



WYŻSZY
URZĄD
GÓRNICZY

**STAN BEZPIECZEŃSTWA
I HIGIENY PRACY
W GÓRNICTWIE
w 2009 roku**

WYŻSZY URZĄD GÓRNICZY



**STAN BEZPIECZEŃSTWA
I HIGIENY PRACY W GÓRNICTWIE
W 2009 ROKU**

Katowice, marzec 2010 r.

Skład, druk i oprawa:

Text Partner

TextPartner s.c.
ul. Józefowska 30/5, 40-144 Katowice
<http://www.textpartner.com/>

SPIS TREŚCI

1. ORGANY NADZORU GÓRNICZEGO	5
1.1. Zadania organów nadzoru górniczego	5
1.2. Zakres nadzoru i kontroli	6
2. KSZTAŁTOWANIE SIĘ PODSTAWOWYCH ZAGROŻEŃ I ICH SKUTKI W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH ..	11
2.1. Zagrożenia naturalne	15
2.2. Zagrożenia techniczne	31
2.3. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	33
3. WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE.....	39
3.1. Wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w latach 2008 – 2009	39
3.2. Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w latach 2008 – 2009	40
3.3. Statystyka wypadkowości w latach 2000 – 2009	45
3.4. Wypadkowość w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego	54
3.5. Wypadkowość w likwidowanych zakładach górniczych	56
3.6. Wypadkowość w dni wolne od pracy oraz w poszczególnych dniach tygodnia	57
3.7. Grupy wiekowe i stażowe poszkodowanych w wypadkach	59
4. GŁÓWNE PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI ZAISTNIAŁYCH WYPADKÓW	63
4.1. Zdarzenia powodujące wypadki śmiertelne i ciężkie w 2009 roku	63
4.2. Główne przyczyny i okoliczności wypadków i zdarzeń zaistniałych w 2009 roku	74
5. HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE.....	75
5.1. Warunki pracy w górnictwie	75
5.2. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy	75
5.3. Choroby zawodowe	93
5.4. Zgony naturalne	96
6. GŁÓWNE DZIAŁANIA DLA PODNIESIENIA STANU BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY W GÓRNICTWIE, BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA.....	99
6.1. Główne działania dla podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy według rodzaju górnictwa	99
6.2. Główne działania dla podniesienia bezpieczeństwa powszechnego i ochrony środowiska	109
7. PODSUMOWANIE.....	115
8. WNIOSKI	119

1. ORGANY NADZORU GÓRNICZEGO

1.1. Zadania organów nadzoru górniczego

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

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

Ponadto organy nadzoru górniczego sprawują nadzór i kontrolę nad:

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

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego jest centralnym organem administracji rządowej nadzorowanym przez ministra właściwego do spraw środowiska.

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego w szczególności:

- stwierdza kwalifikacje kierowników ruchu w podziemnych zakładach górniczych oraz kwalifikacje mierniczego górniczego i geologa górniczego,
- nadaje uprawnienia rzeczoznawcy do spraw ruchu zakładu górniczego,
- jest organem właściwym w sprawach indywidualnych, rozpatrywanych w drodze postępowania administracyjnego w zakresie wynikającym z przepisów ustawy,
- pełni funkcję organu wyższego stopnia, w rozumieniu Kodeksu postępowania administracyjnego, w stosunku do dyrektorów okręgowych urzędów górniczych i specjalistycznego urzędu górniczego oraz sprawuje nadzór nad ich działalnością,
- powołuje specjalne komisje do kompleksowego opiniowania stanu rozpoznawania i zwalczania zagrożeń naturalnych i technicznych w zakładach górniczych oraz zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego, związanych z ruchem zakładu górniczego,
- gromadzi i archiwizuje dokumentację mierniczo-geologiczną zlikwidowanych zakładów górniczych oraz udostępnia tę dokumentację na zasadach i w sposób określony w odrębnych przepisach,
- w szczególnych przypadkach udziela zezwolenia na odstępstwo od określonych wymagań przewidzianych w obowiązujących przepisach,
- dopuszcza do stosowania w zakładach górniczych, w drodze decyzji, wyroby określone w odrębnych przepisach, wydanych na podstawie Ustawy,
- jest organem wyspecjalizowanym kontroli wyrobów wprowadzonych do obrotu w rozumieniu przepisów ustawy z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. RP z 2004 r. nr 204, poz. 2087, z późn. zm.), w zakresie wyrobów przeznaczonych do stosowania w zakładach górniczych,
- jest właściwym organem w sprawach nadawania numeru identyfikacyjnego oraz prowadzenia rejestru materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego.

Szczegółowe zadania dyrektorów okręgowych urzędów górniczych i Urzędu Górniczego do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych określają art. 109 – 115 Prawa geologicznego i górniczego.

W drodze decyzji administracyjnej dyrektorzy między innymi:

- 1) wydają zezwolenia na oddanie do ruchu w zakładzie górniczym obiektów, maszyn i urządzeń określonych w przepisach wydanych na podstawie cyt. Ustawy,

- 2) wydają pozwolenia na używanie środków strzałowych w zakładach górniczych,
- 3) wydają zezwolenia na przechowywanie i używanie sprzętu strzałowego w zakładach górniczych,
- 4) zatwierdzają plany ruchu zakładów górniczych,
- 5) zaliczają złoża (pokłady) lub ich części do poszczególnych stopni (kategorii, klas) zagrożeń naturalnych,
- 6) nakazują usunięcie nieprawidłowości powstałych wskutek naruszenia przepisów o ruchu zakładu górnictwa albo wstrzymują w całości lub w części ruch zakładu górnictwa w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla zakładu górnictwa, jego pracowników, bezpieczeństwa powszechnego i środowiska.

Ponadto stwierdzają kwalifikacje osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych oraz pracowników zatrudnionych na stanowiskach w ruchu zakładu górnictwa, które wymagają szczególnych kwalifikacji.

Aby lepiej realizować swoje zadania, podjęto działania, by nadzór górniczy przybliżyć do ideału organizacji specjalistycznej, zarządzanej w sposób profesjonalny i nowoczesny, umiejętnie łączącej funkcje kontrolne i doradcze. W tym celu, mimo że okres obowiązywania dotychczasowej strategii działania urzędów górniczych upływa z końcem 2010 roku, w czerwcu 2009 roku kierownictwo Wyższego Urzędu Górniczego podjęło decyzję o opracowaniu nowego dokumentu „**Strategia działania urzędów górniczych na lata 2010 – 2014**”, który został wprowadzony do stosowania 10 listopada 2009 r. Przedmiotowy dokument jest efektem analiz strategicznych, uzgodnień wewnętrznych i konsultacji z kluczowymi partnerami organów nadzoru górniczego, prowadzonych w Wyższym Urzędzie Górniczym w 2009 r.

W Strategii sformułowano najważniejsze cele działań urzędów górniczych w aspekcie realizacji powierzonej im misji społecznej określonej jako dążenie do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia górników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczenia uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko.

W dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przyjęto następujące cele strategiczne:

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

Realizacja przedmiotowych celów strategicznych jest prowadzona w oparciu o dokument „Cele operacyjne i zadania urzędów górniczych na rok 2010”, w którym wskazane cele strategiczne przełożono na cele operacyjne, mierniki i zadania na poziomie wszystkich urzędów.

Z inicjatywy Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego Minister Środowiska na podstawie art. 108 ust. 5 ustawy z 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. RP z 2005 r. nr 228, poz. 1947, z późn. zm.), rozporządzeniem z 29 czerwca 2009 r. w sprawie właściwości rzeczowej specjalistycznego urzędu górniczego – Urzędu Górniczego do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych określił **właściwość rzeczową UGBKUE**.

W związku z rozporządzeniem Ministra Środowiska, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zarządzeniem nr 18 z 1 lipca 2009 roku dokonał zmian w zarządzeniu w sprawie regulaminu organizacyjnego okręgowych urzędów górniczych oraz Urzędu Górniczego do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych (Dz. Urz. WUG nr 8, poz. 51), między innymi powołując w skład kierownictwa UGBKUE naczelnika Wydziału Górniczego. Do zadań Wydziału Górniczego w UGBKUE należą sprawy z zakresu budownictwa górnictwa, zagrożeń naturalnych oraz geologii górniczej i miernictwa górniczego, w granicach właściwości rzeczowej UGBKUE.

1.2. Zakres nadzoru i kontroli

Według stanu na 31.12.2009 r. nadzorem i kontrolą urzędów górniczych objętych było 225 zakładów górniczych wydobywających kopaliny podstawowe (Tabela 1), w tym:

- 42 podziemne zakłady górnicze, obejmujące:
 - 31 kopalń węgla kamiennego,
 - 1 kopalnię węgla kamiennego w likwidacji,

- 3 kopalnie rud miedzi,
- 2 kopalnie rud cynku i ołowiu (w tym 1 w likwidacji),
- 1 kopalnię soli,
- 2 zakłady górnicze wydobywające gliny ceramiczne,
- 2 zakłady górnicze wydobywające gips i anhydryt,
- 106 odkrywkowych zakładów górniczych, w tym:
 - 12 kopalń węgla brunatnego,
 - 93 kopalnie surowców skalnych, ilastych, piasków formierskich i szklarskich,
 - 1 kopalnię siarki (w likwidacji),
- 68 otworowych zakładów górniczych, obejmujących:
 - 6 zakładów ropy i gazu, w tym 75 kopalń, 1 kopalnia morska i 7 podziemnych magazynów gazu,
 - 2 zakłady eksploatujące sól, w tym 1 w likwidacji, pozostały 2 kopalnie: Kopalnia Soli i PMRiP „Góra” oraz Kopalnia Soli „Mogilno”,
 - 2 kopalnie siarki, w tym 1 w likwidacji,
 - 54 zakłady wód leczniczych, termalnych i solanek,
 - 2 zakłady eksploatujące metan z pokładów węgla,
 - 1 podziemny magazyn gazu,
 - 1 podziemne składowisko odpadów,
- 9 zakładów prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej, w tym Centralny Zakład Odwadniania Kopalń, w skład którego wchodzi 3 ruchy składające się z 16 rejonów.

Nadzorem i kontrolą objęto również 354 oddziały – zakładów wykonujących prace geologiczne oraz 5 418 zakładów górnicze kopalni pospolitych zatrudniające 15 032 pracowników.

We wszystkich podziemnych zakładach zatrudnionych było 130 960 pracowników z czego 116 122 w czynnych kopalniach węgla kamiennego i 18 w likwidowanej kopalni węgla kamiennego.

Ponadto nadzorowano 1 698 oddziałów podmiotów gospodarczych wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładów górniczych zatrudniające 33 904 pracowników (Tabela 2).

Łączne zatrudnienie w nadzorowanych zakładach górniczych według stanu na 31.12.2009 r. wynosiło 205 865 pracowników.

Statutowe zadania nadzoru górniczego w 2009 roku realizowane były przez 10 okręgowych urzędów górniczych i specjalistyczny Urząd Górniczy do Badań Kontrolnych Urzędów Energomechanicznych.

Pracownicy inspekcyjno-techniczni OUG i UGBKUE w 2009 roku w ramach realizacji ww. zadań:

- do dnia 6.03.2009 r. wykonali:
 - 4469 roboczodniówek w ramach 1475 inspekcji i kontroli w zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe i pospolite,
 - 3495 roboczodniówek w ramach 950 inspekcji i kontroli w zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe,
 - 974 roboczodniówek w ramach 525 inspekcji i kontroli w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite,
- od dnia 7.03.2009 r. tj. dnia wejścia w życie nowelizacji ustawy o swobodzie działalności gospodarczej wykonali:
 - 18629 roboczodniówek w tym 16939 roboczodniówek kontrolnych (6695 dni kontrolnych) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe i pospolite,
 - 13433 roboczodniówek w tym 11899 roboczodniówek kontrolnych (4126 dni kontrolnych) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe,
 - 5196 roboczodniówek w tym 5040 roboczodniówek kontrolnych (2569 dni kontrolnych) w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite.

W wyniku przeprowadzonych inspekcji i kontroli w całym 2009 roku wstrzymano w 1637 przypadkach ruch urządzeń i prowadzenie robót górniczych w warunkach niebezpiecznych stanowiących zagrożenie dla zatrudnionych pracowników, z czego:

- 1354 w kopalniach węgla kamiennego,
- 133 w zakładach górniczych kopalni pospolitych,
- 150 w pozostałych zakładach górniczych.

Ponadto pracownicy inspekcyjno – techniczni Wyższego Urzędu Górniczego w okresie od 1.01.2009 r. do 6.03.2009 r. przeznaczili 244 roboczodniówek na inspekcje i kontrole, w tym:

- 37 roboczodniówek na kontrole okręgowych urzędów górniczych,
- 8 roboczodniówek na kontrole w ramach nadzoru rynku,
- 199 roboczodniówek na inspekcje w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych.

Natomiast w czasie od 7.03.2009 r. do 31.12.2009 r. pracownicy inspekcyjno – techniczni departamentów merytorycznych Wyższego Urzędu Górniczego wykonali 1340 roboczodniówek kontrolnych, w tym:

- 94 roboczodniówek kontrolnych przeznaczonych na kontrole okręgowych urzędów górniczych,
- 791 roboczodniówek kontrolnych w zakładach górniczych i innych podmiotach,
- 137 roboczodniówek kontrolnych w ramach rozpoznania w zakładach górniczych.

W związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami i wypadkami dyrektorzy urzędów górniczych w 2009 roku przeprowadzili 112 badań wypadków, zgonów i niebezpiecznych zdarzeń, w tym:

- 23 badania wypadków śmiertelnych,
- 22 badania wypadków ciężkich,
- 21 badań innych wypadków,
- 10 badań zgonów naturalnych,
- 17 badań niebezpiecznych zdarzeń stanowiących zagrożenie dla załóg górniczych, ruchu zakładu górniczego lub bezpieczeństwa powszechnego,
- 19 badań zaistniałych zagrożeń.

W 2009 roku dyrektorzy urzędów górniczych:

- skierowali do sądów rejonowych – wydziałów grodzkich 221 wniosków o ukaranie sprawców naruszających przepisy, z czego w 85 przypadkach w związku z badaniem przyczyn i okoliczności wypadków i zagrożeń w zakładach górniczych, a w 136 przypadkach w wyniku przeprowadzonych inspekcji i kontroli w zakładach górniczych,
- wydali 9 decyzji zakazujących na czas nie przekraczający dwóch lat powierzenia określonych czynności w ruchu zakładu górniczego osobom kierownictwa i dozoru ruchu, naruszającym dyscyplinę i porządek pracy, a zwłaszcza obowiązki określone ustawą i wydanymi na jej podstawie przepisami,
- wystąpili z 679 wnioskami do przedsiębiorców o zastosowanie środków oddziaływania wychowawczego przewidzianych w art. 41 Kodeksu wykroczeń.

Pracownicy inspekcyjno – techniczni okręgowych urzędów górniczych, działając na podstawie upoważnień wydanych przez dyrektorów, ukarali 1679 osób mandatami karnymi na łączną kwotę 299 765 zł.

Dla zapewnienia odpowiednio kompetentnej **kadry dla prowadzenia ruchu zakładów górniczych** stwierdzone są kwalifikacje osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych, mierniczych górniczych oraz osób zatrudnionych na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji.

W 2009 roku stwierdzono 4323 kwalifikacje osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych, w tym:

- 305 osób kierownictwa,
- 580 osób dozoru wyższego,
- 1431 osób dozoru średniego,
- 1968 osób dozoru niższego,
- 20 mierniczych górniczych,
- 9 geologów górniczych,
- 10 kierowników ruchu podziemnego zakładu górniczego.

W zakresie stanowisk wymagających szczególnych kwalifikacji w ruchu zakładu górniczego stwierdzono kwalifikacje u 6793 osób.

Dla zapewnienia należytego poziomu oraz wysokiej jakości **szkoleń pracowników zakładów górniczych**, w ramach sprawowanego nadzoru nad realizacją postanowień art. 74 ustawy z 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze, przedstawiciele urzędów górniczych przeprowadzali inspekcje i kontrole w zakładach górniczych oraz jednostkach organizacyjnych prowadzących szkolenia pracowników zakładów górniczych. W 2009 roku oprócz przedsiębiorców nadzorem w ww. zakresie objętych było 153 jednostek organizacyjnych prowadzących szkolenia pracowników zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych. W 2009 roku na

kontrole ośrodków szkoleniowych, trudniących się szkoleniem pracowników zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych, przeznaczono 159 roboczodniówek kontrolnych.

Tabela 1. Zakłady objęte nadzorem urzędów górniczych w 2009 roku

Lp.	Rodzaj zakładu	Liczba	Zatrudnienie [stan na 31.12.2009]	Wydobycie w 2009 roku [tys. ton]
1	Podziemne zakłady górnicze:	42	130 960	
	- węgla kamiennego	31	116 122	77 436
	- węgla kamiennego w likwidacji	1	18	-
	- rud miedzi	3	12 399	31 252
	- rud cynku i ołowiu	2*	1 342	3 108
	- soli	1	819	975
	- glin ceramicznych	2	76	27,30
	- gipsu i anhydrytu	2	184	183,34
2	Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	9**	1 114	-
3	Odkrywkowe zakłady górnicze:	106	15 713	
	- węgla brunatnego	12	12 667	56 362
	- surowców skalnych,	93	2 873	~75 000
	- siarki (w likwidacji)	1	173	-
4	Otworowe zakłady górnicze:	68	4 995	
	- ropy i gazu	6***	4 114	676,7 + 5,2 mld m ³
	- soli	2****	192	2 580,0
	- siarki	2*	356	284,5
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	54	267	2 300 m ³
	- metanu z pokładów węgla	2	7	28,57 m ³
	- podziemny magazyn gazu	1	51	-
	- podziemne składowisko odpadów	1	8	-
*) w tym 1 zakład w likwidacji				
**) w tym CZOK w skład którego wchodzi 3 ruchy składające się z 16 rejonów				
***) w tym 75 kopalń, 1 kopalnia morska i 7 podziemnych magazynów gazu				
****) w tym 1 zakład w likwidacji, pozostały – 2 kopalnie: Kopalnia Soli i PMRiP „Góra” oraz Kopalnia Soli Mogilno.				
Razem kopaliny podstawowe		225	152 782	
Oddziały – zakłady wykonujące prace geologiczne		354	4 147 ¹	1) zakłady wykonujące prace na terenie własności miejscowych różnych urzędów
Zakłady górnicze kopalin pospolitych		5 418	15 032	195 000
Firmy usługowe wykonujące pracę dla zakładów górniczych objętych nadzorem urzędów górniczych		1 698 ²	33 904	2) liczba oddziałów firm
Ogółem zatrudnienie			205 865	

Tabela 2. Firmy usługowe, wykonujące prace dla zakładów objętych nadzorem urzędów górniczych w 2009 roku

Lp.	Prace wykonywane dla:	Liczba oddziałów firm	Zatrudnienie [stan na 31.12.2009]
1	Podziemne zakłady górnicze:	682	25 305
	- węgla kamiennego	523	około 20 450*
	- węgla kamiennego w likwidacji	1	6
	- rud miedzi	128	4 332
	- rud cynku i ołowiu	17	400
	- soli	6	101
	- glin ceramicznych	-	-
	- gipsu i anhydrytu	7	16
2	Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	27	441
3	Odkrywkowe zakłady górnicze:	158	2 233
	- węgla brunatnego	57	1 369
	- surowców skalnych, ilastych, piasków formierskich i szklarskich	100	822
	- siarki (w likwidacji)	1	42
4	Otworowe zakłady górnicze:	726	5 269
	- ropy i gazu	666	4 847
	- soli	14	121
	- siarki	19	204
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	22	60
	- metanu z pokładów węgla	2	2
	- podziemny magazyn gazu	3	35
5	Oddziały - zakłady wykonujące prace geologiczne	105	656
Zakłady górnicze kopalin pospolitych		-	-
Razem		1 698	33 904

* Firmy okresowo wykonują pracę w różnych kwk.

2. KSZTAŁTOWANIE SIĘ PODSTAWOWYCH ZAGROZEŃ I ICH SKUTKI W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH

Polskie **górnictwo podziemne** charakteryzuje się trudnymi warunkami geologiczno-górnictwymi oraz występowaniem praktycznie wszystkich zagrożeń naturalnych znanych w górnictwie światowym. Naturalne zagrożenia charakteryzują się z reguły dużą dynamiką rozwoju. Szczególnie dotyczy to zagrożenia tąpniętami i metanowego. Ich przebieg polega na gwałtowności, dużej intensywności rozwoju zjawiska, objęciu działaniem znacznych przestrzeni i występowaniu czynników niszczących, które powodują bardzo często utratę życia lub ciężkie obrażenia wśród pracowników, a także prowadzą do zdarzeń o charakterze katastrof.

Do podstawowych zagrożeń w górnictwie podziemnym należy zaliczyć zagrożenia:

- tąpniętami,
- zawałami,
- pożarowe,
- metanowe,
- wybuchem pyłu węglowego,
- wyrzutami gazów i skał,
- wodne.

W mniejszym stopniu uwidaczniają się przejawy zagrożenia radiacyjnego.

W zakładach górnictwa węgla kamiennego następuje pogarszanie się warunków środowiska pracy i stały wzrost poziomu ryzyka przy wykonywaniu robót górniczych.

Aktualny poziom bezpieczeństwa w kopalniach węgla kamiennego kształtują:

- lokalizacja praktycznie wszystkich kopalń (poza LW „Bogdanka” S.A.) w obrębie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, skutkująca koncentracją robót górniczych zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej,
- długi okres, często ponad 100 lat i więcej, prowadzenia działalności górniczej przez poszczególne kopalnie, co w wielu rejonach doprowadziło do znacznej objętości wyeksploatowanego złoża i naruszenia struktury górotworu,
- występowanie złoża wielopokładowego (problemy resztek, filarów, krawędzi i ich interakcji),
- duża i stale powiększająca się głębokość eksploatacji (średnio 5 – 8 m/rok). Aktualnie najgłębsze kopalnie prowadzą eksploatację na głębokości 900 – 1150 m,
- wieloletnie niedoinwestowanie kopalń, zaniedbania w sferze doskonalenia technik i technologii górniczych oraz utrzymywania należytego poziomu wyposażenia kopalń w maszyny i urządzenia górnicze,
- stosowanie na coraz większą skalę „podziemnego” modelu udostępnienia złoża,
- eksploatacja podziemna i związana z nią koncentracja robót górniczych, przy jednoczesnym wzroście głębokości prowadzenia tych robót, przyczynia się do potęgowania występujących zagrożeń. W większości eksploatowanych podziemnie ścianach temperatura pierwotna skał przekracza 30°C, powodując wzrost zagrożenia klimatycznego.

Na ogólną liczbę 31 czynnych kopalń węgla kamiennego:

- 1) W 30 kopalniach prowadzono roboty eksploatacyjne 120 ścianami, w tym w 26 kopalniach prowadzono eksploatację 64 ścianami poniżej poziomu udostępnienia, z których:
 - 32 ściany prowadzono w warunkach III i IV kategorii zagrożenia metanowego,
 - 53 ściany prowadzono w klasie „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego,
 - 16 ścian eksploatowano w pokładach zaliczonych do drugiego i trzeciego stopnia zagrożenia tąpniętami,
 - 19 ścian w których roboty eksploatacyjne prowadzone były przy współwystępowaniu zagrożenia metanowego III i IV kategorii oraz III stopnia zagrożenia tąpniętami i klasy „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego,
 - 13 ścian prowadzono w warunkach niemietanowych.
- 2) W ścianach prowadzących eksploatację poniżej poziomu udostępnienia:
 - 9 ścian prowadzono na głębokości do 500 m, 27 ścian na głębokości od 500 do 800 m, a 28 ścian poniżej 800 m,
 - 35 ścian prowadzonych było przy różnicy między głębokością udostępnienia a głębokością prowadzonych robót większej niż 50 m, w tym 15 ścian przy różnicy większej niż 100 m,
 - w 15 ścianach stwierdzono przekroczenie temperatury 28°C mierzonej termometrem suchym, a w 23 ścianach temperatura ta wynosiła od 25 do 28°C.

- wydobyte ze ścian eksploatowanych poniżej poziomu udostępnienia stanowiło 54% całkowitego wydobywania. W czterech kopalniach 100% wydobywania pochodziło ze ścian prowadzonych poniżej poziomu udostępnienia.

W **górnictwie rud miedzi** podstawowym zagrożeniem jest zagrożenie tąpniętami.

W 2009 roku miał miejsce wyrzut gazów i skał w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”, w chodniku drążonym w pokładzie rudy miedzi o grubości 3,2 m na poziomie 1200 m.

Do podstawowych zagrożeń naturalnych w **górnictwie odkrywkowym** należy zaliczyć zagrożenia:

- wodne,
- osuwiskowe i obrywaniem się skał,
- wstrząsami sejsmicznymi,
- pożarowe,
- gazowe.

Do podstawowych zagrożeń naturalnych występujących w **górnictwie otworowym i wiertnictwie** należy zaliczyć zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe, a także zapadliskami i pożarowe.

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



GÓRNICTWO PODZIEMNE



2.1. Zagrożenia naturalne

2.1.1. Górnictwo podziemne

Zagrożenie tąpnięciami

Zagrożenie tąpnięciami, to możliwość wystąpienia tąpnięcia w rezultacie niekorzystnych warunków górnictwo – geologicznych w wyrobisku lub w jego otoczeniu. Przez tąpnięcie rozumie się zjawisko dynamiczne spowodowane wstrząsem górotworu, w wyniku którego wyrobisko lub jego odcinek ulega gwałtownemu zniszczeniu lub uszkodzeniu. W następstwie tąpnięcia następuje całkowita albo częściowa utrata funkcjonalności wyrobiska lub bezpieczeństwa jego użytkowania. Analizując statystykę dotyczącą tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego, można zaobserwować trwałą tendencję utrzymywania się ich liczby na względnie niskim poziomie (kilku zdarzeń rocznie). Tendencje powyższe wiążą się głównie ze zmniejszeniem wydobycia węgla (z około 190 mln ton w latach osiemdziesiątych zeszłego wieku do 77,4 mln ton w roku 2009), poprawiającą się koordynacją eksploatacji w kopalniach i w rejonach przygranicznych między kopalniami, skuteczniejszym odprężaniem pokładów zagrożonych tąpnięciami, rezygnacją z eksploatacji partii o najwyższym zagrożeniu, a także ze stałym doskonaleniem metod oceny stanu tego zagrożenia oraz sposobów jego zwalczania.

Aktualnie na 31 czynnych kopalń węgla kamiennego w 22 kopalniach wydobywanie jest w pokładach zagrożonych tąpnięciami, z czego w 14 kopalniach w pokładach zaliczonych do najwyższego, trzeciego stopnia zagrożenia tąpnięciami.

W 2009 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniały:

- a) jedno tąpnięcie w KW S.A. KWK „Bielszowice” w dniu 5 października 2009 roku. W dowierzchni I'w przed frontem ściany 841a w pokładzie 405/2 wg (warstwa przystropowa) na poziomie 1000 m, oddział G-3, wystąpił wstrząs o energii $E = 3 \times 10^7$ J, który spowodował tąpnięcie, w wyniku którego 6 pracowników uległo wypadkom: 3 wypadki ciężkie i 3 wypadki lekkie.
- b) cztery odprężenia w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały 5 wypadków lekkich. Odprężenia te miały miejsce w:
 - KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 11 stycznia 2009 roku, w rejonie ściany 841a w pokładzie 405/2 wg, wystąpił wstrząs o energii $E = 8 \times 10^4$ J, który spowodował odprężenie w wyrobisku przyścianowym. W wyniku odprężenia dwóch pracowników, zatrudnionych przy demontażu rurociągu wysokociśnieniowego, uległo wypadkom lekkim.
 - KHW S.A. KWK „Staszic” – w dniu 9 czerwca 2009 roku, w odległości około 15 m przed frontem ściany II, w pokładzie 501, na poziomie 720 m wystąpił wstrząs o energii $E = 2 \times 10^6$ J, który spowodował odprężenie, polegające na wypiętrzeniu spągu w chodniku 2' (przyścianowym), na odcinku od 10 do 80 m przed frontem ściany do wysokości 0,8m oraz lokalne wybicie stojaków drewnianych spod podciągów wzmacniających obudowę chodnika na tym odcinku.
 - KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 22 czerwca 2009 roku, w zrobach ściany 841b, w polu 405/2wg, na głębokości 1100 m, w odległości około 60 m za linią frontu ściany 841a i w odległości około 20 m od dowierzchni I'w, wystąpił wstrząs o energii $E = 3 \times 10^6$ J, który spowodował odprężenie, polegające na wypiętrzeniu spągu i zawężeniu dowierzchni I'w, na odcinku około 20 m, w odległości od 40 do 60 m przed frontem ściany.
 - KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 24 listopada 2009 roku, w rejonie ściany 003z w pokładzie 504 warstwa przystropowa, poziom 700 m wystąpił wstrząs o energii $E = 8 \times 10^5$ J, który spowodował odprężenie i wypadek zbiorowy 3 pracowników (3 wypadki lekkie), zatrudnionych w rejonie skrzyżowania ściany 003z z chodnikiem 2z badawczym, przygotowujących napęd przenośnika ścianowego do przekładki.
- c) cztery tąpnięcia w kopalniach rud miedzi, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny i 10 wypadków lekkich. Tąpnięcia te miały miejsce w:
 - KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 10 stycznia 2009 r. tąpnięcie zostało spowodowane robotami strzałowymi, z użyciem 387kg MW w oddziale G-12, na poziomie 1050 m, związane ze wstrząsami o energii $E = 3,3 \times 10^7$ J w dniu 10.01.2009 r. (zlokalizowanym w rejonie skrzyżowania komory K-24 z pasem P-79) i o energii $E = 2,4 \times 10^8$ J w dniu 11.01.2009 r. (zlokalizowanym w caliźnie przed frontem, na wysokości komory K-25 i przecinki 9/T-142). Wstrząs nie spowodował wypadku.
 - KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 25 marca 2009 r., w rejonie projektowanego skrzyżowania pasa P-53a z komorą K-28, w polu 11/8 oddział G-11 na poziomie 1100 m zaistniał wstrząs o energii $E = 1,5 \times 10^7$ J, który spo-

wodował tąpnięcie (urobienie i obsypanie ociosów i wypiętrzenie spągów) i wypadek zbiorowy: 1 wypadek śmiertelny i 4 wypadki lekkie, w następstwie oberwania się brył skalnych i podmuchu powietrza. W zagrożonym rejonie pracowało 20 osób.

- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – w dniu 1 czerwca 2009 r., w oddziale G-54 piętro D-IE poziom 950 m, w komorach K-3, K-1 i upadowej A-10 zaistniało tąpnięcie spowodowane wstrząsem o energii $E = 1,6 \times 10^7$ J, w wyniku którego nastąpiło opadnięcie skał ze stropu i urobienie ociosów w wyrobiskach. W wyniku tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy – 2 wypadki lekkie.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 21 lipca 2009 r., w bloku „A” pola G-7/5, na poziomie 870 m, w oddziale G-7 zaistniało tąpnięcie spowodowane wstrząsem o energii $E = 9,3 \times 10^7$ J, które spowodowało urobienie naroży filarów od strony calizny, obsypanie ociosów oraz wypiętrzenie spągu. W wyniku tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy – 4 wypadki lekkie.

d) osiem odprężeń w kopalniach rud miedzi, które spowodowały 19 wypadków lekkich. Odprężenia te miały miejsce w:

- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 19 stycznia 2009 roku, w oddziale G-5 pole X/1 na poziomie 1000 m, w następstwie wstrząsu o energii $E = 1,1 \times 10^7$ J wystąpiło odprężenie. Stwierdzono obsypanie się ociosów w rejonie komory K-26 pas-0. W wyniku odprężenia nikt nie uległ wypadkowi.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 16 marca 2009 roku, w czasie wybierania urobku w komorze 26 i kotwienia w komorze 22, na poziomie 960 m wystąpił wstrząs górotworu o energii $E = 5,9 \times 10^7$ J, który spowodował odprężenie. W wyniku odprężenia wypadkom lekkim uległo dwóch pracowników.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – w dniu 17 kwietnia 2009 roku, w komorze K-4, w oddziale G-51 na poziomie 1000 m wystąpił wstrząs górotworu o energii $E = 1,0 \times 10^7$ J, który spowodował odprężenie (obsypanie ociosów komór na głębokość do 0,5 m bez oznak dynamicznego wyrzutu). W wyniku odprężenia wypadkom lekkim uległo 3 pracowników. Z zagrożonego rejonu wycofano 25 pracowników.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – w dniu 27 maja 2009 roku, w komorze K-18/pas p-20 w polu G, w oddziale G-23, na poziomie 810 m nastąpiło odprężenie spowodowane wstrząsem o energii $E = 1,9 \times 10^7$ J. W wyniku wstrząsu nastąpiło obsypanie ociosów filarów technologicznych, calizn między komorowych, wypiętrzenie i spękanie spągu, przewrócenie samojezdnego wozu strzałowego. Wskutek odprężenia 5 pracowników uległo wypadkom lekkim. Ze strefy zagrożenia wycofano 12 osób.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 28 maja 2009 roku, w upadowej K-19/przec. 33, na poziomie 1020 m, oddział G-4 na granicy pól XII/1 i XIV/1, wystąpiło odprężenie spowodowane wstrząsami o energii $E = 1,8 \times 10^6$ J i $6,8 \times 10^7$ J, które spowodowało urobienie ociosów na głębokość do 0,5 m oraz wypiętrzenie spągów na wysokość około 0,3m. W wyniku podmuchu powietrza spowodowanego wstrząsem zaistniał jeden wypadek lekki.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – w dniu 5 września 2009 roku, w oddziale G-53 pole B, blok A-III, na głębokości około 1000 m nastąpił wstrząs wysokoenergetyczny o energii $E = 3,9 \times 10^6$ J, który spowodował odprężenie (obsypanie ociosów i wypiętrzenie spągów w wyrobiskach górniczych). W rejonie odprężenia przebywało 5 pracowników, z których trzech uległo wypadkom lekkim.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 29 września 2009 rok, w polu eksploatacyjnym G-11/8, oddział G-11 na poziomie 1125 m wystąpił wstrząs o energii $E = 3,6 \times 10^7$ J, który spowodował odprężenie. W wyniku odprężenia lekkich obrażeń ciała doznało czterech górników. W zagrożonym rejonie znajdowało się 29 pracowników.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – w dniu 7 listopada 2009 roku, w komorze K-4 pas P-25 pole G, w oddziale G-23, na poziomie 810 m wystąpił wstrząs o energii $E = 2,1 \times 10^7$ J, który spowodował odprężenie. W wyniku odprężenia w wyrobisku pas P-20 z komory K-13 lekkich obrażeń ciała doznał górnik operator samojezdných maszyn górniczych.

W 2008 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało pięć tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały 26 wypadków lekkich oraz dwa tąpnięcia w kopalniach rud miedzi, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny oraz 18 wypadków lekkich.

W 2008 roku w kopalni węgla kamiennego zaistniało jedno odprężenie spowodowane wysokoenergetycznym wstrząsem, które nie spowodowało wypadku oraz trzy odprężenia w kopalniach rud miedzi, które spowodowały 7 wypadków lekkich.

Zagrożenie zawałami

Zagrożenie zawałami występuje we wszystkich podziemnych zakładach górniczych.

Zawał w wyrobisku to niezamierzone, grawitacyjne przemieszczenie się do niego mas skalnych lub kopaliny ze stropu albo ociosu w stopniu powodującym niemożność przywrócenia pierwotnej funkcji wyrobiska w czasie krótszym niż osiem godzin.

Zawał w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi oraz cynku i ołowiu to niezamierzone, grawitacyjne przemieszczenie się do wyrobiska mas skalnych na skutek opadu skał stropowych na wysokość równą lub większą od długości kotwi obudowy podstawowej, powodujące całkowitą lub częściową utratę funkcjonalności lub bezpieczeństwa użytkownika wyrobiska.

W 2009 roku zaistniały trzy zawały w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny i jeden lekki oraz dwa zawały w kopalniach rud miedzi, które spowodowały jeden wypadek lekki. Zawały te miały miejsce w:

- KHW S.A. KWK „Wieczorek” – w dniu 18 lutego 2009 roku, w trakcie wykonywania prac przygotowawczych do rozpoczęcia drążenia rozczinki 111 z dowierzchni II/I – 817, w pokładzie 510 na poziomie 630 m nastąpił zawał warstw stropowych. Zawał swym zasięgiem objął górnika przodowego, który doznał śmiertelnych obrażeń.
- KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 19 lutego 2009 roku w chodniku 2z badawczym w pokładzie 504 na poziomie 840 m, na odcinku około 7,5 m, nastąpił zawał warstw stropowych po wykonanych robotach strzałowych w stropie pokładu, w ramach aktywnej profilaktyki tąpaniowej.
- KGHM Polska Miedź SA. O/ZG „Rudna” – w dniu 11 lipca 2009 roku, podczas wybierania urobku ładowarką ŁK-3 (TORO) z parceli likwidacyjnej K-4 do K-6/P-11, na poziomie 1150 m oddział G-23 pole 4/8 wystąpił zawał skał stropowych, na długości około 15 m, szerokości 15 m i wysokości 2,5 m, który swym zasięgiem objął ładowarkę i spowodował uwięzienie w kabynie operatora. Po podjęciu akcji ratowniczej operator ładowarki został uwolniony.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 12 sierpnia 2009 roku, w oddziale G-4 na głębokości 1020 m wystąpił zawał warstw stropowych, który swym zasięgiem objął ładowarkę LKP-903. Wielkość zawału $12,0 \times 6,0 \times 1,0$ do 2,0 m. W kabynie ładowarki został uwięziony operator, który w wyniku podjętej akcji ratowniczej został uwolniony. Operator uległ wypadkowi lekkiemu.
- KHW S.A. KWK „Wieczorek” – w dniu 25 listopada 2009 roku, w trakcie wykonywania obrywki w miejscu prowadzonej przebudowy przekopu kierunkowego na poziomie 630 m, przed zabudową kolejnych odrzwi obudowy, nastąpił zawał skał stropowych, który objął swym zasięgiem górnika – pracownika firmy PRG „Mysłowice” S.A. prowadzącego obrywkę. Poszkodowany uległ wypadkowi lekkiemu.

W 2008 roku zaistniały dwa zawały, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny.

Zagrożenie pożarowe

Zagrożenie pożarowe, ze względu na rozprzestrzeniające się w czasie pożaru gazy i dymy, może stwarzać niebezpieczeństwo dla dużej liczby pracowników. W kopalniach węgla kamiennego najczęściej występują pożary endogeniczne, będące efektem samozapalenia się węgla w zrobach, bądź w okolicach wyrobisk korytarzowych, (rejonu stref uskokowych, warstwa węgla pozostawiona w stropie, pokłady pozabilansowe, itp.).

W kopalniach rud miedzi najczęściej występują pożary maszyn.

W 2009 roku w zakładach górniczych zaistniało 15 pożarów w tym w kopalniach węgla kamiennego 10 pożarów endogenicznych i jeden egzogeniczny oraz trzy pożary w kopalniach rud miedzi i jeden pożar egzogeniczny w zakładzie odkrywkowym. W wyniku jednego pożaru egzogenicznego w KW S.A. KWK „Sośnica-Makoszowy” Ruch Makoszowy zaistniały 4 wypadki lekkie.

W 2009 roku zaistniało:

a) dziesięć pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego:

- KW S.A. KWK „Halemba-Wirek” Ruch Wirek – w dniu 3 marca 2009 roku, w upadowej 2A na poziomie 636 m, nastąpiło samozapalenie się węgla w stropie pokładu 504, w otoczeniu pustki wypełnionej drewnem, w sąsiedztwie pracującego wentylatora lutniowego. W zagrożonym rejonie nie było załogi. Akcją pożarową zakończono w dniu 3.03.2009 r.
- KW S.A. ZG „Piekary” – w dniu 5 marca 2009 roku, w „szybiku ślepych nr 411”, w pokładzie 504 między poziomami 320 a 415 m powstał pożar endogeniczny, w wyniku przenikania gazów pożarowych ze zlikwidowanego chodnika wentylacyjnego w pokładzie 504. Z zagrożonego rejonu wycofano 10 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. Akcja pożarowa została zakończona w dniu 6.03.2009 r.

