



Wyższy Urząd Górniczy

Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnico-geologiczną w 2013 roku
(na tle porównawczym od 2008 r.)



Wyższy Urząd Górniczy

Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnico-geologiczną w 2013 roku
(na tle porównawczym od 2008 r.)

Wyższy Urząd Górniczy

ul. Poniatowskiego 31

40-055 Katowice

tel.: 32 736 17 00

faks: 32 251 48 84

e-mail: wug@wug.gov.pl

www.wug.gov.pl

www.wug.bip.info.pl

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego	5
1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego	6
1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym	7
2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2013 roku (na tle porównawczym od 2008 r.)	7
2.1. Wypadkowość ogółem	7
2.2. Górnictwo podziemne	12
2.2.1. Zagrożenia naturalne	12
2.2.1.1. Zagrożenia metanowe	12
2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami	15
2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe	16
2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	18
2.2.1.5. Zagrożenia zawałami i oberwaniem się skał ze stropu i ociosu	18
2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne	20
2.2.1.7. Zagrożenie wodne	20
2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	20
2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń	20
2.2.3. Awarie	21
2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	21
2.2.5. Inne zagrożenia	22
2.3. Górnictwo odkrywkowe	22
2.3.1. Zagrożenia naturalne	23
2.3.1.1. Zagrożenia osuwiskowe i związane z obrywaniem się skał	23
2.3.1.2. Zagrożenie sejsmiczne, gazowe	23
2.3.1.3. Zagrożenie wodne	24
2.3.1.4. Zagrożenie pożarami	24
2.3.2. Zagrożenie w związku ze stosowaniem środków strzałowych	24
2.3.3. Awarie	25
2.4. Górnictwo otworowe	25
2.4.1. Zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe	25
2.4.2. Zagrożenie pożarowe, zapadliskami i zagrożenie wybuchem	25
2.4.3. Awarie	25
3. Bezpieczeństwo powszechne w związku z działalnością górniczą	26
3.1. Zagrożenia występujące przy poszukiwaniu węglowodorów techniką otworową	26
3.2. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładu górniczego	26
3.3. Zagrożenia w zlikwidowanych podziemnych zakładach górniczych prowadzących działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną	27
3.4. Katastrofy budowlane	27

4. Choroby zawodowe	27
5. Zgony naturalne	29
6. Ratownictwo górnicze	30
7. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa WUG	31
8. Zespoły porozumiewawcze	31
9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna	32
9.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnicze oraz ruch maszyn i urządzeń	32
9.2. Działania profilaktyczne	32
9.3. Działalność represyjna	34
10. Wdrażanie dobrych praktyk	35
11. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013	35
12. Podsumowanie	37
12.1. Spadek wypadkowości	37
12.2. Najważniejsze przyczyny wypadków	38
13. Wnioski	38

1. Wprowadzenie

Wydobywaniu surowców naturalnych od zawsze towarzyszyły rozliczne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz dla funkcjonowania zakładów górniczych: tąpniętami, pożarowe, zawałami, metanowe, wybuchem pyłu węglowego, wyrzutami gazów i skał, zagrożenia wodne i wiele innych, zbyt licznych, aby je tutaj wymienić. Rozmiar i nasilenie tych zagrożeń ulega ciągłym zmianom, lecz nie zmienia się fakt, że zawód górnika należy do grupy tych najbardziej niebezpiecznych, dlatego posiadanie aktualnych, rzetelnych informacji o stanie bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym stanowi priorytet najwyższej wagi.

Co roku eksploatacja w kopalniach podziemnych prowadzona jest na coraz większych głębokościach, co powoduje wciąż powiększającą się kumulację zagrożeń naturalnych.

1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego

Organy nadzoru górniczego, którymi są:

- 1) Prezes Wyższego Urzędu Górniczego,
- 2) dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych, zwanych dalej „OUG”,
- 3) dyrektor Specjalistycznego Urzędu Górniczego, zwanego dalej „SUG”

realizowały w 2013 roku zadania z zakresu bezpieczeństwa pracy określone w przepisach ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 oraz z 2013 r. poz. 21 i 1238), zwanej dalej Pgg, oraz w przepisach innych ustaw regulujących nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych, w szczególności:

- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa powszechnego,
- ratownictwa górniczego,
- budowy i likwidacji zakładu górniczego.

Ponadto sprawowały nadzór i kontrolę nad:

- podmiotami zawodowo trudniącymi się ratownictwem górniczym,
- podmiotami wykonującymi w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego,
- wykonywaniem robót geologicznych, o których mowa w art. 86 Pgg,
- szkoleniem osób wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego lub wykonujących roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg,
- zakładami prowadzącymi roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej.

Organy nadzoru górniczego wykonując powyższe zadania, wypełniały tym samym powierzoną im misję społeczną, określoną jako dążenie do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia górników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczania uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko oraz realizowały cele zawarte w „Strategii działania urzędów górniczych na lata 2010–2014”.

W dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przyjęto następujące cele strategiczne:

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

W dokumencie „Cele operacyjne i zadania urzędów górniczych na rok 2013” cele strategiczne przełożono na cele operacyjne, mierniki i zadania.

1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego

Według stanu na 31.12.2013 r. nadzorem i kontrolą urzędów górniczych objęte były 6 994 zakłady górnicze, w tym 150 wydobywające kopaliny objęte własnością górniczą i 6 844 objęte prawem własności nieruchomości gruntowej, a także 189 oddziałów – zakładów wykonujących prace geologiczne oraz około 3 786 podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, łącznie zatrudniających 214 984 pracowników.

**Tabela 1.2.1. Zakłady objęte nadzorem urzędów górniczych w 2013 roku
z uwzględnieniem stanu zatrudnienia i wydobywania**

Lp.	Rodzaj zakładu	Liczba	Zatrudnienie [stan na 31.12.2013 r.]	Wydobycie w 2013 roku [tys. ton]
1	Podziemne zakłady górnicze: - węgla kamiennego - węgla kamiennego w budowie - rud miedzi - rud cynku i ołowiu - soli - glin ceramicznych - gipsu i anhydrytu	39 30 1 3 2 ⁽¹⁾ 1 1 ⁽³⁾ 1	117 931 103 421 27 12 213 1 219 904 - 147	76 466 ⁽²⁾ - - 32 215,2 2 463,6 1 332,9 - 161,6
2	Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	8 ⁽⁴⁾	1 204	-
3	Odkrywkowe zakłady górnicze objęte własnością górniczą - węgla brunatnego - siarki (w likwidacji) - pozostałe objęte prawem własności nieruchomości gruntowej	6 860 16 12 1 3 6 844⁽⁵⁾	29 392 10 487 10 362 66 59 18 905	65 844,6 - - - - 394 516
4	Otworowe zakłady górnicze: - ropy i gazu - soli - siarki - wód leczniczych, termalnych i solanek - metanu z pokładów węgla - podziemny magazyn gazu - podziemne składowisko odpadów	87 8 ⁽⁶⁾ 2 ⁽⁷⁾ 2 ⁽¹⁾ 70 3 1+1 ⁽⁸⁾ 1	3 322 2 631 96 292 218 7 76 2	924,65 + 5,5 mld m ³ 2 138,4 526,3 2 800 m ³ 3 101 m ³ - -
(1) w tym 1 zakład zlikwidowany (2) źródła: Agencja Rozwoju Przemysłu (3) zakład zlikwidowany w 2013 roku (4) w tym CZOK w skład którego wchodzi 1 Rejon oraz 2 ruchy składające się z 15 pompowni, z czego 6 stacjonarnych (5) zakłady o różnej fazie działalności (prowadzące działalność, eksploatacja nie rozpoczęta, eksploatacja wstrzymana i zaniechana, w stanie likwidacji i rekultywacji) (6) w tym 66 kopalń ropy naftowej i/lub gazu ziemnego, 1 kopalnia morska i 7 podziemnych magazynów gazu (7) w tym 1 zakład w likwidacji, pozostały – 2 kopalnie : Kopalnia Soli i PMRiP „Góra” oraz Kopalnia Soli Mogilno (8) zakład w budowie				
Razem		6 994	151 849	
Oddziały – zakłady wykonujące prace geologiczne		189	5 020*	
Podmioty wykonujące w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego wykonujące pracę dla zakładów górniczych objętych nadzorem urzędów górniczych		3 786**	58 115	
OGÓŁEM ZATRUDNIENIE			214 984	

*) ze względu na specyfikę podmioty wykonujące roboty geologiczne mogą pracować na terenie właściwości miejscowych kilku urzędów górniczych (zatem faktyczna liczba pracowników może być niższa)

**) liczba oddziałów firm

1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym

Pracownicy inspekcyjno-techniczni OUG i SUG w 2013 roku, wykonali 23 667 roboczodniówek, w tym 21 567 w ramach kontroli oraz 2 100 roboczodniówek w związku z nadzorowaniem akcji ratowniczych i zwalczaniem prowadzenia działalności bez wymaganej koncesji oraz innych czynności. W ramach tej działalności wykonano:

- 16 931 roboczodniówek w zakładach górniczych wydobywających kopaliny objęte własnością górniczą, z czego 15 008 w ramach kontroli,
- 6 538 roboczodniówek w zakładach górniczych wydobywających kopaliny objęte prawem własności nieruchomości gruntowej, z czego 6 367 w ramach kontroli,
- 159 roboczodniówek w ramach kontroli ośrodków szkoleniowych,
- 33 roboczodniówki w ramach kontroli jednostek ratownictwa górniczego oraz 6 w ramach innych czynności.

Pracownicy inspekcyjno-techniczni WUG wykonali 2 183 roboczodniówek kontrolnych w zakładach górniczych oraz innych jednostkach i podmiotach podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 74 roboczodniówki w ramach rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, związanych z ustalaniem stanu faktycznego i przyczyn wypadków, zdarzeń oraz nadzoru nad akcjami ratowniczymi.

W związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami i wypadkami dyrektorzy OUG i SUG przeprowadzili 79 badań, w tym:

- 18 wypadków śmiertelnych,
- 14 wypadków ciężkich,
- 24 innych wypadków,
- 23 niebezpiecznych zdarzeń powodujących zagrożenie dla pracowników zakładu górniczego, ruchu zakładu górniczego lub bezpieczeństwa powszechnego.

Przeprowadzili również 10 badań zgonów naturalnych.

2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2013 roku (na tle porównawczym od 2008 r.)

2.1. Wypadkowość ogółem

W latach 2008–2013 w górnictwie wydarzyło się ogółem 18 633 wypadków, z czego 77,3% stanowiły wypadki w kopalniach węgla kamiennego i 17% w kopalniach rud miedzi.

W 2013 roku w górnictwie miało miejsce 2 551 wypadków ogółem, z czego 21 wypadków śmiertelnych i 16 wypadków ciężkich. Zaistniało 613 wypadków z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, tj. o 12,4% mniej niż w 2012 roku.

W kopalniach węgla kamiennego miało miejsce 445 wypadków z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, o 90 wypadków mniej w porównaniu do 2012 roku tj. o 16,8%.

Głównymi przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich w 2013 roku w górnictwie było:

- oberwanie się skał ze stropu i ociosów,
- nieprzestrzeganie procedur i przepisów przy wykonywaniu prac szybowych,
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu bądź po ich zatrzymaniu przy braku zabezpieczenia stanu wyłączenia,

- niewłaściwa organizacja pracy,
- przebywanie w zasięgu pracy maszyn i urządzeń,
- wdarcie wody,
- niewłaściwe wykonywanie robót strzałowych,
- jazda przenośnikiem taśmowym nieprzystosowanym do jazdy ludzi,
- nieprzestrzeżenie technologii prowadzenia robót.

Głównymi przyczynami wypadków ogółem w 2013 roku w górnictwie były:

- potknięcie, poślizgnięcie lub przewrócenie się osób (28,2%),
- spadnięcie, stoczenie, osunięcie się mas i brył skalnych oraz opad skał ze stropu i ociosu (19,4%),
- upadek, stoczenie lub obsunięcie się przedmiotów lub materiałów (11,4%).

W 2013 roku wypadkowość w polskim górnictwie zmniejszyła się znacznie, w porównaniu do 2008 roku był to spadek o 24,3%. Odnotowano zmniejszenie wypadków o 9,1% w odniesieniu do roku poprzedniego: z 2 809 wypadków w roku 2012 do 2 551 wypadków w 2013 roku.

Wypadkowość w kopalniach węgla kamiennego zmniejszyła się o 13,1% w porównaniu do 2012 roku.

Tabela 2.1.1. Wypadkowość w górnictwie w 2013 r.

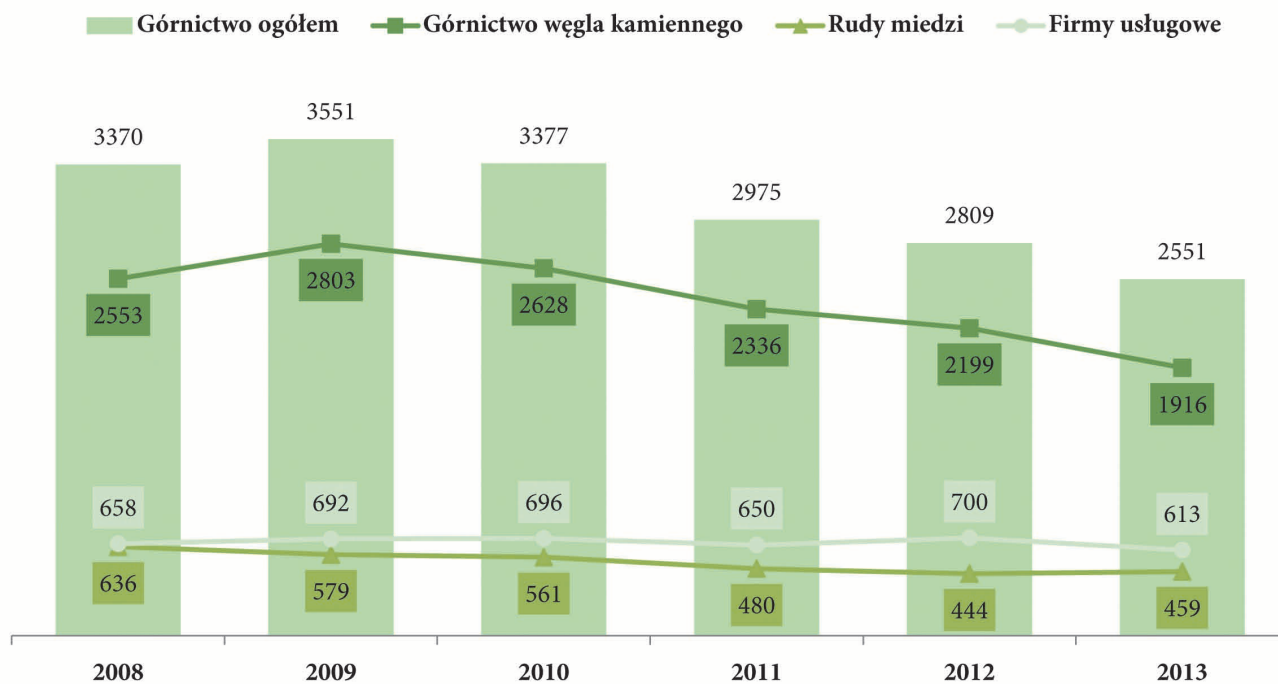
Rodzaj górnictwa	Wypadki			w tym podmioty wykonujące w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego		
	Ogółem	w tym:		Ogółem	w tym:	
		Śmiertelne	Ciężkie		Śmiertelne	Ciężkie
Górnictwo Węgla Kamiennego*, w tym:	1 916	14	7	446	5	5
Kopalnie Węgla Kamiennego	1 908	14	7	445	5	5
Kopalnie rud miedzi	459	3	3	138	-	2
Kopalnie soli	27	-	2	0	-	-
Kopalnie rud cynku i ołowiu	9	-	1	1	-	-
Pozostałe górnictwo podziemne	31	-	-	13	-	-
Kopalnie węgla brunatnego	54	1	-	8	1	-
Górnictwo odkrywkowe (z wyłączeniem kopalń węgla brunatnego)	30	3	2	3	1	-
Górnictwo otworowe oraz przy pracach geologicznych	25	-	1	4	-	-
RAZEM	2 551	21	16	613	7	7

