



Wyższy Urząd Górniczy



**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w 2014 roku**



Wyższy Urząd Górniczy

**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w 2014 roku**

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 2014 r. (porównanie od 2009 r.)	7
2.1. Wypadkowość w górnictwie	7
2.2. Górnictwo podziemne	13
2.2.1. Zagrożenia naturalne	13
2.2.1.1. Zagrożenie metanowe	13
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 zawalami i oberwaniem się skał ze stropu i ociosu	18
2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne	19
2.2.1.7. Zagrożenie wodne	19
2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	19
2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń energomechanicznych	19
2.2.3. Awarie	21
2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	22
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 oberwaniem się skał	23
2.3.1.2. Zagrożenie sejsmiczne	23
2.3.1.3. Zagrożenie wodne	23
2.3.1.4. Zagrożenie pożarami i gazowe	23
2.3.2. Zagrożenie związane ze stosowaniem środków strzałowych	24
2.3.3. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie	24
2.4. Górnictwo otworowe	25
2.4.1. Zagrożenie siarkowodorowe i erupcyjne	25
2.4.2. Zagrożenie pożarowe i zagrożenie wybuchem	27
2.4.3. Awarie	27
3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne	27
3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładu górniczego	27
3.2. Zagrożenia w zlikwidowanych zakładach górniczych, w których prowadzona jest działalność turystyczna, lecznicza i rekreacyjna	28
3.3. Katastrofy budowlane	29
4. Choroby zawodowe	29

5. Zgony naturalne	31
6. Ratownictwo górnicze	31
7. Działalność komisji powołanych przez Prezesa WUG	32
8. Zespoły porozumiewawcze	33
9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna	34
9.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnicze oraz ruch maszyn i urządzeń	34
9.2. Działania profilaktyczne	34
9.3. Działalność represyjna	37
10. Wdrażanie dobrych praktyk	38
11. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014	38
12. Podsumowanie	40
12.1. Wypadkowość	40
12.2. Najważniejsze przyczyny wypadków	41
12.3. Niebezpieczne zdarzenia	41
12.4. Zgony naturalne	41
13. Wnioski	41

1. Wprowadzenie

Wydobywaniu surowców naturalnych od zawsze towarzyszyły rozliczne zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników oraz funkcjonowania zakładów górniczych: tąpnięciami, pożarowe, zawałami, metanowe, wybuchem pyłu węglowego, wyrzutami gazów i skał, zagrożenie wodne, techniczne i wiele innych. Rozmiar i nasilenie tych zagrożeń ulega ciągłym zmianom. Niezmiennym natomiast jest fakt, że zawód górnika należy do grupy najbardziej niebezpiecznych, dlatego posiadanie aktualnych, rzetelnych informacji o stanie bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym stanowi priorytet najwyższej wagi.

Eksploatacja w kopalniach podziemnych prowadzona jest na coraz większych głębokościach, co powoduje ciągły wzrost zagrożeń, w tym zagrożeń naturalnych skojarzonych.

Niniejsze opracowanie stanowi realizację zapisu art. 166 ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2015 r. poz. 196), zwanej dalej „Pgg”, zobowiązującego Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do oceny stanu bezpieczeństwa powszechnego związanego z ruchem zakładu górniczego, stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie, stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, stanu ratownictwa górniczego oraz innych zagadnień związanych z prowadzeniem ruchu zakładów górniczych. Ocenę stanu bezpieczeństwa w 2014 r. przedstawiono na tle porównawczym od 2009 r.

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 2014 r. zadania z zakresu bezpieczeństwa pracy określone w Pgg oraz w przepisach innych ustaw regulujących nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych, w szczególności w sferze:

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

oraz 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 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, jak również realizowały cele zawarte w „Strategii działania urzędów górniczych na lata 2010-2014”.

W dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie przyjęto następujące cele strategiczne:

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

1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego

Według stanu na 31 grudnia 2014 r. nadzorowi i kontroli urzędów górniczych podlegało 7 028 zakładów górniczych, w tym 150 wydobywających kopaliny objęte własnością górniczą i 6 878 objętych prawem własności nieruchomości gruntowej, a także 188 oddziałów – zakładów wykonujących roboty geologiczne oraz około 3 755 podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, łącznie zatrudniających 206 370 pracowników.

**Tabela 1. Zakłady objęte nadzorem urzędów górniczych w 2014 r.
z uwzględnieniem stanu zatrudnienia i wydobywania**

Lp.	Rodzaj zakładu	Liczba	Zatrudnienie [stan na 31.12.2014 r.]	Wydobycie w 2014 r. [tys. t]
1	Podziemne zakłady górnicze:	37	112 612	
	- węgla kamiennego	30	98 096	72 514 ¹⁾
	- węgla kamiennego w budowie	1	25	-
	- rud miedzi	3	12 167	32 613,2
	- rud cynku i ołowiu	1	1 320	2 528,4
	- soli	1	875	718,7 ²⁾
	- gipsu i anhydrytu	1	129	175,1
2	Zakłady prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	7 ³⁾	1 857	-
3	Odkrywkowe zakłady górnicze objęte własnością górniczą	17	8 713	
	- węgla brunatnego	12	8 657	63 877,3
	- siarki (w likwidacji)	1	12	-
	- pozostałe	4	44	-
	objęte prawem własności nieruchomości gruntowej	6 878⁴⁾	18 630	-
4	Otworowe zakłady górnicze:	89	3 706	
	- ropy i gazu	8 ⁵⁾	2 843	949,04 + 5,27 mld m ³
	- soli	2 ⁶⁾	93	3 001,4
	- siarki	2 ⁷⁾	270	846,8
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	70	350	2 700 m ³
	- metanu z pokładów węgla	3	13	2 522 m ³
	- podziemny magazyn gazu	3 ⁸⁾	137	-
	- podziemne składowisko odpadów	1	0	-
Razem		7 028	145 518	
Oddziały - zakłady wykonujące roboty geologiczne		188	4 999 ⁹⁾	
Podmioty wykonujące w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego wykonujące pracę dla zakładów górniczych objętych nadzorem urzędów górniczych		3 755 ¹⁰⁾	55 853	
OGÓŁEM ZATRUDNIENIE			206 370	

1) Wg danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

2) W tym wydobywanie soli podziemnej w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”.

3) W tym CZOK, w skład którego wchodzi 1 Rejon oraz 2 ruchy składające się z 15 pompowni, z czego 6 stacjonarnych.

4) Zakłady o różnej fazie działalności (prowadzące działalność, eksploatacja nie rozpoczęta, eksploatacja wstrzymana i zaniechana, w stanie likwidacji i rekultywacji).

5) W tym 61 kopalń ropy naftowej i/lub gazu ziemnego i 6 podziemnych magazynów gazu (w strukturach PGNiG S.A.) oraz 1 kopalnia morska.

6) W tym 1 zakład w likwidacji, pozostały - 2 kopalnie: Kopalnia Soli i PMRiP „Góra” oraz Kopalnia Soli Mogilno.

7) W tym 1 zakład w likwidacji.

8) W tym 1 zakład w budowie i 2 prowadzące samodzielnie działalność do 31.12.2014 r. (Mogilno, Wierzchowiec).

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

10) Liczba oddziałów firm.

1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym

Pracownicy inspekcyjno-techniczni OUG i SUG w 2014 r. wykonali łącznie 23 517 roboczodniówek, w tym 21 939 w ramach kontroli oraz 1 578 w związku z nadzorowaniem akcji ratowniczych i zwalczaniem nielegalnej eksploatacji oraz w zakresie innych czynności.

Pracownicy inspekcyjno-techniczni WUG wykonali 2 271 roboczodniówek kontrolnych w zakładach górniczych oraz innych jednostkach i podmiotach podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 71 roboczodniówek w ramach rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, związanych z ustalaniem stanu faktycznego i przyczyn wypadków, zdarzeń oraz nadzoru nad akcjami ratowniczymi – łącznie 2 342 roboczodniówki.

Tabela 2. Liczba roboczodniówek wykonanych przez pracowników nadzoru górniczego (WUG, OUG, SUG) w 2014 r.

Rodzaj zakładu	Roboczodniówki kontrolne	Roboczodniówki wynikające z nadzoru i inne ¹⁾	Razem roboczodniówki
Kopalnie węgla kamiennego	10 996	736	11 732
Pozostałe zakłady górnicze	11 267	892	12 159
Inne przedsiębiorstwa	1 782	21	1 803
Ośrodki szkoleniowe	124	0	124
Jednostki ratownictwa górniczego	41	0	41
RAZEM	24 210	1 649	25 859

1) Roboczodniówki wynikające z: art. 174 Pgg (ogłędziny, dochodzenia), nadzoru nad akcjami, z „nielegalnej eksploatacji”, z innych czynności (np. rekultywacja, szkody).

W związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami i wypadkami dyrektorzy OUG i SUG w 2014 r. przeprowadzili i zakończyli 91 badań dotyczących:

- 27 wypadków śmiertelnych;
- 14 wypadków ciężkich;
- 22 innych wypadków;
- 18 niebezpiecznych zdarzeń powodujących zagrożenie dla pracowników zakładu górniczego, ruchu zakładu górniczego lub bezpieczeństwa powszechnego;
- 10 zgonów naturalnych.

2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2014 r. (porównanie od 2009 r.)

2.1. Wypadkowość w górnictwie

W latach 2009-2014 w górnictwie zaistniało ogółem 17 537 wypadków, w tym m.in. 77,8% stanowiły wypadki w kopalniach węgla kamiennego, 16,3% w kopalniach rud miedzi, 3,1% w kopalniach odkrywkowych oraz 1,1% w kopalniach otworowych i przedsiębiorstwach wykonujących roboty geologiczne.

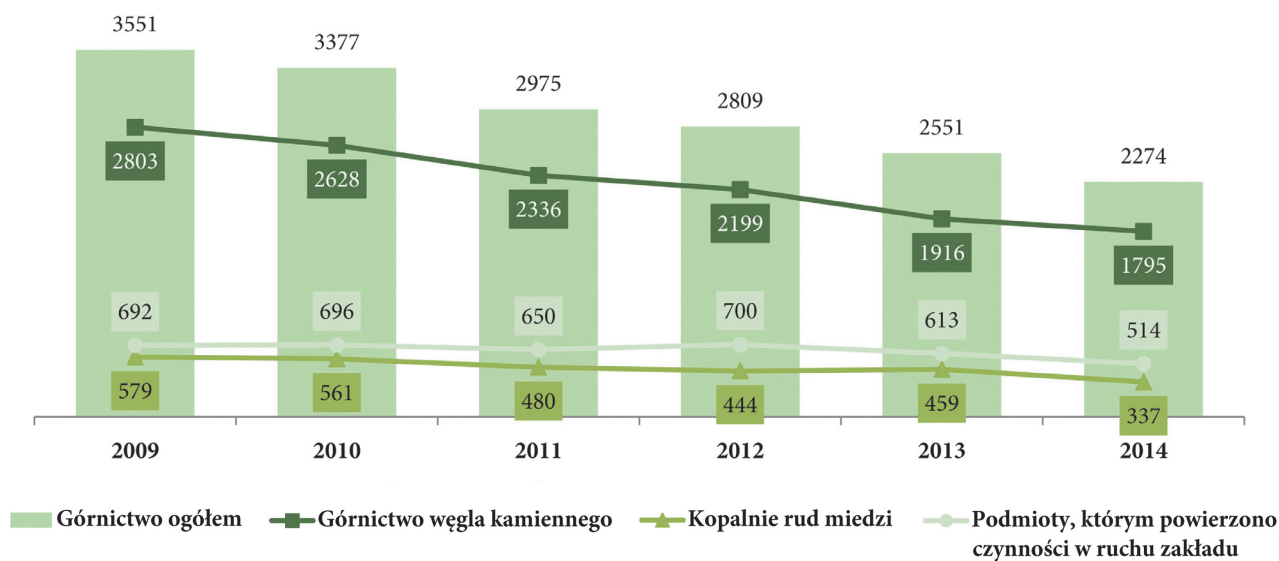
W 2014 r. w górnictwie miały miejsce 2 274 wypadki ogółem, w tym 30 wypadków śmiertelnych i 29 wypadków ciężkich. Odnotowano 514 wypadków z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w za-

kresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, tj. o 16,2% mniej niż w 2013 r. W kopalniach węgla kamiennego miało miejsce 416 wypadków z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, o 29 (tj. o 6,5%) wypadków mniej w porównaniu do 2013 r.

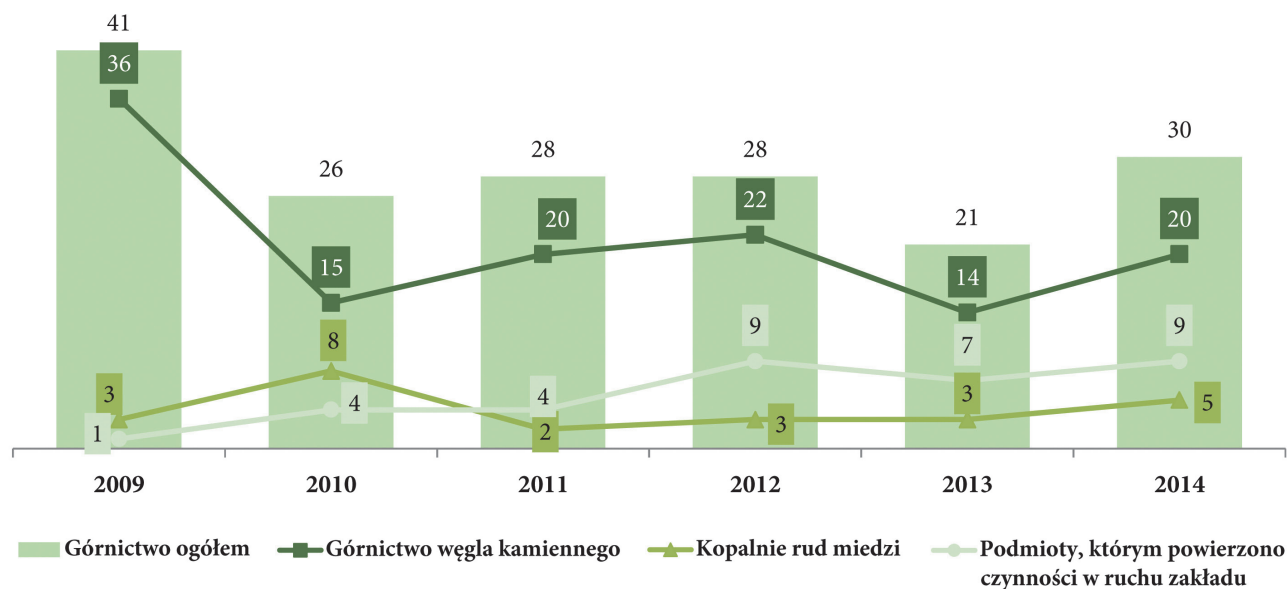
Tabela 3. Wypadkowość w górnictwie w 2014 r.

Rodzaj górnictwa	Wypadki			Wypadki z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego		
	Ogółem	w tym:		Ogółem	w tym:	
		śmiertelne	ciężkie		śmiertelne	ciężkie
Górnictwo węgla kamiennego ¹⁾ , w tym:	1 795	20	22	416	4	3
kopalnie węgla kamiennego (KWK)	1 788	20	22	416	4	3
Kopalnie rud miedzi	337	5	4	79	2	1
Kopalnie soli	8	0	0	0	0	0
Kopalnie rud cynku i ołowiu	10	0	0	1	0	0
Pozostałe górnictwo podziemne	15	0	0	0	0	0
Kopalnie węgla brunatnego (KWB)	34	0	1	9	0	0
Górnictwo odkrywkowe (z wyłączeniem KWB)	35	4	2	6	2	1
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	40	1	0	3	1	0
RAZEM	2 274	30	29	514	9	5

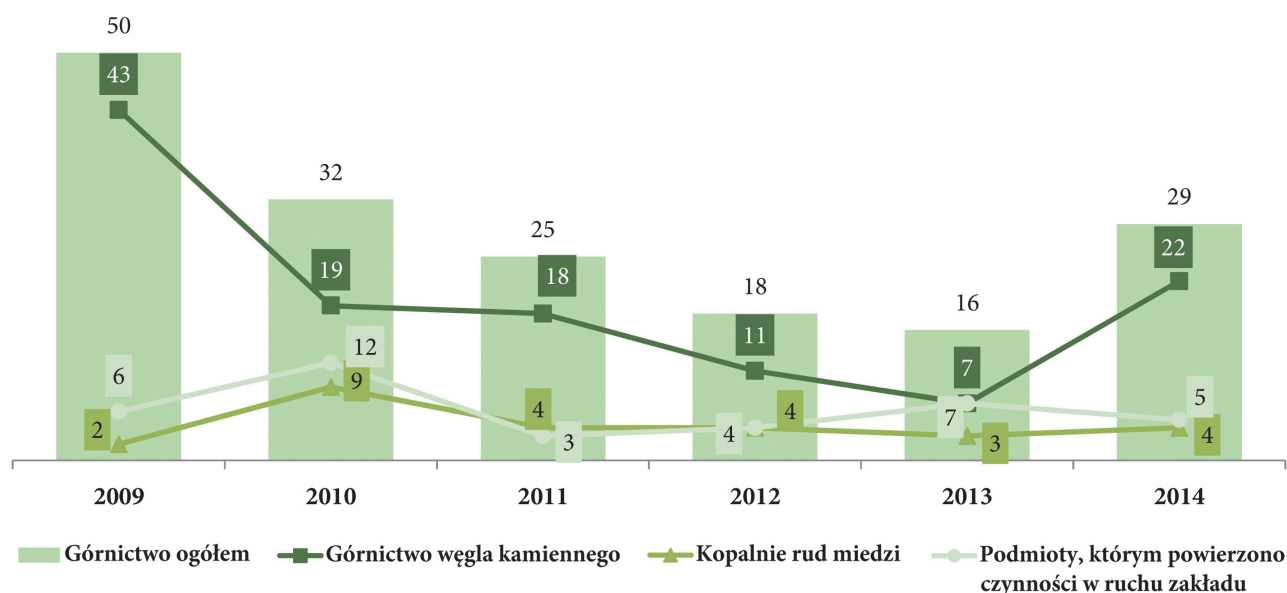
1) Górnictwo węgla kamiennego obejmuje kopalnie węgla kamiennego oraz Centralny Zakład Odwadniania Kopalń.