- KW S.A. KWK „Chwałowice” – w dniu 19 kwietnia 2009 roku, w pochylni transportowej PI w pokładzie 404/5 na poziomie 550 m w stropie wyrobiska, wystąpiło samozagrzenie się węgla, które spowodowało pożar endogeniczny. W zagrożonym rejonie nie było załogi. Po aktywnym ugaszeniu pożaru akcja pożarowa została zakończona w dniu 19.04.2009 r.
- KHW S.A. KWK „Staszic” – w dniu 3 maja 2009 roku, w chodniku likwidacyjnym ściany 9bS, pokład 510, warstwa III (przystropowa), poziom 900 m, oddział KG-3 powstał, w wyniku samozapalenia się węgla, pożar w zrobach ściany 9bS. Z przedmiotowego rejonu wycofano 25 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. Akcja pożarowa została zakończona w dniu 16.05.2009 r.
- KW S.A. KWK „Sośnica-Makoszowy” Ruch Sośnica – w dniu 6 sierpnia 2009 roku, w ścianie 7C9w, w pokładzie 408/4 na poziomie 840 m powstał pożar endogeniczny. Z zagrożonego rejonu wycofano 167 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. W dniu 12.08.2009 r. została zakończona akcja pożarowa.
- KW S.A. KWK „Sośnica-Makoszowy” Ruch Sośnica – w dniu 11 sierpnia 2009 roku, w rejonie likwidowanej ściany 7D7z w pokładzie 407/2 na poziomie 950 m, odizolowanej podwójnymi tamami murowanymi w chodnikach przyścianowych, zaistniał pożar endogeniczny. Z zagrożonego rejonu wycofano 30 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. W dniu 14.08.2009 r. została zakończona akcja pożarowa.
- KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła – w dniu 22 września 2009 roku, w chodniku wentylacyjnym B-3 badawczym, w pokładzie 510 B, poziom 665 m, oddział PRP-4, w stropie wyrobiska powstał pożar endogeniczny. Ze strefy zagrożenia wycofano 14 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. W dniu 24.09.2009 r. zakończona została akcja pożarowa.
- KW S.A. ZG „Piekary” – w dniu 22 września 2009 roku, w dowerzchni wentylacyjnej 2 pokład 510 w warstwie III przystropowej, na poziomie 415 m, oddział GZUG Sp. z o.o., nastąpiło samozapalenie się węgla w płocie utworzonym w południowo-wschodnim ociosie dowerzchni. Z zagrożonego rejonu wycofano 3 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. W dniu 22.09.2009 r. została zakończona akcja pożarowa.
- JSW S.A. KWK „Pniówek” – w dniu 19 grudnia 2009 roku, w zrobach ściany W-3, w pokładzie 361, na poziomie 830 m powstał pożar na skutek samozagrzenia się węgla. Ze strefy zagrożenia wycofano 30 pracowników, użyto 4 aparatów ucieczkowych. W dniu 28.12.2009 r. akcja pożarowa została zakończona.
- KHW S.A. KWK „Mysłowice – Wesoła” Ruch Mysłowice – w dniu 29 grudnia 2009 roku, w czasie wykonywania pola transportowego dla likwidacji ściany 40IS w pokładzie 510, warstwa 2 na poziomie 500 m, zaistniał pożar endogeniczny. Z zagrożonego rejonu wycofano 13 osób bez użycia aparatów ucieczkowych. W dniu 31.12.2009 zakończona została akcja pożarowa.

b) jeden pożar egzogeniczny w kopalni węgla kamiennego:

- KW S.A. KWK „Sośnica – Makoszowy” Ruch Makoszowy w dniu 9 maja 2009 roku, w ścianie p43, pokład 412/1 na poziomie 850 m zaistniał wskutek zapalenia się metanu pożar – 4 pracowników uległo wypadkom lekkim. W przedmiotowym rejonie przebywało 36 pracowników, którzy wycofali się z zagrożonego rejonu bez użycia aparatów ucieczkowych. Akcja pożarowa została zakończona w dniu 13.05.2009 r.

c) trzy pożary w kopalniach rud miedzi:

- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice – Sieroszowice” – w dniu 6 kwietnia 2009 roku, w komorze K-7/pas p-27 piętro F-3 oddział G-62, na poziomie 1100 m powstał pożar w komorze silnika spalinowego ładowarki typu LKP-0900, prawdopodobnie na skutek rozszczelnienia przewodu paliwowego. Z zagrożonego rejonu wycofano 32 osoby, w tym 1 pracownik użył aparatu ucieczkowego. Akcję pożarową zakończono w dniu 6.04.2009 r.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – w dniu 30 kwietnia 2009 roku, w chodniku W-355 z przecinki P-1 na poziomie 1050 m, oddział G-63, nastąpiło zapalenie pojazdu SWT-T ISUZU (otwarty ogień, gęste dymy z komory silnikowej). Z przedmiotowego rejonu wycofano 46 osób, z których 14 użyło aparatów ucieczkowych. Akcja pożarowa została zakończona w dniu 30.04.2009 r.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 7 listopada 2009 roku, w komorze K-24 pas P-13a oddział G-22 na poziomie 1050 m powstał pożar samojedźnego wozu do obrywki SWB 2CD. Z zagrożonego rejonu wycofano 21 osoby, w tym 3 pracowników użyło aparatów ucieczkowych. Akcję pożarową zakończono w dniu 7.11.2009 r.

W 2008 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 14 pożarów (6 endogenicznych i 8 egzogenicznych), które spowodowały 19 wypadków lekkich. W kopalniach węgla kamiennego zaistniało 11 pożarów oraz 3 pożary w kopalniach rud miedzi.

W 2008 r. wystąpiły ponadto dwa pożary w otworowych zakładach górniczych.

Zagrożenie metanowe

Zagrożenie metanowe związane jest z występowaniem metanu w górotworze i jego uwalnianiem się w wyniku prowadzonej działalności górniczej. Zagrożenie to wzrasta wraz z głębokością prowadzenia eksploatacji (metanonośnością).

W polskim górnictwie węgla kamiennego w 2009 roku, na ogólną liczbę 31 zakładów górniczych w 23 zakładach stwierdzono i rejestrowano wydzielanie metanu. W 15 zakładach prowadzono wydobywanie w warunkach kategorii IV zagrożenia metanowego. W wyniku prowadzenia wydobywania w pokładach metanowych, w 2009 r. z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się 855,7mln m³ metanu (średnio wydzielalo się 1646,0 m³CH₄/min). Metanowość kopalń w 2009 r. była mniejsza o ok. 25,2mln m³, niż w roku 2008.

W 20 zakładach górniczych, prowadzących roboty eksploatacyjne w warunkach zagrożenia metanowego, stosowano odmetanowanie górotworu. Odmetanowanie wykonywano z wykorzystaniem czterech stacji dołowych i 16 stacji powierzchniowych. W 2009 roku odmetanowaniem ujęto 259,8mln m³ metanu, z czego zagospodarowano 159,5 mln m³.

Najwyższą metanowość bezwzględną w 2009 roku wykazały: KWK „Brzeszcze-Silesia” w Brzeszczach – 144,8mln m³/rok i KWK „Pniówek” w Pawłowicach – 123,0 mln m³/rok.

W 2009 roku w kopalniach węgla kamiennego miały miejsce trzy niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem metanowym, które spowodowały 20 wypadków śmiertelnych oraz 38 wypadków ciężkich i lekkich.

Zdarzenia te miały miejsce w:

- KW S.A. KWK „Sośnica-Makoszowy” Ruch Makoszowy – w dniu 9 maja 2009 roku, w ścianie p43, pokład 412 na poziomie 850 m powstał pożar wskutek zapalenia metanu. W wyniku pożaru 4 pracowników uległo wypadkom lekkim. W przedmiotowym rejonie przebywało 36 pracowników, którzy wycofali się z zagrożonego rejonu bez użycia aparatów ucieczkowych. Akcja pożarowa została zakończona w dniu 13.05.2009 r.
- KHW S.A. KWK „Wujek” Ruch Śląsk – w dniu 18 września 2009 roku, w rejonie ściany 5, w pokładzie 409 na poziomie 1050 m miało miejsce zapalenie i wybuch metanu, które spowodowały wypadek zbiorowy 54 pracowników, w tym 20 wypadków śmiertelnych i 25 wypadków ciężkich. W dniu 24.09.2009 r. o godzinie 15.00 zakończona została akcja ratownicza. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego Decyzją nr 27 z 18 września 2009 roku, powołał Komisję dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałego w dniu 18 września 2009 r. w Katowickim Holdingu Węglowym S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Wujek” Ruch Śląsk w Rudzie Śląskiej. Komisja zakończy prace w terminie do dnia 31 marca 2010 roku.
- JSW S.A. KWK „Zofiówka” – w dniu 20 października 2009 roku w czasie urabiania kombajnem zwięzłych skał, o dużej skłonności do iskrzenia, bez uprzedniego nawodnienia calizny oraz przy niesprawnym zraszaniu na organach urabiających w strefie uskokowej przebiegającej od 16 do 21 sekcji w ścianie E-8 pokład 418/1-2, na poziomie 900 m, nastąpiło zaiskrzenie skał w rejonie sekcji nr 21, w wyniku czego doszło do lokalnego zapalenia się metanu. Palący się metan został ugaszony po około 1 minucie przez przodowego ściany za pomocą gaśnicy proszkowej, będącej na wyposażeniu kombajnu.

W 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego miały miejsce trzy zdarzenia związane z zagrożeniem metanowym, które spowodowały 8 wypadków śmiertelnych, 5 wypadków ciężkich i 13 wypadków lekkich.

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

Zagrożenie to występuje we wszystkich kopalniach węgla kamiennego i może powodować zdarzenia katastroficzne. Zagrożenie pyłowe jest wynikiem procesów urabiania i transportu węgla. Wzrost mechanizacji urabiania i ładowania urobku, przy nie zawsze sprawnych urządzeniach zraszających, koncentracja wydobywania przy równocześnie intensywnym przewietrzaniu, koniecznym do zwalczania zagrożenia metanowego i utrzymania odpowiednich warunków klimatycznych, oraz niewłaściwe wykonywanie robót strzałowych powodują wzrost potencjalnego zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. W razie nieprzestrzegania rygorów dotyczących zwalczania tego zagrożenia, z chwilą pojawienia się czynnika aerodynamicznego (wybuchowego obłoku pyłowo – powietrznego) oraz termicznego (inicjału), może nastąpić wybuch pyłu węglowego.

W 2009 roku nie zaistniało zdarzenie związane z wybuchem pyłu węglowego.

W 2008 roku zaistniał jeden wybuch pyłu węglowego, który spowodował dwa wypadki śmiertelne i jeden lekki.

Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

Zagrożenie wyrzutami gazów i skał to naturalna skłonność do występowania zjawisk gazogeodynamicznych w postaci wyrzutu gazów i skał lub nagłego wypływu gazów z górotworu do wyrobiska. Zagrożenie wyrzutowe jest zagrożeniem bardzo niebezpiecznym dla ruchu zakładu górniczego. Zasięg wyrzuconych mas skalnych do wyrobisk jest ograniczony ich gabarytami, natomiast metan wydzielony podczas wyrzutu może przyczynić się do powstania w wyrobiskach mieszaniny wybuchowej lub atmosfery niezdanej do oddychania na drodze odprowadzania powietrza do szybu wydechowego.

Prowadzenie eksploatacji węgla kamiennego w jastrzębskich kopalniach na coraz większych głębokościach wiąże się ze wzrostem metanonośności pokładów, a w strefach nieodgazowanych w sąsiedztwie zaburzeń geologicznych (uskoków) przyczynia się do wzrostu tego zagrożenia. Zagrożeniem tym objętych jest szereg pokładów w trzech kopalniach Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. tj. KWK „Pniówek”, „Zofiówka” i „Jas – Mos”.

Zagrożeniem wyrzutami gazów i skał objęta jest także część złoża soli w Kopalni Soli „Kłodawa”.

W 2009 roku zaistniało jedno zdarzenie związane z wyrzutem gazów i skał – w dniu 7 września 2009 roku, w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”, w chodniku T-169a, w pokładzie rudy miedzi o grubości 3,2m, poziom 1200 m, w oddziale G-7 PeBeKa Lubin (ilość mas powyrzutowych szacunkowo określono na około 1200 m³).

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, zarządzeniem nr 26 z 16 września 2009 roku, powołał Komisję do spraw Zagrożenia Wyrzutami Gazów i Skał w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Rudy Metali. Komisja ma zakończyć prace do dnia 30 września 2010 roku.

W 2008 roku nie zaistniał wyrzut gazów i skał.

Zagrożenie wodne

Zagrożenie wodne to możliwość wdarcia lub niekontrolowanego dopływu wody, solanki, ługów albo wody z luźnym materiałem do wyrobisk, stwarzające niebezpieczeństwo dla ruchu zakładu górniczego lub jego pracowników.

W ostatnich dziesięciu latach wdarcia wody w zakładach górniczych miały charakter incydentalny.

W 2009 roku oraz w 2008 roku nie zaistniało niebezpieczne zdarzenie związane z zagrożeniem wodnym.

Ostatnie zdarzenie związane z zagrożeniem wodnym miało miejsce w 2007 roku w JSW S.A. KWK „Pniówek”, gdzie nastąpił niekontrolowany dopływ wody z luźnym materiałem skalnym do szybu, co uniemożliwiło odprowadzanie powietrza z poziomu 1000 m.



GÓRNICCTWO ODKRYWKOWE



2.1.2. Górnictwo odkrywkowe

Zagrożenie wodne

Zagrożenie wodne w odkrywkowych zakładach górniczych ma miejsce gdy:

- zakłady górnicze lub ich części zlokalizowane są w zlewni morfologicznej narażonej na częściowe lub całkowite zalanie,
- występują na powierzchni zbiorniki i ciekły wodne powodujące infiltracje wody lub stwarzające możliwość bezpośredniego wdarcia się wody z fali powodziowej do wyrobisk górniczych,
- występują wody złożowe powodujące wypływy ze skarp i spągu wyrobiska.

W czerwcu i lipcu 2009 roku, w wyniku intensywnych opadów atmosferycznych w kilku odkrywkowych zakładach górniczych, miały miejsce następujące zdarzenia:

- w Kopalni Kruszywa Naturalnego „Warys” – w dniu 24 czerwca 2009 roku, wskutek opadów atmosferycznych, nastąpiło przedostanie się wód opadowych do wyrobiska górniczego, które spowodowało konieczność przerwania robót eksploatacyjnych,
- w Kopalni Odkrywkowej Hłów „Wola Rzędzińska” – w dniu 27 czerwca 2009 roku, w wyniku długotrwałych opadów atmosferycznych, podtopieniu uległo wyrobisko eksploatacyjne, do którego dopłynęła wezbrana woda z rowu melioracyjnego, przebiegającego wzdłuż wschodnich i południowych granic terenu górniczego. Przedostanie się wód opadowych do wyrobisk zakładu górniczego, spowodowało wstrzymanie robót eksploatacyjnych oraz zalanie pomieszczenia pompowni. W dniu 2.07.2009 r. po wykonaniu obwałowań rowu melioracyjnego, uruchomiono pompy odwadniające i wznowiono ruch zakładu górniczego,
- w Zakładzie Górniczym „Parkosz – Szczyrki” – w dniu 25 czerwca 2009 roku, ulewny deszcz spowodował spiętrzenie wody w lokalnym potoku, która wlała się do wyrobiska górniczego, rozmywając częściowo jego skarpy. Nie nastąpiło zagrożenie dla ludzi ani maszyn zakładu górniczego,
- w Kopalni „Pilce” – w dniu 26 czerwca 2009 roku, w wyniku podwyższonego stanu rzeki Nysa Kłodzka, doszło do zakłóceń w ruchu zakładu górniczego. Załoga została wycofana i wyłączono napięcie zasilające urządzenia, a sprzęt możliwy do zabezpieczenia ewakuowano. Woda wdarła się do wyrobisk eksploatacyjnych, a zalaniu uległy przenośniki taśmowe,
- w Kopalni „Paczków” – w dniu 26 czerwca 2009 roku, w wyniku bardzo dużego dopływu wody do zbiornika Topola, nastąpiło przelanie się wody przez groblę, na której zabudowane były przenośniki taśmowe w miejscu, gdzie grobla została celowo obniżona i dodatkowo zabezpieczona płytami betonowymi. Woda uszkodziła ok. 50 m grobli, część przenośników i linię zasilającą. Wcześniej z wyrobiska górniczego wycofano załogę, wyłączono napięcie zasilające urządzenia, a sprzęt zabezpieczono,
- w Kopalni Wapienia Strzelce Opolskie – w dniu 5 lipca 2009 roku, intensywne opady atmosferyczne spowodowały wzmożony napływ wód do wyrobiska, a tym samym podniesienie się powierzchni lustra wody na poziomie III do spągu poziomu II oraz powierzchni lustra wody w rzapiu pompowni, skąd woda odprowadzana była rurociągiem do rowu i dalej do rzeki Mała Panew.

Zagrożenie osuwiskowe i obrywaniem się skał

Zagrożenie osuwiskowe występuje głównie w kopalniach węgla brunatnego i w kopalniach eksploatujących surowce ilaste, gdzie może stwarzać niebezpieczeństwo dla zatrudnionej załogi oraz dla ruchu zakładu górniczego.

Do najbardziej istotnych czynników wpływających na powstawanie i rozwój osuwiska zalicza się:

- budowę geologiczno-strukturalną złoża i nadkładu, a w szczególności ułożenie warstw skalnych,
- tektonikę zalegania złoża i warstw nadkładowych,
- własności geomechaniczne skał (spójność, kąt tarcia wewnętrznego, ciśnienie porowe),
- warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne,
- parametry wyrobisk i zwałowisk (wysokość i kąt nachylenia skarp i zboczy, szerokość poziomów oraz półek bezpieczeństwa i pochylni transportowych),
- niedostateczne lub niewłaściwe odwadnianie, występowanie zawodnienia resztkowego,
- nadmierne obciążenie statyczne i dynamiczne górotworu,
- wpływ drgań wywołanych robotami strzałowymi stosowanymi przy rozluzowywaniu skał zwięzłych.

Dotychczasowe doświadczenia w zakresie zapobiegania zagrożeniu geotechnicznemu oraz praktyka nabyta przy eksploatacji węgla brunatnego pozwalają w sposób coraz bardziej precyzyjny przeprowadzać analizę stanu zagrożeń, w szczególności wy-

nikających z uwarunkowań naturalnych. Przy zastosowaniu nowoczesnych technik komputerowych, w szczególności w KWB „Bełchatów” oraz w KWB „Turów”, możliwe jest bieżące analizowanie stanu zagrożenia osuwiskowego. Precyzyjne pomiary geodezyjne i rozpoznanie geologiczne, możliwości szybkiego wprowadzania i przetwarzania danych oraz ich rosnąca ilość, umożliwiają podejmowanie niezbędnych działań profilaktycznych, mających na celu ewentualne zlikwidowanie skutków zaistniałych zdarzeń. Korzystając z doświadczeń KWB „Bełchatów”, również w innych kopalniach, zaczęto zwracać baczną uwagę na sposoby likwidacji wód resztkowych występujących w utworach nadkładowych, które mają niebagatelny wpływ na uaktywnienie się zjawisk osuwiskowych.

W 2009 roku w odkrywkowych zakładach górniczych nie odnotowano wypadków lub zdarzeń związanych z wystąpieniem zagrożenia osuwiskowego.

Zagrożenie wstrząsami sejsmicznymi

Zagrożenie to występuje tylko w Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”. Związane jest z budową geologiczną złoża, systematycznym odwadnianiem górotworu oraz wybieraniem warstw nadkładu oraz zwałowaniem dużych mas skalnych.

W 2009 r. zarejestrowano 3 wstrząsy o energii poniżej 1×10^8 J.

W latach 1990 – 2009 zarejestrowano 695 wstrząsów sejsmicznych o energii poniżej 1×10^8 J, które nie spowodowały zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, ruchu zakładu górniczego oraz jakichkolwiek uszkodzeń w budynkach, maszynach i urządzeniach zarówno w KWB „Bełchatów”, jak i poza nią oraz 11 wstrząsów o energiach większych od 1×10^8 J., które spowodowały 208 szkód w budynkach.

Prowadzona w kopalni działalność profilaktyczna polegała na utrzymywaniu w ciągłej sprawności urządzeń sieci sejsmologicznej, rejestracji i dokumentowaniu wstrząsów oraz analizie stanu zagrożenia sejsmicznego.

Zagrożenie pożarowe

W górnictwie odkrywkowym zagrożenie pożarami endogenicznymi występuje głównie w kopalniach węgla brunatnego, na stałych długo odsłoniętych skarpach i zboczach zawierających wkładki węgla, rzadziej na poziomach węglowych oraz w kopalniach torfu.

W odkrywkowym zakładzie górniczym KWB „Konin” odkrywka Józefin zaistniał pożar egzogeniczny w dniu 5 maja 2009 roku, w czasie urabiania I piętra węglowego o wysokości ok. 4 m koparką typu Ers-710 (nastąpiło zapalenie węgla na skutek tarcia łańcucha o płaszcz rolki podtrzymującej zablokowanej przez zalegający na wysięgniku urobek). Akcja pożarowa została zakończona w dniu 5.05.2009 r.

W 2009 roku, podobnie jak w 2008 roku w odkrywkowych zakładach górniczych nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem pożarami endogenicznymi.

Ostatni pożar endogeniczny miał miejsce w 2005 r. w centralnej części zakładu górniczego „Józefowo” (wystąpił pożar torfu składowanego na złożu w celu jego suszenia). Pożar objął powierzchnię ok. 2,5 ha, spaleniemu uległo około 2,5 tys. m³ torfu cegielkowego i około 1000 m³ torfu frezowego.

Zagrożenie gazowe

W kopalniach węgla brunatnego występuje **zagrożenie metanowe** przy wierceniu otworów badawczych i studni odwadniających oraz w czasie ich eksploatacji. Natomiast w Kopalni Siarki „Machów” w likwidacji **zagrożenie siarkowodorowe** występuje w czasie pracy zewnętrznej zachodniej bariery studni odwadniających utrzymującej na ustalonym bezpiecznym poziomie stan wód w wyrobisku poeksploatacyjnym nieczynnej Kopalni Siarki „Piaseczno”.

W 2009 r. w tych zakładach górniczych nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem gazowym.



GÓRNICTWO OTWOROWE I WIERTNICTWO



2.1.3. Górnictwo otworowe

Zagrożenie erupcyjne

Zagrożenie erupcyjne związane jest z procesem poszukiwań, udostępnianiem i eksploatacją złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Poszukiwanie, rozpoznawanie i eksploatację złóż węglowodorów realizuje się otworami wiertniczymi, które w strefie złożowej mają średnicę wynoszącą zwykle od 143 do 311 mm. Otwory te mogą być wykonywane jako pionowe lub kierunkowe (najczęściej z wydłużonymi odcinkami poziomymi w strefie złożowej). Głębokość pionowych otworów naftowych wynosi od kilkuset metrów do kilku kilometrów, a długość odcinków poziomych w otworach kierunkowych osiąga obecnie nawet ponad 1000 m.

Istotnym w trakcie dowiercania złóż węglowodorów jest:

- 1) zachowanie bezpieczeństwa prac dla załogi, środowiska oraz sprzętu technicznego,
- 2) ochrona złoża węglowodorów – przepuszczalności skał zbiornikowych.

Powyższe zadania realizowane są poprzez dobór konstrukcji otworu wiertniczego oraz stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i technologicznych, takich jak: głowice przeciwerupcyjne, wgłębne zawory bezpieczeństwa, regulowanie parametrów reologicznych płuczki wiertniczej, bieżące pomiary i analiza wyników wiercenia oraz prędkości ruchu przewodem wiertniczym w otworze.

Nowoczesna technika wiertnicza, umożliwiając wiercenie otworu z płuczką, która wytwarza ciśnienie hydrostatyczne równe lub niewiele wyższe od ciśnienia złożowego, zwiększa efektywność wiercenia, ale wymaga równocześnie precyzyjnego monitoringu równowagi ciśnień w otworze oraz bilansowania ilości płuczki używanej podczas wiercenia.

Niekontrolowany przypływ (dynamiczny i bardziej intensywny, w przypadku udostępnienia złoża otworami poziomymi), w wyniku naruszenia równowagi ciśnień, może być przyczyną powstania erupcji podziemnej, powodującej rozszczelinowanie skał lub uszkodzenie rur okładzinowych, z możliwością przejścia w erupcję otwartą. Każda erupcja stwarza zagrożenie dla realizacji zadań, dlatego ważną w zakresie bezpieczeństwa prac jest umiejętność zapobiegania awariom i komplikacjom wiertniczym, a zwłaszcza erupcjom płynu złożowego, szczególnie gdy nawiercone złożo cechuje się anormalnie wysokim gradientem ciśnienia złożowego, przekraczającym 0,13 MPa/10 m oraz udostępnieniem na zwiększonej długości.

W trakcie eksploatacji, zagrożenie erupcją może wystąpić w przypadku uszkodzenia napowierzchniowego uzbrojenia odwiertu.

Największe zagrożenie erupcyjne występuje na Niżu Polskim, zarówno podczas eksploatacji, udostępniania jak i odkrywania nowych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, a także podczas przewiercania skomplikowanych geologicznie formacji Karpat. Potencjalne zagrożenia stwarzają obecnie eksploatowane złoża w rejonie Gorzowa Wielkopolskiego (Barnówko-Mostno-Buszewo, Różańsko) i Pomorza Zachodniego (Sławoborze) oraz rozpoznane Międzychodu (Grotów, Lubiatów, Sieraków).

W 2009 roku nie zanotowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z tym zagrożeniem.

W 2008 r. zanotowano jeden niekontrolowany dopływ płynu złożowego do odwiertu (erupcja wstępna), w czasie wykonywania zabiegu rekonstrukcji odwiertu Swarzów 17 w podziemnym magazynie gazu „Swarzów”.

Zagrożenie siarkowodorowe

Zagrożenie siarkowodorowe jest najpoważniejszym zagrożeniem w górnictwie otworowym, a przede wszystkim w wiertnictwie. Związane jest z wysoce szkodliwym oddziaływaniem toksycznym siarkowodoru na organizmy żywe oraz korozyjnym na elementy uzbrojenia wgłębego odwiertu, głowic eksploatacyjnych i systemów eksploatacji, a także na przewód wiertniczy podczas wykonywania wierceń udostępniających złożo zawierające siarkowodor. Występuje ono podczas przewiercania, udostępniania i eksploatacji poziomów perspektywnych permu – dolomitu głównego, zawierającego płyn złożowy, w którym stężenie H_2S dochodzi do 18%, w rejonach zachodniej i północno-zachodniej części kraju. Uwolniony w trakcie erupcji, zawarty w gazie siarkowodor, może spowodować wystąpienie atmosfery toksycznej, niezdanej do oddychania, stwarzając możliwość powstania katastrofy o dużym zasięgu i skutkach. Szczególnie niebezpieczne jest wykonywanie wierceń horyzontalnych, gdzie penetracja horyzontu perspektywnego na dużym odcinku, zwiększa w znaczącym stopniu wielkość oraz intensywność dopływu płynu złożowego z udostępnianego złoża. Największe zagrożenie siarkowodorowe stwarzają złoża rozmieszczone na obszarze Monokliny Przesudeckiej oraz Niżu Polskiego i dotyczą:

- eksploatowanych złóż tj. Barnówko, Mostno, Buszewo i Różańsko,
- odkrytych w 2001 r. złóż w rejonie Międzychodu (Grotów, Lubiatów, Sieraków), gdzie w roku 2009 podjęto terenowe prace przygotowawcze do budowy nowej Kopalni Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego „Lubiatów”.

W otworowych kopalniach siarki zagrożenie siarkowodorowe występuje głównie w obrębie sterowni eksploatacyjnych na polu górnictwym, gdzie istnieje możliwość emisji siarkowodoru z otwartych zbiorników siarki płynnej.

W 2009 i w 2008 roku nie zanotowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z zagrożeniem siarkowodorowym.

Zagrożenie zapadliskami

Zagrożenie to występuje głównie podczas wydobywania soli otworami wiertniczymi metodą ługowania, w szczególności przy eksploatacji złóż typu pokładowego.

W 2009 i 2008 roku nie zanotowano wystąpienia zapadlisk.

Ostatnie wystąpienie zapadliska odnotowano w 2001 roku w polu otworowym likwidowanej Kopalni Soli „Łęzkowice”. Przyczyną powstania zapadliska było przerwanie ciągłości półki stropowej nad komorami w rejonie o dużej skłonności zapadliskowej.

Zagrożenie pożarowe

Występuje zwłaszcza w kopalniach ropy naftowej i gazu ziemnego w miejscach gromadzenia i magazynowania produktów łatwopalnych podczas wykonywania pomiarów, prac spawalniczych oraz w czasie wyładowań atmosferycznych.

W 2009 roku nie zanotowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z tym zagrożeniem.

W 2008 roku zanotowano dwa niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem pożarowym, w czasie których nie zaistniały wypadki – w odwiercie Radoszyn 2, Kopalni Ropy Naftowej „Kije” oraz w odwiercie Radlin 9, Kopalni Gazu Ziemnego „Radlin”.

Zagrożenia techniczne



2.2. Zagrożenia techniczne

Zagrożenia techniczne występują we wszystkich zakładach górniczych i związane są ze stosowanymi maszynami i urządzeniami, których eksploatacja może spowodować aktywowanie się następujących zagrożeń:

- mechanicznego,
- elektrycznego,
- termicznego,
- hałasem,
- drganiami mechanicznymi.

Oceniając stopień opanowania zagrożeń technicznych należy stwierdzić, że podobnie jak w ubiegłych latach przyczyny wypadków nie wynikają z wadliwej konstrukcji maszyn i urządzeń lecz z nieprawidłowej organizacji obsługi i utrzymania ich właściwego stanu technicznego oraz z nieprzestrzegania przez pracowników obsługi maszyn i urządzeń podstawowych zasad dyscypliny, jak również z braku pełnienia skutecznego nadzoru przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych.

Analiza wypadkowości w 2009 roku wykazała, że liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich, zaistniałych w związku z zagrożeniami technicznymi, nadal stanowi znaczny udział w stosunku do ogólnej liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w 2009 roku. Na 38 wypadków śmiertelnych i 49 wypadki ciężkie zaistniałe w górnictwie w 2009 roku 11 wypadków śmiertelnych i 11 wypadków ciężkich związanych było z zagrożeniami technicznymi. Przeprowadzona analiza przyczyn i okoliczności tych wypadków i niebezpiecznych zdarzeń wykazała, że bezpośrednimi przyczynami ich zaistnienia było:

- a) przebywanie pracowników na drogach transportowych w czasie ruchu środków transportowych lub w bezpośrednim sąsiedztwie będących w ruchu elementów maszyn,
- b) nieprzestrzeganie zasad regulaminów pracy kolei podziemnej oraz regulaminów transportu,
- c) wykonywanie czynności konserwacyjno-obsługowych, przy będących w ruchu przenośnikach,
- d) niewypełnianie przez osoby dozoru ruchu podstawowych obowiązków w zakresie nadzoru i kontroli nad wykonywanymi pracami i czynnościami oraz brak skutecznego nadzoru nad tymi pracami.

O zagrożeniach technicznych zależnych od maszyn i urządzeń w górnictwie świadczy liczba zaistniałych awarii. W 2009 roku w górnictwie zaistniało 13 awarii urządzeń energomechanicznych w:

- KW S.A. KWK „Bobrek-Centrum” Ruch Bobrek – w dniu 23 stycznia 2009 roku nastąpiło awaryjne wyłączenie z ruchu wentylatora głównego typu WOK-8Pz w stacji wentylatorów głównych przy szybie „Zbigniew”, spowodowane zakłóceniami w sieci elektroenergetycznej 6kV zakładu górniczego. Po około 10 minutach załączono do ruchu wentylator główny typu WOK-8Pz, a po około 10 minutach nastąpiło jego ponowne wyłączenie spowodowane uszkodzeniem przyłącza kablowego silnika synchronicznego 6 kV napędzającego ten wentylator. Po upływie około 1 godziny załączono ten wentylator po raz kolejny do ruchu. Z zagrożonego rejonu wycofano 54 pracowników pod szyby wdechowe,
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice – Sieroszowice” – w dniu 26 stycznia 2009 roku, podczas zdalnego załączania wyłącznika mocy w polu nr 24 sekcji B rozdzielni 10 kV stacji transformatorowo – rozdzielczej 110/10 kV GST-KSL, zasilającego silnik agregatu mroźniowego nr 4/2, nastąpiło zwarcie trójfazowe w kondensatorze służącym do indywidualnej kompensacji mocy biernej silnika agregatu. Wskutek zwarcia zniszczeniu uległ kondensator oraz pozostała aparatura rozdzielcza i pomocnicza we wszystkich przedziałach w polu rozdzielczym nr 24,
- KW S.A. KWK „Chwałowice” – w dniu 17 maja 2009 roku nastąpiła awaria w stacji wentylatorów głównych typu WPK – 3,3, przy szybie VII polegająca na braku możliwości załączenia wentylatorów W1 i W2. Przyczyna ta powstała na skutek awarii zasuw żaluzjowych, trzysegmentowych, obracanych w osi pionowej o 90°, zabudowanych na odgałęzieniu kanału wentylacyjnego. Przyczyną awarii było wypadnięcie zasuw z ułożyskowań nadmiernie zużytych korozyjnie konstrukcji. Awaria nie stworzyła zagrożenia dla załogi i ciągłości ruchu zakładu górniczego,
- KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 3 czerwca 2009 roku powstała awaria ogólnozakładowego systemu dyspozytorskiego typu STAR w zakresie łączności alarmowo-zgłoszeniowej. Przyczyną awarii było uszkodzenie zespołu sterownika modułowego ZSM odpowiedzialnego za komunikację ze sterownikiem centralnym systemu. Po upływie około 3 godzin, po wymianie modułu ZSM, system STAR przywrócono do pełnej sprawności,
- JSW S.A. KWK „Zofiówka” – w dniu 8 czerwca 2009 roku, w czasie dozowania urobku z gardzieli zbiornika w komorze składowej szybu „I” na poz. 900 m, w rejonie wylotu ze zbiornika retencyjnego przedziału południowo-zachodniego, nastąpi-

ła awaria polegająca na rozerwaniu połączeń śrubowych ściany bocznej zsuwni wylotowej dozownika zgrzeblowego oraz odkształcenie kłapy urządzenia zamykającego wraz z osłoną boczną dozownika. W wyniku awarii, której przyczyną była eksploatacja urządzeń rozładowniczych zbiornika retencyjnego nieprzystosowanych do obciążeń hydrodynamicznych pochodzących od zawodnionego urobku, nastąpił nagły i niekontrolowany wypływ strugi urobku, która zasypała nadsztygara mechanicznego urządzeń wyciągowych ze skutkiem śmiertelnym. Sztygar zmianowy i 2 pracowników oddziału szybowego zostało uderzonych bryłami urobku ulegając wypadkom lekkim – wypadek zbiorowy (1 śmiertelny i 3 lekkie). Usuwanie skutków awarii prowadzone było na zasadach akcji ratowniczej. W dniu 15.06.2009 r. wznowiono wydobywanie,

- Poszukiwanie Nafty i Gazu Sp. z o.o. – w dniu 28 czerwca 2009 roku na wiertni Krzywa 2, w trakcie wyciągania do góry sondy geofizycznej ze źródłem Cs 137, najechano na rolkę, w wyniku czego nastąpiło zerwanie sondy i wpadnięcie jej do otworu.
- Kopalni Soli „Kłodawa” S.A. – w dniu 23 lipca 2009 roku w wyniku silnych wiatrów uszkodzeniu uległ magazyn P-4 (obiekt budowlany zakładu górniczego) zbudowany z lekkiej konstrukcji stalowej pokrytej brezentem. Uszkodzeniu uległa konstrukcja stalowa – przechylenie części północnej magazynu oraz pokrzywienie dwóch przęseł. Zerwaniu uległo także pokrycie na dł. około 30 m,
- JSW S.A. KWK „Zofiówka” – w dniu 11 sierpnia 2009 roku w wyniku awaryjnego wyłączenia linii 110 kV, będącej w dyspozycji firmy Vattenfall Distribution Poland, nastąpiło wstrzymanie ruchu KWK „Zofiówka”, w tym stacji wentylatorów głównych przy szybach IV i V, co spowodowało przekroczenie dopuszczalnych stężeń metanu w wyrobiskach. Z zagrożonych rejonów wycofano 528 pracowników. Po około 3 minutach uruchomiono wentylator w stacji przy szybie IV i szybie V. Po przeprowadzeniu niezbędnych kontroli wyrobisk, w tym stanu przewietrzania, po około 5 godzinach, wznowiono normalny ruch zakładu górniczego,
- PKW S.A. ZG „Janina” – w dniu 14 października 2009 roku, w wyniku obfitych opadów śniegu nastąpiło uszkodzenia dwóch linii 110 kV zasilających zakład górniczy, a w szczególności stację wentylatorów głównych, górniczych wyciągów szybowych i urządzeń głównego odwadniania. Wystąpił brak dopływu energii elektrycznej do urządzeń zakładu górniczego. W związku z powyższym wycofano na powierzchnię 1289 pracowników. Po około 3 godzinach przywrócono zasilanie zakładu górniczego w energię elektryczną,
- ZG „Trzebieńka” S.A. w likwidacji – w dniu 14 października 2009 roku w wyniku obfitych opadów śniegu nastąpiło awaryjne wyłączenie zasilania w energię elektryczną zakładu górniczego, spowodowane uszkodzeniem dwóch sieci 110 kV zasilających zakład górniczy. Na powierzchnię wycofano dwóch pracowników zatrudnionych w komorze pomp głównego odwadniania. Po około 1 godzinie przywrócono zasilanie w energię elektryczną i uruchomiono wentylator główny,
- ZGH „Bolesław” S.A. Kopalnia „Olkusz-Pomorzany – w dniu 15.10.2009 roku, w wyniku obfitych opadów śniegu nastąpiło uszkodzenie wyłącznika mocy 110 kV w stacji energetyki „Siersza”, co spowodowało całkowity zanik napięcia w urządzeniach i obiektach podstawowych zakładu górniczego. W związku z powyższym wycofano na powierzchnię 374 pracowników, za wyjątkiem pracowników zamykających tamy wodne i dwóch zastępów ratowników. O godz. 10¹⁵ przywrócono zasilanie zakładu górniczego z wyłącznika mocy 110 kV stacji energetyki „Siersza”. W dniu 16.10.2009 r. akcja ratownicza została zakończona,
- KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 27 listopada 2009 roku nastąpiło awaryjne wyłączenie zasilania dwusystemowej rozdzielni 6kV R32, co spowodowało wyłączenie stacji wentylatorów głównych WPK-5,0 przy szybie „Pawłów Górny II”. W wyniku zwarcia łukowego, spowodowanego przez przemieszczającego się po izolatorach szczura, uszkodzone zostały elementy pola zasilającego. W związku z zatrzymaniem wentylatora głównego wycofano z zagrożonych rejonów 101 pracowników KWK „Bielszowice” i 73 w KWK „Pokój”. Przerwa w pracy wentylatora głównego trwała około 1 godziny,
- BOT KWB Bełchatów S.A. – w dniu 20 grudnia 2009 roku nastąpiła awaria mechaniczna zwałowarki A2RsB 12500 Z-94 podczas pracy w Polu Bełchatów na III-cim poziomie zwałowiska wewnętrznego o rzędnej +145 m npm – na wysokości 110-tego członu przenośnika A 302, strona lewa. Przyczyną awarii było pęknięcie osi głównej osadzenia dźwigara gaśienicy sterującej zwałowarki.

2.3. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

Zagrożenie to związane jest z powszechnym używaniem materiałów wybuchowych i środków inicjujących, które ze względu na ich skład chemiczny lub konstrukcję odznaczają się potencjalnym niebezpieczeństwem wybuchu. Głównymi przyczynami tego zagrożenia są niewłaściwe obchodzenie się ze środkami strzałowymi oraz używanie tych środków niezgodnie z ustalonym zakresem ich stosowania. W związku ze stosowaniem w zakładach górniczych środków strzałowych, używanych do urabiania skał, zachodzi konieczność wykonywania szeregu czynności, przy których może powstać przedmiotowe zagrożenie.

W roku 2009 zaistniał jeden wypadek strzałowy – w KWK „Kazimierz – Juliusz” Sp. z o.o. – w dniu 20 października po wykonanych robotach strzałowych, gdy pracownicy weszli do wyrobiska nieskutecznie przewietrzonego z gazów postrzałowych. W wyniku zdarzenia wypadkom lekkim ulegli: górnik przodowy i młodszy górnik.

W roku 2008 zaistniał jeden wypadek strzałowy, lekki – w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”, któremu uległ górnik operator.

Biorąc pod uwagę ilość zdarzeń zaistniałych w roku 2008 i 2009 można przyjąć, że bezpieczeństwo przy stosowaniu środków strzałowych nie uległo pogorszeniu w stosunku do roku 2008.

W latach 1990 – 2009 przy robotach strzałowych zaistniało 76 wypadków, w których poszkodowanych zostało 147 pracowników, w tym 19 uległo wypadkom śmiertelnym. Najczęstszą przyczyną zaistniałych zdarzeń miała związek z nawiercaniem środka strzałowego w otworze strzałowym, nie wycofaniem pracowników do miejsca bezpiecznego, brakiem obstawy dojść do miejsca wykonywania robót strzałowych oraz użyciem zapalarki do kontroli obwodu strzałowego.

Liczba wypadków związanych ze stosowaniem środków strzałowych systematycznie maleje, zwłaszcza w kopalniach węgla kamiennego, m.in. z uwagi na ograniczenie wykonywania robót strzałowych, zwiększenie nadzoru nad ich wykonywaniem oraz wprowadzenie do powszechnego stosowania przyrządów służących do kontroli obwodu strzałowego w pobliżu załadowanych otworów strzałowych (Wrzos, POS-510 i OSC-1, OSH-1), co zmniejsza możliwość stosowania do tych celów przyrządów niedozwolonych.

W załączonych tabelach przedstawiono za lata 2000 – 2009:

- zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, łąpnięć i wypadków w kopalniach węgla kamiennego – tabela 3,
- zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, łąpnięć i wypadków w kopalniach rud miedzi – tabela 4,
- zestawienie zawałów, oberwania się skał ze stropu i ociosów oraz powstałych wskutek tych zdarzeń wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego, tabela 5,
- zestawienie zawałów, oberwania się skał ze stropu i ociosów oraz powstałych wskutek tych zdarzeń wypadków śmiertelnych w kopalniach podziemnych niewęglowych – tabela 6,
- zestawienie liczby pożarów, ich przyczyn i spowodowanych nimi wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego – tabela 7,
- zestawienie miejsc powstania pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego – tabela 8,
- zestawienie ilości zdarzeń i wypadków podczas zapalenia i wybuchu metanu – tabela 9,
- zestawienie wyrzutów gazów i skał oraz wypadków śmiertelnych nimi spowodowanych w górnictwie podziemnym – tabela 10,
- zestawienie wdarć wody i wypadków śmiertelnych nimi spowodowanych w górnictwie podziemnym – tabela 11.

