



WYŻSZY  
URZĄD  
GÓRNICZY

STAN BEZPIECZEŃSTWA  
I HIGIENY PRACY  
W GÓRNICTWIE  
w 2011 roku

**WYŻSZY URZĄD GÓRNICZY**



**STAN BEZPIECZEŃSTWA  
I HIGIENY PRACY W GÓRNICTWIE  
W 2011 ROKU**

**Katowice, kwiecień 2012 r.**

**SKŁAD, ŁAMANIE I DRUK**

Wydawnictwo Tekst Sp. z o.o.

85-307 Bydgoszcz, ul. Kossaka 72

tel./fax 52 348 62 50

[www.tekst.com.pl](http://www.tekst.com.pl)

e-mail: [info@tekst.com.pl](mailto:info@tekst.com.pl)

# SPIS TREŚCI

<b>1. ORGANY NADZORU GÓRNICZEGO .....</b>	<b>5</b>
1.1. Zadania organów nadzoru górniczego.....	5
1.2. Zakres nadzoru i kontroli.....	5
<b>2. NIEBEZPIECZNE ZDARZENIA I ZAISTNIAŁE WYPADKI W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH SPOWODOWANE WYSTĘPUJĄCYMI ZAGROŻENIAMI .....</b>	<b>9</b>
<b>W GÓRNICTWIE .....</b>	<b>9</b>
A. GÓRNICTWO KOPALIN PODSTAWOWYCH.....	9
2.1. Zagrożenia naturalne.....	9
2.1.1. Zagrożenie tąpniętami, z uwzględnieniem odprężeń.....	12
2.1.2. Zagrożenie metanowe.....	13
2.1.3. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał.....	13
2.1.4. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego. ....	14
2.1.5. Zagrożenie wodne. ....	14
2.1.6. Zagrożenie erupcyjne. ....	14
2.1.7. Zagrożenie siarkowodorowe.....	14
2.2. Zagrożenia techniczne. ....	14
2.2.1. Transport przenośnikami taśmowymi. ....	15
2.2.2. Transport przenośnikami zgrzebłowymi. ....	15
2.2.3. Transport kolejkami szynowymi. ....	16
2.2.4. Przewóz koleją podziemną. ....	16
2.2.5. Transport innymi maszynami i urządzeniami. ....	16
2.2.6. Transport ręczny.....	16
2.2.7. Porażenie prądem elektrycznym lub poparzenie łukiem elektrycznym.....	17
2.2.8. Remonty i konserwacja.....	17
2.3. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych.....	18
2.4. Zagrożenie zawałami i oberwaniem się skał ze stropu i ociosu. ....	18
2.5. Zagrożenie pożarowe. ....	19
2.6. Upadek z wysokości. ....	19
2.7. Inne zagrożenia.....	20
B. GÓRNICTWO KOPALIN POSPOLITYCH .....	20
<b>3. STATYSTYKA WYPADKOWOŚCI W GÓRNICTWIE W LATACH 2002-2011. ....</b>	<b>22</b>
<b>4. GŁÓWNE PRZYCZYNY WYPADKÓW I ZDARZEŃ ZAISTNIAŁYCH W ROKU 2011. ....</b>	<b>31</b>
4.1. Zdarzenia powodujące wypadki śmiertelne i ciężkie. ....	31
4.2. Główne grupy przyczynowe wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych w 2011 roku. ....	31
<b>5. CHOROBY ZAWODOWE .....</b>	<b>31</b>
<b>6. ZGONY NATURALNE.....</b>	<b>32</b>

<b>7. DZIAŁANIA PODEJMOWANE NA RZECZ POPRAWY WARUNKÓW PRACY W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO.</b>	32
7.1. Działania podjęte i wymagające bieżącego monitoringu ze strony przedsiębiorców	32
7.1.1. Adaptacja zawodowa	32
7.1.2. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011	34
7.2. Obszary wymagające podjęcia pilnych działań.	36
7.2.1. Projektowanie i prowadzenie robót górniczych w rejonach szczególnie zagrożonych (III i IV kategorii zagrożenia metanowego i/lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, zagrożenia pożarem endogenicznym) oraz poniżej poziomu udostępnienia.	36
7.2.2. Czasy dojścia oraz odległości do ścian i przodków drążonych wyrobisk korytarzowych w kopalniach węgla kamiennego	37
7.2.3. Zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia w kopalniach węgla kamiennego	37
7.2.4. Najczęściej powtarzające się nieprawidłowości dotyczące obiektów budowlanych zakładu górniczego, w tym obiektów zakładu przeróbki mechanicznej	38
<b>8. PODSUMOWANIE</b>	38
<b>9. WNIOSKI</b>	40

## 1. ORGANY NADZORU GÓRNICZEGO.

### 1.1. Zadania organów nadzoru górniczego.

Wyższy Urząd Górniczy, okręgowe urzędy górnicze oraz Urząd Górniczy do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych w roku 2011 realizowały zadania określone przepisami ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.) oraz przepisami innych ustaw związanych z zakresem działania organów nadzoru górniczego, w tym sprawowały nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopaliny podstawowe i pospolite, w szczególności w zakresie:

- bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego,
- ratownictwa górniczego,
- gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania,
- ochrony środowiska, w tym zapobiegania szkodom,
- budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej.

Ponadto organy nadzoru górniczego sprawowały nadzór i kontrolę nad:

- podmiotami zawodowo trudniącymi się wykonywaniem czynności ratownictwa górniczego, w zakresie przestrzegania przez te podmioty przepisów wydanych na podstawie ww. ustawy,
- jednostkami organizacyjnymi trudniącymi się szkoleniem pracowników zakładu górniczego, w zakresie spełnienia przez te jednostki warunków określonych w ustawie.

Organy nadzoru górniczego realizowały cele określone w dokumencie pt.: „Strategia działania urzędów górniczych na lata 2010-2014”, w aspekcie powierzonej im misji społecznej, określonej jako dążenie do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia górników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczania uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko.

W dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przyjęto następujące cele strategiczne:

- ograniczenie liczby wypadków spowodowanych „czynnikiem ludzkim”,
- ograniczenie liczby wypadków i niebezpiecznych zdarzeń związanych z wyrobami stosowanymi w górnictwie,
- skuteczne przeciwdziałanie katastrofom górniczym,
- ograniczenie skali chorób zawodowych w górnictwie,
- skuteczne egzekwowanie przepisów prawa w dziedzinie bhp w górnictwie,
- dostosowanie rozwiązań prawnych do potrzeb skutecznego zarządzania bhp w górnictwie,
- utrzymanie sprawności służb ratownictwa górniczego.

Realizacja przedmiotowych celów strategicznych została ujęta w dokumencie „Cele operacyjne i zadania urzędów górniczych na rok 2011”, w którym wskazane cele strategiczne przełożono na cele operacyjne, mierniki i zadania.

### 1.2. Zakres nadzoru i kontroli.

Według stanu na 31.12.2011 r. nadzorem i kontrolą urzędów górniczych objętych było 7 054 zakładów górniczych, w tym 226 wydobywających kopaliny podstawowe, 6 496 wydobywających kopaliny pospolite oraz 332 oddziały - zakładów wykonujących prace geologiczne.

Zakłady objęte nadzorem urzędów górniczych przedstawiono w Tabeli 1.

We wszystkich podziemnych zakładach górniczych zatrudnionych było 154 867 pracowników, w tym 125 922 pracowników własnych oraz 28 945 pracowników w podmiotach usługowych. W czynnych kopalniach węgla kamiennego zatrudnionych było łącznie 134 957 pracowników,

w tym 111 022 pracowników własnych oraz 23 935 pracowników zatrudnionych w podmiotach usługowych.

W zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite zatrudnionych było 16 577 pracowników.

Nadzorem objętych było 1 680 oddziałów podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu wszystkich rodzajów zakładów górniczych, zatrudniających 38 578 pracowników (Tabela 2).

Łączne zatrudnienie w nadzorowanych zakładach górniczych i podmiotach, według stanu na 31.12.2011 r., wynosiło 210 310 pracowników.

Statutowe zadania nadzoru górniczego w roku 2011 realizowane były przez 10 okręgowych urzędów górniczych oraz Urząd Górniczy do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych (UGBKUE).

Pracownicy inspekcyjno-techniczni OUG i UGBKUE w roku 2011, w ramach realizacji ww. zadań, wykonali 24 476 roboczodniówek, w tym 22 442 roboczodniówek kontrolnych (8 016 dni kontrolnych) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe i pospolite oraz w ośrodkach szkoleniowych i jednostkach ratownictwa z czego:

- 17 937 roboczodniówek, w tym 16 144 roboczodniówek kontrolnych (4 655 dni kontrolnych) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe,
- 6 300 roboczodniówek, w tym 6 081 roboczodniówek kontrolnych (3 208 dni kontrolnych) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite,
- 188 roboczodniówek kontrolnych (141 dni kontrolnych) w ośrodkach szkoleniowych,
- 51 roboczodniówek, w tym 29 roboczodniówek kontrolnych (12 dni kontrolnych) w jednostkach ratownictwa.

W wyniku przeprowadzonych kontroli w roku 2011 roku, w 1 947 przypadkach, wstrzymano ruch urządzeń i prowadzenie robót górniczych w warunkach niebezpiecznych, stanowiących zagrożenie dla zakładu górniczego, jego pracowników, bezpieczeństwa powszechnego lub środowiska, z czego:

- 1 607 w kopalniach węgla kamiennego,
- 146 w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite,
- 194 w pozostałych zakładach górniczych.

Pracownicy inspekcyjno-techniczni departamentów merytorycznych Wyższego Urzędu Górniczego wykonali 1 358 roboczodniówek kontrolnych, w zakładach górniczych oraz innych jednostkach i podmiotach podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 167 roboczodniówek w ramach rozpoznania zagrożeń w zakładach górniczych.

W związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami i wypadkami dyrektorzy urzędów górniczych w 2011 roku przeprowadzili 78 badań wypadków i zaistniałych zdarzeń oraz 18 zgonów, w tym:

- 26 badań wypadków śmiertelnych,
- 14 badań wypadków ciężkich,
- 15 badań innych wypadków,
- 18 badań zgonów naturalnych,
- 21 badań niebezpiecznych zdarzeń powodujących zagrożenie dla załóg górniczych, ruchu zakładu górniczego lub bezpieczeństwa powszechnego,
- 2 badania zaistniałych zagrożeń.

W roku 2011 dyrektorzy urzędów górniczych:

- skierowali do sądów rejonowych 335 wniosków o karanie osób naruszających przepisy, z czego w 134 przypadkach w związku z badaniem przyczyn i okoliczności wypadków i zagrożeń

w zakładach górniczych, a w 201 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych,

- wydali 32 decyzje zakazujące na czas nie przekraczający dwóch lat powierzania określonych czynności w ruchu zakładu górniczego osobom kierownictwa i dozoru ruchu, naruszającym dyscyplinę i porządek pracy, a zwłaszcza obowiązki określone ustawą i wydanymi na jej podstawie przepisami,
- wystąpili z 829 wnioskami do przedsiębiorców o zastosowanie środków oddziaływania wychowawczego przewidzianych w art. 41 Kodeksu wykroczeń.

Pracownicy inspekcyjno-techniczni okręgowych urzędów górniczych, działając na podstawie upoważnień wydanych przez dyrektorów, ukarali 2 195 osób mandatami karnymi na łączną kwotę 411 810 zł.

Dla zapewnienia odpowiednio kompetentnej kadry dla prowadzenia ruchu zakładów górniczych stwierdzane były kwalifikacje osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych, mierniczych i geologów górniczych, osób kierownictwa i specjalistów zatrudnionych w podmiotach zawodowo trudniących się wykonywaniem czynności w zakresie ratownictwa górniczego oraz osób zatrudnionych na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji.

W 2011 roku stwierdzono 4 539 kwalifikacji osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych, w tym:

- 566 osób kierownictwa,
- 727 osób dozoru wyższego,
- 1 255 osób dozoru średniego,
- 1 967 osób dozoru niższego.

Dla zapewnienia należytego poziomu oraz wysokiej jakości szkoleń pracowników zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych, w ramach sprawowanego nadzoru nad realizacją postanowień art. 74 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze, przedstawiciele urzędów górniczych przeprowadzali kontrole w zakładach górniczych oraz jednostkach organizacyjnych prowadzących szkolenia. W roku 2011, oprócz przedsiębiorców, nadzorem w ww. zakresie objętych było 160 jednostek organizacyjnych prowadzących szkolenia pracowników zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych.



**Tabela 1.** Zakłady objęte nadzorem urzędów górniczych w 2011 roku

Lp.	Rodzaj zakładu	Liczba	Zatrudnienie [stan na 31.12.2011 r.]	Wydobycie w 2011 roku [tys. ton]
<b>1</b>	<b>Podziemne zakłady górnicze:</b>	<b>42</b>	<b>125 922</b>	
	- węgla kamiennego	31	111 022	75 515
	- węgla kamiennego w budowie	1	10	-
	- rud miedzi	3	12 590	31 240,9
	- rud cynku i ołowiu	2 <sup>(1)</sup>	1 150	2 463,1
	- soli	1	887	1 254,5
	- glin ceramicznych	2	-	15,0
	- gipsu i anhydrytu	2	263	191,6
<b>2</b>	<b>Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej</b>	<b>8<sup>(2)</sup></b>	<b>1 755</b>	-
<b>3</b>	<b>Odkrywkowe zakłady górnicze (kopaliny podstawowe):</b>	<b>101</b>	<b>15 647</b>	
	- węgla brunatnego	12	12 782	62 841
	- siarki (w likwidacji)	1	161	-
	- pozostałe	88 <sup>(3)</sup>	2 704	120 000
<b>4</b>	<b>Otworowe zakłady górnicze:</b>	<b>75</b>	<b>5 018</b>	
	- ropy i gazu	6 <sup>(4)</sup>	4 274	610,97 + 5,5 mld m <sup>3</sup>
	- soli	2 <sup>(5)</sup>	94	2 713,7
	- siarki	2 <sup>(1)</sup>	305	667,8
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	60	275	2 030 m <sup>3</sup>
	- metanu z pokładów węgla	3	14	30,0 m <sup>3</sup>
	- podziemny magazyn gazu	1+1 <sup>(6)</sup>	52	-
	- podziemne składowisko odpadów	1	4	-
<b>(1) w tym 1 zakład w likwidacji</b> <b>(2) w tym CZOK w skład którego wchodzi 3 ruchy składające się z 16 rejonów</b> <b>(3) w roku 2010 liczba pozostałych odkrywkowych zakładów górniczych była na takim samym poziomie jak w 2011 roku</b> <b>(4) w tym 74 kopalnie ropy naftowej i/lub gazu ziemnego, 1 kopalnia morska i 7 podziemnych magazynów gazu,</b> <b>(5) w tym 1 zakład w likwidacji, pozostały - 2 kopalnie : Kopalnia Soli i PMRiP „Góra” oraz Kopalnia Soli Mogilno,</b> <b>(6) zakład w budowie.</b>				
<b>Razem kopaliny podstawowe</b>		<b>226</b>	<b>148 342</b>	
<b>Oddziały - zakłady wykonujące prace geologiczne</b>		<b>332</b>	<b>6 813*</b>	
<b>Zakłady górnicze kopaliny pospolitych</b>		<b>6 496</b>	<b>16 577</b>	<b>200 000</b>
<b>Firmy usługowe wykonujące pracę dla zakładów górniczych objętych nadzorem urzędów górniczych</b>		<b>1680**</b>	<b>38 578</b>	
<b>OGÓŁEM ZATRUDNIENIE</b>			<b>210 310</b>	

\*) ze względu na specyfikę podmioty wykonujące roboty geologiczne mogą pracować na terenie właściwości miejscowych kilku urzędów górniczych (zawyżona ilość pracowników)

\*\*) liczba oddziałów firm

**Tabela 2.** Firmy usługowe, wykonujące prace dla zakładów objętych nadzorem urzędów górniczych w 2011 roku

Lp.	Prace wykonywane dla:	Liczba oddziałów firm	Zatrudnienie [stan na 31.12.2011 r.]
1	<b>Podziemne zakłady górnicze:</b>	<b>722</b>	<b>28 945</b>
	- węgla kamiennego	566	23 935
	- węgla kamiennego w budowie	1	15
	- rud miedzi	127	4 483
	- rud cynku i ołowiu	18	438
	- soli	7	45
	- glin ceramicznych	1	26
	- gipsu i anhydrytu	2	3
2	Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	<b>58</b>	<b>792</b>
3	<b>Odkrywkowe zakłady górnicze (kopaliny podstawowe):</b>	<b>253</b>	<b>3 213</b>
	- węgla brunatnego	93	2 076
	- siarki (w likwidacji)	1	40
	- pozostałe	159	1 097
4	<b>Otworowe zakłady górnicze:</b>	<b>556</b>	<b>4 935</b>
	- ropy i gazu	517	4 651
	- soli	5	13
	- siarki	12	201
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	16	38
	- metanu z pokładów węgla	4	4
	- podziemny magazyn gazu	2	28
	- podziemne składowisko odpadów	-	-
5	Oddziały - zakłady wykonujące prace geologiczne	<b>91</b>	<b>693</b>
<b>Zakłady górnicze kopalin pospolitych</b>		-	-
<b>RAZEM</b>		<b>1 680</b>	<b>38 578</b>

## 2. NIEBEZPIECZNE ZDARZENIA I ZAISTNIAŁE WYPADKI W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH SPOWODOWANE WYSTĘPUJĄCYMI ZAGROŻENIAMI W GÓRNICTWIE.