Wykres 1. Liczba wypadków ogółem w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi oraz podmiotach, którym powierzono czynności w ruchu zakładu w latach 2009-2014



Wykres 2. Liczba wypadków śmiertelnych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi oraz podmiotach, którym powierzono czynności w ruchu zakładu w latach 2009-2014



Wykres 3. Liczba wypadków ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi oraz podmiotach, którym powierzono czynności w ruchu zakładu w latach 2009-2014

W ciągu ostatnich lat w polskim górnictwie obserwuje się spadkowy trend liczby wypadków ogółem. W 2014 r. odnotowano 2 274 wypadki, o 277 (tj. 10,9%) mniej w porównaniu do 2013 r. i aż o 1 277 (tj. 36,0%) mniej niż w roku 2009.

Wypadkowość ogółem w kopalniach węgla kamiennego w 2014 r. zmniejszyła się o 6,3% w porównaniu z 2013 r. (z 1 908 do 1 788 wypadków) i o 36,1% w porównaniu z rokiem 2009, kiedy to odnotowano 2 799 wypadków.

Głównymi przyczynami wypadków ogółem w 2014 r. w całym górnictwie były:

- potknięcie, poślizgnięcie lub przewrócenie się osób (29,0%);

- spadnięcie, stoczenie, osunięcie się mas i brył skalnych oraz opad skał ze stropu i ociosu (18,2%);
- upadek, stoczenie lub obsunięcie się przedmiotów lub materiałów (12,3%).

Głównymi przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich w 2014 r. w całym górnictwie było:

- zapalenie metanu;
- oberwanie się skał ze stropu i ociosów;
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu bądź przy braku zabezpieczenia stanu wyłączenia;
- przebywanie w strefie zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń;
- jazda przenośnikiem taśmowym nieprzystosowanym do jazdy ludzi;
- niewłaściwa organizacja pracy;
- niewłaściwe wykonywanie robót strzałowych;
- nieprzestrzeganie technologii prowadzenia robót;
- tąpnięcie;
- zwarcie i poparzenie łukiem elektrycznym;
- utonięcie;
- praca pod wpływem alkoholu.

W polskim górnictwie w latach 2009-2014 najczęściej wypadków śmiertelnych i ciężkich miało miejsce wśród pracowników o stażu pracy do 5 lat (31,8%) oraz o stażu pracy powyżej 20 lat (36,7%). Wypadkom śmiertelnym i ciężkim ulegali głównie pracownicy w przedziale wiekowym 41-45 lat, co stanowiło 22,2% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w tym okresie.

Tabela 4. Wypadkowość w górnictwie w latach 2013-2014

Rodzaj górnictwa	OGÓŁEM	
	2013	2014
WYPADKI ŚMIERTELNE		
Podziemne ¹⁾ , w tym:	17	25
KWK (bez CZOK)	14	20
Odkrywkowe	4	4
Otworowe oraz roboty geologiczne	0	1
WYPADKI CIĘŻKIE		
Podziemne ¹⁾ , w tym:	13	26
KWK (bez CZOK)	7	22
Odkrywkowe	2	3
Otworowe oraz roboty geologiczne	1	0
WYPADKI OGÓŁEM		
Podziemne ¹⁾ , w tym:	2 442	2 165
KWK (bez CZOK)	1 908	1 788
Odkrywkowe	84	69
Otworowe oraz roboty geologiczne	25	40
SUMA	2 551	2 274

1) Wraz z techniką górniczą.

W 2014 r. w kopalniach węgla kamiennego miało miejsce 20 wypadków śmiertelnych, których przyczynami było:

- zapalenie metanu - 5 wypadków;
- opad skał - 3 wypadki (2 - ściany, 1 - podbierki);
- przebywanie na drogach transportu - 3 wypadki;

- jazda przenośnikiem taśmowym nieprzystosowanym do jazdy ludzi - 3 wypadki (w tym 1 wypadek pod wpływem alkoholu);
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu bądź przy braku zabezpieczenia stanu wyłączenia - 3 wypadki;
- obsługa maszyn i urządzeń - 1 wypadek;
- odprężenie i zły stan obudowy - 1 wypadek;
- zwarcie i poparzenie łukiem elektrycznym - 1 wypadek.

W 2014 r., w porównaniu do 2013 r., największy spadek wypadkowości ogółem zaobserwowano w: Kompanii Węglowej S.A.¹ – o 14,8% (z 901 do 768 wypadków), TAURON Wydobywanie S.A. – o 7,7% (z 78 do 72 wypadków), Siltech Sp. z o.o. – spadek o ponad połowę (z 7 do 3 wypadków), w KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o. – o 31,3% (z 32 do 22 wypadków).

Tabela 5. Wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego oraz w poszczególnych spółkach węglowych w latach 2013-2014

Przedsiębiorca lub zakład górniczy ¹⁾	2013				2014			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmier- telna	ogółem	na 1 mln t węgla ²⁾	na 1000 zatrud- nionych	śmier- telna	ogółem	na 1 mln t węgla ²⁾	na 1000 zatrud- nionych
KW S.A.	5	901	0,14	0,08	3	768 ³⁾	0,10 ³⁾	0,05 ³⁾
KHW S.A.	4	370	0,34	0,16	9	372	0,84	0,39
JSW S.A.	3	345	0,22	0,09	5	355 ⁴⁾	0,36 ⁴⁾	0,12 ⁴⁾
LW „Bogdanka” S.A.	0	153	0,00	0,00	1	168	0,11	0,14
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	0	32	0,00	0,00	1	22	3,16	1,44
TAURON Wydobywanie S.A.	1	78	0,18	0,28	1	72	0,19	0,14
PG „Silesia” Sp. z o.o.	1	18	0,80	0,39	0	19	0,00	0,00
Razem	14	1 908	0,19	0,10	20	1 788	0,28	0,15

1) Uwzględniono przedsiębiorców/zakłady górnicze, w których w latach 2013-2014 odnotowano wypadki śmiertelne.

2) Wg danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

3) Uwzględniono wypadkowość w KWK „Knurów-Szczygłowice” do 31.07.2014 r.

4) Uwzględniono wypadkowość w KWK „Knurów-Szczygłowice” od 1.08.2014 r.

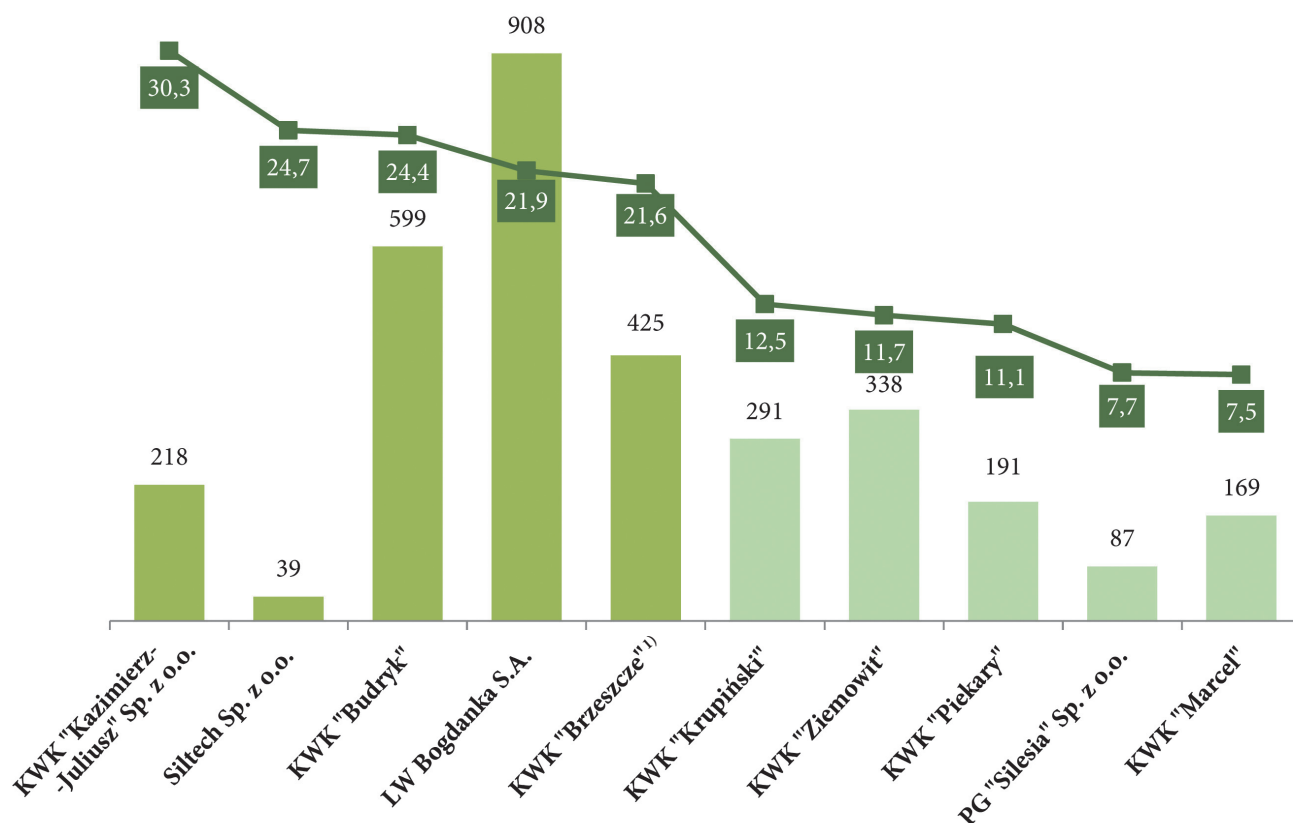
Najwyższy wskaźnik² wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2009-2014 odnotowano w KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o. (30,3), natomiast najniższy w KWK „Marcel” (7,5). Na wykresie 4 przedstawiono 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najwyższy oraz 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najniższy.

Głównymi przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich w kopalniach rud miedzi w 2014 r. były przede wszystkim:

- wstrząs górotworu;
- oberwanie się skał ze stropu i ociosów;
- niewłaściwa organizacja pracy (m.in. praca w godzinach nadliczbowych, przemęczenie);
- przebywanie w strefie zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń.

¹ Od 1.08.2014 r. bez kopalni KWK „Knurów-Szczygłowice”, która weszła w skład JSW S.A.

² Liczony jako średni wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2009-2014.



1) Do 30.11.2010 r. wypadki liczone łącznie dla Ruchu Brzeszcze i Ruchu Silesia.

Wykres 4. Liczba wypadków ogółem i średni wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2009-2014 w wybranych kopalniach węgla kamiennego

W kopalniach rud miedzi w 2014 r. największy spadek wypadkowości ogółem, w odniesieniu do roku poprzedniego, odnotowano w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, gdzie liczba wypadków zmniejszyła się o 31,9% (z 135 do 92 wypadków).

Najwyższy wskaźnik³ wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2009-2014, odnotowano w O/ZG „Rudna” (31,9), a najniższy w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” (23,0).

Tabela 6. Wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach KGHM Polska Miedź S.A. w latach 2013-2014

Zakład górniczy	2013				2014			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmier- telna	ogółem	na 1 mln t miedzi	na 1000 zatrud- nionych	śmier- telna	ogółem	na 1 mln t miedzi	na 1000 zatrud- nionych
O/ZG „Lubin”	0	136	0,00	0,00	1	104	0,25	0,45
O/ZG „Polkowice- -Sieroszowice”	1	135	0,08	0,15	1	92	0,08	0,16
O/ZG „Rudna”	2	188	0,16	0,25	2	141	0,16	0,26
Kopalnie rud miedzi	3	459	0,09	0,15	4	337	0,15	0,27

³ Liczony jako średni wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2009-2014.

2.2. Górnictwo podziemne

2.2.1. Zagrożenia naturalne

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

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

2.2.1.1. Zagrożenie metanowe

W latach 2009-2014 miało miejsce 18 zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu, w wyniku których zginęło 25 górników, 40 doznało ciężkich, a 31 lekkich obrażeń ciała.

W 2014 r. w kopalniach węgla kamiennego zaistniały 4 zdarzenia związane z zapaleniami metanu w wyrobiskach górniczych. W wyniku zapalenia metanu w KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła 5 pracowników uległo wypadkom śmiertelnym, 15 ciężkim, a 10 lekkim. Pozostałe zdarzenia nie spowodowały żadnych wypadków.

Przyczynami zapaleń metanu w 2014 r. były:

- iskry powstałe wskutek urabiania zwięzłych skał kombajnami chodnikowymi (KWK „Bielszowice”, KWK „Budryk”);
- prowadzenie w rejonie skrzyżowania ze ścianą robót strzałowych dla wymuszenia zawału skał stropowych (KWK „Chwałowice”).

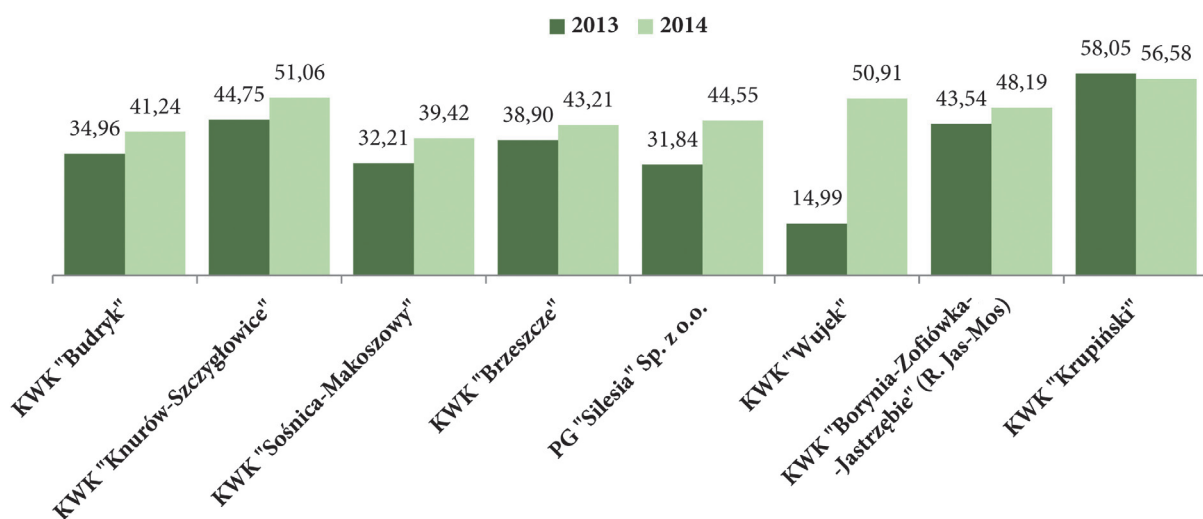
Po zapaleniu metanu i wypadku zbiorowym zaistniałym w dniu 6 października 2014 r. w KHW S.A., KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał Komisję, która bada przyczyny i okoliczności tej katastrofy.

Tabela 7. Kształtowanie się metanowości bezwzględnej, względnej, ilości i efektywności ujęcia i zagospodarowania metanu oraz wydobywania w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	ROK					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Metanowość bezwzględna [mln m ³ CH ₄ /rok]	855,7	836,4	828,8	828,2	847,8	891,1
Ilość ujętego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	259,8	255,9	250,2	266,7	276,6	321,0
Efektywność odmetanowania [%]	30,4	30,7	30,2	32,2	32,6	36,0
Ilość zagospodarowanego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	159,5	161,1	166,3	178,6	187,7	211,4
Efektywność zagospodarowania ujętego metanu [%]	61,4	63,0	66,5	67,0	67,8	65,8
Liczba kopalń węgla kamiennego	31	32	31	31	30	30
Wydobycie węgla kamiennego [mln t]	77,4	76,1	75,5	79,2	76,5	72,5
Metanowość względna [m ³ CH ₄ /t]	11,1	11,0	11,0	10,5	11,1	12,3

Tabela 8. Metanowość kopalń węgla kamiennego oraz efektywność odmetanowania w 2014 r.