* łącznie z CZOK

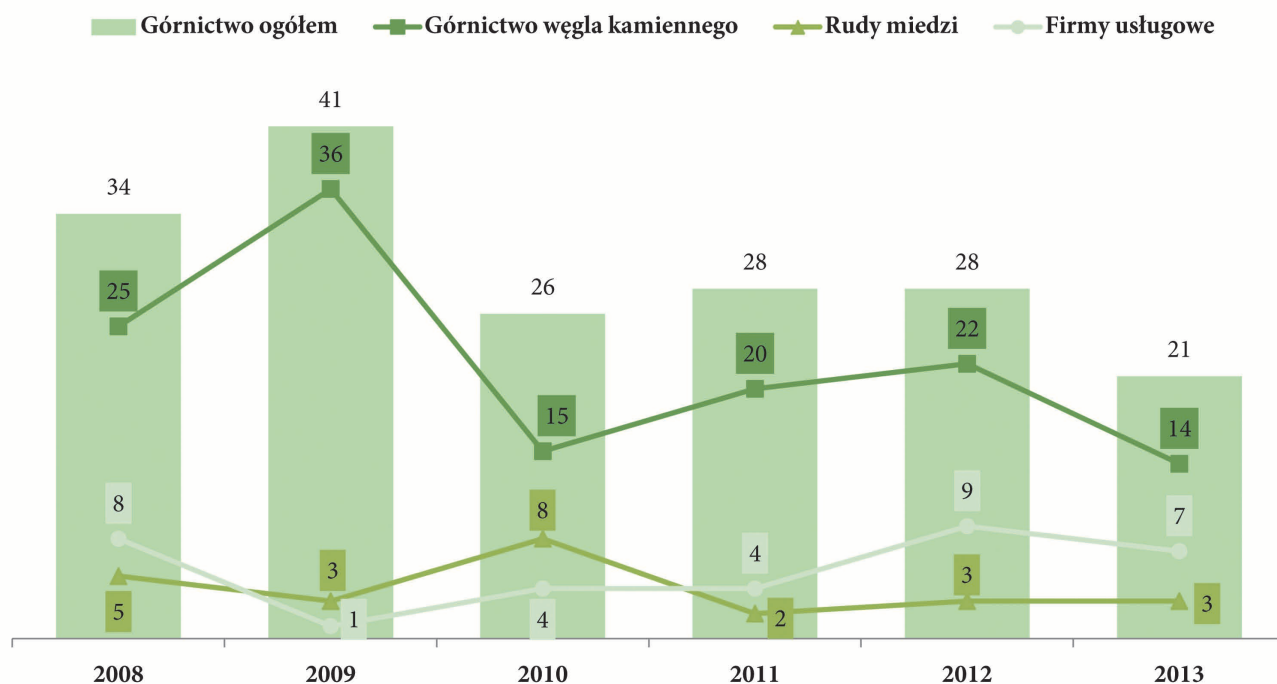
Tabela 2.1.2. Wypadkowość w górnictwie w latach 2012–2013

Zakłady górnicze	OGÓŁEM		W KWK (bez CZOK)	
	ROK 2012	ROK 2013	ROK 2012	ROK 2013
WYPADKI ŚMIERTELNE				
Podziemne*	26	17	21	14
Odkrywkowe	2	4		
Pozostałe	0	0		
WYPADKI CIĘŻKIE				
Podziemne*	15	13	11	7
Odkrywkowe	2	2		
Pozostałe	1	1		
WYPADKI OGÓŁEM				
Podziemne*	2 695	2 442	2 196	1 908
Odkrywkowe	88	84		
Pozostałe	26	25		
SUMA	2 809	2 551		

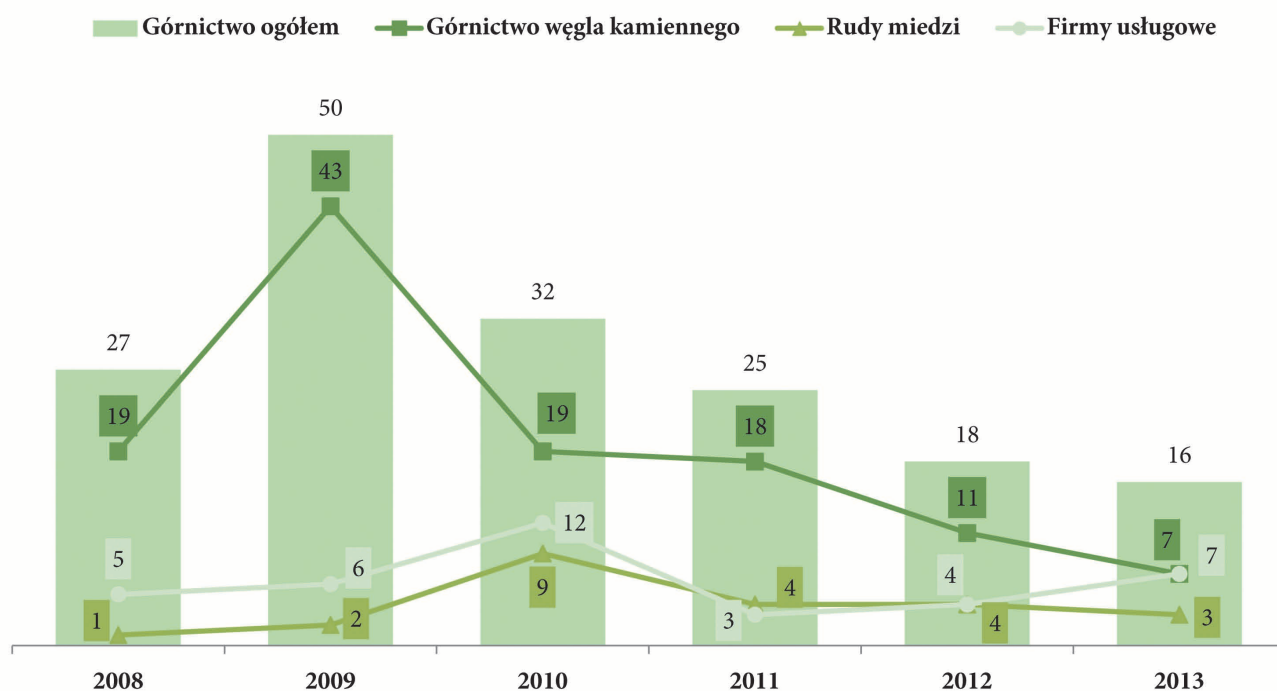
* wraz z techniką górniczą



Wykres 2.1.1. Liczba wypadków ogółem w górnictwie oraz górnictwie węgla kamiennego i rud miedzi



Wykres 2.1.2. Liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie oraz górnictwie węgla kamiennego i rud miedzi



Wykres 2.1.3. Liczba wypadków ciężkich w górnictwie oraz górnictwie węgla kamiennego i rud miedzi

W 2013 roku w kopalniach węgla kamiennego miało miejsce 14 wypadków śmiertelnych, których przyczynami było:

- opad skał (ściany, chodniki) 4 (2, 2),
- przebywanie na drogach transportu 1,
- ruch maszyn i urządzeń 3,
- roboty w szybie 4,
- wpadnięcie do zbiornika węgla 1,
- wdarcie wody 1,

W górnictwie latach 2008–2013 najwięcej wypadków śmiertelnych i ciężkich miało miejsce wśród pracowników o stażu pracy do 5 lat (31,3%) oraz o stażu pracy powyżej 20 lat (37,7%). Wypadkom śmiertelnym i ciężkim ulegali głównie pracownicy w przedziale wiekowym 41–45 lat, co stanowiło 23,3% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w tym okresie.

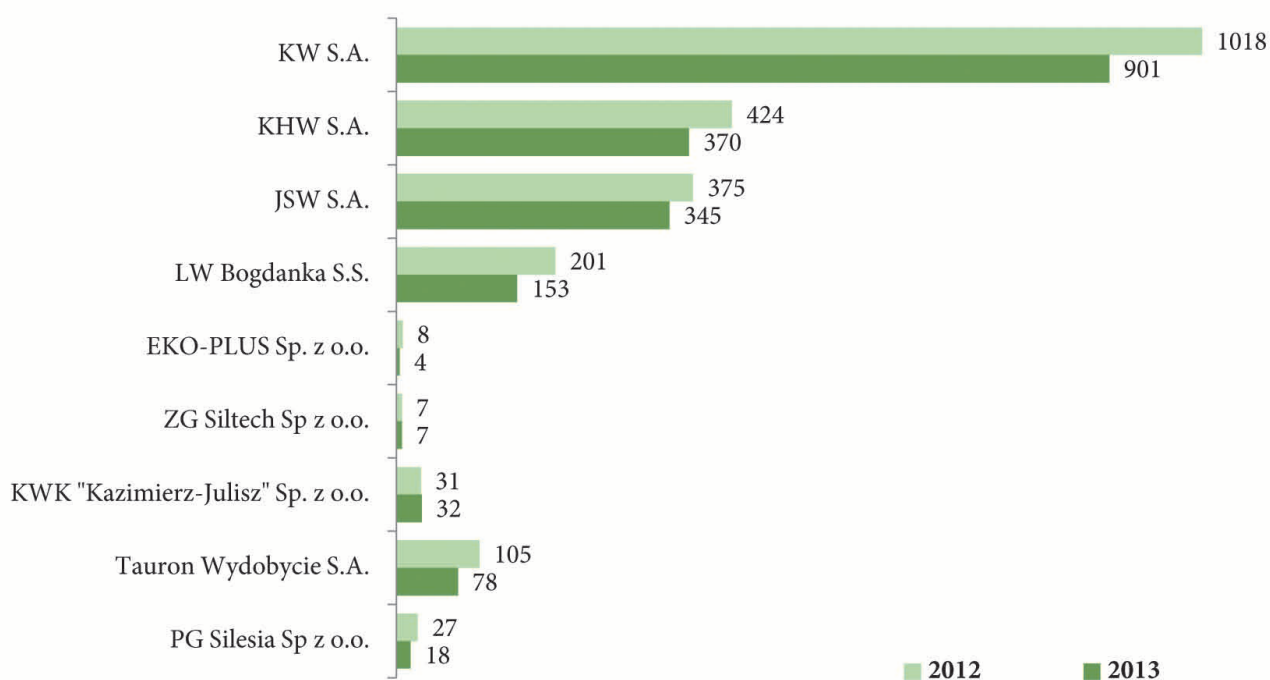
W 2013 roku najwięcej wypadków śmiertelnych i ciężkich było wśród pracowników w przedziale wiekowym 25–30 lat (8 wypadków, w tym 5 śmiertelnych) oraz w przedziale wiekowym powyżej 50 lat (8 wypadków, w tym 4 śmiertelne).

W 2013 roku, w porównaniu do 2012 roku, największy spadek wypadkowości ogółem zaobserwowano w EKO-PLUS Sp. z o.o. o połowę, Tauron Wydobycie S.A. (dawniej PKW S.A.) – o 25,7% (ze 105 do 78 wypadków) oraz w LW „Bogdanka” S.A. – o 23,9% (z 201 do 153 wypadków).

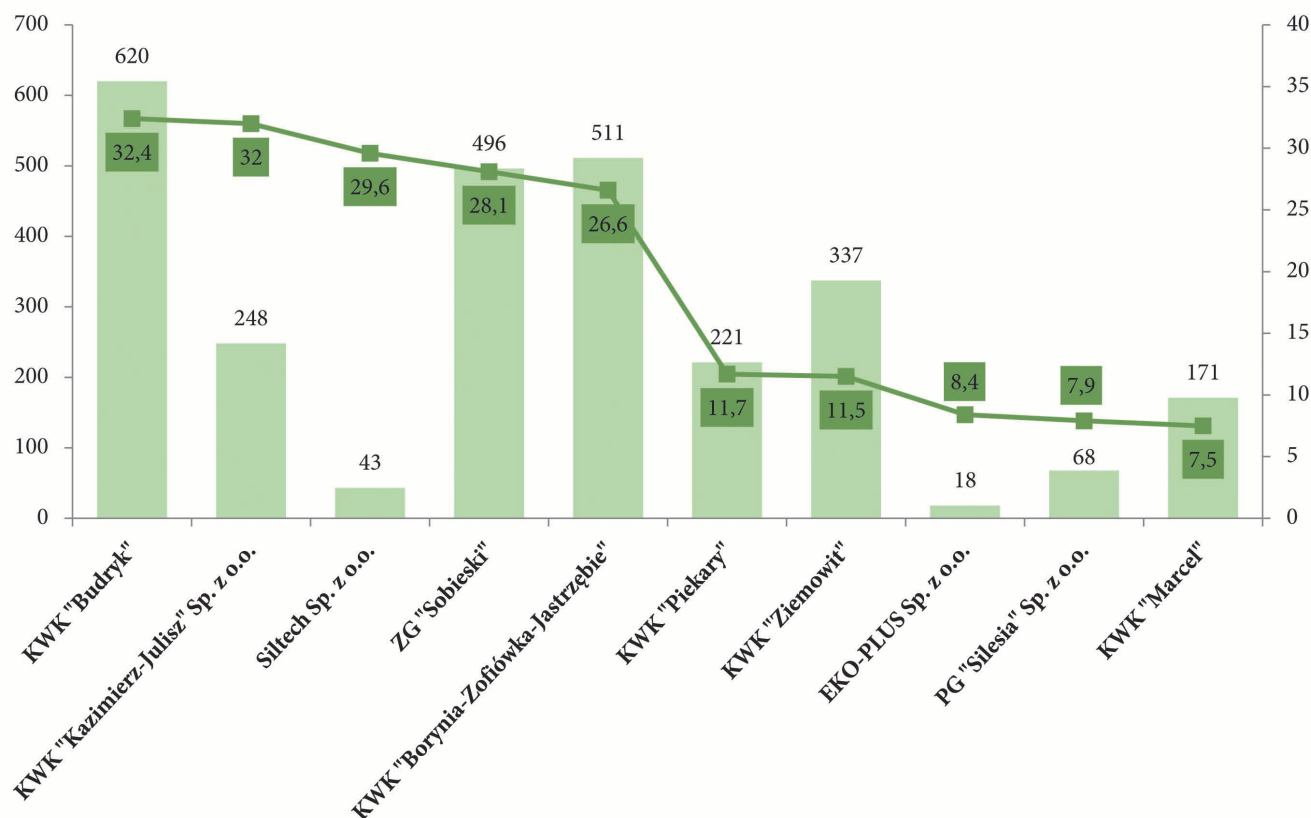
Tabela 2.1.3. Wskaźniki wypadkowości w spółkach węglowych w 2012 i 2013 roku

SPÓŁKA	2012 rok			2013 rok		
	wypadki śmiertelne	wskaźnik na 1 mln t	wskaźnik na 1000 zatrudnionych	wypadki śmiertelne	wskaźnik na 1 mln t*	wskaźnik na 1000 zatrudnionych
KW S.A.	8	0,20	0,12	5	0,14	0,08
KHW S.A.	7	0,60	0,31	4	0,34	0,16
JSW S.A.	4	0,30	0,14	3	0,22	0,09
PG Silesia Sp. z o.o.	2	2,63	0,74	1	0,80	0,39
Tauron Wydobycie S.A.	0	0,00	0,00	1	0,18	0,28

* wg danych Agencji Rozwoju Przemysłu



Wykres 2.1.4. Wypadkowość ogółem w spółkach węglowych



Wykres 2.1.5. Liczba wypadków ogółem i średni wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2008–2013

Najwyższy wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych, w latach 2008–2013, był w KWK „Budryk” (32,4), natomiast najniższy w KWK „Marcel” (7,5). Na wykresie przedstawiono 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najwyższy oraz 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najniższy.