### A. GÓRNICTWO KOPALIN PODSTAWOWYCH.

W roku 2011, w górnictwie kopalin podstawowych zaistniało ogółem 2 949 wypadków, w tym 26 wypadków śmiertelnych i 25 wypadków ciężkich.

Do głównych zagrożeń, jakie powodowały wypadki w 2011 roku, należą w szczególności: zagrożenia naturalne, techniczne, zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych, zagrożenie zawałami i oberwaniem się skał ze stropu i ociosów, zagrożenie pożarowe.

#### 2.1. Zagrożenia naturalne.

Polskie górnictwo podziemne charakteryzuje się trudnymi warunkami geologiczno-górnictwymi oraz występowaniem praktycznie wszystkich zagrożeń naturalnych znanych w górnictwie światowym. Coraz częściej dochodzi do kumulacji zagrożeń. Szczególnie dotyczy to zagrożenia tąpnięciami i zagrożenia metanowego. Przebieg zdarzeń związanych z tymi zagrożeniami

charakteryzuje się gwałtownością, dużą intensywnością rozwoju oraz oddziaływaniem na znaczne rejony kopalni i występowaniem czynników niszczących, które powodują bardzo często utratę życia lub ciężkie obrażenia wśród pracowników, a także prowadzą do zdarzeń o charakterze katastrof.

Do podstawowych zagrożeń w górnictwie podziemnym, w szczególności w kopalniach węgla kamiennego, należy zaliczyć następujące zagrożenia: metanowe, wybuchem pyłu węglowego, łąpaniami, zawałami, pożarowe, wodne oraz wyrzutami gazów i skał.

W kopalniach węgla kamiennego, w roku 2011 wydobyto 75,5 mln ton węgla kamiennego prowadząc eksploatację 211 ścianami, przy czym:

- ze ścian eksploatowanych w pokładach metanowych wydobyto 54,9 mln ton węgla, co stanowiło 72,65 % ogólnego wydobycia. Na 211 czynnych ścian, 83 ściany (tj. 39,34%) eksploatowane były w warunkach IV kategorii zagrożenia metanowego,
- ze ścian zagrożonych łąpaniami, wydobyto 34,2 mln ton węgla, co stanowiło 45,3 % ogólnego wydobycia. Ze ścian eksploatowanych w pokładach zaliczonych do najwyższego, III stopnia zagrożenia łąpaniami, wydobycie wyniosło 11,8 mln ton, co stanowiło 15,6 % ogólnego wydobycia.

Spośród 21 kopalń, prowadzących eksploatację w pokładach metanowych, w 18 w sposób ciągły stosowano odmetanowanie za pomocą 16 powierzchniowych i 6 dołowych stacji odmetanowania.

W Tabeli 3 przedstawiono dane dotyczące metanowości i efektywności odmetanowania w poszczególnych kopalniach węgla kamiennego w roku 2011.

**Tabela 3.** Metanowość kopalń węgla kamiennego w 2011 roku oraz efektywność odmetanowania

Lp.	Zakład górniczy	Metanowość						Efektywność odmetanowania
		Odmetanowanie		Wentylacyjna		Bezwzględna		
		[m³ CH₄ /min]	[mln m³ CH₄ /rok]	[m³ CH₄ /min]	[mln m³ CH₄ /rok]	[m³ CH₄ /min]	[mln m³ CH₄ /rok]	[%]
1.	KWK „Bielszowice”	12,40	6,52	65,33	34,34	77,74	40,86	15,96
2.	KWK „Budryk”	25,51	13,41	63,43	33,34	88,95	46,75	28,68
3.	KWK „Halemba-Wirek”	8,69	4,57	17,07	8,97	25,76	13,54	33,75
4.	KWK „Knurów-Szczygłowice”	23,29	12,24	71,35	37,50	94,63	49,74	24,61
5.	KWK „Sośnica-Makoszowy”	11,57	6,08	67,35	35,40	78,92	41,48	14,66
6.	KWK „Pokój”	0,00	0,00	2,64	1,39	2,64	1,39	---
7.	KWK „Bolesław Śmiały”	0,00	0,00	0,13	0,07	0,13	0,07	---
8.	KWK „Brzeszcze”	76,62	40,27	137,50	72,27	214,12	112,54	35,78
9.	PG „Silesia”	2,59	1,36	23,04	12,11	25,63	13,47	10,10
10.	KWK „Murcki-Staszic” (S)	14,92	7,84	58,20	30,59	73,12	38,43	20,40
	KWK „Murcki-Staszic” (M)	0,00	0,00	3,44	1,81	3,44	1,81	---
11.	KWK „Mysłowice-Wesoła”	16,36	8,60	89,54	47,06	105,90	55,66	15,45
12.	KWK „Wujek” („Wujek”)	0,00	0,00	7,65	4,02	7,65	4,02	---
	KWK „Wujek” („Śląsk”)	9,87	5,19	6,09	3,20	15,96	8,39	61,86
13.	KWK „Wieczorek”	0,00	0,00	39,86	20,95	39,86	20,95	---
14.	KWK „Rydułtowy-Anna” (R)	13,34	7,01	39,14	20,57	52,47	27,58	25,42
	KWK „Rydułtowy-Anna” (A)	0,00	0,00	17,48	9,19	17,48	9,19	---
15.	KWK „Chwałowice”	7,90	4,15	22,60	11,88	30,50	16,03	25,89
16.	KWK „Jankowice”	13,03	6,85	25,99	13,66	39,02	20,51	33,40
17.	KWK „Marcel”	7,23	3,80	34,02	17,88	41,25	21,68	17,53
18.	KWK „Borynia-Zofiówka” (B)	12,56	6,60	33,35	17,53	45,91	24,13	27,35
	KWK „Borynia-Zofiówka” (Z)	29,24	15,37	62,63	32,92	91,88	48,29	31,83
19.	KWK „Pniówek”	93,44	49,11	144,65	76,03	238,09	125,14	39,24
20.	KWK „Jas-Mos”	17,35	9,12	18,65	9,80	36,00	18,92	48,20
21.	KWK „Krupiński”	80,12	42,11	49,73	26,14	129,85	68,25	61,70
SUMA		476,03	250,20		578,62	1576,90	828,82	
ŚREDNIA		19,04	10,01	44,04	23,14	63,08	33,15	
ŚREDNIA EFEKTYWNOŚĆ		Dla wszystkich kopalń (ruchów)						30,19
		Tylko dla kopalń (ruchów) prowadzących odmetanowanie						31,62

Najwyższą metanowością bezwzględną w roku 2011 charakteryzowały się: KWK „Pniówek” w Pawłowicach i w KWK „Brzeszcze” w Brzeszczach. Średnia efektywność odmetanowania dla wszystkich kopalń wyniosła ok. 30 %, przy czym efektywność odmetanowania w poszczególnych kopalniach była znacznie zróżnicowana i wynosiła od ok. 10 % do 62 %. Poprawa efektywności odmetanowania powinna być jednym z priorytetów spółek węglowych, ponieważ poziom zagrożenia metanowego w okresie ostatnich 10 lat, mierzony ilością uwalnianego metanu na jednostkę wydobywania ( $\text{m}^3/\text{t}$ ), wzrósł o ok. 55 %, a efektywność odmetanowania w tym czasie wzrosła tylko o ok. 4-5 %.

Na poziom zagrożeń naturalnych wpływ mają nie tylko warunki geologiczno-górnice w danym rejonie kopalni, ale również sposób prowadzenia robót górniczych i dobór środków profilaktycznych.

W zakładach przeróbki mechanicznej węgla w kopalniach węgla kamiennego występują między innymi zagrożenie pożarowe, wybuchem pyłu węglowego oraz metanowe (w zamkniętych zbiornikach węgla).

W górnictwie rud miedzi podstawowymi zagrożeniami były zagrożenie tąpnięciami (wszystkie oddziały eksploatacyjne prowadziły roboty w warunkach tego zagrożenia) i zawałami. W okresie ostatnich kilku lat w kopalniach rud miedzi ujawniły się dwa nowe zagrożenia: wyrzutami gazów i skał oraz siarkowodorowe. Zagrożenia te są rozpoznawane przez przedsiębiorcę przy współpracy z zapleczem naukowo-badawczym, w celu opracowania nowych metod ich monitorowania i zwalczania.

Do podstawowych zagrożeń naturalnych w górnictwie odkrywkowym należy zaliczyć zagrożenie osuwiskowe i obrywanie się skał, zagrożenie wodne, wstrząsy sejsmiczne oraz zagrożenie pożarowe i gazowe.

W górnictwie otworowym i wiertnictwie, do podstawowych zagrożeń naturalnych należą: zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe.

Niezależnie od występujących zagrożeń naturalnych, istotny wpływ na stan bezpieczeństwa we wszystkich rodzajach zakładów górniczych mają zagrożenia techniczne oraz związane ze stosowaniem środków strzałowych.

### **2.1.1. Zagrożenie tąpnięciami, z uwzględnieniem odprężeń.**

W roku 2011, w podziemnych zakładach górniczych, zaistniało 5 tąpnięć i 14 odprężeń, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny i 17 wypadków lekkich. Przyczyną wszystkich tąpnięć i odprężeń były wysokoenergetyczne wstrząsy zaistniałe wskutek nagłego rozładowania się energii sprężystej nagromadzonej w górotworze.

1) Kopalnie węgla kamiennego - w kopalniach węgla kamiennego zaistniały 4 tąpnięcia, które spowodowały 1 wypadek śmiertelny i 6 wypadków lekkich. Tąpnięcia miały miejsce w:

- KWK „Jas-Mos” - 1 wypadek śmiertelny i 3 wypadki lekkie,
- KWK „Bobrek-Centrum” Ruch Centrum - 3 wypadki lekkie,
- KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch Zofiówka - bez wypadku,
- KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Mysłowice - bez wypadku.

Zaistniało także jedno odprężenie w KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła, które spowodowało 1 wypadek lekki.

2) Kopalnie rud miedzi - w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” miało miejsce jedno tąpnięcie, które spowodowało 5 wypadków lekkich.

Ponadto zaistniało 13 odprężeń, które spowodowały 5 wypadków, w tym:

- O/ZG „Rudna”: 10 odprężeń - 5 wypadków lekkich,
- O/ZG „Lubin”: 2 odprężenia - bez wypadku,
- O/ZG „Polkowice-Sierszowice”: 1 odprężenie - bez wypadku.

W roku 2010 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 10 tępnięć:

- 8 w kopalniach rud miedzi, które spowodowały 6 wypadków śmiertelnych, 1 ciężki i 39 lekkich,
- 2 w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały 2 wypadki śmiertelne, 1 ciężki i 12 lekkich.

W 2010 roku w podziemnych zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi zaistniało 7 odprężeń, które spowodowały 3 wypadki lekkie, natomiast nie było odprężeń w kopalniach węgla kamiennego.

### **2.1.2. Zagrożenie metanowe.**

W 2011 roku w górnictwie węgla kamiennego miały miejsce 3 zdarzenia związane z zagrożeniem metanowym, które spowodowały 3 wypadki śmiertelne, 9 wypadków ciężkich i 2 wypadki lekkie.

Zdarzenia te miały miejsce w:

- KWK „Krupiński” - 3 wypadki śmiertelne, 9 ciężkich i 2 lekkie,
- KWK „Bielszowice” - bez wypadku,
- KWK „Murcki-Staszic” - bez wypadku.

Przyczyny ww. zdarzeń:

- KWK „Krupiński”: (na podstawie ustaleń Komisji powołanej przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego)
  - nagromadzenie metanu o niebezpiecznych stężeniach w ścianie N-12 (przewietrzanej sposobem na „U”) w zamkniętej przestrzeni przenośnika ścianowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie w górnym odcinku ściany,
  - inicjałem zapalenia metanu były iskry mechaniczne, powstałe w wyniku wzajemnego tarcia metalowych elementów, podczas krótkotrwałej jazdy do tyłu przenośnika ścianowego, zablokowanego w wyniku zakleszczenia pod kombajnem transportowanych materiałów (stojaki hydrauliczne i drewniane, przedłużacze mechaniczne stojaków obudowy zmechanizowanej).

Przyczynami wypadku zbiorowego były:

- warunki wentylacyjno-klimatyczne w chodniku wentylacyjnym N-12, powstałe w wyniku zapalenia metanu i pożaru, objawiające się: wysoką temperaturą, dużą wilgotnością powietrza oraz gęstymi dymami pożarowymi,
- oddziaływanie płomienia palącego się metanu na górników.
- KWK „Bielszowice”: wypływ metanu przez zaburzenie, występujące w formie szczeliny, ze spągu ściany i jego zapalenie, w wyniku urabiania zwięzłych skał kombajnem lub tarcia elementów metalowych.
- KWK „Murcki-Staszic”: nagły wypływ metanu i jego zapalenie spowodowane iskrzeniem w wyniku urabiania kombajnem chodnikowym zwięzłych skał zalegających w stropie pokładu.

W roku 2010 roku w kopalniach węgla kamiennego miało miejsce jedno zdarzenie, związane z zagrożeniem metanowym, które spowodowało 2 wypadki lekkie.

### **2.1.3. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał.**

W roku 2011 nie zaistniał wyrzut gazów i skał, podobnie jak w roku 2010.

#### **2.1.4. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego.**

W roku 2011 nie zaistniał wybuch pyłu węglowego, podobnie jak w roku 2010.

#### **2.1.5. Zagrożenie wodne.**

W roku 2011 nie zaistniały niebezpieczne zdarzenia, związane z zagrożeniem wodnym.

W roku 2010 miały miejsce 2 niebezpieczne zdarzenia, związane z zagrożeniem wodnym, które jednak nie spowodowały wypadków.

#### **2.1.6. Zagrożenie erupcyjne.**

W roku 2011 nie zaistniało zagrożenie erupcyjne, podobnie jak w 2010 roku.

#### **2.1.7. Zagrożenie siarkowodorowe.**

W roku 2011 zaistniał jeden wypadek ciężki w KGHM Polska Miedź O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”. W czasie obsługi wozu odstawczego w podziemnym wyrobisku, operator uległ zatruciu siarkowodorem, który wydzielił się z otaczających skał.

W roku 2010 nie zaistniało niebezpieczne zdarzenie, związane z zagrożeniem siarkowodorowym.

### **2.2. Zagrożenia techniczne.**

W zakładach górniczych występują zagrożenia techniczne, związane użytkowaniem maszyn i urządzeń, w szczególności wynikające z :

- wykonywania prac przy maszynach i urządzeniach będących pod napięciem, co może spowodować porażenie lub poparzenie prądem elektrycznym - wszędzie tam gdzie zainstalowane są maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne,
- kontaktu z urządzeniami i sieciami będącymi pod ciśnieniem - głównie w ścianach wydobywczych,
- przebywania pracowników na drogach transportowych w czasie jego wykonywania,
- kontaktu z elementami maszyn i urządzeń będącymi w ruchu.

W zakładach górniczych, w szczególności w kopalniach węgla kamiennego, występują obszary niedoinwestowane tzn.:

- zakłady przerobcze - w zakresie aparatury łączeniowej (stycznikownie, rozdzielnie, sieci kablowe, oświetlenie, łączność),
- sieci elektroenergetyczne - w zakresie kabli, aparatury rozdzielczej.