Tabela 3. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków w kopalniach węgla kamiennego

Rok	Wydobycie [mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych tąpnięciami		Liczba wstrząsów $\geq 1 \times 10^5$ J (wg GIG)	Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		[mln ton]	[%]			śmiertelne	ogółem
2000	102,5	37,2	36,3	1088	2	–	–
2001	102,6	37,4	36,5	1137	4	2	21
2002	102,1	41,8	40,9	1324	4	3	20
2003	100,5	42,3	42,1	1524	4	2	18
2004	99,5	39,2	39,4	974	3	–	11
2005	97,0	41,6	42,9	1451	3	1	13
2006	95,2	42,1	44,2	1170	4	4	20
2007	87,5	40,5	46,3	885	3	–	10
2008	83,6	41,9	50,1	883	5	–	26
2009	77,4	34,3	43,8	741	1	–	6

Tabela 4. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków w kopalniach rud miedzi

Rok	Wydobycie [mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych tąpnięciami		Liczba wstrząsów $\geq 1 \times 10^5$ J	Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		[mln ton]	[%]			śmiertelne	ogółem
2000	28,0	28,0	100	514	4	2	4
2001	30,9	30,9	100	729	5	–	3
2002	29,0	29,0	100	694	8	3	15
2003	30,0	30,0	100	570	9	5	28
2004	31,8	31,8	100	621	8	1	15
2005	32,0	32,0	100	786	3	1	22
2006	32,9	32,9	100	872	2	–	5
2007	31,8	31,8	100	1011	3	4	14
2008	30,9	30,9	100	785	2	1	19
2009	31,2	31,2	100	474	4	1	11

Tabela 5. Zestawienie zawałów, oberwania się skał ze stropu i ociosów oraz powstałych wskutek tych zdarzeń wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego

Rok	Liczba zawałów	Liczba wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego spowodowanych:		
		zawałami	oberwaniem się skał ze stropu	oberwaniem się skał z ociosów
2000	1	3	7	–
2001	1	–	2	2
2002	2	1	–	–
2003	1	–	–	3
2004	1	–	1	–
2005	1	1	1	1
2006	1	1	1	–
2007	1	2	–	3
2008	2	1	4	–
2009	3	1	–	2

Tabela 6. Zestawienie zawałów, oberwania się skał ze stropu i ociosów oraz powstałych wskutek tych zdarzeń wypadków śmiertelnych w kopalniach podziemnych niewęglowych

Rok	Liczba zawałów	Liczba wypadków śmiertelnych w kopalniach podziemnych niewęglowych spowodowanych:		
		zawałami	oberwaniem się skał ze stropu	oberwaniem się skał z ociosów
2000	–	–	–	–
2001	–	–	–	–
2002	1	–	–	2
2003	–	–	3	–
2004	2	–	–	1
2005	2	–	1	–
2006	1	1	–	–
2007	–	–	2	1
2008	–	–	1	–
2009	2	–	–	–

Tabela 7. Zestawienie liczby pożarów, ich przyczyn i spowodowanych nimi wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego

Stan zagrożenia pożarowego	Rok									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Liczba pożarów	3	1	7	5	9	9	3	6	11	11
Liczba pożarów egzogenicznych	1	0	3	1	4	2	1	2	5	1
Liczba pożarów endogenicznych	2	1	4	4	5	7	2	4	6	10
Wypadki śmiertelne z powodu pożarów	1	0	4	3	0	0	0	0	0	0

Tabela 8. Zestawienie miejsc powstania pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego

Rejon	Rok									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ściany z zawałem stropu	1	1	2	4	5	6	1	3	1	4
Ściany z podsadzką hydrauliczną	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wyrobiska korytarzowe	0	0	2	0	0	1	1	1	5	6
Razem	2	1	4	4	5	7	2	4	6	10

Tabela 9. Zestawienie ilości zdarzeń i wypadków podczas zapalenia i wybuchu metanu w latach 2000 – 2009

Rok	Ilość zdarzeń	Wypadki			
		Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie	Razem
2000	1	0	0	2	2
2001	0	0	0	0	0
2002	3	4	12	7	23
2003	5	4	7	46	57
2004	1	0	0	0	0
2005	3	0	2	0	2
2006	2	23	0	8	31
2007	4	0	0	4	4
2008	2	8	5	13	26
2009	3	20	25	13	58
Razem	24	59	51	93	203

Tabela 10. Zestawienie wyrzutów gazów i skał oraz wypadków śmiertelnych nimi spowodowanych w górnictwie podziemnym

Rok	Liczba wyrzutów	Spodziewanych	Niespodziewanych	Liczba wypadków śmiertelnych
2000	0	0	0	0
2001	0	0	0	0
2002	1	0	1	0
2003	0	0	0	0
2004	0	0	0	0
2005	1	0	1	3
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	1*	0	1*	0

*) Prawdopodobny wyrzut gazów i skał (KGHM Polska Miedz S.A ZG „Rudna”)

Tabela 11. Zestawienie wdarć wody i wypadków nimi spowodowanych w górnictwie podziemnym

Rok	Wdarcia wody w kopalniach		Wypadki śmiertelne w kopalniach	
	węglowych	niewęglowych	węglowych	niewęglowych
2000	1	1	0	0
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	0	0	0	0
2004	0	0	0	0
2005	0	0	0	0
2006	0	0	0	0
2007	1	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
Razem	2	1	0	0

3. WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE

3.1. Wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w latach 2008 – 2009

W 2009 roku w górnictwie kopalni podstawowych nastąpił wzrost liczby wypadków śmiertelnych, ciężkich oraz wypadków ogółem w porównaniu do 2008 roku.

W 2009 r. zaistniało **38 wypadków śmiertelnych** o 7 wypadków więcej niż w 2008 r., w którym odnotowano 31 takich wypadków.

W 2009 roku zaistniało **49 wypadków ciężkich** o 27 wypadków więcej niż 2008 r. w którym zaistniały 22 takie wypadki.

W 2009 roku wystąpił wzrost **wypadkowości ogólnej** o 180 wypadków. W 2009 roku zaistniało 3518 wypadków ogółem, a w 2008 r. 3338 wypadki.

W górnictwie **węgla kamiennego** w 2009 r. nastąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej o 11 wypadków oraz wypadkowości ciężkiej o 24 wypadki.

W 2009 r. zaistniało 36 wypadków śmiertelnych, natomiast w 2008 r. odnotowano 25 takich wypadków.

W 2009 roku zaistniały 43 wypadki ciężkie, natomiast w 2008 roku odnotowano 19 takich wypadków.

W 2009 roku wystąpił wzrost wypadkowości ogólnej o 247 wypadków. W 2009 roku zaistniały 2799 wypadki ogółem, natomiast w 2008 roku odnotowano 2552 takich wypadków.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej wyniósł:

- za 2009 rok 0,45;
- za 2008 rok 0,24.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej i firm usługowych wyniósł:

- za 2009 rok 0,46;
- za 2008 rok 0,30.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 osób załogi własnej w kopalniach węgla kamiennego wyniósł:

- za 2009 rok 0,30;
- za 2008 rok 0,18.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 osób załogi własnej i firm usługowych w kopalniach węgla kamiennego wyniósł:

- za 2009 rok 0,26;
- za 2008 rok 0,19.

W górnictwie **węgla brunatnego** w 2009 roku nie było wypadków śmiertelnych, natomiast zaistniał jeden wypadek ciężki. W 2008 roku zaistniał również jeden wypadek ciężki.

W 2009 roku zaistniało 57 wypadków ogółem, w stosunku do 58 takich wypadków w 2008 r.

W górnictwie **rud miedzi** nastąpił spadek liczby wypadków śmiertelnych i wypadkowości ogółem oraz wzrost liczby wypadków ciężkich.

W 2009 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne wobec 4 wypadków śmiertelnych w 2008 roku.

W 2009 r. zaistniały dwa wypadki ciężkie, natomiast w 2008 roku jeden wypadek ciężki.

W 2009 roku zaistniało 577 wypadków ogółem, natomiast w 2008 r. zaistniało 635 takich wypadków.

W górnictwie **rud cynku i ołowiu** w 2009 roku nie było wypadków śmiertelnych, natomiast zaistniały dwa wypadki ciężkie. W 2008 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny i nie było wypadków ciężkich. W 2009 roku zaistniało ogółem 10 wypadków, natomiast w 2008 r. zaistniało 21 wypadków.

W górnictwie **odkrywkowym** (poza węglem brunatnym), w **górnictwie otworowym** oraz przy **robotach geologicznych** w 2009 roku nie było wypadków śmiertelnych, natomiast zaistniał jeden wypadek ciężki. W 2008 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny. W 2009 roku zaistniało 35 wypadków ogółem wobec 28 w 2008 roku.

3.2. Wypadkowość w górnictwie kopalni pospolitych w latach 2008 – 2009

W zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite przy takiej samej liczbie wypadków śmiertelnych nastąpił spadek wypadkowości ciężkiej.

W 2009 roku zaistniały dwa wypadki śmiertelne i jeden wypadek ciężki, natomiast w 2008 roku zaistniały dwa wypadki śmiertelne i pięć ciężkich.

W 2009 roku zaistniało 31 wypadków podobnie jak w 2008 roku.

Poniżej w tabelach przedstawiono:

- wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w 2009 roku – tabela 12,
- wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w 2008 i 2009 roku – tabela 13,
- wypadkowość w górnictwie kopalni pospolitych w 2009 roku – tabela 14,
- wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych w latach 2006 – 2009 (załoga własna) – tabela 15,
- wskaźnik częstości wypadków ogółem w latach 2006 – 2009 (załoga własna) – tabela 16,
- wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych w latach 2006 – 2009 (załoga własna + firmy usługowe) – tabela 17,
- wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2006 – 2009 (załoga własna + firmy usługowe) – tabela 18,
- wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton i ogółem na 1000 zatrudnionych w KWK – tabela 19.

Tabela 12. Wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w 2009 roku

Wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w 2009 roku			
	Liczba wypadków		
	śmiertelnych	ciężkich	ogółem
Kopalnie węgla kamiennego	36	43	2 799
Kopalnie rud miedzi	2	2	577
Kopalnie rud cynku i ołowiu	0	2	10
Kopalnie soli	0	0	17
Kopalnie węgla brunatnego	0	1	57
Kopalnie odkrywkowe (poza węgl. brunatnym)	0	0	4
Kopalnie otworowe	0	1	14
Pozostałe	0	0	40
Razem	38	49	3 518

Tabela 13. Wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w 2008 i 2009 roku

Wypadkowość w górnictwie kopalni podstawowych w 2007 i 2008 roku				
	Ogółem		w tym kopalnie węgla kamiennego	
	2008	2009	2008	2009
Wypadki śmiertelne	31	38	25	36
w tym załoga własna	24	37	20	35
w tym firmy usługowe	7	1	5	1
Wypadki ciężkie	22	49	19	43
w tym załoga własna	17	44	14	39
w tym firmy usługowe	5	5	5	4
Wypadki ogółem	3 338	3518	2 552	2799
Zgony naturalne	17	12	12	8

Tabela 14. Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w 2009 roku

Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w 2009 roku			
Grupy zakładów górniczych według kopaliny	Liczba wypadków		
Zakłady powyżej 2 ha	śmiertelnych	ciężkich	ogółem
Zakłady kruszyw naturalnych	1	1	15
Kopalnie kamieni drogowych i budowlanych	1	0	11
Kopalnie surowców ilastych	0	0	1
Kopalnie torfów	0	0	0
Inne kopaliny pospolite powyżej 2 ha	0	0	4
Razem zakłady powyżej 2 ha	2	1	31
Zakłady do 2 ha			
Zakłady kruszyw naturalnych	0	0	0
Kopalnie kamieni drogowych i budowlanych	0	0	0
Kopalnie surowców ilastych	0	0	0
Kopalnie torfów	0	0	0
Inne kopaliny pospolite powyżej 2 ha	0	0	0
Razem zakłady do 2 ha	0	0	0
Razem kopaliny pospolite	2	1	31

Tabela 15. Wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych latach 2006 – 2009 (załoga własna)

Wskaźniki wypadków śmiertelnych (załoga własna)					
	2006	2007	2008	2009	Uwagi
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,28	0,18	0,24	0,45	górnictwo węgla kamiennego (podziemne)
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,17	0,11	0,14	0,26	górnictwo węgla kamiennego + brunatnego (podziemne + odkrywki)
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,22	0,14	0,18	0,30	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,17	0,15	0,15	0,24	górnictwo ogółem

Tabela 16. Wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2006 – 2009 (załoga własna)

Wskaźniki wypadków ogółem (załoga własna)					
	2006	2007	2008	2009	Uwagi
Wypadki na 1000 zatrudnionych	15,5	17,1	18,1	19,4	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	42,4	42,9	40,0	35,6	górnictwo miedziowe
Wypadki na 1000 zatrudnionych	5,0	4,7	3,7	4,5	górnictwo węgla brunatnego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	15,5	16,8	17,3	18,0	górnictwo ogółem

Tabela 17. Wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych w latach 2006 – 2009 (załoga własna + firmy usługowe)

Wskaźniki wypadków śmiertelnych (załoga własna)					
	2006	2007	2008	2009	Uwagi
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,48	0,18	0,30	0,46	górnictwo węgla kamiennego (podziemne)
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,29	0,11	0,18	0,27	górnictwo węgla kamiennego + brunatnego (podziemne + odkrywki)
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,32	0,12	0,19	0,26	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,25	0,13	0,17	0,20	górnictwo ogółem

Tabela 18. Wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2006 – 2009 (załoga własna + firmy usługowe)

Wskaźniki wypadków ogółem (załoga własna + firmy usługowe)					
	2006	2007	2008	2009	Uwagi
Wypadki na 1000 zatrudnionych	16,3	18,4	19,5	20,5	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	36,9	40,2	37,4	34,5	górnictwo miedziowe
Wypadki na 1000 zatrudnionych	4,7	4,3	4,0	4,1	górnictwo węgla brunatnego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	16,0	17,4	18,0	18,4	górnictwo ogółem

Tabela 19. Wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton oraz ogółem na 1000 zatrudnionych w kopalniach węgla kamiennego

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton oraz ogółem na 1000 zatrudnionych w kopalniach węgla kamiennego		
	Śmiertelnych na 1 mln ton	Ogółem na 1000 zatrudnionych
Załoga własna		
2008	0,24	18,1
2009	0,45	19,4
Załoga własna i firmy usługowe		
2008	0,30	19,5
2009	0,46	20,5

3.3. Statystyka wypadkowości w latach 2000 – 2009

Analiza wypadkowości w górnictwie kopalin podstawowych przeprowadzona na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat wykazuje, że nie ma ona tendencji stałej.

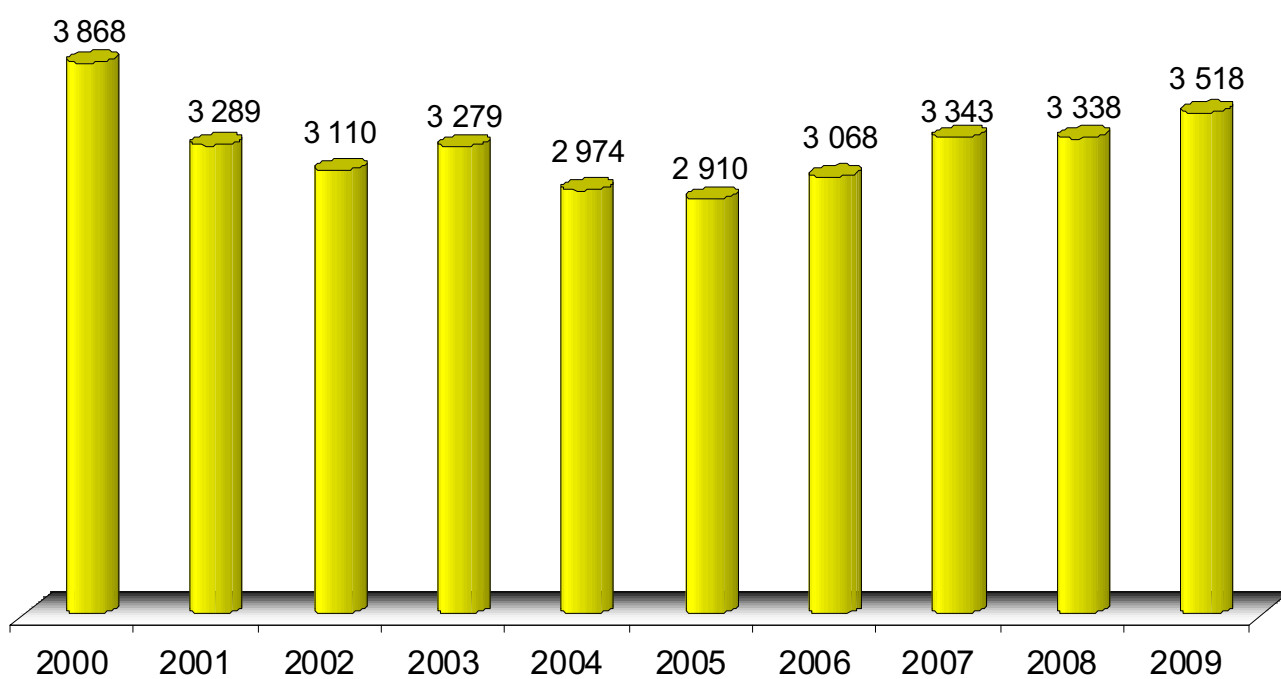
Wypadkowość ogólna od 2000 roku, kiedy zaistniało 3868 wypadków, malała do 2002 roku kiedy to zaistniało 3 110 wypadków, natomiast w 2003 roku nieznacznie wzrosła do 3 279 wypadków. W latach 2004 i 2005 odnotowano następny spadek wypadkowości ogólnej do 2910. Od roku 2005 do 2009 wypadkowość rosła od 2910 wypadków do 3518 wypadków.

Wypadkowość śmiertelna w latach 2000 – 2009 wykazuje charakter sinusoidalny. W 2000 roku nastąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej w porównaniu do 1999 roku a następnie jej spadek w 2001 roku. W latach 2002 i 2003 nastąpił kolejny wzrost ilości wypadków śmiertelnych oraz ich spadek do 15 w 2004 roku. Po 2004 roku nastąpił wzrost ilości wypadków śmiertelnych do 49 wypadków w 2006 roku oraz spadek do 24 w 2007 r., a następnie kolejny wzrost do 38 wypadków śmiertelnych w 2009 r.

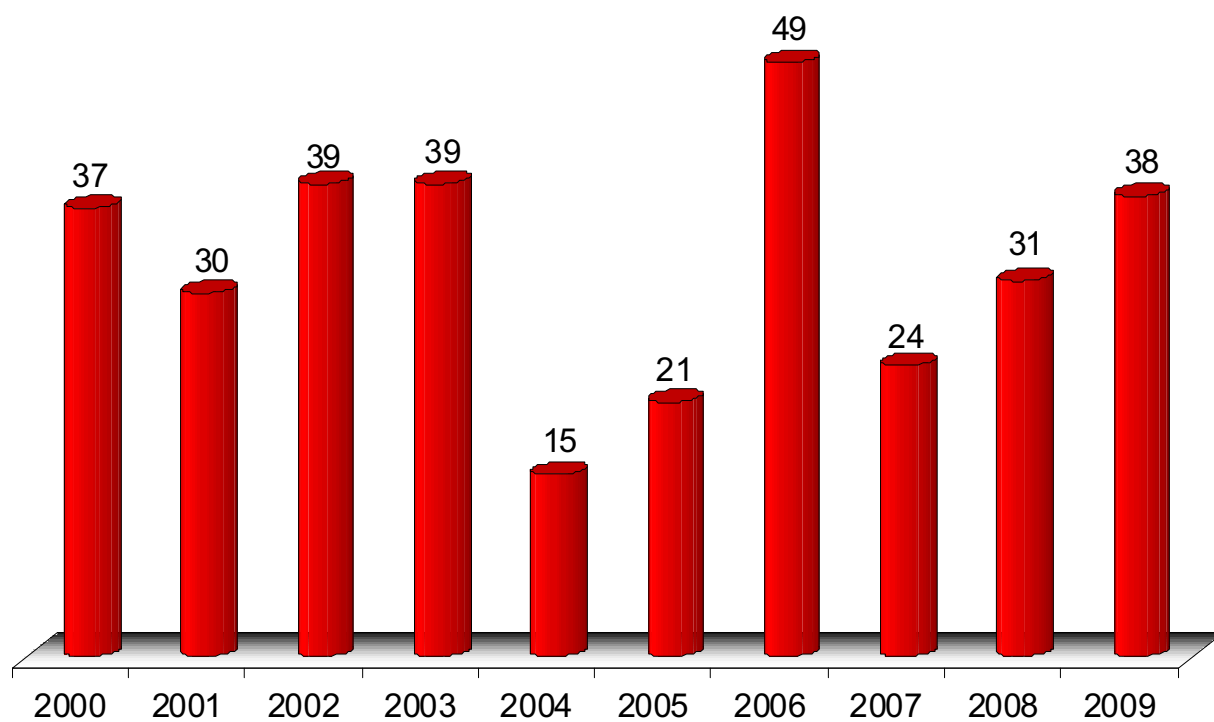
W zakresie wypadkowości ciężkiej, w latach 2000 – 2009 występowały kolejne spadki i wzrosty ilości wypadków ciężkich w poszczególnych latach. Natomiast od 2004 do 2007 roku obserwowano jej liniowy wzrost, od 20 wypadków zaistniałych w 2004 roku do 27 wypadków zaistniałych w 2007 roku. W 2008 roku nastąpił spadek liczby wypadków ciężkich do 22, a w 2009 roku nastąpił wzrost ilości wypadków do 49.

Ilościową charakterystykę wypadkowości w latach 2000 – 2009 przedstawiono poniżej na rysunkach:

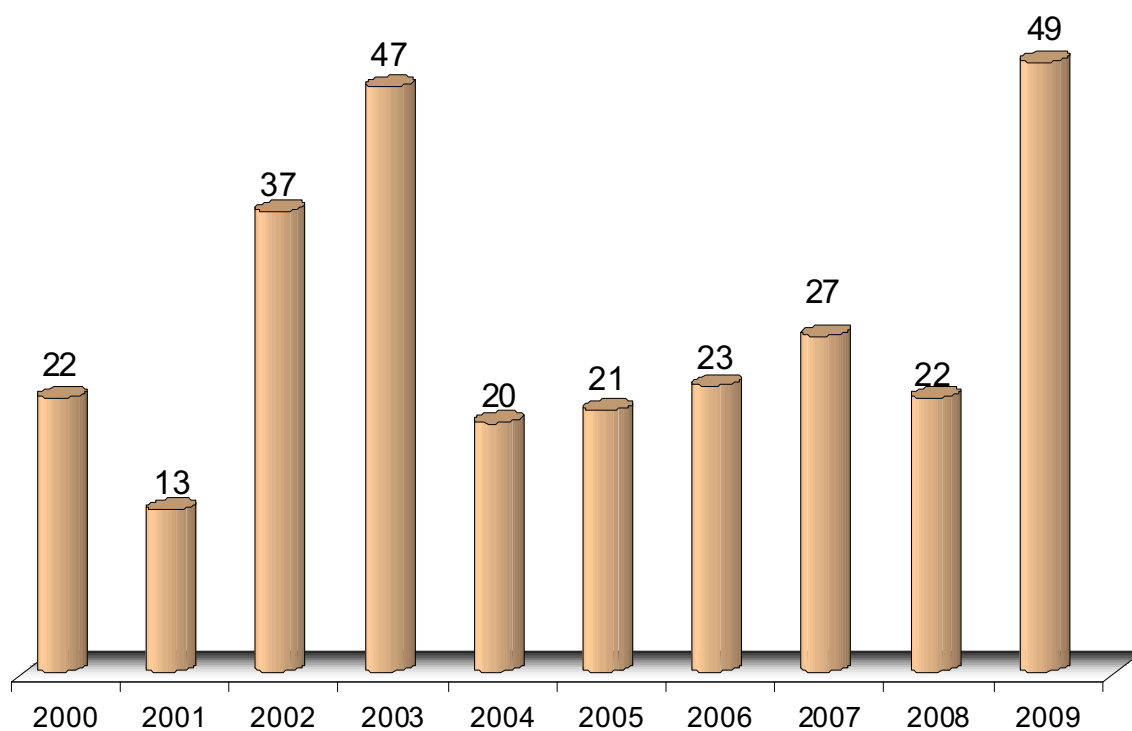
- liczby wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych – rys. 1,
- liczby wypadków śmiertelnych w górnictwie kopalin podstawowych – rys. 2,
- liczby wypadków ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych – rys. 3,
- liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych rys. 4,
- liczby wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego – rys. 5,
- liczby wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego – rys. 6,
- liczby wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego – rys. 7,
- liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich w kopalniach węgla kamiennego – rys. 8,
- wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (KWK załoga własna) – rys. 9,
- wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (KWK załoga własna + firmy usługowe) – rys. 10,
- wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (węgiel kamienny + węgiel brunatny) załoga własna – rys. 11,
- wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (węgiel kamienny + węgiel brunatny) załoga własna + firmy usługowe – rys. 12,
- wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna) – rys. 13,
- wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna + firmy usługowe) – rys. 14,
- wskaźnik częstości wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna) – rys. 15,
- wskaźnik częstości wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna + firmy usługowe) – rys. 16.



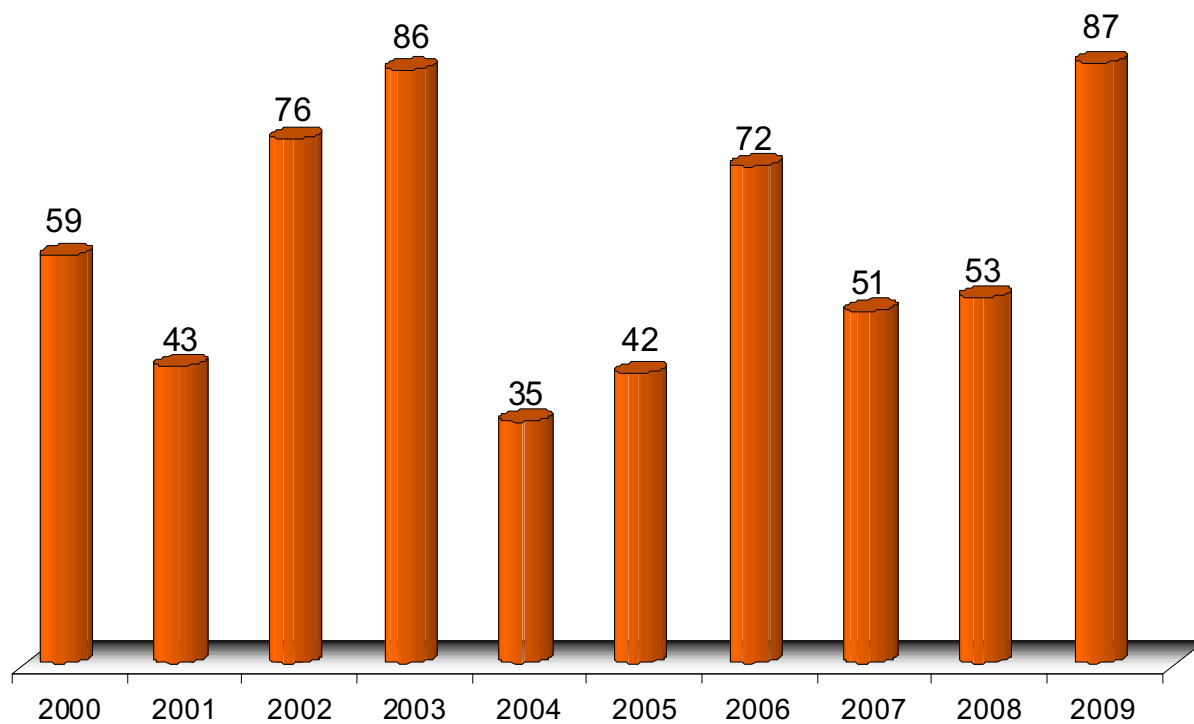
Rysunek 1. Liczba wypadków ogółem w górnictwie kopalni podstawowych



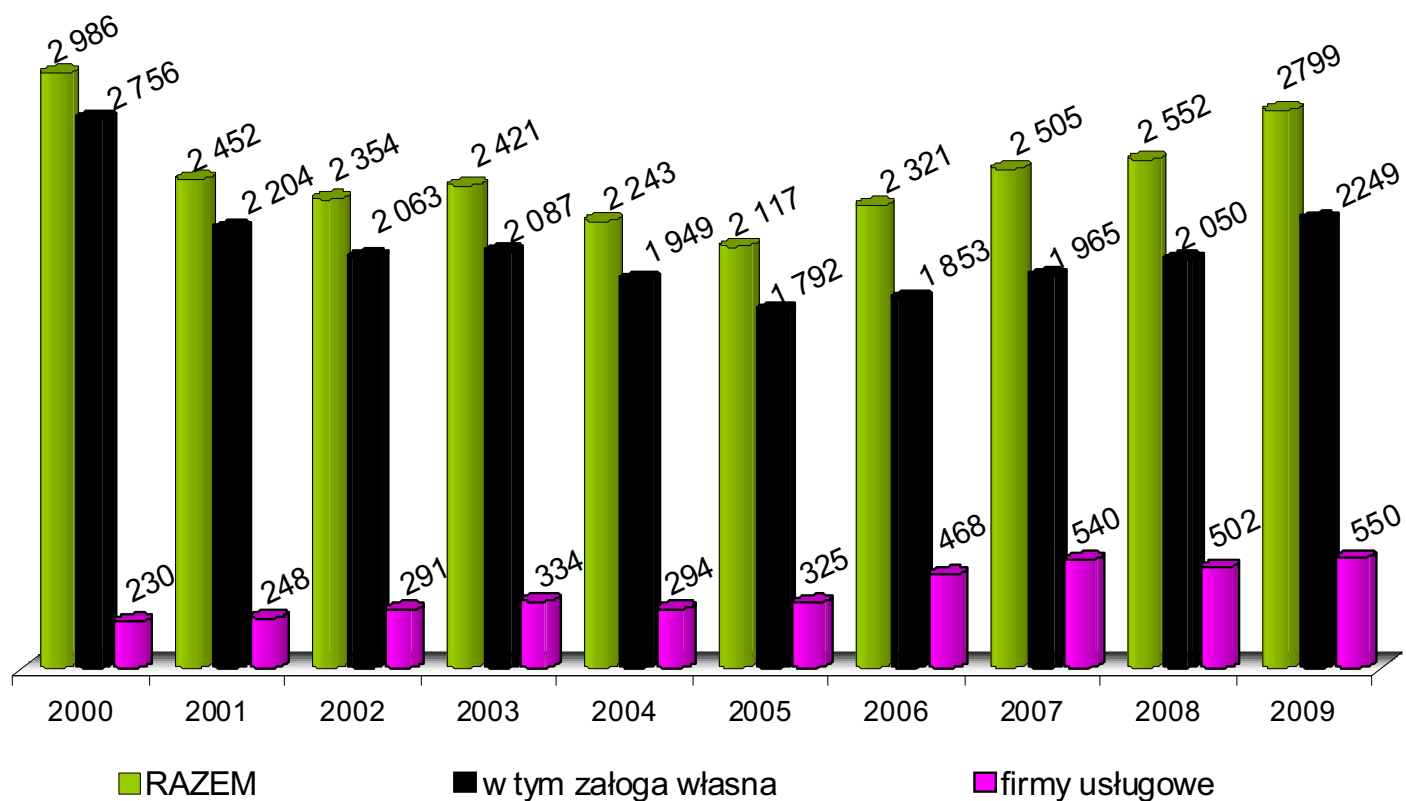
Rysunek 2. Liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie kopalni podstawowych



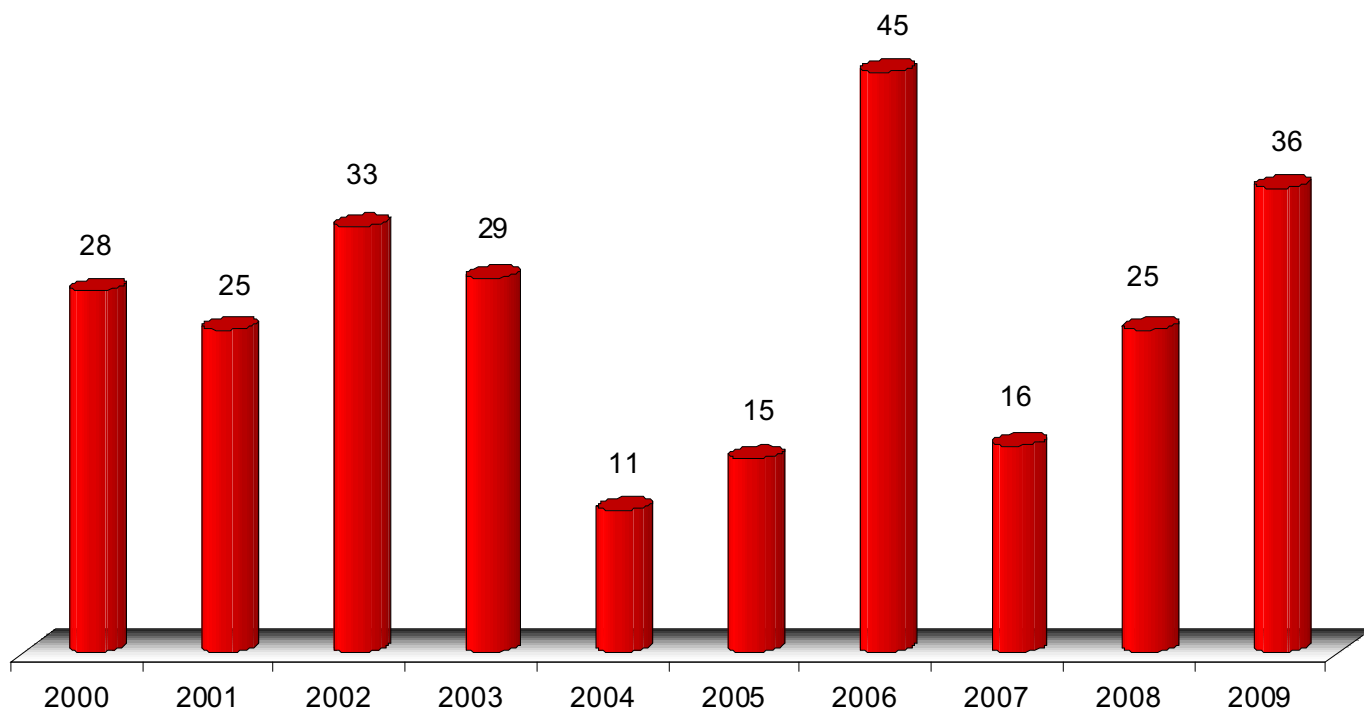
Rysunek 3. Liczba wypadków ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych



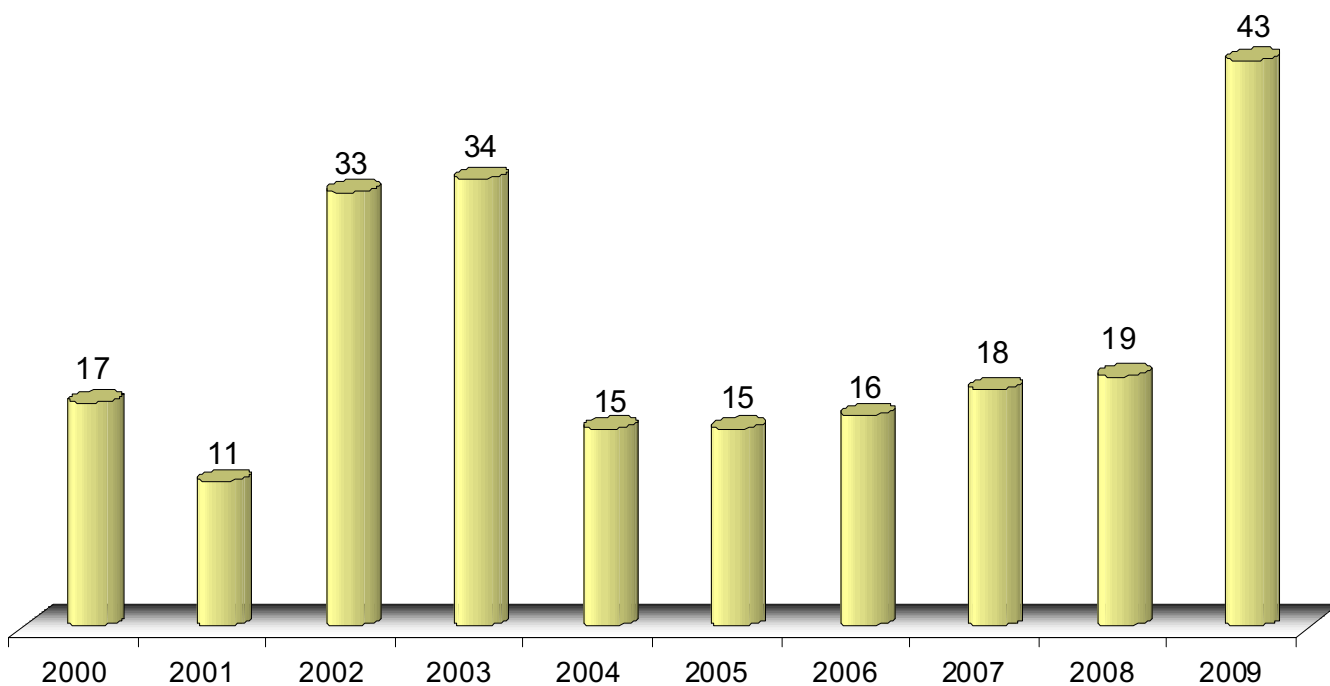
Rysunek 4. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych



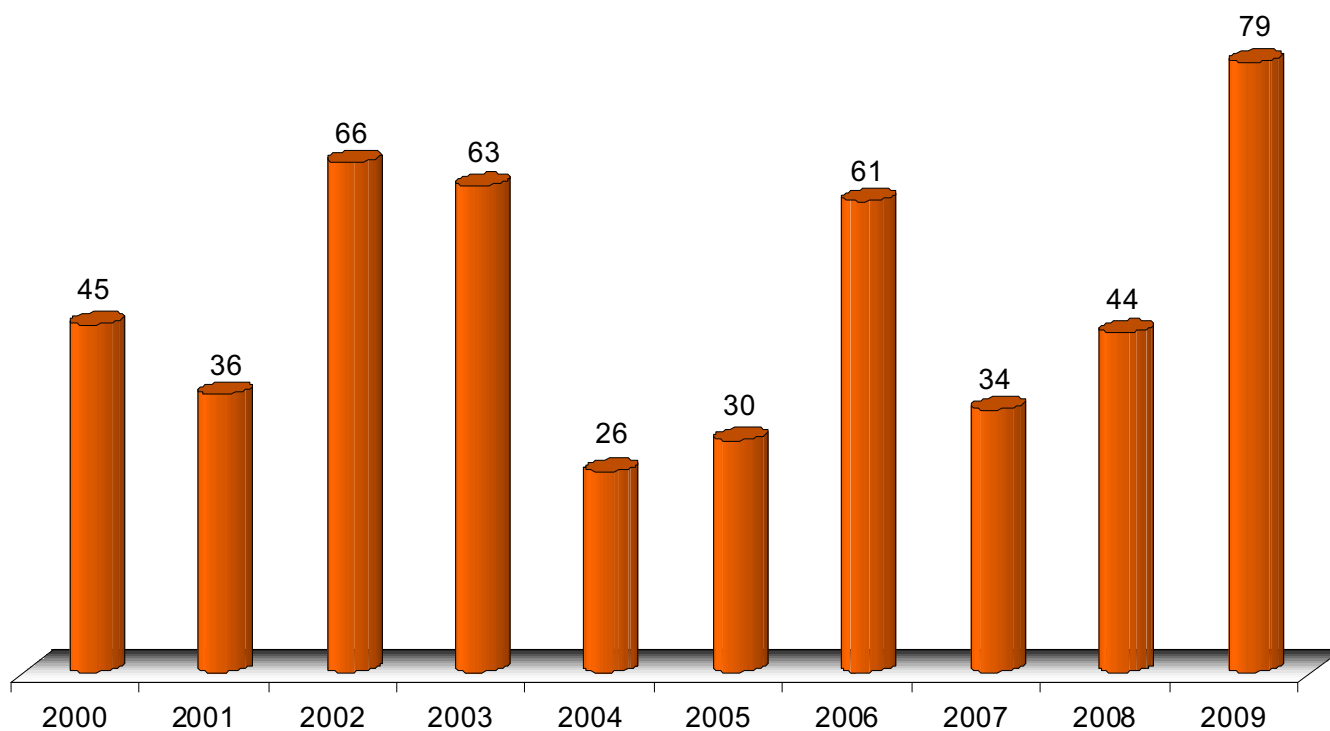
Rysunek 5. Liczba wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego



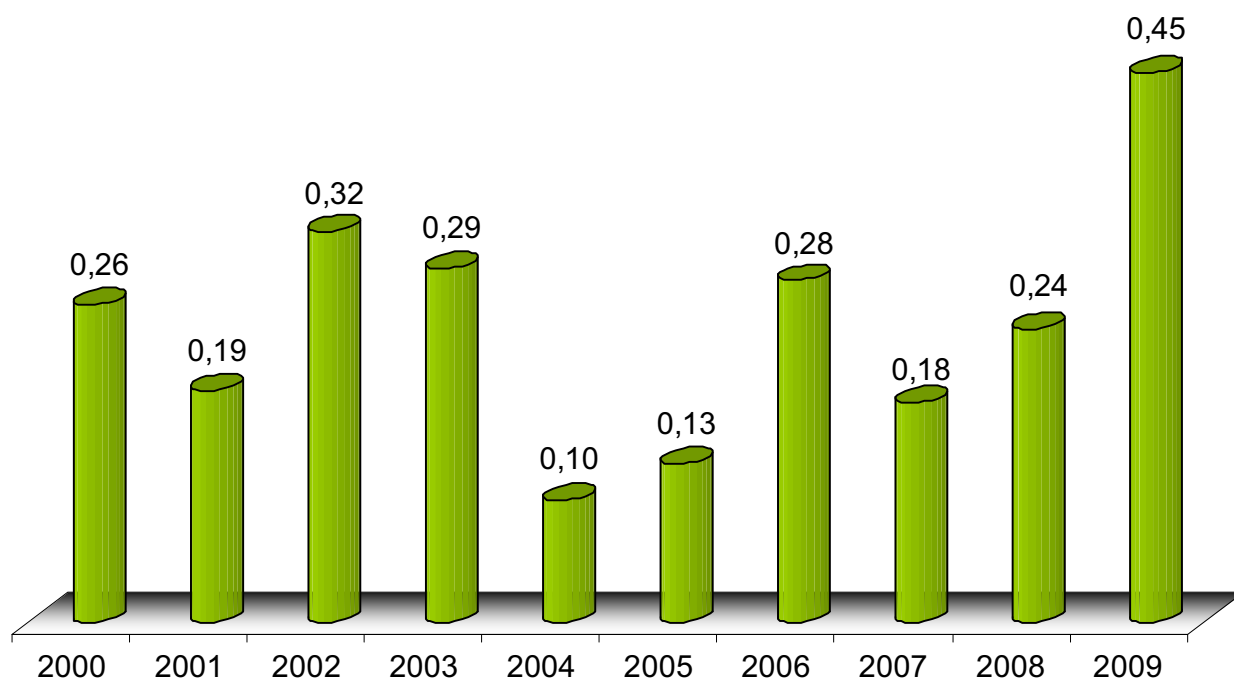
Rysunek 6. Liczba wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego



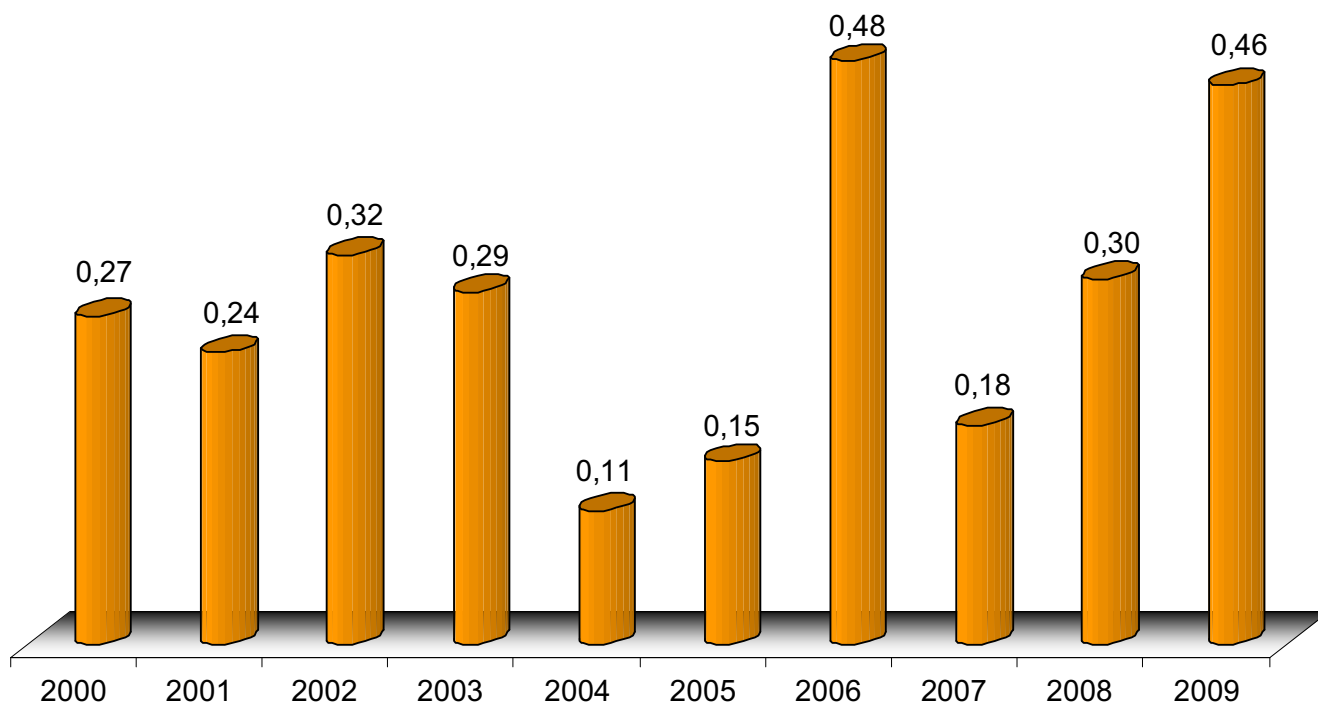
Rysunek 7. Liczba wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego



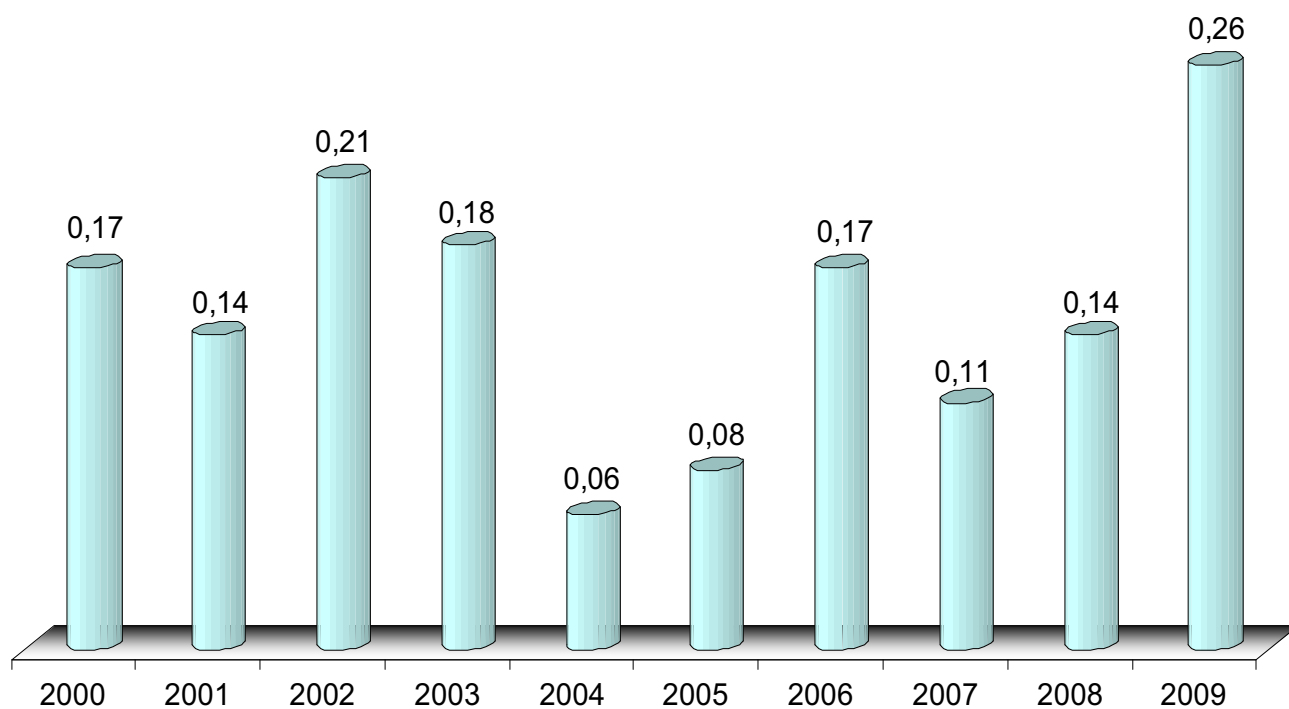
Rysunek 8. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w kopalniach węgla kamiennego



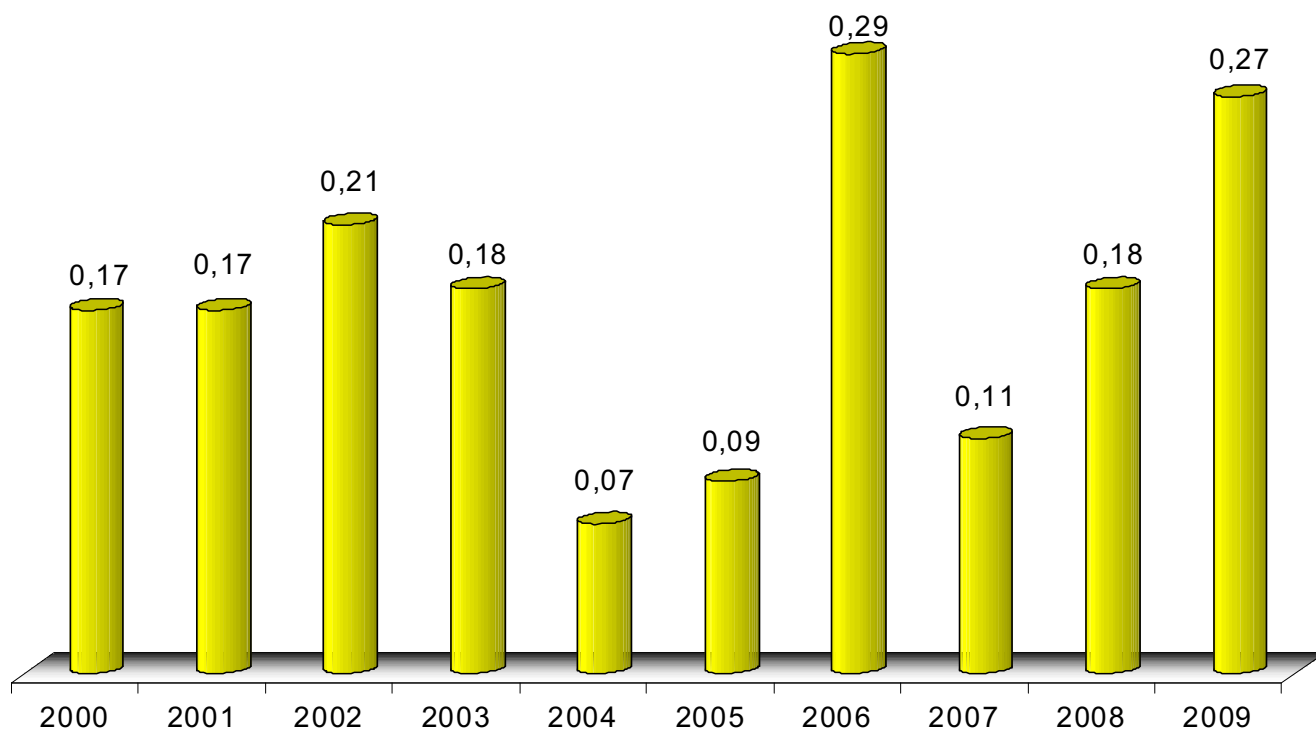
Rysunek 9. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (KWK załoga własna)



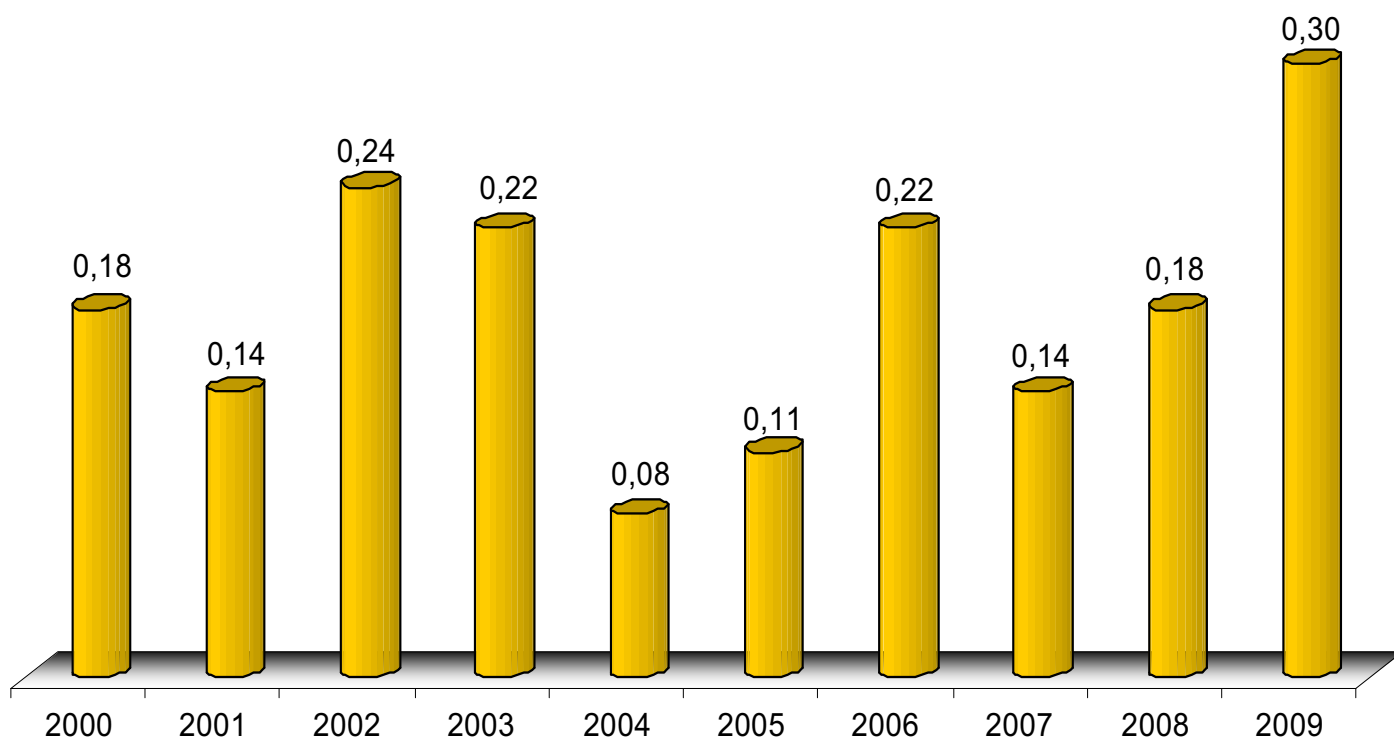
Rysunek 10. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (KWK załoga własna + firmy usługowe)



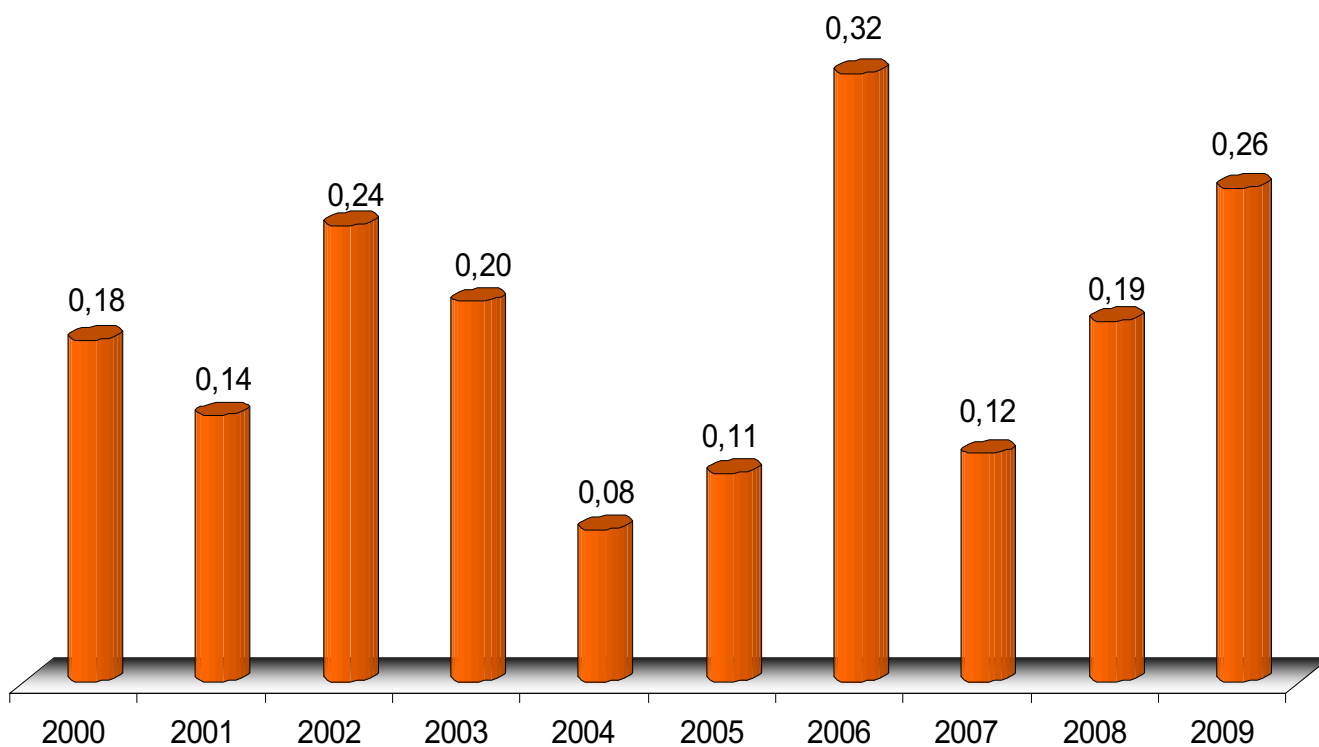
Rysunek 11. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (węgiel kamienny + węgiel brunatny) załoga własna



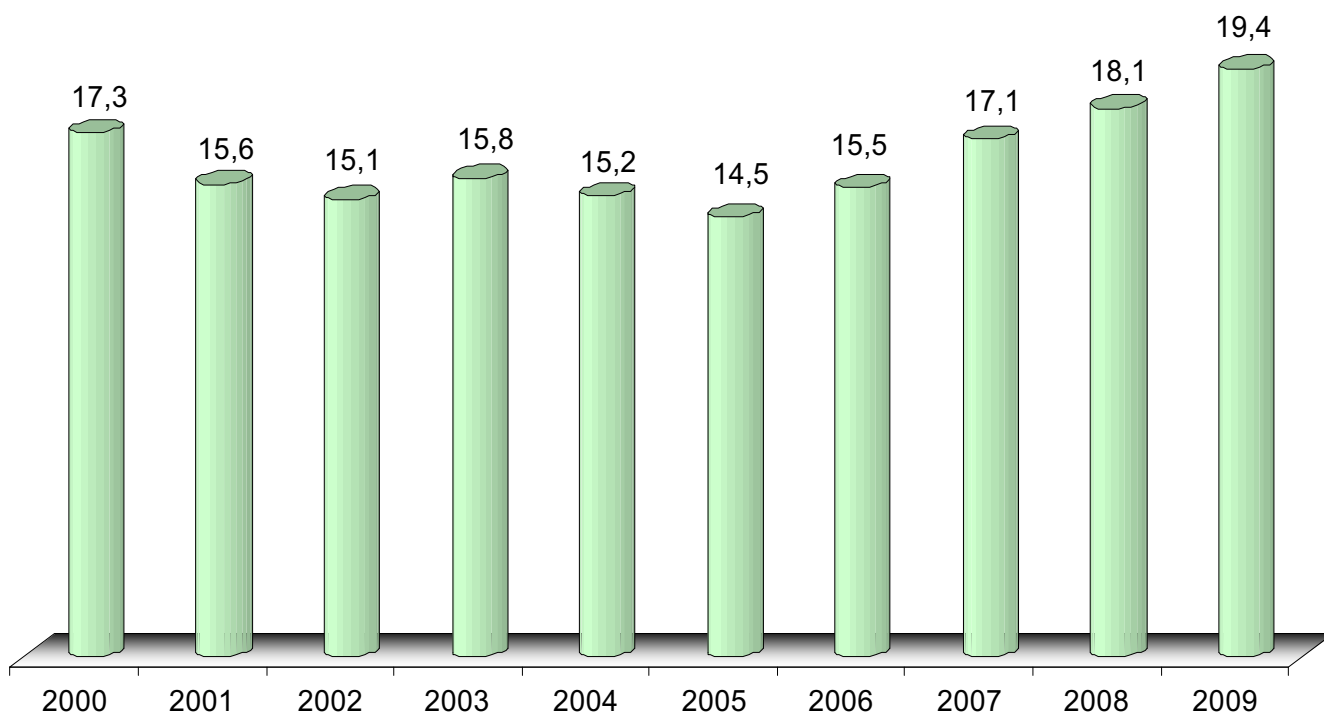
Rysunek 12. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (węgiel kamienny + węgiel brunatny) załoga własna + firmy usługowe



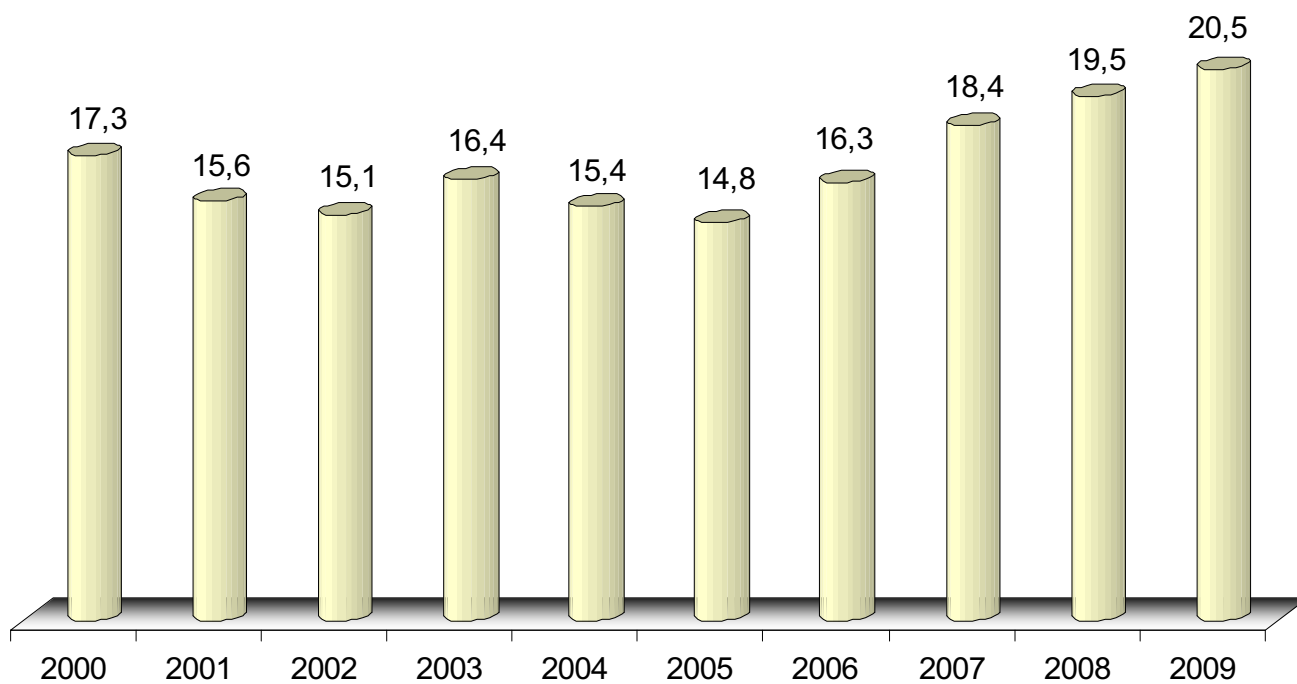
Rysunek 13. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna)



Rysunek 14. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna + firmy usługowe)



Rysunek 15. Wskaźnik częstości wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna)



Rysunek 16. Wskaźnik częstości wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna + firmy usługowe)

3.4. Wypadkowość w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego

Analiza stanu bezpieczeństwa w podmiotach (firmach usługowych), wykonujących w zakresie swej działalności powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego, wykazuje wzrost ilości oddziałów tych firm, jak również wzrost zatrudnienia w tych firmach do 2007 roku oraz niewielki spadek zatrudnienia w 2008 r. W 2000 roku w zakładach górniczych prace wykonywało 550 oddziałów firm, które zatrudniały 13 752 pracowników. W 2009 roku ilość tych oddziałów wynosiła 1698 i zatrudniały one 33 904 pracowników.

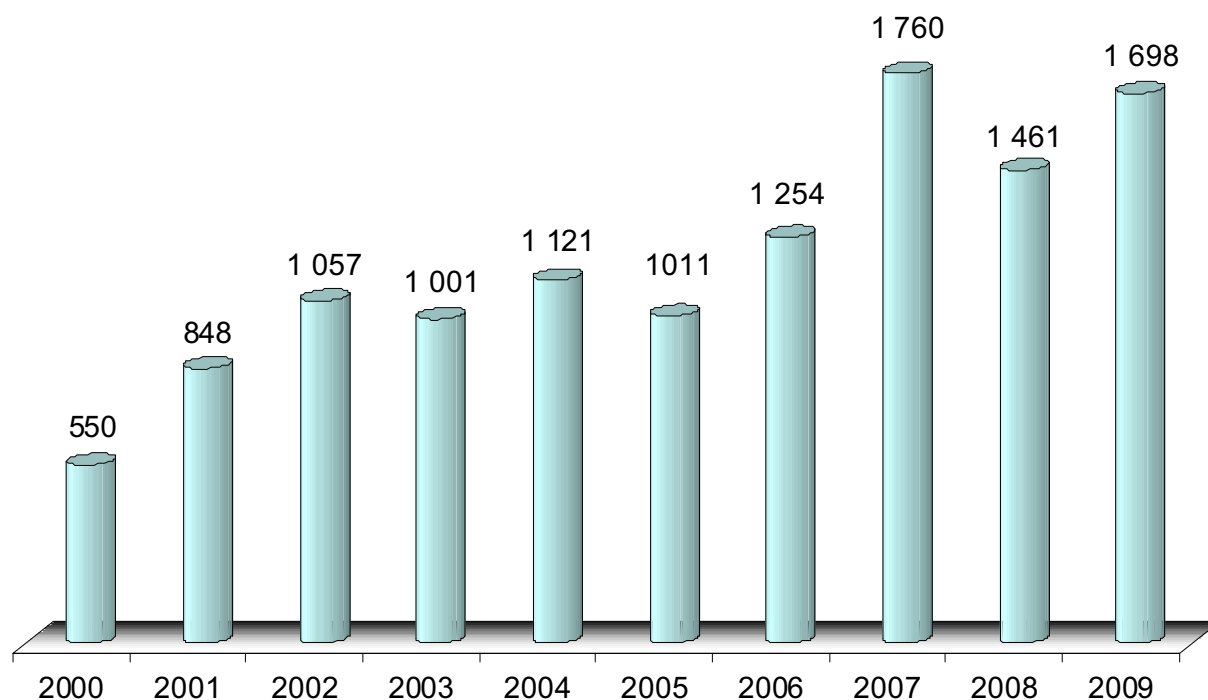
Analiza wypadkowości w firmach usługowych od 2000 r. do 2009 r. wskazuje, że od 2000 roku do 2007 roku liczba wypadków ogółem systematycznie rosła od 327 wypadków ogółem zaistniałych w 2000 roku do 707 wypadków w 2007 r.

W 2008 roku nastąpił spadek ilości wypadków do 656, a w roku 2009 liczba wypadków wzrosła do 690. Sinusoidalnie kształtowała się wypadkowość ciężka i śmiertelna w analizowanym okresie.

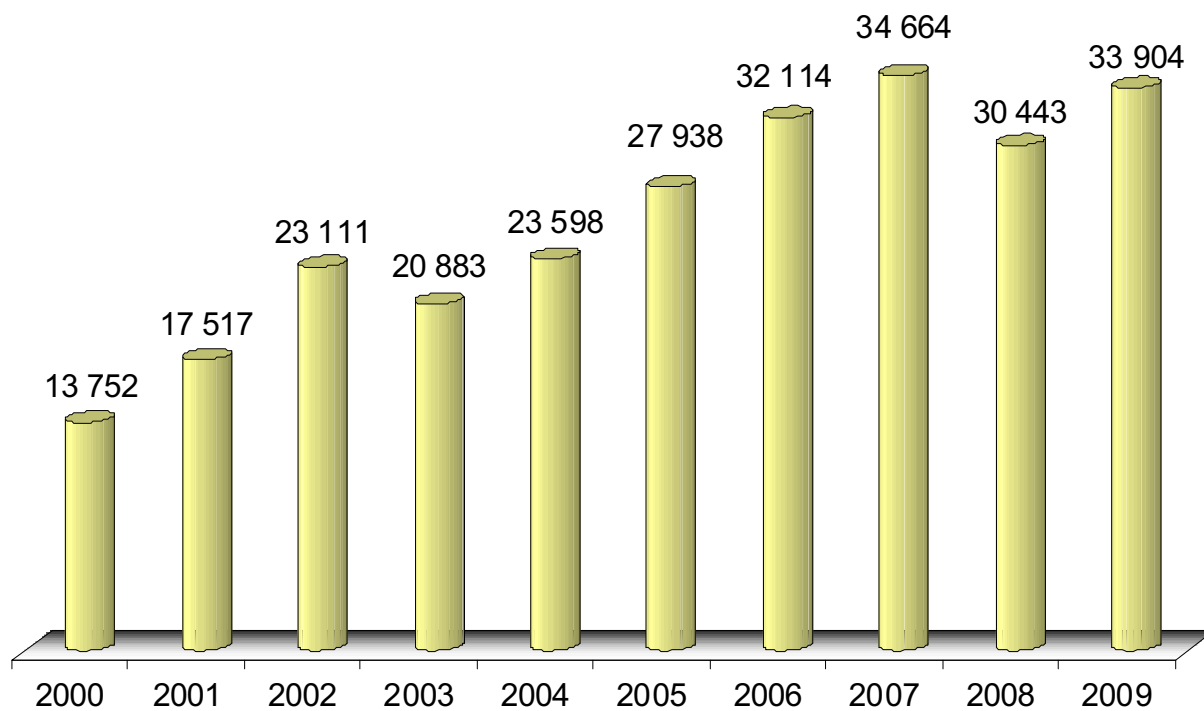
Liczba wypadków ciężkich od 2000 roku wzrastała do 2003 roku, kiedy zaistniało 7 wypadków ciężkich. Z kolei od 2004 do 2006 roku liczba wypadków ciężkich wynosiła od 4 do 5 i spadła do 2 wypadków ciężkich w 2007 roku, aby wzrosnąć do 5 w 2008 i w 2009 roku. Wraz ze wzrostem zatrudnienia w firmach usługowych od 2004 roku wzrastała liczba wypadków śmiertelnych od 1 do 21 w 2006 roku, by spaść do 1 wypadku śmiertelnego w 2007 roku, a następnie wzrosnąć do 7 takich wypadków w 2008 roku oraz spaść do 1 w 2009 roku.

Na rysunkach 17 – 20 obejmujących lata 2000 – 2009 przedstawiono:

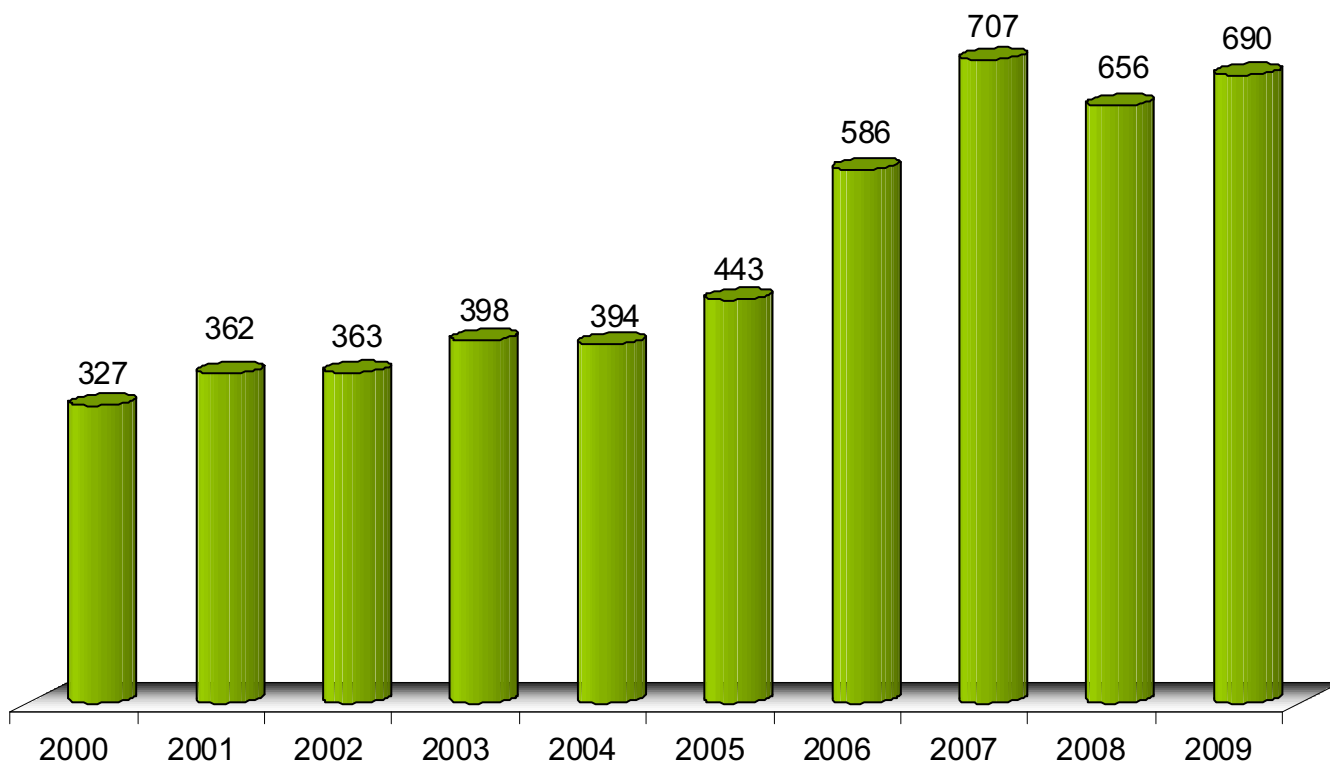
- ilość oddziałów firm zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych – rys. 17,
- zatrudnienie w firmach usługowych – rys. 18,
- ilość wypadków ogółem, którym ulegli pracownicy firm usługowych – rys. 19,
- ilość wypadków śmiertelnych i ciężkich, którym ulegli pracownicy firm usługowych – rys. 20.



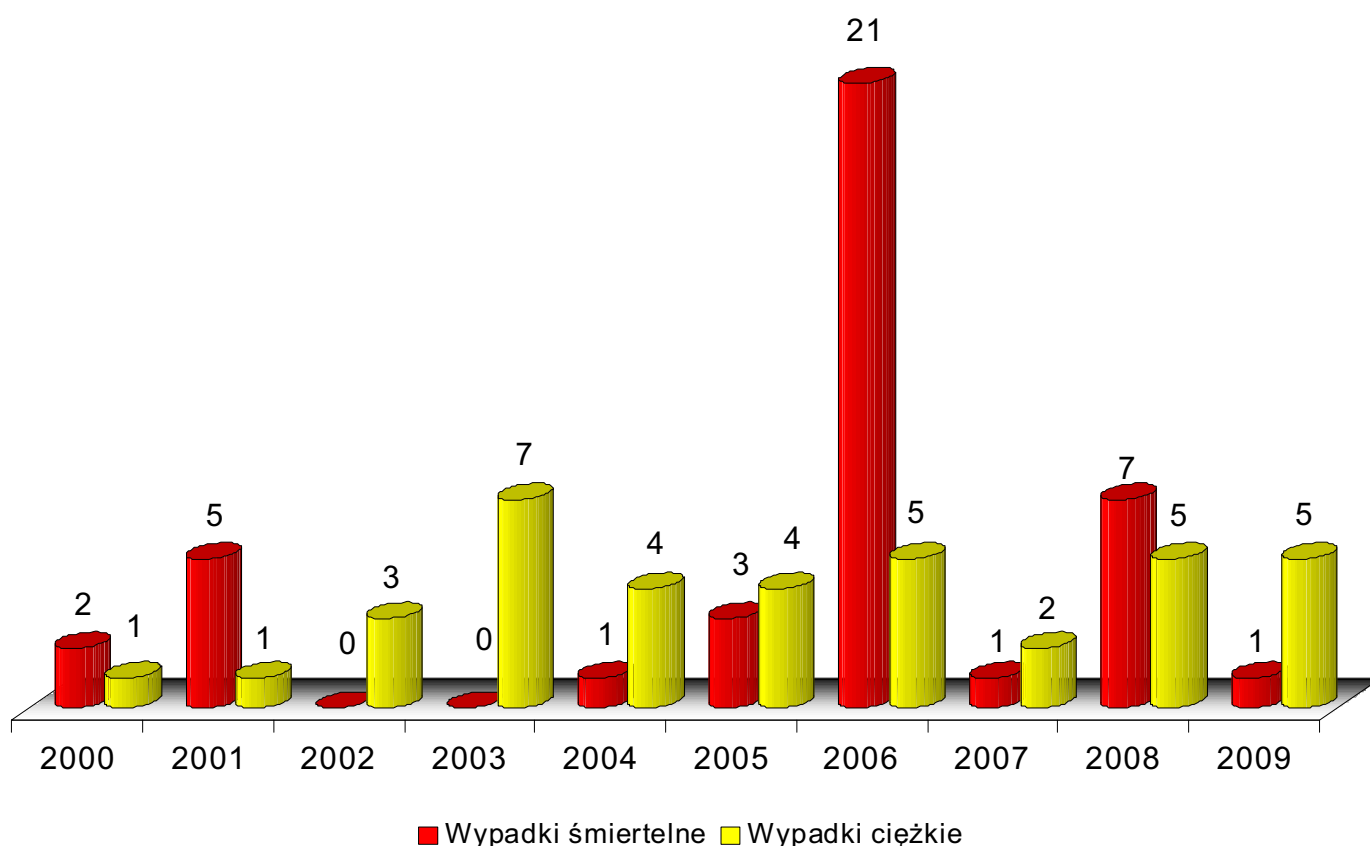
Rysunek 17. Ilość oddziałów firm zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych



Rysunek 18. Zatrudnienie w firmach usługowych



Rysunek 19. Ilość wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych, którym ulegli pracownicy firm usługowych



Rysunek 20. Ilość wypadków śmiertelnych i ciężkich którym ulegli pracownicy firm usługowych

3.5. Wypadkowość w likwidowanych zakładach górniczych

Zakres problemów związanych z likwidacją kopalń obejmuje zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki złożem, zagrożeń naturalnych dla kopalń sąsiednich wraz z odpowiednimi przedsięwzięciami organizacyjno-technicznymi. Likwidacja kopalń była rozpoczynana generalnie z powodu wyczerpania zasobów lub z przyczyn ekonomicznych.

W 2009 roku w likwidowanych zakładach górniczych nie zanotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich.

Stwierdza się systematyczne zmniejszanie ilości likwidowanych zakładów górniczych w Polsce. W 2009 r. prowadzono likwidację w:

- jednej kopalni węgla kamiennego – całkowita likwidacja podziemnego zakładu górniczego,
- czterech kopalni węgla kamiennego – częściowa likwidacja podziemnego zakładu górniczego,
- około 560 kopalń odkrywkowych eksploatujących kopaliny podstawowe i pospolite,
- jednej otworowej kopalni soli,
- jednej otworowej kopalni siarki.

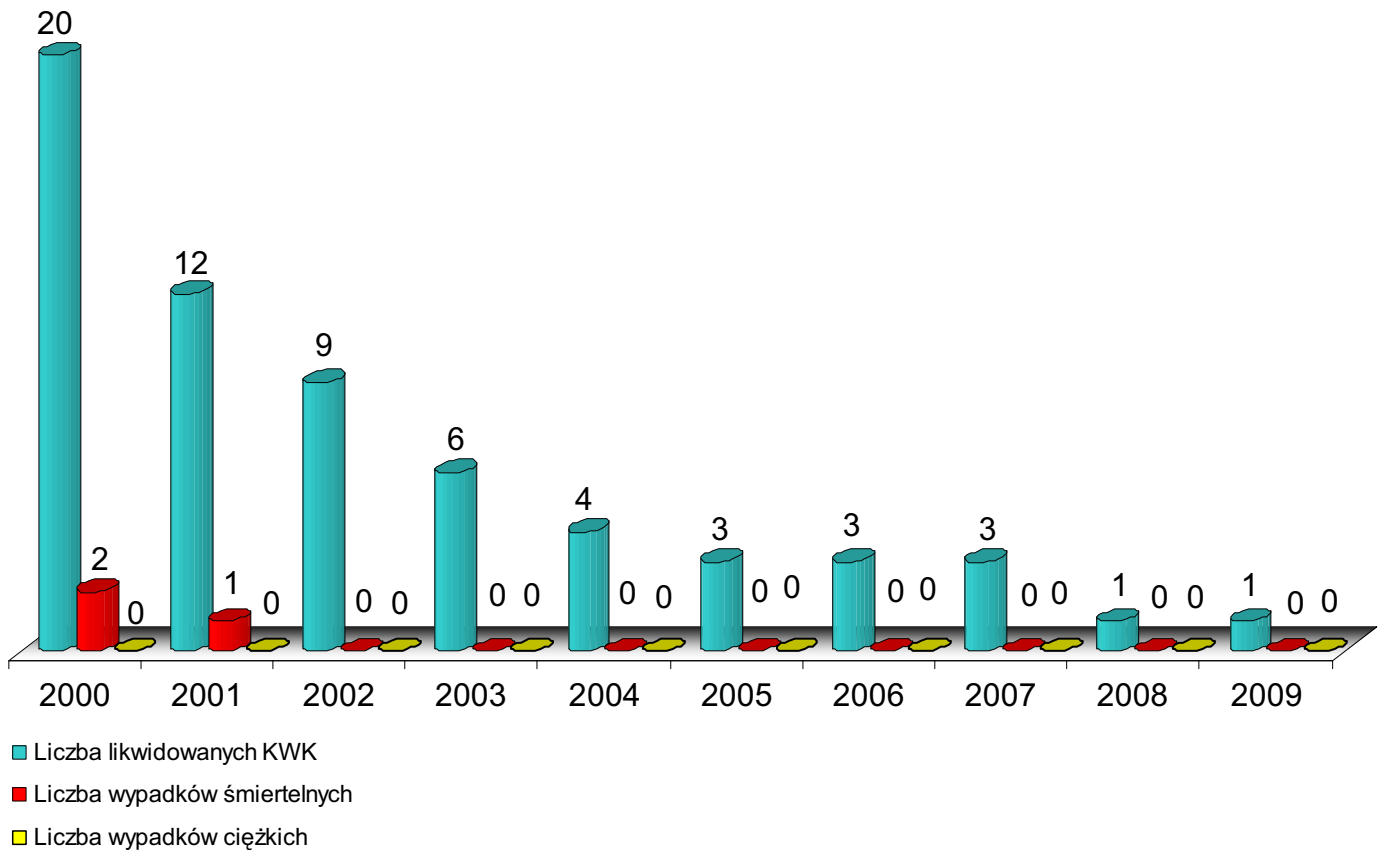
Ponadto prowadzono likwidacje około 10 złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

W trakcie nadzoru i kontroli szczególną uwagę zwracano na zagadnienia rozpoznawania i zwalczania zagrożeń związanych z likwidacją zakładów górniczych, ochrony środowiska i rekultywacji terenów.

Szczególnego nadzoru i kontroli ze strony organów nadzoru górniczego wymagały prace w zakresie:

- likwidacji szybów,
- odprowadzania wód dołowych z byłych kopalń oraz monitoringu podnoszenia się lustra wody w kopalniach,
- prowadzenia odmetanowania zrobów byłych kopalń,
- prawidłowości utrzymania obiektów budowlanych oraz ich zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych,
- zgodnego z dokumentacją prowadzenia robót likwidacyjnych.

Charakterystykę ilościową wypadkowości w likwidowanych zakładach górniczych w latach 2000 – 2009 przedstawiono poniżej na rysunku 21, ujmującym wypadki śmiertelne i ciężkie w likwidowanych kopalniach węgla kamiennego (kolorem niebieskim zaznaczono ilość likwidowanych kopalń).