Lp.	Zakład górniczy		Metanowość						Efek-tywność odmetano-wania
			Odmetanowanie		Wentylacyjna		Bezwzględna		
			[m³ CH₄ /min]	[mln m³ CH₄ /rok]	[m³CH₄ /min]	[mln m³ CH₄ /rok]	[m³ CH₄ /min]	[mln m³CH₄ /rok]	
1.	KWK „Bielszowice”		19,96	10,49	54,83	28,82	74,79	39,31	26,69
2.	KWK „Budryk”		54,87	28,84	78,18	41,09	133,05	69,93	41,24
3.	KWK „Halemba-Wirek”		4,13	2,17	25,55	13,43	29,68	15,60	13,91
4.	KWK „Knurów-Szczygłowice”		33,31	17,51	31,93	16,78	65,24	34,29	51,06
5.	KWK „Sośnica-Makoszowy”		27,78	14,60	42,69	22,44	70,47	37,04	39,42
6.	KWK „Pokój”		0,00	0,00	4,60	2,42	4,60	2,42	0
7.	KWK „Bolesław Śmiały”		0,00	0,00	2,95	1,55	2,95	1,55	0
8.	KWK „Bobrek-Centrum”		0,00	0,00	0,21	0,11	0,21	0,11	0
9.	KWK „Brzeszcze”		78,01	41,00	102,51	53,88	180,52	94,88	43,21
10.	PG „Silesia” Sp z o.o.		30,50	16,03	37,96	19,95	68,46	35,98	44,55
11.	KWK „Murcki-Staszic”		35,73	18,78	69,12	36,33	104,85	55,11	34,08
12.	KWK „Mysłowice-Wesoła”		36,76	19,32	94,50	49,67	131,26	68,99	28,00
13.	KWK „Wujek”		41,99	22,07	40,49	21,28	82,48	43,35	50,91
14.	KWK „Wieczorek”		0,00	0,00	44,69	23,49	44,69	23,49	0
15.	KWK „Rydułtowy-Anna”		11,99	6,30	50,84	26,72	62,82	33,02	19,08
16.	KWK „Chwałowice”		10,37	5,45	21,48	11,29	31,85	16,74	32,56
17.	KWK „Jankowice”		14,99	7,88	33,56	17,64	48,55	25,52	30,88
18.	KWK „Marcel”		11,07	5,82	31,68	16,65	42,75	22,47	25,90
19.	KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”	Ruch Borynia	8,47	4,45	29,70	15,61	38,17	20,06	22,18
		Ruch Zofiówka	27,25	14,32	52,32	27,50	79,57	41,82	34,24
		Ruch Jas-Mos	17,20	9,04	18,49	9,72	35,69	18,76	48,19
20.	KWK „Pniówek”		73,52	38,64	160,37	84,29	233,89	122,93	31,43
21.	KWK „Krupiński”		73,02	38,38	56,03	29,45	129,05	67,83	56,58
SUMA			610,9	321,1	1 084,7	570,1	1 695,6	891,2	-
ŚREDNIA			26,6	14,0	47,2	24,8	73,7	38,7	36,0



Wykres 5. Kopalnie węgla kamiennego o wskaźniku efektywności odmetanowania wyższym niż średni wskaźnik odmetanowania w 2014 r. w porównaniu z 2013 r.

W 2014 r. z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się około 891,2 mln m³ metanu (metanowość bezwzględna), co oznacza, że średnio w ciągu minuty wydzielalo się 1 695,6 m³ CH₄.

W latach 2009-2014 ilość wydzielonego metanu w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna) oscylowała w granicach od 10,5 do 12,3 m³ CH₄/t.

Średnia efektywność odmetanowania w 2014 r. wyniosła 36,0%, co oznacza wzrost o 3,4% w stosunku do 2013 r. Średnia efektywność zagospodarowania ujętego metanu w 2014 r. wyniosła 65,8%.

W 2014 r. w 8 kopalniach węgla kamiennego zaobserwowano, że wskaźnik efektywności odmetanowania jest wyższy niż średnia efektywność odmetanowania wszystkich kopalń prowadzących odmetanowanie.

Niższe wskaźniki efektywności odmetanowania w porównaniu z rokiem 2013 odnotowano w czterech kopalniach, tj. w KWK „Bielszowice”, KWK „Halemba-Wirek”, KWK „Chwałowice”, KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Borynia.

2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami

W latach 2009-2014 w polskim górnictwie podziemnym zaistniało 27 zdarzeń związanych z występowaniem wstrząsów górotworu zakwalifikowanych jako tąpnięcie, w wyniku których zginęło 12 górników, 5 doznało ciężkich, a 108 lekkich obrażeń ciała.

W ww. okresie czasu w kopalniach węgla kamiennego doszło do 10 tąpnięć, w których zginęło 4 górników, 4 doznało ciężkich, a 28 lekkich obrażeń ciała, natomiast w kopalniach rud miedzi zaistniało 17 tąpnięć, w których zginęło 8 górników, 1 osoba doznała ciężkich, a 80 lekkich obrażeń ciała.

W 2014 r. w kopalniach węgla kamiennego wystąpiło 1 tąpnięcie (bez wypadku) w KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Zofiówka, spowodowane wstrząsem górotworu o energii 8,5 x 10⁷ J w rejonie likwidowanej ściany H-2a w pokładzie 409/3.

W kopalniach rud miedzi w 2014 r. wystąpiły 2 tąpnięcia w:

- O/ZG „Lubin”, w wyniku którego zaistniał wypadek zbiorowy (1 wypadek śmiertelny oraz 2 wypadki lekkie). Przyczyną tąpnięcia był samoistny wstrząs górotworu o energii 1,9 x 10⁷ J, do którego doszło w rejonie oddziału G-8 w polu XI/14.
- O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w wyniku którego również zaistniał wypadek zbiorowy (3 wypadki lekkie). Przyczyną tąpnięcia był samoistny wstrząs górotworu o energii 2,1 x 10⁷ J, do którego doszło w rejonie oddziału G-23 w polu A, C, G.

W 2014 r. w kopalniach rud miedzi wystąpiło 9 odprężeń górotworu, w tym 2 samoistne, które spowodowały 3 wypadki lekkie. W tym samym roku w kopalniach węgla kamiennego wystąpiło 1 odprężenie, które nie spowodowało wypadków.

Tabela 9. Zestawienie wydobywania wg stopni zagrożenia tąpnięciami, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014

Rok	Wydobycie [mln t]	Wydobycie z pokładów zagrożonych tąpnięciami				Wstrząsy $\geq 1 \times 10^5$ J [wg GIG]		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		I-III st. ZT [mln t]	%	III st. ZT [mln t]	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2009	77,4	34,3	44,4	12,1	15,6	741	2,25	1	0	6
2010	76,1	35,8	47,1	13,4	17,6	1203	4,44	2	2	15
2011	75,5	34,2	45,3	11,8	15,6	1044	1,86	4	1	7
2012	78,6 ¹⁾	37,6	47,8	12,7	16,2	1069	1,78	1	1	3
2013	76,5 ¹⁾	36,9	48,2	11,8	15,4	1584	2,11	1	0	5
2014	72,5 ¹⁾	36,0	49,7	11,1	15,3	1766	3,94	1	0	0

1) Wg danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

Tabela 10. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, łąpanię i wypadków w kopalniach rud miedzi w latach 2009-2014

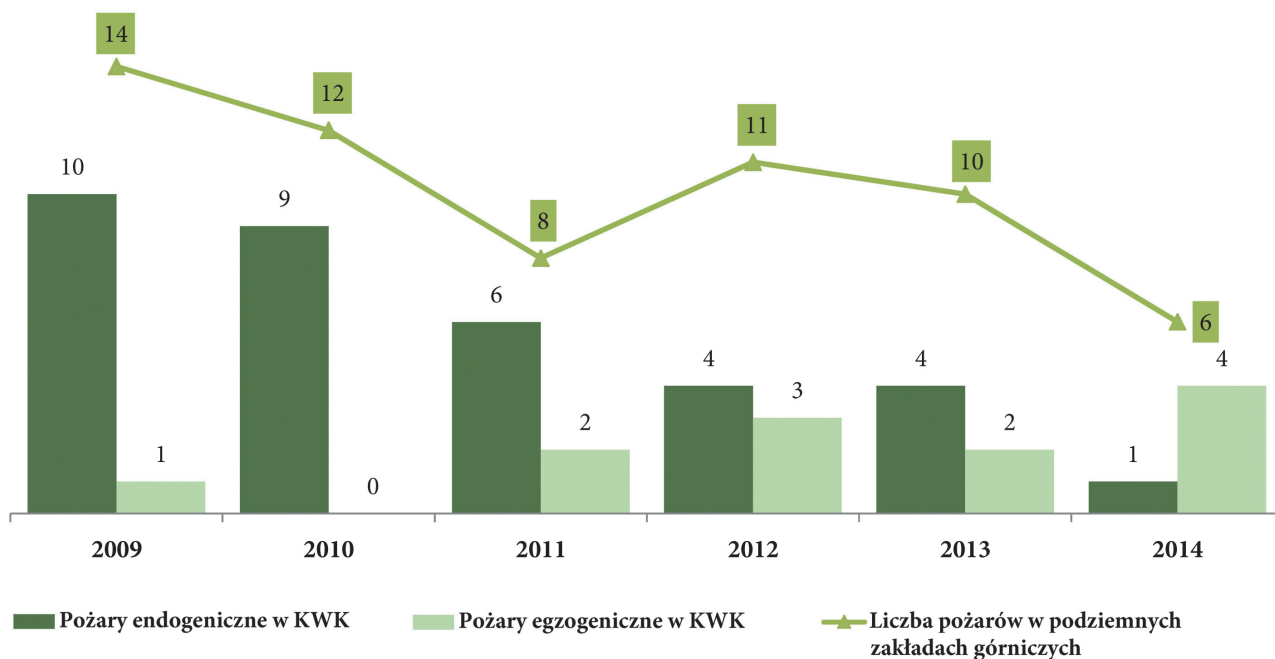
Rok	Wydobycie [mln t]	Wydobycie ze złóż zagrożonych łąpaniami		Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba łąpanię	Wypadki wskutek łąpanię	
		[mln t]	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2009	31,2	31,2	100	474	1,82	4	1	11
2010	30,8	30,8	100	581	2,59	8	6	46
2011	31,2	31,2	100	581	1,44	1	0	5
2012	31,7	31,7	100	525	0,94	1	0	3
2013	32,2	32,2	100	531	1,35	1	0	18
2014	32,6	32,6	100	570	0,81	2	1	6

2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe

W latach 2009-2014 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 61 pożarów, w tym 46 w kopalniach węgla kamiennego, 13 w kopalniach rud miedzi oraz 2 w kopalni soli, w wyniku których łącznie 3 górników doznało lekkich obrażeń ciała (nie wliczono poszkodowanych w wyniku zapalenia metanu).

W 2014 r. w podziemnych zakładach górniczych zaistniało łącznie 6 pożarów, z czego 5 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 2 związane z zapaleniem metanu) oraz 1 w kopalni rud miedzi.

Ze stref zagrożenia w latach 2009-2014 wyprowadzono łącznie 2 041 górników, w tym 139 z użyciem aparatów uciezkowych, z czego w 2014 r. wyprowadzono z rejonów zagrożonych 86 górników bez użycia aparatów uciezkowych (bez uwzględnienia KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła po zapaleniu metanu w dniu 6 października 2014 r.).



Wykres 6. Liczba pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych

Tabela 11. Pożary zaistniałe w podziemnych zakładach górniczych w 2014 r.

Zakład górniczy	Typ pożaru
KWK „Mysłowice-Wesoła”	endogeniczny
KWK „Sośnica-Makoszowy”	egzogeniczny
KWK „Rydułtowy-Anna” ¹⁾	
KWK „Chwałowice” ²⁾	
KWK „Mysłowice-Wesoła” R. Wesoła ²⁾	
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” (1 wypadek lekki)	

1) Pożar w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla.

2) Pożar związany z zapaleniem metanu.

Na skutek samozapalenia się węgla (pożar endogeniczny) w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014 najczęściej pożarów zaistniało w wyrobiskach korytarzowych i w ścianach prowadzonych systemem z zawałem stropu.

Tabela 12. Liczba pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014 w zależności od miejsca ich powstania

Rok Rejon	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Razem
Ściany z zawałem stropu	4	4	1	1	1	1	12
Ściany z podsadzką hydrauliczną	0	0	0	0	0	0	0
Wyrobiska korytarzowe	6	5	5	3	3	0	22
Razem	10	9	6	4	4	1	34

W 2014 r. przyczyną pożarów egzogenicznych było:

- zapalenie się metanu (w 2 przypadkach);
- zapalenie się rozkruszonego suchego węgla od rozgrzanej wskutek tarcia koronki podczas wiercenia otworu bez przepłuczki wodnej;
- zwarcie (najprawdopodobniej) w instalacji elektrycznej w zbiorniku węgla surowego w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla (ZPMW).

W kopalniach rud miedzi w latach 2009-2014 najczęściej pożarów zostało wywołanych przyczynami mechanicznymi. W jednym przypadku przyczyną pożaru było zaproszenie ognia.

Tabela 13. Liczba pożarów w kopalniach rud miedzi w latach 2009-2014 w zależności od przyczyny ich powstania

Rok Przyczyna	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Razem
Elektryczna	0	0	0	0	0	0	0
Mechaniczna	3	3	0	2	3	1	12
Zaproszenie ognia	0	0	0	0	1	0	1
Razem	3	3	0	2	4	1	13

2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

W latach 2009-2014 zaistniały dwa zdarzenia związane z zagrożeniem wyrzutami gazów i skał: w 2009 r. w O/ZG „Rudna” oraz w 2012 r. w KWK „Budryk”. W wyniku tych zdarzeń nikt nie odniósł obrażeń.

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

W latach 2009-2014 zaistniało 21 zdarzeń spowodowanych zawałami, z czego 47,6% zdarzeń miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego. Wskutek zawałów zginęło 2 górników, a 6 doznało lekkich obrażeń ciała. W związku z oberwaniem się skał ze stropu i ociosu w ww. okresie czasu miało miejsce 46 zdarzeń, z czego 71,7% stanowiły zdarzenia w kopalniach węgla kamiennego.

W 2014 r. w podziemnych zakładach górniczych wystąpiły:

- 3 zawały, których skutki swym zasięgiem nie objęły pracowników; miały one miejsce w następujących kopalniach:
 - › KWK „Ziemowit” w Łędzinach, w przodku przebudowy przekopu C1 na poziomie III (650 m) prowadzonej z użyciem materiałów wybuchowych;
 - › KWK „Bielszowice” w Rudzie Śląskiej w przekopie południowo-równoległym, poziom 1000 m, na dł. około 8 m, na skutek korozji obudowy;
 - › O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w komorze K-4/pas P-25 na poziomie 740 m, gdzie nastąpiło uwięzienie maszyny do stawiania obudowy hydraulicznej na skutek opadu skał do wyrobiska;
- 5 wypadków śmiertelnych związanych z opadem skał ze stropu, po jednym:
 - › w ścianach eksploatacyjnych w KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Jas-Mos i w KWK „Mysłowice-Wesoła”;
 - › w KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o. podczas prac w podbierce związanych z przesunięciem przenośnika zgrzebłowego;
 - › w O/ZG „Rudna”, w przodku pasa P-61 z komory K-97, gdzie górnik z nieustalonych powodów opuścił kabinę maszyny i wszedł do przodka pod niezabudowany strop;
 - › w O/ZG „Lubin”, gdzie podczas kontroli pompki nastąpiło samoczynne odspojenie łąty skalnej z ociosu przy stropie, która uderzyła górnika;
- 4 wypadki ciężkie związane z opadem skał ze stropu i ociosów w wyrobiskach korytarzowych O/ZG „Lubin”, O/ZG „Rudna”, KWK „Wieczorek” oraz jeden w głębionym przez KOPEX–PBSz S.A. szybie 1 Bzie w KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Zofiówka.

Tabela 14. Zestawienie zawałów oraz wypadków śmiertelnych spowodowanych zawałami, opadem skał ze stropu i ociosów w podziemnych zakładach górniczych

Rok	Liczba zawałów	Wypadki śmiertelne spowodowane zawałami	Wypadki spowodowane opadem skał ze stropu i z ociosu		
			śmiertelne	ciężkie	lekkie
2009	5	1	2	3	294
2010	2	0	2	4	313
2011	6	0	5	1	228
2012	4	1	10	6	310
2013	1	0	4	5	271
2014	3	0	5	4	217
Razem	21	2	28	23	1 633

Przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich w roku 2014 było uderzenie górników opadającymi ze stropu bryłami węgla, skalnymi lub solnymi w następstwie:

- przebywania i wykonywania prac pod niezabezpieczonym stropem;

- tolerowania przez osoby dozoru ruchu wykonywania prac pomimo nieprawidłowego stanu obudowy bądź nachylenia czoła przodka;
- niedostatecznego nadzoru nad prowadzonymi 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.

2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne

W 2014 r. w wyrobiskach górniczych 20 zakładów 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 katastrofny wilgotnych (K_w).

W kopalniach węgla kamiennego w 2014 r. przekroczenie temperatury stwierdzono w 350 wyrobiskach, w których zatrudnionych było w ciągu doby w skróconym czasie pracy ze względu na warunki klimatyczne 5 568 pracowników. W kopalniach rud miedzi przekroczenie temperatury stwierdzono w 118 wyrobiskach, w których zatrudnionych było w ciągu doby 5 796 pracowników.

Poprawa warunków klimatycznych w najbardziej zagrożonych kopalniach polega na coraz powszechniejszym stosowaniu centralnych lub lokalnych urządzeń chłodniczych. W 2 kopalniach węgla kamiennego stosuje się centralną klimatyzację, a w 11 klimatyzację grupową.

Na koniec 2014 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było 247 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.

W dwóch kopalniach rud miedzi stosowano centralną klimatyzację.

Ponadto w roku 2014 w:

- O/ZG „Lubin” pracowały 52 samojezdne maszyny górnicze z klimatyzacją, w tym:
 - › 37 posiadało klimatyzację zamkniętej kabiny operatora;
 - › 15 maszyn posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- O/ZG „Rudna” pracowało 477 samojezdných maszyn górniczych, w tym:
 - › 201 posiadało klimatyzację zamkniętej kabiny operatora;
 - › 68 maszyn posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” 142 samojezdne maszyny górnicze posiadały klimatyzowane zamknięte kabiny, a 23 maszyny wyposażone były w klimatyzację nawiewną.