Analiza wyników kontroli wskazuje na konieczność wprowadzania zmian dotyczących:

1) modernizacji maszyn w zakresie:

- a) stosowania skutecznych układów zraszania w kombajnach przodkowych i ścianowych oraz na przesypach przenośników taśmowych transportujących urobek,
- b) zastosowania układów sterowania o wysokiej niezawodności,
- c) eliminacji przebywania pracowników w strefach zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń,

2) dowozu pracowników do miejsc i stanowisk pracy maszynami i urządzeniami oraz dostosowanie przenośników taśmowych do jazdy ludzi,

3) wdrażania antykolizyjnych układów elektronicznych,

4) wdrażania systemów lokalizacji i ewidencji osób oraz maszyn i urządzeń,

5) wdrażania na szerszą skalę telekomunikacyjnych sieci światłowodowych, w celu monitoringu procesów technologicznych.

W związku z użytkowaniem maszyn i urządzeń w zakładach górniczych w roku 2011 zaistniało: 13 wypadków śmiertelnych, 8 wypadków ciężkich, 3 wypadki lekkie poparzenia łukiem elektrycznym oraz 1 wypadek porażenia prądem elektrycznym.

W roku 2010 zaistniało: 10 wypadków śmiertelnych, 12 wypadków ciężkich, 2 wypadki lekkie porażenia prądem i 2 wypadki lekkie poparzenia prądem.

Wypadki w roku 2011 zaistniały przy transporcie przenośnikami taśmowymi, przenośnikami zgrzeblowymi, kolejkami szynowymi i innymi maszynami i urządzeniami, przewożenie koleją podziemną i transporcie ręcznym oraz wykonywanych pracach przy urządzeniach elektrycznych będących pod napięciem.

### **2.2.1. Transport przenośnikami taśmowymi.**

W roku 2011, w zakładach górniczych, zaistniały 3 wypadki śmiertelne i 2 ciężkie, z czego jeden wypadek śmiertelny w zakładzie odkrywkowym, natomiast pozostałe w kopalniach węgla kamiennego.

Wypadki śmiertelne zaistniały w:

- KWK „Wieczorek” - jeden wypadek,
- KWK „Murcki-Staszic” - jeden wypadek,
- KSS w Bartnicy Sp. z o.o. Kopalnia Gabra „Braszowice” - jeden wypadek.

Wypadki ciężkie zaistniały w:

- LW „Bogdanka” S.A. - jeden wypadek,
- KWK „Bobrek-Centrum” - jeden wypadek.

Przyczynami zaistniałych wypadków były:

- wykonywanie prac przy przenośniku przy braku zabezpieczenia przed ich uruchomieniem przez inne osoby oraz bez wcześniejszego sprawdzenia przyczyn zatrzymania - 2 wypadki śmiertelne,
- czyszczenie przez uszkodzonego rejonu przesypu przy pracującej linii (węzła) wstępnego kruszenia - jeden wypadek śmiertelny,
- stosowanie niebezpiecznych metod pracy przy wciąganiu taśmy do podajnika taśmowego z wykorzystaniem spalinowej lokomotywy podwieszanej, przez pracowników nieposiadających odpowiednich kwalifikacji do tego rodzaju prac - jeden wypadek ciężki,
- załączenie silnika przenośnika taśmowego, pomimo nieukończenia jego montażu i przebywania pracownika w bezpośrednim sąsiedztwie nieosłoniętych bębnow napędowych - jeden wypadek ciężki.

W roku 2010 zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 4 wypadki ciężkie, z czego jeden wypadek śmiertelny w zakładzie górniczym wydobywającym rudy miedzi, natomiast pozostałe w kopalniach węgla kamiennego.

### **2.2.2. Transport przenośnikami zgrzeblowymi.**

W roku 2011 zaistniał jeden wypadek śmiertelny w kopalniach węgla kamiennego – w KWK „Bielszowice” i jeden wypadek ciężki - w KWK „Jas-Mos”.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie sztygara zmianowego bryłą węgla przemieszczaną na przenośniku ścianowym do stojaka sekcji obudowy zmechanizowanej.

Przyczyną wypadku ciężkiego było przebywanie pracownika na trasie przenośnika zgrzeblowego oraz uruchomienie tego przenośnika bez powiadomienia i wycofania pracownika wykonującego pracę w sąsiedztwie stacji zwrotnej.

W roku 2011 w zakładach przeróbczych KWK „Wieczorek” oraz Kopalni Gabra „Braszowice” zaistniały wypadki śmiertelne związane z pracą urządzeń transportowych:



- w KWK „Wieczorek” znaleziono pracownika, który został wciągnięty pomiędzy górną taśmę a krążniki górne przenośnika,
- w Kopalni Gabra „Braszowice” operator wężła wstępnego kruszenia został wciągnięty pomiędzy taśmę a krążnik podtrzymujący.

W roku 2010 zaistniał jeden wypadek śmiertelny i jeden wypadek ciężki.

### **2.2.3. Transport kolejkami szynowymi.**

W roku 2011 zaistniały 2 wypadki śmiertelne w kopalniach węgla kamiennego:

- ZG „Janina” - jeden wypadek,
- KWK „Knurów-Szczygłowice” - jeden wypadek,

Przyczynami wypadków było:

- ZG „Janina” - przygniecenie górnika - maszynisty do stojaka ciernego typu SV przez kabinę lokomotywy podwieszanej, przemieszczoną wskutek uderzenia rurami transportowanymi drugim podwieszanym zestawem transportowym,
- KWK „Knurów-Szczygłowice” uderzenie i docięnięcie górnika do torowiska lokomotywą spaliniową, który wszedł przed nadjeżdżającą lokomotywę.

W 2010 roku zaistniały 3 wypadki śmiertelne.

### **2.2.4. Przewóz koleją podziemną.**

W roku 2011 w kopalniach węgla kamiennego zaistniał jeden wypadek śmiertelny - KWK „Pniówek” i jeden wypadek ciężki - KWK „Budryk”.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było docięnięcie głowy ślusarza do krawędzi otworu drzwiowego wozu osobowego kłonicą, przemieszczającego się wozu do transportu materiałów długich, w wyniku zaistniałej kolizji jednostek transportowych.

Przyczyną wypadku ciężkiego było ściśnięcie głowy maszynisty pomiędzy wystającymi z wozów elementami obudowy chodnikowej, podczas jego sprzęgania.

W 2010 roku zaistniały: 2 wypadki śmiertelne i 3 wypadki ciężkie.

### **2.2.5. Transport innymi maszynami i urządzeniami.**

W 2011 roku w kopalniach węgla kamiennego zaistniał: jeden wypadek śmiertelny - KWK „Chwałowice” i 2 wypadki ciężkie - KWK „Borynia-Zofiówka” oraz KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przebywanie pracownika na trasie prowadzonego transportu linowego.

Przyczyną wypadków ciężkich były:

- przebywanie górnika na trasie transportowanej po spągu sekcji obudowy zmechanizowanej, którą został docięnięty do ciągnika kombajnu ścianowego - KWK „Borynia-Zofiówka”,
- uderzenie łyżką ładowarki operatora kotwiarki, w czasie podłączania węża do instalacji wodnej - KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”.

W roku 2010 zaistniały 2 wypadki ciężkie w odkrywkowych zakładach górniczych.

### **2.2.6. Transport ręczny.**

W roku 2011 zaistniał jeden wypadek śmiertelny w KWK „Pniówek” podczas prac związanych z demontażem szyn toru jezdnego. Pracownik stojąc na elementach maszyn i urządzeń skła-

dowanych w sposób nieuporządkowany na spągu, stracił równowagę i upadł, uderzając głową w znajdujące się na spągu materiały.

W 2010 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny i jeden wypadek ciężki.

### **2.2.7. Porażenie prądem elektrycznym lub poparzenie łukiem elektrycznym.**

W 2011 roku zaistniały 3 wypadki lekkie poparzenia łukiem elektrycznym w: O/ZG „Rudna”, KWB „Konin” i LW „Bogdanka” oraz jeden wypadek lekki porażenia prądem elektrycznym w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”.

Przyczyną wypadków poparzenia łukiem elektrycznym było wykonywanie prac w urządzeniach będących pod napięciem, natomiast porażenia prądem elektrycznym - dotknięcie odsłoniętej żyły przewodu oponowego samojedźnego wozu kotwiącego, będącego pod napięciem.

W 2010 roku zaistniały: 2 wypadki lekkie porażenia prądem elektrycznym i 2 wypadki lekkie poparzenia łukiem elektrycznym.

### **2.2.8. Remonty i konserwacja.**

W roku 2011 zaistniało 5 wypadków śmiertelnych i 2 wypadki ciężkie.

1) Wypadki śmiertelne zaistniały w: KWK „Knurów-Szczygłowie” - 2 wypadki oraz po jednym w: O/ZG „Rudna”, KWB „Konin”, i KWK „Budryk”.

Przyczyną wypadków śmiertelnych było:

- a) uderzenie i przyciśnięcie sztygara oddziałowego do spągu, opuszczonym organem urabiającym, podczas wycofywania kombajnu chodnikowego, co spowodowane było złą organizacją i koordynacją prac - KWK „Knurów-Szczygłowie”,
  - b) uderzenie przemieszczającymi się elementami rozerwanej i podrzuconej opony przeznaczonej do zamontowania w maszynie górniczej, która uderzyła sztygara zmianowego - O/ZG „Rudna”,
  - c) dociśnięcie montera przez kosz podnośnika do wału koła czerpakowego koparki (pracownik obsługujący podnośnik miał 0,7 ‰ alkoholu we krwi) - KWB „Konin”,
  - d) dociśnięcie ślusarza młotem wiertniczym do trasy przenośnika zgrzeblowego, w czasie uzupełniania oleju w silniku hydraulicznym przy pracującej maszynie wiertniczej - KWK „Budryk”,
  - e) przysypanie pracowników węglem znajdującym się w zbiorniku retencyjnym, podczas wykonywania prac remontowych w zsuwni wysypowej, bez prawidłowo wykonanego pomostu bezpieczeństwa i całkowitego opróżnienia zbiornika z węgla - KWK „Knurów-Szczygłowie”,
- 2) Dwa wypadki ciężkie zaistniały w:
- a) KWB „Konin” - przyczyną wypadku było uderzenie głową przodowego brygady, o zamrożoną ziemię wskutek podcięcia nóg poszkodowanego przez wyrwaną ze skuwki zaciśkowej biczącą linę, przy pomocy której wciągano łańcuch czerpakowy koparki przez spycharkę,
  - b) KWK „Sośnica-Makoszowy” - przyczyną wypadku było poparzenie spowodowane zapaleniem odzieży, podczas wykonywania prac spawalniczych w czasie wymiany pierścienia uszczelniającego w wirówce odwadniającej.

W 2010 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny i jeden wypadek ciężki.

### 2.3. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych.

W 2011 roku zaistniał: jeden wypadek śmiertelny w ZGH „Bolesław” Kopalni „Olkusz-Pomorza-ny” i jeden wypadek lekki w KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie górnika strzałowego, przemieszczającymi się odłamkami skalnymi, na skutek detonacji materiału wybuchowego nawierconego w resztkę otworu strzałowego.

Przyczyną wypadku lekkiego było rażenie odłamkami skalnymi młodszego górnika, w następstwie jego niedozwolonego przebywania w strefie zagrożenia, podczas odpalania ładunków materiałów wybuchowych.

W 2010 roku zaistniał: jeden wypadek śmiertelny, 4 wypadki ciężkie i 4 wypadki lekkie.

### 2.4. Zagrożenie zawałami i oberwaniem się skał ze stropu i ociosu.

1) W roku 2011 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 6 zawałów, które spowodowały 4 wypadki lekkie:

- a) w KWK „Pniówek” zaistniał zawał (bez wypadku) wskutek utraty stabilności skorodowanej obudowy chodnikowej i oddziaływania górotworu na obudowę. Przyczyna ta była następstwem organizowania i prowadzenia prac, przez osoby kierownictwa zakładu górniczego i wyższego dozoru ruchu w sposób niezapewniający bezpieczeństwa zakładu górniczego oraz zatrudnionych pracowników.
- b) w kopalniach KGHM Polska Miedź S.A. zaistniało 5 zawałów, które spowodowały 4 wypadki lekkie; 4 zawały zaistniały w O/ZG „Rudna” - 4 wypadki lekkie i jeden zawał w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” - bez wypadku.

Przyczyną zawałów było naruszenie i utrata stateczności obudowy wyrobisk górniczych, spowodowane budową geologiczną i tektoniczną warstw stropowych.

Poszkodowani, znajdujący się w kabinach maszyn, zostali przysypani odspojonymi ze stropu bryłami skalnymi.

2) W wyniku oberwaniem się skał ze stropu i ociosów zaistniało 5 wypadków śmiertelnych i jeden wypadek ciężki:

- a) w kopalniach węgla kamiennego zaistniały 4 wypadki śmiertelne (po jednym w: KWK „Pniówek”, ZG „Janina”, ZG „Sobieski” i KWK „Wujek” Ruch Śląsk). Przyczynami wypadków były przysypania i przygnięcia pracowników do spągu, opadającymi bryłami i masami skalnymi, spowodowane:
  - niewłaściwą organizacją i prowadzeniem prac w ścianie w sposób niezapewniający bezpieczeństwa pracowników - KWK „Pniówek”,
  - prowadzeniem likwidacji zdekompletowanych odrzwi obudowy chodnika, za linią zawału ściany, bez dodatkowych zabezpieczeń oraz wykonywaniem prac pod wpływem alkoholu - 1,8 ‰ - KWK „Wujek”,
  - przebywaniem górnika w miejscu niedozwolonym, pod niezabezpieczonym stropem i przy nieoberwanym oraz niezabezpieczonym czołem przodka - ZG „Sobieski”,
  - brakiem odpowiedniej podporności i stabilności obudowy w likwidowanym odcinku wyrobiska - ZG „Janina”.
- b) W KGHM Polska Miedź S.A. zaistniał jeden wypadek śmiertelny w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” i jeden wypadek ciężki w O/ZG „Rudna”, których przyczyny to:
  - odspojenie i opadnięcie brył skalnych z czoła przodka, spowodowane brakiem prawidłowego przechylenia czoła przodka i brakiem obrywki czoła przodka - wypadek śmiertelny,
  - brak zabezpieczenia stropu obudową - wypadek ciężki.

W roku 2010 zaistniały 2 zawały: jeden w kopalni węgla kamiennego i jeden w KGHM Polska Miedź S.A., które nie spowodowały wypadków oraz zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 4 ciężkie spowodowane oberwaniem się skał ze stropu i ociosów. Jeden wypadek ciężki zaistniał w KGHM Polska Miedź S.A., natomiast pozostałe wypadki w kopalniach węgla kamiennego.

## 2.5. Zagrożenie pożarowe.

W 2011 roku w zakładach górniczych kopalni podstawowych zaistniało 8 pożarów, w tym 7 pożarów endogenicznych i jeden pożar egzogeniczny, które spowodowały jeden wypadek lekki.

- 1) W kopalniach węgla kamiennego zaistniało 7 pożarów, w tym 6 pożarów endogenicznych i 1 pożar egzogeniczny, które nie spowodowały wypadków.

Pożary endogeniczne zaistniały w: KWK „Bielszowice” - 2 pożary oraz po jednym w KWK „Wieczorek”, KWK „Wujek” Ruch Wujek, KWK „Bobrek-Centrum” Ruch Centrum i KWK „Murcki-Staszic” Ruch Staszic. W wyniku pożarów nie odnotowano wypadków. Przyczynami pożarów endogenicznych było samozapalenie się spękanego i rozkruszonego pokładu węgla.

Pożar egzogeniczny zaistniał w KWK „Bielszowice”.

Przyczyną pożaru egzogenicznego w KWK „Bielszowice” było zapalenie metanu migrującego z pokładu 510 i wydzielającego się ze spągu ściany 307b, w pokładzie 507. Jako prawdopodobną przyczynę zapalenia metanu przyjęto:

- mechaniczne urabianie zwięzłych skał zdolnych do iskrzenia zapalającego metan,
  - mechaniczne iskrzenie powstałe wskutek uderzenia organu kombajnu ścianowego o elementy przenośnika ścianowego lub obudowę,
  - iskrzenie wywołane tarciem elementów przenośnika podczas jego przekładki,
  - iskrzenie wywołane zawałem skał stropowych.
- 2) W KWB „Turów” zaistniał pożar endogeniczny, w wyniku którego odnotowano jeden wypadek lekki - zatrucie tlenkiem węgla. Przyczyną pożaru było samozapalenie się węgla w zlikwidowanym, podziemnym chodniku wodnym.