2.2. Górnictwo podziemne

2.2.1. Zagrożenia naturalne

Polskie górnictwo podziemne charakteryzuje się trudnymi warunkami geologiczno-górnictwymi oraz występowaniem, szczególnie w podziemnych zakładach górniczych zagrożeń: metanowego, wybuchem pyłu węglowego, tąpnięciami, zawałami, pożarowego, wodnego, wyrzutami gazów i skał oraz klimatycznego.

Najbardziej niebezpieczne w skutkach są zdarzenia spowodowane zagrożeniem metanowym oraz tąpnięciami. Przebieg tych zdarzeń charakteryzuje się dużą dynamiką występowania danego zjawiska powodującego niejednokrotnie skutki o charakterze katastroficznym.

2.2.1.1. Zagrożenia metanowe

W latach 2008–2013 miało miejsce 16 zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu, w wyniku których zginęło 28 górników, 30 doznało ciężkich, a 34 lekkich obrażeń ciała.

W 2013 r. w kopalniach węgla kamiennego zaistniało 7 zdarzeń związanych z zapaleniem metanu w wyrobiskach górniczych, w wyniku których 6 pracowników doznało lekkich oparzeń ciała. Dwukrotnie, w wyniku zapalenia metanu, pożar egzogeniczny powstał w KWK „Sośnica-Makoszowy”.

Podstawową przyczyną zapaleń metanu w 2013 r. były iskry powstałe wskutek urabiania zwieszonych skał kombajnami (cztery zdarzenia). Pozostałe przyczyny to: działanie wysokiej temperatury na powierzchni bryły

Tabela 2.2.1.1.1. Zdarzenia i wypadki zaistniałe wskutek zagrożenia metanowego w latach 2008–2013

Rok	Zakład górniczy	Liczba zdarzeń	Wypadki		
			Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	KWK „Mysłowice-Wesoła”	1	2	-	1
	KWK „Borynia”	1	6	5	12
2009	KWK „Wujek” R. Śląsk	1	20	25	9
	KWK „Zofiówka”	1	-	-	-
	KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Makoszowy	1	-	-	4
2010	KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Wesoła	1	-	-	2
2011	KWK „Murcki-Staszic” R. Staszic	1	-	-	-
	KWK „Krupiński”*	1	-	-	-
	KWK „Bielszowice”	1	-	-	-
2012	brak zdarzeń/bez wypadku	-	-	-	-
2013	KWK „Murcki-Staszic” R. Staszic x 2	2	-	-	-
	KWK „Rydułtowy-Anna”	1	-	-	-
	KWK „Knurów-Szczygłowice” R. Szczygłowice	1	-	-	-
	KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Sośnica x 2	2	-	-	6
	KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” R. Zofiówka	1	-	-	-

* wypadki zaliczone do kategorii pożary

piaskowca, o którą ocierały będące w ruchu elementy przenośnika ścianowego (jedno zdarzenie), pojawienie się otwartego ognia (jedno zdarzenie) oraz lokalne zagranie spękanego węgla w płocie i iskrzenie wywołane zawałem skał stropowych (jedno zdarzenie).

W 2013 roku z górotworu objętego wpływami eksploatacji, wydzielilo się 847,8 mln m³ metanu (metanowość bezwzględna), co oznacza, że średnio w ciągu minuty wydzielalo się 1 613,0 m³ CH₄. W latach 2008–2013 ilość wydzielonego metanu w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna) oscylowała w granicach od 10,5 do 11,1 m³ CH₄/tonę.

Średnia efektywność odmetanowania w 2013 roku wyniosła 32,6%, co oznacza wzrost o 0,4% w stosunku do 2012 roku. Średnia efektywność zagospodarowania ujętego metanu w 2013 roku wyniosła 67,8%. Wskaźnik ten od 2008 roku ma tendencję rosnącą.

Tabela 2.2.1.1.2. Kształtowanie się metanowości bezwzględnej, względnej, ilości i efektywności ujęcia i zagospodarowania metanu oraz wydobywania w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013

Wyszczególnienie	ROK					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Metanowość bezwzględna [mln m ³ CH ₄ /rok]	880,9	855,7	836,4	828,8	828,2	847,8
Ilość ujętego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	274,2	259,8	255,9	250,2	266,7	276,6
Efektywność odmetanowania [%]	31,1	30,4	30,7	30,2	32,2	32,6
Ilość zagospodarowanego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	156,5	159,5	161,1	166,3	178,6	187,7
Efektywność zagospodarowania ujętego metanu [%]	57,1	61,4	63,0	66,5	67,0	67,8
Liczba kopalń węgla kamiennego	31	31	32	31	31	30
Wydobycie węgla kamiennego [mln ton]	83,6	77,4	76,1	75,5	79,2	76,5
Metanowość względna [m ³ CH ₄ /tonę]	10,5	11,1	11,0	11,0	10,5	11,1

Tabela 2.2.1.1.3. Metanowość kopalń węgla kamiennego w 2013 roku oraz efektywność odmetanowania

Lp.	Zakład górniczy	Metanowość						Efektywność odmetanowa- nia
		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”	22,53	11,84	53,22	27,97	75,74	39,81	29,74
2.	KWK „Budryk”	37,92	19,93	70,55	37,08	108,47	57,01	34,96
3.	KWK „Halemba-Wirek”	3,77	1,98	17,66	9,28	21,42	11,26	17,58
4.	KWK „Knurów-Szczygłowice”	37,58	19,75	46,39	24,38	83,96	44,13	44,75
5.	KWK „Sośnica-Makoszowy”	25,93	13,63	54,57	28,68	80,50	42,31	32,21
6.	KWK „Pokój”	0,00	0,00	4,59	2,41	4,59	2,41	-
7.	KWK „Bolesław Śmiały”	0,00	0,00	1,37	0,72	1,37	0,72	-
8.	KWK „Bobrek-Centrum”	0,00	0,00	0,36	0,19	0,36	0,19	-
9.	KWK „Brzeszcze”	68,80	36,16	108,07	56,80	176,86	92,96	38,90
10.	PG „Silesia”	13,07	6,87	27,99	14,71	41,06	21,58	31,84
11.	KWK „Murcki-Staszic”	34,84	18,31	77,72	40,85	112,56	59,16	30,95
12.	KWK „Mysłowice-Wesoła”	29,68	15,60	76,43	40,17	106,11	55,77	27,97
13.	KWK „Wujek”	5,23	2,75	29,68	15,60	34,91	18,35	14,99
14.	KWK „Wieczorek”	0,00	0,00	41,65	21,89	41,65	21,89	-
15.	KWK „Rydułtowy-Anna”	11,83	6,22	61,61	32,38	73,44	38,60	16,11
16.	KWK „Chwałowice”	10,75	5,65	17,75	9,33	28,50	14,98	37,72
17.	KWK „Jankowice”	5,38	2,83	30,35	15,95	35,73	18,78	15,07
18.	KWK „Marcel”	6,72	3,53	37,39	19,65	44,10	23,18	15,23
19.	KWK „B-Z-J” (Borynia)	9,08	4,77	29,78	15,65	38,85	20,42	23,36
	KWK „B-Z-J” (Zofiówka)	27,32	14,36	58,39	30,69	85,71	45,05	31,88
	KWK „B-Z-J” (Jas-Mos)	16,67	8,76	21,61	11,36	38,28	20,12	43,54
20.	KWK „Pniówek”	70,68	37,15	155,76	81,87	226,45	119,02	31,21
21.	KWK „Krupiński”	88,45	46,49	63,93	33,60	152,38	80,09	58,05
SUMA		526,22	276,58	1 086,78	571,21	1 612,99	847,79	
ŚREDNIA		22,88	12,03	47,25	24,84	70,13	36,86	
ŚREDNIA EFEKTYWNOŚĆ		Dla wszystkich kopalń (ruchów)						32,62
		Tylko dla kopalń (ruchów) prowadzących odmetanowanie						33,62

Podsumowując obecny stan zagrożenia metanowego w polskich kopalniach, należy stwierdzić że:

1. Liczba zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia metanowego zaistniałych w 2013 r. jest największa od kilkudziesięciu lat. Mając na uwadze przyczyny zapaleń metanu stwierdza się, że pomimo szerokiego katalogu znanych i stosowanych środków profilaktyki metanowej w kopalniach węgla kamiennego, sprawa poprawy bezpieczeństwa w tym zakresie winna być stale tematem priorytetowym.
2. Od 2004 roku ilość wydzielonego metanu w wyniku prowadzenia działalności górniczej znacznie przekracza wartość 800 mln m³/rok. W ubiegłym roku ilość ta była największa w ciągu ostatnich czterech lat.
3. Na przestrzeni ostatnich siedmiu lat, to w 2013 roku odnotowano najwyższą efektywność odmetanowania. W okresie tym stosunek ujęcia metanu do metanowości całkowitej stale przekracza 30%. Poprawa tego

wskaźnika jest możliwa głównie poprzez zwiększenie efektywności ujęcia metanu z wyrobisk eksploatacyjnych lub ze zrobów, co w konsekwencji poprawi bilans w porównaniu z ilością metanu emitowaną szybami.

2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami

W latach 2008–2013 zaistniało 31 zdarzeń związanych z występowaniem wstrząsów górotworu zakwalifikowanych do tąpnięć, w wyniku których zginęło 12 górników, 5 doznało ciężkich, a 147 lekkich obrażeń ciała.

W 2013 roku w kopalniach węgla kamiennego wystąpiło jedno tąpnięcie w KWK „Piekary”, które spowodowało wypadek zbiorowy (5 wypadków lekkich). Przyczyną tąpnięcia był wstrząs o energii $3,0 \times 10^7$ J, zaistniały wskutek rozładowania energii sprężystej w pokładzie 510 oraz otaczającym górotworze. W kopalniach rud miedzi wystąpiło jedno tąpnięcie, podobnie jak w 2012 roku, w O/ZG „Rudna”, w wyniku którego zaistniał wypadek zbiorowy (18 wypadków lekkich). Przyczyną tąpnięcia był samoistny wstrząs górotworu o energii $1,0 \times 10^9$ J, spowodowany uaktywnieniem się uskoku Rudna Główna.

W 2013 roku wystąpiło 6 odprężeń górotworu, w tym 2 samoistne, które spowodowały 7 wypadków lekkich. 5 odprężeń miało miejsce w kopalniach rud miedzi, natomiast 1 odprężenie w kopalni węgla kamiennego.

Tabela 2.2.1.2.1. Zdarzenia związane z występowaniem wstrząsów górotworu – tąpnięć w latach 2008–2013

Rok	Rodzaj górnictwa	Zakład górniczy	Energia [J]	Wypadki		
				Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	KWK	KWK „Staszic”	$2,0 \times 10^7$	-	-	-
		KWK „Wujek”	$9,0 \times 10^7$	-	-	-
		KWK „Bielszowice”	$8,0 \times 10^5$	-	-	7
		KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Mysłowice	$8,0 \times 10^5$	-	-	-
		KWK „Halemba-Wirek”	$1,0 \times 10^7$	-	-	19
	Rudy miedzi	O/ZG „Rudna”	$1,0 \times 10^7$	1	-	5
		O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	$6,1 \times 10^7$	-	-	13
2009	KWK	KWK „Bielszowice”	$3,0 \times 10^7$	-	3	3
	Rudy miedzi	O/ZG „Rudna” x 3	$2,4 \times 10^8$	-	-	-
			$1,5 \times 10^7$	1	-	4
			$9,3 \times 10^7$	-	-	4
		O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	$1,6 \times 10^7$	-	-	2
2010	KWK	KWK „Rydułtowy-Anna” x 2	$1,9 \times 10^6$	1	-	6
			$7,0 \times 10^5$	1	1	6
	Rudy miedzi	O/ZG „Rudna” x 6	$3,7 \times 10^7$	-	-	9
			$4,1 \times 10^7$	2	-	3
			$1,2 \times 10^8$	-	-	-
			$9,3 \times 10^7$	-	-	4
			$4,2 \times 10^7$	-	-	1
			$1,5 \times 10^8$	3	-	13
		O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” x 2	$4,9 \times 10^8$	-	-	-
			$5,8 \times 10^7$	1	1	9
2011	KWK	KWK „Jas-Mos”	$2,3 \times 10^6$	1	-	3
		KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Mysłowice	$8,0 \times 10^5$	-	-	-
		KWK „Borynia-Zofiówka” R. Zofiówka	$3,9 \times 10^6$	-	-	-
		KWK „Bobrek-Centrum” R. Centrum	$8,0 \times 10^6$	-	-	3
	Rudy miedzi	O/Z „Lubin”	$6,6 \times 10^7$	-	-	5
2012	KWK	KWK „Marcel”	$9,2 \times 10^7$	1	-	2
	Rudy miedzi	O/ZG „Rudna”	$1,4 \times 10^7$	-	-	3
2013	KWK	KWK „Piekary”	$3,0 \times 10^7$	-	-	5
	Rudy miedzi	O/ZG „Rudna”	$1,0 \times 10^9$	-	-	18

2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe

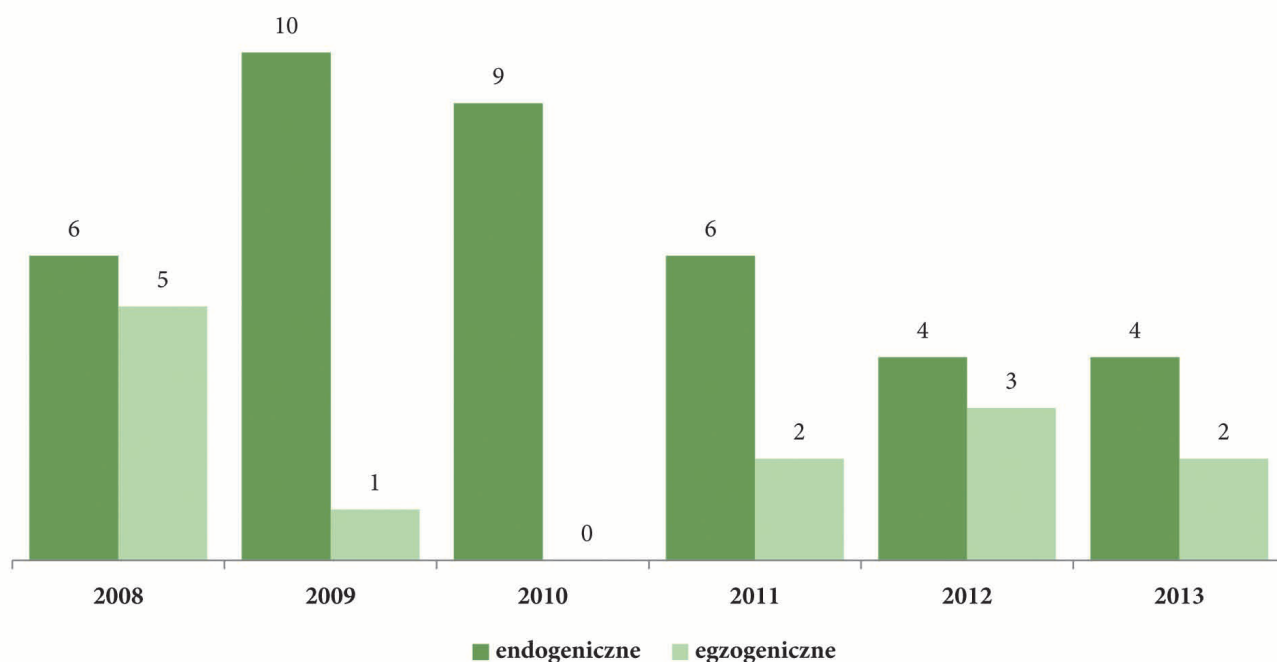
W latach 2008–2013 zaistniało 69 zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia pożarowego, w tym 52 w kopalniach węgla kamiennego, 15 w kopalniach rud miedzi oraz 2 w kopalni soli, w wyniku których łącznie 21 górników doznało lekkich obrażeń ciała.