Rysunek 21. Wypadki śmiertelne i ciężkie w likwidowanych kopalniach węgla kamiennego

3.6. Wypadkowość w dni wolne od pracy oraz w poszczególnych dniach tygodnia

W 2002 roku Prezes Wyższego Urzędu Górniczego polecił zintensyfikowanie kontroli w dni wolne od pracy. W szczególności nakazał objąć kontrolą właściwe obłożenie dozoru, a także kwalifikacje pracowników. Ponadto polecił informować urzędy górnicze o wszystkich pracach wykonywanych w ruchu zakładów górniczych w dni wolne od pracy. W wyniku realizacji tego polecenia liczba wypadków, zarówno śmiertelnych jak ciężkich, w dni wolne od pracy uległa zdecydowanemu zmniejszeniu z ogólnej liczby 11 wypadków śmiertelnych i 9 ciężkich w 2002 roku do pięciu wypadków śmiertelnych i dwóch ciężkich w roku 2003, czterech wypadków śmiertelnych i czterech ciężkich zaistniałych w 2004 roku i do jednego wypadku śmiertelnego i trzech ciężkich w 2005 roku. W latach 2006 – 2007 ilość wypadków śmiertelnych w dniach wolnych od pracy utrzymywała się na poziomie 3 wypadków, a w latach 2008 – 2009 zmalała do 2. Ilość wypadków ciężkich zaistniałych w dni wolne od pracy zmalała z pięciu w 2007 r. do dwóch w 2009 roku. W 2009 roku w dni robocze najwięcej wypadków śmiertelnych zaistniało w piątki, poniedziałki i środy.

Dane odnośnie wypadkowości śmiertelnej i ciężkiej w dni wolne od pracy w latach 2003 – 2009 oraz wypadkowości śmiertelnej w poszczególnych dniach tygodnia w 2009 roku przedstawiają tabele 20 i 21.

Tabela 20. Wypadkowość śmiertelna i ciężka w dni wolne od pracy w latach 2003 – 2009

Liczba wypadków śmiertelnych w dni wolne od pracy			
	soboty	niedziele	święta
Rok 2003	2	2	1
Rok 2004	3	1	0
Rok 2005	0	1	0
Rok 2006	2	1	0
Rok 2007	3	0	0
Rok 2008	0	2	0
Rok 2009	2	0	0

Liczba wypadków ciężkich w dni wolne od pracy			
Rok 2003	1	1	0
Rok 2004	3	1	0
Rok 2005	2	1	0
Rok 2006	3	1	0
Rok 2007	4	1	0
Rok 2008	1	1	0
Rok 2009	1	1	0

Tabela 21. Wypadkowość śmiertelna w poszczególnych dniach tygodnia 2009 roku

Wypadkowość śmiertelna w poszczególnych dniach tygodnia 2009 roku	
Poniedziałek	5
Wtorek	2
Środa	5
Czwartek	2
Piątek	22
Sobota	2
Niedziela	0

3.7. Grupy wiekowe i stażowe poszkodowanych w wypadkach

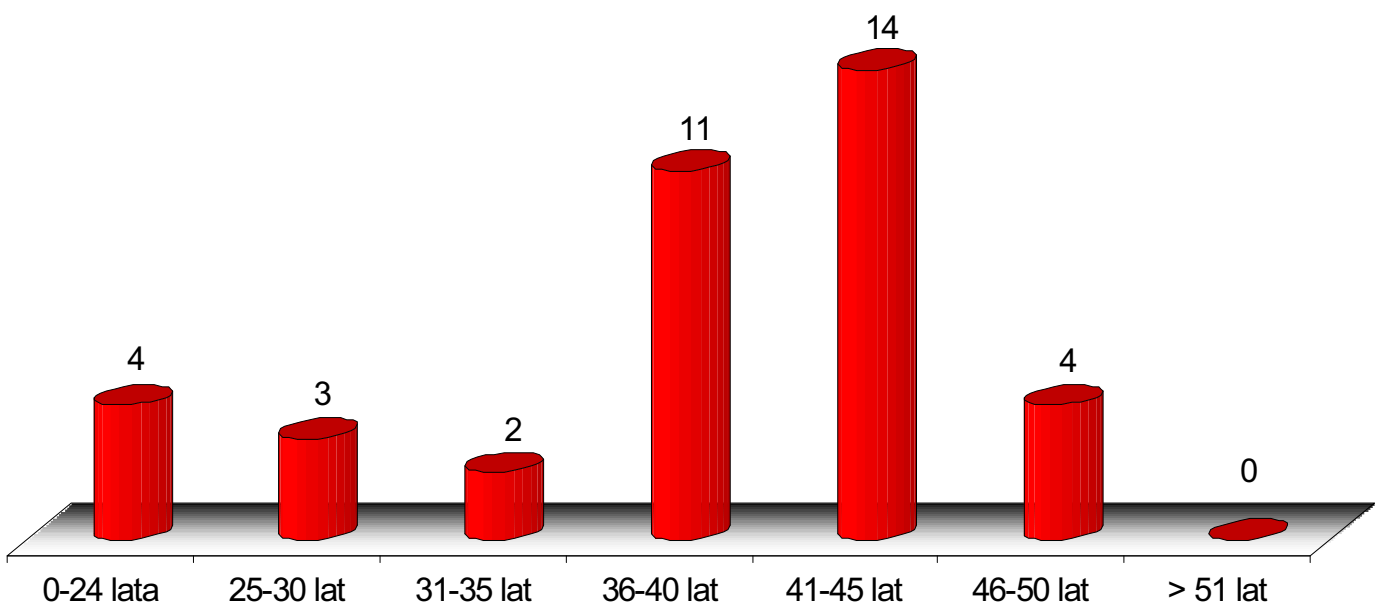
W 2009 roku, podobnie jak w latach ubiegłych wypadkom śmiertelnym najczęściej ulegali pracownicy w grupie wiekowej od 41 do 45 lat (14 pracowników, co stanowi ok. 37% poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych) i odpowiadającej grupie stażowej powyżej 20 lat (16 pracowników, co stanowi ok. 42% poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych).

Wypadkom ciężkim najczęściej ulegali pracownicy w przedziale wiekowym 36 – 40 lat (10 pracowników, co stanowi 20% poszkodowanych w wypadkach ciężkich) i stażu pracy powyżej 20 lat (19 pracowników, co stanowi ok. 39% poszkodowanych w wypadkach ciężkich).

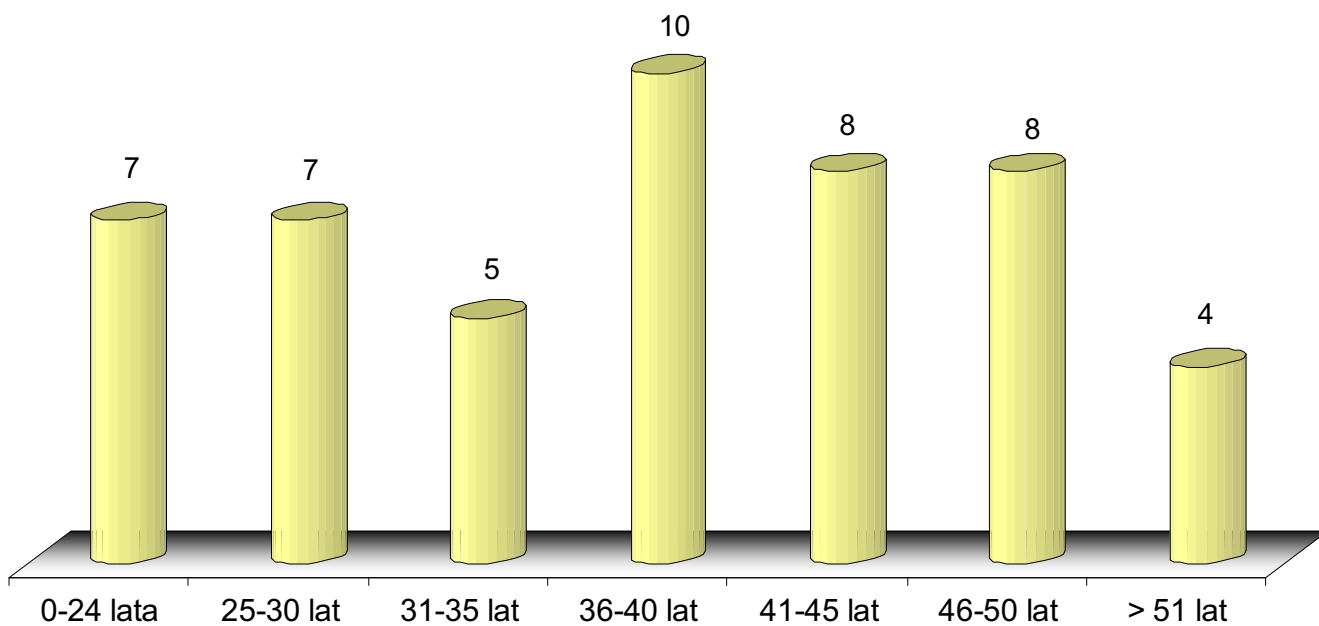
Przytoczone powyżej liczby wykazują, że najczęściej osobami poszkodowanymi w wypadkach śmiertelnych i ciężkich są pracownicy w wieku powyżej 36 lat i o stażu pracy wynoszącym powyżej 20 lat. Powyższe dane pozwalają stwierdzić, że w grupie narażonej na większe ryzyko wypadku śmiertelnego lub ciężkiego znajdują się pracownicy o dużym doświadczeniu, wykonujący prace rutynowo bez zachowania należytej ostrożności.

Liczebność poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych i ciężkich w roku 2009 według przedziałów wiekowych i stażowych przedstawiono na poniższych rysunkach:

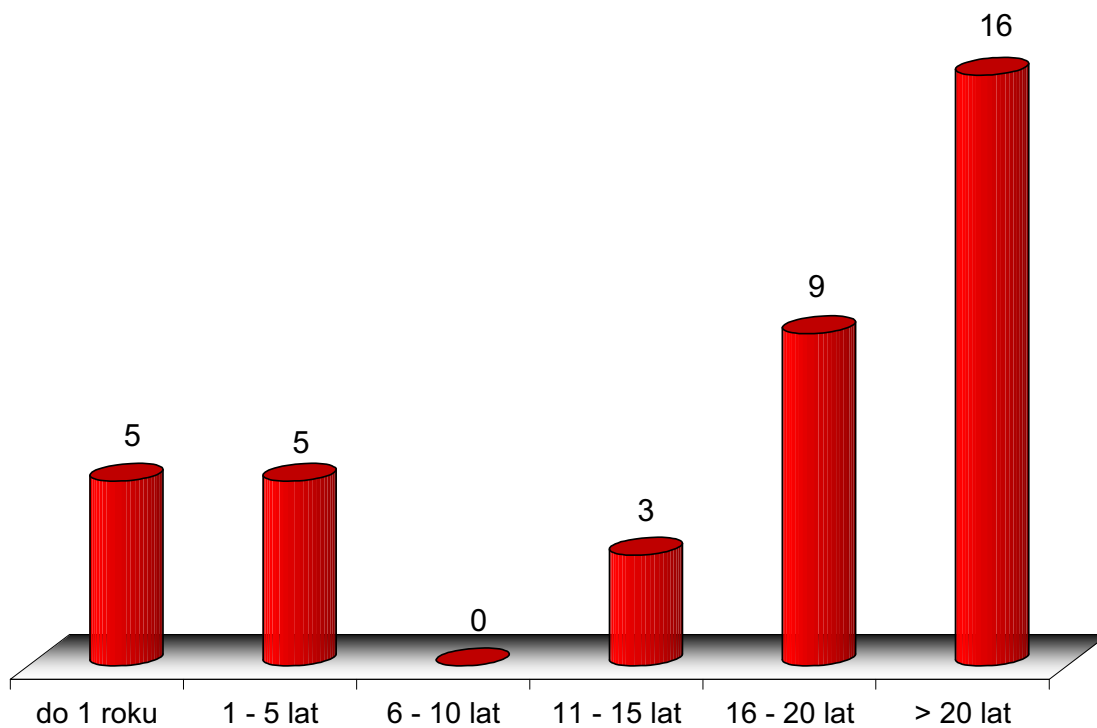
- liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2009 w przedziałach wiekowych – rys. 22,
- liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2009 w przedziałach wiekowych – rys. 23,
- liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2009 według stażu pracy – rys. 24,
- liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2009 według stażu pracy – rys. 25.



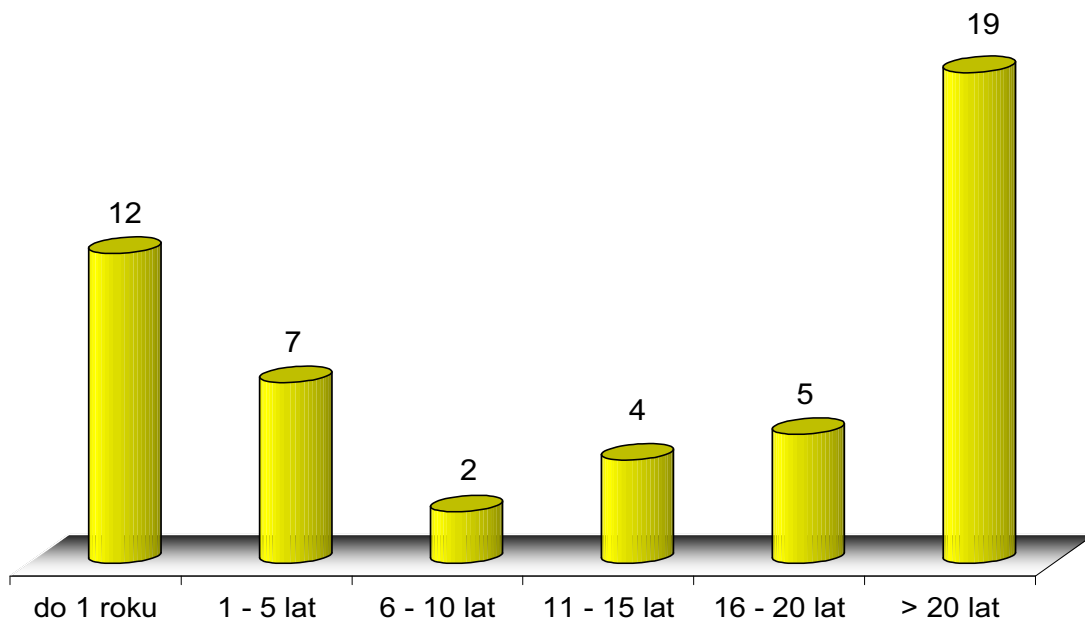
Rysunek 22. Liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2009 w przedziałach wiekowych



Rysunek 23. Liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w roku 2009 w przedziałach wiekowych



Rysunek 24. Liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2009 według stażu pracy



Rysunek 25. Liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2009 według stażu pracy

4. GŁÓWNE PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI ZAISTNIAŁYCH WYPADKÓW

4.1. Zdarzenia powodujące wypadki śmiertelne i ciężkie w 2009 roku

W 2009 r. w górnictwie zaistniało 38 wypadków śmiertelnych i 49 ciężkich. Do głównych zdarzeń powodujących wypadki w 2009 roku należy zaliczyć:

Zagrożenie metanowe – zaistniał wypadek zbiorowy (54 poszkodowanych, w tym 20 wypadków śmiertelnych i 25 ciężkich)

KHW S.A. KWK „Wujek” Ruch Śląsk – w dniu 18 września 2009 r. w rejonie ściany 5 w pokładzie 409 na poziomie 1050 m, oddział KG-5, miało miejsce zapalenie i wybuch metanu, w wyniku którego poszkodowanych zostało 54 pracowników, w tym 20 uległo wypadkom śmiertelnym, a 25 ciężkim (w tym 1 wypadek pracownika firmy usługowej BZUG Sp. z o.o.).

Ustalenie okoliczności przyczyn zaistniałego wypadku zbiorowego jest przedmiotem badań Komisji powołanej przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

Oberwanie się skał ze stropu i ociosu – zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 3 ciężkie

KW S.A. KWK „Halemba-Wirek” Ruch Wirek – w dniu 9 marca 2009 r. w ścianie 19B/II, o wysokości do 3 m, w pokładzie 502 na poziomie 711 m, podczas wyjmowania żerdzi z otworu strzałowego w rejonie zaburzenia geologicznego, nastąpiło odspojenie z ociosu bryły piaskowca o wymiarach około $2,7 \times 0,75 \times 0,4$ m, która przygniotła górnika strzałowego do nadstawki przenośnika powodując jego zgon. Ponadto dwóch górników, zatrudnionych wraz z poszkodowanym, doznało lekkich obrażeń.

Przyczyną wypadku zbiorowego (1 śmiertelny i 2 lekkie) było uderzenie pracowników bryłami piaskowca odspojonymi z niezabezpieczonego ociosu, z których jedna o wymiarach $2,7 \times 0,75 \times 0,4$ m przygniotła górnika strzałowego do konstrukcji przenośnika ścianowego.

Przyczyna ta była następstwem:

- przebywania pracowników na konstrukcji przenośnika ścianowego w sąsiedztwie niezabezpieczonego ociosu kamiennego,
- nieprawidłowej pracy kierownika działu robót górniczych, który dopuścił i tolerował prowadzenie robót górniczych na podstawie dokumentacji, która nie określała w sposób szczegółowy sytuacji geologicznej i górniczej,
- braku właściwego nadzoru i kontroli robót przez sztygara zmianowego oddziału górniczego, który dopuścił i tolerował przebywanie pracowników na konstrukcji przenośnika ścianowego, w sąsiedztwie niezabezpieczonego ociosu kamiennego.

KW S.A. KWK „Marcel” – w dniu 13 listopada 2009 r., w trakcie urabiania węgla kombajnem typu JOY 4LS20, w ścianie W-1 w pokładzie 503-504 na poziomie 400 m, oddział G – III, w rejonie sekcji nr 57, z ociosu odspoiła się łata węgla, która spadła na prawy organ urabiający, a następnie jedna z powstałych brył, o wymiarze $0,9 \times 0,8 \times 0,32$ m, przemieściła się po nadstawkach przenośnika ścianowego typu Rybnik 850 w rejon sekcji nr 35 i uderzyła górnika sekcyjnego w plecy i prawy bok. W wyniku uderzenia poszkodowany doznał śmiertelnych obrażeń.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie bryłą węgla górnika – operatora obudów zmechanizowanych.

Przyczyna ta była następstwem odspojenia się łaty węgla z ociosu w trakcie urabiania kombajnem, jej rozbicia na organie urabiającym, a następnie przemieszczenia powstałych brył węgla po nadstawkach przenośnika ścianowego oraz do pola przejścia dla załogi.

KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła – w dniu 3 marca 2009 r. w ścianie 558, o wysokości około 3 m, w pokładzie 510Dw, na poziomie 665 m, pomocnik kombajnisty, w trakcie zabezpieczania stropu ściany z zatrzymanego przenośnika ścianowego, został uderzony odspojoną z ociosu łatą węgla, o wymiarach $1,0 \times 1,2 \times 0,7$ m, doznając zmiążdżenia podudzia lewej nogi.

Przyczyną wypadku ciężkiego uderzenia bryłami węgla górnika – pomocnika kombajnisty było samowolne przebywanie, w miejscu niedozwolonym, w bezpośrednim sąsiedztwie niezabezpieczonego stropu i ociosu ściany.

Przyczyna ta spowodowana była niewłaściwą pracą osoby dozoru ruchu, przodowego ściany oraz pomocnika kombajnisty przez to, że:

- tolerowano, niezgodnie z projektem technicznym i technologią, przebywanie pomocnika kombajnisty w miejscu niedozwolonym i niezabezpieczonym, w bezpośrednim sąsiedztwie niezabezpieczonego stropu i ociosu ściany,

- nie skontrolowano i nie wykonano dokładnej obrywki stropu i ociosu ściany, w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem przyścianowym, pomimo, że w tym rejonie występowały pogorszone warunki stropowe i ociosowe,
- prowadzono prace w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem przyścianowym, niezgodnie z ustaleniami projektu technicznego, a w szczególności z technologią prowadzenia ściany w pogorszonych warunkach stropowych, co polegało na tym, że prowadzono prace na przenośniku ścianowym, w bezpośrednim sąsiedztwie niezabezpieczonego stropu i ociosu.

Badanie krwi poszkodowanego na zawartość alkoholu wykazało – 0,29‰

KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, pracownik firmy usługowej MAXAM – w dniu 15 maja 2009 r., w czasie wiercenia otworów strzałowych, operator wozu strzałowego wszedł do przodka komory K-11/pas P-12, poziom 850 m, oddział G-41 piętro A-4, celem sprawdzenia stanu i przebiegu robót wiertniczych. W czasie tych czynności nastąpiło odspojenie, ze strefy przystropowej, bryły skalnej o wymiarach $0,7 \times 0,35 \times 0,3$ m, która uderzyła go w głowę powodując złamanie kręgosłupa szyjnego.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie poszkodowanego odspojoną bryłą skalną, wskutek czego doznał on złamania kręgosłupa szyjnego z niedowładem czterokończynowym.

Do wypadku przyczyniły się:

- niekorzystne warunki górniczo-geologiczne objawiające się występowaniem w miejscu wypadku zaburzenia fleksuralnego,
- urwanie się pręta kotwy, wywołane najprawdopodobniej wzrostem ciśnienia eksploatacyjnego i dynamicznym przesunięciem skał stropowych, związanym z lokalizacją w pobliżu strefy uskokowej,
- przebywanie poszkodowanego w strefie roboczej maszyny.

KW S.A. KWK „Halemba-Wirek” Ruch Halemba, pracownik firmy usługowej – Bytomski Zakład Usług Górniczych Sp. z o.o. – w dniu 3 listopada 2009 r., w chodniku wentylacyjnym w pokładzie 402 na poziomie 830 m górnik, zatrudniony w Bytomskim Zakładzie Usług Górniczych Sp. z o.o., podczas dojścia do miejsca pracy został uderzony w głowę bryłami kamienia, które opadły z za uszkodzonej opinki stropu wyrobiska. Poszkodowany doznał urazu głowy oraz złamania trzonu 7 kręgu szyjnego.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie górnika w głowę bryłami kamienia, które opadły z za uszkodzonej opinki wyrobiska.

Przyczyna ta była następstwem nieprawidłowej pracy kierownika działu robót górniczych, który nie nakazał zabezpieczyć stropu w miejscach gdzie złamaniu uległy okładziny żelbetowe ułożone na łukach stropnicowych oraz wzmocnić obudowę w miejscach występujących objawów wzmożonego ciśnienia górotworu. Spowodowało to, że w tych miejscach nie była zapewniona właściwa podporność i stabilność obudowy.

Zagrożenie tąpnięciami – zaistniały 2 wypadki zbiorowe, w tym 1 śmiertelny, 3 ciężkie i 7 lekkich

KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 25 marca 2009 r. w rejonie projektowanego skrzyżowania pasa P-53a z komorą K-28 w polu 11/8, oddział G-11 na poz. 1100 m, zaistniał wstrząs o energii $E = 1,5 \times 10^7$ J, który spowodował tąpnięcie (urobienie i obsypanie ociosów i wypiętrzenie spągów) i wypadek zbiorowy – 1 wypadek śmiertelny i 4 wypadki lekkie w następstwie oberwania się brył skalnych i podmuchu powietrza.

Przyczyną tąpnięcia był wstrząs górotworu spowodowany pęknięciem i przemieszczeniem sztywnych warstw stropu zasadniczego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie i przysypanie górnika odłamkami skalnymi wyrzuconymi z ociosów.

Przyczyną wypadków lekkich było uderzenie pracowników odłamkami skalnymi wyrzuconymi z ociosów.

KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 5 października 2009 r. w dowiezchni I'w przed frontem ściany 841a w pokładzie 405/2 wg (warstwa przystropowa) na poziomie 1000 m, oddział G-3, wystąpił wstrząs o energii $E = 3 \times 10^7$ J, który spowodował tąpnięcie, w wyniku którego 6 pracowników uległo wypadkom (3 wypadki ciężkie i 3 wypadki lekkie).

Przyczyną tąpnięcia w dowiezchni I'w był wstrząs górotworu o energii 3×10^7 J, spowodowany nagłym wyładowaniem się energii skumulowanej w połączonych pokładach 405/2wg i 405/2wd oraz otaczającym górotworze.

Do zaistnienia tąpnięcia przyczyniły się:

- głębokość zalegania pokładu 405/2wg, w rejonie prowadzonych robót górniczych, wynosząca od 1000 m do 1150 m,

- występowanie w stropie pokładu 405/2wg warstwy piaskowca o grubości około 6,3 m,
- prowadzenie robót górniczych w nieodprężonej części złoża, pod stropem połączonych pokładów o łącznej grubości około 8 m, z pozostawieniem w spągu warstwy węgla o grubości do 5,0 m.

Przyczyną wypadku zbiorowego było dynamiczne oddziaływanie skutków tąpnięcia na pracowników zatrudnionych w dowierzchni I'w w pokładzie 405/2wg.

Zagrożenie zawałowe – zaistniał 1 wypadek śmiertelny

KHW S.A. KWK „Wieczorek” – w dniu 18 lutego 2009 r., w trakcie wykonywania prac przygotowawczych do rozpoczęcia drążenia rozcinaki 111 z dowierzchni II/I-817 w pokładzie 510/I warstwa przyspągowa, na poziomie 630 m wystąpił zawał skał stropowych w rejonie projektowanego skrzyżowania, który swym zasięgiem objął górnika przodowego brygady przodkowej ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyną zawału skał stropowych była utrata podporności i stabilności obudowy, w rejonie projektowanego skrzyżowania dowierzchni II/I-817 z rozcinką 111, spowodowana zdekompilowaniem sześciu odrzwi obudowy, poprzez wypięcie łuków ociosowych, oraz dynamicznym oddziaływaniem kombajnu chodnikowego na obudowę.

Do zaistnienia zawału przyczyniły się osoby dozoru ruchu oraz przodowy, przez to, że dopuszczono do prowadzenia robót niezgodnie z projektem technicznym i technologią, co polegało na tym, że:

- a) zdekompilowano sześć odrzwi obudowy dowierzchni, poprzez niedozwolone wypięcie sześciu łuków ociosowych,
- b) dynamicznie oddziaływano na odrzwa obudowy w trakcie demontażu łuków ociosowych, przy pomocy łańcucha dopiętego do głowicy kombajnu chodnikowego, sterowanego przez przodowego nieposiadającego upoważnienia,
- c) wykonano wzmocnienie obudowy dowierzchni II/I-817 niezgodnie z dokumentacją, ponieważ po stronie ociosu wschodniego zabudowano jeden rząd podciągów szynowych, zamiast dwóch.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygniecenie pracownika elementami załamującej się obudowy i bryłami skalnymi, wskutek przekroczenia wytrzymałości obudowy, w związku z wystąpieniem zawału skał stropowych.

Transport w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu do 45°

Transport przenośnikami taśmowymi – zaistniały 3 wypadki śmiertelne i 1 ciężki

KW S.A. KWK „Rydułtowy-Anna” Ruch I – w dniu 14 stycznia 2009 r., pracownik obsługujący przenośnik taśmowy odstawy zbiorczej nr T- 16 typu PT – 1200 Nowomag, w chodniku łączącym W1-E2 w pokładzie 713/1-2 na poziomie 1000 m, został zasypany węglem, w rejonie wysięgnika przenośnika, ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uduszenie pracownika w wyniku zasypania go urobkiem.

Przyczyna powstała w następnym:

- nieprawidłowej odległości pomiędzy górną taśmą przenośnika a dwoma kolejnymi stropnicami stalowymi obudowy wneki, co spowodowało powstanie zatoru na wysięgniku i nagłe przedostanie się dużej ilości urobku do przejścia po stronie zachodniej, gdzie przebywał poszkodowany,
- braku właściwego nadzoru i kontroli przez osoby dozoru ruchu, co polegało na eksploatacji przenośnika pomimo występowania zaniżonych odległości pomiędzy górną taśmą tego przenośnika a dwoma kolejnymi stropnicami obudowy wneki,
- braku kontroli warunków w miejscu pracy przez poszkodowanego oraz obsługi przenośnika w stanie niezgodnym z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.

JSW S.A. KWK „Krupiński” – w dniu 22 lipca 2009 r. w sortowni Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla, w rejonie stacji napinania przenośnika taśmowego typu B-1600 na poz. 0 m, konserwator maszyn i urządzeń przystąpił do prac związanych z wydłużaniem łańcuchów zabezpieczających zespół obciążników stacji napinania przenośnika, pomimo niezabezpieczenia przez elektromontera stanu wyłączenia i nie upewnienia się, czy napęd elektryczny przenośnika faktycznie został zablokowany. W trakcie wykonywania prac wydłużania łańcuchów, z drabiny zamocowanej do konstrukcji pomostu, przenośnik został uruchomiony, co spowodowało pochwycenie i wciągnięcie konserwatora pomiędzy taśmę a bęben obciążnikowy stacji napinania w sortowni ZPMW.

Przyczyną wypadku śmiertelnego pochwycenia i wciągnięcia uszkodzonego – konserwatora, pomiędzy taśmę a bęben obciążnika stacji napinania przenośnika, było wykonywanie pracy przy przenośniku pomimo braku jego zabezpieczenia przed przypadkowym uruchomieniem.

Przyczyna ta była następstwem organizowania i prowadzenia prac przez sztygara zmianowego, przodowego oraz dyspozytora przeróbki mechanicznej węgla w sposób niezapewniający bezpieczeństwa pracowników, co polegało na wykonywaniu prac przy przenośniku taśmowym bez jego zabezpieczenia przed przypadkowym uruchomieniem i było niezgodne z ustaleniami zawartymi w instrukcjach.

KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła – w dniu 5 października 2009 r. w pochylni III zachodniej w pokładzie 501 na poziomie 665 m, oddział MDT-1, młodszy ślusarz, w czasie czyszczenia bębna zabudowanego pod wysięgnikiem przenośnika taśmowego, został uderzony styliskiem łopaty pochwyczonej przez dolną taśmę przenośnika. W wyniku uderzenia doznał on urazu rozerwania moszny z raną drążącą do jamy brzusznej i wyciowaniem jelit.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie pracownika styliskiem łopaty, pochwyczonej przez dolną taśmę będącego w ruchu przenośnika taśmowego, podczas samowolnego i niedozwolonego czyszczenia bębna zabudowanego pod wysięgnikiem.

KW S.A. KWK „Ziemowit”, pracownik firmy usługowej ZGRI – w dniu 26 czerwca 2009 r. podczas niedozwolonej jazdy przenośnikiem taśmowym, w chodniku 750 na poziomie 650 m w pokładzie 207, cieśla górniczy uderzył głową w konstrukcję pomostu doznając urazu gałki ocznej.

Przyczyną wypadku ciężkiego, urazu prawej gałki ocznej, cieśli górniczego było uderzenie głową w konstrukcję pomostu, w następstwie niedozwolonej jazdy przenośnikiem taśmowym, przeznaczonym wyłącznie do transportu przedmiotów i materiałów.

Transport przenośnikami zgrzeblowymi – zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 2 ciężkie

PKW S.A. ZG „Janina” – w dniu 28 marca 2009 r. w czasie przebudowy podciągu stalowego, wzmacniającego obudowę skrzyżowania chodnika 34-303 ze ścianą 217 w pokładzie 118 na poz. 350 m, górnik stracił równowagę i wpadł na będący w ruchu przenośnik zgrzeblowy podścianowy, który przemieścił go pod bębniem pracującej kruszarki na trasę przenośnika taśmowego, w wyniku czego doznał on wielonarządowych obrażeń wewnętrznych.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było wpadnięcie górnika na będący w ruchu przenośnik zgrzeblowy podścianowy, który przemieścił go pod kruszarkę, w wyniku czego doznał on wielonarządowych obrażeń wewnętrznych.

Do wypadku przyczynił się uszkodzony, który wykonywał prace niezgodnie z projektem technicznym ściany przez to, że przebudowywał podciąg stalowy, wzmacniający obudowę skrzyżowania chodnika ze ścianą, stojąc bezpośrednio przy będących w ruchu przenośnikach.

JSW S.A. KWK „Krupiński” – w dniu 28 lipca 2009 r. górnik, obsługujący przenośnik ścianowy ściany N-2 w pokładzie 330/2 poziom 620 m, znajdując się w rejonie przesypu przenośnika ścianowego z przenośnikiem podścianowym, w miejscu niedozwolonym z uwagi na duże nachylenie frontu ściany dochodzące do około 30°, został uderzony bryłą kamienia samostaczającą się po trasie przenośnika ścianowego doznając urazu głowy i złamania czaszki. W dniu 30.07.2009 r. uszkodzony zmarł w szpitalu.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie górnika w głowę bryłą kamienia, staczającą się po trasie przenośnika ścianowego o nachyleniu około 30°.

Przyczyna ta była następstwem niedozwolonego poruszania się uszkodzonego w strefie zagrożenia, wbrew obowiązującym zasadom.

KW S.A. KWK „Knurów” – w dniu 29 kwietnia 2009 r. w czasie kontroli pracy przenośnika zgrzeblowego Skat, po usunięciu jego awarii, na skrzyżowaniu chodnika II z pochylnią II w pokładzie 408/1 na poziomie 850 m stojący obok napędu elektrycznego najprawdopodobniej uderzony został w czoło niezidentyfikowanym elementem wyrzuconym z dużą energią z pracującego przenośnika – wypadek ciężki.

W wyniku przeprowadzonych badań okoliczności wypadku wyeliminowano możliwość doznanych obrażeń przez elektryka na skutek;

- upadku z wysokości podczas usuwania awarii,
- uderzenia bryłą skalną ze stropu.

JSW S.A. KWK „Budryk” w dniu 21 października 2009 r., w chodniku B-2, pokład 341, oddział G-1, poziom 700 m, górnik, pochwycony przez będący w ruchu przenośnik zgrzeblowy podścianowy typu PZP-KOBRA, dostał się pod kruszarkę typu KD BW 800-1200 doznając urazu czaszkowo-mózgowego, wgłębienia kości czaszki, stłuczenia krwotowego mózgu.

Przyczyną wypadku ciężkiego było wciągnięcie pod bęben kruszarki górnika, po jego osunięciu się z przemy urobku na trasę będącą w ruchu przenośnika podścianowego zgrzeblowego.

Przyczyna ta była następstwem:

- utraty równowagi przez górnika podczas rozkręcania strzemiona obudowy chodnikowej przed frontem ściany B-2 w pokładzie 341 i osunięcia się na trasę przenośnika będącego w ruchu,
- braku linki umożliwiającej awaryjne zatrzymanie przenośnika, na odcinku 1,7 m jego trasy po stronie północno-zachodniej, bezpośrednio przed skrzyżowaniem ze ścianą B-2.

Transport pojazdami i samojezdnymi maszynami górniczymi – zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 3 ciężkie

KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” – w dniu 18 sierpnia 2009 r. w czasie niedozwolonej jazdy w łyżce ładowarki LKP-0805, w rejonie skrzyżowania przecinki P-56 z chodnika oponowego W-74E3, pracownik przebywający w łyżce został dociśnięty do ciągnika stojącej ładowarki LKP-0403 doznając śmiertelnych obrażeń.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie ślusarza-mechanika, znajdującego się w łyżce ładowarki LKP-0805, do zderzaka ciągnika stojącej ładowarki LKP-0403.

Do wypadku przyczyniły się:

- niedozwolona jazda uszkodzonej w łyżce ładowarki,
- niezachowanie szczególnej ostrożności przez operatora ładowarki LKP-0805 podczas wykonywania manewru cofania (jazda łyżką do przodu), bez upewnienia się czy manewr ten nie zagraża innym uczestnikom ruchu, na skrzyżowaniu w warunkach ograniczonej widoczności z kabiny,
- niewłaściwe miejsce postoju uszkodzonej ładowarki LKP-0403 i jej niedostateczne oznakowanie – postój bez oświetlenia.

ZGH „Bolesław” S.A. Kopalnia „Olkusz-Pomorzany” – w dniu 10 marca 2009 r. w chodniku badawczym 1108 na poziomie 207 m, podczas wykonywania opinki stropu, młodszy górnik spadł z wysokości około 2,2 m z platformy roboczej samojezdnego wozu strzelniczego, której przednia barierka była opuszczona, doznając złamania kompresyjnego dwóch kręgów kręgosłupa.

Przyczyną wypadku ciężkiego był upadek młodszego górnika na spąg wyrobiska z platformy samojezdnego wozu strzelniczego SWS-4B, z której wykonywał prace na wysokości, przy odchylonej od poziomu barierce przedniej stanowiącej przedłużenie platformy, bez zabezpieczenia się sprzętem ochrony indywidualnej chroniącej przed upadkiem z wysokości.

KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – w dniu 14 maja 2009 r. w komorze K – 10/pas P-5a na poziomie 950 m, oddział G-7 podczas podwieszania stalowej linki nośnej lutniociągu, na hakach mocowanych do kotew, przez dwóch pracowników z platformy przemieszczającego się samojezdnego wozu strzałowego, nastąpiło poplątanie się zwoju linki leżącej na podeście platformy i powstanie pętli. W wyniku przemieszczenia się wozu SWS pętla zacisnęła się na nodze pracownika powodując amputację podudzia lewego oraz ranę szarpaną prawej dłoni drugiego pracownika – wypadek zbiorowy (1 ciężki, 1 lekki).

Przyczyną wypadku ciężkiego było zaciśnięcie pętli z linki stalowej, wysuwającej się z platformy jadącego wozu SWS, na lewej nodze uszkodzonego, zablokowanie wyciąganej linką nogi o daszek platformy i jej amputacja poniżej kolana.

Przyczyną wypadku lekkiego było zaciśnięcie palców lewej dłoni linką stalową w trakcie próby uwolnienia nogi pracownika, który uległ wypadkowi ciężkiemu, powodując urazową amputację paliczka palca III oraz rany szarpane palca V.

Do wypadku przyczyniły się:

- niesprawne hamulce wozu SWS,
- nieprawidłowa praca osób dozoru ruchu,
- prowadzenie prac w wyrobisku o nachyleniu bliskim wartości granicznej dopuszczenia.

ZG „Trzebionka” S.A. w likwidacji – w dniu 18 maja 2009 r. po wymianie uszczelki na rurociągu podsadzkowym, w czasie jazdy ładowarką ŁK-1 w rejonie skrzyżowania chodnika p3 z chodnikiem taśmowym W, w oddziale G-1 na poziomie 81 m, nie zadziałał hamulec zasadniczy oraz postojowy. W wyniku niekontrolowanego przemieszczenia się ładowarki górnik, przebywający w łyżce ładowarki, uderzył w rurociąg podsadzkowy i zepchnięty został z wysokości ok. 2,5 m na ramiona podnoszenia łyżki, a następnie na spąg wyrobiska.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie górnika, stojącego w łyżce przemieszczającej się ładowarki ŁK-1, o rurociąg podsadzkowy i jego upadek na spąg wyrobiska.

Przyczyna wypadku była następstwem:

- wykonywania prac na wysokości bez wymaganego sprzętu ochrony indywidualnej chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- eksploatacja ładowarki z niesprawnym układem hamulcowym.

Transport kolejkami spągowymi – zaistniały 2 wypadki śmiertelne

KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch Wesoła – w dniu 19 lutego 2009 r. w czasie samowolnej jazdy na platformie spaliniowej zębatej kolejki spągowej, w przecince ściany 421c w pokładzie 418 na poziomie 665 m, jadący nią górnik spadł na spąg, dostając się pod następną platformę zestawu transportowego, doznając śmiertelnych obrażeń. U poszkodowanego stwierdzono 0,5‰ alkoholu we krwi.

Przyczyną wypadku śmiertelnego spadnięcia i śmiertelnego przygniecenia górnika przodowego do spągu, będącą w ruchu platformą transportową kolejki spągowej, było:

- a) jazda poszkodowanego, będącego pod wpływem alkoholu, na platformie nieprzystosowanej do jazdy ludzi,
- b) niewłaściwa praca operatora kolejki, polegająca na dopuszczeniu i tolerowaniu jazdy pracowników brygady transportowej kolejką spągową nieprzystosowaną i nieposiadającą zezwolenia do jazdy ludzi,
- c) niewłaściwa praca osób dozoru ruchu polegająca na:
 - niezgodnieniu warunków planowanego transportu oraz braku bezpośredniego nadzoru przy pracach rozładunkowych na stacji SM-2,
 - niewyznaczeniu pomocnika operatora do obsługi kolejki.

KW S.A. KWK „Rydułtowy-Anna” Ruch II – w dniu 2 maja 2009 r. w chodniku odstawczym „G” w pokładzie 713/1-2 na poziomie 1000 m, oddział GRPII-1, podczas prowadzenia transportu kolejką spągową „BECKER- PIOMA” KS-650/100, górnik z zespołu transportowego został potrącony i najechny przez zestaw kolejki spągowej w rejonie zabudowanej przesłony wentylacyjnej fartuchowej. Po przewiezieniu do szpitala poszkodowany zmarł.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było potrącenie i najechnanie górnika przez zestaw transportowy kolejki spągowej.

Przyczyna ta była następstwem:

- nieprzestrzeżenia obowiązujących przepisów oraz ustaleń dokumentacji, co polegało na przebywaniu poszkodowanego w wyrobisku w trakcie prowadzenia w nim transportu linowego,
- zorganizowania i prowadzenia prac przez sztygara zmianowego i przodowego w sposób niezapewniający bezpieczeństwa pracowników, co polegało na ich przebywaniu wraz z poszkodowanym w wyrobisku, w którym prowadzony był transport linowy.

Przewóz koleją podziemną – zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 2 ciężkie

JSW S.A. KWK „Pniówek” – w dniu 22 czerwca 2009 r. podczas przejeżdżania przez tamę wentylacyjno – śluzową, w przekopie kierunkowym zachodnim na poziomie 705 m, maszynista lokomotywy Lea BM 12, znajdując się częściowo poza obrysem

kabiny, został pochwycony drzwiami zamykającej się tamy i dociśnięty do korpusu lokomotywy doznając ciężkich obrażeń ciała. W dniu 27.06.2009 r. poszkodowany zmarł w szpitalu.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było pochwylenie maszynisty, znajdującego się częściowo poza kabiną lokomotywy, zamykającymi się drzwiami tamy wentylacyjnej i dociśnięcie go do korpusu lokomotywy.

Przyczyna ta była następstwem nieprzestrzegania przez poszkodowanego obowiązujących przepisów oraz ustaleń regulaminu pracy kolei podziemnej, w trakcie przejeżdżania lokomotywą przez tamę, nakazujących m.in. przed rozpoczęciem jazdy pociągiem otwarcie obu skrzydeł tamy na całą szerokość oraz zamknięcie tamy z bezpiecznego miejsca, po przejechaniu przez nią jednostki transportowej.

KW S.A. KWK „Sośnica – Makoszowy” Ruch Sośnica – w dniu 7 marca 2009 r. podczas jazdy lokomotywą, w rejonie pozostawionej na sąsiednim torze lokomotywy, maszynista przejechał przez rozjazd, którego sygnalizator wskazywał nieprawidłowe położenie zwrotnicy i uderzył w lokomotywę stojącą na sąsiednim torze, w następstwie czego zmiotła została lewa noga stojącego poza lokomotywą pracownika oddziału przewozu dołowego. W dniu 12.03.2009 r. przeprowadzono poszkodowanemu chirurgiczną amputację nogi.