W 2010 roku zaistniało 15 pożarów, w tym 9 endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego, 3 pożary egzogeniczne w kopalniach rud miedzi, 2 pożary egzogeniczne w zakładach odkrywkowych i jeden pożar egzogeniczny w zakładzie otworowym. W wyniku pożarów nie zaistniały wypadki.

## 2.6. Upadek z wysokości.

W roku 2011 zaistniały 2 wypadki ciężkie związane z pracami na wysokości. Zaistniały one w:

- 1) KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku było:

- a) upadek ślusarza (z wysokości ok. 5 m) z pomostu rewizyjnego na betonowe dno misy dyfuzora, podczas kontroli stanu technicznego wirnika wentylatora,
  - b) niestosowanie indywidualnych środków ochrony przed upadkiem z wysokości,
  - c) wykonywanie prac pod wpływem alkoholu - 2,5 ‰.
- 2) ZGH „Bolesław” Kopalnia „Olkusz-Pomorzany” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku było:

- a) uderzenie górników kawałkiem drewna kopalnianego zaklinowanym o kaszt,
- b) upadek (z wysokości ok. 3 m) z łyżki ładowarki na spąg wyrobiska.

W 2010 roku zaistniały: jeden wypadek śmiertelny i 3 wypadki ciężkie.

## 2.7. Inne zagrożenia.

W roku 2011 zaistniały ponadto: 2 wypadki śmiertelne i 4 wypadki ciężkie.

1) Wypadki śmiertelne zaistniały w:

- a) Zakładzie Górniczym Tomaszowskich Kopalń Surowców Mineralnych „Biała Góra” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku było utonięcie pomocnika maszynisty wiertniczego, który wraz z opadającymi masami skalnymi został wciągnięty w zapadlisko wypełnione wodą.

- b) KWK „Borynia-Zofiówka” - jeden wypadek.

Przyczyna wypadku to uderzenie i dociśnięcie górnika sekcijnego do nastawki przenośnika ścianowego strugą emulsji, wypływającą pod dużym ciśnieniem, z instalacji wysokociśnieniowej.

2) Wypadki ciężkie zaistniały w:

- a) KWK „Jankowice” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku było wychylenie się przodowego brygady szybowej, podczas ruchu skipu do góry, przez okno kontrolne w ścianie bocznej pomostu na stopie skipu, wskutek czego jego głowa została dociśnięta do dźwigara. U poszkodowanego stwierdzono zawartość 2,0 ‰ alkoholu we krwi.

- b) KWK „Borynia-Zofiówka” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku było uderzenie w głowę ślusarza, elementem końcówki rurociągu, po rozerwaniu połączenia kołnierзовego dwóch rur instalacji klimatycznej.

- c) KWK „Krupiński” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku było uderzenie w oko górnika kombajnisty odpryskami, o dużej prędkości i wysokiej energii, pochodzącymi z noża kombajnowego urabianej skały oraz materiału z szybki okularów ochronnych używanych przez poszkodowanego.

- d) KWK „Borynia-Zofiówka” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadku była utrata równowagi i zaczepienie ręką, przez pracownika obsługującego wiertnicę, o będący w ruchu przewód wiertniczy.

W 2010 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 4 wypadki ciężkie.

## B. GÓRNICTWO KOPALIN POSPOLITYCH

W zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite w 2011 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 1 wypadek ciężki.

Do głównych przyczyn powodujących wypadki należy, w szczególności, zaliczyć zagrożenia techniczne.

- 1) Wypadki śmiertelne zaistniały: w ZG „Strzelce II” Interfarma - jeden wypadek i ZG „Rokitki II” Kopalnia Kruszyw „Rokitki” - jeden wypadek.

Przyczyną wypadków śmiertelnych było:

- a) uderzenie pracownika łyżką koparki, obsługiwanej przez osobę nieposiadającą wymaganych kwalifikacji, brak sygnału ostrzegawczego, niezachowanie ostrożności przez osobę obsługującą koparkę, przed rozpoczęciem manewru obrotu jej nadwozia - ZG „Strzelce II” Interfarma,
- b) wjechanie ładowarką kołową do akwenu wodnego, w rejonie prowadzonych prac rekultywacyjnych - ZG „Rokitki II” Kopalnia Kruszyw „Rokitki”.

- 2) Wypadek ciężki zaistniał w Kopalni Granitu „Gołszyce”.

Przyczyną wypadku ciężkiego było wbicie przez elektromontera grota wkrętaka w górną część oka, podczas wykonywania czynności otwierania pokrywy głowicy przyłączeniowej silnika elektrycznego, napędzającego kruszarkę w zakładzie przeróbczym. Poszkodowany nie stosował okularów ochronnych.

Ponadto miały miejsce:

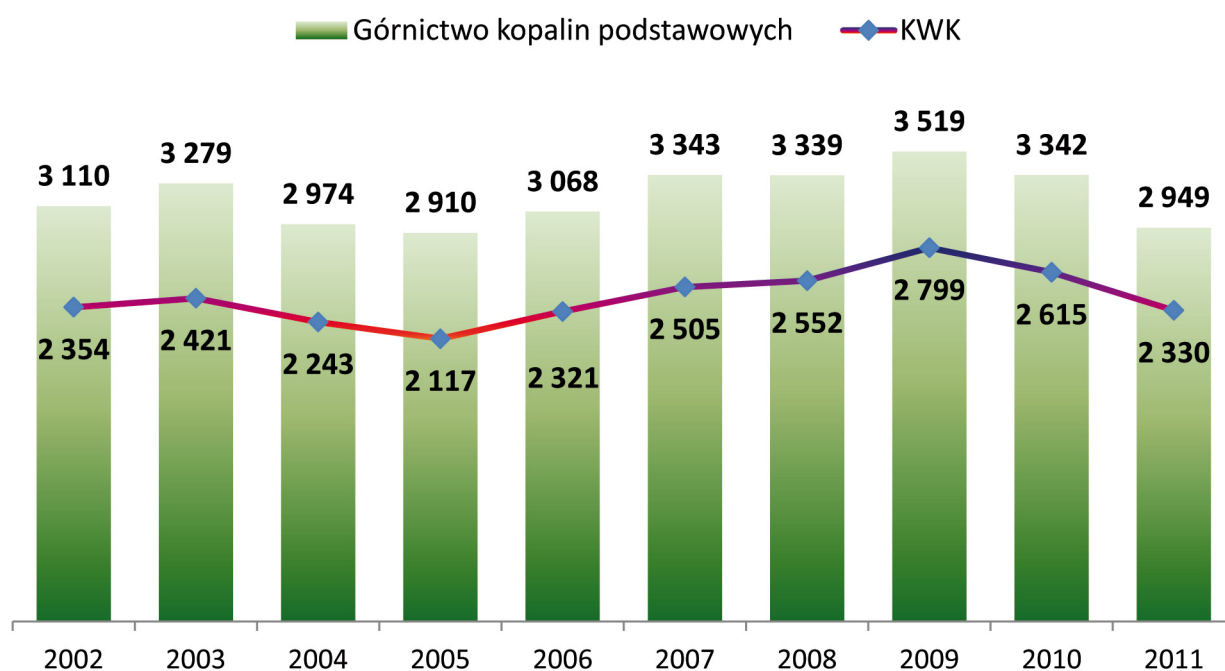
- 1) Wypadek lekki, w wyniku poparzenia łukiem elektrycznym, w Kopalni i Zakładzie Przerobu Piasków Szklarskich „Osiecznica”. Przyczyną wypadku było poparzeniem łukiem elektrycznym, spowodowanym zwarcie w wyłączniku 500 V, w czasie jego wyłączania.
- 2) Pożar egzogeniczny, w Kopalni i Zakładzie Przeróbczym Piasków Szklarskich „Osiecznica”. Przyczyną pożaru było zwarcie w instalacji elektrycznej, które spowodowało zapalenie się przenośnika taśmowego.

W 2010 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 1 wypadek ciężki.

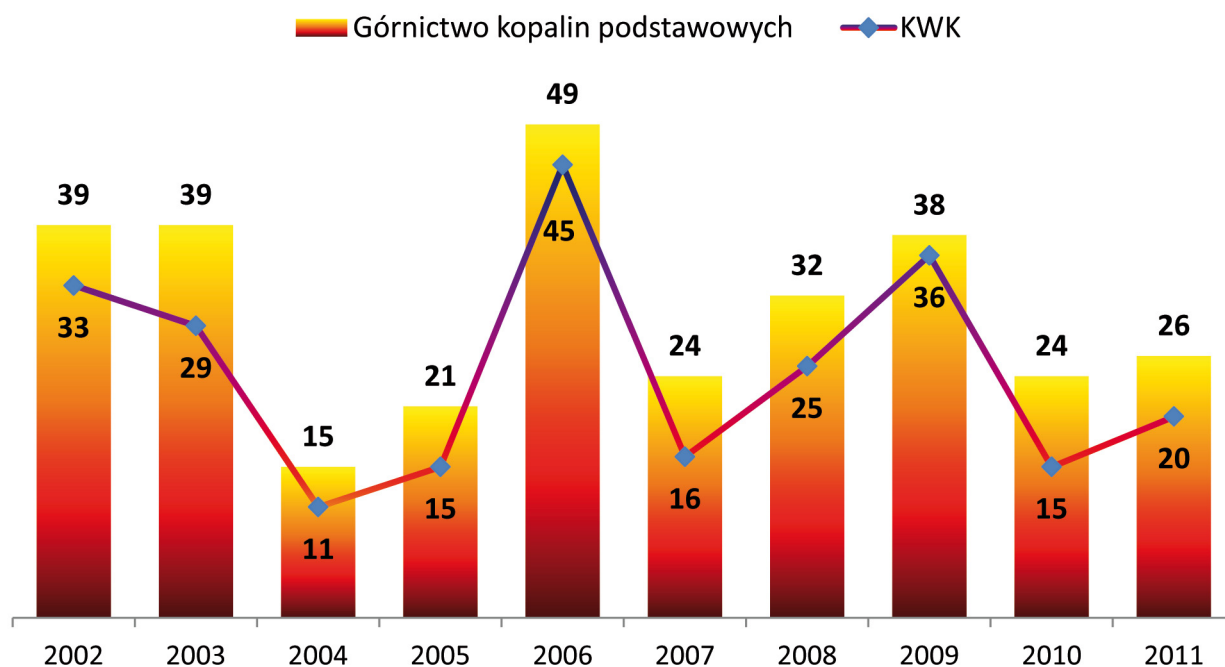
### 3. STATYSTYKA WYPADKOWOŚCI W GÓRNICTWIE W LATACH 2002-2011.

**Tabela 4.** Wypadkowość w górnictwie w latach 2010-2011

	OGÓŁEM		W TYM W KWK	
	rok 2010	rok 2011	rok 2010	rok 2011
WYPADKI ŚMIERTELNE				
<u>Kopaliny podstawowe</u>	24	26	15	20
w tym PODMIOTY USŁUGOWE	3	4	2	3
<u>Kopaliny pospolite</u>	2	2		
WYPADKI CIĘŻKIE				
<u>Kopaliny podstawowe</u>	31	25	18	19
w tym PODMIOTY USŁUGOWE	12	3	4	3
<u>Kopaliny pospolite</u>	1	1		
WYPADKI OGÓŁEM				
<u>Kopaliny podstawowe</u> ( Załoga własna i PODMIOTY usługowe )	3342	2948	2615	2330
			w tym ZAŁOGA WŁASNA	
			2056	1795
			w tym PODMIOTY USŁUGOWE	
<u>Kopaliny pospolite</u>	34	26	559	535

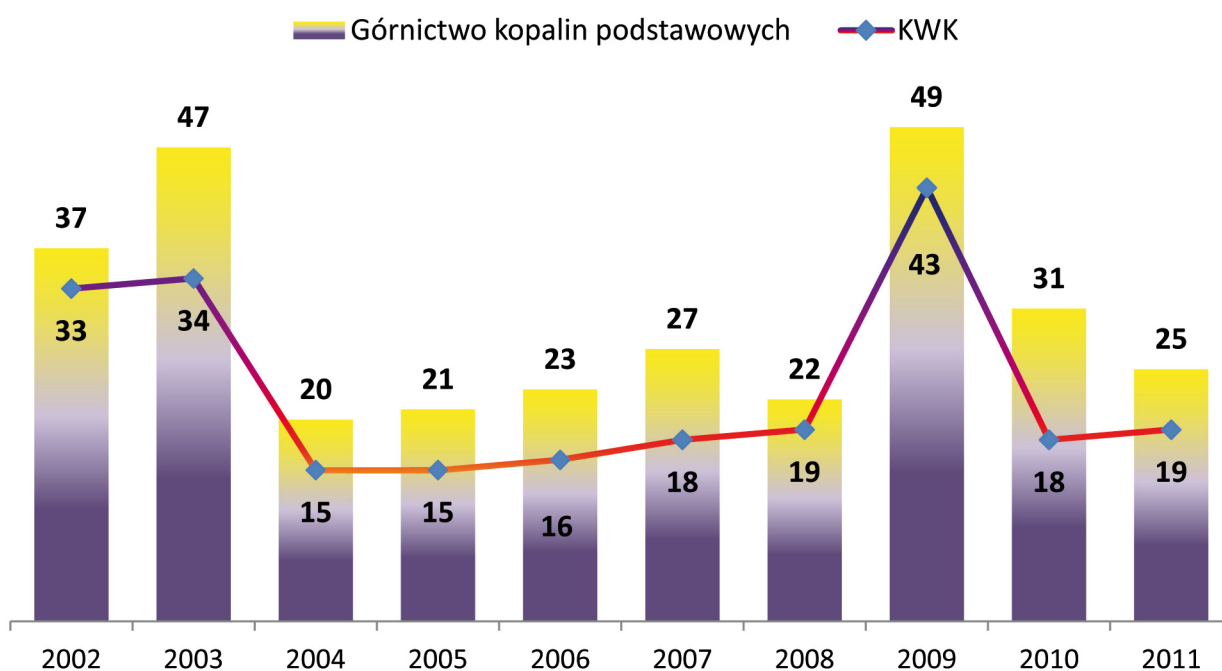


**Wykres 1.** Liczba wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych i kopalniach węgla kamiennego (KWK)

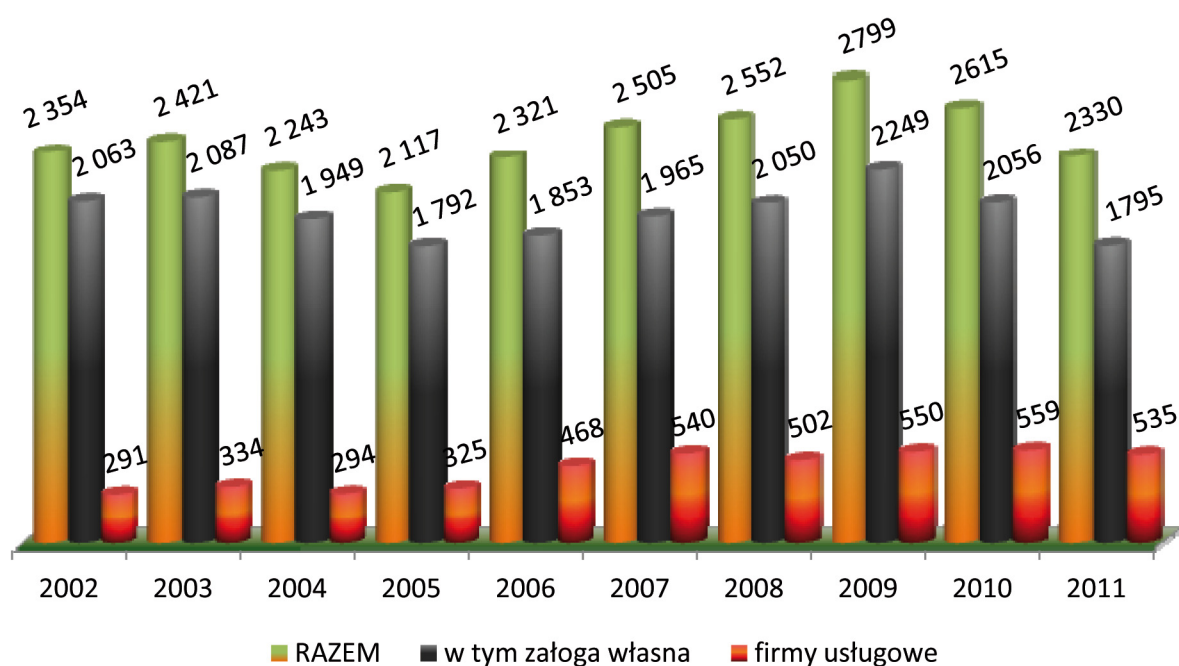


**Wykres 2.** Liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie kopalin podstawowych i kopalniach węgla kamiennego (KWK)

