Sośnica – Makoszowy” w latach 2011 – 2013 oraz przez osiem miesięcy 2014 roku uzyskiwała niekorzystne wyniki finansowe ze sprzedaży węgla. W latach 2011 – 2013 wynosiły one odpowiednio: -70,2 mln zł, -9,9 mln zł, -347,0 mln zł.
3. Powodami osiągnięcia niekorzystnych wyników finansowych ze sprzedaży węgla w kopalni w latach 2011 – 2013 były:
  - spadek wydobywania kopalni o blisko 18%,
  - wzrost kosztów produkcji o ponad 25%, w tym wzrost kosztów pracy o ponad 12%,
  - spadek ceny sprzedaży węgla o 2%.Ponadto na wyniki finansowe kopalni miały wpływ :
  - spadek wydobywania z jednej ściany o ponad 18%
  - spadek wydajności pracy o ponad 19%.

## Wnioski końcowe (2)

4. Benchmarking kluczowych wskaźników operacyjnych w latach 2012 – 2013 wszystkich kopalń funkcjonujących w Kompanii Węglowej S.A. wykazał, że:
- ✓ Pod względem potencjału produkcyjnego kopalnia „Sośnica – Makoszowy” odznacza się wśród kopalń KW S.A. wysokim poziomem produkcji węgla. W 2013 roku w kopalni zanotowano drugi pod względem wartości spadek wydobywania węgla, który wyniósł ponad 3,5 tys. t/d. Pomimo tego nadal była jedną z „dużych” kopalń w KW S.A.
  - ✓ Pod względem wydajności ścianowej kopalnia „Sośnica – Makoszowy” w 2012 roku należała do najlepszych kopalń w KW S.A. W 2013 roku wydajność ścianowa w kopalni obniżyła się o blisko 800 t/d. Pomimo tego kopalnia nadal uzyskiwała wyższe wydajności ścianowe aniżeli większość kopalń KW S.A.
  - ✓ W kopalni „Sośnica – Makoszowy” w 2012 roku i 2013 roku zatrudnienie kształtowało się na stosunkowo wysokim poziomie. Pod tym względem kopalnia zajmuje czołowe miejsce w KW S.A.
  - ✓ Wydajność dołowa oraz wydajność na jednego zatrudnionego w kopalni „Sośnica – Makoszowy” kształtowała się na stosunkowo niskim poziomie w porównaniu do kopalń KW S.A.



## Wnioski końcowe (3)

5. W złożu „Sośnica” oraz w złożu „Makoszowy” zalega łącznie blisko 120 mln ton zasobów operatywnych węgla kamiennego. Jednak znaczna część tych zasobów jest skrzepowana poprzez szereg uwarunkowań powierzchniowych. Do głównych ograniczeń eksploatacji należy zaliczyć dwie autostrady A1 i A4, linie kolejowe, zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gierałtówice oraz zapisy w koncesji na wydobywanie kopaliny. Występujące ograniczenia powodują, że zasoby możliwe do wyeksploatowania są zawarte w 87 polach ścianowych i wynoszą łącznie około 60 mln ton.
6. Biorąc pod uwagę wyniki finansowe ze sprzedaży węgla uzyskiwane przez kopalnię „Sośnica – Makoszowy” i związane z nimi zagrożenie likwidacji kopalni, konieczne jest przeprowadzenie jej głębokiej restrukturyzacji w latach 2015 – 2020.
7. **Celem głównym restrukturyzacji kopalni jest uzyskanie docelowego modelu jej funkcjonowania pozwalającego na prowadzenie rentownej działalności począwszy od 2017 roku, tzn. uzyskanie dodatniej akumulacji na węglu.**
8. Dla określenia docelowego modelu kopalni przewiduje się, że średni dobowy poziom wydobywania węgla w kopalni wyniesie ok. 9,5 tys. t/d w 2016 roku oraz ok. 10,5 tys. t/d w 2017 roku i tyle samo w kolejnych latach. W kopalni będą prowadzone równocześnie trzy ściany: jedna na Ruchu „Makoszowy” i dwie na Ruchu „Sośnica”.

## Wnioski końcowe (4)

9. Główne zadania inwestycyjne dla uzyskania docelowego modelu kopalni w zakresie infrastruktury obejmują: wykonanie wyrobisk, modernizację zakładu przeróbki mechanicznej węgla na Ruchu „Sośnica” oraz zakupy maszyn i urządzeń. W latach 2014 – 2020 konieczne jest wydatkowanie łącznie 546 mln zł.
10. Konieczne jest również przeprowadzenie robót likwidacyjnych wyrobisk i obiektów powierzchni zarówno na Ruchu „Makoszowy” jak i na Ruchu „Sośnica”. Główne roboty likwidacyjne na ruchu „Makoszowy” obejmą Zakład przeróbczy z bocznicą kolejową oraz Szyb III. Główne roboty likwidacyjne na ruchu „Sośnica” dotyczą szybu Bojków i szybu Podsadzkowego. Koszt określonych robót likwidacyjnych w kopalni określono w wysokości 41 815 tys.zł.
11. W celu ustalenia maksymalnego zatrudnienia w kopalni przyjęto, że wydajność roczna na jednego zatrudnionego w 2016 roku powinna wynieść 800 t netto/rok, a w 2018 roku 1000 t netto/rok. Maksymalne zatrudnienie w 2016 roku powinno wynieść 3 280 osób, w 2018 roku 2 620 osób, a w 2020 roku 2 500 osób.
12. Uzyskanie prognozowanych poziomów zatrudnienia w kolejnych latach wymaga uruchomienia w Kompanii Węglowej S.A. programu dobrowolnych odejść (PDO), wraz zapewnieniem jego finansowania.

## Wnioski końcowe (5)

13. Realizacja przedstawionych w opracowaniu zadań dotyczących prowadzenia frontu eksploatacyjnego w złożu „Sośnica” i złożu „Makoszowy”, polityki zatrudnienia w kopalni, likwidacji obiektów infrastruktury oraz procesu inwestycyjnego, pozwoli kopalni „Sośnica – Makoszowy” na osiągnięcie w 2017 roku dodatniego wyniku finansowego ze sprzedaży węgla. Daje to kopalni perspektywę rentownej działalności do 2020 roku oraz na dalsze lata jej funkcjonowania do roku 2035, po uzyskaniu nowej koncesji na wydobywanie kopaliny.