2.2.1.7. Zagrożenie wodne

W latach 2009-2014 w górnictwie podziemnym miały miejsce dwa niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym:

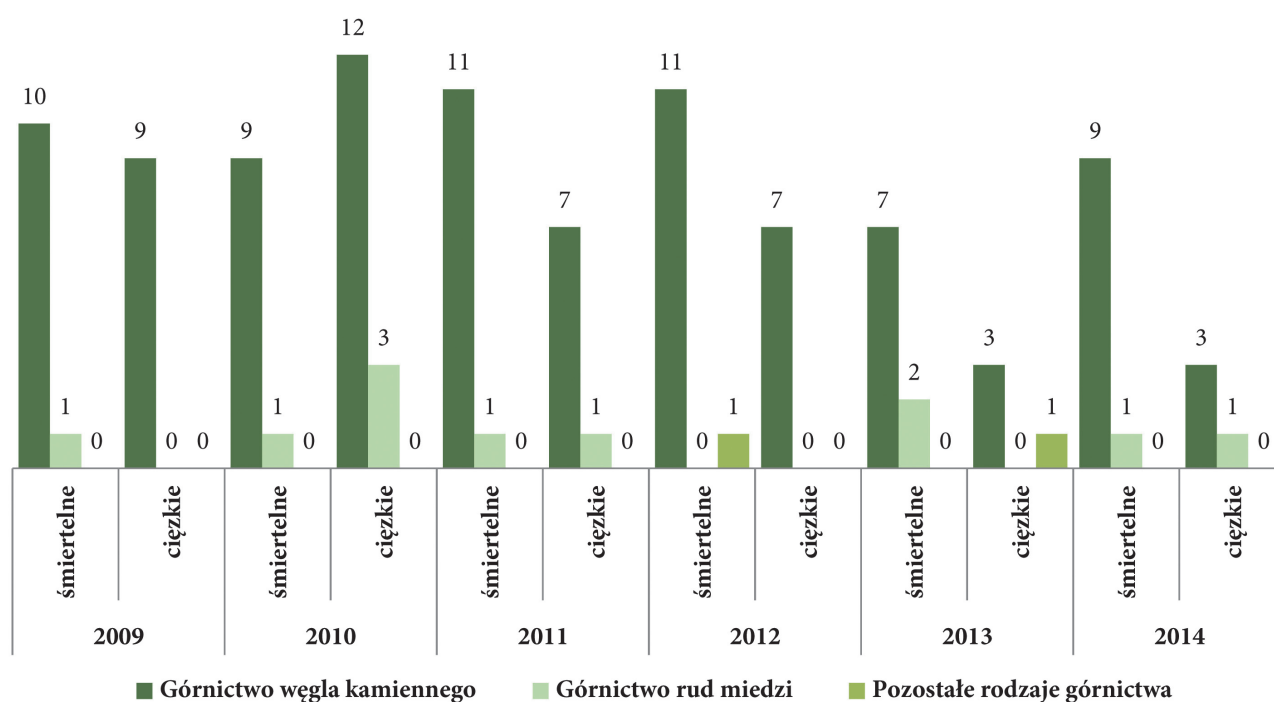
- w 2010 r. w Centralnej Stacji Odwadniania Kopalń (CZOK) Ruch I, Rejon Siemianowice;
- w 2013 r. w KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów, gdzie w drążonej rozcinie ścianowej 8 w pokładzie 408/2 na skutek wdarcia się wody do wyrobisk zaistniał wypadek zbiorowy (jeden wypadek śmiertelny i 6 wypadków lekkich).

2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2009-2014 nie doszło do wybuchu pyłu węglowego. Ostatnie takie zdarzenie miało miejsce w 2008 r. w KWK „Mysłowice-Wesoła”, w której zaistniał wybuch pyłu węglowego w wyniku samozapalenia się węgla oraz zapalenia i wybuchu metanu w otamowanej części chodnika IX wschodniego w pokładzie 510 na poziomie 665 m.

2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń energomechanicznych

Nieprzestrzeganie przepisów bhp oraz niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w górnictwie przyczyniła się do tego, iż w latach 2009-2014 doszło do 111 wypadków śmiertelnych i ciężkich (36,5% wszystkich zaistniałych w tym okresie wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie podziemnym).



Wykres 7. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w podziemnych zakładach górniczych związanych z ruchem maszyn i urządzeń

Tabela 15. Wypadki, których przyczyną była niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych w 2014 r.

	śmiertelne	ciężkie
Wypadki związane z transportem koleją podziemną	<ul style="list-style-type: none"> KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Szczygłowie 	<ul style="list-style-type: none"> KWK „Krupiński”
Wypadki w czasie transportu materiałów kolejką szynową podwieszoną (KSP) i spągową (KSS)	<ul style="list-style-type: none"> KWK „Marcel” KWK „Pniówek” 	-
Wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu	<ul style="list-style-type: none"> KWK „Murcki-Staszic” Ruch Boże Dary LW „Bogdanka” S.A. ZG „Janina” KWK „Rydułtowy-Anna” KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Szczygłowie 	<ul style="list-style-type: none"> KWK „Sośnica-Makoszowy”
Wypadki związane z eksploatacją pojazdów i maszyn samojezdnych	<ul style="list-style-type: none"> O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” 	<ul style="list-style-type: none"> O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” (2 wypadki) ZG „Sobieski”

W 2014 r. miało miejsce 10 wypadków śmiertelnych (z czego 9 w kopalniach węgla kamiennego i 1 w kopalni rud miedzi) oraz 5 wypadków ciężkich (z czego 3 w kopalniach węgla kamiennego i 2 w kopalniach rud miedzi) będących następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń.

W górnictwie podziemnym w 2014 r. zaistniało 114 wypadków, spowodowanych niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń (5% wszystkich wypadków). Przyczyny większości tych wypadków to: uderzenie przez urządzenia transportu poziomego oraz przebywanie w strefie zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń.

Ponadto w 2014 r. miał miejsce 1 wypadek śmiertelny, którego przyczyną było poparzenie łukiem elektrycznym pracownika firmy Rudpol-OPA Sp. z o.o. w KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów.

Przyczyny wypadków śmiertelnych i ciężkich w 2014 r. to:

- jazda pracowników na przenośnikach taśmowych nieprzystosowanych do jazdy ludzi;
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu;
- przebywanie pracowników w strefie zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń;
- jazda osób kolejką spągową nieprzystosowaną do przewozu ludzi.

2.2.3. Awarie

W latach 2009-2014 w górnictwie podziemnym miało miejsce 55 awarii, z czego 72,7% wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego.

W 2014 r. miało miejsce 6 awarii, z czego:

- 1 awaria przenośnika taśmowego;
- 2 awarie zasilania w energię elektryczną;
- 1 awaria wentylatora głównego;
- 1 awaria górniczego wyciągu szybowego.

Awaryje nie spowodowały wypadku, a jedynie w większości przypadków wstrzymanie ruchu zakładu górniczego.



Wykres 8. Liczba awarii w podziemnych zakładach górniczych

2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2009-2014 zaistniało 13 zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których zginęło 3 górników, 4 doznało ciężkich, a 14 lekkich obrażeń ciała. 5 zdarzeń miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego, 7 - w kopalniach rud miedzi i 1 - w kopalni rud cynku i ołowiu.

W 2014 r. nie zaistniało żadne zdarzenie związane ze stosowaniem środków strzałowych w podziemnych zakładach górniczych.

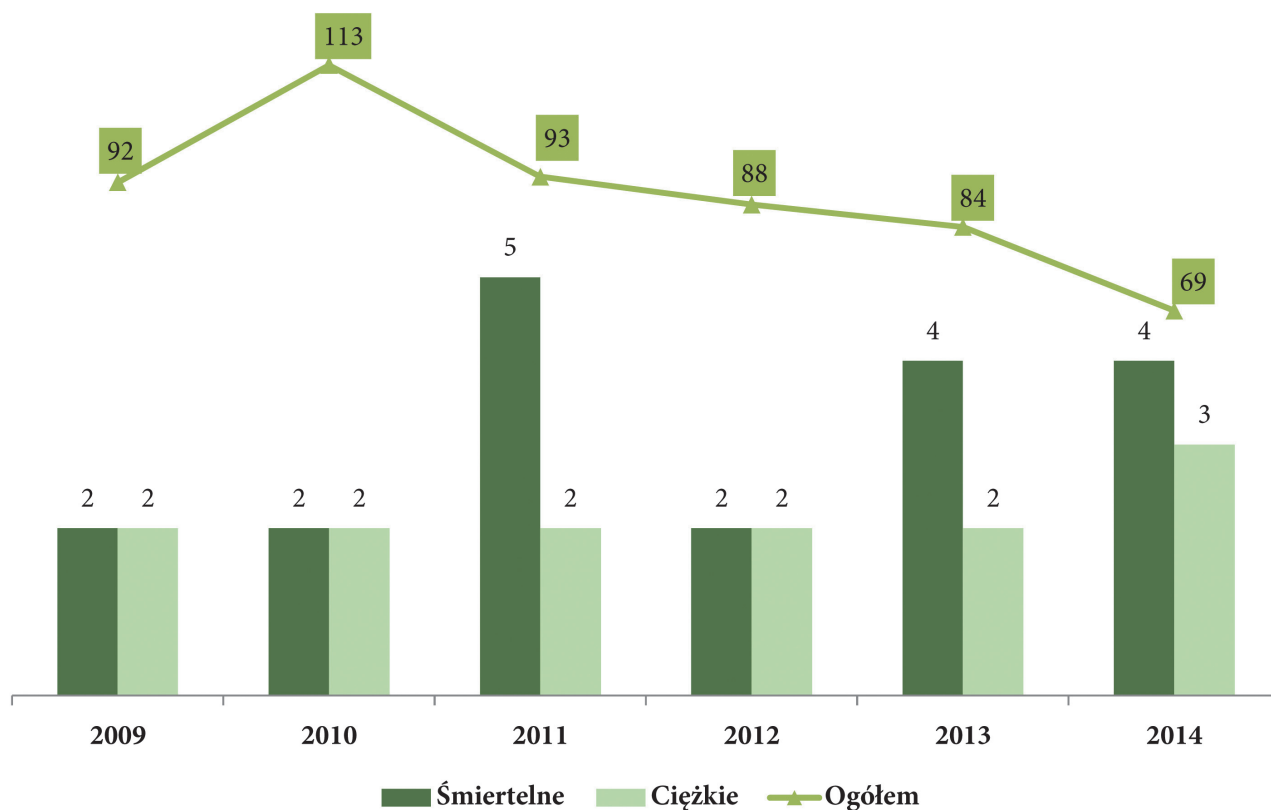
2.2.5. Inne zagrożenia

W O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” 21 października 2014 r. w wyrobiskach górniczych złoża soli kamiennej miało miejsce niebezpieczne zdarzenie, polegające na wypływie siarkowodoru. Siarkowódor wydzielił się prawdopodobnie ze struktury zaburzenia sedymentacyjnego – strefy przerostów anhydrytu w złożu soli, w czole przodka drążonej przecinki. W przecince, w związku z przerwą w pracy wentylacji odrębnej, wystąpiła atmosfera niezdarna do oddychania. W związku z chwilowym przebywaniem w atmosferze o podwyższonej zawartości siarkowodoru u dwóch pracowników w wyniku badań lekarskich rozpoznano ostre zatrucie siarkowodorem, zakwalifikowane jako choroba zawodowa.

2.3. Górnictwo odkrywkowe

W górnictwie odkrywkowym występują zagrożenia naturalne i techniczne. Do zagrożeń naturalnych zalicza się między innymi zagrożenia: osuwiskowe, obrywaniem się skał, wodne, sejsmiczne, gazowe, pożarowe. Do zagrożeń technicznych zaliczane są zagrożenia związane z prowadzeniem robót strzałowych oraz ruchem maszyn i urządzeń.

W górnictwie odkrywkowym w latach 2009-2014 miało miejsce 19 wypadków śmiertelnych i 13 wypadków ciężkich, w tym 3 wypadki śmiertelne i 5 wypadków ciężkich w kopalniach węgla brunatnego.



Wykres 9. Liczba wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2009-2014

W 2014 r. w odkrywkowych zakładach górniczych zaistniały wypadki, wskutek których zginęły 4 osoby, a 3 doznały ciężkich obrażeń.

Przyczyny zaistniałych w 2014 r. wypadków śmiertelnych i ciężkich to:

- przebywanie w strefie zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń,
- utonięcie,
- upadek z wysokości,
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu.

2.3.1. Zagrożenia naturalne

2.3.1.1. Zagrożenia osuwiskowe i związane z oberwaniem się skał

W latach 2009-2014 zaistniało 6 zdarzeń związanych z zagrożeniem osuwiskowym, w wyniku których zaistniał 1 wypadek śmiertelny (po 2 zdarzenia w latach 2010, 2011 i 2012) oraz 4 zdarzenia związane z oberwaniem się skał z ociosów, w wyniku których zaistniał: 1 wypadek śmiertelny, 1 wypadek ciężki i 2 wypadki lekkie (po 2 zdarzenia w 2010 r. i 2011 r.).

W latach 2009, 2012 i 2014 nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem osuwiskowym i z oberwaniem się skał.

2.3.1.2. Zagrożenie sejsmiczne

W latach 2009-2014 zarejestrowano ogółem 50 wstrząsów sejsmicznych o energii poniżej 10^8 J i 4 o energii powyżej 10^8 J, które nie spowodowały zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, ruchu zakładu górniczego ani uszkodzeń maszyn i urządzeń.

Wstrząsy sejsmiczne w 2014 r. obserwowane były tylko w Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”.

W rejonie Pola Szczerców w 2014 r. wystąpił wstrząs sejsmiczny o energii $E = 1,37 \times 10^{10}$ J. Wstrząs był odczuwalny w miejscowościach Rzęśnia i Zielęcín, a także na terenie KWB „Bełchatów” i Elektrowni Bełchatów. Według stanu na dzień 31 grudnia 2014 r. na 206 złożonych wniosków, w 12 obiektach budowlanych stwierdzono szkody w wyniku zaistniałego wstrząsu. Wstrząs o podobnej sile miał miejsce w KWB „Bełchatów” w 2010 r., po którym zgłoszono około 2500 przypadków wystąpienia szkód w obiektach budowlanych, z których uznano 341.

2.3.1.3. Zagrożenie wodne

Na przestrzeni lat 2009-2014 zaistniało 8 zdarzeń związanych z zagrożeniem wodnym, z czego 6 miało miejsce w 2009 r.

W 2014 r. nie zaistniały zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym.

2.3.1.4. Zagrożenie pożarami i gazowe

W latach 2009-2014 miało miejsce 10 zdarzeń związanych z zagrożeniem pożarowym w górnictwie odkrywkowym, z czego 3 zaistniały w kopalni KWB „Turów”.

W 2014 r. w Odkrywkowym Zakładzie Górniczym „Buków C” należącym do „Ceramot” Motyka, Pawlica Sp. j. w Bukowie na poziomie nadkładowym, na skutek zwarcia instalacji elektrycznej w komorze silnika samochodu ciężarowego, wybuchł pożar samochodu. Próby ugaszenia pożaru podjęte przez kierowcę samochodu nie powiodły się. Pożar ugasiła, powiadomiona przez kierownika ruchu zakładu górniczego (KRZG) i właściciela firmy, Państwowa Straż Pożarna w Wodzisławiu Śląskim.

W latach 2009-2014 nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem gazowym.

2.3.2. Zagrożenie związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2009-2014 miało miejsce 5 zdarzeń, które zaistniały w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych. W ich wyniku zaistniał 1 wypadek ciężki i 1 wypadek lekki.

W 2014 r. w Odkrywkowej Kopalni Piaskowca w Barwałdzie Dolnym nastąpiło uszkodzenie dachu budynku i bramy wjazdowej zakładu produkcji mebli, zlokalizowanych poza wyznaczoną strefą rozrzutu, spowodowane uderzeniami odłamków skalnych powstałych w wyniku prowadzonych robót strzałowych.

Tabela 16. Zdarzenia zaistniałe w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych w latach 2009-2014

Rok	Zakład górniczy (kopalnia)	Wypadki	Uwagi
2009	-	-	-
2010	Kopalnia Granitu „Strzelin”	-	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2010	Kopalnia „Ogorzelec”	-	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2010	Kopalnia „Józefka” w Górnio	1 lekki	detonacja niewypału
2013	ZG PP-U „Czernica-Granit”	1 ciężki	detonacja niewypału
2014	Odkrywkowa Kopalnia Piaskowca w Barwałdzie Dolnym	-	zwiększony rozrzut odłamków skalnych

2.3.3. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie

W latach 2009-2014 w wyniku niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń doszło do 11 wypadków śmiertelnych i 9 ciężkich (62,5% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie odkrywkowym w tym okresie).

W górnictwie odkrywkowym w 2014 r. zaistniało 12 wypadków, spowodowanych niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń (26,1% wszystkich zaistniałych wypadków ogółem). Przyczyną większości wypadków było głównie przebywanie poszkodowanych w strefach niebezpiecznych podczas pracy maszyn i urządzeń.

Tabela 17. Wypadki, których przyczyną była niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w 2014 r.

	Śmiertelne	Ciężkie
Wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu	-	<ul style="list-style-type: none">▪ KWB „Bełchatów”▪ KWB „Adamów”
Wypadki związane z eksploatacją pojazdów	-	<ul style="list-style-type: none">▪ ZG „Zemsko”▪ Kopalnia Gipsu „Leszcze”
Wypadki związane z eksploatacją innych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none">▪ ZG „Futoma”▪ ZG „Kaliszki”	<ul style="list-style-type: none">▪ Rybaki II (pole C)

Przyczyny wypadków śmiertelnych i ciężkich w 2014 r. to:

- nieprzestrzeganie ustaleń zawartych w dokumentacjach techniczno-ruchowych maszyn i urządzeń oraz w regulaminach ruchu pojazdów;
- wykonywanie pracy przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu.

W 2014 r. w górnictwie odkrywkowym nie odnotowano awarii.