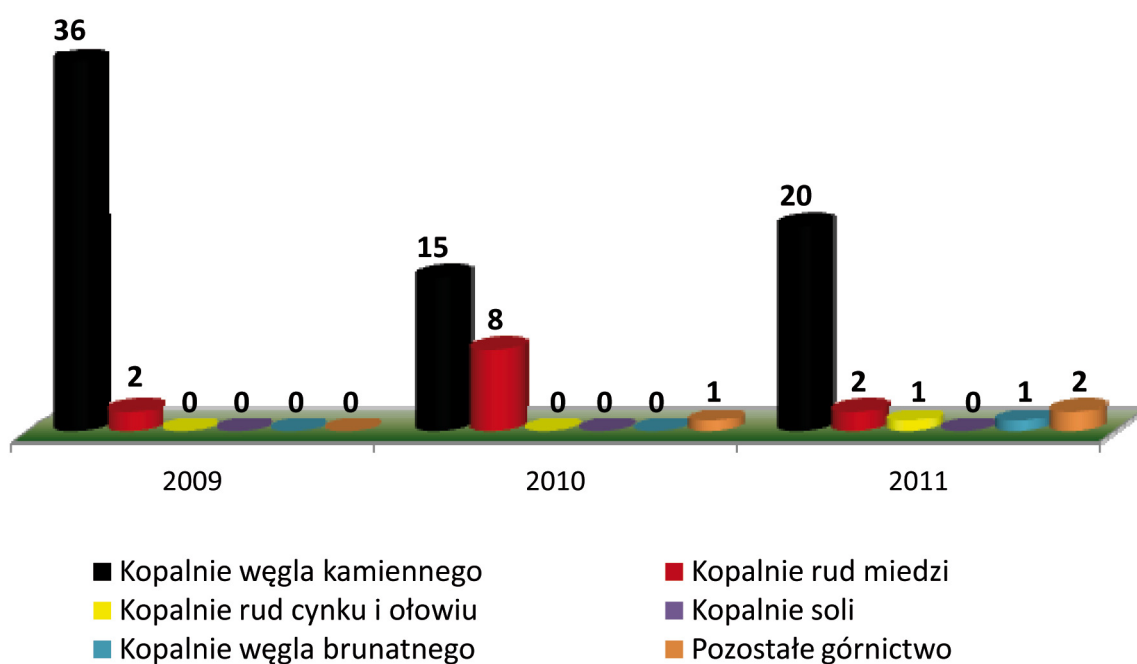




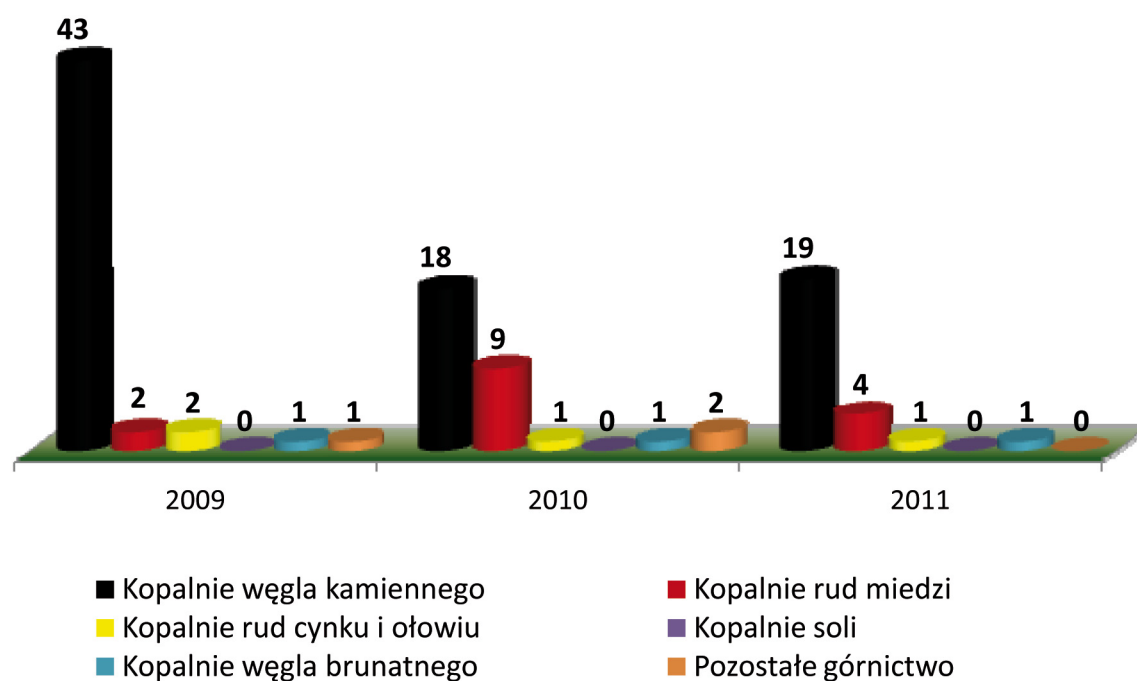
**Wykres 3.** Liczba wypadków ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych i kopalniach węgla kamiennego (KWK)



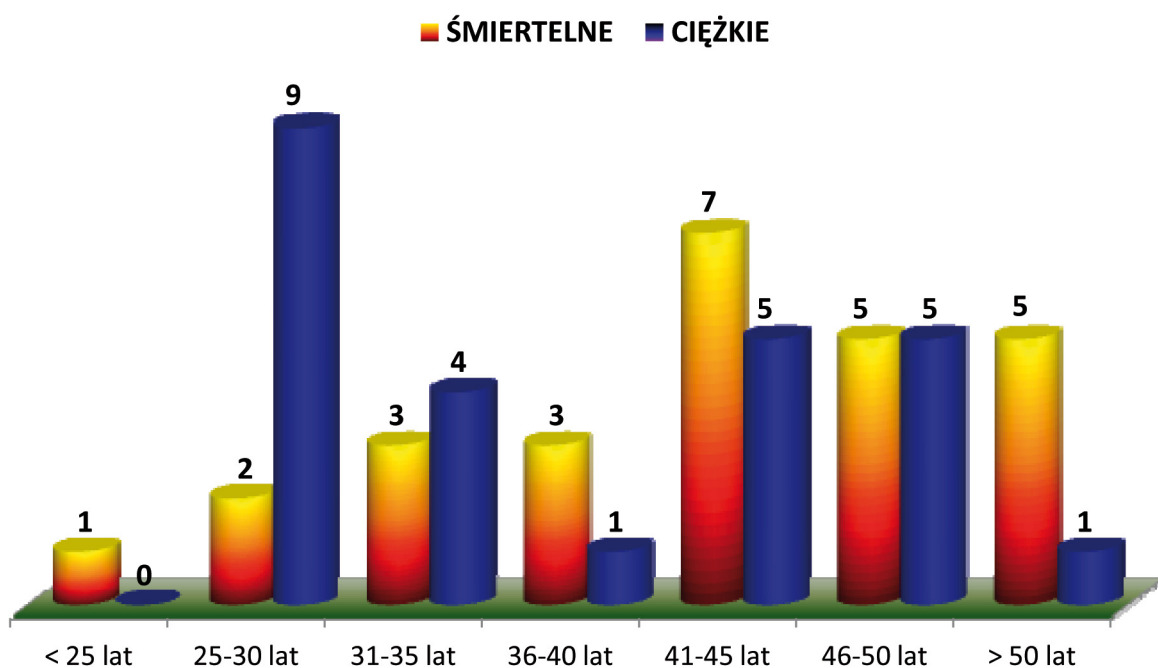
**Wykres 4.** Liczba wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego



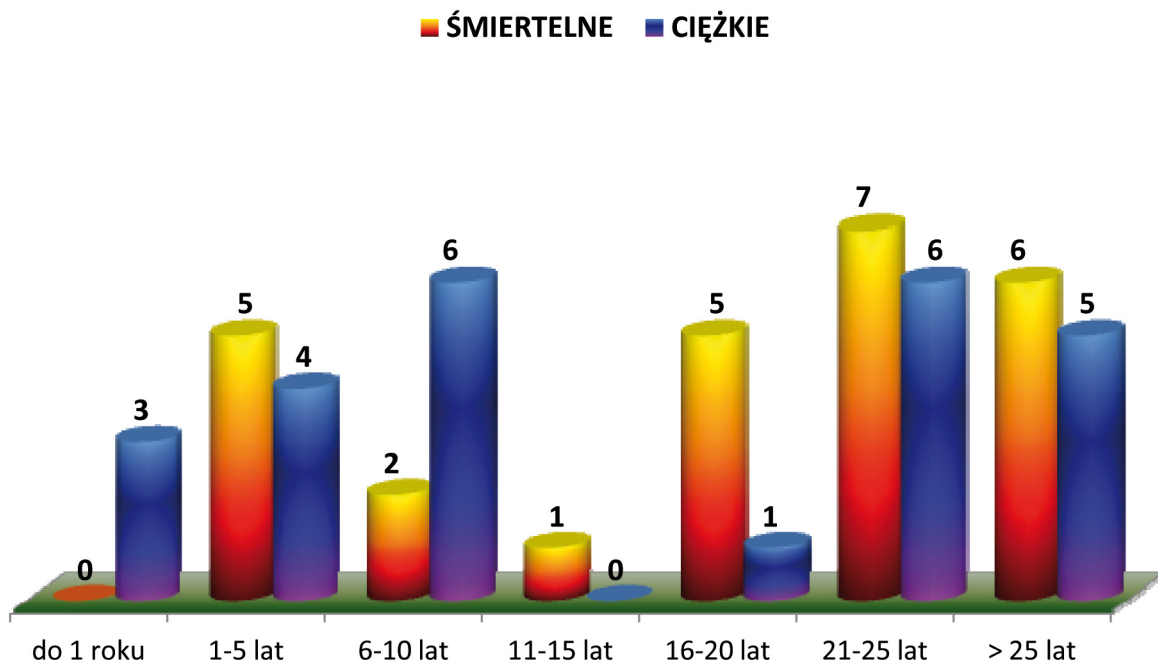
**Wykres 5.** Liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie kopalni podstawowych



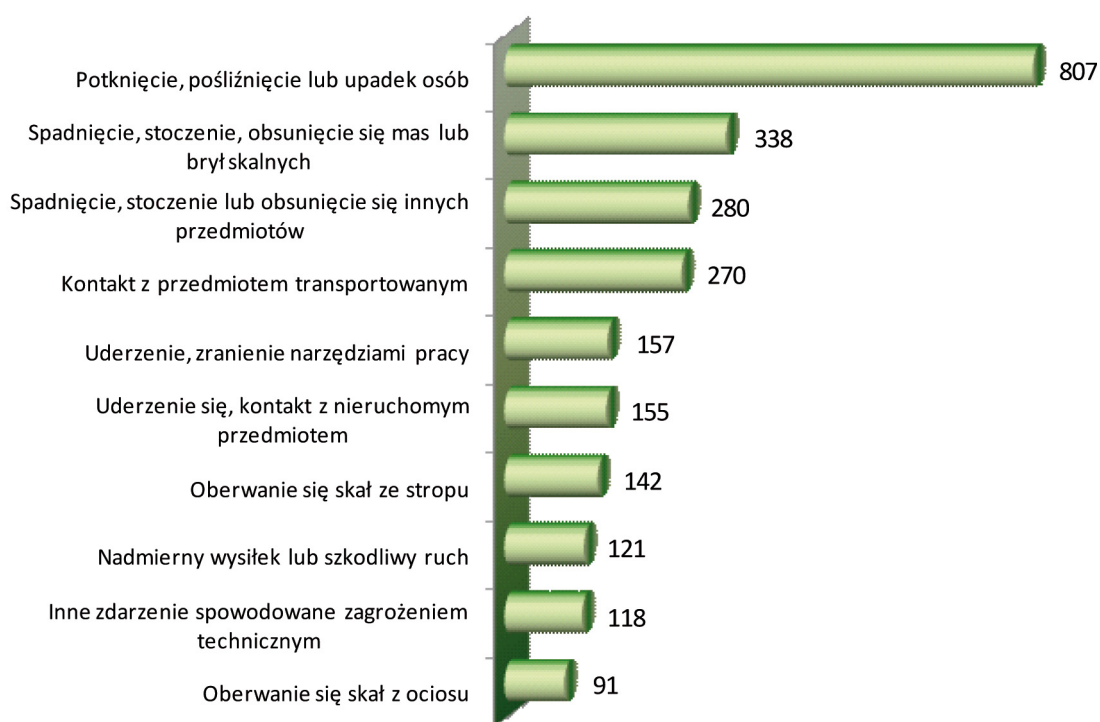
**Wykres 6.** Liczba wypadków ciężkich w górnictwie kopalni podstawowych



**Wykres 7.** Liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w górnictwie kopalni podstawowych w roku 2011 - według wieku



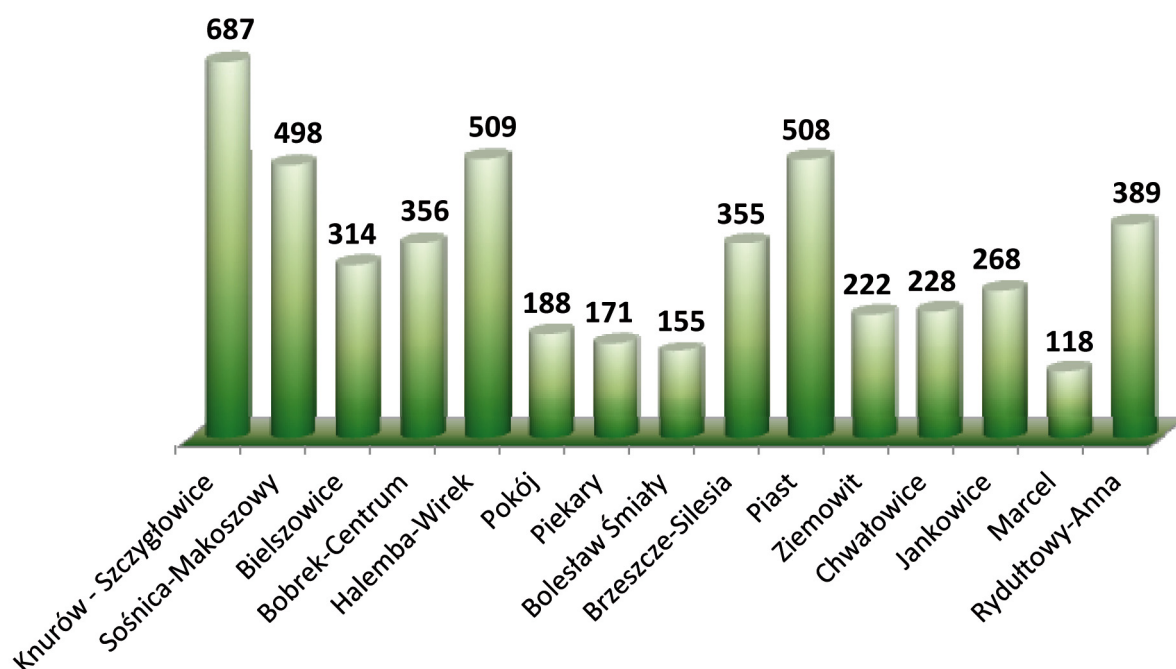
**Wykres 8.** Liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w górnictwie kopalni podstawowych w roku 2011 - według stażu pracy