W 2013 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało łącznie 10 pożarów, z czego 6 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 2 związane z zapaleniem metanu) oraz 4 w kopalniach rud miedzi.

Ze stref zagrożenia, w latach 2008–2013, wyprowadzono łącznie 2348 górników, w tym 146 z użyciem aparatów ucieczkowych, z czego w 2013 roku wyprowadzono z rejonów zagrożonych 283 górników (w tym 24 z użyciem aparatów ucieczkowych).

Tabela 2.2.1.3.1. Pożary w kopalniach rud miedzi oraz soli

Rok	Zakład górniczy	Liczba zdarzeń
2008	O/ZG „Lubin”	1
	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” x 2	2
2009	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” x 2	2
	O/ZG „Rudna”	1
2010	O/ZG „Lubin”	1
	O/ZG „Rudna”	1
	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	2
2011	-	-
2012	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” x 2	2
	KS „Kłodawa” S.A. x 2 (2 wypadki lekkie)	2
2013	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” x 3	3
	O/ZG „Rudna”	1



Wykres. 2.2.1.3.1. Liczba pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego

Tabela 2.2.1.3.2. Pożary w kopalniach węgla kamiennego

Rok	Typ pożaru	Zakład górniczy
2008	endogeniczny	KWK „Mysłowice-Wesoła” ^(1, 3)
		KWK „Borynia”
		ZG „Sobieski”
		ZG „Janina”
		ZG „Piekary”
		KWK „Borynia”
	egzogogeniczny	KWK „Mysłowice-Wesoła”
		KWK „Szczygłowiec”
		KWK „Pniówek”
		KWK „Halemba-Wirek” (19 wypadków lekkich)
		KWK „Bolesław-Śmiały”
2009	endogeniczny	KWK „Halemba-Wirek” R. Wirek
		ZG „Piekary” x 2
		KWK „Chwałowice”
		KWK „Staszic”
		KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Sośnica x 2
		KWK „Mysłowice-Wesoła” x 2 (w tym 1 w R. Mysłowice i 1 w R. Wesoła)
		KWK „Pniówek”
	egzogogeniczny	KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Makoszowy ⁽¹⁾
2010	endogeniczny	KWK „Mysłowice-Wesoła” x 2 (w tym 1 w R. Mysłowice i 1 w R. Wesoła)
		KWK „Zofiówka”
		KWK „Murcki-Staszic” R. Staszic
		KWK „Jankowice”
		LW „Bogdanka” S.A.
		KWK „Kazimierz-Juliusz”
		KWK „Knurów-Szczygłowiec” x 2 (w tym 1 w R. Knurów i 1 w R. Szczygłowiec)
2011	endogeniczny	KWK „Bielszowice” x 2
		KWK „Wieczorek”
		KWK „Wujek” R. Wujek
		KWK „Bobrek-Centrum” R. Centrum
		KWK „Murcki-Staszic” R. Staszic
	egzogogeniczny	KWK „Bielszowice” ⁽¹⁾
2012	endogeniczny	KWK „Krupiński” (3 wyp. śmiertelne, 9 wyp. ciężkie, 2 wyp. lekkie)
		KWK „Wujek” R. Wujek
		KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Wesoła
		KWK „Brzeszcze”
	egzogogeniczny	KWK „Kazimierz-Juliusz”
		KWK „Bielszowice” ^(2, 4)
		KWK „Murcki-Staszic” R. Staszic
2013	endogeniczny	KWK „Wujek” R. Śląsk ⁽⁴⁾
		KWK „Piast”
		ZG Sobieski
		KWK „Pniówek”
	egzogogeniczny	KWK „Knurów-Szczygłowiec” R. Knurów
		KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Sośnica ⁽¹⁾ x 2

(1) pożar związany z zapaleniem metanu

(2) pożar wliczony również do awarii

(3) wybuch pyłu węglowego

(4) pożar w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla

Na skutek samozapalenia się węgla (pożar endogeniczny) w kopalniach węgla kamiennego, w latach 2008–2013, najwięcej pożarów było w wyrobiskach korytarzowych (64,1%). Pozostałe pożary miały miejsce w ścianach prowadzonych z zawałem stropu.

W kopalniach rud miedzi, w latach 2008–2013, najwięcej pożarów zostało wywołanych przez przyczyny mechaniczne (71,4%), a pozostała część przez roboty spawalnicze oraz zaproszenie ognia.

W 2013 roku przyczynami pożarów, w 4 przypadkach, było samozapalenie się węgla. W 6 przypadkach pożary egzogoniczne spowodowane były:

- zapaleniem się nagromadzonego metanu,
- rozszczelnieniem przewodu hydraulicznego doprowadzającego olej do hamulca awaryjno-postojowego ładowarki,
- zaproszeniem ognia lub zwarcim w instalacji elektrycznej,
- zapaleniem się odciętych kawałków i ścierów taśmy przenośnikowej.

2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

W 2013 roku nie zaistniało żadne zdarzenie w związku z wyrzutem gazów i skał.

Na przestrzeni lat 2008–2013 zaistniały dwa takie zdarzenia, tj. w 2009 roku w O/ZG „Rudna” oraz w 2012 roku w KWK „Budryk”, w wyniku których nikt nie odniósł obrażeń.

2.2.1.5. Zagrożenia zawałami i oberwaniem się skał ze stropu i ociosu

W latach 2008–2013 zaistniało 20 zdarzeń związanych z zagrożeniem zawałami, w tym połowa zdarzeń miała miejsce w kopalniach węgla kamiennego, w wyniku których zginęło 3 górników, a 6 doznało lekkich obrażeń ciała oraz 46 zdarzeń związanych z oberwaniem się skał ze stropu i ociosu, w tym 73,9% stanowiły zdarzenia w kopalniach węgla kamiennego.

W 2013 roku w podziemnych zakładach górniczych wystąpiły:

- 1 zawał w chodniku przyścianowym ściany po robotach strzałowych w KWK „Budryk”, dla spowodowania zawału w chodniku i ścianie (bez wypadku),
- 4 wypadki śmiertelne w ścianach związane z opadem skał ze stropu (w 2 czynnych ścianach w KWK „Wujek” i KWK „Pniówek”, w likwidowanej ścianie w ZG „Sobieski”) oraz w drążonym wyrobisku korytarzowym w KWK „Sośnica-Makoszowy”),
- 5 wypadków ciężkich związanych z opadem skał ze stropu i ociosów w 4 wyrobiskach korytarzowych (dwukrotnie w ZG „Lubin” oraz w ZG „Sobieski” i KS „Wieliczka”) oraz w komorze w KS „Kłodawa”.

Tabela 2.2.1.5.1. Wypadki zaistniałe wskutek zawałów w latach 2008–2013

Rok	Rodzaj górnictwa	Zakład górniczy	Wypadki		
			Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	KWK	KWK „Mysłowice-Wesoła”	1	-	-
		KWK „Bielszowice”	-	-	-
2009	KWK	KWK „Wieczorek” x 2	1	-	1
		KWK „Bielszowice”	-	-	-
	Rudy Miedzi	O/ZG „Rudna” x 2	-	-	1
2010	KWK	ZG „Siltech”	-	-	-
	Rudy Miedzi	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	-	-	-
2011	KWK	KWK „Pniówek”	-	-	-
	Rudy Miedzi	O/ZG „Rudna” x 4	-	-	4
		O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	-	-	-
2012	KWK	KWK „Mysłowice-Wesoła”	1	-	-
		KWK „Wieczorek”	-	-	-
	Rudy Miedzi	O/ZG „Rudna” x 2	-	-	-
2013	KWK	KWK „Budryk”	-	-	-

Przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich było uderzenie górników opadającymi ze stropu bryłami węgla, skalnymi lub solnymi w następnym:

- wykonywania prac pod niezabezpieczonym stropem,
- tolerowania przez osoby dozoru ruchu wykonywania prac pomimo nieprawidłowego stanu, obudowy bądź nachylenia przodka,
- niedostatecznego nadzoru nad prowadzącymi robotami przez osoby dozoru ruchu,
- niezachowania należytej ostrożności przez poszkodowanych,
- braku obrywki brył skalnych w stropie wyrobiska,
- braku właściwej oceny zagrożenia oberwania się skał ze stropu i ociosu.

W związku z uzyskiwanymi informacjami, dotyczącymi problemów eksploatacyjnych w podziemnych zakładach górniczych aparatów ucieczkowych typu KA-60, produkcji FASER S.A. w Tarnowskich Górach, Wyższy

Tabela 2.2.1.5.2. Wypadki zaistniałe wskutek oberwania się skał ze stropu i ociosu w podziemnych zakładach górniczych w latach 2008–2013

Rok	Rodzaj górnictwa	Zakład górniczy	Wypadki		
			Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	KWK	KWK „Zofiówka”	1	-	253
		KWK „Mysłowice-Wesoła”	1	-	
		KWK „Krupiński”	1	-	
		KWK „Bielszowice”	1	-	
		KWK „Piast”	1	-	
		KWK „Wujek” R. Wujek	-	2	
		KWK „Bielszowice”	-	2	
2009	KWK	ZG „Rudna”	1	-	294
		KWK „Halemba-Wirek” x 2 (w tym 1 w R. Wirek i 1 w R. Halemba”	1	1	
		KWK „Marcel”	1	-	
		KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Wesoła	-	1	
2010	KWK	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	-	1	313
		KWK „Bielszowice”	1	-	
		KWK „Knurów-Szczygłowice” x 4 (w tym 3 w R. Knurów i 1 w R. Szczygłowice)	1	3	
2011	KWK	O/ZG „Lubin”	-	1	228
		KWK „Pniówek”	1	-	
		ZG „Janina”	1	-	
		ZG „Sobieski”	1	-	
		KWK „Wujek” R. Śląsk	1	-	
2012	KWK	O/ZG „Rudna”	1	1	310
		KWK „Marcel”	1	-	
		KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Makoszowy	1	-	
		KWK „Wieczorek”	1	-	
		CZOK Ruch II Rejon Pstrowski	1	-	
		KWK „Murcki-Staszic” R. Staszic	1	-	
		KWK „Wujek” R. Śląsk	1	-	
		KWK „Jas-Mos”	1	-	
		LW „Bogdanka”	-	1	
		KWK „Pokój”	-	1	
		KWK „Borynia-Zofiówka” R. Zofiówka	-	1	
		O/ZG „Rudna”	1	1	
2013	KWK	O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	2	-	271
		O/ZG „Lubin”	-	2	
		KWK „Wujek” R. Śląsk	1	-	
		KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Makoszowy	1	-	
		KWK „Pniówek”	1	-	
		ZG „Sobieski” x 2	1	1	
		O/ZG „Lubin” x 2	-	2	
	Kopalnie Soli	Kopalnia Soli „Wieliczka”	-	1	
		Kopalnia Soli „Kłodawa”	-	1	

Urząd Górniczy w Katowicach przeprowadził w 2013 roku w ramach nadzoru nad rynkiem wyrobów 2 kontrole tych aparatów u producenta. Dla celów tych kontroli pobrano łącznie do badań w laboratorium akredytowanym na zgodność z normą PN-EN 13794 6 sztuk aparatów typu KA-60. Postępowanie w stosunku do producenta w zakresie aparatów KA-60 będzie kontynuowane w 2014 roku.

2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne

W 2013 roku w 19 zakładach górniczych (w tym w 3 wydobywających rudy miedzi) temperatura powietrza zmierzona termometrem suchym była większa od 28°C lub intensywność chłodzenia była niższa od 11 K_w (kategorii wilgotnych). W kopalniach węgla kamiennego przekroczenie temperatury zanotowano w 377 wyrobiskach, w których w ciągu doby zatrudnionych było 7 017 pracowników. W kopalniach rud miedzi w 2013 r. przekroczenie temperatury stwierdzono w 122 wyrobiskach, w których zatrudnionych było 5 928 pracowników.

Poprawa warunków klimatycznych w najbardziej zagrożonych kopalniach polega na coraz powszechniejszym stosowaniu lokalnych urządzeń chłodniczych. W dwóch kopalniach węgla kamiennego stosuje się centralną klimatyzację, a w 11 klimatyzację grupową.

Na koniec 2013 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było 164 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.

W dwóch kopalniach rud miedzi stosuje się centralną klimatyzację, ponadto w roku 2013 stosowano 116 klimatyzowanych kabin stanowiskowych i 458 pojazdów wyposażonych w kabiny klimatyzowane.

2.2.1.7. Zagrożenie wodne

W latach 2008–2013 w górnictwie podziemnym miały miejsce dwa niebezpieczne zdarzenie związane z zagrożeniem wodnym – w 2010 roku w Centralnej Stacji Odwadniania Kopalń (CZOK) Ruch I, Rejon Siemianowice oraz w 2013 roku w KW S.A. Oddział KWK „Knurów-Szczygłowice”, gdzie w drążonej rozcince ścianowej 8 w pokładzie 408/2 na skutek wdarcia się wody do wyrobisk zaistniał wypadek zbiorowy (jeden wypadek śmiertelny i 6 wypadków lekkich).

2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2008–2013 roku zaistniało 1 zdarzenie w związku z wybuchem pyłu węglowego tj. w 2008 r. w KWK „Mysłowice-Wesoła” zaistniał wybuch pyłu węglowego w wyniku samozapalenia się węgla oraz zapalenia i wybuchu metanu w otamowanej części chodnika IX wsch. w pokładzie 510 na poziomie 665 m.

2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń

W górnictwie podziemnym w 2013 roku zaistniały 134 wypadki związane z zagrożeniami technicznymi, co stanowi 5,6% wszystkich zaistniałych wypadków, w tym 9 śmiertelnych i 4 ciężkie.

Przyczynami zaistnienia wypadków śmiertelnych było:

- dociśnięcie do krawędzi otworu w obmurzu budynku, w wyniku uruchomienia przenośnika taśmowego,
- uderzenie belką transportowaną przenośnikiem ścianowym,
- dociśnięcie do konstrukcji nośnej ładowarki drzwiami kabiny,
- dociśnięcie do ociosu samoczynnie staczającą się ładowarką,
- uderzenie spadającym przedmiotem (firma).

Przyczynami zaistnienia wypadków ciężkich było:

- poślizgnięcie się i upadek,
- uderzenie urządzeniem odpylającym i dociśnięcie do nadstawki przenośnika zgrzeblowego,
- uderzenie wypływającym pod ciśnieniem strumieniem wody,
- dociśnięcie lokomotywą podczas prac związanych z przeglądem okresowym.

Przyczynami zaistnienia wypadków lekkich było:

- poparzenie łukiem elektrycznym,
- porażenie prądem elektrycznym,
- uderzenie łyżką ładowarki,

- uderzenie końcówką przewodu hydraulicznego w wyniku wypływ emulsji pod ciśnieniem,
- zapłon i poparzenie nieustalonym czynnikiem w wyniku robót spawalniczych,
- samoczynne stoczenie się zestawu transportowego.

Przeprowadzona analiza przyczyn i okoliczności wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w 2013 roku wskazywała na następujące nieprawidłowości:

- niewłaściwą organizację pracy,
- eksploataowanie maszyn i urządzeń niezgodnie z ich DTR,
- nieprawidłową obsługę maszyn i urządzeń w tym brak właściwego zabezpieczenia stanu ich wyłączenia przy wykonywaniu napraw i kontroli,
- jazdę ludzi przenośnikiem taśmowym nie przystosowanym do jazdy ludzi,
- przygotowanie dokumentów prowadzenia ruchu w tym technologii bez uwzględnienia elementów mających wpływ na poziom bezpieczeństwa,
- niewłaściwy nadzór osób dozoru ruchu nad wykonywanymi robotami.