2.4. Górnictwo otworowe

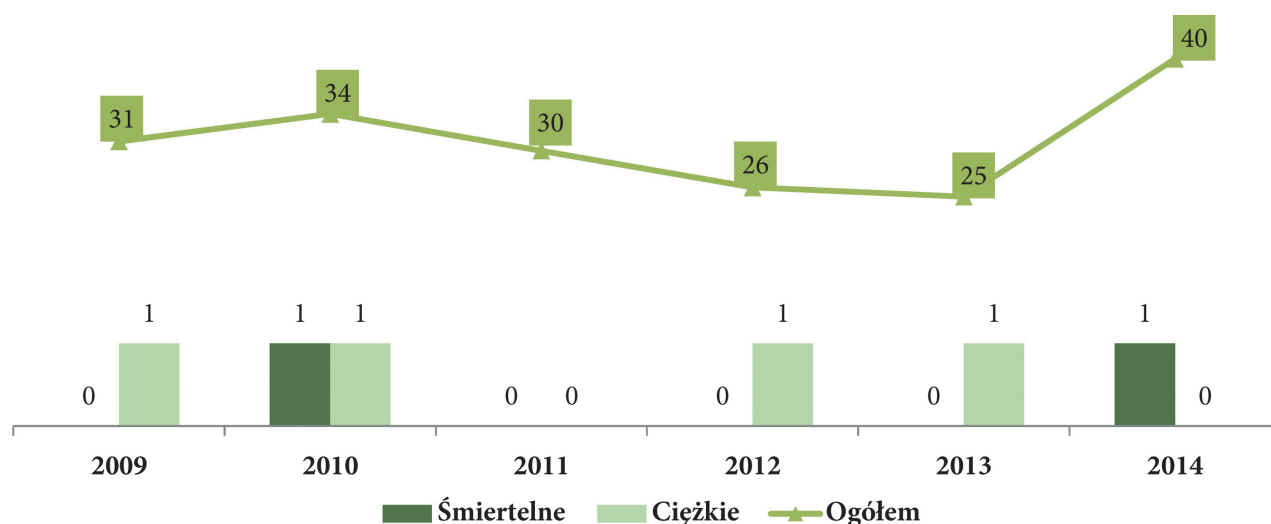
Do podstawowych zagrożeń naturalnych występujących w górnictwie otworowym należy zaliczyć zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe. Ponadto występują również inne zagrożenia, jak np.: pożarowe, wybuchem, wystąpieniem atmosfery niezdanej do oddychania, zapadliskami, związane z podziemnym magazynowaniem gazu ziemnego, migracją gazu, związane z eksploatacją węglowodorów na obszarach morskich.

W górnictwie otworowym oraz zakładach wykonujących roboty geologiczne w latach 2009-2014 miały miejsce 2 wypadki śmiertelne i 4 wypadki ciężkie.

W 2014 r. miał miejsce 1 wypadek śmiertelny pracownika firmy usługowej wykonującej prace w Kopalni Ropy Naftowej Kamień Pomorski. Wypadek zaistniał podczas czyszczenia zbiornika – separatora o pojemności 45 m³. Bezpośrednią przyczyną wypadku śmiertelnego było ostre niedotlenienie mózgu w wyniku zatrzymania krążenia i oddechu.

Do wypadku śmiertelnego przyczyniło się:

- nieprzestrzeganie przepisów związanych z zatrudnianiem podmiotu, któremu powierzono czynności w ruchu zakładu górniczego;
- niezapewnienie odpowiednich środków materialnych i technicznych umożliwiających bezpieczne wykonywanie robót;
- nieprawidłowe zabezpieczenie pracowników podczas realizacji zadania, w tym w zakresie wyposażenia w środki ochrony indywidualnej.



Wykres 10. Liczba wypadków śmiertelnych, ciężkich i wypadków ogółem w górnictwie otworowym oraz zakładach wykonujących roboty geologiczne w latach 2009-2014

2.4.1. Zagrożenie siarkowodorowe i erupcyjne

Zagrożenie siarkowodorowe w górnictwie nafty i gazu występuje w szczególności na obszarze Monokliny Przedsudeckiej oraz Niżu Polskiego w trakcie przewiercania utworów permu, a przede wszystkim dolomitu głównego. Spękane złoża dolomitu zawierają płyn złożowy, w którym stężenie H₂S dochodzi do 18%. W miarę postępu eksploatacji i spadków gradientu ciśnienia złożowego zagrożenie to ulega sukcesywnemu zmniejszaniu.

Zagrożenie erupcyjne rozumiane jest jako możliwość niekontrolowanego przypływu płynu złożowego do otworu wiertniczego, spowodowanego naruszeniem równowagi pomiędzy ciśnieniem złożowym, a ciśnieniem hydrostatycznym (dennym) słupa płuczki wiertniczej. W ostatnich latach miały miejsce erupcje wstępne, czyli przypływ płynu złożowego do otworu, spowodowany naruszeniem równowagi pomiędzy ciśnieniem złożowym a ciśnieniem dennym, bez jego wypływu na powierzchnię.



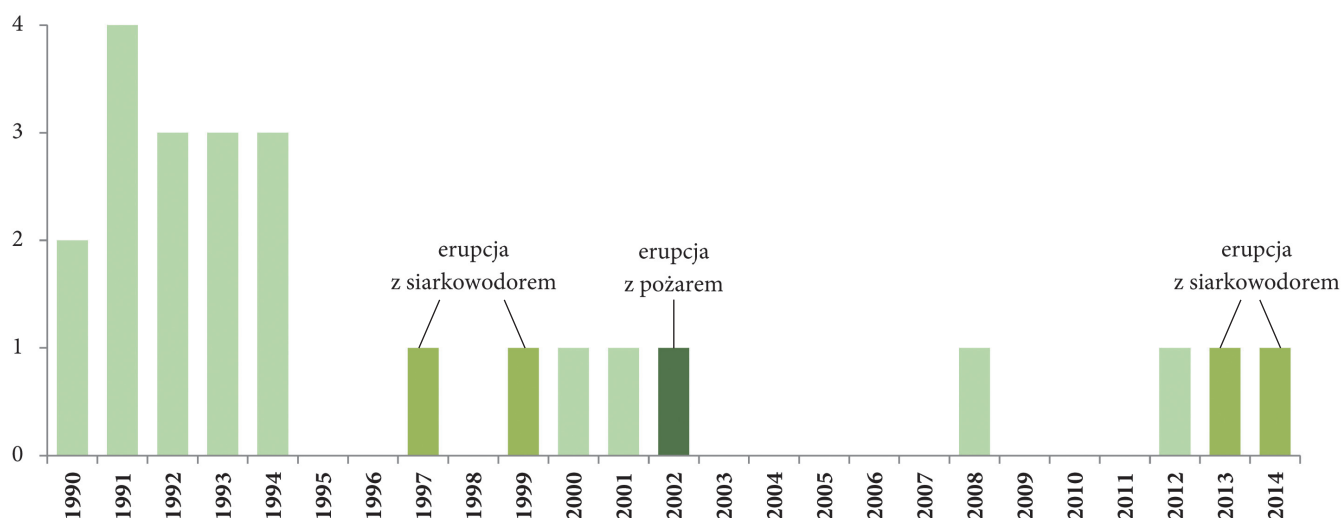
Rysunek 1. Mapa występujących zagrożeń erupcyjnych

Pod względem potencjalnych zagrożeń erupcyjnych można wydzielić rejony o:

- niskim zagrożeniu, tj. obszar Karpat i Zapadliska Przedkarpacciego;
- średnim zagrożeniu, tj. obszar Monokliny Lubelskiej i złóż, w których w skutek eksploatacji ciśnienie złóżowe uległo zmniejszeniu;
- bardzo wysokim zagrożeniu, tj. obszar Monokliny Przedsudeckiej oraz północno-zachodniej części Niżu Polskiego, gdzie największe ryzyko występuje przy przewiercaniu warstw Dolomitu Głównego oraz Czerwonego Spągowca.

W latach 2009-2014 miały miejsce 3 erupcje wstępne węglowodorów, w tym 2 z siarkowodorem.

W 2014 r. w otworze Rokietnica-4 (przedsiębiorca PGNiG S.A. w Warszawie, wykonawca Exalo Drilling S.A. Centrum Piła), miała miejsce erupcja wstępna gazu ziemnego z siarkowodorem.



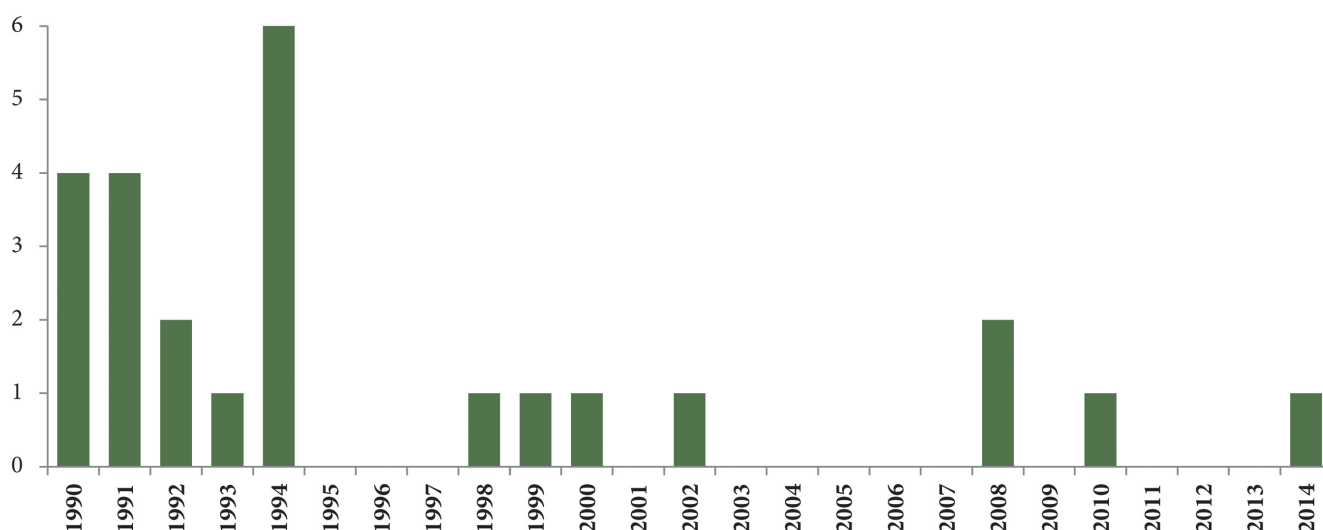
Wykres 11. Liczba erupcji w zakładach górniczych górnictwa otworowego w latach 1990-2014

Ze względu na siarkowodór, prace związane z likwidacją erupcji wstępnej prowadzone były na zasadach prac profilaktycznych z udziałem zastępów ratowniczych PGNiG S.A. W trakcie prac nie stwierdzono zagrożenia dla załogi wiertni i środowiska naturalnego.

2.4.2. Zagrożenie pożarowe i zagrożenie wybuchem

Zagrożenie pożarowe występuje w kopalniach ropy naftowej i gazu ziemnego oraz w trakcie dowiercania i przewiercania złóż węglowodorów, tam, gdzie w wyniku stosowanej techniki i technologii wykonywania prac istnieje możliwość zapalenia się zmagazynowanych oraz nagromadzonych substancji łatwopalnych, w tym ropy naftowej i gazu ziemnego.

W 2014 r. podczas próbnego rozruchu nowej sprężarki wirowej miał miejsce pożar w komorze transformatorowej w PMGZ Husów. Prawdopodobną przyczyną pożaru było uszkodzenie izolacji uzwojenia transformatora suchego.



Wykres 12. Liczba pożarów w zakładach górniczych górnictwa otworowego w latach 1990-2014

2.4.3. Awarie

W latach 2009-2014 zaistniało 7 awarii.

W 2014 r. nie odnotowano awarii w górnictwie otworowym.

3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne

3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładu górniczego

Prowadzona przez przedsiębiorców górniczych eksploatacja kopalni, w szczególności metodą podziemną, skutkuje ujawnianiem się jej wpływów na powierzchni terenu, a także w obiektach budowlanych. Wpływy te charakteryzuje zróżnicowana wielkość oraz zasięg oddziaływania. Przyjmują one postać deformacji ciągłych, deformacji nieciągłych oraz oddziaływań dynamicznych – wstrząsów górotworu. Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, ochrony elementów środowiska, ochrony obiektów budowlanych, zapobiegania szkodom i ich naprawy ujmowane są przez przedsiębiorców górniczych w planach ruchu. W 2014 r. egzekwowano od przedsiębiorców górniczych wykonanie zaleceń określonych w „Wytocznych w zakresie minimalnych wymagań treści planów ruchu podziemnych zakładów górniczych w aspekcie ochrony powierzchni”. Kontrolą poddano dokumentowanie wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię, w tym wpływ

wstrząsów generowanych działalnością górnictwem. Prowadzono analizy prognoz wpływu działalności górniczej na powierzchnię w stosunku do wyników pomiarów geodezyjnych i osiągniętych wskaźników deformacji na liniach obserwacyjnych i punktach rozproszonych. Szczególny nacisk położono na wytypowane przez organy nadzoru górniczego obszary szczególnie zagrożone, dla których analizę oddziaływania górniczego na obiekty budowlane, obiekty inżynierskie i infrastruktury technicznej oraz stosunki wodne przeprowadzano w okresach kwartalnych.

W procesie decyzyjnym organy nadzoru górniczego wspomagane są przez Komisję do spraw Ochrony Powierzchni powołaną przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego. Od szeregu już lat w Wyższym Urzędzie Górniczym prowadzone jest też monitorowanie zakresu działalności górniczej w granicach filarów ochronnych i terenów chronionych, z uwagi na ich szczególny charakter. Corocznie opracowywane są raporty ujmujące kierunki zmian w zakresie wydobycia węgla kamiennego, rud miedzi, rud cynku i ołowiu. Z danych zawartych w raporcie opracowanym w Departamencie Ochrony Środowiska i Gospodarki Węgla WUG wynika, iż wydobycie węgla kamiennego z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej w dalszym ciągu maleje i w 2013 r. wyniosło jedynie 1,9 mln t, co stanowiło 2,7% wydobycia ogólnego. W zależności od rodzaju eksploatowanej kopaliny wydobycie z filarów ochronnych z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej wyniosło:

- 7,6% dla węgla kamiennego;
- 42,1% dla rud miedzi;
- 74,2% dla rud cynku i ołowiu.

Największe wydobycie z filarów ochronnych uzyskują kopalnie węgla kamiennego, co jest uzasadnione ich ilością. Wydobycie to jednakże sukcesywnie maleje. W stosunku do danych z roku 2005 spadek ten wyniósł już 39,2%. W tym samym okresie wydobycie z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej zmalało o 63,8%. Wydobycie rud miedzi z filarów ochronnych również maleje. W stosunku do szczytowego 2002 r., w 2013 r. spadek ten wyniósł już 57,7%. W tym samym okresie spadek wydobycia z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej osiągnął wielkość 61,6%. Tendencja spadkowa występowała także w przypadku wydobycia rud cynku i ołowiu. Spadek ogólnego wydobycia tej rudy od 2002 r. osiągnął już 48,3%, a w przypadku eksploatacji z filarów ochronnych 58,2%.

3.2. Zagrożenia w zlikwidowanych zakładach górniczych, w których prowadzona jest działalność turystyczna, lecznicza i rekreacyjna

W 2014 r. zakończył prace Zespół do spraw analizy warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu w zlikwidowanych podziemnych zakładach górniczych powołany przez Prezesa WUG po wypadku zbiorowym zaistniałym w dniu 19 kwietnia 2013 r. w Muzeum Górnictwa Węglowego – Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido” w Zabrze w Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej.

Szczegółowe zasady w zakresie wentylacji wyrobisk, ewakuacji osób, przygotowania do prowadzenia akcji ratowniczej, a także propozycji założeń do projektów przepisów prawa, ujęto w opracowaniach stanowiących integralną część sprawozdania prac Zespołu.

W Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze – Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido” w Zabrze w 2014 r. powstało opracowanie pt. „Określenie sposobów i zasad organizacji ruchu turystycznego na poziomach 170 i 320 kopalni „Guido”, będącej jednym z produktów turystycznych Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze”.

W ramach tego opracowania wprowadzony zostanie elektroniczny system ewidencji osób przebywających w wyrobiskach, który był testowany w 2014 r.

W wyniku stwierdzonej w czasie próbnego alarmu przeciwpożarowego niesprawności urządzenia do zmiany kierunku przepływu powietrza zabudowanego w stacji wentylatorów głównych przy szybie „Guido” dokonano modernizacji tych urządzeń.

W 2014 r. Kopalnia Soli „Wieliczka” kontynuowała prace zmierzające do ograniczenia zagrożeń dla bezpieczeństwa powszechnego, związane ze zwalczaniem zagrożenia wodnego w poprzeczni Mina. Odwiercono otwory doszczelniające oraz wykonano doszczelnienie górotworu wokół korka iniekcyjnego metodą iniekcji otworowej. Ponadto Kopalnia Soli „Wieliczka” prowadziła inne prace minimalizujące zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego. W tym zakresie Prezes WUG zaopiniował dwa wnioski Kopalni o dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zadań o charakterze proekologicznym z zakresu górnictwa. Wnioski te dotyczyły następujących zadań:

- „Ochrona powierzchni ziemi oraz zasobów wód podziemnych i powierzchniowych przed negatywnymi skutkami zawału komór Saurau i Jezioro Wessel w Kopalni Soli „Wieliczka”.
- „Likwidacja wyrobisk w rejonie poprzeczni Coloredo-Kloski w Kopalni Soli „Wieliczka” w celu ochrony powierzchni oraz wód podziemnych i powierzchniowych przed negatywnymi skutkami zawału tych wyrobisk”.

3.3. Katastrofy budowlane

W obszarze właściwości rzeczowej nadzoru budowlanego w dziedzinie górnictwa w 2014 r. nie zaistniały żadne zdarzenia o charakterze awarii czy katastrofy budowlanej. Co równie istotne, w nadzorowanych kopalniach nie odnotowano żadnego wypadku podczas wykonywania robót budowlanych w ruchu zakładu górniczego.