Przyczyną wypadku ciężkiego było zmiotnięcie lewej nogi pracownika, w wyniku dociśnięcia jej zderzakiem jadącej lokomotywy do zderzaka lokomotywy pozostawionej na mijance.

Przyczyna ta była następstwem:

- niezatrzymania lokomotywy pomimo przebywania ludzi na drodze przewozowej,
- przebywania pracowników na torze mijanki, poza przejściem dla ludzi,
- pozostawienia lokomotywy w niedozwolonym miejscu tj. na torze mijanki,
- niezamierzonego przejechania lokomotywą z toru głównego na tor mijanki, w związku z uszkodzonym sygnalizatorem położenia zwrotnicy w rozjeździe.

KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 12 października 2009 r. podczas odpinania pustego składu 5 wozów osobowych, w rejonie dworca osobowego SO-4 na poziomie 1000 m, od lokomotywy akumulatorowej Ldag-05 m nr kop. 3, przez maszynistę z oddziału GPD, w ostatni wóz odpinanego składu uderzyła lokomotywa akumulatorowa Ldag-05 m nr kop.18. Powyższe spowodowało uderzenie, w głowę maszynisty lokomotywy nr kop. 3, pierwszym wozem z przemieszczającego się składu wozów osobowych. W wyniku uderzenia poszkodowany doznał złamania podstawy czaszki oraz stłuczenia mózgu.

Przyczyną wypadku ciężkiego było dociśnięcie maszynisty do korpusu lokomotywy składem wozów osobowych, przemieszczających się w wyniku uderzenia drugą lokomotywą.

Przyczyna ta była następstwem:

1) uderzenia lokomotywą w stojący pociąg osobowy w wyniku:

- a) niewłaściwego wykonywania manewrów w celu przygotowania pociągu osobowego do odjazdu, ze stacji osobowej SO-4, co polegało na:
 - wjeździe pociągu osobowego w rejon stacji głównej SG-2 bez zgody dysponenta,
 - rozpoczęciu manewru dopinania lokomotywy do ostatniego wozu pociągu osobowego bez sygnału do rozpoczęcia manewru, a tym samym bez spełnienia warunków niezbędnych do jego bezpiecznego wykonania, w tym wycofania drugiego maszynisty ze strefy manewrów,
 - rozpoczęciu jazdy lokomotywą, w kierunku stojącego pociągu osobowego, bez nadania sygnału ostrzegawczego,
 - przejeździe lokomotywą przez rozjazd torowy nr 65 z napędem ręcznym, bez uprzedniego jej zatrzymania co najmniej 3 m przed zwrotnicą rozjazdu, osobistego nastawienia zwrotnicy przez maszynistę i bez kontroli prawidłowego przylegania iglic do opornicy,
 - niezachowania należytej uwagi przez maszynistę lokomotywy nr 18 podczas wykonywania manewrów zestawiania pociągu osobowego,
- b) niewłaściwego stanu technicznego lokomotywy nr 18, doczepianej do pociągu osobowego, tj. niesprawności piasecznicy i zapadki blokowania położenia koła hamulcowego oraz zabrudzonych i zarysowanych szyb ograniczających widoczność z kabiny maszynisty,
- c) braku na ostatnim wozie pociągu osobowego lampy lub sygnalizatora, o czerwonej barwie światła, sygnalizującego koniec pociągu.

- 2) rozprężania lokomotywy od pociągu osobowego przez maszynistę w sposób zagrażający bezpieczeństwu, tj. włożenie głowy pomiędzy korpus lokomotywy i skrzynię wozu osobowego, w trakcie wykonywania tych czynności.

Transport ręczny po torach – zaistniał 1 wypadek śmiertelny

KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” Ruch „Wesoła”, pracownik firmy usługowej PTW Uran Sp. z o.o. – w dniu 30 lipca 2009 r., w czasie ręcznego przetaczania wozu typu WNDŁ, załadowanego elementami przenośnika łańcuchowego podwójnego kombajnu chodnikowego typu AM-65, po torach w upadowej równoległej do pokładu 510, w rejonie skrzyżowania z upadową taśmową na poz. 665 m, nastąpiło wykolejenie wozu na uszkodzonym połączeniu szyn. Wykolejenie spowodowało utratę stateczności i przewrócenie zestawu transportowego, w wyniku czego górnik przyciśnięty został do spągu elementami przenośnika.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygniecenie górnika do spągu, elementem przenośnika łańcuchowego kombajnu chodnikowego, w wyniku utraty stateczności i przewrócenia się zestawu transportowego, przemieszczanego ręcznie po torach.

Przyczyna ta wynikała z:

- dopuszczenia do nieprawidłowego stanu drogi transportu, w której szerokość toru wynosiła od 600 mm do 639 mm, zamiast maksymalnie do 605 mm, rozjazd torowy był uszkodzony, a końce główek szyn ułożonych na krzywiznie toru były oddalone o 15 mm, zamiast co najwyżej o 5 mm oraz przesunięte względem siebie o 16 mm,
- transportu niezabezpieczonego przed przemieszczeniem przenośnika łańcuchowego kombajnu wozem typu WWNDŁ zamiast platformą, w wyniku czego przekładnia wraz z silnikiem wystawały poza górną krawędź jednostki, co spowodowało brak stateczności zestawu,
- przebywania pracownika z boku przetaczanego wozu,
- nieprzeprowadzenia okresowych kontroli układu transportowego przez osobę dozoru ruchu użytkownika.

Instalacje hydrauliczne i sprężonego powietrza – zaistniały 2 wypadki ciężkie

KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 21 stycznia 2009 r. w czasie przebywania obok pracującej sprężarki śrubowej typu S75UG, zabudowanej w chodniku 2z badawczym w pokładzie 504 na poziomie 700 m, ślusarz został uderzony nieprawidłowo zamocowanym węzem gumowym Ø50 mm wraz z obejmą, wyrwanym z króćca wylotowego sprężarki doznając złamania i stłuczenia kości skroniowej.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie ślusarza w głowę gumowym węzem z metalową obejmą, wyrwanym z króćca wylotowego pracującej sprężarki.

Przyczyna ta była następstwem zamocowania węża gumowego na króćcu wylotowym sprężarki za pomocą zbyt luźnej metalowej obejmy, pod którą wbito kawałki drewna.

KW S.A. KWK „Bielszowice” – w dniu 14 sierpnia 2009 r. pracownik, podczas prac związanych z łączeniem układu przesuwnej sekcji obudowy zmechanizowanej, w ścianie 804 w pokładzie 405/2 został uderzony w twarz strumieniem emulsji pod ciśnieniem z wypiętego przewodu zasilającego przesuwnik hydrauliczny. O wypadku poszkodowany ani osoba nadzorująca nie powiadomili niezwłocznie dyspozytora kopalni ani służb BHP. Wypadek został zgłoszony przez poszkodowanego do KWK „Bielszowice” dopiero w dniu 17.08.2009 r.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie ślusarza w twarz strumieniem emulsji wypływającym pod wysokim ciśnieniem z leżącego na spągu przewodu hydraulicznego typu DN 10, układu przesuwnej sekcji obudowy zmechanizowanej.

Przyczyna ta była następstwem:

1. Nieprawidłowego i niezgodnego z dokumentacją techniczno-ruchową producenta:

- połączenia przewodów hydraulicznych układu przesuwnej sekcji obudowy zmechanizowanej nr 32, co polegało na tym, że przewód hydrauliczny typu DN 10 zabudowany był tylko od strony gniazda bloku rozdzielacza wykonawczego umieszczonego na osłonach odzawałowych z odłączonym i pozostawionym na spągu wylotem z tego przewodu, od strony przesuwnika hydraulicznego sekcji nr 32,
- zasilania z rozdzielacza wykonawczego przewodu hydraulicznego typu DN 10 odłączonego od przesuwnika hydraulicznego sekcji nr 32,

2. Nie używania okularów ochronnych.

Uraz gałki ocznej – zaistniały 3 wypadki ciężkie

KWB „Konin” S.A. – w dniu 2 lutego 2009 r. podczas wybijania młotkiem sworznia z krążników nośnych (metalowych) przenośnika koparki SchRs 1200/4, w wyniku odprysku metalu, ślusarz doznał urazu gałki ocznej.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie odpryskiem metalowym w prawe oko, który przebił powiekę i utkwił w dnie oka, podczas wybijania młotkiem sworznia z zestawu krążnikowego.

Przyczyna była następstwem nieprawidłowego stosowania przez poszkodowanego okularów ochronnych podczas wybijania sworznia. Okulary zostały niedokładnie dopasowane na głowie, przez co osunęły się na nos i nie ochraniały całej powierzchni oka.

KW S.A. KWK „Jankowice” – w dniu 23 września 2009 r. w pochylni Z-1, o nachyleniu 17° w pokładzie 417/1+2 na poziomie 400 m, podczas montażu trasy kolejki spągowej zębatej spalinowej typu KSZS, pracownik, dobijając kilofem sworzni łączącej elementy trasy, został uderzony w prawe oko odpryskiem metalicznym doznając urazu oka (rana rogówki, zaćma pourazowa, krwotok do ciała szklistego, odwarstwienie siatkówki i oka prawego).

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie w prawe oko pracownika odpryskiem metalowym, w czasie dobijania kilofem sworznia, łączącego segmenty trasy kolejki zębatej typu KSZS.

Przyczyna powstała na skutek:

- nieużywania okularów ochronnych w trakcie dobijania kilofem sworznia łączącego segmenty trasy kolejki zębatej typu KSZS,
- braku zachowania należytej ostrożności przez poszkodowanego, w trakcie dobijania kilofem sworznia, łączącego segmenty trasy kolejki zębatej typu KSZS.

KHW S.A. KWK „Wujek” Ruch Wujek w dniu 5 listopada 2009 r. podczas przebudowy stojaków typu Valent, w dowierzchni 19a w pokładzie 510 na poziomie 680 m, górnik przodowy został uderzony odłamkiem skalnym opadającym ze stropu doznając urazu mechanicznego gałki ocznej.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie górnika w lewe oko opadającymi ze stropu odłamkami skalnymi.

Inne wypadki – zaistniały 4 wypadki śmiertelne i 5 ciężkich

JSW S.A. KWK „Zofiówka” – w dniu 18 marca 2009 r. w czasie dojeżdżania kombajnem do skrzyżowania ściany G-4 z chodnikiem podścianowym G-4, w pokładzie 410 na poziomie 900 m, organ kombajnu pochwycił metalową stropnicę obudowy indywidualnej, która uderzyła górnika kombajniste w głowę przygniatając ją do bocznej osłony stropnicy pierwszej sekcji obudowy zmechanizowanej, w wyniku czego doznał on śmiertelnych obrażeń ciała.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było gwałtowne uderzenie i przygniecenie głowy górnika kombajnisty stropnicą stalową, pochwyconą przez organ urabiający kombajnu, do bocznej sekcji obudowy zmechanizowanej.

Przyczyna ta powstała na skutek:

- przebywania górnika kombajnisty w miejscu niebezpiecznym, niezgodnie z ustaleniami projektu technicznego eksploatacji ściany i technologii urabiania ściany,
- niezachowania przez niego należytej uwagi przy urabianiu kombajnem.

JSW S.A. KWK „Zofiówka” – w dniu 8 czerwca 2009 r. w czasie obserwacji i obsługi przez 4 pracowników urządzeń stacji załadowniczej w komorze skipowej szybu I na poz. 900 m, w rejonie wylotu ze zbiornika retencyjnego przedziału południowo-zachodniego, z gardzieli zbiornika nastąpił nagły i niekontrolowany wypływ strugi urobku, która zasypała nadsztygara mechanicznego urządzeń wyciągowych ze skutkiem śmiertelnym. Sztymar zmianowy i 2 pracowników oddziału szybowego zostali uderzeni bryłami urobku ulegając wypadkom lekkim – wypadek zbiorowy (1 śmiertelny i 3 lekkie).

Przyczyną wypadku zbiorowego było uderzenie poszkodowanych zawodnionym urobkiem i zrzuconie z pomostu roboczego na spąg wyrobiska oraz przysypanie zawodnionym urobkiem.

KW S.A. KWK „Sośnica-Makoszowy” Ruch Makoszowy – w dniu 5 października 2009 r. w ścianie n73 w pokładzie 408/4 na poziomie 850 m górnik, podczas wykonywania obudowy indywidualnej w ścianie przy skrzyżowaniu z chodnikiem n73,

został uderzony w głowę stojakiem hydraulicznym typu HSHC40W2, pochwycyonym przez zgrzebło, będącego w ruchu przenośnika podścianowego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie górnika w głowę stojakiem hydraulicznym typu HSHC 40W2, pochwycyonym przez zgrzebło, będącego w ruchu przenośnika podścianowego.

Przyczyna ta była następstwem:

1) braku określenia:

- zasad wykonywania obudowy podporowej indywidualnej w ścianie n73 w pokładzie 408/4, od strony chodnika n73, a w szczególności sposobu zabudowy stojaków w zależności od wielkości nachylenia podłużnego ściany,
- minimalnej wysokości stojaków obudowy indywidualnej, stosowanych w ścianie, przy chodniku n73,

2) wykonywania obudowy indywidualnej w ścianie n73 w pokładzie 408/4, od strony chodnika n73, przy użyciu stojaków hydraulicznych, o maksymalnej wysokości 3,0 m, tj. niedostosowanych do maksymalnej wysokości ściany, wynoszącej 3,5 m,

3) zabudowy stojaka hydraulicznego w ścianie n73 w pokładzie 408/4, od strony chodnika n73, niezgodnie z zasadami techniki górniczej tj. odchylonego, w kierunku chodnika n73, o około 15° od płaszczyzny prostopadłej do osi podłużnej ściany, zamiast w płaszczyźnie prostopadłej do tej osi,

4) zabudowy drzwi obudowy indywidualnej w ścianie n73 w pokładzie 408/4, od strony chodnika n73, w odległości około 0,7 m od sekcji obudowy zmechanizowanej nr 1, zamiast w odległości do 0,5 m, tj. niezgodnie z ustaleniami technologii wykonywania robót w ścianie n73 w pokładzie 408/4, zatwierdzonej w maju 2009 roku, przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

JSW S.A. KWK „Zofiówka” – w dniu 27 listopada 2009 r., podczas urabiania strugiem w ścianie B-1 w pokładzie 406/1, w trakcie automatycznego ruchu sekcji obudowy zmechanizowanej nr 119, która nie została zablokowana, dwóch pracowników (górnik sekcyjny i ślusarz), znajdujących się w polu obchodowym w rejonie tej sekcji, zostało przyciśniętych do nadstawki trasy przenośnika ścianowego, z których jeden doznał **śmiertelnych** obrażeń, a drugi uległ **wypadkowi lekkiemu** (wypadek zbiorowy).

Przyczyną wypadku zbiorowego było przygniecenie ślusarza do konstrukcji przenośnika (wypadek lekki) oraz ściśnięcie głowy górnika sekcyjnego, między oprawą oświetleniową a nadstawką przenośnika, przez sekcję obudowy zmechanizowanej, przesuwającą się w trybie automatycznym (wypadek śmiertelny).

Przyczyna ta wynikała z:

- niezabezpieczenia sekcji obudowy zmechanizowanej wyłącznikiem blokującym obudowę podczas obserwacji ściany przez górnika sekcyjnego, co było niezgodne z ustaleniami instrukcji,
- niezachowania należytej ostrożności przez górnika sekcyjnego i ślusarza w trakcie omijania się w sekcji obudowy zmechanizowanej, podczas pracy kompleksu ścianowego w trybie automatycznym.

KW S.A. KWK „Rydułtowy-Anna” Ruch I – w dniu 28 maja 2009 r. w trakcie przenoszenia dwóch krążników w przepokopie udostępniającym E-1 do pokładu 706 i 713/1-2 o nachyleniu 21° w oddziale GI-3 na poziomie 1200 m, górnik pośliznął się i uderzył głową o konstrukcję przenośnika taśmowego typu „Mifama-1200”.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie głową przez górnika o konstrukcję przenośnika taśmowego na skutek poślizgnięcia się w czasie przenoszenia krążników taśmowych. Przyczyna powstała na skutek braku zachowania należytej ostrożności przez poszkodowanego w trakcie poruszania się w wyrobisku o dużym nachyleniu.

LW „Bogdanka” S.A. – w dniu 27 lipca 2009 r. w czasie przygotowywania do jazdy ludzi klatki wschodniej, górniczego wyciągu szybowego 1.2. na poz. 960 m, nastąpiło zakleszczenie opuszczonego pomostu wahadłowego pomiędzy piętrzem klatki a prowadnicami krążkowymi klatki i zablokowanie maszyny wyciągowej przez łącznik kontroli położenia pomostu typu KFS. Podczas ręcznego przytrzymywania, w piwnicy urządzeń przyszybowych, dźwigni łącznika kontroli położenia pomostu w pozycji „pomost w górnym położeniu roboczym”, powodującego odblokowanie maszyny wyciągowej i równoczesnym ruszeniu klatki, po sygnale „do góry”, nastąpiło odkleszczenie pomostu i gwałtowne jego opadnięcie z równoczesnym nagłym przemieszczeniem się w górę przeciwcieżaru pomostu, który uderzył w okolicach klatki piersiowej przodowego zespołu obsługi podszybia przebywającego w piwnicy.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie poszkodowanego przeciwcieżarem pomostu wahadłowego, podczas wykonywania czynności polegających na ręcznym przytrzymaniu łącznika kontroli położenia pomostu wahadłowego, w celu umożliwienia uwolnienia zakleszczonego pomostu poprzez wykonanie ruchu naczynia wyciągowego.

KW S.A. KWK „Rydułtowy – Anna” Ruch I, pracownik firmy usługowej ZOK II Sp. z o.o. – w dniu 30 lipca 2009 r. w chodniku 6 E1, pokład 703/1, na poziomie 1200 m przystąpił do odkręcania zakleszczonego połączenia gwintowego, pomiędzy wrzecionem wiertnicy a żerdzią, przy pomocy dorobionego klucza o długości 0,98 m i masie 8,5 kg. Po uruchomieniu wiertnicy ramię klucza uderzyło dynamicznie w kaszt drewniany. Klucz uderzając w kaszt wysunął się z wycięcia żerdzi i uderzył w głowę pomocnika wiertacza powodując uraz głowy i utratę przytomności.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie kluczem pomocnika wiertacza w głowę, podczas próby uwolnienia żerdzi zakleszczonej we wrzecionie wiertnicy.

Przyczyna ta była następstwem:

- stosowania niebezpiecznych metod pracy przez wiertacza, co polegało na zastosowaniu dorobionego klucza do usuwania awarii napędu wiertnicy, niezgodnie z postanowieniami instrukcji producenta,
- niezachowania należytej ostrożności przez pomocnika wiertacza.

KW S.A. KWK „Halemba-Wirek” Ruch Halemba – w dniu 31 lipca 2009 r., w czasie zabudowy stojaka hydraulicznego SHC-NHR-10, w którym zerwany był jeden z czterech wypustów w koronce, pod stropnicą stalową, w ścianie 3 w pokładzie 405/1 na poziomie 1030 m, nastąpiło przemieszczenie stojaka, który uderzył górnika w głowę. W wyniku uderzenia uszkodzony doznał urazu pęknięcia gałki ocznej.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie górnika w głowę przemieszczającym się uszkodzonym stojakiem hydraulicznym typu SHC i stropnicą stalową z profilu „V”.

Przyczyna ta była następstwem:

- 1) wykonywania obudowy indywidualnej w ścianie 3 przy chodniku ścianowym 4a, niezgodnie z ustaleniami projektu technicznego oraz w sposób niezapewniający jej właściwej stabilności, co polegało na zastosowaniu stropnicy stalowej z profilu typu „V”, która nie posiadała zabezpieczenia przed przemieszczeniem się na koronce stojaka hydraulicznego typu SHC, zamiast stropnic stalowo-członowych typu SCGB,
- 2) rozpięcia uszkodzonego stojaka hydraulicznego typu SHC, przy którym zerwany był jeden z czterech wypustów koronki,
- 3) nieużywania okularów ochronnych przez górnika wykonującego obudowę.

PGNiG w Warszawie Oddział w Sanoku „Kopalnia Ropy Naftowej Łodyna-Brzegi” – w dniu 13 września 2009 r. w trakcie pompowania odwiertu Brzegi – 115 aparatowy urządzeń do oczyszczania ropy i gazu, stojąc obok indywidualnego żurawia pompowego (IŻP)-1000, nagle, w wyniku wystraszenia się, przemieścił prawą rękę w strefę będącego w ruchu indywidualnego żurawia pompowego. Ręka pracownika wpadła pomiędzy wirującą korbę a wykonujący ruchy posuwisto-zwrotne pociągacz indywidualnego żurawia pompowego, w wyniku czego uszkodzony doznał otwartego złamania kości śródreżca.

Zdarzenia powodujące wypadki śmiertelne i ciężkie w górnictwie kopalin pospolitych – zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 1 ciężki

Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe i Prefabrykacji Betonu „Kamal” Sp. z o.o., ZG „Radziki IV” – w dniu 20 lutego 2009 r. operator koparki, niosący próby laboratoryjne, został potrącony tylną częścią ładowarki typu Volvo, prowadzącej załadunek kruszywa do samochodów w wyrobisku, w miejscu urobionego urobku. U uszkodzonego stwierdzono 1‰ alkoholu we krwi.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było potrącenie (uderzenie) manewrującą ładowarką pracownika, przechodzącego na przedpolu urabianej skarpy eksploatacyjnej.

Do wypadku przyczyniło się naruszenie zasad bezpiecznego wykonywania pracy i dyscypliny pracy, a w szczególności;

- przebywanie nieupoważnionej osoby w miejscu prowadzenia załadunku urobku,
- niestosowanie się do zasad i przepisów prawa o ruchu drogowym przy poruszaniu się po drogach wewnętrznych na terenie zakładu, do czego zobowiązuje regulamin użytkownika dróg wewnętrznych w zakładzie,
- niezachowanie należytej ostrożności przez operatora przy manewrowaniu ładowarką w sąsiedztwie poruszających się ludzi,
- wykonywanie przez uszkodzonego pracy pod wpływem alkoholu, przez co nie był on w stanie właściwie ocenić zaistniałej sytuacji i wynikającego z niej zagrożenia.

Nordkalk Sp. z o.o., Kopalnia Wapienia „Sławno” – w dniu 21 lipca 2009 r. w zakładzie przeróbczym pomocnik operatora maszyn i urządzeń, z nieustalonych przyczyn, został wciągnięty przez będącą w ruchu taśmę przenośnika nr 12 do zsypu pomiędzy przenośnikami nr 12 i 13, w przestrzeń pomiędzy bębnum napędowo-zrutowym przenośnika nr 12 a osłoną tego bębna, doznając śmiertelnych obrażeń. U poszkodowanego stwierdzono 1,3‰ alkoholu we krwi.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było wciągnięcie pracownika przez będącą w ruchu taśmę przenośnika nr 12 do zsypu pomiędzy przenośnikiem nr 12 i nr 13, w przestrzeń pomiędzy bęben napędowo-zrutowy przenośnika nr 12, a osłonę tego bębna.

Wobec braku bezpośrednich świadków wypadku, w toku postępowania przyjęto, że przyczyna ta wynika z samowolnego wejścia poszkodowanego, będącego pod wpływem alkoholu, na górną taśmę będącego w ruchu przenośnika nr 12.

SPD IKARA Sp. z o.o., ZG „Bielcza-Krężel” – w dniu 10 listopada 2009 roku, w czasie skracania łańcucha urządzenia zgarniającego zgarniarki KS-600, operator maszyn budowlanych – pracownik podmiotu wykonującego pracę w ruchu zakładu górniczego, został dociśnięty łyżką koparki współpracującej Komatsu PC-130 do zgarniaka w wyniku czego doznał urazu zmiążdżeniowego uda lewego z uszkodzeniem skóry i mięśni.

Przyczyną wypadku ciężkiego było dociśnięcie lewej nogi pracownika łyżką koparki Komatsu do zgarniaka zgarniarki KS – 600S.

Przyczyna wypadku była następstwem:

- braku skuteczności działania hamulca obrotu koparki Komatsu PC 130,
- nieprzestrzegania przez operatora koparki Komatsu ustaleń zawartych w dokumentacji techniczno – ruchowej maszyny, dotyczących obowiązku włączenia blokady obrotu w sytuacji gdy obracanie nadwozia nie jest wykorzystywane.

4.2. Główne przyczyny i okoliczności wypadków i zdarzeń zaistniałych w 2009 roku

Głównymi przyczynami zaistniałych **wypadków śmiertelnych i ciężkich** oraz zdarzeń w 2009 roku były:

1. Zapalenie i wybuch metanu.
2. Tąpienia.
3. Zawały.
4. Wykonywanie robót górniczych oraz transportowych niezgodnie z ustaleniami dokumentacji, technologii i regulaminów.
5. Przebywanie w miejscach niebezpiecznych, w zasięgu pracy maszyn oraz miejscach zagrożonych opadem skał ze stropu i ociosów.
6. Nieprawidłowy stan techniczny maszyn i urządzeń.
7. Przebywanie na drogach transportowych w czasie prowadzenia transportu oraz jazda środkami transportowymi, nieprzystosowanymi do jazdy ludzi.
8. Ryzykowne zachowania oraz lekceważenie przepisów bezpieczeństwa pracy.
9. Niestosowanie lub niewłaściwe stosowanie środków ochrony indywidualnej.

Głównymi grupami przyczynowymi **wypadków ogółem** w górnictwie w 2009 roku były:

1. Stan dróg dościa i sposób przemieszczania się załogi (potknięcie, poślizgnięcie lub upadek osób) – 1057 wypadków tj. 29,8%.
2. Spadnięcie, stoczenie się mas lub brył skalnych – 350 wypadków tj. 9,9%.
3. Spadnięcie, stoczenie lub obsunięcie się innych przedmiotów – 349 wypadków tj. 9,8%.
4. Kontakt z przedmiotem transportowanym – 296 wypadków tj. 8,3%.
5. Oberwanie się skał ze stropu – 183 wypadki tj. 5,2%.
6. Uderzenie się, kontakt z nieruchomymi przedmiotami – 182 wypadki tj. 5,1%.
7. Uderzenie, zranienie się narzędziami pracy – 173 wypadki tj. 4,9%.
8. Nadmierny wysiłek lub szkodliwy ruch – 146 wypadków, tj. 4,1%.
9. Inne zdarzenie spowodowane zagrożeniem technicznym – 124 wypadki, tj. 3,5%.

5. HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE

5.1. Warunki pracy w górnictwie

Pojęcie **higiena pracy**, stanowi drugą część powszechnie używanej nazwy bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP). Pojęcie to pomimo braku precyzyjnej definicji, w odczuciu powszechnym nie budzi większych wątpliwości. Higiena pracy określa zbiór zasad dotyczących sposobu wykonywania pracy nie powodującego uszczerbku zdrowotnego dla ludzi. Powszechna jest również świadomość znacznych kosztów społecznych, spowodowanych zaniedbaniami w dziedzinie higieny pracy, oraz kosztów ewentualnego leczenia poszkodowanych i koniecznością wypłat rekompensat finansowych.

Higiena pracy w górnictwie w niniejszym opracowaniu przedstawiona będzie jako obraz” kształtowania się pewnych zjawisk, które uznano jako „mierniki” stanu higieny pracy. Głównymi miernikami, które pozwalają na ocenę stanu higieny pracy są:

- warunki pracy,
- stan zachorowalności na choroby zawodowe,
- liczba zaistniałych zgonów naturalnych.

Według GUS „Warunki pracy jest to zespół czynników występujących w środowisku pracy wynikających z procesu pracy oraz czynników związanych z wykonywaniem pracy”. Warunki pracy w dużym stopniu wpływają na komfort życia i zdrowie społeczeństwa są więc istotnym „miernikiem” higieny pracy.

Warunki pracy determinuje występowanie czynników szkodliwych w obszarze miejsca pracy. Nadmierne lub zbyt wysokie wartości występowania tych czynników mogą być szkodliwe dla zdrowia pracowników i powodować określone zagrożenie. Górnictwo jest obecnie na etapie zmian wynikających z reagowania na światowy kryzys gospodarczy. Zmiany te polegają głównie na racjonalizacji nakładów poprzez szukanie oszczędności. Można więc spodziewać się sytuacji, które mogą generować nowe zjawiska, nie zawsze korzystne dla warunków pracy w zakładach górniczych. Szkodliwe czynniki środowiska pracy występujące w górnictwie mają wyjątkowo agresywny charakter, są powszechne, a często działanie ich jest kumulowane poprzez występowanie kilku czynników szkodliwych równocześnie. Znaczna część zatrudnionych w górnictwie pracuje w warunkach zagrożenia czynnikami szkodliwymi związanymi ze środowiskiem pracy.

Orientacyjną liczbę zatrudnionych w warunkach zagrożenia w 2009 roku w górnictwie przedstawiono w Tabeli 22.

Tabela 22. Orientacyjna liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia w górnictwie (2009)

Orientacyjna liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia w górnictwie (2009)	
Zagrożenie pyłowe	37 000
Zagrożenie hałasem	27 000
Zagrożenie klimatyczne	12 000
Zagrożenie wibracją	4 000
Zagrożenie radiacją	60

5.2. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy

Niebezpieczne i szkodliwe czynniki środowiska pracy, występujące w górnictwie, w zależności od przyczyny i charakteru ich działania dzieli się na następujące grupy:

1. fizyczne,
2. chemiczne,
3. biologiczne,
4. psychofizyczne.

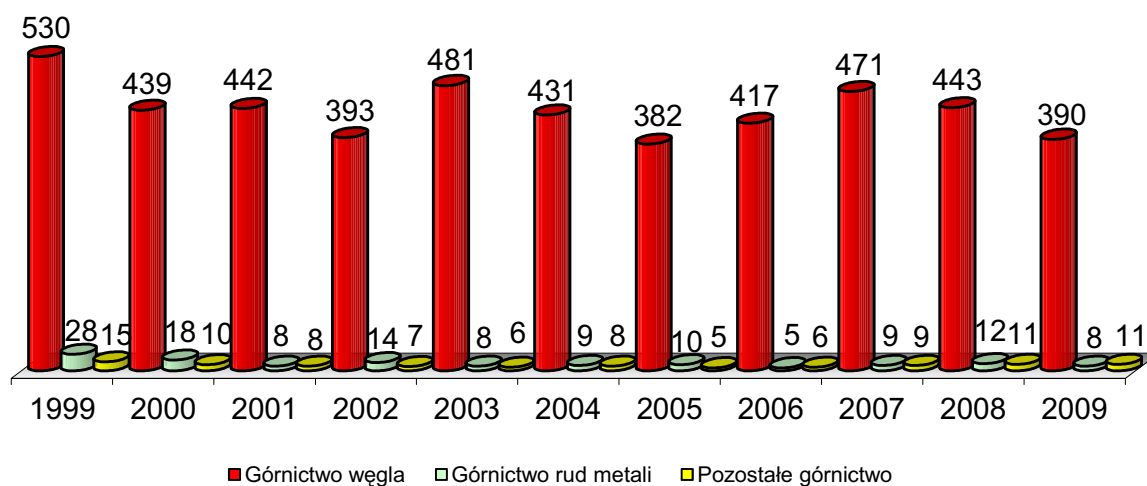
5.2.1. Niebezpieczne i szkodliwe czynniki fizyczne występujące w górnictwie

Do najbardziej dokuczliwych czynników fizycznych, stanowiących zagrożenie środowiska pracy w zakładach górniczych zalicza się:

- zapylenie,
- hałas,
- radiację,
- wibrację,
- warunki mikroklimatu,
- oświetlenie,
- pola elektromagnetyczne.

Zapylenie

Występowanie w zakładach górniczych zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia, a w szczególności wieloletnie oddziaływanie na pracowników tego rodzaju pyłów, wywołuje u części z nich chorobę zawodową – pylicę płuc. Od szeregu lat obszarem największej zachorowalności na pylicę płuc jest górnictwo węgla, którego udział w odniesieniu do pozostałych rodzajów górnictwa w roku 2009 wyniósł 95%, co ilustruje poniższy rysunek 26 przedstawiający strukturę zachorowalności na pylicę płuc w poszczególnych rodzajach górnictwa.



Rysunek 26. Zachorowalność na pylicę płuc w poszczególnych rodzajach górnictwa

Powyższy wykres pokazuje spadek zachorowalności na pylicę płuc w latach 2007 – 2009, jednak trudno to zjawisko zinterpretować jednoznacznie jako trend spadkowy, ponieważ podobny spadek zachorowalności można było zaobserwować w latach 2003 – 2005. Po nim nastąpił jednak wzrost zachorowalności w latach 2006 – 2007. Nadal można więc mówić o wysokim poziomie zachorowalności na pylicę płuc w górnictwie węgla pomimo podejmowania przez kopalnie całego wachlarza działań profilaktycznych. Wśród środków technicznych stosowanych w kopalniach, w celu ograniczenia emisji pyłów, można wymienić m.in.:

- układy zraszające na kombajnach ścianowych oraz chodnikowych w tym układy zraszania wewnętrznego,
- stosowanie odpylaczy w drążonych kombajnami wyrobiskach korytarzowych,
- stosowanie dysz zraszających na przesypach przenośników odstawy urobku oraz przy innych źródłach emisji pyłu np. kruszarkach,
- stosowanie środków chemicznych zmniejszających napięcie powierzchniowe wody,
- stosowanie przepłuczki wodnej przy wierceniu otworów w skałach zwięzłych wiertarkami udarowymi powietrznymi,
- stosowanie tzw. pyłołapów w tamach,
- stosowanie doraźnie innych dodatkowych urządzeń np. tzw. kurtyń wodnych, zraszania powietrzno-wodnego itp.

Skuteczność stosowanych środków profilaktycznych można ocenić na podstawie wyników pomiarów zapylenia m. innymi w tak kluczowych miejscach jakimi są wloty świeżego powietrza do ścian. W większości przypadków świeży prąd powietrza do ścian prowadzony był wzdłuż przenośników odstawy urobku, a na zapylenie w tym prądzie powietrza miały wpływ m. innymi następujące źródła zapylenia (dane ilościowe podane przez kopalnie wg stanu na grudzień 2009 r.):

- 506 przesypów przenośników odstawy urobku,
- 79 kruszarek,
- 48 tam wentylacyjnych zabudowanych w wyrobiskach ze świeżym prądem powietrza do ścian, którymi prowadzona była odstawa urobku,
- 46 przodków z których zużyte powietrze kierowane było do świeżego prądu powietrza do ściany.

Skuteczność obniżania emisji pyłów w świeżych prądach powietrza do ścian jest niewystarczająca. Na 123 eksploatowane w grudniu 2009 roku ściany, aż w 107 z nich (87%) już we wlotowych prądach powietrza świeżego występowały przekroczenia NDS-ów dla pyłów szkodliwych dla zdrowia, przy czym maksymalne przekroczenie wynosiło $12,4 \times \text{NDS}$ w zakresie frakcji całkowitej oraz $6,4 \times \text{NDS}$ w zakresie frakcji respirabilnej.

Bardzo istotnym i pożądanym kierunkiem działań, szczególnie w kopalniach węgla kamiennego, powinno być monitorowanie i ciągłe zwiększanie skuteczności stosowanych środków zwalczania zapylenia poprzez udoskonalanie istniejących i wprowadzanie nowych rozwiązań w tym zakresie. Ważne jest przy tym dokonywanie oceny skuteczności działań profilaktycznych poprzez porównanie wyników pomiarów dokonanych przed rozpoczęciem i po zakończeniu realizacji danego przedsięwzięcia profilaktycznego.

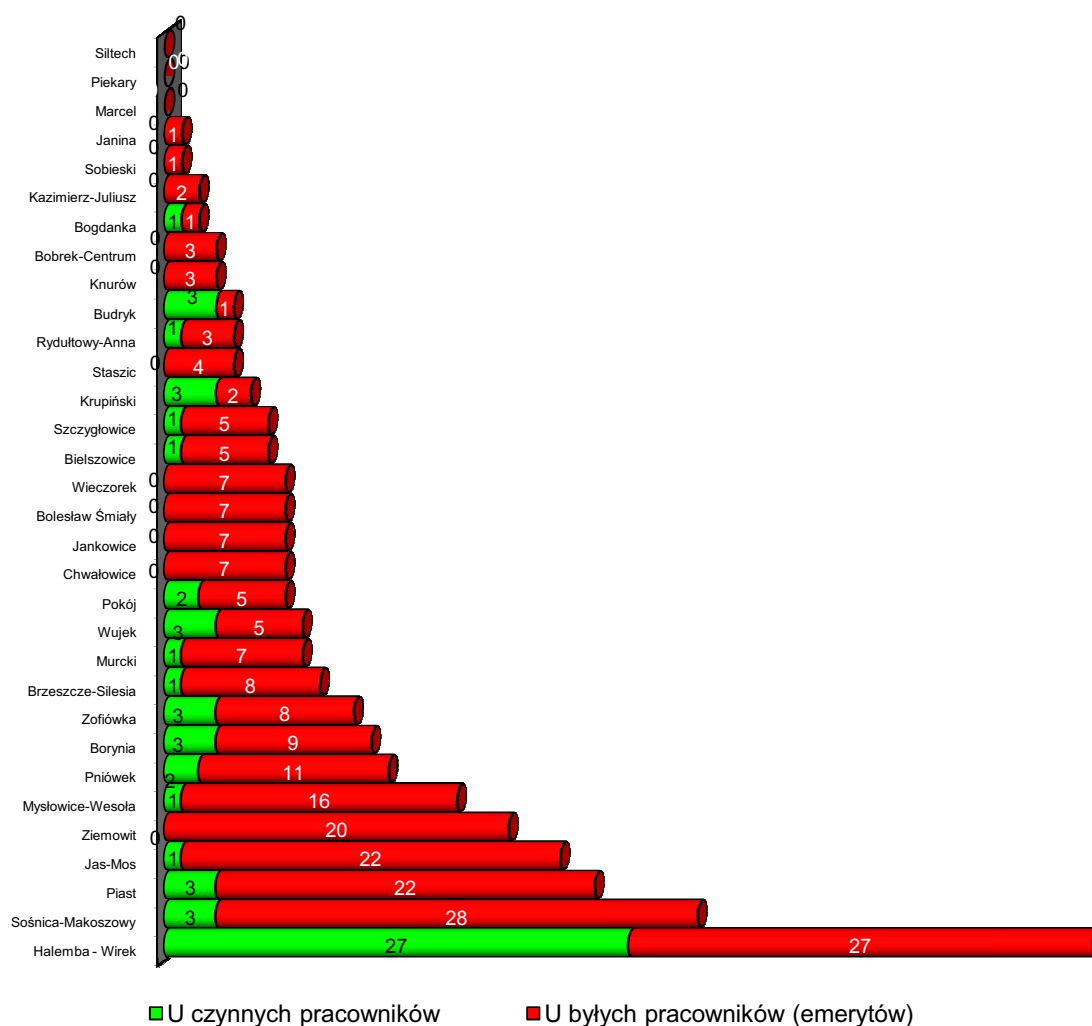
Wszędzie tam gdzie, pomimo stosowania środków technicznych obniżających zapylenie jego poziom przekracza NDS, konieczne jest stosowanie sprzętu ochrony indywidualnej dróg oddechowych. Warto jednak podkreślić, że na właściwą skuteczność tego sprzętu można liczyć tylko wówczas, gdy jego stosowanie spowoduje obniżenie narażenia pracowników na działanie pyłów szkodliwych dla zdrowia poniżej dopuszczalnych wartości. Osiągnięcie tego celu wymaga jednak nie tylko dokonania prawidłowego doboru klasy ochronnej środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych, lecz również określenia, dla poszczególnych stanowisk pracy, okresów zmiany roboczej, podczas których sprzęt ten powinien być bezwzględnie stosowany przez załogę. Oczywiście oprócz spełnienia wymogów dokumentacyjnych konieczne jest ich skuteczne i konsekwentne egzekwowanie wśród załogi.

Jednym z elementów działań, mających na celu poprawę skuteczności zraszania, jest stosowanie preparatów obniżających napięcie powierzchniowe wody zasilającej układy zraszające. Najczęściej stosowanymi w polskich kopalniach węgla kamiennego preparatami są Zwillkop i CABO, przy czym według danych z grudnia 2009 roku preparat Zwillkop stosowany był w 64 ścianach, natomiast preparat CABO w 57 ścianach (w niektórych rejonach ścian stosowano zarówno preparat Zwillkop, jak również preparat CABO). W 25 ścianach nie stosowano żadnych preparatów obniżających napięcie powierzchniowe wody.

W grudniu 2009 roku w kopalniach węgla kamiennego prowadzono drążenie 259 wyrobisk korytarzowych w tym: 59 węglowych, 107 węglowo-kamiennych, 48 kamiennie-węglowych i 45 kamiennych. Najwięcej przodków drążyły oddziały kopalń – 157 przodków, lecz znaczący udział w drążeniu miały również firmy usługowe zewnętrzne – 91 przodków oraz firmy wchodzące w skład struktur przedsiębiorcy – 11 przodków. Ilość przodków drążonych w danej kopalni węgla kamiennego mieściła się w granicach od trzech do osiemnastu, przy czym maksymalny wykazany średni postęp przodka wynosił 16,3 m/dobę. Przodki przewietrzane były wentylacją odrębną kombinowaną (przodki kombajnowe) w 36% przypadków, wentylacją ssącą w 39% przypadków, natomiast wentylacją tłoczącą (przodki drążone MW) w 25% przypadków. W większości przodków stosowano preparaty obniżające napięcie powierzchniowe wody stosowanej w instalacjach zraszających.

Analiza stwierdzonych pylic płuc u czynnych i byłych pracowników kopalń węgla kamiennego wskazuje nadal na stosunkowo niski poziom wykrywalności pylic płuc u czynnych pracowników. W 2009 roku w kopalniach węgla kamiennego u czynnych pracowników stwierdzono 18,6% pylic płuc, natomiast pozostała ilość u emerytów. W latach 2007 i 2008 wynosił odpowiednio 13,9% i 15,3%.

W 11 kopalniach stwierdzone przypadki pylic płuc dotyczyły wyłącznie byłych pracowników (emerytów). Powyższe ilustruje rysunek 27.



Rysunek 27. Pylice płuc stwierdzone w 2009 roku w kopalniach węgla kamiennego u czynnych i byłych pracowników (według danych pozyskanych z kopalń węgla kamiennego)

Przedstawione powyżej dane wskazują na celowość poprawy nie tylko wykrywalności pylic płuc we wczesnych jej stadiach, lecz również wykrywania u pracowników wczesnych objawów zmian w płucach, co umożliwiłoby podejmowanie decyzji o ewentualnym ich zatrudnianiu na mniej zagrożonych stanowiskach pracy.