Tabela 2.2.2.1. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie podziemnym związanych z ruchem maszyn i urządzeń

Rok	Wypadki śmiertelne				Wypadki ciężkie			
	w tym związane z ruchem maszyn i urządzeń			Ogółem	w tym związane z ruchem maszyn i urządzeń			Ogółem
	Górnictwo węgla kamiennego	Górnictwo rud miedzi	Pozostałe górnictwo		Górnictwo węgla kamiennego	Górnictwo rud miedzi	Pozostałe górnictwo	
2008	8	1	1	31	9	-	1	21
2009	10	1	-	39	9	-	1	47
2010	9	1	-	23	12	3	-	29
2011	11	1	-	23	7	1	-	23
2012	11	-	1	26	7	-	-	15
2013	7	2	-	17	3	-	1	13
SUMA	56	6	2	159	47	4	3	148

2.2.3. Awarie

W latach 2008–2013 w górnictwie podziemnym miały miejsce 62 awarie, z czego 77,4% wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego.

Tabela 2.2.3.1. Liczba awarii, które zostały zgłoszone do Wyższego Urzędu Górniczego

Lata	2008	2009	2010	2011	2012	2013
KWK	11	7	13	3	9	5
Rudy Miedzi	-	1	1	2	-	2
Inne podziemne	2	3	2	-	1	-
SUMA	13	11	16	5	10	7

Awarie nie spowodowały wypadku, a jedynie zwiększone zagrożenie oraz przerwanie ciągłości ruchu zakładu górniczego.

2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2008–2013 zaistniało 13 zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których zginęło 3 górników, 4 doznało ciężkich, a 15 lekkich obrażeń ciała.

Tabela 2.2.4.1. Zdarzenia i wypadki związane ze stosowaniem środków strzałowych w latach 2008–2013

Rok	Rodzaj górnictwa	Zakład górniczy	Wypadki		
			Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	Rudy miedzi	O/ZG „Rudna”	-	-	1
2009	KWK	KWK „Kazimierz-Juliusz”	-	-	2
2010	Rudy Miedzi	O/ZG „Lubin” (x 2)	1	4	2
		O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	-	-	1
2011	Rudy cynku i ołowiu	Kopalnia „Olkusz-Pomorzany”	1	-	-
	KWK	KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Wesoła	-	-	1
2012	KWK	KWK „Ziemowit”	-	-	1
2013	KWK	KWK „Sośnica-Makoszowy” R. Sośnica	-	-	1
		KWK „Knurów-Szczygłowice” R. Knurów	-	-	1
	Rudy Miedzi	O/ZG „Lubin”	-	-	1
		O/ZG „Rudna”	1	-	-
		O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” (x 2)	-	-	4

Najczęstszą przyczyną wypadków i niebezpiecznych zdarzeń w 2013 roku, związanych ze stosowaniem środków strzałowych, była niezamierzona detonacja materiału wybuchowego:

- w trakcie wiercenia otworu strzałowego,
- w wyniku opadu skał na środki strzałowe,
- z powodu niewycofania pracownika ze strefy zagrożenia.

Stwierdzone nieprawidłowości przy ww. wypadkach i niebezpiecznych zdarzeniach polegały na:

- niewłaściwej kontroli miejsc wykonywania robót strzałowych na okoliczność wystąpienia niewypałów i otworów zawiedzionych,
- niewłaściwym zabezpieczeniu strefy zagrożenia podczas wykonywania robót strzałowych.

2.2.5. Inne zagrożenia

W Kopalni Soli „Kłodawa” S.A., w dniu 9.01.2013 roku, w przekopie Nr 12A, na poziomie 600 m, podczas wiercenia otworu badawczego ϕ 93 mm, na głębokości 39,2 m od czoła przodka nastąpił nagły wypływ gazów. W zagrożonym rejonie przebywało 3 pracowników, którzy sami wycofali się z zagrożonego rejonu bez użycia sprzętu do ochrony układu oddechowego.

Bezpośrednią przyczyną wypływu gazów do wyrobiska było rozszczelnienie otworu wiertniczego w wyniku uszkodzenia gumowego uszczelnienia oraz urwanie wysuniętej części przewodu, z której wypłynęła płuczka i nacierane gazy.

2.3. Górnictwo odkrywkowe

W odkrywkowych zakładach górniczych, w latach 2008–2013, zaistniały łącznie 42 zdarzenia, w wyniku których zginęło 17 osób, a 16 uległo wypadkom ciężkim i 9 lekkim. Ponadto zaistniało 9 pożarów.

W 2013 roku zaistniało łącznie 7 zdarzeń, w wyniku których zginęły 4 osoby w tym jedna osoba została znaleziona na poboczu drogi technologicznej przy wjeździe (KWB „Adamów”, ZG Gryżyce, Kopalnia Bazaltu „Krzeniów”, ZG Guzki Pole C), a dwie doznały ciężkich obrażeń ciała (Kopalnia Granitu „Wieśnica”, P.P.U. „Czer-nica-Granit”). Ponadto zaistniał jeden wypadek lekki związany z poparzeniem łukiem elektrycznym (Zakład Eksploatacji Kruszywa Wróblowa) oraz jeden pożar.

Przyczyną wypadków śmiertelnych i ciężkich było:

- naruszenie zasad bezpiecznego wykonywania pracy,
- wykonywania prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu,
- samowolna próba udrożnienia zablokowanego zasypu za pomocą płaskownika,
- prowadzenie prac pod wpływem alkoholu,
- samowolne podjęcie obsługi stacji kruszącej bez wymaganych uprawnień,
- brak właściwego nadzoru nad wykonywaniem prac wiertniczo-strzałowych.

2.3.1. Zagrożenia naturalne

2.3.1.1. Zagrożenia osuwiskowe i związane z obrywaniem się skał

W latach 2008–2013 zaistniało 12 zdarzeń związanych z zagrożeniem osuwiskowym i obrywaniem się skał, w wyniku których zginęło 2 górników, jeden doznał ciężkich, a 3 lekkich obrażeń ciała.

W 2013 roku wystąpiły dwa zdarzenia wskutek zagrożenia osuwiskowego w KWB Adamów S.A. oraz w zakładzie górniczym „JARO” S.A., natomiast nie było żadnego zdarzenia związanego z obrywaniem się skał.

Tabela 2.3.1.1.1. Zdarzenia i wypadki związane z zagrożeniem osuwiskowym i obrywaniem się skał w latach 2008–2013

Rok	Rodzaj zdarzenia	Zakład górniczy	Wypadki		
			Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	oberwanie się skał	Lhoist „Bukowa”	-	-	1
	osuwisko	KWB „Adamów”	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	oberwanie się skał	Zimnik	1	-	-
		Borów I	-	1	-
	osuwisko	KWB „Konin”	-	-	-
		Borówno	-	-	-
2011	oberwanie się skał	Tenczyn	-	-	1
		KWB „Konin”	-	-	1
	osuwisko	Biała Góra*	1	-	-
		Gracze	-	-	-
2012	-	-	-	-	-
2013	osuwisko	KWB „Adamów”	-	-	-
		„JARO” S.A.	-	-	-

* zapadlisko

Tabela 2.3.1.2.1. Wstrząsy sejsmiczne o energii powyżej 10⁸J, które wystąpiły w KWB „Bełchatów” w latach 2008–2013

2.3.1.2. Zagrożenie sejsmiczne, gazowe

W 2013 roku nie zaistniało żadne zdarzenie związane z wstrząsami sejsmicznymi i zagrożeniem gazowym.

W latach 2008–2013 zarejestrowano ogółem 46 wstrząsów sejsmicznych o energii poniżej 10⁸J i 4 o energii powyżej 10⁸J, które nie spowodowały zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, ruchu zakładu górniczego oraz uszkodzeń maszyn i urządzeń.

Rok	Szkody w obiektach budowlanych	Energia [J]
2008	-	4,35 x 10 ⁸
2009	-	-
2010	341	1,61 x 10 ¹⁰
2011	-	2,50 x 10 ⁹
2012	-	1,82 x 10 ⁹
2013	-	-

**Tabela 2.3.1.4.1. Zdarzenia związane z zagrożeniem pożarowym
w górnictwie odkrywkowym w latach 2008–2013**

Rok	Zakład górniczy
2008	KWB „Konin” odkrywka Józwin
2009	(brak)
2010	KWB „Turów”
	KWB „Konin” odkrywka Józwin
2011	Kopalnia i Zakład Przeróbczy Piasków Szklarskich „Osiecznica”
	KWB „Turów”
2012	Kopalnia Dolomitu „Radkowice”
	Lafarge Cement S.A. ZG „Kujawy”
	ZG JARO S.A.
	ZG „Rigips-Stawiany”
2013	KWB „Turów”

2.3.1.3. Zagrożenie wodne

W 2013 roku nie zaistniało żadne zdarzenie w związku z zagrożeniem wodnym.

Na przestrzeni lat 2008–2013 zaistniało 8 zdarzeń, w tym 6 w 2009 roku.

W roku 2010 w wyniku długotrwałych intensywnych opadów atmosferycznych w maju, czerwcu i sierpniu zalanych zostało 164 kopalni na terenie 8 województw, w tym również KWB „Turów”.

2.3.1.4. Zagrożenie pożarami

W latach 2008–2013 miało miejsce 10 zdarzeń związanych z zagrożeniem pożarowym w górnictwie odkrywkowym, bez wypadku.

W 2013 roku, pożar w KWB „Turów” był spowodowany zapaleniem się taśmy przenośnika taśmowego w wyniku zatarcia łożyska w krążniku podtrzymującym dolną część przenośnika. Nie stwierdzono naruszenia obowiązujących przepisów lub zasad techniki górniczej.

2.3.2. Zagrożenie w związku ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2008–2013 zaistniały 4 zdarzenia związane ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których jeden górnik doznał ciężkich, a jeden lekkich obrażeń ciała.

Tabela 2.3.2.1. Zdarzenia i wypadki związane ze stosowaniem środków strzałowych w latach 2008–2013

Rok	Zakład górniczy	Wypadki		
		Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie
2008	(brak)	-	-	-
2009	(brak)	-	-	-
2010	Kopalnia Granitu „Strzelin”	-	-	-
	Kopalnia „Ogorzelec”	-	-	-
	Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych S.A. Kopalnia „Józefka”	-	-	1
2011	(brak)	-	-	-
2012	(brak)	-	-	-
2013	P.P.U. „Czernica-Granit”	-	1	-

Bezpośrednią przyczyną wypadku ciężkiego w P.P.U. „Czernica-Granit” było uderzenie uszkodzonego odłamkami skalnymi, dynamicznie przemieszczającymi się po wybuchu nawierconych środków strzałowych. Do wypadku przyczynił się brak właściwego nadzoru nad wykonywaniem prac wiertniczo-strzałowych, niewłaściwa organizacja zamawiania i niewłaściwy dobór środków strzałowych w firmie zewnętrznej prowadzącej ich dostawy.

2.3.3. Awarie

W latach 2008–2013 zaistniało 9 awarii, w tym:

- w 2008 roku – w Zakładzie Eksploatacji Kruszywa „Zabawa”, KWB „Turów”, ZG „WEKOM II”,
- w 2009 roku – w Kopalni Kruszywa Naturalnego „Waryś” „Super Krusz” Sp. z o.o., Kopalni Odkrywkowej Hów „Wola Rzędzińska,
- w 2012 roku – w Kopalni Granitu Żbik w Strzegomiu, Kopalni Glin Kamionkowych „Baranów” PPUH „Agro-Bud” Jan Szymański, KWB „Konin” Odkrywka Tomisławice.

W 2013 roku nie odnotowano żadnych awarii w kopalniach górnictwa odkrywkowego.

2.4. Górnictwo otworowe

W górnictwie otworowym oraz zakładach wykonujących prace geologiczne, w latach 2008–2013, zaistniało 19 zdarzeń niebezpiecznych oraz 2 wypadki śmiertelne i 3 wypadki ciężkie niezwiązane ze zdarzeniami. Ponadto zaistniały 3 pożary oraz 9 awarii.

W 2013 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny na przedpolu odkrywki „Kozmin” kopalni KWB „Adamów”, któremu uległ pracownik firmy zewnętrznej, który wykonywał prace związane z wierceniem otworu odwodniowego.

2.4.1. Zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe

W latach 2008–2013 w górnictwie otworowym ropy naftowej i gazu ziemnego zanotowano 3 erupcje wstępne, która nie spowodowała wypadku.

Nie zarejestrowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z zagrożeniem siarkowodorowym w górnictwie otworowym.

2.4.2. Zagrożenie pożarowe, zapadliskami i zagrożenie wybuchem

W latach 2008–2013 nie odnotowano niebezpiecznych zdarzeń związanych z zagrożeniem wybuchem i innymi zagrożeniami, natomiast odnotowano 3 pożary (2 w 2008 roku oraz 1 w 2010 roku).

2.4.3. Awarie

W latach 2008–2013 zaistniało 9 awarii, w tym:

- w 2008 roku – Śląskie Towarzystwo Wiertnicze „Dalbis” Sp. z o.o.,
- w 2010 roku – Kopalnia Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego Dębno, Kopalnia Ropy Naftowej „Grobla”,
- w 2012 roku – PNIG Jasło S.A. wiertnia Dukla-1, IKS „Solino”, Podziemny Magazyn Ropy i Paliw „Góra” w Górze, PNIG „Nafta” S.A. Otwór „Kutno-2” w Kutnie.

W 2013 roku zaistniały 3 awarie, a mianowicie w:

- Kopalni Gazu Ziemnego Tarnów I, której przyczyną było korozyjne, punktowe uszkodzenie ściany rurociągu do zatłaczania wody złożowej do odwiertu,

- Kopalni Gazu Ziemnego Borzęcin, której przyczyną była perforacja korozyjna rurociągów. Skutkiem pęknięcia było zanieczyszczenie środowiska w formie niewielkich plam, które usunięto.
- Kopalni Ropy naftowej i Gazu Ziemnego „Zielin”, która polegała na rozszczelnieniu instalacji doprowadzającej płyn złożowy z Ośrodków „Cychry” i „Górzycy”. Do zdarzenia przyczyniło się ośmioletnie utrzymywanie nieużytkowanego fragmentu instalacji przyszłościowej, który w tym okresie podany był szkodliwemu, korozyjnemu oddziaływaniu gazów zawartych w płynie złożowym.

3. Bezpieczeństwo powszechne w związku z działalnością górnictwem

Przez bezpieczeństwo powszechne, będące częścią bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, rozumie się stan zapewniający ochronę życia i zdrowia obywateli oraz majątku narodowego przed skutkami klęsk żywiołowych i katastrof technicznych.

3.1. Zagrożenia występujące przy poszukiwaniu węglowodorów techniką otworową

Podczas poszukiwania węglowodorów metodą otworową mogą wystąpić zagrożenia naturalne takie jak zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe oraz inne zagrożenia związane z wykonywaną działalnością, np. pożarowe, wybuchem, atmosferą niezdarną do oddychania. Podczas poszukiwań i eksploatacji złóż konwencjonalnych w roku 2013 wystąpiły następujące zdarzenia:

- w dniu 23.10.2013 r. w otworze Lisewo-2K, wierconym dla PGNiG S.A., w czasie wykonywania robót geologicznych miała miejsce erupcja wstępna, podczas przewiercania warstw dolomitu głównego na głębokości 3470 m, która spowodowała dopływ płynu złożowego, z zawartością siarkowodoru, do wierzonego otworu, bez jego wypływu na powierzchnię. W trakcie akcji ratowniczej stężenie siarkowodoru było monitorowane. Nie odnotowano wypadków;
- w dniu 10.07.2013 r. w Kopalni Gazu Ziemnego „Zielin”, PGNiG S.A. Oddział w Zielonej Górze miało miejsce oderwanie się zaślepionego, bocznego króćca od rurociągu wlotowego o średnicy 150 mm., przy ciśnieniu gazu 8.4 MPa. Kopalnia „Zielin” eksploatuje gaz ziemny z zawartością H_2S o stężeniu do 1%. Po natychmiastowym zatrzymaniu eksploatacji, zaobserwowano stężenie siarkowodoru ok. 15 ppm. Zdarzenie nie spowodowało wypadku i szkód w środowisku.