**Wykres 9.** Główne przyczyny wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych

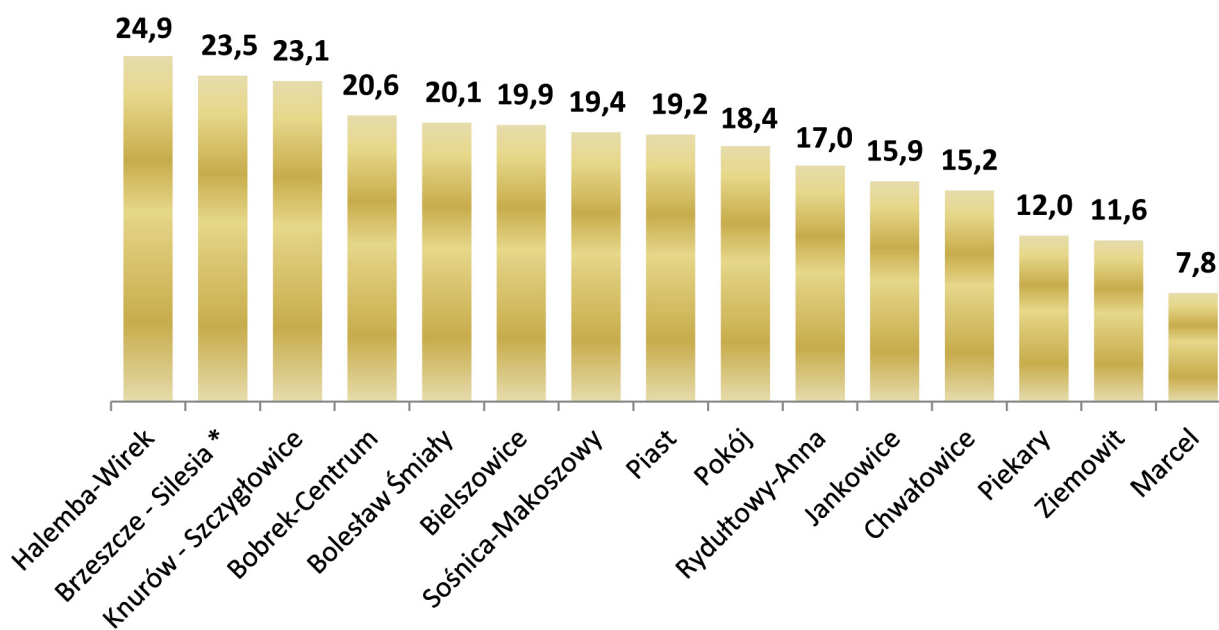


**Wykres 10.** Główne przyczyny wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego



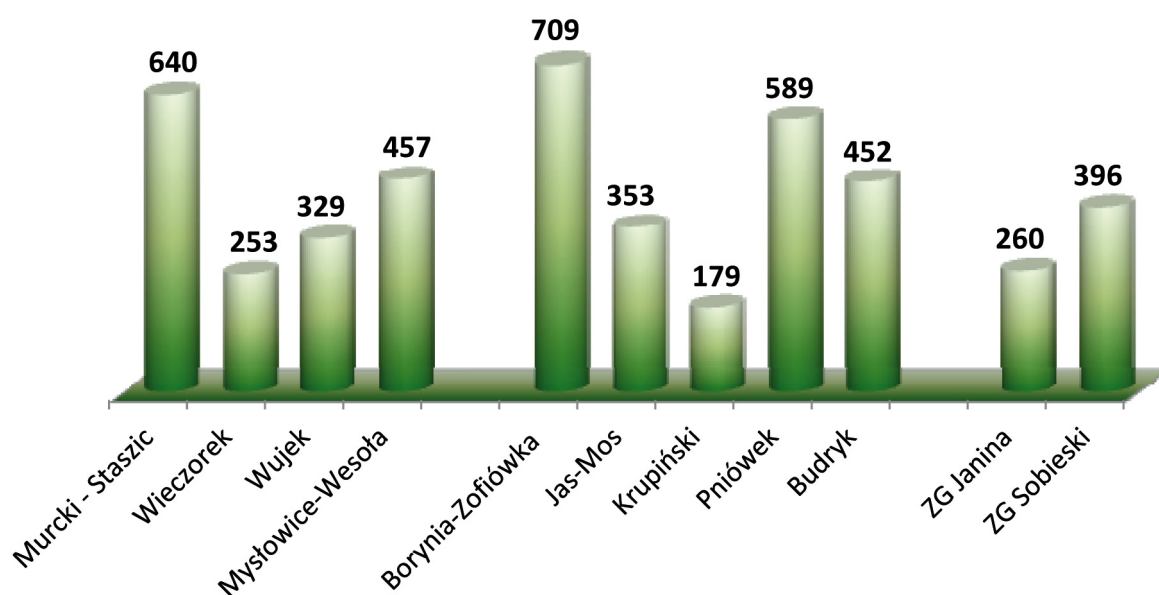
\* KWK „Brzeszcze-Silesia” od 1.01.2005 do 22.11.2010 r. (obecnie KWK „Brzeszcze”)

**Wykres 11.** Liczba wypadków ogółem w KW S.A. w latach 2008-2011

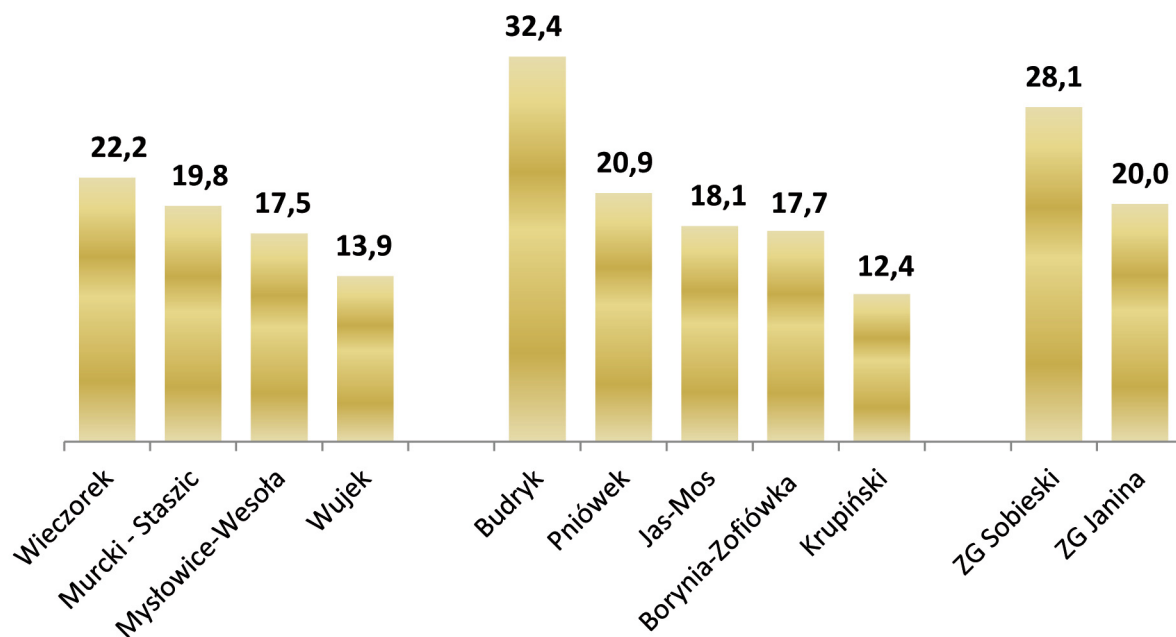


\* KWK „Brzeszcze-Silesia” od 1.01.2005 do 22.11.2010 r. (obecnie KWK „Brzeszcze”)

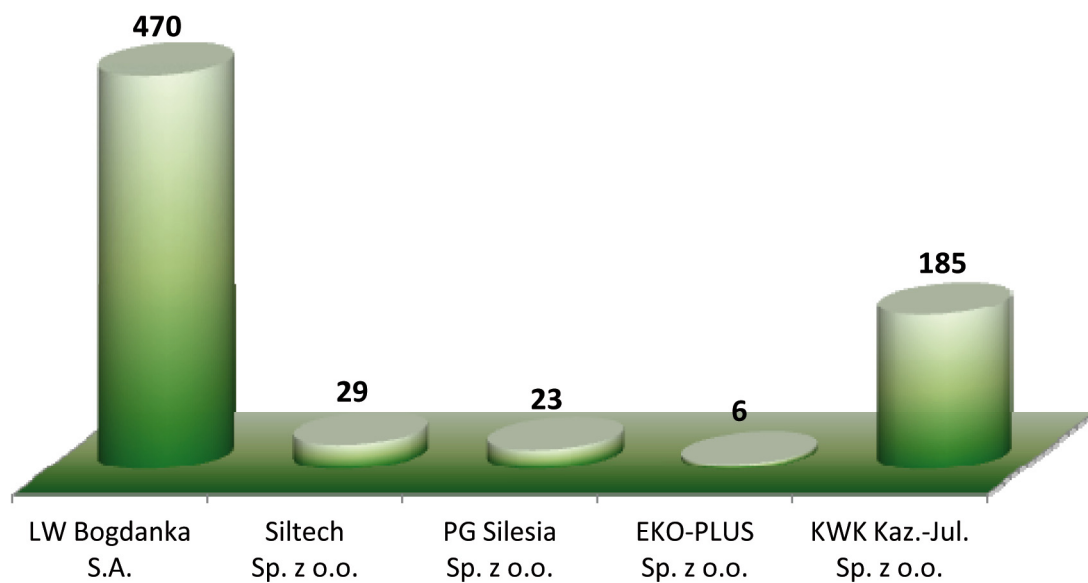
**Wykres 12.** Wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w zakładach górniczych KW S.A. w latach 2008-2011



**Wykres 13.** Liczba wypadków ogółem w KHW S.A., JSW S.A. i PKW S.A. w latach 2008-2011

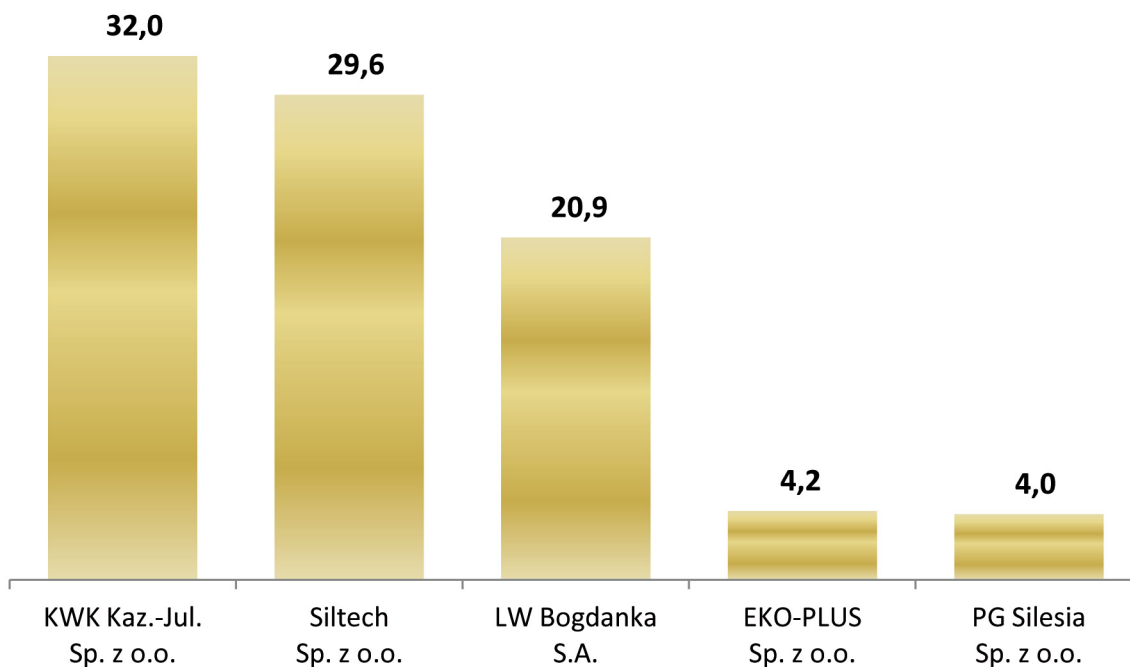


**Wykres 14.** Wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w zakładach górniczych KHW S.A., JSW S.A. i PKW S.A. w latach 2008-2011



\* PG Silesia Sp. z o.o. od 22.11.2010 r., EKO-PLUS Sp. z o.o. od 4.08.2010 r.

**Wykres 15.** Liczba wypadków ogółem w kopalniach samodzielnych w latach 2008-2011



\* PG Silesia Sp. z o.o. od 22.11.2010 r., EKO-PLUS Sp. z o.o. od 4.08.2010 r.

**Wykres 16.** Wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w kopalniach samodzielnych w latach 2008-2011

## 4. GŁÓWNE PRZYCZYNY WYPADKÓW I ZDARZEŃ ZAISTNIAŁYCH W ROKU 2011.

### 4.1. Zdarzenia powodujące wypadki śmiertelne i ciężkie.

- Oberwanie się skał ze stropu i ociosów,
- Zapalenie metanu i pożar,
- Wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych, przy braku zabezpieczenia stanu wyłączenia lub będących w ruchu,
- Przebywanie pracowników w wyrobisku transportowym podczas prowadzenia transportu,
- Niewłaściwa organizacja pracy przy remontach, montażu, demontażu maszyn, urządzeń i instalacji,
- Przebywanie w zasięgu pracy maszyn i urządzeń,
- Prowadzenie robót strzałowych niezgodnie z podstawowymi zasadami, dotyczącymi organizacji ich wykonywania,
- Tąpnięcia i odprężenia,
- Prowadzenie ruchu przewozu koleją podziemną niezgodnie z regulaminem,
- Wykonywanie prac na wysokości przy braku zabezpieczeń przed spadnięciem,
- Wykonywanie prac pod wpływem alkoholu.

### 4.2. Główne grupy przyczynowe wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych w 2011 roku.

- potknięcie, poślizgnięcie lub upadek osób - **27,4 %**,
- spadnięcie, stoczenie się mas lub brył skalnych - **11,5 %**,
- spadnięcie, stoczenie lub obsunięcie innych przedmiotów - **9,5 %**,
- kontakt z przedmiotem transportowym - **9,2 %**.

W tych czterech grupach przyczynowych zaistniało 57,6 % wszystkich wypadków.

## 5. CHOROBY ZAWODOWE.

W roku 2011 w górnictwie stwierdzono 611 przypadków chorób zawodowych.

**Tabela 5.** Strukturę zachorowalności na poszczególne jednostki chorobowe, stwierdzone w latach 2007-2011.

Rodzaj choroby	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Pylice płuc</b>	489	466	409	548	<b>501</b>
Zawodowe uszkodzenie słuchu	57	75	74	71	<b>42</b>
Zespół wibracyjny	31	34	38	29	<b>38</b>
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	5	2	3	2	<b>4</b>
Inne choroby zawodowe	26	33	22	21	<b>26</b>
<b>RAZEM</b>	<b>608</b>	<b>610</b>	<b>546</b>	<b>671</b>	<b>611</b>

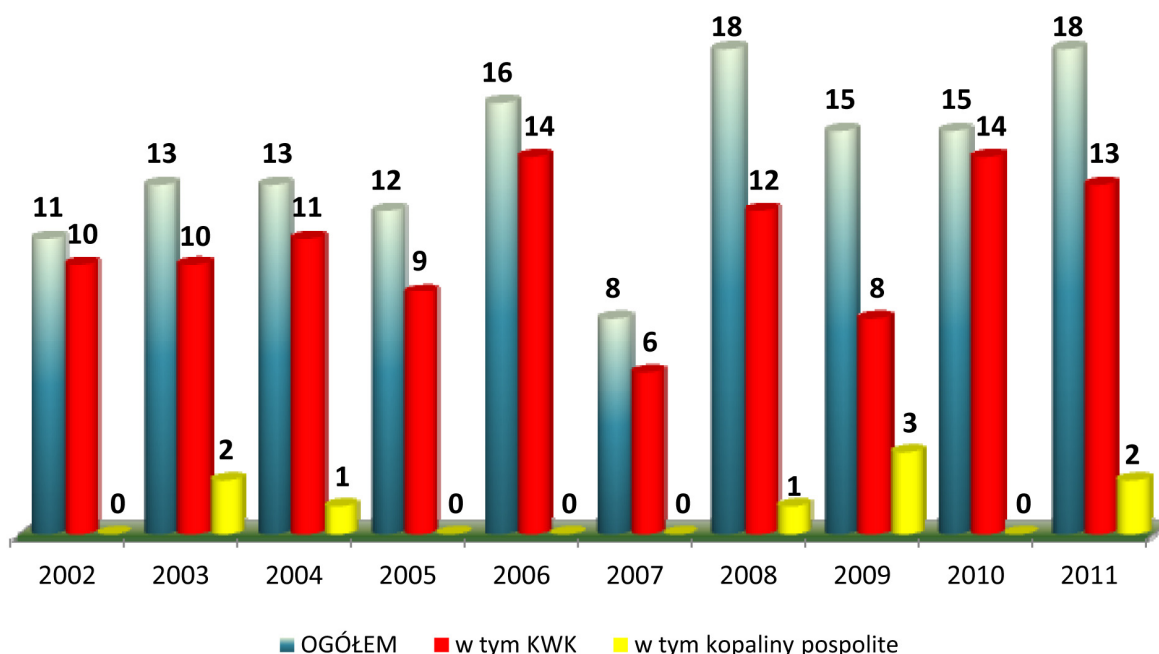
\*) Dane według Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych INSTYTUTU MEDYCyny PRACY W ŁODZI. (Za 2011 rok dane wstępne).