Hałas

Hałas to każdy niepożądany, nieprzyjemny, uciążliwy, szkodliwy, a nawet niebezpieczny dla zdrowia, dźwięk działający na organ słuchu człowieka. Szkodliwość hałasu zależy od jego natężenia. Hałas jest jednym z najczęściej spotykanych czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy. Górnictwo zawsze było i jest branżą zaliczaną do branż „głośnych”, charakteryzujących się znaczną emisją hałasu. W górnictwie podziemnym efekty akustyczne są dodatkowo wzmacniane przez odbicia dźwięku w pomieszczeniach zamkniętych wyrobisk górniczych. Poziom natężenia dźwięku osiąga w warunkach dołowych wartości rzędu 90 -100 i więcej decybeli, co negatywnie wpływa na organizm człowieka. Hałas stanowi też jeden z głównych czynników szkodliwych w górnictwie odkrywkowym, przy czym można tu wyodrębnić dwa rodzaje hałasów. Hałasy ciągłe (emitowane przez maszyny i urządzenia, a głównie kruszarki) oraz hałasy impulsowe (roboty strzałowe). Poziomy tych hałasów często przekraczają wartości dopuszczalne, a ponadto stanowią zagrożenie dla środowiska zewnętrznego, szczególnie gdy roboty górnicze usytuowane są w pobliżu rezerwatów przyrody czy osiedli mieszkaniowych.

W górnictwie naftowym i górnictwie gazu ziemnego hałas jest najczęściej występującym czynnikiem szkodliwym w środowisku pracy. Źródłem hałasu są urządzenia wiertnicze, a niektóre z nich jak sprężarki, generatory prądotwórcze, pompy płuczkowe czy systemy hydrauliczne są źródłami hałasu o dużym natężeniu. Hałas ten jest najbardziej uciążliwy dla pracowników, ze względu na przeważnie bliską lokalizację zaplecza socjalno-administracyjnego, a przecież emitowany jest całodobowo i we

wszystkie dni tygodnia. Hałas ten dokuczliwy jest również dla okolicznych mieszkańców i środowiska przyrodniczego, a głównie ptactwa i zwierzyny. Dokuczliwość hałasu dla okolicznych mieszkańców zwiększa się w porze nocnej i naturalnie w okresie letnim, kiedy z uwagi na częstsze przebywanie na powietrzu subiektywne odczucia dyskomfortu akustycznego są spotęgowane. Ocenia się że tzw. „klimat akustyczny” w Polsce nie jest korzystny, z uwagi na występowanie nadmiernego hałasu na około 20% powierzchni kraju. Hałas jest dla człowieka szkodliwy co najmniej z dwóch powodów. Pierwszym jest trwale uszkodzenie słuchu powodujące chorobę zawodową o nazwie; „*obustronny trwały ubytek słuchu typu ślimakowego spowodowany hałasem*”, którą uznano w Europie za „najpowszechniejszą nieodwracalną chorobę zawodową”.

Drugim powodem szkodliwości hałasu jest jego niekorzystny wpływ na układ nerwowy człowieka powodujący tzw. przewlekły uraz akustyczny. Pracownicy narażeni na silny hałas częściej zapadają na różnorodne schorzenia, szczególnie układu krążenia, układu dróg oddechowych oraz układu trawiennego.

Ponadto wysokie poziomy hałasu zmniejszają zdolność słyszenia, komunikowania się i wzajemnego ostrzegania, co zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędów podczas pracy, a więc i wypadków. Wymuszona przez nadmierny hałas konieczność podnoszenia głosu powoduje dodatkowy stres, co może te niekorzystne zjawiska potęgować.

Skalę problemu określa fakt że w latach 2000 – 2009 u 355 pracowników (lub byłych pracowników) górnictwa, stwierdzono chorobę zawodową objawiającą się trwałym ubytkiem słuchu.

W celu ograniczenia narażenia pracowników na hałas stosuje się szereg środków technicznych i organizacyjnych, a w przypadku gdy nie przynoszą one zadowalających rezultatów, stosuje się odpowiednie środki ochrony indywidualnej. W górnictwie węgla kamiennego powstały specjalne programy kompleksowego zapobiegania uszkodzeniom słuchu. Programy te są sukcesywnie wdrażane w kopalniach węgla kamiennego powodując znaczne ograniczenie liczby nowych przypadków zawodowego uszkodzenia słuchu wśród górników oraz dodatkowo przyczyniają się do znacznego podniesienia poziomu kompetencji służb profilaktycznych.

W górnictwie odkrywkowym i otworowym stosuje się wyciszanie głośnych maszyn i urządzeń poprzez stosowanie ochron przeciwdźwiękowych w postaci ekranów akustycznych i specjalnych osłon zamontowanych na urządzeniach emitujących nadmierny hałas.

Maszyny i urządzenia stosowane w górnictwie podziemnym, odkrywkowym i otworowym posiadają coraz większą moc. Znaczą to że nadmierny hałas jest i będzie nieodłącznym elementem pozyskiwania kopalin. Stosowane obecnie technologie urabiania, używanie materiałów wybuchowych, ładowanie i transport urobku, często stanowią źródła nadmiernego hałasu i powodują znaczne zagrożenie akustyczne, a jego zredukowanie do bezpiecznych dla zdrowia wartości jest niezwykle trudne.

W górnictwie w strefach zagrożonych hałasem w 2009 roku pracowało około 27 tys. pracowników. Kontrola sprawowana przez nadzór górniczy polegała na egzekwowaniu od przedsiębiorców podejmowania odpowiednich działań celem zmniejszenia ekspozycji na hałas. Kontrolowano wykonywanie badań i pomiarów hałasu w środowisku pracy oraz stosowanie odpowiednich środków zabezpieczających. Kontrolowano prawidłowość doboru ochronników słuchu, oznakowania stref zagrożonych hałasem oraz ograniczanie czasu ekspozycji pracowników na hałas.

Radiacja

W podziemnych zakładach górniczych głównymi źródłami zagrożenia radiacyjnego od naturalnych substancji promieniotwórczych są krótkożyciowe produkty rozpadu radonu, a także izotopy radu obecne w wodach dołowych oraz w wytrącających się z tych wód osadach. Krótkożyciowe produkty rozpadu radonu oraz izotopy radu z wód i osadów mogą wnikać do organizmu i spowodować skażenia wewnętrzne, a pracownicy zatrudnieni przy odpompowywaniu wód lub przy usuwaniu osadów są dodatkowo narażeni na promieniowanie gamma.

Miarą wielkości narażenia na działanie promieniowania jonizującego jest dawka skuteczna ponad tło naturalne lub w odniesieniu do wybranych organów dawka równoważna. Dawkę wyraża się w siwertach (Sv). Narażenie na zwiększone dawki promieniowania jonizującego może powodować zmiany genetyczne lub nowotworowe, a w skrajnych przypadkach nawet śmierć. Dawki graniczne zostały ustalone przez prawo na znacznie niższym poziomie niż ten, przy którym widoczne są jakiegokolwiek skutki somatyczne tak aby chroniły ludzi przed zmianami genetycznymi i nowotworowymi.

Górnicy zostali zaliczeni do grupy, której działalność zawodowa jest związana z występowaniem wzmożonego promieniowania naturalnego. Rozporządzeniem Rady Ministrów z 18 stycznia 2005 r. w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego (DzURP nr 20, poz. 168) ustanowiono, że dawka graniczna, wyrażona jako dawka skuteczna (efektywna), wynosi 20 mSv w ciągu roku kalendarzowego. Dawka ta może być w danym roku kalendarzowym przekroczona do wartości 50 mSv,

pod warunkiem, że w ciągu kolejnych pięciu lat kalendarzowych jej sumaryczna wartość nie przekroczy 100 mSv. W porównaniu do osób z ogółu ludności, dopuszczalne dawki dla pracowników są wyższe, lecz grupa ta podlega jednocześnie systematycznej kontroli. Prawo Atomowe wprowadza dla niej dwie kategorie zagrożenia A i B, które zostały ustanowione w celu dostosowania sposobu oceny zagrożenia w jednostkach organizacyjnych do jego spodziewanego poziomu, co w konsekwencji ułatwia planowanie przedsięwzięć z zakresu ochrony radiologicznej takich jak sposób prowadzenia pomiarów i działań prewencyjnych oraz unikanie rozprzestrzeniania się skażeń. Podanych tu wartości dawek nie należy traktować jak dawek granicznych, których nie można przekraczać, ale jako wartości pewnych poziomów prewencyjnych ułatwiających prowadzenie ochrony radiologicznej i zwiększających bezpieczeństwo pracowników. Kategoria A obejmuje pracowników, którzy mogą być narażeni na dawkę skuteczną przekraczającą 6 mSv (milisiwertów) w ciągu roku lub na dawkę równoważną przekraczającą jedną trzecią wartości dawek granicznych dla soczewek oczu, skóry i kończyn. Kategoria B obejmuje pracowników, którzy mogą być narażeni na dawkę skuteczną przekraczającą 1 mSv w ciągu roku lub na dawkę równoważną równą jednej dwudziestej wartości dawek granicznych dla soczewek oczu, skóry i kończyn. W zależności od kategorii prowadzi się w odpowiedni sposób ocenę stopnia zagrożenia ze strony promieniowania jonizującego. Pracownicy kategorii A podlegają ocenie narażenia prowadzonej na podstawie systematycznych pomiarów dawek indywidualnych, a jeżeli mogą być narażeni na skażenie wewnętrzne mające wpływ na poziom dawki skutecznej dla tej kategorii pracowników, podlegają również pomiarom skażeń wewnętrznych. Pracownicy kategorii B podlegają ocenie narażenia prowadzonej na podstawie pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy w sposób pozwalający stwierdzić prawidłowość zaliczenia pracowników do tej kategorii. Dla pracowników kategorii A, kierownik jednostki organizacyjnej obowiązany jest prowadzić rejestr dawek indywidualnych. Informacje te są również przesyłane do Państwowej Agencji Atomistyki (Centralnego Rejestru Dawek prowadzonego przez Prezesa Agencji).

W celu dostosowania działań i środków ochrony radiologicznej pracowników do wielkości i rodzajów zagrożeń wprowadza się podział lokalizacji miejsc pracy. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 14 czerwca 2002 r. (DzURP nr 94, poz. 841, z późn. zm.) ustala w wyrobiskach dołowych podziemnych zakładów górniczych, dwie klasy wyrobisk zagrożonych radiacyjnie naturalnymi substancjami promieniotwórczymi: wyrobiska klasy A oraz wyrobiska klasy B. Wyrobiska klasy A są to wyrobiska zlokalizowane na terenach kontrolowanych. Wyrobiska klasy B to wyrobiska zlokalizowane na terenach nadzorowanych w rozumieniu przepisów Prawa Atomowego.

Rozporządzenie odwołuje się do Prawa Atomowego, w którym zostały określone pojęcia terenu kontrolowanego i terenu nadzorowanego:

1. Tereny kontrolowane, na których istnieje możliwość otrzymania dawek określonych dla pracowników kategorii A lub możliwość rozprzestrzeniania się skażeń promieniotwórczych,
2. Tereny nadzorowane, na których istnieje możliwość otrzymania dawek określonych dla pracowników kategorii B i które nie zostały zaliczone do terenów kontrolowanych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (DzURP nr 139, poz. 1169 oraz z 2006 r. nr 124, poz. 863) reguluje zarządzanie ochroną radiologiczną w podziemnych zakładach górniczych. Zgodnie z tym rozporządzeniem, nadzór nad ochroną przed zagrożeniem naturalnym substancjami promieniotwórczymi, zwanym dalej zagrożeniem radiacyjnym, sprawuje osoba posiadająca uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej IOR-1 nadane w trybie określonym przepisami Prawa Atomowego.

Dla dokonania oceny narażenia wykonywane są pomiary stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu, ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma, wartości stężeń izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach oraz aktywności właściwej radu Ra-226 i Ra-228 w osadach. Na podstawie uzyskanych wyników oblicza się dawkę skuteczną. W przypadkach gdy wykonywana praca stwarza zagrożenie wniknięcia substancji promieniotwórczych do wnętrza organizmu, np. przy kontakcie z wodami kopalnianymi i osadami kopalnianymi, wielkość tej dodatkowej dawki obciążającej ocenia akredytowane laboratorium na podstawie szczegółowych informacji dostarczonych przez inspektora ochrony radiologicznej, a w szczególności informacji o czasie kontaktu z wodami kopalnianymi i osadami kopalnianymi, charakterze wykonywanej pracy i zastosowanej technologii, zapyleniu i wilgotności powietrza oraz stosowanych ochronach osobistych.

W roku 2009, podobnie jak w latach ubiegłych, do kontroli zagrożenia krótkożyciowymi produktami rozpadu radonu stosowano przystawki ALFA-31 współpracujące z pyłomierzami typu Barbara oraz urządzenie ALFA montowane w aspiratorach AP-2000EX. Do kontroli środowiskowej dopuszcza się również stosowanie radiometrów górniczych RGR.

W czterech kopalniach węgla kamiennego moc dawki promieniowania gamma przekroczyła wartość 0,5 $\mu\text{Gy/h}$. Poziom 2,5 $\mu\text{Gy/h}$, został przekroczony w dwóch wyrobiskach, w dwóch kopalniach.

Pomiary indywidualne

W 2009 roku w dwóch kopalniach węgla kamiennego przeprowadzono 24 pomiary dawek indywidualnych promieniowania gamma. W kopalniach rud metali nieżelaznych nie wykonano pomiarów indywidualnych promieniowania gamma.

Promieniotwórcze wody

W 2009 roku wykonano 425 analiz promieniotwórczości wód kopalnianych pobranych w wyrobiskach dołowych. W kopalniach węgla kamiennego wykonano 379 pomiarów. Najwyższe stężenia radu stwierdzono w wodach dołowych kopalń węgla kamiennego. W 16 kopalniach w próbkach wód stwierdzono rad w stężeniach przekraczających 1 kBq/m^3 . Z tej liczby stwierdzono w 10 kopalniach próbki wód typu A tj. zawierających jony baru. Wszystkie te wody zawierały rad w stężeniach przekraczających 1 kBq/m^3 .

Wody typu A mają duży wpływ na stan bezpieczeństwa radiacyjnego, ponieważ wytrącają się z nich osady zawierające siarczan baru z dodatkiem siarczanu radu.

Poziom 300 kBq/m^3 w 2009 roku nie został przekroczony. W wodach kopalń węgla kamiennego maksymalne wartości stężeń radu wynosiły 135 kBq/m^3 .

W kopalniach rud metali nieżelaznych wykonano pomiary na 45 próbkach. W kopalniach rud cynku i ołowiu we wszystkich próbkach wód stwierdzono rad w stężeniach nie przekraczających 1 kBq/m^3 . Natomiast w dwóch zakładach górniczych rud miedzi stwierdzono stężenie radu w próbkach wód powyżej 122 kBq/m^3 .

Promieniotwórcze osady dołowe

W 2009 roku wykonano analizy promieniotwórczości 122 próbek osadów dołowych z tej liczby 114 pobranych w 23 kopalniach węgla kamiennego. Najwyższe aktywności właściwe izotopów radu w osadach stwierdzono w kopalniach węgla kamiennego, gdzie wynosiły one ponad 67 kBq/kg . W kopalniach rud cynku i ołowiu nie wykonywano analizy promieniotwórczości osadów dołowych. W kopalniach rud miedzi wykonano 8 analiz promieniotwórczości osadów dołowych. W kopalniach rud miedzi najwyższe aktywności właściwe izotopów radu w osadach stwierdzono na poziomie 239 Bq/kg .

W 16 kopalniach węgla kamiennego stwierdzono występowanie osadów, w których sumaryczne stężenie izotopów radu przekraczało wartość 10 kBq/kg . Zgodnie z przepisami osady takie kwalifikowały się do kategorii odpadów promieniotwórczych niskoaktywnych.

Należy zaznaczyć, że wyrobiska te nie były dostępne dla ogółu załogi. Pracujący w nim górnicy objęci byli dozymetrią indywidualną, a dodatkowe dawki roczne nie przekraczały dopuszczalnych wartości. Dokonanie oceny wielkości dawek, jakie górnicy mogli wchłonąć w wyniku kontaktu z promieniotwórczymi wodami i osadami dołowymi, nie jest łatwe do przeprowadzenia. Trudno jest oszacować ilość wchłoniętego osadu lub wody, ponieważ zachodzi to w sposób przypadkowy. Wielkości dawek oszacowane na podstawie stężeń radu w wodach i aktywności właściwej osadów, sugerują, że wartości te nie powinny przekroczyć 1 mSv w ciągu roku. Nie można jednak wykluczyć, że w przypadku pracy w wyrobiskach, gdzie występowałyby osady dołowe o wysokiej aktywności właściwej radu, wartość otrzymanej dawki mogłaby przekroczyć 6 mSv w skali roku.

Ocena łącznego zagrożenia ze wszystkich źródeł narażenia

Zgodnie z wynikami pomiarów wykonywanych w 2009 roku, maksymalną dawkę skuteczną jaką górnik mógłby potencjalnie otrzymać w okresie roku wynosiła 3,6 mSv i pochodziła od promieniowania gamma, którego źródłem były osady w jednym z wyrobisk kopalni węgla kamiennego. W kopalniach rud metali nieżelaznych maksymalna roczna dawka skuteczna, jaką potencjalnie górnik mógłby otrzymać od promieniowania gamma, wynosiła 0,29 mSv .

Maksymalna dawka skuteczna pochodząca od krótkożyciowych produktów rozpadu radonu, na otrzymanie której byłby potencjalnie narażony górnik w kopalni węgla w okresie roku, wynosiła 0,93 mSv . W tym względzie narażenie na otrzymanie wyższej rocznej dawki skutecznej od krótkożyciowych produktów rozpadu radonu istniało w jednej kopalni rud cynku i ołowiu, w której górnik mógłby potencjalnie otrzymać dawkę wynoszącą 3,2 mSv . W kopalniach rud miedzi maksymalna roczna dawka skuteczna pochodząca od krótkożyciowych produktów rozpadu radonu wynosiła 1,79 mSv .

Wartości maksymalne poszczególnych źródeł zagrożenia nie występowały w tej samej kopalni i na tym samym stanowisku pracy, tym samym żaden górnik nie miał możliwości otrzymania dawki równej sumie dawek maksymalnych od poszczególnych źródeł. Należy podkreślić, że tylko niewielka część wyrobisk w kilku kopalniach zaliczona była do zagrożonych radiacyjnie.

W kopalniach węgla kamiennego stężenia energii potencjalnej α krótkożyciowych produktów rozpadu radonu, stwarzające zagrożenie dla zatrudnionej w wyrobiskach załogi, nie utrzymują się zbyt długo. Działania zapobiegawcze wdrażane po stwierdzeniu zagrożenia, polegające na zmianie kierunku przewietrzania wyrobisk lub zmianie systemu odwadniania, usuwały zagrożenie po kilku tygodniach. W kopalniach rud cynku i ołowiu zastosowanie takich działań nie zawsze jest możliwe jednak zastosowane technologie powodują, że górnicy przebywają w zagrożonych wyrobiskach stosunkowo krótko.

Zagrożenie radiacyjne od wód i osadów i promieniowania gamma utrzymuje się w kopalniach węgla na stałym poziomie. Należy jednak zaznaczyć, że występuje ono w wyrobiskach, w których pracownicy przebywali sporadycznie. Działania prowadzone dla ograniczenia tego zagrożenia miały na celu ograniczenie dostępu załodze do tych wyrobisk, w których następowało osadzanie się substancji zawartych w wodach kopalnianych. Dla usuwania osadów z tych wyrobisk opracowano specjalne technologie mające na celu zminimalizowanie zagrożenia dla zatrudnionej w tym procesie załogi. Wykonywane były również specjalne wyrobiska, w których w procesie technologicznym, wytrącane były z wód kopalnianych naturalne substancje promieniotwórcze. Wyrobiska, w których następowało osadzanie substancji promieniotwórczych, były tak zaprojektowane i wykonane aby nigdy nie były dostępne dla załogi. Oczyszczone w wyniku procesu technologicznego wody nie stwarzały już zagrożenia radiacyjnego.

Analizując poziom zagrożenia radiacyjnego w kopalniach można zauważyć, że w kopalniach węgla największe zagrożenie stwarza kontakt z osadami. Narażenie na promieniowanie gamma było przyczyną zakwalifikowania 12 wyrobisk do zagrożonych radiacyjnie, trzech do klasy A i 9 do klasy B. Należy tu podkreślić, że zdecydowana większość pracowników kopalń węgla przebywała w rejonach, w których wyrobiska były zakwalifikowane jako nie zagrożone radiacyjnie.

W kopalniach rud cynku i ołowiu największe zagrożenie stwarzają krótkożyciowe produkty rozpadu radonu, które były przyczyną zakwalifikowania w jednej z kopalń wyrobisk do zagrożonych radiacyjnie klasy B, w 19 rejonach wentylacyjnych.

Wibracja

Drgania mechaniczne są jednym z częściej występujących czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy w zakładach górniczych. Praca urządzeń, maszyn i narzędzi, szczególnie wibrujących, często pneumatycznych, stosowanych dość powszechnie w górnictwie, poza nadmiernym hałasem, jest również źródłem drgań mechanicznych. W przypadku gdy drgania te działają na organizm człowieka za pośrednictwem ciał stałych, używa się określenia wibracja. W wyniku długotrwałego oddziaływania drgań mechanicznych, o zakresie częstotliwości 3 – 350 Hz, wnikających do organizmu, dochodzi u ludzi do zmian w różnych narządach i układach. Zmiany te są nieodwracalne i niestety mogą być poważne. Wystąpienie zespołu tych zmian oraz udokumentowana ekspozycja na działanie drgań przekraczających wartości dopuszczalne dla organizmu, stanowi podstawę rozpoznania choroby zawodowej zwanej **zespołem wibracyjnym**.

Wibracja męczy, zmniejsza zdolność koncentracji, a ponieważ jest połączona przeważnie z nadmiernym hałasem, utrudnia spostrzegawczość i wręcz uniemożliwia skupienia uwagi, co w praktyce oznacza szybsze i większe zmęczenie mające oczywisty negatywny wpływ na bezpieczeństwo pracy. Nie do końca również są poznane objawy szkodliwego działania wibracji na sferę psychiczną.

Drgania mechaniczne w środowisku pracy, z uwagi na skutki zdrowotne, dzielimy na drgania o działaniu ogólnym (przekazywane przez nogi i tułów) oraz drgania o działaniu miejscowym (przekazywane przez kończyny górne). Drgania o działaniu ogólnym wnika do organizmu poprzez nogi lub tułów z siedzisk lub podłóg maszyn lub środków transportu, a także z podłoża na którym stoi operator. Jeżeli drgania wnika do organizmu poprzez kończyny górne, wtedy mówi się o drganiach o działaniu miejscowym.

W górnictwie najczęstszym źródłem drgań o działaniu ogólnym są siedziska i podłogi maszyn oraz siedziska i podłogi środków transportu. Zdarza się, że źródłem drgań jest podłoże na którym stoi pracownik, wprowadzone w drgania przez pracujące maszyny i urządzenia. Źródła drgań działające przez kończyny górne to wszystkie ręczne narzędzia uderzeniowe lub obrotowe o napędzie pneumatycznym, hydraulicznym, elektrycznym lub spalinowym. Źródłem drgań mogą być dźwignie sterujące maszyn i pojazdów, a także przytrzymywane ręcznie obrabiane elementy. Wiele urządzeń stosowanych w górnictwie jest źródłem drgań w stopniu zagrażającym zdrowiu pracowników. Pojazdy, maszyny i urządzenia stosowane w górnictwie podziemnym i powierzchniowym posiadają elementy ruchome pracujące w większości na zasadzie ruchu obrotowego, a z ruchem obrotowym związane są drgania. Na drgania mechaniczne przenoszone do organizmu przez ręce, narażeni są operatorzy coraz powszechniej stosowanych urządzeń tzw. małej mechanizacji, natomiast na drgania o działaniu ogólnym przede wszystkim operatorzy maszyn i pojazdów.

Zaburzenia naczyniowe i nerwowe z reguły narastają bardzo wolno, a pełnoobjawowa postać zespołu wibracyjnego rozwija się po kilku a nawet kilkunastu latach narażenia zawodowego. Wprawdzie zagrożenie to obejmuje około 2% ogółu pracowników w górnictwie, jednakże należy podkreślić, że zmiany chorobowe w postaci zaawansowanej choroby wibracyjnej są nieodwracalne, a leczenie sprowadza się głównie do rehabilitacji sanatoryjnej.

W Polsce przyjęta jest następująca klasyfikacja zespołu wibracyjnego:

- postać naczyniowo-nerwowa,
- postać kostno-stawowa,
- postać mieszana naczyniowo-nerwowa i kostno-stawowa.

Skalę problemu określa fakt że w latach 2005 – 2009 u 162 pracowników (lub byłych pracowników) górnictwa, stwierdzono chorobę zawodową uznaną jako zespół wibracyjny.

W 2009 roku na stanowiskach pracy zagrożonych wibracją zatrudnionych było 4 tys. pracowników. Profilaktyka stosowana w górnictwie polega głównie na zmniejszeniu propagacji drgań poprzez instalowanie, tam gdzie jest to możliwe, podestów i siedisk antywibracyjnych, stosowanie tłumików drgań lub rękawic antywibracyjnych.

Sz szczególnie niekorzystne jest współwystępowanie wibracji z mikroklimatem zimnym. W przypadkach gdy nie udaje się uzyskać dopuszczalnych wartości drgań mechanicznych wtedy na zagrożonych stanowiskach stosuje się rotację pracowników, a także skraca się czas pracy celem ograniczenia dziennej lub tygodniowej dawki oddziaływania tego narażenia. Począwszy od 2005 roku w Wyższym Urzędzie Górniczym w ramach cyklicznych szkoleń dla pracowników inspekcyjno-technicznych urzędów górniczych podjęto inicjatywę, której głównym celem było zintensyfikowanie działań nadzoru górniczego do profilaktyki narażenia na drgania mechaniczne.

Warunki mikroklimatu

W przypadku gdy warunki środowiska pracy charakteryzują się zbyt niską lub nadmierną temperaturą powietrza, wtedy powodują one określone obciążenia termiczne pracowników, a praca wykonywana w takim środowisku jest źródłem zagrożenia określanego jako **zagrożenie klimatyczne**.

Zagrożenie klimatyczne w środowisku pracy polega na zakłóceniu równowagi cieplnej pracownika i przegrzaniu lub wyziębieniu organizmu, co może mieć niekorzystny wpływ na jego zdrowie. Człowiek, jako organizm stałocielny, wyposażony jest w fizjologiczny mechanizm termoregulacji utrzymujący temperaturę ciała na poziomie około 37°C. Według Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DzURP nr 217, poz. 1833, z późn. zm.) wprowadza się jako kryterium klasyfikacji środowiska termicznego, do mikroklimatu gorącego lub zimnego, wartość wskaźnika przewidywanej średniej oceny środowiska termicznego PMV (*Predicted Mean Vote*). Według definicji GUS mikroklimat gorący istnieje wtedy, gdy w środowisku pracy panuje temperatura powietrza powyżej 30°C i względna wilgotność powietrza jest notowana powyżej 65%, natomiast z mikroklimatem zimnym mamy do czynienia gdy temperatura spada poniżej 14°C i względna wilgotność powietrza jest powyżej 65%.

Górnictwo jest branżą, w której zagrożenie klimatyczne jest powszechne. Z największym zagrożeniem klimatycznym mamy do czynienia w górnictwie podziemnym. Dodatkowo w przyszłości należy się liczyć z dalszym pogarszaniem zagrożenia klimatycznego związanym ze schodzeniem z eksploatacją na głębsze poziomy oraz zwiększaniem koncentracji wydobywania. W górnictwie odkrywkowym zagrożenie to związane jest z całoroczną pracą na wolnym powietrzu.

Zagrożenie klimatyczne w postaci środowiska termicznie gorącego występuje głównie w podziemnych zakładach górniczych, ze szczególną intensywnością w głębokich kopalniach węgla kamiennego i wszystkich kopalniach rud miedzi. Skutki nadmiernego obciążenia cieplnego organizmu mogą spowodować udar cieplny, a jest to już zjawisko groźne dla zdrowia a nawet życia. Nie bez znaczenia jest również zmiana impedancji ciała człowieka wynikająca z przebywania w środowisku gorącym. Przebywanie w środowisku gorącym powoduje obfite pocenie się, czyli napełnienie kanalików potowych w skórze człowieka potem. Pot, który jest dobrym przewodnikiem, powoduje większą podatność organizmu człowieka na skutki działania prądu elektrycznego w przypadku porażenia.

Środowisko termicznie gorące, występujące w podziemnych zakładach górniczych, spowodowane jest głównie prowadzeniem robót górniczych w górotworze charakteryzującym się wysoką temperaturą pierwotną skał przy dużej wilgotności powietrza. Najwyższym procentem liczby wyrobisk z podwyższoną temperaturą powietrza charakteryzują się kopalnie Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. (około 30% w 2009 roku). W kopalniach tych średnia temperatura skał na najgłębszym poziomie eksploatacyjnym

sięga nawet 45°C (KWK „Jas-Mos”). Oczywiście nie bez znaczenia są również czynniki technologiczne, zwiększające zagrożenie klimatyczne, takie jak koncentracja wydobywania oraz duże moce napędów elektrycznych i spalinowych maszyn urabiających i urządzeń odstawczych.

Warunki pracy z uwagi na ciepłe środowisko pracy określają następujące parametry:

- jeżeli temperatura powietrza mierzona termometrem suchym nie przekracza 28°C i intensywność chłodzenia jest większa od 11 katastopni wilgotnych – praca dozwolona jest w normalnym wymiarze czasu (7,5 godz.),
- jeżeli temperatura powietrza mierzona termometrem suchym zawiera się przedziale 28 – 33°C lub intensywność chłodzenia jest mniejsza od 11 katastopni wilgotnych – dzień pracy powinien być skrócony do 6 godzin,
- jeżeli występuje przekroczenie temperatury 33°C – praca jest zabroniona (z wyjątkiem akcji ratowniczych).

W 2009 roku w 22 zakładach górniczych (19 kopalń węgla kamiennego i trzy kopalnie rud miedzi), ze względu na przekroczoną temperaturę powietrza suchego powyżej 28°C lub gdy intensywność chłodzenia była niższa od 11 katastopni wilgotnych, prowadzono roboty górnicze w wyrobiskach w skróconym czasie pracy. W warunkach zagrożenia klimatycznego w 2009 roku zatrudnionych było około 12 tys. pracowników.

Poprawa warunków klimatycznych w najbardziej zagrożonych kopalniach polegała na zwiększaniu intensywności przewietrzania oraz stosowaniu urządzeń chłodniczych. Ogranicza się ciepło emitowane z górotworu poprzez termoizolację głównych wyrobisk, szczególnie tych, którymi doprowadzane było świeże powietrze. Ogranicza się również nawilżanie powietrza poprzez hermetyzowanie ujęć wody.

W przypadku gdy pomimo zastosowanych środków w wyrobiskach podziemnych nadal istnieje zagrożenie klimatyczne, zachodzi konieczność stosowania urządzeń chłodniczych. Urządzenia chłodnicze stosowane w kopalniach podziemnych dzielą się na lokalne, grupowe i centralne.

Klimatyzacja lokalna oparta jest na maszynach o mocy rzędu kilkuset kW przeznaczonych do schładzania powietrza w jednym wyrobisku. Systemy klimatyzacji lokalnej pracują we wszystkich kopalniach rud miedzi w KGHM Polska Miedź S.A. oraz w szeregu kopalniach węgla kamiennego.

Klimatyzacja grupowa składa się ze stacjonarnych maszyn o mocy rzędu kilku MW chłodzących wodę w obiegach zamkniętych. Woda ta schładza powietrze w chłodnicach rozmieszczonych w poszczególnych wyrobiskach przeważnie jednego rejonu eksploatacyjnego.

Klimatyzacja centralna jest realizowana poprzez umieszczenie agregatów chłodniczych o mocy rzędu kilku lub kilkunastu megawatów na powierzchni.

Aktualnie w kopalniach polskich łączna moc urządzeń chłodniczych przekracza już 100 MW. Systemy klimatyzacji centralnej pracują już (w 2009 r.) w trzech kopalniach KWK „Pniówek”, KWK „Budryk” i ZG „Rudna” oraz trwają prace nad uruchomieniem takiego systemu w ZG „Polkowice-Sieroszowice”. W siedmiu kopalniach funkcjonują systemy klimatyzacji grupowej. Dość powszechnie stosuje się również w górnictwie podziemnym, szczególnie miedziowym, rozwiązania klimatyzacji stanowiskowej w postaci klimatyzowanych kabin dla operatorów.

Do zagrożeń klimatycznych należą również zagrożenia wynikające z położenia Polski w strefie klimatu umiarkowanego, dla którego cechą charakterystyczną jest występowanie zimy. Pamiętna zima z przełomu lat 2005/2006, a także ostatnie zimy w 2008 i 2009 roku, pomimo spodziewanego efektu cieplarnianego, przypomniły o istnieniu w górnictwie zagrożenia związanego z ekspozycją na mikroklimat zimny. Niektóre prace w górnictwie, zwłaszcza w górnictwie odkrywkowym i otworowym, muszą być wykonane na otwartym powietrzu bez względu na pogodę, a więc również w zimie. Zimą w istotny sposób warunki środowiska pracy ulegają zmianie a wykonywanie niektórych prac jest utrudnione co powoduje, że pewne prace stają się wyjątkowo niebezpieczne. Ma to istotny wpływ nie tylko na samopoczucie pracowników i ich wydajność, ale również wpływa w sposób znaczący na pogorszenie warunków pracy i wzrost zagrożenia wypadkowego. Organizm człowieka jest organizmem stałocieplnym i znajdując się w środowisku zimnym, uruchamia mechanizmy obronne celem utrzymania stałej temperatury wewnętrznej. Mechanizmy obronne powodują ograniczanie oddawania ciepła do otoczenia oraz do zwiększenie ilości produkowanego ciepła.

Gdy dochodzi do przekroczenia możliwości termoregulacyjnych organizmu może dojść do zamarznięcia wierzchniej warstwy skóry, odmrożeń, a w krańcowych przypadkach nawet do hipotermii, czyli spadku temperatury wewnętrznej organizmu. Zamarznięcie wierzchniej warstwy skóry najczęściej występuje na policzkach, małżowinach usznych oraz palcach rąk i stóp. Zamarznięcie zazwyczaj ustępuje po ogrzaniu bez większych konsekwencji. Odmrożenie natomiast, to głębokie zamrożenie całych tkanek i części ciała, przeważnie kończyn, mogące doprowadzić do ich utraty. Hipotermia to obniżenie temperatury całego ciała,

które może powodować skutki groźne dla zdrowia, a nawet życia. Obniżenie temperatury ciała powoduje, że człowiek stopniowo popada w stan apatii, upośledzone zostają czynności układu krążenia i układu oddechowego, maleje instynkt samozachowawczy, dochodzi do zaburzeń świadomości. Tak więc skutki zdrowotne narażenia na niskie temperatury mogą być poważne, a do tego tolerancja człowieka do znoszenia zimna jest niższa niż w przypadku mikroklimatu gorącego.

Trzeba również brać pod uwagę, że zagrożenie to może wystąpić nie tylko przy ujemnych temperaturach. Wychłodzenie organizmu, a nawet hipotermia może wystąpić nawet w dodatnich temperaturach podczas działania silnego wiatru przy wysokiej wilgotności. Takie sytuacje znane są z działalności ratownictwa górskiego, a podobne warunki mogą wystąpić przy eksploatacji ropy naftowej i gazu na platformie wiertniczej.

Zapobieganie skutkom działania mikroklimatu zimnego jest stosunkowo proste, a na pewno łatwiejsze niż zabezpieczenie przed udarem ciepłym. W tym przypadku wystarczy pracowników zatrudnionych w mikroklimacie zimnym wyposażyć w odpowiednią odzież, charakteryzującą się zwiększoną izolacyjnością cieplną, a także zapewnić im możliwość schronienia się w ocieplonych pomieszczeniach oraz profilaktyczne posiłki i napoje. Izolacyjność cieplna odzieży zależy od ilości i grubości poszczególnych warstw zastosowanej włókniny. Ważną częścią odzieży w okresie zimowym są nakrycia głowy, buty i rękawice. Buty powinny być nieprzemakalne, ciepłe i wyposażone w antypoślizgową podeszwę.

Działania urzędów górniczych polegały na kontrolowaniu przeciwdziałania skutkom mikroklimatu zimnego na pracowników wykonujących pracę na otwartej przestrzeni.

Oświetlenie

Ranga właściwego oświetlenia stanowiska pracy jest tak oczywista jak związek pomiędzy oświetleniem stanowiska pracy a stanem bezpieczeństwa. Na stanowiskach pracy powinno się zapewnić jak najlepsze oświetlenie, najlepiej naturalne. Często jednak, a w górnictwie podziemnym zawsze, zapewnienie naturalnego oświetlenia jest niemożliwe. Chociaż nie notuje się w górnictwie niebezpiecznych zdarzeń, wypadków lub chorób zawodowych, których bezpośrednią przyczyną było niedostateczne oświetlenie miejsc pracy to jednak wpływu oświetlenia na stan wypadkowości nie można wykluczyć. Właściwe oświetlenie to nie tylko polepszenie komfortu i wydajności pracy. Oświetlenie wpływa bezsprzecznie w sposób zasadniczy na wiele elementów ludzkich zachowań w tym szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa takich jak szybkość reakcji, prawidłowość oceny sytuacji, czy wcześniejsze rozpoznawanie zagrożeń.

Dobre oświetlenie to lepsza obserwacja pracy maszyn, stanu obudowy wyrobiska, szerokości przejść, stanu podłoża i ewentualnych przeszkód. Z zadowoleniem należy przyjmować pojawiające się nowe rozwiązania w zakresie oświetlenia miejsc pracy. Pojawiają się nowe modele lamp nahełmnych przeznaczonych do indywidualnego oświetlenia miejsca pracy. Lampy są coraz lżejsze, wyposażone w nadajniki lokalizacyjne. Współczesne źródła światła, jak żarówki halogenowe lub kryptonowe, czy diody elektroluminescencyjne (LED) powodują, że coraz dłuższy jest również ich użyteczny czas świecenia. Również coraz powszechniej w górnictwie stosuje się elementy oświetlenia biernego takie jak lampki pozycyjne, nalepki odblaskowe, farby fluorescencyjne, malowanie urządzeń jaskrawymi kolorami czy bielenie wyrobisk. Oświetlenie może też być źródłem zjawisk negatywnych, takich jak odbicia, odbłaski czy oślnienia spowodowane przez źle osłonięte źródła światła znajdujące się w polu widzenia pracowników. Nie bez znaczenia jest więc również właściwa konserwacja oświetlenia, systematyczne czyszczenie źródeł światła.

Do zagrożeń związanych z oświetleniem można również zaliczyć promieniowanie nadfioletowe (zwane *ultrafioletowym UV*) związane z operacją słoneczną. Dotyczy to oczywiście pracowników narażonych na długotrwałe działanie światła słonecznego na otwartych przestrzeniach. Promieniowanie nadfioletowe jest czynnikiem szkodliwym dla zdrowia, gdyż może być przyczyną nowotworów skóry lub uszkodzenia oczu. Opalenizna, tak często kojarzona z oznaką zdrowia, spowodowana jest zwiększoną produkcją melaniny, czyli swoistym mechanizmem obronnym organizmu, który w ten sposób stara się zabezpieczyć przed dalszym uszkodzeniem skóry. Najgroźniejszym efektem działania promieniowania UV jest rak skóry, a głównie czerniak złośliwy. Długotrwała ekspozycja na światło słoneczne jest również przyczyną starzenia się skóry oraz zapalenia spojówek. Ograniczanie ryzyka zawodowego spowodowanego promieniowaniem UV można uzyskać poprzez stwarzanie cienia na stanowiskach pracy poprzez stosowanie daszków, baldachimów lub parasoli, a także środków ochrony indywidualnej takich jak hełmy, okulary słoneczne, osłony ramion i karku.

Pola elektromagnetyczne

Do zagrożeń fizycznych zalicza się również zagrożenia polami elektromagnetycznymi. W tym miejscu można zasygnalizować jeszcze jedno mało dotychczas zbadane zjawisko, będące niewątpliwie coraz powszechniejszym czynnikiem środowiska pracy w gór-

nictwie, jakim są pola elektromagnetyczne. Sposób i skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm człowieka nie do końca są poznane, a ponadto w przeciwieństwie do innych czynników fizycznych środowiska pracy, zagrożenie to nie jest rejestrowane przez zmysły człowieka. Jednak z uwagi na obecność w zakładach górniczych kabli wysokiego napięcia, transformatorów i rozdzielni, a także ze względu na coraz szersze stosowanie urządzeń telekomunikacyjnych, zjawisko to na pewno istnieje. Nie można wykluczyć, że powoduje ono powstawanie w organizmie człowieka niepożądanych efektów biologicznych, a w efekcie uszczerbku na zdrowiu.

Dotychczasowa praktyka nie rejestruje podejmowania przez przedsiębiorców działań w zakresie identyfikacji i oceny tego zagrożenia, a także uruchamiania działań profilaktycznych. Powstała dyrektywa 2004/40/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi). Dyrektywa ta została opublikowana w 2004 r. z terminem wdrożenia do prawa państw członkowskich do kwietnia 2008 r. Jednakże z uwagi na najnowsze wyniki badań odnoszących się do wpływu promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie, Komisja Europejska wydłużyła okres wdrażania dyrektywy 2004/40/WE w państwach członkowskich do 30 kwietnia 2012 roku.

Światowa roczna produkcja substancji chemicznych wynosi około 400 milionów ton. Bez nich niemożliwy byłby zarówno postęp cywilizacyjny jak również i życie codzienne. Na europejskim rynku zarejestrowanych jest ponad 140 tys. środków chemicznych (2009 rok), z tego około 30 tys. znajduje się w obrocie w ilości przekraczającej 1 tonę rocznie. Jednak jest również i druga strona medalu. Niektóre z nich są przyczyną problemów zdrowotnych społeczeństwa, a także nie są obojętne dla środowiska naturalnego. Od połowy ubiegłego wieku obserwuje się w społeczeństwach wzrost zapadalności na choroby uczuleniowe, takie jak astma oskrzelowa, alergiczny nieżyt nosa, alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych, choroby nowotworowe oraz niepłodność. Znaczna część tych zachorowań to z pewnością choroby pochodzenia zawodowego wywołane niebezpiecznymi substancjami i preparatami chemicznymi występującymi na stanowiskach pracy. Powstało i jest w użyciu nowe pojęcie „alergia zawodowa”, i może to być znaczący problem w XXI wieku. Ostatnio nowe obawy wśród ekspertów budzą nanotechnologie. Już obecnie nanotechnologie zaczynają być stosowane, głównie do impregnacji niektórych materiałów. Przewiduje się jednakże gwałtowny rozwój nanotechnologii i nanomateriałów, a nie do końca znane są obecnie możliwe skutki ich zastosowań.