Wykonywanie robót geologicznych techniką wiertniczą, mających na celu poszukiwanie złóż węglowodorów ze źródeł niekonwencjonalnych, nie różni się od wierceń poszukiwawczych złóż konwencjonalnych. Można nawet stwierdzić, że wiercenia te są bezpieczniejsze ze względu na mniejsze ciśnienia i kontrolowany dopływ gazu ziemnego do otworu sztucznie wytworzonymi drogami metodą szczelinowania.

W 2013 roku nie wystąpiły zagrożenia przy poszukiwaniu złóż węglowodorów ze źródeł niekonwencjonalnych.

3.2. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładu górnictwa

Prowadzona przez przedsiębiorców górniczych eksploatacja kopalni, w szczególności metodą podziemną, skutkuje ujawnianiem się jej wpływów na powierzchni terenu i w obiektach budowlanych. Wpływy te charakteryzuje zróżnicowana wielkość oraz zasięg oddziaływania. Mogą one przyjmować postać deformacji ciągłych, deformacji nieciągłych oraz oddziaływań dynamicznych – wstrząsów górotworu.

Przedsięwzięcia niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, ochrony elementów środowiska, ochrony obiektów budowlanych, zapobiegania szkodom i ich naprawy ujmowane są przez przedsiębiorców górniczych w planach ruchu. W roku 2013 w Wyższym Urzędzie Górniczym zostały opracowane „Wytyczne w zakresie minimalnych wymagań treści planów ruchu podziemnych zakładów górniczych w aspekcie ochrony powierzchni”, które prezentowano i szczegółowo omawiano na spotkaniach z dyrektorami okręgowych urzędów górniczych oraz przedstawicielami przedsiębiorców górniczych.

3.3. Zagrożenia w zlikwidowanych podziemnych zakładach górniczych prowadzących działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną

W dniu 19 kwietnia 2013 r. w Muzeum Górnictwa Węglowego Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „GUIDO” w Zabrze, w Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wypadkowi zbiorowemu uległo 9 pracowników Chorzowskiego Przedsiębiorstwa Robót Górniczych Sp. z o.o. w Chorzowie oraz 2 pracowników firmy PROMUR w Gliwicach. W sztolni przebywało 18 pracowników, którzy ulegli zatruciu tlenkiem węgla.

Przyczyną wypadku zbiorowego było przebywanie pracowników w atmosferze nie nadającej się do oddychania, powstałej na skutek nieprawidłowej wentylacji wyrobiska w połączeniu z pracą silnika spalinowego urządzenia myjącego, nieprzewidzianego do stosowania w wyrobiskach podziemnych.

W związku z powyższym zdarzeniem Prezes WUG powołał Zespół do spraw analizy warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu w zlikwidowanych podziemnych zakładach górniczych.

3.4. Katastrofy budowlane

W 2013 na terenie zakładów górniczych miała miejsce jedna katastrofa budowlana. W dniu 25 października 2013 r. w Południowym Koncernie Węglowym S.A. ZG „Janina”, przejeżdżający drogą wewnątrzzakładową, samochód ciężarowy marki Scania podniesionym ramieniem podnośnika HDS uszkodził elementy konstrukcyjne estakady kablowej nr 2, pomiędzy główną stacją zasilającą a budynkiem obiektu kompleksowego ZWIOM, zrzucając przęsło estakady z podpór i deformując jego elementy. Nie stwierdzono uszkodzenia kabli będących pod napięciem.

4. Choroby zawodowe

W latach 2008–2013 w górnictwie stwierdzono 3 412 przypadków chorób zawodowych, z czego najwięcej było zachorowań na pylicę płuc (2 718 przypadków), co daje 79,7% wszystkich przypadków chorób zawodowych orzeczonych w tym czasie.

Pylica płuc stanowi w górnictwie największy udział w strukturze występujących chorób zawodowych i jest najpoważniejszym problemem zdrowotnym szczególnie wśród górników i mieszkańców dużych miast przemysłowych.

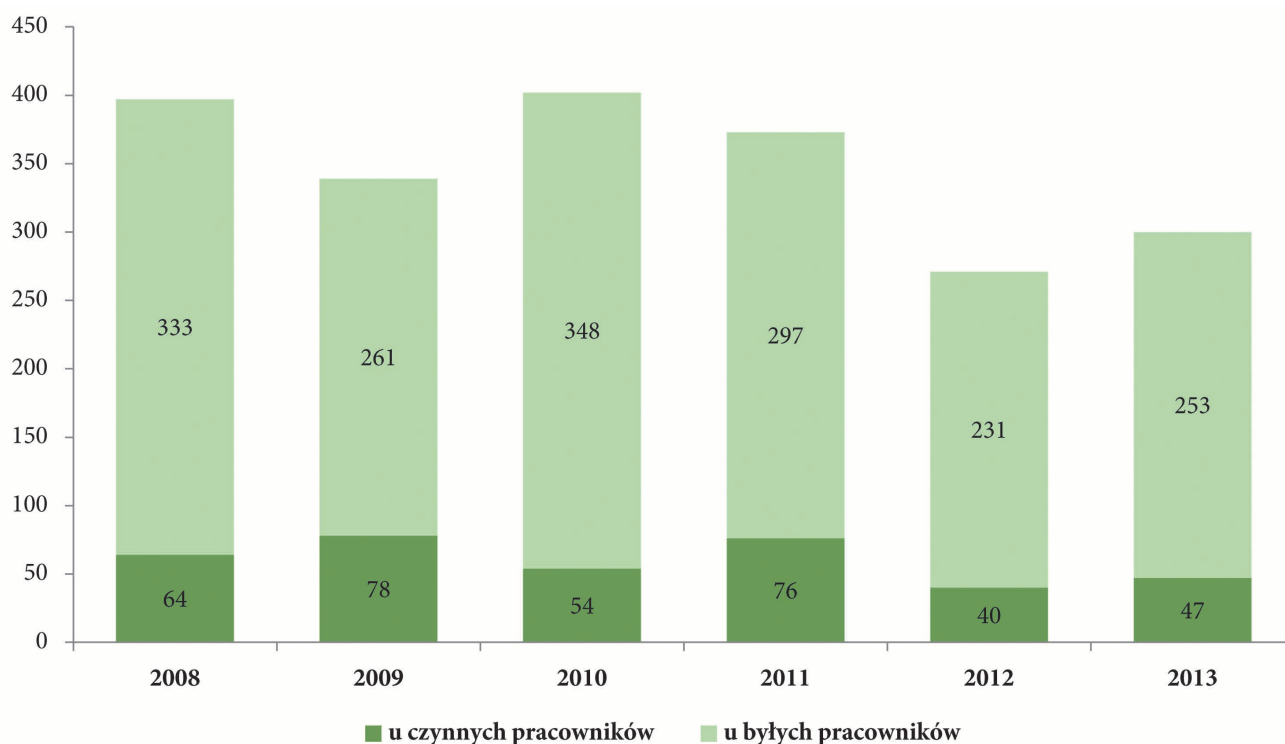
Na podstawie informacji zebranych przez Wyższy Urząd Górniczy w latach 2008–2013 stwierdzono, w czynnych kopalniach węgla kamiennego, łącznie 2 082 przypadki zachorowań na pylicę płuc (nie uwzględniono przypadków pylicy płuc byłych pracowników zlikwidowanych kopalń), co stanowi około 61,0% wszystkich przypadków chorób zawodowych. 82,8% przypadków zachorowań na pylicę płuc stwierdza się u byłych (emerytowanych) pracowników. W 2013 roku, w czynnych kopalniach węgla kamiennego, odnotowano wzrost stwierdzonych przypadków pylicy płuc o 10,7% w porównaniu do 2012 roku.

W 2013 roku w 17 kopalniach węgla kamiennego przypadki pylicy płuc dotyczyły wyłącznie byłych pracowników. Łącznie na 300 zachorowań na pylicę płuc w czynnych kopalniach węgla kamiennego wśród górników, 47 zachorowań stwierdzono u czynnych zawodowo pracowników (15,7%), a 253 zachorowania u byłych pracowników (84,3%).

Tabela 4.1. Struktura zachorowalności na poszczególne jednostki chorobowe, stwierdzone w górnictwie w latach 2008–2013*

Rodzaj choroby	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pylice płuc	466	409	548	501	386	408
Zawodowe uszkodzenie słuchu	75	74	71	42	36	24
Zespół wibracyjny	34	38	29	38	43	21
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	2	3	2	4	4	3
Inne choroby zawodowe	33	22	21	26	33	16
RAZEM	610	546	671	611	502	472

* Dane wstępne według Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi



Wykres 4.1. Ilość stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2008–2013 u pracowników czynnych kopalń węgla kamiennego

Poziom stwierdzonych zachorowań na pylicę u górników czynnych kopalń węgla kamiennego od lat utrzymuje się na podobnym poziomie – od 300 do 400 rocznie. Najbardziej zagrożone pod tym względem są kopalnie:

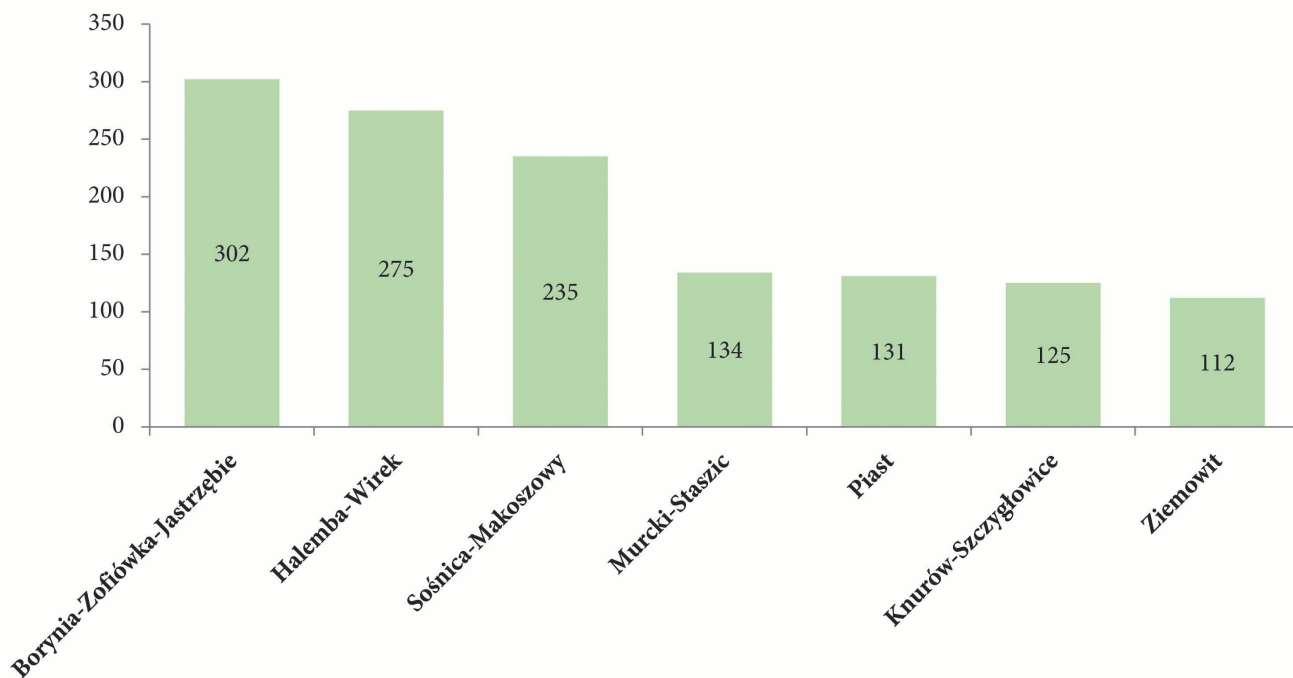
- KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”,
- KWK „Halemba-Wirek”,
- KWK „Sośnica-Makoszowy”.

Na kolejnym wykresie pokazano ilość stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2008–2013 w najbardziej zagrożonych czynnych kopalniach węgla kamiennego.

Według stanu z grudnia 2013 roku, w 76% czynnych ścian wydobywczych stwierdzono przekroczenia NDS zapylenia na wlotach powietrza do ścian.

W 2013 roku w porównaniu do 2008 roku zaobserwowano spadek takich przypadków:

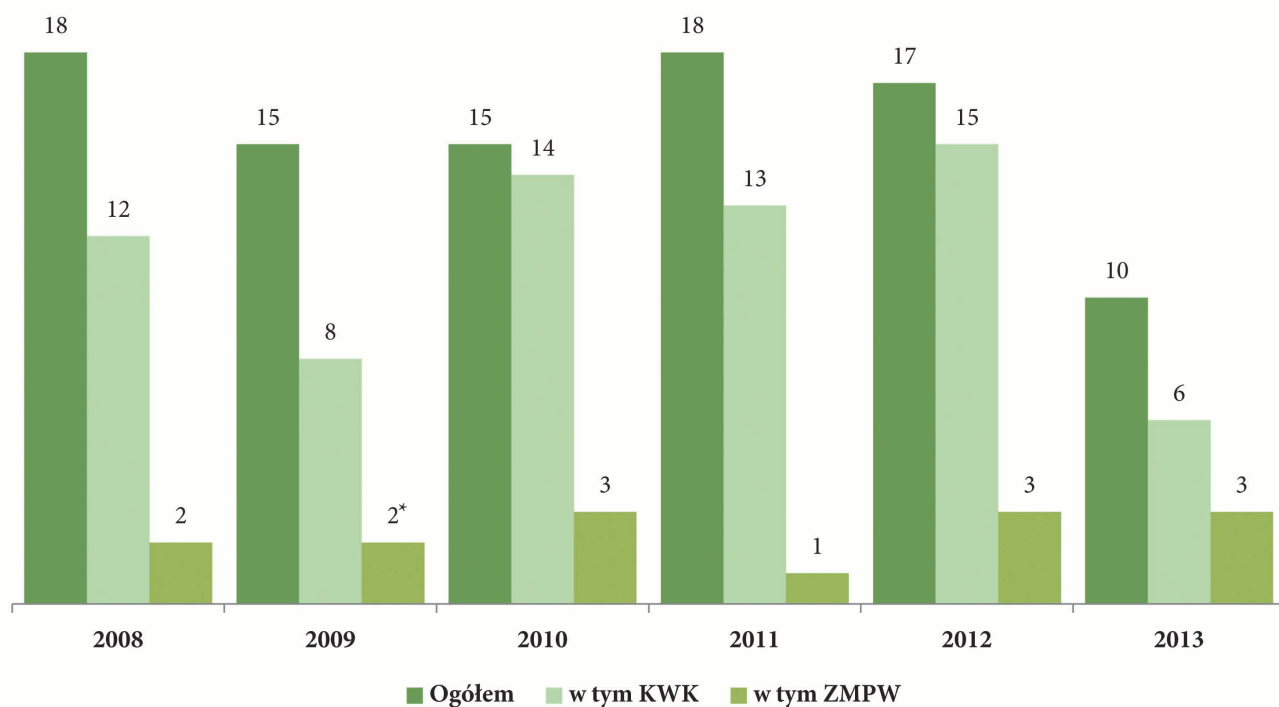
2008 – 83% ścian,	2009 – 87% ścian,	2010 – 85% ścian,
2011 – 80% ścian,	2012 – 74% ścian,	2013 – 76% ścian,



Wykres 4.2. Ilość stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2008–2013 w kopalniach najbardziej zagrożonych

5. Zgony naturalne

W 2013 roku zarejestrowano w górnictwie 10 przypadków zgonów naturalnych, w tym 6 w kopalniach węgla kamiennego, z których 3 wystąpiły w zakładach mechanicznej przeróbki węgla (ZMPW). Główną przyczyną zgonów naturalnych była ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, powodująca zawał mięśnia sercowego (5 przypadków).