4. Choroby zawodowe

W roku 2014 w górnictwie ogółem stwierdzono 499 przypadków chorób zawodowych, z czego w górnictwie węgla 453. Największy udział w strukturze zachorowalności na choroby zawodowe w górnictwie ma pylica płuc, stanowiąc poważny problem szczególnie wśród górników i mieszkańców dużych miast przemysłowych. W 2014 r. w górnictwie węgla stwierdzono 394 przypadki zachorowań na pylicę płuc (87 % wszystkich chorób zawodowych).

Niezależnie od danych otrzymywanych z Instytutu Medycyny Pracy, Wyższy Urząd Górniczy pozyskuje i analizuje dane dotyczące zachorowalności na pylicę płuc w czynnych kopalniach węgla kamiennego. W latach 2009-2014 w czynnych kopalniach węgla kamiennego stwierdzono łącznie 2003 przypadki zachorowań na pylicę płuc, z czego 319 przypadków (16%) dotyczyło pracowników czynnych zawodowo a 1684 przypadki (84%) byłych (emerytowanych) pracowników (nie uwzględniono przypadków pylicy płuc byłych pracowników kopalń zlikwidowanych). W 2014 r. w czynnych kopalniach węgla kamiennego odnotowano wzrost zachorowań na pylicę płuc o 18 przypadków w porównaniu z rokiem 2013, lecz analogiczne porównanie dotyczące czynnych zawodowo pracowników wykazuje spadek o 23 przypadki zachorowań.

W 2014 r. w 16 kopalniach węgla kamiennego przypadki zachorowań na pylicę płuc dotyczyły wyłącznie byłych pracowników. Łącznie na 318 zachorowań na pylicę płuc wśród górników, 24 zachorowania stwierdzono u czynnych zawodowo pracowników (14%), a 294 u byłych pracowników (86%).

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

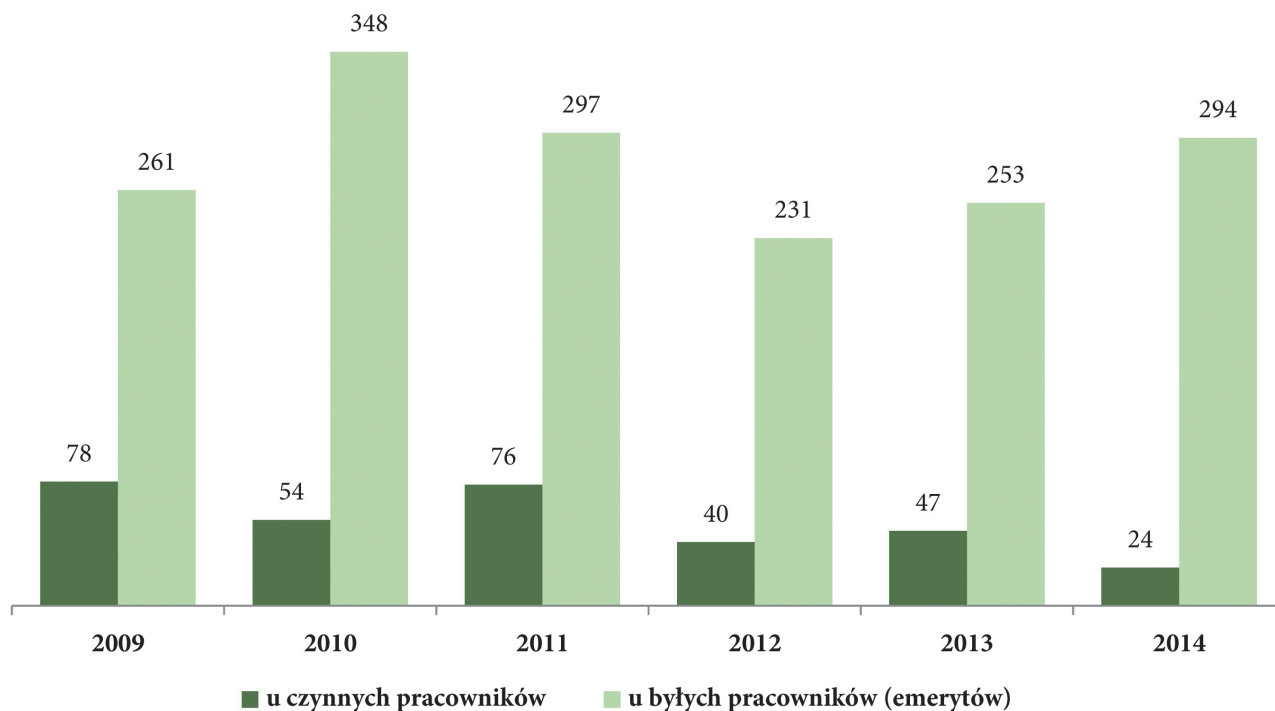
- „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”,
- „Halemba-Wirek”,
- „Piaś”.

Na wykresie 14. pokazano liczbę stwierdzonych przypadków pylicy płuc w roku 2014 w najbardziej zagrożonych czynnych kopalniach węgla kamiennego.

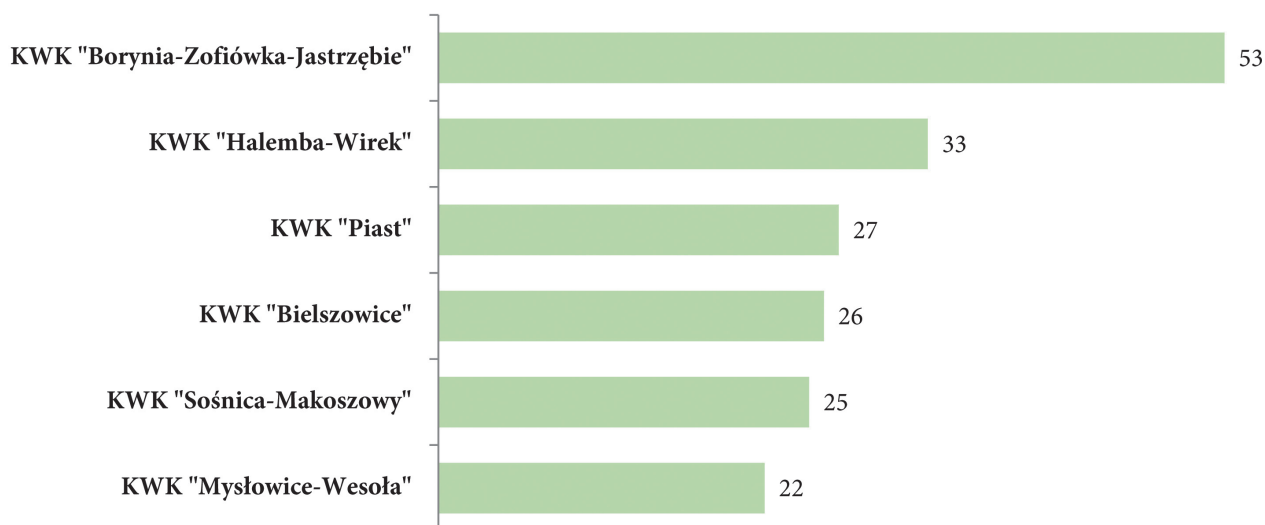
Tabela 18. Struktura zachorowalności na poszczególne jednostki chorobowe, stwierdzone w górnictwie w latach 2009– 2014¹⁾

Rodzaj choroby	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ¹⁾
Pylice płuc	409	548	501	386	356	425
Trwały ubytek słuchu	74	71	42	36	19	36
Zespół wibracyjny	38	29	38	43	18	17
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	3	2	4	4	2	3
Inne choroby zawodowe	22	21	26	33	12	18
RAZEM	546	671	611	502	407	499

1) Wg danych Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi (dane wstępne).



Wykres 13. Liczba stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2009-2014 u czynnych pracowników kopalń węgla kamiennego



Wykres 14. Liczba stwierdzonych przypadków pylicy płuc w 2014 r. w kopalniach najbardziej zagrożonych

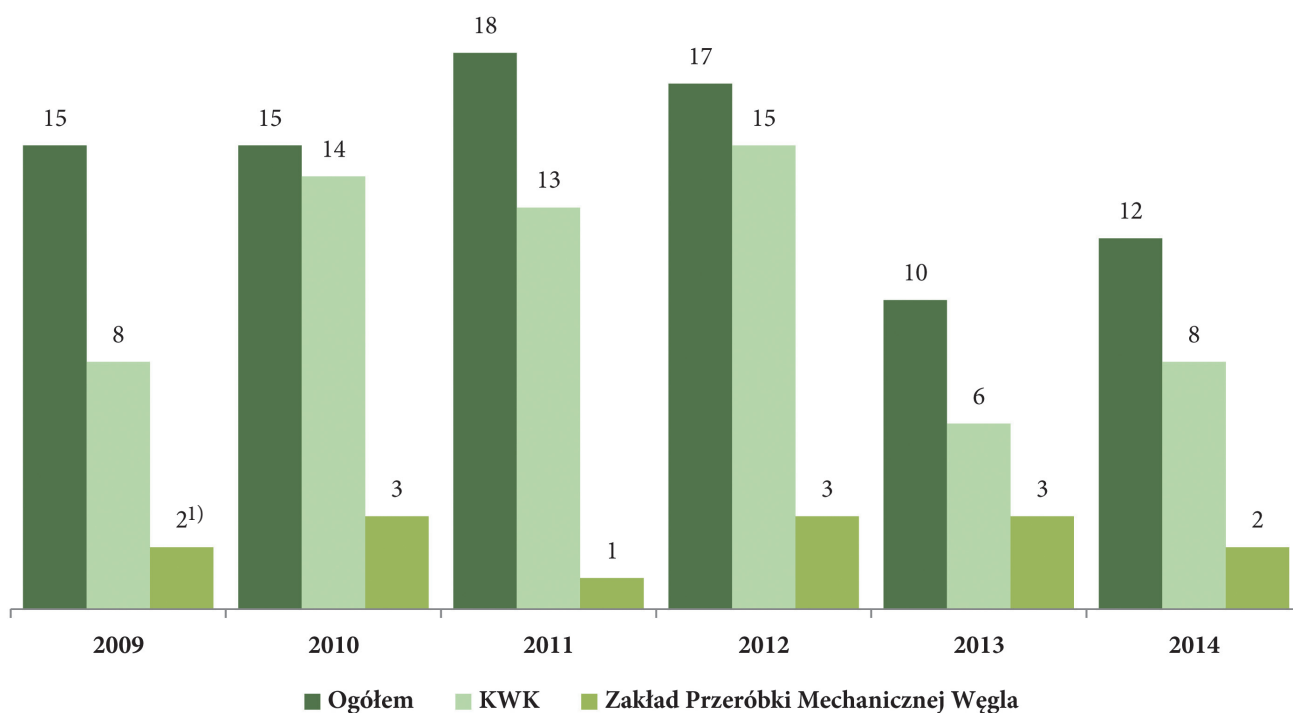
Według stanu na 31 grudnia 2014 r., w 79% czynnych ścian wydobywczych stwierdzono przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) zapylenia na wlotach powietrza do ścian. Niezbędne jest dalsze wprowadzanie bardziej skutecznych środków technicznych obniżających zapylenie powietrza w ramach zbiorowych systemów zwalczania zapylenia powietrza w kopalniach węgla. Ważnym elementem jest również monitorowanie kształtowania się zapylenia na stanowiskach pracy oraz ocena skuteczności prowadzonych w tym zakresie działań profilaktycznych. Zadanie takie realizowane jest podczas przeprowadzanych przez urzędy górnicze kontroli w ramach sprawowanego nadzoru. Typowane są rejonry najbardziej zagrożone działaniem pyłów szkodliwych dla zdrowia, w których przeprowadzane są zintensyfikowane cyklicznie kontrole. Podczas tych kontroli oceniana jest skuteczność stosowanych przez kopalnie działań profilaktycznych.

5. Zgony naturalne

W latach 2009-2014:

- w polskim górnictwie wystąpiło łącznie 87 zgonów naturalnych, w tym 64 (73,6%) w kopalniach węgla kamiennego. Sekcje zwłok pozwalające określić przyczyny zgonów w tych latach wykazały, że w większości przypadków przyczyną była ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, która doprowadziła do zawału mięśnia sercowego (z tej przyczyny doszło do około 93% wszystkich zgonów naturalnych w latach 2009-2014);
- z łącznej liczby 87 zgonów naturalnych, 12 zgonów wystąpiło w zakładach przeróbki mechanicznej węgla, a 2 zgony naturalne w zakładzie przeróbki mechanicznej innych kopalin;
- w górnictwie ogółem najwięcej zgonów naturalnych miało miejsce wśród pracowników w grupie wiekowej: powyżej 50 lat (62,1%) oraz 41-50 lat (27,6%).

W 2014 r. zarejestrowano w górnictwie 12 przypadków zgonów naturalnych, w tym 8 w kopalniach węgla kamiennego (7 w wyrobiskach dołowych i 1 na powierzchni w Zakładzie Przeróbki Mechanicznej Węgla (ZPMW), 2 w zakładach odkrywkowych, 1 w kopalni rud miedzi oraz 1 w kopalni soli. W wyniku przeprowadzonych sekcji zwłok stwierdzono, że główną przyczyną zgonów naturalnych była ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, która doprowadziła do zawału mięśnia sercowego.



1) W tym jeden zgon w kopalni odkrywkowej.

Wykres 15. Liczba zgonów naturalnych w górnictwie w latach 2009-2014

6. Ratownictwo górnicze

W podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny ze złóż i prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg utrzymywane były według stanu na 31 grudnia 2014 r. 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 liczba ratowników w zakładach górniczych na 31 grudnia 2014 r. wynosiła 5 917 osób, w tym:

- 5 224 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 23% osób dozoru);

- 389 w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi (w tym 44% osób dozoru);
- 304 w pozostałych podziemnych zakładach (w tym 40% osób dozoru).

Na podstawie przeprowadzanych kontroli kopalnianych stacji ratowniczych oraz informacji przekazanych z okręgowych urzędów górniczych można stwierdzić, że:

- liczba ratowników w drużynach ratowniczych jest większa od ustalonych w obowiązujących przepisach limitów, 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 (powietrznych, butlowych), w tym ponad 1 500 szt. typu W-70.

W górnictwie polskim, według stanu na 31 grudnia 2014 r., działały trzy podmioty zawodowo trudniące się ratownictwem górniczym (jednostki ratownictwa):

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

W 2014 r. jednostki ratownictwa górniczego brały udział w 16 akcjach ratowniczych w zakładach górniczych.

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. i podległe jej okręgowe stacje ratownictwa górniczego uczestniczyły w 8 akcjach ratowniczych, w tym w 2 przeciwpożarowych oraz po 1 razie w akcji związanej z zapaleniem metanu, poszukiwaniem pracownika w podziemnym zbiorniku węgla, wstrząsem górotworu oraz awarią energo-mechaniczną w szybie. Ponadto 2 akcje prowadzono w ramach porozumienia z Państwową Strażą Pożarną.

Najdłuższa akcja ratownicza trwała 29 dni – po zapaleniu metanu w dniu 6 października 2014 r. w KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła.

Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego w Lubinie uczestniczyła w 8 akcjach ratowniczych, w tym: 6 zawałowych i 1 pożarowej oraz 1 akcji związanej z awarią energomechaniczną.

Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie w 2014 r. nie uczestniczyła w żadnej akcji ratowniczej.

W 2014 r. nie odnotowano wypadków i zdarzeń w wyniku prowadzenia akcji ratowniczej.

Organy nadzoru górniczego pozytywnie oceniły prowadzone akcje ratownicze.

Ratownicy górniczy zatrudnieni w zakładach górniczych i w jednostkach ratownictwa górniczego posiadają bardzo duże umiejętności i szeroką wiedzę w zakresie ratownictwa górniczego, nabyte w czasie szkoleń i ćwiczeń. Udokumentowali to na zorganizowanych przez Centralną Stację Ratownictwa Górniczego S.A. i Wyższy Urząd Górniczy IX Międzynarodowych Zawodach Zastępów Ratowniczych, które odbyły się we wrześniu 2014 r. Uczestniczyło w nich 30 drużyn. Zawody przeprowadzono w konkurencjach: symulowana akcja ratownicza, udzielanie pomocy przedmedycznej, mechanika sprzętu ratowniczego oraz pomiarowca. Polskie drużyny we wszystkich konkurencjach zajęły czołowe miejsca, potwierdzając swoje wysokie kwalifikacje.

7. Działalność komisji powołanych 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.

W 2014 r. działały następujące komisje:

- Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych;
- Komisja do spraw Ochrony Powierzchni;
- Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie.

Przedmiotem 10 posiedzeń Komisji do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych było opiniowanie kompleksowych projektów eksploatacji pokładów i złóż zagrożonych tąpnięciami oraz aneksów do tych projektów – 18 przypadków, projektów technicznych ścian – 5 przypadków, projektu kontynuacji eksploatacji – 1 przypadek, projektu prowadzenia eksploatacji z zastosowaniem procesu podziemnego zgazowania węgla – 1 przypadek oraz projekt likwidacji zagrożenia ze strony spiętrzonej wody przy szybie – 1 przypadek.

Do zadań Komisji do spraw Ochrony Powierzchni należało opiniowanie stanu bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładu górniczego.

W 2014 r. Komisja odbyła dwa posiedzenia, w trakcie których zaopiniowała:

1. „Program ochrony powierzchni dla eksploatacji projektowanej w planie ruchu na lata 2015-2016 KW S.A. Oddziału KWK „Bobrek-Centrum”.
2. „Program eksploatacji górniczej Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Pokój” na lata 2015-2017 w aspekcie ochrony zabudowy powierzchni miasta Ruda Śląska”.