Pierwsze dwie jednostki chorobowe (pylice płuc oraz zawodowe uszkodzenie słuchu) obejmują corocznie około 90 % wszystkich chorób zawodowych stwierdzonych w górnictwie. Pylice płuc wciąż stanowią poważny problem medyczny i społeczny, a stwierdzanie corocznie ponad 500 przypadków zachorowań jest w najwyższym stopniu niepokojące.

## 6. ZGONY NATURALNE.

W latach 2002-2011 zarejestrowano w górnictwie 139 przypadków zgonów naturalnych. Analiza przyczyn zgonów naturalnych wykazała, że główną przyczyną około 95% zgonów naturalnych w górnictwie był zawał mięśnia sercowego oraz zatrzymanie akcji serca.



**Wykres 17.** Liczba zgonów naturalnych w górnictwie w latach 2002-2011

## 7. DZIAŁANIA PODEJMOWANE NA RZECZ POPRAWY WARUNKÓW PRACY W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO.

### 7.1. Działania podjęte i wymagające bieżącego monitoringu ze strony przedsiębiorców.

#### 7.1.1. Adaptacja zawodowa.

W roku 2011 wypadkom śmiertelnym najczęściej ulegali pracownicy w grupie wiekowej 41-45 lat (7 pracowników, co stanowi ok. 27 % poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych).

Wypadkom ciężkim najczęściej ulegali pracownicy w grupie wiekowej 25-30 lat (9 pracowników, co stanowi ok. 36 % poszkodowanych w wypadkach ciężkich).

W grupie pracowników o stażu pracy do 5 lat wypadkom śmiertelnym uległo 5 pracowników - 19 % poszkodowanych, a 7 pracowników uległo wypadkom ciężkim - 28 % poszkodowanych.

W grupie pracowników o stażu pracy powyżej 20 lat wypadkom śmiertelnym uległo 13 pracowników - 50 % poszkodowanych i 11 pracowników uległo wypadkom ciężkim - 44 % poszkodowanych.

Najczęściej osobami poszkodowanymi w wypadkach śmiertelnych i ciężkich byli pracownicy w wieku powyżej 41 lat i o stażu pracy wynoszącym powyżej 20 lat, o dużym doświadczeniu, wykonujący prace rutynowo, bez zachowania należytej ostrożności, oraz pracownicy o krótkim stażu pracy (1-5 lat) bez większego doświadczenia.

W celu podniesienia bezpieczeństwa pracy przedsiębiorcy podejmowali szereg działań. Jednym z tych działań było wprowadzenie adaptacji zawodowej pracowników nowo przyjętych. Pomimo tego, że obowiązujące przepisy rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 180, poz. 1860, poz. 1860 z późn. zm.) w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, w zakresie szkolenia wstępnego dają możliwość zatrudnienia pracownika nowo przyjętego po ukończeniu 3-godzinnego instruktażu ogólnego i jednodniowego instruktażu stanowiskowego, to w górnictwie węglowym wymogi w tym zakresie zostały zaostżone. W kopalniach węgla kamiennego funkcjonuje system, w którym pracownicy po raz pierwszy podejmujący pracę pod ziemią muszą ukończyć, co najmniej 16 godzinny instruktaż ogólny i 10-dniowy instruktaż stanowiskowy, pod nadzorem instruktorów posiadających odpowiednie przygotowanie i doświadczenie zawodowe. W spółkach węglowych, po zakończeniu szkolenia wstępnego wprowadzona została adaptacja zawodowa, która trwa od trzech do dwunastu miesięcy.

Czas trwania adaptacji zawodowej u poszczególnych przedsiębiorców przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 6.** Czas trwania adaptacji zawodowej u poszczególnych przedsiębiorców

<b>Przedsiębiorca</b>	<b>Czas adaptacji zawodowej (łącznie ze szkoleniem wstępnym)</b>
JSW S.A.	3 miesiące
KHW S.A.	6 miesięcy
KW S.A.	3 miesiące
PKW S.A. ZG „Sobieski” ZG „Janina”	3 miesiące 12 miesięcy
LW Bogdanka S.A.	bez adaptacji
PG „Silesia” Sp. z o.o.	4 miesiące
<b>Gliwicki Zakład Usług Górniczych Sp. z o.o.</b>	<b>15 miesięcy</b>

Kontrole organów nadzoru górniczego ujawniły przypadki nieprawidłowości w realizacji procesu szkolenia i adaptacji zawodowej pracowników nowo przyjętych, takie jak:

- 1) dokumentacje szkolenia wstępnego w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy nie odpowiadały wymaganiom załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) instruktaże stanowiskowe w ramach szkoleń wstępnych w dziedzinie bhp realizowane były pod nadzorem pracowników, którzy nie zostali wyznaczeni przez pracodawcę,
- 3) w dokumentacjach instruktaży stanowiskowych brakowało potwierdzeń ich przeprowadzenia w oparciu o programy szczegółowe,
- 4) potwierdzanie przez instruktorów szkolenia wstępnego przeprowadzenia instruktaży stanowiskowych, w ramach szkolenia wstępnego, pomimo ich nieobecności w pracy w tym czasie.

### 7.1.2. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011.

Ujednolicony sposób oceny nakładów na BHP jest efektem prac podjętych w roku 2004 przez przedstawicieli Wyższego Urzędu Górniczego i przedsiębiorców. W wyniku wspólnych ustaleń zostało określonych 26 pozycji ujmujących sposób naliczania kosztów w kopalniach węgla kamiennego i obliczania wskaźników:

- Łączne nakłady na BHP w tys. złotych,
- W1 - nakłady poniesione na bhp w złotych w przeliczeniu na 1 tonę węgla,
- W2 - nakłady poniesione na bhp w złotych w przeliczeniu na 1 pracownika,
- W3 - procentowy udział kosztów poniesionych na profilaktykę bhp w stosunku do kosztów ogólnych.

Poniżej w tabelach przedstawiono zestawienie nakładów ponoszonych na cele bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011.

**Tabela 7.** Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Nakłady na BHP (tys. zł.)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
KW S.A.	631 004,2	633 531,5	680 151,5	683 992,2	801 002,9	894 790,1	802 835,6	842 571,5
KHW S.A.	191 823,7	246 157,5	241 520,2	292 364,4	326 744,2	335 255,8	340 038,0	339 763,3
JSW S.A.	287 166,3	354 711,4	379 284,6	397 284,6	500 748,2	459 729,3	515 100,3	566 463,0
PKW S.A. ZG „Janina”	12 733,0	20 623,8	25 489,8	56 048,6*	56 555,0 *	62 041,2*	82 044,0*	86 564,8*
PKW S.A. ZG „Sobieski”	27 133,0	28 157,8	30 846,1					
KWK „Budryk” S.A.	46 011,2	46 294,7	48 154,7	53 628,8	**			
L.W. „Bogdanka” S.A.	32 432,0	35 074,7	36 003,0	41 524,2	40 530,7	58 169,8	67 713,5	78 081,4
KWK „Kazimierz- Juliusz” Sp. z o.o.	12 999,3	14 397,4	13 607,1	15 147,8	21 056,6	21 186,9	22 493,4	21 862,6
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	930,8	2 188,1	2 396,1	2 514,0	2 929,0	3 279,8	3 634,8	4 237,3

\* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

\*\* KWK „Budryk” S.A. weszła w skład JSW S.A.

**Tabela 8.** Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011

Przedsiębiorca lub zakład górnictwa	Wskaźnik W1 (zł/tonę)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
KW S.A.	12,09	12,60	13,50	14,63	17,98	21,20	20,33	21,54
KHW S.A.	10,93	14,60	14,20	18,80	24,10	26,00	27,60	27,34
JSW S.A.	20,90	27,66	28,48	33,60	36,71	40,30	38,64	44,92
PKW S.A. ZG „Janina”	8,72	9,36	12,47	12,10 *	10,15*	11,50*	18,22*	19,46*
PKW S.A. ZG „Sobieski”	9,36	9,16	10,25					
KWK „Budryk” S.A.	12,86	14,43	13,76	15,60	**			
L.W. „Bogdanka” S.A.	5,95	6,53	7,17	8,10	7,27	11,10	11,67	13,37
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	14,63	17,50	18,50	21,10	32,60	36,30	43,30	39,6
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	9,07	17,87	14,45	12,80	13,00	19,16	19,64	21,64

\* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

\*\* KWK „Budryk” S.A. weszła w skład JSW S.A.

**Tabela 9.** Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011

Przedsiębiorca lub zakład górnictwa	Wskaźnik W2 (zł/pracownika)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
KW S.A.	8 800,0	9 500,0	10 500,0	11 290,0	12 830,0	14 650,0	13 980,0	14 590,0
KHW S.A.	8 601,2	11 986,0	11 008,6	14 103, 5	16 300,0	16 400,0	17 007,0	17 852,8
JSW S.A.	14 758,0	18 280,0	19 644,0	20 526,0	22 208,0	20 463,3	22 917,0	24 949,0
PKW S.A. ZG „Janina”	4 858,60	7 646,96	9 475,7	9 627,0*	9 422,7*	9 277,4*	13 454,2*	14 256,3*
PKW S.A. ZG „Sobieski”	9 642,3	9 981,5	10 891,9					
KWK „Budryk” S.A.	19 139,0	19 098,5	19 816,7	22 087,6	**			
L.W. „Bogdanka” S.A.	10 322,0	10 954,0	11 108,7	12 008,0	11 369,0	15 491,3	17 300,0	19 213,0
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	7 331,80	8 859,90	2 217,1	2 722,1	3 678,4	3 684,9	4 028,7	4 208,1
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	7 567,6	15 512,1	15 667,3	13 532,3	13 709,0	15 470,8	17 005,2	18 345,0

\* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

\*\* KWK „Budryk” S.A. weszła w skład JSW S.A.

**Tabela 10.** Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2004-2011

Przedsiębiorca lub zakład górnictwy	Wskaźnik W3 (%)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
KW S.A.	7,64	7,90	8,35	8,51	8,55	8,73	8,25	8,10
KHW S.A.	6,98	8,90	7,80	9,80	10,70	9,60	9,40	9,43
JSW S.A.	10,2	11,10	11,30	11,60	9,60	11,10	11,00	10,8
PKW S.A. ZG „Janina”	5,64	6,06	7,20	6,80 *	6,00 *	5,90*	7,33*	7,27*
PKW S.A. ZG „Sobieski”	7,30	6,06	7,40					
KWK „Budryk” S.A.	8,14	8,29	8,78	9,54	**			
L.W. „Bogdanka” S.A.	4,45	4,10	4,87	5,12	4,58	7,00	5,65	5,59
KWK „Kazimierz- Juliusz” Sp. z o.o.	8,16	8,90	8,90	10,40	11,90	10,90	11,30	13,3
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	6,77	13,17	11,63	8,72	6,74	7,00	6,32	7,26

\* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

\*\* KWK „Budryk” S.A. weszła w skład JSW S.A.

## 7.2. Obszary wymagające podjęcia pilnych działań.

### 7.2.1. Projektowanie i prowadzenie robót górniczych w rejonach szczególnie zagrożonych (III i IV kategorii zagrożenia metanowego i/lub III stopnia zagrożenia tąpnięciami, zagrożenia pożarem endogenicznym) oraz poniżej poziomu udostępnienia.

W kopalniach węgla kamiennego, według stanu na dzień 31.12.2011 r., eksploatacja prowadzona była 114 ścianami, z czego 48 ścianami poniżej poziomu udostępnienia. W 2011 roku wydobycie węgla kamiennego wynosiło:

- Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. - 12 610 052 Mg, w tym 5 009 827 Mg poniżej poziomów udostępnienia,
- Katowicki Holding Węglowy S.A. 12 668 120 Mg, w tym 6 574 263 Mg poniżej poziomów udostępnienia,
- Kompania Węglowa S.A. - 39 116 486 Mg, w tym 10 276 139 Mg poniżej poziomów udostępnienia,
- Południowy Koncern Węglowy S.A. - 4 448 606 Mg, w tym 2 753 026 Mg poniżej poziomów udostępnienia,
- Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A. - 5 838 402 Mg.

Okolo 44 % wydobycia ogółem pochodziło z rejonów poniżej poziomu udostępnienia.

Celem ograniczenia prowadzenia robót górniczych w warunkach wysokiego stanu zagrożeń naturalnych należy zwrócić uwagę na:

- zapewnienie właściwego porządku, kolejności i kierunku wybierania pokładów, w związku z występującymi zagrożeniami,

- poprawę efektywności odmetanowania w poszczególnych kopalniach, zwłaszcza w tych gdzie jest ona mniejsza niż 30 %,
- działania w kierunku ograniczenia metanowości wentylacyjnej ścian przewietrzanych na "U",
- wykonywanie wyrobisk, w tym przyścianowych, o jak największych gabarytach, co wpłynie na poprawę profilaktyki w zakresie zwalczania zagrożeń naturalnych i technicznych,
- ograniczenie eksploatacji podziemowej, a tam gdzie zagrożenia naturalne występują na najwyższym poziomie, jej eliminacja.

### 7.2.2. Czasy dojścia oraz odległości do ścian i przodków drążonych wyrobisk korytarzowych w kopalniach węgla kamiennego.

Na 404 rozpatrywane przypadki, czas dojścia oraz długość dróg do ścian i przodków drążonych wyrobisk korytarzowych w kopalniach węgla kamiennego bez uwzględnienia dowozu załogi, wynosiły odpowiednio:

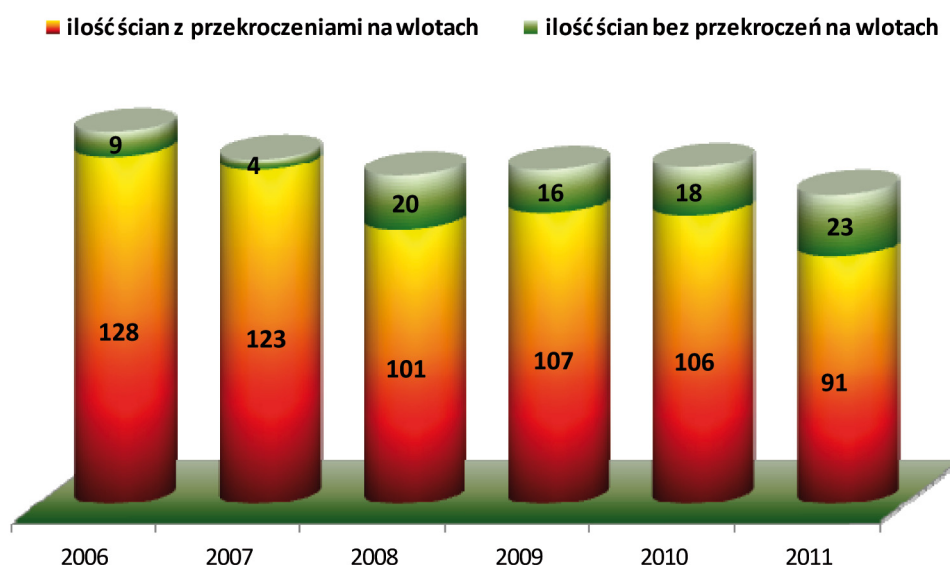
- do 2,5 km: 367 przypadków - czas dojścia wynosi do około 35 min,
- od 2,5 do 3,0 km: 19 przypadków - czas dojścia wynosi od 35 min, do ok. 50 min,
- od 3,0 do 4,0 km: 12 przypadków - czas dojścia wynosi od 50 min, do ok. 60 min,
- od 4,0 do 5,0 km: 5 przypadków - czas dojścia wynosi od 60 min, do ok. 120 min,
- powyżej 5,0 km: 1 przypadek - czas dojścia wynosi ok. 120 min.