*w tym jeden zgon w kopalni odkrywkowej

Wykres 5.1. Liczba zgonów naturalnych w górnictwie w latach 2008–2013

W latach 2008–2013:

- w polskim górnictwie wystąpiły łącznie 93 zgony naturalne, w tym 68 w kopalniach węgla kamiennego. Sekcje zwłok pozwalające określić przyczyny zgonów w tych latach przeprowadzono w 66 przypadkach, z których w 61 przyczyną była ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, powodująca zawał mięśnia sercowego, co stanowiło około 92% wszystkich zgonów naturalnych w latach 2008–2013.
- z łącznej liczby 93 zgonów naturalnych, 13 zgonów wystąpiło w zakładach przeróbki mechanicznej węgla, a jeden zgon naturalny w zakładzie przeróbki mechanicznej innych kopalin.

6. Ratownictwo górnicze

W podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny ze złóż i prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, utrzymywane są 43 kopalniane stacje ratownictwa górniczego i 5 kopalnianych punktów ratownictwa górniczego. W zakładach górniczych wydobywających ropę naftową i gaz ziemny utrzymywanych jest 8 magazynów urządzeń i sprzętu ratowniczego.

Łączna ilość ratowników w zakładach górniczych na dzień 31 grudnia 2013 r. wynosiła blisko 6 000 osób, w tym:

- 5 371 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 24% osób dozoru),
- 429 w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi (w tym 41% osób dozoru ruchu),
- 159 w pozostałych podziemnych zakładach (w tym 38% osób dozoru).

W czasie przeprowadzanych kontroli kopalnianych stacji ratowniczych oraz uzyskanych informacji od okręgowych urzędów górniczych można stwierdzić, że:

- liczba ratowników w drużynach ratowniczych jest większa od limitów ustalonych w obowiązujących przepisach, w większości przypadków dwukrotnie,
- wyposażenie kopalnianych stacji jest zgodne z ustaleniami planów ratownictwa i zapewnia prawidłowe prowadzenie akcji ratowniczych,
- kopalniane stacje ratownictwa górniczego wyposażone są w około 2 000 szt. aparatów regeneracyjnych (powietrzne, butlowe), w tym ponad 1 450 szt. typu W-70.

W górnictwie polskim działają obecnie trzy podmioty zawodowo trudniące się ratownictwem górniczym (jednostki ratownictwa):

- Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu, której podlegają cztery okręgowe stacje ratownictwa górniczego. CSRG utworzona została jako podmiot prawa handlowego, pełni służbę na rzecz zakładów górnictwa węgla kamiennego i innych surowców mineralnych,
- Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie. Stworzona jako służba ratownictwa przedsiębiorcy – Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., pełni służbę na rzecz zakładów poszukujących i wydobywających ropę naftową i gaz ziemny,
- Oddział/Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego KGHM „Polska Miedź” S.A. w Lubinie. Jest to służba ratownictwa przedsiębiorcy KGHM „Polska Miedź” S.A., zabezpiecza kopalnie rud miedzi, kopalnie węgla brunatnego i kopalnie surowców mineralnych.

W 2013 roku jednostki ratownictwa górniczego brały udział w 19 akcjach ratowniczych w zakładach górniczych.

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. i podległe jej okręgowe stacje ratownictwa górniczego uczestniczyły w 9 akcjach ratowniczych, w tym w 6 przeciwpożarowych i jednej związanej z wdarciami się wody do drążonego wyrobiska, a także dwie związane z ewakuacją pracowników KZ „Guido” zatrutych tlenkiem węgla i ewakuacją pracowników z szybu w KWK „Mysłowice-Wesoła” po zerwaniu się kabla energetycznego. Najdłuższa akcja ratownicza (pożarowa) trwała 9 dni w PKW S.A. ZG „Sobieski”.

Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego w Lubinie uczestniczyła w 10 akcjach ratowniczych, w tym: 3 zawałowych i w 5 pożarowych oraz 2 akcjach związanych z awariami energomechanicznymi.

Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie w 2013 roku nie uczestniczyła w akcji ratowniczej.

W 2013 roku nie odnotowano wypadków i zdarzeń, w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej.

Organy nadzoru górniczego pozytywnie oceniły prowadzone akcje ratownicze.

7. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa WUG

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał specjalne komisje w celu kompleksowego opiniowania stanu rozpoznawania i zwalczania zagrożeń naturalnych i technicznych w zakładach górniczych oraz zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładu górniczego.

Dla ograniczenia zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych, w 2013 roku pracownicy WUG wzięli udział w 8 posiedzeniach Komisji ds. Zagrożeń Naturalnych w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Węgiel Kamienny oraz uczestniczyli w trzech posiedzeniach Komisji ds. Zagrożeń Naturalnych w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Rudy Miedzi, na których opiniowano „Kompleksowe projekty eksploatacji pokładów węgla i złóż miedzi prowadzonej w warunkach zagrożenia tąpnięciami” oraz aneksy do tych projektów.

W ramach działań związanych z ochroną powierzchni, w procesie decyzyjnym organy nadzoru górniczego od szeregu lat wspomagane są przez Komisję ds. Ochrony Powierzchni. W 2013 roku odbyły się trzy posiedzenia, w trakcie których zaopiniowano:

- „Zasady stosowania zweryfikowanej Górniczej Skali Intensywności Drgań GSIGZWKW–2012 do prognozy i oceny skutków oddziaływania wstrząsów indukowanych eksploatacją złóż węgla kamiennego w zakładach górniczych Kompanii Węglowej S.A. na obiekty budowlane i ludzi” – opracowane przez Kompanię Węglową S.A.,
- „Program ochrony powierzchni w aspekcie eksploatacji górniczej KWK „Rydułtowy–Anna” ujętej w planie ruchu na lata 2013–2016” – opracowany przez Kompanię Węglową S.A. – O/KWK „Rydułtowy–Anna”,
- „Program eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym Miasta Lubina w latach 2014–2016” – opracowany przez KGHM Polska Miedź S.A. – O/ZG „Lubin”.

Do zadań Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie należy przygotowywanie i przedkładanie Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego opinii dotyczących stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie. Komisja Be spotkała się dwukrotnie. Grupa Robocza do spraw Górnictwa Węgla Kamiennego odbyła w 2013 roku trzy posiedzenia. Komisja w 2013 roku podjęła dwie uchwały dotyczące:

- rozpowszechnienia „Katalogu dobrych praktyk”, których wdrożenie w zakładach przeróbki mechanicznej węgla kamiennego powinno poprawić stan bezpieczeństwa, warunki i higienę pracy;
- obliczania przez przedsiębiorców górniczych nakładów finansowych na cele bhp oraz kosztów wypadków przy pracy.

8. Zespoły porozumiewawcze

Z inicjatywy dyrektorów okręgowych urzędów górniczych, w obszarach konfliktowych powołano 17 zespołów porozumiewawczych. Jako ostatnie rozpoczęły swoją działalność zespoły porozumiewawcze dla okresowej oceny wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu w granicach gminy Bytom (w 2011 roku) i w granicach gmin Cyców, Ludwinów i Puchaczów (w 2012 roku).

W 2013 roku odbyło się 22 spotkania zespołów. Na posiedzeniach zespołów omawiano wykonaną i planowaną eksploatację górniczą, jej wpływ na powierzchnię, podejmowane działania profilaktyczno-ochronne oraz zakres napraw szkód wyrządzonych ruchem zakładów górniczych. Przedmiotem posiedzeń były w szczególności zagadnienia związane z: ochroną obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej przed skutkami eksploatacji górniczej, naprawą szkód w obiektach budowlanych, kanalizacją i ciągami komunikacyjnymi oraz profilaktyką górniczą i budowlaną, mającą za zadanie minimalizację wpływów górniczych.

9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna

9.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnicze oraz ruch maszyn i urządzeń

W związku z przeprowadzonymi kontrolami oraz oględzinami miejsc wypadków i niebezpiecznych zdarzeń w 2013 roku, zatrzymano łącznie 1 980 robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń. Dokonano:

- 1 757 zatrzymań w zakładach górniczych wydobywających kopaliny objęte własnością górnictwem,
- 223 zatrzymań w zakładach górniczych wydobywających kopaliny objęte prawem własności nieruchomości gruntowej.

W 2013 roku najwięcej zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego spowodowanych było nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 1 186, w tym 815 urządzeń mechanicznych i 307 urządzeń elektrycznych.

Tabela 9.1.1. Zatrzymane roboty w górnictwie przez pracowników nadzoru górniczego w latach 2008–2013

ROK	Roboty górnicze	Maszyny i urządzenia				Nielegalna eksploatacja	SUMA	Zatrzymania w KWK
		Mechaniczne	Elektryczne	Inne	Razem			
2008	689	1 323	309	88	1 720	-	2 419	1 907
2009	410	957	206	64	1 227	-	1 637	1 354
2010	530	1 201	299	99	1 599	-	2 129	1 727
2011	536	1 089	242	80	1 411	-	1 947	1 607
2012	483	888	366	125	1 379	100	1 962	1 568
2013	552	886	340	76	1 302	126	1 980	1 626
SUMA	3 200	6 344	1 762	532	8 638	226	12 074	9 789
Odsetek	26,5%	52,5%	14,6%	4,4%	71,5%	1,9%	100,0%	81,1%

W 2013 roku, w obszarze zatrzymań maszyn i urządzeń w zakładach górniczych, najczęstszymi przyczynami były zatrzymanienia urządzeń elektrycznych (26,1%) oraz nieprawidłowy stan urządzeń mechanicznych, tj.:

- przenośników taśmowych – 23,3%,
- urządzeń transportu poziomego i pochyłego – 23,2%,

W zakresie zatrzymanych robót w zakładach górniczych najczęstszą przyczyną był brak lub niewłaściwy stan obudowy w ścianach – 12% i w chodnikach – 27,2%.

9.2. Działania profilaktyczne

W związku z zatrzymaniami robót górniczych, ruchem maszyn i urządzeń oraz w ramach realizacji wniosków, po wypadkach i zgonach naturalnych, podjęto między innymi działania profilaktyczne:

- 1) W kopalniach KW S.A. wprowadzono „Plan poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy na lata 2009–2015”, którego jednym z założeń jest podniesienie rangi służb bhp. W kopalniach KHW S.A. ustalono zasady zatrudniania pracowników w działach BHP.

- 2) Katowicki Holding Węglowy S.A. rozpoczął wraz z Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym, realizację projektu „Przedeksploatacyjne odmetanowanie pokładów węgla otworami powierzchniowymi – ocena zastosowania w warunkach złożowych i górniczych Górnoląskiego Zagłębia Węglowego wraz z odwierceniem otworu badawczego”.
- 3) Dla ograniczenia zagrożenia ze strony odspojonego i niezabezpieczonego stropu lub ociosu oraz przy wykonywaniu rabowania obudowy podjęto działania mające na celu:
 - stosowanie, opracowanej wspólnie z producentami, poszerzonej instrukcjami stosowania klejów poliuretanowych dwuskładnikowych, przeznaczonych do wzmacniania skał stropowych spągowych oraz ociosu węglowego wyrobisk będących w postępie,
 - stosowanie wykładki mechanicznej w coraz szerszym zakresie, jako warunku poprawy jakości wykonywanej obudowy chodnikowej wyrobisk,
 - mechanizację rabowania w chodnikach.
- 4) Dla poprawy warunków klimatycznych w najbardziej zagrożonych kopalniach coraz powszechniej stosowane są lokalne urządzenia chłodnicze. W dwóch kopalniach węgla kamiennego stosuje się centralną klimatyzację, a w 11 klimatyzację grupową. Na koniec 2013 roku w kopalniach węgla kamiennego czynnych było 164 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej. W dwóch kopalniach rud miedzi stosowana jest centralna klimatyzacja, ponadto w roku 2013 stosowano 116 klimatyzowanych kabin stanowiskowych i 458 pojazdów wyposażonych w kabiny klimatyzowane.
- 5) Położono nacisk na rzetelne pobieranie próbek pyłu kopalnianego z wyrobisk górniczych przez służby pyłowe kopalń. W wyniku działań podjętych przez WUG, próbki pyłu kopalnianego pobierano wyrywkowo w obecności nadzoru górniczego, oddawano następnie do analizy do innych niż laboratoria kopalniane, w tym również do laboratorium GIG – KW „Barbara”, w przypadku stwierdzenia znaczących rozbieżności wyników, zobowiązano KRZG do podjęcia stosownych działań.
- 6) Zasygnalizowano potrzebę zmian w programach szkolenia górników strzałowych z uwzględnieniem praktycznego wykonywania cyklu robót strzałowych w warunkach dołowych.
- 7) W 2013 roku zmobilizowano kierownictwo KGHM „Polska Miedź” S.A. do zastępowania dotychczas stosowanych wozów wiertniczych, bez osłon zabezpieczających operatora przed uderzeniami odłamków skalnych lub z nieskutecznymi osłonami siatkowymi, na wozy z przeszklonymi kabinami typu kapsułowego.
- 8) Dla poprawy bezpieczeństwa pracy w podmiotach wykonujących prace w ruchu zakładu górniczego podjęto działania mające na celu:
 - aktualizację dokumentacji,
 - szkoleń w zakresie występujących zagrożeń oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - przestrzegania instrukcji oraz technologii wykonywania robót,
 - wyposażenia miejsc pracy w niezbędny sprzęt i materiały,
 - stosowanie sprzętu ochrony indywidualnej.
- 9) Bardzo istotnym elementem wspierającym proces poprawy skuteczności profilaktyki pylicy płuc było zaakceptowane przez przedsiębiorców, na posiedzeniu Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie „Katalogu dobrych praktyk” – dokumentu opracowanego w Wyższym Urzędzie Górniczym, zawierającego zbiór zasad i propozycji konkretnych działań zmierzających do ograniczenia zachorowań na pylicę płuc.
- 10) Dokonano oceny zgodności Dyrektywy Rady 92/104/EWG z dnia 3 grudnia 1992 roku w sprawie minimalnych wymagań w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników odkrywkowego i podziemnego przemysłu wydobywczego z krajowymi aktami prawnymi.
- 11) Podkreślono wpływ czynnika ludzkiego podczas przeprowadzanych szkoleń i instruktaży, mającego istotny wpływ na występowanie zdarzeń i wypadków, do których dochodzi podczas eksploatacji i poszukiwań kopalni, w szczególności podczas obsługi urządzeń związanych z tą działalnością.

Stwierdzone w wyniku przeprowadzonych kontroli nieprawidłowości, będące podstawą wydania decyzji z art.171 ust 1 pkt 1 i 2 ww. ustawy Pgg, w dużej mierze dotyczą urządzeń i instalacji elektrycznych, jak również urządzeń i układów transportowych zarówno materiałów jak i urobku. Wyniki przeprowadzonych kontroli w tym zakresie, wskazują, że działania podejmowane przez przedsiębiorców w celu zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa są niewystarczające. Stwierdzone nieprawidłowości, stanowiące naruszenie wymagań obowiązujących przepisów, są wynikiem zaniedbań w dbałości o stan techniczny urządzeń, jakości przeprowadzanych kontroli jak i organizacji pracy.