Do zadań Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie należy przygotowywanie i przedkładanie Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego opinii dotyczących stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie. W 2014 r. odbyły się dwa posiedzenia Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie oraz jedno posiedzenie Grupy Roboczej do spraw Górnictwa Węgla Kamiennego, działającej w ramach tej Komisji.

Komisja w 2014 r. podjęła dwie uchwały dotyczące:

- konieczności wprowadzenia przez przedsiębiorców i producentów maszyn i urządzeń zmian konstrukcyjnych, które przyczynią się do zmniejszenia liczby wypadków związanych z niedozwoloną jazdą ludzi na przenośnikach taśmowych oraz opadem skał ze stropu;
- kontynuowania działań w celu zwiększenia ujmowania i wykorzystania metanu w kopalniach węgla kamiennego, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa załogi i efektu ekonomicznego;
- opracowania odpowiednich narzędzi do kontrolowania stanu aparatów uciezkowych przez użytkowników;
- rozpowszechnienia „Katalogu dobrych praktyk”, których wdrożenie we wszystkich rodzajach górnictwa powinno poprawić stan bezpieczeństwa, warunki i higienę pracy;
- prowadzenia szczególnego nadzoru nad robotami wykonywanymi w warunkach zagrożenia metanowego i pożarowego.

Dla zbadania przyczyn i okoliczności zdarzeń i wypadków o charakterze katastrof w zakładach górniczych, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołuje komisje powypadkowe. W latach 2000-2014 w zakładach górniczych zaistniały 23 zdarzenia, w następstwie których takie komisje zostały powołane.

W 2014 r. Prezes WUG powołał Komisję do zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 6 października 2014 r. w Katowickim Holdingu Węglowym S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch „Wesoła” w Mysłowicach. Prace Komisji trwają.

8. Zespoły porozumiewawcze

W 2014 r. w obszarach konfliktowych dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych zwołali posiedzenia 12 zespołów porozumiewawczych, które odbyły 22 spotkania.

Zespoły porozumiewawcze dokonywały okresowej oceny wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu w granicach administracyjnych miast (gmin), pod którymi odbywała się eksploatacja węgla. W trakcie posiedzeń zespołów omawiano zakres eksploatacji górniczej dokonanej wraz z analizą wyników obserwacji geodezyjnych, deformacji terenu oraz pomiarów wielkości przyspieszeń drgań gruntu. Omawiano także zakres usuwania szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego. Ponadto szczegółowo zostały poruszone zagadnienia współpracy organów samorządowych z kopalniami prowadzącymi eksploatację pod terenami miast i gmin. Podczas posiedzeń przedsiębiorcy przekazywali również informacje na temat planowanej eksploatacji górniczej wraz z prognozami jej wpływów oraz działań profilaktycznych.

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 górnictwa i budowlaną, mającą za zadanie minimalizację wpływów górniczych wraz z prognozami wpływów tej eksploatacji.

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 2014 r. zatrzymano łącznie 1 939 robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń. Dokonano:

- 1 756 zatrzymań w zakładach górniczych wydobywających kopaliny objęte własnością górnictwem;
- 183 zatrzymania w zakładach górniczych wydobywających kopaliny objęte prawem własności nieruchomości gruntowej.

W 2014 r. najwięcej zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego spowodowanych było nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 1 172 (w tym 864 urządzeń mechanicznych i 235 urządzeń elektrycznych).

W 2014 r. najczęstszymi przyczynami zatrzymań maszyn i urządzeń w zakładach górniczych był nieprawidłowy stan urządzeń energomechanicznych, w tym:

- przenośników taśmowych – 25,2% wszystkich zatrzymanych urządzeń;
- urządzeń transportu poziomego i pochyłego – 23,3% wszystkich zatrzymanych urządzeń;
- urządzeń elektrycznych – 20,6% wszystkich zatrzymanych urządzeń.

Najczęstszą przyczyną zatrzymania robót w zakładach górniczych był brak lub niewłaściwy stan obudowy w ścianach – 11,9% wszystkich zatrzymanych robót i w chodnikach – 22,1% wszystkich zatrzymanych robót.

Tabela 19. Zatrzymane roboty w górnictwie przez pracowników nadzoru górniczego w latach 2009-2014

Rok	roboty górnice	Maszyny i urządzenia				Nielegalna eksploatacja	Suma (2+6+7)	Zatrzymania w KWK
		mechaniczne	elektryczne	inne	razem (3+4+5)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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
2014	548	946	276	106	1 328	63	1 939	1 618
SUMA	3 059	5 967	1 729	550	8 246	289	11 594	9 500
Odsetek	26,4%	51,5%	14,9%	4,7%	71,1%	2,5%	100%	81,9%

9.2. Działania profilaktyczne

1. W ramach profilaktyki prowadzono kontrole zakładów górniczych i zakładów wykonujących roboty geologiczne w zakresie: miernictwa górniczego, ochrony środowiska, gospodarki złożem oraz budowy, remontów i utrzymania obiektów budowlanych zakładu górniczego.

Podstawowe nieprawidłowości stwierdzone w ich trakcie dotyczyły:

- bezpieczeństwa pracowników dokonujących pomiarów inwentaryzacyjnych w złożu;

- niekompletności dokumentacji geodezyjnej pomiarów deformacji powierzchni, braku analizy przyczyn przekroczeń pomierzonych wartości deformacji w stosunku do wartości prognozowanych oraz ogólnikowego traktowania tych zagadnień w planach ruchu i innych dokumentacjach;
- sporządzenia lub aktualizacji dokumentacji mierniczo-geologicznej, m.in. w zakresie oznaczania zagrożeń naturalnych lub ich braku na mapach podstawowych wyrobisk górniczych;
- metodyki okresowych kontroli stanu odwadniania kopalń i sporządzania bilansu wodnego oraz przełożenia jego zmian na warunki hydrogeologiczne prowadzonych lub projektowanych robót górniczych i tym samym zastosowania odpowiedniego systemu odwadniania;
- sporządzania operatów ewidencyjnych zasobów, w tym niezgodności danych dotyczących wielkości wydobywania w stosunku do wartości przyjętych do obliczenia opłaty eksploatacyjnej;

Stwierdzenie nieprawidłowości każdorazowo skutkowało wydaniem stosownych zaleceń i decyzji administracyjnych.

2. Wejście w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze nałożyło na organy nadzoru górniczego obowiązek wydawania decyzji wstrzymujących działalność w przypadkach stwierdzenia wydobywania kopalin bez wymaganej koncesji. Rok 2014 był trzecim rokiem realizacji tego zadania, w którym dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych wydali łącznie 63 decyzje wstrzymujące nielegalne wydobywanie kopalin. W stosunku do roku 2013 widoczny jest znaczny spadek ich liczby.

Ponadto mając na uwadze, że zadania organów nadzoru górniczego związane ze zwalczaniem nielegalnej eksploatacji z dniem 1 stycznia 2015 r. uległy zasadniczej zmianie, związanej z wejściem w życie kolejnej zmiany ustawy Prawo geologiczne i górnicze, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zarządzeniem z dnia 29 września 2014 r. powołał zespół ds. opracowania metodyki prowadzenia postępowań w sprawach dotyczących ustalenia opłaty podwyższonej.

3. W związku z obserwowanym w okresie ostatnich 3 lat wzrostem aktywności sejsmicznej generowanym prowadzoną eksploatacją przez kopalnie „Piaś” i „Ziemowit” Prezes WUG zlecił wykonanie ekspertyzy. Zespół pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Zdzisława Kłeczka wykonał ekspertyzę pt. „Analiza aktywności sejsmicznej górotworu w obszarach górniczych kopalń „Piaś” i „Ziemowit” w aspekcie oddziaływania wstrząsów na powierzchnię”. O wynikach i zaleceniach wynikających z ekspertyzy poinformowany został stosownym pismem Prezes Kompanii Węglowej S.A.
4. Kontrolowano weryfikację nakazaną przez organy nadzoru górniczego kart oceny ryzyka na stanowiskach pracy, na których może występować niebezpieczeństwo między innymi wpadnięcia pracowników do zbiornika węgla. Przyczynami tego zagrożenia są: jazda na przenośniku taśmowym nieprzystosowanym do transportu ludzi, niewłaściwy stan urządzeń zabezpieczających, przypadkowe wpadnięcie pracownika

Tabela 20. Liczba wydanych w 2014 r. decyzji wstrzymujących wydobywanie kopalin w sposób nielegalny

Lp.	Okręgowy Urząd Górniczy	Liczba wydanych decyzji	
		2013	2014
1.	OUG w Gliwicach	3	6
2.	OUG w Katowicach	1	0
3.	OUG w Kielcach	28	10
4.	OUG w Krakowie	11	6
5.	OUG w Krośnie	6	1
6.	OUG w Lublinie	3	1
7.	OUG w Poznaniu	41	32
8.	OUG w Rybniku	1	1
9.	OUG w Warszawie	27	6
10.	OUG we Wrocławiu	5	0
Ogółem		126	63

na trasę przenośnika. W związku z powyższym położono szczególny nacisk na przestrzeganie bezwzględ- nego zakazu jazdy przenośnikami nie przystosowanymi do jazdy ludzi oraz na stosowanie się do zasady przechodzenia przez przenośniki tylko w miejscach do tego wyznaczonych (pomosty) oraz na prawidłowe oznakowanie tablicami ostrzegawczymi, a także właściwą zabudowę i poprawność działania zabezpieczeń chroniących ludzi przed wpadnięciem do podziemnych zbiorników węgla.

5. Podjęto działania profilaktyczne mające na celu wzrost bezpieczeństwa pracy przez promowanie stosowa- nia nowoczesnych rozwiązań technicznych. Do takich działań należy:
 - promowanie stosowania w nadzorowanych zakładach górniczych systemów monitoringu podczas transportu wielkogabarytowych i ciężkich elementów np. obudów zmechanizowanych w zbrojonych lub likwidowanych ścianach. System kamer i monitoringu pozwala na wycofanie ze strefy niebezpiecznej pracownika pełniącego funkcję manewrowego. Rozwiązania takie są wdrażane m.in. w Kompanii Węglowej S.A. Oddziały: KWK „Bielszowice”, KWK „Piaś” i KWK „Sośnica-Makoszowy” oraz Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice”;
 - w PG „Silesia” sp. z o.o. KWK „Silesia” zastosowano po raz pierwszy przeciągarkę łańcuchową, sterowaną zdalnie w transporcie po spąg maszyn i urządzeń w likwidowanej ścianie. Zastosowanie przeciągarki wyeliminowało bardzo niebezpieczny transport linowy. Ponadto stosowanie ciągnika łańcuchowego, umożliwiało przebywanie pracownika obsługującego przeciągarkę na trasie transportu i obserwację prowadzonego transportu.
6. **Dla poprawy warunków klimatycznych** w najbardziej zagrożonych kopalniach coraz powszechniej sto- sowane są lokalne urządzenia chłodnicze. W dwóch kopalniach węgla kamiennego stosuje się centralną klimatyzację, a w 11 klimatyzację grupową. Na koniec 2014 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było 247 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.
7. W 2014 r. w **dwóch kopalniach rud miedzi** stosowano centralną klimatyzację. Ponadto, w zakładach gór- niczych KGHM Polska Miedź S.A. 380 samojezdnych maszyn górniczych posiadało klimatyzowane za- mknięte kabiny operatora, a 106 maszyn wyposażonych było w klimatyzację nawiewną kabiny otwartej.
8. **Dla ograniczenia zagrożenia ze strony odspojonego i niezabezpieczonego stropu lub ociosu oraz przy wykonywaniu rabowania obudowy** kontynuowano działania mające na celu stosowanie w coraz szerszym zakresie:
 - klejów poliuretanowych dwuskładnikowych, przeznaczonych do wzmacniania skał stropowych spągowych oraz ociosu węglowego wyrobisk będących w postępie;
 - wykładki mechanicznej, jako warunku poprawy jakości wykonywanej obudowy chodnikowej wyrobisk; oraz mechanizację rabowania obudowy w chodnikach.
9. W 2014 r. w **górnictwie otworowym** położono główny nacisk na monitorowanie skuteczności cementowa- nia rur okładzinowych w otworach wierconych w poszukiwaniu złóż węglowodorów w aspekcie wpływu ich uszczelniania na środowisko, w tym stan poziomów wód użytkowych.
10. Objęto nadzorem środki chemiczne stosowane podczas zabiegów szczelinowania w otworach wierconych w poszukiwaniu niekonwencjonalnych złóż węglowodorów, w szczególności przez egzekwowanie zapew- nienia bezpieczeństwa środowiska w projektach robót specjalnych (szczelinowań) zatwierdzanych przez kierownika ruchu zakładu oraz zgodnego z przepisami informowania organów nadzoru górniczego o pla- nowanych i wykonanych zabiegach.
11. Kontynuowano nadzór nad stosowaniem urządzeń odpornych na korozję wywołowaną oddziaływaniem gazów kwaśnych, a w przypadku eksploatacji – prowadzenie okresowych kontroli ubytków korozyjnych metodą badań nieniszczących.
12. Podczas przeprowadzania kontroli zakładów górniczych oraz zakładów wykonujących roboty geologiczne zwracano szczególną uwagę na profilaktykę przeciwerupcyjną i związaną z zagrożeniem siarkowodoro- wym, kontrolę badań sprawności urządzeń zabezpieczających oraz zakresu prowadzonych szkoleń i alar- mów próbnych.
13. Nadzorem objęto utrzymanie obiektów budowlanych – rurociągów technologicznych zakładów górni- czych z uwzględnieniem zmiany parametrów technicznych w okresie eksploatacji.

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 maszyn oraz instalacji elektrycznych i wskazują, że działania podejmowane przez przedsiębiorców w celu zapewnienia wymaganego poziomu bezpie- czeństwa są niewystarczające. Stwierdzone nieprawidłowości, stanowiące naruszenie wymagań obowiązujących przepisów, są wynikiem braku dostatecznej dbałości o stan techniczny maszyn i urządzeń, jakości przeprowadza- nych kontroli jak i organizacji pracy.

9.3. Działalność represyjna

W Wyższym Urzędzie Górniczym prowadzono w 2014 r. 5 postępowań administracyjnych o charakterze represyjnym:

- 1 na podstawie art. 77 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r., który przewiduje możliwość zakazania wykonywania tych czynności osobie wykonującej czynności określone w rozdziale 2, w dziale IV tej ustawy z rażącym niedbalstwem, z naruszeniem ustawy lub rażącym naruszeniem wydanych na jej podstawie przepisów;
- 1 na podstawie art. 175 ust. 1 pkt 2 lit. b ww. ustawy, w wyniku którego Prezes Wyższego Urzędu Górniczego nałożył karę pieniężną na przedsiębiorcę w wysokości 10 000 zł;
- 3 na podstawie art. 175 ust. 2 pkt 2 ww. ustawy, w wyniku których Prezes Wyższego Urzędu Górniczego nałożył kary pieniężne na kierowników ruchu zakładu górniczego – średnia wysokość kary pieniężnej wyniosła 8 997,93 zł.

W 2014 r. pracownicy inspekcyjno-techniczni okręgowych urzędów górniczych i SUG oraz pracownicy inspekcyjno-techniczni Wyższego Urzędu Górniczego:

- skierowali do sądów rejonowych 279 wniosków o ukaranie osób naruszających przepisy, z czego w 119 przypadkach w związku z badaniem przyczyn i okoliczności wypadków oraz zagrożeń w zakładach górniczych, a w 160 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych;
- wystąpili z 1 229 wnioskami do przedsiębiorców o zastosowanie środków oddziaływania wychowawczego przewidzianych w art. 41 Kodeksu wykroczeń;
- ukarali 1 376 osób mandataми karnymi na łączną kwotę 560 650 zł.

W 2014 r. w 97 przypadkach stwierdzono obłożenie robót niezgodne z ustaleniami technologii, w tym:

- w Kompanii Węglowej S.A. - 70 przypadków;
- w Katowickim Holdingu Węglowym S.A. - 22 przypadki;
- w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. - 3 przypadki;
- u innych przedsiębiorców - 2 przypadki.

W Południowym Koncernie Węglowym S.A. nie stwierdzono przypadków obłożenia robót niezgodnie z ustaleniami technologii.

W 2014 r. nastąpił znaczny spadek stwierdzonych nieprawidłowości przy obłożeniu robót górniczych w stosunku do roku poprzedniego, kiedy to odnotowano 233 takie przypadki. Nieprawidłowości stwierdzone w 2014 r. dotyczyły przypadków braków: w obłożeniu robót w stosunku do normatywów, braków w obsadzie ścian oraz w drążonych przodkach, 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.

Tabela 21. Liczba osób ukaranych mandatem karnym w latach 2013-2014 wraz z kwotą nałożonych grzywien

Okres	Liczba osób ukaranych mandatem karnym	Kwota nałożonych grzywien	Ukarano osób				
			K	DW	DŚ	DN	inne osoby
2013 r.	1 365	552 550	95	172	611	70	417
2014 r.	1 376	560 650	120	186	539	62	469
Różnica 2013-2014	11	8 100	25	14	-72	-8	52
Różnica (%)	1,0%	1,5%	26,3%	8,1%	-11,8%	-11,4%	12,5%

K – kierownictwo, DW – dozór wyższy, DŚ – dozór średni, DN – dozór niższy.

10. Wdrażanie dobrych praktyk

Rozpowszechnianie w całym przemyśle wydobywczym wypracowanych przez jednego przedsiębiorcę tzw. dobrych praktyk, jest najlepszą metodą szybkiego wdrażania sprawdzonych metod bezpieczniejszej pracy. Z roku na rok dobre praktyki są coraz szerzej stosowane i mają coraz większy wpływ na wzrost bezpieczeństwa pracy górników.