Rozpoznanie i kontrole przeprowadzone przez organy nadzoru górniczego pozwalają stwierdzić, że koniecznym jest:

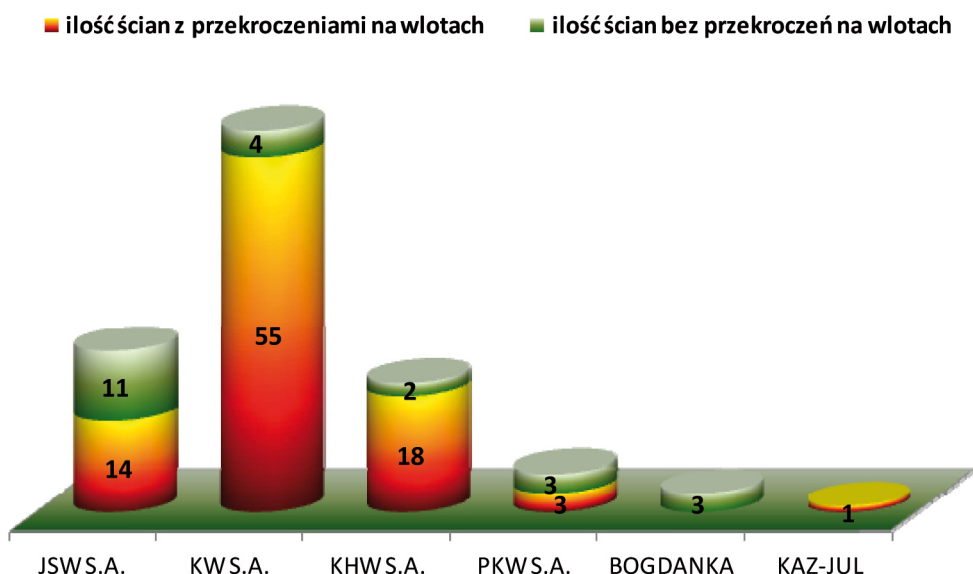
- 1) poprawa dyscypliny pracy przy eksploatacji maszyn i urządzeń, w tym do przewozu ludzi,
- 2) rozbudowa i budowa nowych układów do przewozu ludzi,
- 3) wyposażenie urządzeń transportowych i ludzi w innowacyjny sprzęt umożliwiający lokalizację oraz identyfikację.

### 7.2.3. Zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia w kopalniach węgla kamiennego.

W kopalniach węgla kamiennego zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia w szczególności występuje w ścianach w trakcie prowadzenia robót eksploatacyjnych, przy drążeniu wyrobisk korytarzowych oraz na drogach odstawy urobku transportowanego taśmociągami. Niepokojącym zjawiskiem jest przekroczenie dopuszczalnych wartości pyłów szkodliwych na wlotach do wyrobisk ścianowych.



**Wykres 18.** Liczba ścian, w których występują przekroczenia na wlotach



**Wykres 19.** Liczba ścian, w których występują przekroczenia na wlotach w kopalniach węglach kamiennego wchodzących w skład poszczególnych przedsiębiorców w roku 2011

Dla zwalczania zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia w zakładach górniczych stosuje się głównie środki ochrony indywidualnej - półmaski przeciwpyłowe jednorazowego i wielokrotnego stosowania. Sporadycznie stosowane są między innymi na wlotach do wyrobisk ścianowych systemy mgłowe, kurtyny wodne. Stosowane środki są niewystarczające dla skutecznego eliminowania pyłów szkodliwych dla zdrowia.

#### 7.2.4. Najczęściej powtarzające się nieprawidłowości dotyczące obiektów budowlanych zakładu górniczego, w tym obiektów zakładu przeróbki mechanicznej:

- niewłaściwy stan obiektów budowlanych (skorodowane konstrukcje mostów i belek stropowych, nadmierne obciążenia stropów, uszkodzone okna, niekompletne podesty robocze i rusztowania),
- brak prawidłowych zabezpieczeń zwarciovych w rozdzielniach oraz wadliwe urządzenia elektryczne i spawalnicze,
- złe oświetlenia dróg ewakuacyjnych,
- niewłaściwy stan przenośników taśmowych,
- zanieczyszczenia miałem węglowym pomostów i kratownic,
- niewłaściwy stan rynien spustowych,
- brak zadaszeń nad drogami do maszyn i urządzeń,
- niewłaściwy stan przykryć zbiorników węgla.

## 8. PODSUMOWANIE.

- 1) Najczęściej, przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich oraz niebezpiecznych zdarzeń zaistniałych w 2011 roku, podobnie jak w latach poprzednich, było:
  - a) oberwanie się skał ze stropu i ociosów,
  - b) zapalenie metanu i pożar,



- c) wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych przy braku zabezpieczenia stanu ich wyłączenia lub będących w ruchu,
  - d) przebywanie pracowników w wyrobisku transportowym podczas prowadzenia transportu,
  - e) niewłaściwa organizacja pracy przy remontach, montażu, demontażu maszyn, urządzeń i instalacji,
  - f) przebywanie w zasięgu pracy maszyn i urządzeń,
  - g) prowadzenie robót strzałowych niezgodnie z podstawowymi zasadami dotyczącymi organizacji ich wykonywania,
  - h) tąpnięcia,
  - i) prowadzenie ruchu przewozu koleją podziemną niezgodnie z regulaminem,
  - j) wykonywanie prac na wysokości przy braku zabezpieczeń przed spadnięciem,
  - k) wykonywanie prac pod wpływem alkoholu.
- 2) Główne grupy przyczynowe wypadków ogółem w górnictwie w 2011 roku to:
- a) potknięcie, poślizgnięcie lub upadek osób - 27,3%,
  - b) spadnięcie, stoczenie, obsunięcie się mas lub brył skalnych - 11,4%,
  - c) spadnięcie, stoczenie lub obsunięcie się innych przedmiotów - 9,4%,
  - d) kontakt z przedmiotem transportowanym - 9,1%.

W tych czterech grupach przyczynowych zaistniało 57,2 % wszystkich wypadków.

- 3) W kopalniach węgla kamiennego i rud miedzi rejestrowany jest wysoki stan zagrożeń naturalnych (zagrożenie tąpnięciami, metanowe, klimatyczne i pożarowe). Dlatego też niezbędna jest pilna realizacja, przez jednostki naukowo-badawcze, zadań badawczych związanych ze zwalczaniem tych zagrożeń, a także podejmowanie skutecznych działań organizacyjno-technicznych na etapie projektowania robót górniczych i ich wykonawstwa.
- 4) Niepokojącym zjawiskiem, w kopalniach węgla kamiennego, było występowanie przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłów szkodliwych dla zdrowia w wyrobiskach górniczych, w szczególności na wlotach do wyrobisk eksploatacyjnych. Z pomiarów aktualnych na dzień 31.12.2011 r., wynika, iż na 114 czynne ściany, w 91 ścianach stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych wartości NDS.
- 5) Nadal stwierdzano przypadki wykonywania prac przez pracowników będących pod wpływem alkoholu (2 wypadki śmiertelne i 2 wypadki ciężkie).
- 6) Duży wpływ na warunki pracy górników miały długie drogi dojścia do miejsc i stanowisk pracy, przy niewystarczającej ilości środków transportowych do przewozu ludzi.
- 7) Nastąpił wzrost wypadków związanych z:
- a) eksploatacją przenośników taśmowych (3 wypadki śmiertelne i 2 wypadki ciężkie),
  - b) naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń (5 wypadków śmiertelnych i 2 wypadki ciężkie).

Podjęto działania:

- 1) Dla poprawy bezpieczeństwa w górnictwie, z inicjatywy Prezesa WUG, Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w ramach strategicznego projektu badawczego „Poprawa bezpieczeństwa pracy w kopalniach” w maju 2011 r. podjął decyzję dotyczącą wykonania zadań badawczych oraz dofinansowania wybranych w oparciu o listę rankingową ofert sporządzoną przez Zespół Ekspertów ds. oceny ofert.

Zadania badawcze obejmują następujące tematy:

- a) Opracowanie nowej kategoryzacji zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych wraz z jej doświadczalną weryfikacją.
- b) Opracowanie zasad projektowania robót górniczych w warunkach występowania skrajzonego zagrożenia metanowo-pożarowego, w aspekcie systemów przewietrzania w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.



- c) Opracowanie zasad pomiarów i badań parametrów powietrza kopalnianego dla oceny zagrożenia metanowego i pożarowego w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.
- d) Poprawa efektywności odmetanowania górotworu, w warunkach dużej koncentracji wydobywania w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.
- e) Opracowanie zasad zatrudniania pracowników, w warunkach zagrożenia klimatycznego w podziemnych zakładach górniczych.
- f) Opracowanie rozwiązań wraz z aparaturą pomiarową umożliwiającą przeprowadzenie pomiarów oraz diagnozowanie kabli i przewodów elektromagnetycznych w wyrobiskach zagrożonych wybuchem metanu lub pyłu węglowego.
- g) Opracowanie funkcjonalnego systemu bezprzewodowej łączności ratowniczej z możliwością stosowania w wyrobiskach zagrożonych wybuchem metanu lub pyłu węglowego.
- h) Opracowanie systemu gazometrycznego powodującego natychmiastowe wyłączenie energii zasilającej maszyny i urządzenia, w przypadku nagłego wypływu metanu ze zrobow do wyrobisk eksploatacyjnych.

Zadania badawcze są w trakcie realizacji.

- 2) W ramach strategii działania urzędów górniczych na rok 2012 przyjęto następujące cele strategiczne:
  - a) ograniczenie liczby wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim”,
  - b) ograniczenie liczby wypadków i niebezpiecznych zdarzeń w związku z wyrobami stosowanymi w górnictwie,
  - c) ograniczenie skali chorób zawodowych w górnictwie,
  - d) skuteczne egzekwowanie przepisów prawa w dziedzinie bhp w górnictwie,
  - e) utrzymanie sprawności służb ratownictwa górniczego,
  - f) ochrona środowiska i obiektów budowlanych w aspekcie działalności górniczej,
  - g) zapewnienie bezpieczeństwa i efektywności nowych technologii węglowych.
- 3) Ustalono najważniejsze priorytetowe działania rządów górniczych w roku 2012. Szczególnym nadzorem objęte zostaną:
  - rejony najwyższego stopnia zagrożeń naturalnych,
  - zakłady przeróbki mechanicznej węgla,
  - organizacja pracy i koordynacja robót w podmiotach usługowych, w tym również w zakresie szkoleń pracowników,
  - rejony szczególnie zagrożone pyłami szkodliwymi dla zdrowia,
  - oddziaływanie eksploatacji podziemnej na powierzchnię i obiekty budowlane,
  - prace geologiczne związane z poszukiwaniem i rozpoznawaniem złóż gazu niekonwencjonalnego.

## 9. WNIOSKI.

- 1) W roku 2011 udział wypadków spowodowanych „czynnikiem ludzkim”, związanych z ryzykownym zachowaniem pracowników, złą organizacją i koordynacją robót był nadal duży, w odniesieniu do lat wcześniejszych. Z uwagi na powyższe należy zwrócić większą uwagę na działalność szkoleniową, podnoszenie świadomości, dyscypliny, zwłaszcza u pracowników nowoprzyjętych oraz będących na etapie adaptacji zawodowej. Osoby kierownictwa kopalń powinny zapewnić właściwą organizację i koordynację robót górniczych oraz ich kontrolę (audyt wewnętrzny).

- 2) Dla poprawy, w **kopalniach węgla kamiennego**, stanu bezpieczeństwa, warunków pracy oraz zmniejszenia wpływu zagrożeń naturalnych na możliwość wystąpienia niebezpiecznych zdarzeń czy wypadków:
  - a) powinny być podejmowane przez przedsiębiorców następujące działania inwestycyjne zmierzające do:
    - projektowania i wykonywania wyrobisk, w tym przyścianowych o dużych gabarytach,
    - stosowania efektywniejszych niż dotychczas systemów odmetanowania,
    - ograniczenia prowadzenia robót eksploatacyjnych poniżej poziomu udostępnienia, a w rejonach szczególnie zagrożonych, wręcz ich eliminacja,
  - b) szczególnym nadzorem ze strony urzędów górniczych objęte zostaną:
    - roboty górnicze prowadzone w warunkach IV kategorii zagrożenia metanowego i III stopnia zagrożenia tąpnięciami,
    - rejonory kopalń, w których występują przekroczone NDS pyłów szkodliwych dla zdrowia,
    - obiekty budowlane zakładów górniczych wraz z wyposażeniem, w tym w szczególności obiekty przeróbki mechanicznej węgla,
  - c) powinny być podejmowane działania mające na celu realizację wniosków sformułowanych przez Komisję powołaną przez Prezesa WUG po wypadku zbiorowym w KWK „Krupiński” w dniu 5 maja 2011 r., w tym wniosków skierowanych do zaplecza naukowo-badawczego i jednostki ratownictwa górniczego.
- 3) Koniecznym jest dalsza poprawa stanu bezpieczeństwa w zakresie zagrożenia zawałowego i obrywaniem się skał, gdzie niezbędnym będzie między innymi:
  - a) rygorystyczne egzekwowanie ustaleń projektów technicznych oraz technologii prowadzenia robót,
  - b) poprawa świadomości załóg górniczych w odniesieniu do właściwej kontroli swoich miejsc pracy,
  - c) eliminowanie ryzykownych zachowań pracowników.
- 4) W celu ograniczenia zagrożeń technicznych w zakładach górniczych przedsiębiorcy powinni:
  - a) usprawnić gospodarkę maszynami i urządzeniami oraz dobór maszyn i urządzeń do przewidywanych warunków środowiskowych i organizacyjno-technicznych,
  - b) zwiększyć zaangażowanie odpowiednich służb w utrzymanie właściwego stanu technicznego maszyn i urządzeń,
  - c) poprawić organizację i koordynację robót związanych z transportem materiałów, przeglądem i konserwacją maszyn i urządzeń, w tym przenośników taśmowych.
- 5) W związku z utrzymującym się wysokim poziomem zachorowalności na pylicę płuc w **kopalniach węgla kamiennego** przedsiębiorcy powinni wyposażać oddziały kopalniane oraz pracowników w efektywniejsze środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.
- 6) Przedsiębiorcy w planach inwestycyjnych powinni podejmować, w większym stopniu, zadania zmierzające do ograniczenia wydatku energetycznego pracowników, związanego z czasem dojścia do miejsc pracy, w tym między innymi:
  - a) przeprowadzać analizy czasu dojścia załóg do miejsc pracy, celem jego skrócenia w aspekcie poprawy warunków pracy i bezpieczeństwa,
  - b) zwiększać nakłady inwestycyjne na środki transportowe dla przewozu załogi.
- 7) Przedsiębiorcy oraz organy nadzoru górniczego szczególnym nadzorem i kontrolą obejmą proces szkolenia i adaptacji zawodowej pracowników nowo przyjętych, zatrudnionych w kopalniach węgla kamiennego.

- 8) KGHM Polska Miedź S.A. przy współpracy z zapleczem naukowo-badawczym powinna zintensyfikować prace mające na celu opracowanie nowych metod monitorowania i zwalczania zagrożeń: wyrzutami gazów i skał oraz siarkowodorowego.
- 9) Obserwowana w latach 2002-2011 liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie, w szczególności w **kopalniach węgla kamiennego**, uzasadnia podjęcie działań profilaktycznych w zakresie doskonalenia organizacji pierwszej pomocy medycznej oraz analizy częstotliwości i zakresu badań okresowych w zależności od przynależności do poszczególnych grup wiekowych, a także ich ukierunkowanie na zwiększoną profilaktykę choroby wieńcowej.

PREZES  
WYŻSZEGO URZĘDU GÓRNICZEGO



dr inż. Piotr Litwa

40-956 Katowice  
ul. Poniatowskiego 31  
tel. 32 736 19 00  
fax 32 251 48 84  
[www.wug.gov.pl](http://www.wug.gov.pl)  
e-mail: [wug@wug.gov.pl](mailto:wug@wug.gov.pl)