W celu poprawy poziomu bezpieczeństwa, w zakresie związanym z użytkowaniem nie tylko ww. urządzeń, należy m. in. rozwijać i stosować systemy szkoleń, ze szczególnym zwróceniem uwagi na szkolenia praktyczne oraz wykorzystanie nowoczesnych technik multimedialnych, wpływających na wyobraźnię pracowników.

9.3. Działalność represyjna

Na podstawie art. 77 ust. 1 Ustawy Pgg Prezes Wyższego Urzędu Górniczego wydał cztery decyzje zakazujące osobom, które czynności określone w rozdziale 2 w dziale IV tejże ustawy, wykonywały z rażącą niestarannością, z naruszeniem ustawy lub rażącym naruszeniem wydanych na jej podstawie przepisów, wykonywania tych czynności.

Przedmiot tych decyzji oraz okres zakazu ujęto w tabeli:

Tabela 9.3.1. Zakazy wykonywania czynności orzeczone przez organy nadzoru górniczego w 2013 r.

zakres czynności	okres, na który orzeczono zakaz
wykonywanie czynności osoby średniego dozoru ruchu w specjalności górniczej w podziemnych zakładach górniczych	9 miesięcy
wykonywanie czynności osoby niższego dozoru ruchu w specjalności budowlanej w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	12 miesięcy
wykonywanie czynności osoby niższego dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	6 miesięcy
wykonywanie czynności osoby średniego dozoru ruchu w specjalności mechanicznej w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	12 miesięcy

Na podstawie art. 175 ust. 1 pkt 2 lit. b Pgg Prezes Wyższego Urzędu Górniczego nałożył karę pieniężną na przedsiębiorcę w wysokości 20 000 zł.

Na podstawie art. 175 ust. 2 pkt 2 tej Ustawy Prezes Wyższego Urzędu Górniczego nałożył kary pieniężne na 2 kierowników ruchu zakładu górniczego – średnia wysokość kary pieniężnej 9 331,68 zł.

Ponadto Prezes Wyższego Urzędu Górniczego wystąpił z 27 wnioskami do przedsiębiorców o zastosowanie środków oddziaływania wychowawczego przewidzianych w art. 41 Kodeksu wykroczeń.

W 2013 roku dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych i SUG:

- skierowali do sądów rejonowych 323 wnioski o ukaranie osób naruszających przepisy, z czego w 145 przypadkach w związku z badaniem przyczyn i okoliczności wypadków oraz zagrożeń w zakładach górniczych, a w 178 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych,
- wystąpili z 1 097 wnioskami do przedsiębiorców o zastosowanie środków oddziaływania wychowawczego przewidzianych w art. 41 Kodeksu wykroczeń.

Pracownicy Okręgowych Urzędów Górniczych i SUG oraz pracownicy Wyższego Urzędu Górniczego ukarali 1 365 osób mandatami karnymi na łączną kwotę 552 550 zł.

W 2013 roku stwierdzono w 233 przypadkach obłożenie robót niezgodne z ustaleniami technologii, w tym:

- w Kompanii Węglowej S.A. – 100,
- w Katowickim Holdingu Węglowym S.A. – 42,
- w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. – 176,
- w Południowym Koncernie Węglowym S.A. – 1,
- u innych przedsiębiorców – 14.

W 2012 roku odnotowano 431 takich przypadków.

Nieprawidłowości stwierdzone w 2013 roku dotyczyły przypadków braków: w obłożeniu robót w stosunku do normatywów, pełnej obsady ścian oraz drążonych przodków, przewidzianych w dokumentacji, braku pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Braki w nieprawidłowym obłożeniu dotyczyły w większości podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego. Świadczy to zarówno o niewłaściwym postępowaniu przez przodowych oraz osoby dozoru ruchu, jak również o niedostatecznym nadzorze osób wyznaczonych do koordynacji prac ze strony zakładów górniczych przez podmioty wykonujące czynności w ruchu zakładów górniczych.

10. Wdrażanie dobrych praktyk

Rozpowszechnianie tzw. dobrych praktyk, wypracowanych w jednym miejscu, w całym przemyśle wydobywczym, jest najlepszą metodą szybkiego wdrażania sprawdzonych metod bezpieczniejszej pracy. Z roku na rok dobre praktyki mają coraz większy wpływ na wzrost bezpieczeństwa pracy górników.

W miesięczniku „Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie” opublikowano dwa artykuły upowszechniające dobre praktyki w górnictwie:

- „Bezpieczeństwo i higiena pracy przy modernizacji maszyn i urządzeń użytkowanych w podziemnych wyrobiskach zagrożonych wybuchem”,
- „Oddziaływanie tlenków azotu na pracowników zatrudnionych w wyrobiskach kopalń węgla kamiennego”.

Propagowano również dobre praktyki przez dystrybucję w zakładach górniczych materiałów szkoleniowych, opracowanych w WUG, a mianowicie:

- „Organizacja prac przy urządzeniach elektroenergetycznych”,
- „Bezpieczne prowadzenie robót szybowych”,
- „Bezpieczeństwo i funkcjonalność układów sterowania maszyn i urządzeń”,
- „Zasady bezpiecznego prowadzenia jazdy ludzi w podziemnych wyrobiskach górniczych”,
- „Stosowanie urządzeń nonelektrycznych w wykonaniu przeciwybuchowym w podziemnych zakładach górniczych”,
- „Transport materiałów, maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów w podziemnych zakładach górniczych – kopalniach węgla kamiennego”

11. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013

Ujednolicony sposób oceny nakładów na bhp jest efektem prac podjętych w 2004 roku 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 2008–2013.

Tabela 11.1. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Nakłady na bhp (tys. zł.)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kompania Węglowa S.A.	801 002,9	894 790,1	802 835,6	842 571,5	934 467,5	892 354,3
Katowicki Holding Węglowy S.A.	326 744,2	335 255,8	340 038,0	339 763,3	336 061,0	342 433,4
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	500 748,2	459 729,3	515 100,3	566 463,0	622 755,4	612 518,1
Południowy Koncern Węglowy S.A.	56 555,0	62 041,2	82 044,0	86 564,8	87 475,4	88 653,6
L.W. „Bogdanka” S.A.	40 530,7	58 169,8	67 713,5	78 081,4	99 686,1	100 992,4
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	21 056,6	21 186,9	22 493,4	21 862,6	17 815,4	14 402,8
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	2 929,0	3 279,8	3 634,8	4 237,3	4 161,6	3 846,1

Tabela 11.2. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013 / Wskaźnik W1

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Wskaźnik W1 (zł/tonę)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kompania Węglowa S.A.	17,98	21,20	20,33	21,54	23,79	25,35
Katowicki Holding Węglowy S.A.	24,10	26,00	27,60	27,34	29,00	28,80
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	36,71	40,30	38,64	44,92	46,26	44,90
Południowy Koncern Węglowy S.A.	10,15	11,50	18,22	19,46	16,30	17,13
L.W. „Bogdanka” S.A.	7,27	11,10	11,67	13,37	12,81	12,10
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	32,60	36,30	43,30	39,6	42,00	37,00
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	13,00	19,16	19,64	21,64	21,06	22,17

Tabela 11.3. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013 / Wskaźnik W2

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Wskaźnik W2 (zł/pracownika)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kompania Węglowa S.A.	12 830,0	14 650,0	13 980,0	14 590,0	16 200,0	16 070,0
Katowicki Holding Węglowy S.A.	16 300,0	16 400,0	17 007,0	17 852,8	18 300,0	27 360,0
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	22 208,0	20 463,3	22 917,0	24 949,0	27 284,0	27 355,5
Południowy Koncern Węglowy S.A.	9 422,7	9 277,4	13 454,2	14 256,3	14 389,8	14 445,6
L.W. „Bogdanka” S.A.	11 369,0	15 491,3	17 300,0	19 213,0	22 411,0	21 910,0
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	3 678,4	3 684,9	4 028,7	4 208,1	3 929,5	3 174,0
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	13 709,0	15 470,8	17 005,2	18 345,0	17 883,9	16 911,9

Tabela 11.4. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2008–2013 / Wskaźnik W3

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Wskaźnik W3 (%)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kompania Węglowa S.A.	8,55	8,73	8,25	8,10	8,22	9,55
Katowicki Holding Węglowy S.A.	10,70	9,60	9,40	9,43	8,70	9,11
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	9,60	11,10	11,00	10,80	10,50	9,50
Południowy Koncern Węglowy S.A.	6,00	5,90	7,33	7,27	6,70	6,20
L.W. „Bogdanka” S.A.	4,58	7,00	5,65	5,59	5,74	5,50
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	11,90	10,90	11,30	13,30	12,30	11,10
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	6,74	7,00	6,32	7,26	6,79	7,37

12. Podsumowanie

Dane statystyczne, zebrane z wielu miejsc i za pomocą różnych metod, nie poddają się łatwej analizie. Ta prawda odnosi się także do statystyk dotyczących wypadkowości w górnictwie. Niemniej, po wnikliwym przyjrzeniu się sytuacji w górnictwie w latach 2008–2013 pod względem bezpieczeństwa można odpowiedzialnie sformułować poniższe wnioski.

12.1. Spadek wypadkowości

W ciągu minionych sześciu lat sukcesywnie malała liczba wypadków w górnictwie. Szczególnie ważna jest tendencja malejąca, gdy chodzi o liczbę wypadków śmiertelnych i ciężkich. Trend ten dotyczy także górnictwa węgla kamiennego, gdzie występuje szczególna kumulacja zagrożeń naturalnych.

Oczywiście spadek liczby wypadków nie musi zawsze świadczyć o polepszeniu warunków bhp w górnictwie, gdyż może on być prostą pochodną spadku wydobywania, szczególnie gdy chodzi o węgiel kamienny. Wszakże analiza wypadkowości w odniesieniu do wielkości wydobywania również wskazuje na pozytywny trend wieloletni. Obserwujemy spadek wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla kamiennego dla załogi własnej z wartości 0,24 w 2008 roku do 0,12 w 2013 roku, a więc aż o 50% w ciągu tych kilku lat. Ten sam wskaźnik liczony z uwzględnieniem podmiotów usługowych spadł z 0,30 w 2008 roku do 0,19 w 2013 roku.

Podobny spadek wypadkowości względnej obserwujemy w górnictwie rud miedzi: wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych dla załogi własnej zmalał z 40,1 w 2008 roku do 26,3 w 2013 roku.

Wyjątkiem są wypadki śmiertelne w górnictwie odkrywkowym, które wzrosły z 2 w 2008 r. do 4 w roku 2013. Również w górnictwie otworowym i przedsiębiorstwach robót geologicznych liczba wypadków ogółem wzrosła z 16 w 2008 r. do 25 w roku 2013. W tych obszarach zatem konieczny jest wzmocniony nadzór urzędów górniczych.

Przeszkodami w dalszym spadku wypadkowości w górnictwie, szczególnie podziemnym, mogą się okazać:

- utrzymujący się niezadowalający stan bhp w obszarze wypadków i zagrożeń związanych z opadem skał ze stropu i ociosu (6 wypadków śmiertelnych i 4 ciężkie w 2008 roku, 10 wypadków śmiertelnych i 6 ciężkich w 2012 roku oraz 4 śmiertelne i 5 ciężkich w 2013 roku),
- utrzymujący się nadal na wysokim poziomie stan zagrożenia metanowego w kopalniach węgla kamiennego,
- a jednocześnie niewielki wzrost efektywności odmetanowania. Tendencję rosnącą wykazuje natomiast efektywność zagospodarowania ujętego metanu.

Zarówno dla przedsiębiorców górniczych, jak i dla nadzoru górniczego i innych organów państwowych nadzorujących stan bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym priorytetem musi pozostać zmniejszenie skali wypadków górniczych, zarówno poprzez działalność inspekcyjno-nadzorczą, jak i wykorzystując nowoczesne środki oddziaływania na poziom kultury bhp górników. Nadzór górniczy będzie przykładać szczególną uwagę do aktualnych zasadniczych kwestii górniczego bezpieczeństwa, jakimi są:

- funkcjonowanie w kopalniach układów transportowych,
- prowadzone roboty geologiczne w celu poszukiwania niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego,
- prewencja pożarowa i ewakuacja turystów w zakładach prowadzących działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną,
- przewietrzanie wyrobisk,
- obudowa wyrobisk na terenie zlikwidowanych kopalń podziemnych.

Skutecznym narzędziem zmniejszenia wypadkowości okazało się wyznaczanie rejonów szczególnie niebezpiecznych, które objęte są wzmożonym nadzorem – dotyczą one wszystkich rodzajów górnictwa, ale najwięcej jest ich oczywiście w podziemnych zakładach górniczych.

12.2. Najważniejsze przyczyny wypadków

Powtarzającymi się przyczynami wypadków w 2013 roku, w tym śmiertelnych i ciężkich, były przede wszystkim.:

- zagrożenie metanowe;
- oberwanie się skał ze stropu i ociosów;
- nieprzestrzeganie technologii prowadzenia robót oraz procedur i przepisów przy: wykonywaniu prac szybowych, transporcie materiałów i ludzi oraz jazda przenośnikiem taśmowym nieprzystosowanym do jazdy ludzi;
- przebywanie w zasięgu pracy maszyn i urządzeń;
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu
- niewłaściwe wykonywanie robót strzałowych;
- prowadzenie prac pod wpływem alkoholu.

13. Wnioski

Dla dalszej poprawy stanu bezpieczeństwa i warunków pracy w zakładach górniczych niezbędnym jest podjęcie lub kontynuowanie następujących działań:

1. Obniżyć udział „czynnika ludzkiego”, tj. poprawić organizację i dyscyplinę pracy, przestrzegać wymogów przepisów i ustaleń technologii, eliminować ryzykowne zachowania oraz egzekwować współodpowiedzialność pracowników.
2. Poprawiać efektywność odmetanowania wyrobisk eksploatacyjnych poprzez odpowiednie rozcięcie złożeń i zastosowanie sposobu odmetanowania adekwatnego do skali zagrożenia metanowego.
3. Obniżyć wydatek energetyczny pracowników poprzez dowóz załogi do miejsc i stanowisk pracy.
4. Stosować w jak największym zakresie centralne lub grupowe układy klimatyzacji wyrobisk.
5. W celu zapobiegania kolejnym wypadkom wpadnięcia ludzi do zbiorników węgla, dokonać powtórnej oceny ryzyka na stanowiskach pracy związanych z ich eksploatacją oraz dokonać analizę w zakresie możliwości i celowości zastosowania przed wlotami do zbiorników i zsuwni dodatkowych zabezpieczeń.
6. Dążyć do eliminacji wentylacji odrębnej ssącej w wyrobiskach korytarzowych o dużych wybiegach, drażnionych w pokładach III i IV kategorii zagrożenia metanowego.
7. Podjąć działania organizacyjne i dyscyplinujące w celu eliminacji nieprawidłowości stwierdzanych przez organy nadzoru górniczego w zakresie szkoleń i adaptacji zawodowej.
8. W podziemnych zakładach górniczych, w których występują zagrożenia wybuchem należy:
 - 8.1. prowadzić analizę działania układów wyłączania energii elektrycznej z systemów bezpieczeństwa i sposobu potwierdzenia wyłączenia,
 - 8.2. prowadzić usystematyzowane kontrole sprawności urządzeń budowy przeciwybuchowej.
9. Inspirować powstawanie nowych rozwiązań technicznych eliminujących zagrożenia przy stosowanych maszynach i urządzeniach.
10. Zaostrzyć rygory w zakresie kontroli sprawności zraszania na organach urabiających kombajnów ścianowych i chodnikowych.
11. Należy zwracać szczególną uwagę na warunki prowadzenia robót strzałowych, przede wszystkim w pobliżu obiektów budowlanych, zlokalizowanych w strefie rozrzutu odłamków skalnych i szkodliwych drgań sejsmicznych.

Wyższy Urząd Górniczy
ul. Poniatowskiego 31
40-055 Katowice
www.wug.gov.pl