Dobre praktyki dotyczą zarówno działania na szeroką skalę, obejmującego właściwe podejście do problemu bezpieczeństwa już na etapie tworzenia przez przedsiębiorców dokumentacji, projektów czy instrukcji dla planowanych robót górniczych, jak również dotyczą probezpiecznych zachowań pracowników na stanowiskach pracy, ich odpowiedzialności za stan tego stanowiska, za zapewnienie bezpieczeństwa swojego, współpracowników i zakładu. Pozwoli to, wraz ze zmianą mentalności pracowników, na znaczne ograniczenia wypadków związanych z tzw. „czynnikiem ludzkim”, stanowiącym przyczynę około 90% wszystkich wypadków. Dobre praktyki powinny również dotyczyć zapewnienia przez przedsiębiorców warunków do bezpiecznego przemieszczania się zarówno środkami transportu, jak i pieszo oraz stworzenia przy wykorzystaniu najnowszych osiągnięć techniki takich warunków w miejscach pracy, które umożliwią pro-beezpieczne zachowanie pracowników.

Wyższy Urząd Górniczy ma również swój wkład w rozpowszechnianie stosowania dobrych praktyk, m.in. przez propagowanie stosowania: obudowy kotwowej, urządzeń pozwalających na zmniejszenie zagrożenia pyłowego, w szerszym zakresie przenośników taśmowych dostosowanych do jazdy ludzi. W 2014 r. w miesięczniku „Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie” opublikowano następujące artykuły upowszechniające dobre praktyki w górnictwie:

- „Bezpieczeństwo i higiena pracy przy modernizacji maszyn i urządzeń użytkowanych w podziemnych wyrobiskach zagrożonych wybuchem”;
- „Powietrzno-wodne instalacje zraszające sposobem poprawy jakości powietrza w kopalniach”.

Propagowano również dobre praktyki przez dystrybucję w zakładach górniczych następujących broszur i ulotek opracowanych w Wyższym Urzędzie Górniczym:

- „Roboty spawalnicze w zakładzie górniczym”;
- „Zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia”;
- „Zawały stropu i opady skał jako podstawowe zagrożenie przy prowadzeniu robót górniczych”;
- „Zwalczanie zagrożenia metanowego w rejonie skrzyżowania ściany z wyrobiskami przyścianowymi”;
- „Przestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania maszyn podstawą bezpiecznej pracy”;
- „Polskie Normy - sprawdzone zasady techniki stosowane w górnictwie”;
- „Bezpieczne stosowanie materiałów chemicznych w górnictwie podziemnym”.

Ponadto na stronie internetowej WUG udostępniono przewodniki dla przedsiębiorców górnictwa odkrywkowego i otworowego.

Warto również podkreślić, że w Wyższym Urzędzie Górniczym funkcjonuje pod numerem **32 736 19 47** całodobowy telefon interwencyjny, obsługiwany przez dyspozytorów, którzy przyjmują m.in. informacje o nieprawidłowościach i zagrożeniach dotyczących bezpieczeństwa w kopalniach. Ponadto osoby, które chciałyby podzielić się swoimi uwagami nt. bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie mogą przysyłać wiadomości drogą elektroniczną na adres **bhp.uwagi@wug.gov.pl**.

11. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014

Ujednolicony sposób oceny nakładów na bhp jest efektem prac podjętych w 2004 r. przez przedstawicieli Wyższego Urzędu Górniczego i przedsiębiorców. W wyniku wspólnych ustaleń zostało określonych 26 wytycznych dotyczących sposobu 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 t 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 2009-2014.

Tabela 22. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014

Przedsiębiorca / zakład górniczy	Nakłady na bhp (tys. zł)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
KW S.A.	894 790,1	802 835,6	842 571,5	934 467,5	892 354,3	767 657,5
KHW S.A.	335 255,8	340 038,0	339 763,3	336 061,0	342 433,4	353 165,5
JSW S.A.	459 729,3	515 100,3	566 463,0	622 755,4	612 518,1	644 818,4
TAURON Wydobycie S.A.	62 041,2	82 044,0	86 564,8	87 475,4	88 653,6	77 133,7
LW „Bogdanka” S.A.	58 169,8	67 713,5	78 081,4	99 686,1	100 992,4	110 588,9
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	21 186,9	22 493,4	21 862,6	17 815,4	14 402,8	13 337,8
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	3 279,8	3 634,8	4 237,3	4 161,6	3 846,1	3 324,5

Tabela 23. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014 / Wskaźnik W1

Przedsiębiorca / zakład górniczy	Wskaźnik W1 (zł/t)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
KW S.A.	21,20	20,33	21,54	23,79	25,35	24,74
KHW S.A.	26,00	27,60	27,34	29,00	28,80	33,10
JSW S.A.	40,30	38,64	44,92	46,26	44,90	52,15
TAURON Wydobycie S.A.	11,50	18,22	19,46	16,30	17,13	14,86
LW „Bogdanka” S.A.	11,10	11,67	13,37	12,81	12,10	12,03
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	36,30	43,30	39,6	42,00	37,00	42,10
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	19,16	19,64	21,64	21,06	22,17	20,38

Tabela 24. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014 / Wskaźnik W2

Przedsiębiorca / zakład górniczy	Wskaźnik W2 (zł/pracownik)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
KW S.A.	14 650,0	13 980,0	14 590,0	16 200,0	16 070,0	15 620,0
KHW S.A.	16 400,0	17 007,0	17 852,8	18 300,0	27 360,00	21 278,9
JSW S.A.	20 463,3	22 917,0	24 949,0	27 284,0	27 355,5	29 948,0
TAURON Wydobycie S.A.	9 277,4	13 454,2	14 256,3	14 389,8	14 445,6	12 624,0
LW „Bogdanka” S.A.	15 491,3	17 300,0	19 213,0	22 411,0	21 910,0	22 611,0
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	3 684,9	4 028,7	4 208,1	3 929,5	3 174,0	6 756,0
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	15 470,8	17 005,2	18 345,0	17 883,9	16 911,9	17 418,5

Tabela 25. Nakłady na bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2009-2014 / Wskaźnik W3

Przedsiębiorca / zakład górniczy	Wskaźnik W3 (%)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
KW S.A.	8,73	8,25	8,10	8,22	9,55	8,41
KHW S.A.	9,60	9,40	9,43	8,70	9,11	10,10
JSW S.A.	11,10	11,00	10,80	10,50	9,5	10,10
TAURON Wydobycie S.A.	5,90	7,33	7,27	6,70	6,2	5,60
LW „Bogdanka” S.A.	7,00	5,65	5,59	5,74	5,5	5,67
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	10,90	11,30	13,30	12,30	11,1	8,50
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	7,00	6,32	7,26	6,79	7,37	8,09

12. Podsumowanie

12.1. Wypadkowość

W latach 2009-2014 sukcesywnie malała liczba wypadków ogółem w górnictwie polskim, za wyjątkiem górnictwa otworowego i zakładów wykonujących roboty geologiczne, w których w 2014 r. w porównaniu do 2009 r. odnotowano wzrost wypadkowości o 29,0% (z 31 do 40 wypadków). W 2014 r., w porównaniu do 2009 r., w pozostałych rodzajach górnictwa sytuacja pod względem wypadkowości ogółem wyglądała następująco:

- kopalnie węgla kamiennego – spadek o 36,1% (z 2 799 do 1 788 wypadków);
- kopalnie rud miedzi – spadek o 41,8% (z 579 do 337 wypadków);
- kopalnie odkrywkowe – spadek o 25% (z 92 do 69 wypadków).

Obserwuje się również spadek wskaźnika wypadkowości śmiertelnej na 1 mln t wydobytego węgla kamiennego dla załogi własnej – z wartości 0,45 w 2009 r. do 0,22 w 2014 r. Wskaźnik liczony z uwzględnieniem załogi podmiotów firm usługowych spadł z 0,46 w 2009 r. do 0,28 w 2014 r.

W górnictwie rud miedzi obserwuje się także spadek wskaźnika wypadkowości śmiertelnej na 1 mln t wydobytej rudy miedzi dla załogi własnej – z 0,10 w 2009 r. do 0,06 w 2014 r.

Liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie odkrywkowym w 2014 r. wyniosła tyle samo, ile w roku 2013, tj. 4. Niepokojący jest fakt, iż w 2014 r. w porównaniu do 2009 r. nastąpił w górnictwie odkrywkowym wzrost wypadków: śmiertelnych – o 2 i ciężkich – o 1 wypadek. Łącznie w 2014 r. zaistniało 7 wypadków śmiertelnych i ciężkich, natomiast w 2009 r. – 4 wypadki śmiertelne i ciężkie.

W górnictwie otworowym i zakładach wykonujących roboty geologiczne w 2014 r. miał miejsce 1 wypadek śmiertelny. Poprzednio do wypadku śmiertelnego w górnictwie otworowym doszło w 2010 r.

Wypadkom śmiertelnym i ciężkim w górnictwie ulegli w latach 2009-2014 głównie pracownicy o stażu pracy do 5 lat (31,8% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich) oraz doświadczeni, o stażu pracy powyżej 20 lat (36,7% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich).

Pomimo systematycznie zmniejszającej się produkcji węgla kamiennego w Polsce, udział wydobywania z pokładów metanowych w ostatnich sześciu latach kształtuje się na poziomie 70-80%. Z każdym rokiem zauważalny jest wzrost poziomu zagrożenia metanowego. Od roku 2009 ilość wydzielonego metanu w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna) oscyluje w granicach od 10,5 do 12,3 m³ CH₄/t. Wskaźnik ten w roku ubiegłym osiągnął najwyższą wartość od 1993 r.

Ze względu na niemalejące zagrożenie metanowe, powtarzające się co kilka lat katastrofy górnicze, w tym ostatnią z 2014 r. w KWK „Mysłowice-Wesoła”, należy dalej wnikliwie kontrolować kopalnie węgla kamiennego pod kątem zagrożenia metanowego i zachęcać przedsiębiorców do utrzymywania bezpiecznych warunków pracy, pozwalających na wyeliminowanie w przyszłości podobnych tragicznych w skutkach zdarzeń. Należy kontynuować działania mające na celu szczególny nadzór nad wyrobami przeznaczonymi do stosowania w wyrobiskach górniczych zagrożonych wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego w aspekcie przestrzegania zasad bezpieczeństwa dotyczących budowy i użytkowania. Według statystyk prowadzonych w WUG, od 2004 r. ilość wydzielonego metanu w wyniku prowadzenia działalności górniczej znacznie przekracza wartość 800 mln m³/rok.

W roku 2014 odnotowano najwyższą efektywność odmetanowania na przestrzeni ostatnich dwóch dekad, tj. ok. 36%. Od roku 2004 stosunek ujęcia metanu do metanowości całkowitej stale przekracza 30%.

Ze względu na powtarzające się w ostatnich latach przyczyny wypadków i zdarzeń, w 2015 r. nadzór górniczy będzie zwracać szczególną uwagę na:

- funkcjonowanie w kopalniach układów transportowych, w tym przewozu pracowników do i z miejsca pracy;
- zagrożenie metanowe, m.in. dokładny monitoring w celu uniknięcia katastrof górniczych;
- zagrożenie związane z opadem skał ze stropu i ociosów;
- stosowanie właściwych technologii prowadzenia robót we wszystkich rodzajach górnictwa;
- funkcjonowanie kopalń objętych restrukturyzacją.

12.2. Najważniejsze przyczyny wypadków

Powtarzającymi się przyczynami wypadków w 2014 r., w tym śmiertelnych i ciężkich, było przede wszystkim:

- zagrożenie metanowe (zapalenie metanu);
- oberwanie się skał ze stropu i ociosów;
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu bądź przy braku zabezpieczenia stanu wyłączenia jazdy przenośnikiem taśmowym nieprzystosowanym do jazdy ludzi;
- przebywanie w strefie zagrożenia od pracujących maszyn i urządzeń;
- niewłaściwe wykonywanie robót strzałowych;
- prowadzenie prac pod wpływem alkoholu.

Analizując wymienione wyżej przyczyny wypadków śmiertelnych i ciężkich oraz okoliczności ich występowania należy uznać, że wykonywanie prac zagrożonych opadem skał ze stropu i ociosu należy do szczególnie niebezpiecznych. Przy prowadzeniu takich robót zatem niezbędnym jest odpowiednie rozeznanie zagrożenia oraz zwiększenie nadzoru nad tymi robotami zarówno przez dozór jak i przodowych.

12.3. Niebezpieczne zdarzenia

Analiza statystyk dotyczących tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego pokazuje trwałą tendencję utrzymywania się ich liczby na względnie niskim poziomie (po jednym zdarzeniu w latach 2010-2014). Tendencja ta wiąże się głównie ze zmniejszeniem wydobycia węgla (z ok. 200 mln t w latach 80-tych zeszłego wieku do około 72,5 mln t w roku 2014), lepszą koordynacją eksploatacji wewnątrz kopalń i w rejonach przygranicznych między kopalniami, skuteczniejszym odprężaniem pokładów zagrożonych tąpnięciami, rezygnacją z eksploatacji partii o najwyższym zagrożeniu, a także stałym doskonaleniem metod oceny stanu i profilaktyki tego zagrożenia.

W kopalniach rud miedzi można zaobserwować zmniejszenie się sumarycznej energii wstrząsów wyzwalanych przy prowadzonej eksploatacji. Zastosowanie tzw. systemów z ugięciem stropu oraz grupowych strzałów przodków w dużej mierze wyeliminowało zagrożenia tąpnięciami.

Od roku 2009 w kopalniach węgla kamiennego zauważalny jest systematyczny spadek liczby pożarów endogenicznych z 10 w 2009 r. do 1 w 2014 r. Niepokojącym zjawiskiem jest wzrost w tym samym okresie liczby pożarów egzogenicznych w następstwie zapaleń metanu w rejonach ścian zawałowych z 1 do 5. W tym zakresie niezbędna jest poprawa działań zapobiegawczych.

12.4. Zgony naturalne

W latach 2009-2014 w polskim górnictwie zaistniało łącznie 87 zgonów naturalnych, w tym 64 (73,6%) miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego, 14 (16,1%) w zakładach przeróbki mechanicznej, a 25 (28,7%) dotyczyło pracowników podmiotów, którym powierzono czynności w ruchu zakładu górniczego. W górnictwie najwięcej zgonów naturalnych zaistniało wśród pracowników w grupie wiekowej powyżej 50 lat.

Statystyka rejestrowanych w górnictwie zgonów naturalnych wskazuje, że główną ich przyczyną jest ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, spowodowana chorobą wieńcową. Dłuższy wysiłek fizyczny związany z pokonywaniem pieszo znacznych odległości do i z miejsc pracy może sprzyjać powstawaniu zawałów mięśnia sercowego. Objawy choroby wieńcowej w przypadku jej zaistnienia powinny być wykrywane podczas badań wstępnych czy okresowych.

13. Wnioski

Dla dalszej poprawy stanu bezpieczeństwa i warunków pracy w zakładach górniczych niezbędnym jest:

1. Dalsze obniżanie udziału „czynnika ludzkiego” w przyczynach wypadków przy pracy, tj. poprawianie organizacji i dyscypliny pracy, przestrzeganie wymogów przepisów i ustaleń technologii, eliminowanie ryzykownych zachowań oraz egzekwowanie współodpowiedzialności pracowników.

2. Dalsze poprawianie efektywności odmetanowania wyrobisk eksploatacyjnych poprzez odpowiednie rozcięcie złożeń i zastosowanie sposobu odmetanowania adekwatnego do skali zagrożenia metanowego.
3. Stosowanie dodatkowych zabezpieczeń (kotwi, klei) dla zapobiegania opadom skał ze stropu i ociosu.
4. Zachęcanie przedsiębiorców do wyposażania zakładów górniczych w nowoczesny sprzęt i urządzenia do monitorowania zagrożeń oraz czynników szkodliwych w środowisku pracy.
5. Zapewnianie należytego poziomu merytorycznego oraz wysokiej jakości szkoleń pracowników zakładów górniczych.
6. Motywowanie do zwiększania mechanizacji procesów wytwarzania i ładowania bezpiecznych, emulsyjnych materiałów wybuchowych oraz bezpiecznych (nieelektrycznych, elektronicznych) systemów ich inicjacji w celu poprawy bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót strzałowych w zakładach górniczych.
7. Zapewnianie bezpieczeństwa powszechnego przy prowadzeniu robót strzałowych, szczególnie w przypadku, gdy w strefie rozrzutu odłamków skalnych zlokalizowane są obce obiekty budowlane.
8. Monitorowanie skuteczności cementowania rur okładzinowych w otworach wierconych w poszukiwaniu złóż węglowodorów w aspekcie wpływu ich uszczelniania na środowisko, w tym na stan poziomów wód użytkowych.
9. Nadzorowanie stosowanych środków chemicznych podczas zabiegów szczelinowania w otworach wierconych w poszukiwaniu niekonwencjonalnych złóż węglowodorów, w szczególności przez egzekwowanie zapewnienia bezpieczeństwa środowiska.
10. Inspirowanie badań naukowych w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie w odniesieniu do weryfikacji metod monitorowania zagrożenia tąpnięciami, metanowego i pożarowego.
11. Zwiększanie dostępności jazdy ludzi przemieszczającymi się taśmami oraz kolejkami w celu obniżenia wydatku energetycznego pracowników oraz eliminacji jazdy przemieszczającymi się nieprzystosowanymi do jazdy ludźmi.
12. Utrzymywanie maszyn i urządzeń w stanie technicznym zgodnym z ich dokumentacjami.
13. Stosowanie w jak największym zakresie centralnych, grupowych lub indywidualnych układów klimatyzacji wyrobisk i maszyn.
14. Prowadzenie w dalszym ciągu sukcesywnej wymiany aparatów regeneracyjnych typu W-70, stanowiących podstawowe wyposażenie służb ratowniczych w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny na nowsze aparaty, np. typu BG-4, PSS-90 lub PSS-7000.

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