Substancje chemiczne mogą być przyczyną wielu chorób między innymi również chorób zawodowych. Podległy Komisji Europejskiej System Wczesnego Ostrzegania (*Rapie Alert System – RAPEX*) ogłasza corocznie listę wyrobów, które ze względu na swe właściwości są niebezpieczne lub szkodliwe dla zdrowia. Lista ta corocznie się wydłuża, a jej znaczącą część stanowią substancje chemiczne.

Konwencja nr 170 Międzynarodowej Organizacji Pracy, dotycząca bezpieczeństwa przy używaniu substancji i preparatów chemicznych w pracy, została przyjęta w Genewie już 15 czerwca 1990 r. Konwencja ta, ratyfikowana 16 lutego 2005 r. przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, ustanowiła pewne zasady celem zapobiegania lub ograniczenia zakresu występowania chorób zawodowych lub obrażeń spowodowanych przez substancje i preparaty chemiczne.

Rada Unii Europejskiej jednogłośnie przyjęła w grudniu 2006 roku Rozporządzenie (WE) NR 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (*Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals – REACH*). Rozporządzenie REACH weszło w życie 1 czerwca 2007 roku, a dotyczy zasad nowej polityki Unii Europejskiej w zakresie substancji chemicznych. Niektóre przepisy tego rozporządzenia stosuje się od 1 sierpnia 2008 r., a niektóre zaczęły obowiązywać od 1 czerwca 2009 r.

Procedura rejestracji wymaga od producentów i importerów dostarczenia dokumentacji rejestracyjnej zawierającej między innymi informacje dotyczące:

- toksyczności, ekotoksyczności i innych właściwości substancji chemicznych,
- możliwości wykorzystania substancji.

Parlament Europejski i Rada ustaliły również, że do obowiązującego już systemu prawnego opartego na rozporządzeniu REACH zostanie włączony **system GHS** (Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji Znakowania Chemikaliów – *Global Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals*).

W górnictwie, szczególnie w ostatnich latach, coraz szerzej stosuje się wyroby i preparaty w skład których wchodzi substancje chemiczne. Niektóre z nich mogą być nieobojętne a nawet szkodliwe i niebezpieczne dla zdrowia lub środowiska. Równocześnie wiele z tych substancji długo i trwale potrafi się utrzymywać w środowisku, wykazując dużą odporność na wszelkie procesy rozkładu. Zagrożenie wynikające z używania substancji chemicznych i preparatów nie mogło ominąć również i górnictwa. Niektóre

substancje chemiczne wykorzystywane w górnictwie również mogą powodować szkodliwe efekty dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Szeroko wykorzystuje się w górnictwie różnorodne substancje chemiczne takie jak kleje poliuretanowe czy mocznikowe, pianki mocznikowe lub fenolowe, spoiwa mineralne, cementowe, popiołowo-cementowe, farby, emulsje oraz oleje i paliwa. Skutki narażenia na te substancje mogą objawiać się w różny sposób powodując np. podrażnienie, uczulenie, upośledzenie ostrości wzroku, zawroty i ból głowy, niepewność działania itp., a także mogą prowadzić do następstw odległych w czasie w tym również zmian patologicznych u potomstwa i różnego rodzaju nowotworów.

Szkodliwy wpływ na zdrowie pracowników i stan środowiska naturalnego mogą mieć nie tylko substancje chemiczne, związane z działalnością górniczą i gospodarką wodno-ściekową, ale również odpady obce, głównie odpady energetyczne, zagospodarowane w wyrobiskach pokopalnianych. Procedura dopuszczania odpadów na składowisko podziemne obejmuje między innymi sporządzenie podstawowej charakterystyki odpadów oraz poddawanie ich okresowej kontroli zwanej „testem zgodności”. Odpady muszą spełniać odpowiednie kryteria, które decydują o możliwości skierowania odpadów niebezpiecznych do składowania na składowisku podziemnym. Kryteria te obejmują dopuszczalne graniczne wartości wymywania oraz pewne parametry dodatkowe. Innym procesem, który może mieć szkodliwy wpływ na zdrowie pracowników i stan środowiska, jest także niekontrolowane spalanie materiałów organicznych.

Problem ekshalacji, odpadów i gospodarki wodno-ściekowej występuje również przy eksploatacji złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Ropa naftowa, w zależności od składu i rodzaju środowiska, może spowodować różne rodzaje skażenia. Skażeniu mogą ulec wody podziemne, wody powierzchniowe, organizmy żywe i atmosfera na dużych obszarach. Zawsze każda awaria, na każdym z etapów poszukiwania i eksploatacji złóż ropy naftowej i gazu, powoduje ogromne szkody w funkcjonowaniu ekosystemu.

W pracach wiertniczych i eksploatacyjnych na złożach ropy i gazu w polskim szelfie Morza Bałtyckiego zagrożeniem dla środowiska są wszelkiego rodzaju wycieki ropy naftowej i jej pochodnych, płuczek na bazie syntetycznej, olejów napędowych oraz innych płynów produkcyjnych.

Zagrożenie chemiczne w otworowych kopalniach siarki związane jest głównie z możliwością wystąpienia niebezpiecznych dla życia i zdrowia stężeń toksycznych związków siarki (H_2S , SO_2). Ponadto eksploatacja otworowa prowadzona metodą podziemnego wytopienia może powodować zmiany w środowisku, w szczególności w przypadku wystąpienia awarii otworów eksploatacyjnych lub erupcji gorących wód złożowych w wyniku przerwania ciągłości nadkładu.

W związku z postępem technicznym, stosowaniem nowych technologii i zamierzeniami wykorzystywania podziemnych wyrobisk kopalnianych do ostatecznego składowania odpadów niebezpiecznych, w najbliższych latach zagrożenie czynnikami chemicznymi może wzrastać. Już obecnie można sądzić, że niektóre przypadki zaburzeń zdrowia z przyczyn wywołanych niebezpiecznymi substancjami chemicznymi nie są „wychwytywane” przez odpowiednie służby, a liczba rejestrowanych chorób zawodowych wynikających z narażenia na działanie czynników chemicznych, może być zaniżona.

Z tych to względów niezbędny jest wymóg utrzymywania stałej czujności i współpracy przedsiębiorców, nadzoru górniczego oraz służb medycznych, polegającej na ciągłym monitoringu zagrożeń chemicznych. Zgodnie z Konwencją nr 170 Międzynarodowej Organizacji Pracy, wszystkie ogniwa działalności gospodarczej zobowiązane są, każdy w swoim zakresie, do podejmowania wszelkich dostępnych działań organizacyjnych i technicznych celem eliminacji lub zmniejszania ryzyka zawodowego związanego z zagrożeniem czynnikami chemicznymi.

W przypadku występowania w środowisku pracy czynników chemicznych szkodliwych dla zdrowia nadzór górniczy kontrolował podejmowanie przez przedsiębiorców odpowiednich działań w zakresie identyfikacji i oceny zagrożeń. Szczególnym naciskiem w czasie kontroli objęte były działania profilaktyczne polegające na właściwym zaprojektowaniu i organizacji pracy na stanowiskach zagrożonych czynnikami chemicznymi. Kontrolowano wyposażenie takich stanowisk pracy, w szczególności przedsięwzięcia mające na celu minimalizację liczby pracowników narażonych. Sprawdzano, czy czas pracy i poziom narażenia na czynnik chemiczny jest zmniejszony do niezbędnego minimum. Sprawdzano stosowanie środków ochrony zbiorowej i środków ochrony indywidualnej oraz system udzielania pierwszej pomocy.

Szkodliwe czynniki biologiczne

W Polsce zagadnienia szkodliwych czynników biologicznych reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia z 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (DzURP nr 81, poz. 716 oraz z 2008 r. nr 48, poz. 288). Rozporządzenie wprowadza do prawa polskiego zalecenia unijnej dyrektywy 2000/54/WE z 18 września 2000 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym

z narażeniem na działanie czynników biologicznych w miejscu pracy. Szkodliwe czynniki biologiczne zaklasyfikowano do czterech grup zagrożenia w zależności od ich wpływu na zdrowie pracowników. Kryteriami klasyfikacji czynników do poszczególnych grup były:

- zdolność wywoływania choroby i ciężkość jej przebiegu,
- możliwość rozprzestrzeniania się choroby w populacji ludzkiej,
- możliwość zastosowania skutecznej profilaktyki i skutecznego leczenia.

Grupa 1 zagrożenia

Czynniki, przez które wywołanie chorób u ludzi jest mało prawdopodobne.

Grupa 2 zagrożenia

Czynniki, które mogą wywoływać choroby u ludzi, mogą być niebezpieczne dla pracowników, ale rozprzestrzenianie ich w populacji ludzkiej jest mało prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

Grupa 3 zagrożenia

Czynniki, które mogą wywołać u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenianie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

Grupa 4 zagrożenia

Czynniki, które wywołują u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenianie czynników w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj nie istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

Szkodliwe czynniki biologiczne środowiska pracy mogą być przyczyną zagrożenia zawodowego w postaci infekcji, alergii, działań toksycznych lub chorób pochodzenia zawodowego.

Czynniki biologiczne mogą przedostawać się do organizmu człowieka wykorzystując następujące drogi rozprzestrzeniania:

- drogą inhalacyjną, poprzez oskrzela i pęcherzyki płucne, przez wdychanie powietrza zawierającego czynniki biologiczne w postaci aerozolu pyłowego lub kropelkowego,
- przez kontakt ze skórą, spojówką lub nabłonkiem nosowo-gardłowym, a także w wyniku skaleczeń i kontaktu z brudną wodą, kontaktu z grzybami i drożdżakami, kontaktu z glebą zakażoną robakami, roztoczymi i nicieniami, również poprzez pogryzienia przez zwierzęta a nawet ukłucia owadów lub stawonogów,
- drogą pokarmową, przez jedzenie i picie produktów zawierających szkodliwe czynniki biologiczne.

W górnictwie nie notuje się większego zagrożenia biologicznymi szkodliwościami zawodowymi. W większości przypadków pracownik ma do czynienia z niezamierzonym występowaniem czynników szkodliwych biologicznych w miejscu pracy.

W kopalniach podziemnych bardzo często występują jednak sprzyjające warunki dla rozwoju bakterii, grzybów i pasożytów mogących stanowić niebezpieczeństwo dla ludzi. W niektórych kopalniach węgla kamiennego istnieje duże zagrożenie biologiczne będące następstwem występowania gryzoni, które mogą być nosicielami wielu chorób zakaźnych.

W powierzchniowych zakładach górniczych, szczególnie przy wydobyciu ropy i gazu, zdarzały się przypadki choroby zakaźnej pochodzenia zawodowego spowodowanej czynnikiem biologicznym. Chorobą tą była borelioza – choroba przenoszona przez kleszcze.

W Polsce najczęściej spotyka się kleszcza pastwiskowego (*Ixodes ricinus*). Jest to stawonóg z gromady pajęczaków mogący być nosicielem bakterii boreliozy. Optymalne warunki dla kleszczy stanowią brzegi lasów, łąki, polany, zagajniki, zarośla i trawy. A więc można domniemywać, że zagrożenie to dotyczy wszystkich pracowników zakładów górniczych umiejscowionych w terenach otwartych i leśnych. W związku z ocieplaniem się klimatu obserwowanym w Europie w ostatnich latach można przewidywać wzrost zagrożenia ukąszeniami kleszczy i należy się spodziewać wzrostu zagrożenia boreliozą. Uwaga ta dotyczy szczególnie pracowników zatrudnionych przy wydobyciu ropy naftowej i gazu ziemnego oraz przy podziemnym magazynowaniu gazu.

Chociaż w ostatnich latach nie stwierdzano w górnictwie chorób zawodowych spowodowanych przez czynniki biologiczne, jednakże nie powinno to powodować zmniejszenia intensywności stałej kontroli zagrożenia czynnikami biologicznymi, tym bardziej ze względu na pojawiające się ostatnio nowe zagrożenia chorobami infekcyjnymi takimi jak SARS oraz ptasia lub świńska grypa. Z tego też względu nadzór górniczy oraz służby medycyny pracy stale monitorują poziom zagrożenia infekcyjnego w górnictwie spowodowany zagrożeniem czynnikami biologicznymi.

Niebezpieczne i szkodliwe czynniki psychofizyczne

Niebezpieczne i szkodliwe czynniki psychofizyczne dzielą się na dwie grupy **obciążenia fizyczne** oraz **obciążenia nerwowo-psychiczne**.

Obciążenia fizyczne to zagrożenie występujące podczas wykonywania prac wymagających dużego wydatku energetycznego. Wynikają one głównie z przeciążeń statycznych i dynamicznych wywołanych przez wymuszone, szkodliwe pozycje ciała podczas pracy. Prowadzą one do dolegliwości, a nawet urazów układu mięśniowo-szkieletowego, wyczerpania zasobów energetycznych i metabolicznych, zaburzenia koordynacji wzrokowo-ruchowej i obniżenia sprawności umysłowej. Obciążenia fizyczne są zwykle spowodowane złą organizacją pracy lub błędnie zaprojektowanym stanowiskiem pracy.

Najpowszechniejszym obciążeniem fizycznym, powodującym urazy i choroby układu mięśniowo-szkieletowego, jest proces „dźwigania”. Nieprzypadkowo hasłem wiodącym Kampanii Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy na rok 2007 było hasło „**MNIEJ DŹWIGAJ**”.

Przez dźwiganie należy rozumieć szereg czynności takich jak przenoszenie, przesuwanie, ciągnięcie i pchanie ciężkich przedmiotów, które obciążają układ mięśniowo-szkieletowy. Głównie dotyczy to kręgosłupa w części lędźwiowej oraz części szyjnej, a także nóg. W górnictwie ręczne prace transportowe stanowią wciąż jeszcze znaczną część zakresu prac na wielu stanowiskach, stanowiąc poważne obciążenie fizyczne. W górnictwie podziemnym często zachodzi konieczność użycia znacznej siły, lub wykonywania prac w wymuszonej niewygodnej pozycji.

W 2008 roku, z inicjatywy Wyższego Urzędu Górniczego, przedłużono czas prowadzenia tej kampanii w polskim górnictwie. W 2008 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym zorganizowano szkolenie w ramach przedłużonej kampanii „**MNIEJ DŹWIGAJ**” dla przedstawicieli służb BHP podziemnych zakładów górniczych. W ramach szkolenia eksperci Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego zaprezentowali podstawowe informacje dotyczące zmniejszenia obciążenia układu ruchu podczas dźwigania. Wszyscy uczestnicy konferencji otrzymali odpowiednie materiały informacyjno – szkoleniowe. Materiały zostały tak przygotowane, aby mogły być przydatne podczas szkoleń załóg w zakładach górniczych. Celem tej kampanii było zapoznanie załóg górniczych, na instruktażach ogólnych i stanowiskowych na wszystkich stanowiskach pracy, ze sposobami przeciwdziałania dolegliwościom mięśniowo-szkieletowym. Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia wady postawy są już chorobą cywilizacyjną. Ponad połowa Polaków po 40 roku życia ma kłopoty z kręgosłupem. Najczęstsze dolegliwości to nerwobóle, dyskopatia, bóle pleców i karku oraz lumbago czyli postrzał. Chory kręgosłup może być przyczyną omdleń, zaburzeń równowagi, braku koordynacji ruchów a także nerwobólów. Najczęściej przyczyna większości schorzeń i dolegliwości mięśniowo-szkieletowych tkwi w zakorzenionych od dzieciństwa złych nawykach polegających na przyjmowaniu niewłaściwych postaw oraz w nieprawidłowym podnoszeniu ciężkich przedmiotów. Dlatego tak ważne jest aby umiejętność stosowania właściwej techniki dźwigania ciężkich przedmiotów należała do kanonu umiejętności każdego pracownika.

W tym miejscu należy przypomnieć ważność fizycznej aktywności pozazawodowej jako ważnego elementu profilaktyki zagrożenia mięśniowo-szkieletowego. Przez aktywność fizyczną należy rozumieć nie tylko czynne uprawianie sportu, ale również takie ćwiczenia jak gimnastyka, pływanie, siłownia, spacer i ostatnio coraz powszechniejszy Nordic-Walking. Celem tych ćwiczeń jest zwiększanie tolerancji organizmu na wysiłek fizyczny.

Niezależnie od umiejętności dźwigania ciężkich przedmiotów najlepszym sposobem przeciwdziałania nadmiernym obciążeniom fizycznym jest stosowanie tzw. małej mechanizacji oraz kreowanie właściwej kultury organizacyjnej w zakładach górniczych.

Obciążenia nerwowo-psychofizyczne są odzwierciedleniem, ale także i wynikiem, psychospołecznych warunków pracy. Można nawet mówić o tzw. ryzyku psychospołecznym, jako o nowym rodzaju ryzyka zawodowego występującego w procesie pracy. Według CIOP-PIB ryzyko psychospołeczne w pracy „*jest to prawdopodobieństwo przyszłych strat wynikających z określonych psychospołecznych właściwości pracy, z uwzględnieniem wartości tych strat*”.

Najistotniejszym elementem ryzyka psychospołecznego jest zjawisko stresu w pracy. Stres w pracy to reakcja psychofizjologiczna organizmu w chwili, gdy wymagania spotykane w pracy przekraczają lub nawet tylko zbliżają się do możliwości wywiązania się z nich. Według niektórych źródeł (<http://osha.europa.eu>) stres, związany z pracą zawodową, to jedno z najważniejszych wyzwań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z jakim mamy do czynienia obecnie w Europie. Stres może więc bezpośrednio prowadzić do nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i ryzykownych zachowań w miejscu pracy, a doświadcza go według niektórych ocen co czwarty pracownik.

Stres, chociaż doświadczany w sferze psychicznej, może wpływać na całą sferę funkcjonowania człowieka, począwszy od wpływu na zdrowie poprzez wpływ na stan emocjonalny oraz rodzaje zachowań. Istnieje związek stresu z takimi schorzeniami jak

choroby sercowo-naczyniowe, (choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie, choroby układu trawienia, głównie wrzody trawienne, dolegliwości mięśniowo-szkieletowe, a nawet spadek odporności immunologicznej. Człowiek poddany stresowi wykazuje ponadto niekorzystne reakcje emocjonalne, takie jak nerwowość czy niepokój, często ma skłonności do depresji, a zdarzają się również reakcje behawioralne, takie jak nadużywanie alkoholu, tytoniu, lekomania a nawet zażywanie narkotyków.

Zagrożenia psychospołeczne są ważnym czynnikiem wpływającym na produktywność i zadowolenie pracowników, gdyż ich związek ze zdrowiem psychicznym i fizycznym jest niezaprzeczalny, a z pewnością nie mniejszy niż wpływ czynników fizycznych. Udział tzw. czynnika ludzkiego w bezpieczeństwie pracy jest znaczny. Ocenia się, że przyczyną około 70% wypadków przy pracy jest czynnik ludzki. Stan psychiczny, w takim samym stopniu jak długotrwały brak snu, odgrywa dużą rolę w prawidłowym lub nieprawidłowym funkcjonowaniu człowieka w środowisku pracy. Osłabienie możliwości podejmowania prawidłowych decyzji jest groźne, szczególnie w górnictwie, w sytuacji gdy każdy błąd w działaniu może spowodować określone zagrożenie wypadkowe. Objawem tego są między innymi zachowania polegające na zbyt częstym podejmowaniu niektórych robót i czynności w warunkach nietolerowanego ryzyka. Inne objawy to subiektywne poczucie przepracowania i brak chęci do pracy, a także drażliwość i poirytowanie przenoszone często na grunt życia rodzinnego. Według ocen rośnie liczba osób, które podczas wykonywania pracy stają się ofiarami agresji. Agresja ma charakter przeważnie zwykłej nieuprzejmości oraz agresji słownej. Rzadziej zdarza się również agresja fizyczna, a nawet gwałtowne akty przemocy. Dodatkowym nowym zjawiskiem, którego symptomów można się spodziewać w najbliższej przyszłości, będą zagrożenia związane z używaniem środków psychotropowych. Legislacyjna „zabawa” z tzw. dopalaczami, jakiej byliśmy świadkami w 2009 roku, a także dyskusja nad częściową legalizacją niektórych środków psychotropowych, wskazuje na społeczną tendencję do liberalizacji podejścia do tzw. narkotyków miękkich (marihuany, LSD czy haszyszu). Takie podejście może zaowocować pojawieniem się nowego zagrożenia w górnictwie. Zagrożenia niedostatecznie jeszcze rozpoznane i o nieznanym dotychczas skali. Wykonywanie pracy pod wpływem środków odurzających jest niebezpieczne i prowadzi do zwiększenia wypadkowości i to wypadkowości o najbardziej tragicznych skutkach. Dotychczas w górnictwie mieliśmy do czynienia głównie z alkoholem, który był jednak stosunkowo łatwy do wykrycia. Natomiast wykrywanie środków odurzających, narkotyków i leków psychoaktywnych nie jest już takie proste. Destruktywne działanie środków psychotropowych może stwarzać więcej problemów niż uzależnienie od alkoholu. Niestety skala tego zjawiska będzie narastać.

Należy dodać, że charakterystyczną cechą niebezpiecznych i szkodliwych czynników psychofizycznych jest zróżnicowanie osobnicze w reakcji na to zagrożenie. Nadmierne obciążenia fizyczne są odbierane przez poszczególnych pracowników w zależności od indywidualnej budowy fizycznej, i tężyzny. Podobnie z czynnikami psychicznymi, jednostki o tzw. silnej psychice obciążenia nerwowo-psychiczne traktują niekiedy jak wyzwanie, podczas gdy inni mogą reagować symptomami stresu np. niepokojem, bezsennością, objawami depresji, a nawet dokuczliwymi objawami somatycznymi.

W 2009 roku okręgowe urzędy górnicze przeprowadziły szereg inspekcji problemowych w zakresie warunków pracy. Najczęściej kontrole te dotyczyły czynników szkodliwych i uciążliwych występujących w środowisku pracy. Waga tych zagadnień rośnie, a postępująca modernizacja górnictwa, szczególnie górnictwa węgla kamiennego, spowodowała wprawdzie zmniejszenie liczby zagrożonych grup pracowniczych, ale równocześnie nastąpił poważny wzrost występowania dużych nagromadzeń niebezpiecznych i szkodliwych czynników (głównie zapylenia, hałasu i wibracji) w środowisku pracy. Nadzór urzędów górniczych w 2009 roku był więc głównie skoncentrowany na wykonywaniu badań i pomiarów czynników szkodliwych oraz stosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających pracowników przed ich działaniem. Stałej kontroli podlegały również procedury zapewnienia pracownikom odpowiedniej opieki medycznej łącznie ze specjalistyczną opieką lekarską.

W 2009 roku nastąpił również wzrost zagrożeń psychospołecznych w środowisku pracy zakładów górniczych. Przyczyną tego zjawiska był światowy kryzys finansowy, koniunkturalne zmiany cen surowców oraz konflikty płacowe. Zagrożenia psychospołeczne powinno się traktować na równi z zagrożeniami takimi jak hałas czy zapylenie. Według raportu Europejskiej Fundacji Poprawy Warunków Życia i Pracy (*Eurofund* – Dublin) stress związany z pracą, jest jedną z najczęściej zgłaszanych przez pracowników przyczyn problemów zdrowotnych. Udowodniono, że zagrożenia te mają silny wpływ na stan bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwagi na to, że mogą być przyczyną takich zjawisk jak stres, przemoc, molestowanie czy mobbing w miejscu pracy. Skuteczną praktyką przeciwdziałania tym zagrożeniom jest przede wszystkim pokojowy dialog społeczny, pomiędzy poszczególnymi partnerami społecznymi.

Profilaktyka zagrożeń psychospołecznych w 2009 roku, realizowana przez urzędy górnicze, polegała głównie na tworzeniu pokojowej atmosfery prowadzenia dialogu społecznego. Urzędy górnicze konsekwentnie współuczestniczyły w procesach tworzenia właściwej organizacji pracy w górnictwie i kształtowaniu pożądanej kultury bezpieczeństwa. Działania te koncentrowały się przede

ważnie na promowaniu życzliwych stosunków między ludźmi w miejscu pracy i zachęcaniu do prowadzenia dialogu społecznego w atmosferze pokoju i woli porozumienia.

W 2009 roku w ramach Kampanii **RYZIKO ZAWODOWE W GÓRNICTWIE** rozpropagowano wśród służb BHP z podziemnych zakładów górniczych, wspólnie z CIOP-PIB, poradnik pt. „Zarządzanie ryzykiem psychospołecznym – ramowe podejście europejskie” wydany przez Światową Organizację Zdrowia (*World Health Organization* – WHO). Poradnik ten zawiera wskazania dla pracodawców i reprezentantów pracowników w zakresie promowania wiedzy na temat rozwiązywania kluczowych zagadnień z zakresu prewencji zagrożeniom psychospołecznym.

5.3. Choroby zawodowe

W dniu 3 lipca 2009 roku weszły w życie przepisy ustawy z 22 maja 2009 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych innych ustaw (DzURP nr 99, poz. 825). Zmianie uległy niektóre przepisy rozdziału VII dotyczącego wypadków przy pracy i chorób zawodowych. W Kodeksie pracy wprowadzono zasadnicze przepisy dotyczące problematyki chorób zawodowych, które wcześniej były uregulowane w odpowiednim rozporządzeniu Rady Ministrów. Konieczność zmiany została spowodowana wyrokiem Trybunału Konstytucyjnego z 19 czerwca

2008 r., w którym orzeczono niezgodność tych przepisów z art. 92 ust. 1 Konstytucji. Najistotniejsze zmiany legislacyjne dotyczyły takich elementów, jak procedury zgłaszania podejrzenia choroby zawodowej, zakresu jednostek uprawnionych do przeprowadzania postępowania diagnostyczno-orzeczniczego oraz wykazu chorób zawodowych.

Według art. 235¹ Kodeksu pracy (dodanego przez ustawę nowelizującą), definicja pojęcia choroby zawodowej jest następująca: „*Za chorobę zawodową uważa się chorobę wymienioną w wykazie chorób zawodowych, jeżeli w wyniku oceny warunków pracy można stwierdzić bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, że została ona spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy, zwanych „narażeniem zawodowym”.*”

Wykaz chorób zawodowych stanowi załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (DzURP nr 105, poz. 869). Obecnie obowiązujący wykaz z 2009 roku, zawiera listę 26 chorób zawodowych wraz z okresem w którym wystąpienie udokumentowanych objawów chorobowych upoważnia do rozpoznania choroby zawodowej pomimo wcześniejszego zakończenia pracy w narażeniu zawodowym. Poprzednie wykazy chorób zawodowych weryfikowano w latach 1927, 1954, 1956, 1968, 1974, 1983 i 2002.

Zapadalność na choroby zawodowe jest kolejnym, z pewnością najistotniejszym, miernikiem higieny pracy w górnictwie. Zgodnie z zasadami obowiązującymi w dziedzinie patologii zawodowej za choroby zawodowe mogą być uznane tylko takie choroby, które w wyniku dochodzenia epidemiologicznego w środowisku pracy, bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, zostały spowodowane przez warunki pracy.

Górnictwo jest branżą o wyjątkowo dużej szkodliwości środowiska pracy. Zagrożenia środowiska pracy występujące w górnictwie są powszechne, mają wyjątkowo agresywny charakter. Większość zatrudnionych w górnictwie pracuje w warunkach zagrożenia, a efektem tego jest określony, niestety wysoki poziom zachorowalności zawodowej.

Decyzje o stwierdzeniu choroby zawodowej państwowy powiatowy inspektor sanitarny albo państwowy wojewódzki inspektor sanitarny przesyła do Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych Instytutu Medycyny Pracy im. prof. dr med. Jerzego Nofera w Łodzi. Dane o chorobach zawodowych zawarte w tym Rejestrze, stanowią podstawę, na której oparto niniejszy rozdział (*przy czym dane za 2009 rok mogą mieć charakter nieostateczny*).

Przedstawione w Tabeli 23 dane odzwierciedlają rozmiar problemu zapadalności na choroby zawodowe w Polsce na przestrzeni ostatnich pięciu lat.

Tabela 23. Liczba stwierdzonych chorób zawodowych w Polsce w latach 2005 – 2009

Lata	2005	2006	2007	2008	2009
Liczba chorób zawodowych	3249	3129	3285	3546	3146
Liczba chorób zawodowych na 100 tys. zatrudnionych	348	32,8	33,5	34,7	b.d.

W 2009 roku stwierdzono w Polsce 3146 przypadków chorób zawodowych wśród pracowników gospodarki narodowej.

W **górnictwie** stwierdzono w 2009 roku 546 chorób zawodowych, co stanowi 17,4% wszystkich chorób zawodowych w Polsce. Nieco inna jest też w górnictwie struktura zachorowań gdyż przeważają pylice płuc oraz uszkodzenia słuchu wywołane działaniem hałasu, stanowiąc razem około 90% wszystkich chorób zawodowych stwierdzonych w górnictwie.

Tabela 24. Liczba stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie w latach 2005 – 2009

Lata	2005	2006	2007	2008	2009
Liczba chorób zawodowych	532	569	608	610	546
Liczba chorób zawodowych na 100 tys. zatrudnionych	281,7	309,1	336,61	340,6	b.d.

Przedstawione w Tabeli 24 dane przedstawiają rozmiar zjawiska zapadalności na choroby zawodowe w górnictwie na przestrzeni ostatnich pięciu lat.

Strukturę zapadalności na choroby zawodowe w górnictwie w 2009 roku w zależności od jednostek chorobowych przedstawiono w Tabeli 25.

Tabela 25. Struktura zapadalności na choroby zawodowe w górnictwie w 2009 roku

Lata	Liczba chorób w 2009 roku	Procent [%]
Pylice płuc	409	74,9
Trwały ubytek słuchu	74	13,6
Zespół wibracyjny	38	7,0
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	3	0,5
Inne choroby zawodowe	22	4,0
Razem	546	100%

Z Tabeli 25 wynika, że razem w górnictwie stwierdzono w 2009 roku 546 przypadków chorób zawodowych.

Struktura zachorowalności na poszczególne jednostki chorobowe w 2009 roku jest następująca:

- pylice płuc (409 – 74,9%),
- trwały ubytek słuchu (74 – 13,6%),
- zespół wibracyjny (38 – 7,0%),
- inne choroby zawodowe (22 – 4,0%).

Pylice płuc oraz zawodowe uszkodzenie słuchu obejmują około 90% wszystkich chorób zawodowych stwierdzonych w górnictwie.

Pylice płuc wciąż stanowią poważny problem medyczny i społeczny, a stwierdzanie corocznie około 400 przypadków zachorowań (409 w 2009 r.) jest w najwyższym stopniu niepokojące.

Utrzymuje się w kolejnym roku podobny stan zachorowalności zawodowej w trwałym uszkodzeniu słuchu i zespole wibracyjnym.

Ponieważ przyjmuje się, że okres ujawniania się choroby zawodowej wynosi około 10-lat, sytuacja obecna obrazuje stan narażenia zawodowego jaki miał miejsce w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku i na początku XXI wieku, a obecnie realizowane działania profilaktyczne będą odnotowane dopiero po roku 2015.

Zapadalność na choroby zawodowe w latach 2005 – 2009 w poszczególnych działach górnictwa przedstawiono w Tabeli 26.

Tabela 26. Zapadalność na choroby zawodowe w górnictwie*

Zapadalność na choroby zawodowe w górnictwie*					
<i>* Dane według Instytutu Medycyny Pracy</i>					
GÓRNICTWO WĘGLA					
	2005	2006	2007	2008	2009
Pylice płuc	382	417	471	443	390
Trwały ubytek słuchu	60	64	47	71	69
Zespół wibracyjny	30	22	30	33	35
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	-	3	4	2	2
Inne choroby zawodowe	23	34	24	29	19
Razem	495	540	576	578	515
GÓRNICTWO RUD METALI					
	2005	2006	2007	2008	2009
Pylice płuc	10	5	9	12	8
Trwały ubytek słuchu	5	4	5	1	3
Zespół wibracyjny	2	-	1	-	1
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	-	-	1	-	-
Inne choroby zawodowe	1	2	1	3	2
Razem	18	11	17	16	14
WYDOBYCIE ROPY I GAZU					
	2005	2006	2007	2008	2009
Pylice płuc	-	-	-	-	-
Trwały ubytek słuchu	2	2	1	-	-
Zespół wibracyjny	-	-	-	-	-
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	-	-	-	-	-
Inne choroby zawodowe	-	-	-	-	-
Razem	2	2	1	-	-
POZOSTAŁE GÓRNICTWO					
	2005	2006	2007	2008	2009
Pylice płuc	5	6	9	11	11
Trwały ubytek słuchu	5	7	4	3	2
Zespół wibracyjny	4	1	-	1	2
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	1	1	-	-	1
Inne choroby zawodowe	2	1	1	1	1
Razem	17	16	14	16	17
OGÓLEM GÓRNICTWO					
	2005	2006	2007	2008	2009
Pylice płuc	397	428	489	466	409
Trwały ubytek słuchu	72	77	57	75	74
Zespół wibracyjny	36	23	31	34	38
Przewlekłe zapal. oskrzeli	1	4	5	2	3
Inne choroby zawodowe	26	37	26	33	22
Razem	532	569	608	610	546

Coraz częściej środowiska medyczne zwracają uwagę na problem niedoszacowania chorób zawodowych w Polsce. Szczególnie dotyczy to chorób nowotworowych, chorób układu mięśniowo-szkieletowego oraz zespołu wibracyjnego. Problem niedoszacowania chorób zawodowych może dotyczyć również górnictwa, gdzie zachorowalność zawodowa, pomimo szeregu podejmowanych działań profilaktycznych, już obecnie stanowi poważny problem higieniczny i społeczny. Problem ten dotyczy głównie górnictwa węglowego, gdzie notuje się około 95% zachorowań. Stan ten wynika oczywiście ze specyfiki środowiska pracy górnictwa węglowego, ale nie można także wykluczyć, że jest następstwem zbyt małej skuteczności profilaktyki chorób zawodowych. Małą niestety skuteczność obecnie prowadzonej profilaktyki chorób zawodowych w górnictwie można poprawić poprzez szereg przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych i taki był cel działalności organów nadzoru górniczego w minionym roku.

W 2009 roku okręgowe urzędy górnicze przeprowadziły szereg inspekcji problemowych w zakresie profilaktyki chorób zawodowych. Stale kontrolowano w zakładach górniczych warunki pracy oraz stosowanie środków zabezpieczających pracowników przed działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia. Kontrolowano czy dobór poziomu ochronnego środków ochrony indywidualnej odpowiada istniejącym zagrożeniom w środowisku pracy.

Kontrolowano sposób sprawowania przez przedsiębiorców opieki medycznej oraz specjalistycznej opieki lekarskiej, a także częstotliwość badań okresowych i specjalistycznych badań lekarskich. Szczególnej kontroli nadzoru górniczego podlegało prowadzenie ścisłej ewidencji pracowników z objawami chorób zawodowych i pracowników u których stwierdzono chorobę zawodową, a także czy sposób ich zatrudnienia był zgodny z zaleceniami lekarskimi.

Przedstawioną w niniejszym rozdziale zachorowalność na choroby zawodowe należy traktować jako obraz kształtowania się najistotniejszego miernika higieny pracy w górnictwie. Obraz ten można również traktować jako wynik oddziaływania przedsiębiorców i nadzoru górniczego na proces kształtowania się warunków pracy w górnictwie. Proces, którego przebieg ma charakter wieloletni, gdyż skutki działań bieżących mogą być obserwowane dopiero za kilka lat, a obecny stan jest wynikiem działań w latach poprzednich.

5.4. Zgony naturalne

Zgonem naturalnym nazywamy trwałe, czyli nieodwracalne, ustanie czynności niezbędnych do życia w konsekwencji czego następuje ustanie czynności całego organizmu bez udziału czynników zewnętrznych. Jeżeli zdarzenie takie nastąpi w zakładzie górniczym wtedy podlega badaniom celem ustalenia okoliczności, które mogły mieć istotne znaczenie dla przyczyny zgonu.

Wpływ na występowanie zgonów naturalnych w miejscu pracy może mieć szereg elementów związanych niewątpliwie ze stylem życia, sposobem odżywiania, paleniem tytoniu, piciem alkoholu oraz odpornością na sytuacje stresowe. Nie można również wykluczyć, że wpływ na występowanie zgonów, bez udziału czynników zewnętrznych, mają czynniki środowiska pracy. Wykazano, że długi czas pracy jest istotnym czynnikiem ryzyka podwyższonego ciśnienia krwi, osoby pracujące dłużej niż 48 godzin tygodniowo.

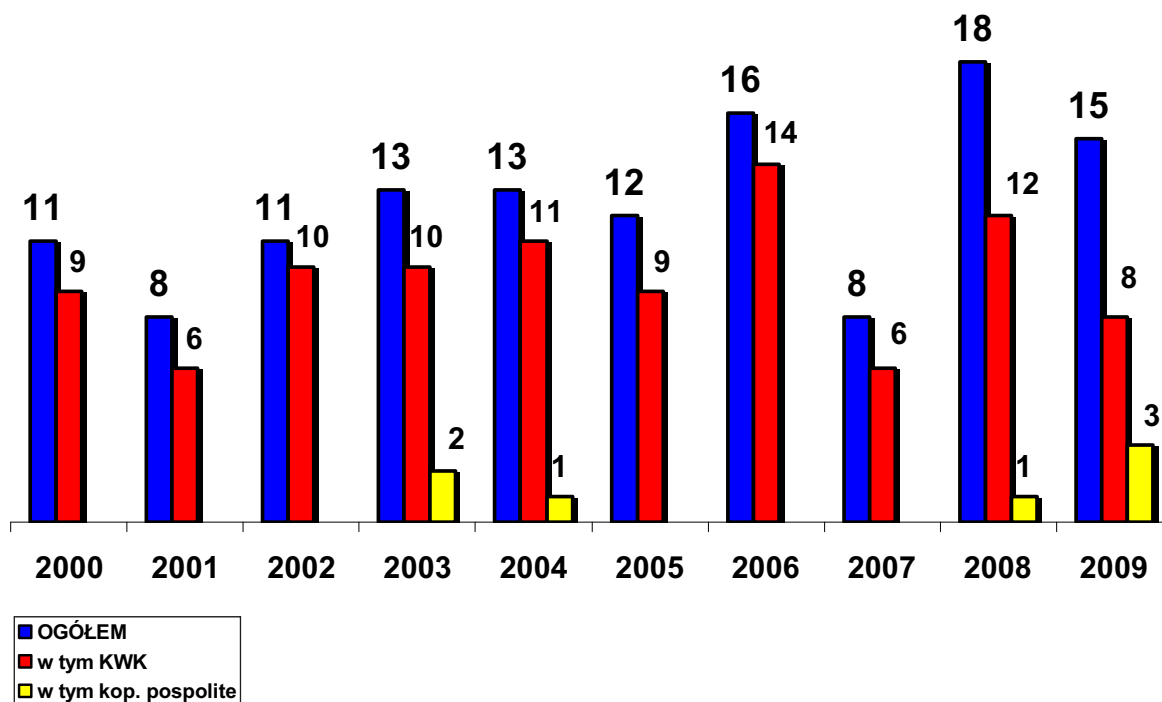
W latach 2000 – 2009 zarejestrowano w górnictwie 125 przypadków zgonów naturalnych, w tym 7 zgonów naturalnych zantowano w górnictwie kopalni pospolitych. Kopaliny pospolite zostały objęte nadzorem górniczym od 2002 roku. Analiza przyczyn zgonów naturalnych wykazała, że główną przyczyną około 95% zgonów naturalnych w górnictwie był zawał mięśnia sercowego i zatrzymanie akcji serca.

Porównanie danych z lat 2000 – 2009 wskazuje na utrzymanie się niepokojącego trendu, który obserwuje się w górnictwie począwszy od 2002 roku. A zatem poza skutecznością szeroko pojętej profilaktyki medycznej w miejscu pracy problem zgonów naturalnych dotyka pośrednio kilku dość istotnych elementów działalności służb medycyny pracy, takich jak udzielanie pierwszej pomocy czy skuteczność badań okresowych.

Uregulowania dotyczące zasad udzielania pierwszej pomocy zawarte są w opracowywanym dla każdego zakładu górniczego „Dokumencie bezpieczeństwa”. Dokument ten zawiera zbiór wewnętrznych regulacji dotyczących stosowania niezbędnych środków zmniejszających ryzyko zawodowe, w tym również opis postępowania w sytuacjach awaryjnych dotyczących „organizacji ratownictwa i pierwszej pomocy medycznej”. Kontrola funkcjonowania systemu pierwszej pomocy medycznej objęta jest zakresem działania organów nadzoru górniczego w ramach sprawowanego nadzoru i kontroli nad ruchem zakładów górniczych. Obserwowane od 2002 roku niepokojące zjawisko zwiększania się liczby zgonów naturalnych w górnictwie wymaga intensyfikacji kontroli działalności przedsiębiorców w zakresie organizacji pierwszej pomocy medycznej.

Statystyka rejestrowanych w górnictwie zgonów naturalnych wskazuje również, że główną ich przyczyną jest nagłe zatrzymanie krążenia czyli gwałtowne przerwanie obiegu krwi w układzie naczyniowym. Stan ten najczęściej spowodowany jest choro-

bą wieńcową, zwaną również chorobą niedokrwienną serca, która jest obecnie najczęstszą przyczyną zgonów i inwalidztwa we wszystkich społeczeństwach krajów uprzemysłowionych. Nadciśnienie tętnicze jest czynnikiem ryzyka numer jeden w chorobie niedokrwiennej serca. Przyjmuje się, że aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia. Jednakże mylne jest przeświadczenie, że ciężka praca fizyczna chroni przed zawałem. Ważna jest nie tylko aktywność fizyczna ale również umiejętność wypoczynku, właściwa waga i odpowiednie nawyki żywieniowe.



Rysunek 28. Liczba zgonów naturalnych w górnictwie w latach 2000 – 2009

Kolejnym elementem profilaktyki zgonów naturalnych w górnictwie jest skuteczność badań okresowych. Analiza grup wiekowych pracowników, u których stwierdzono zgon naturalny, wykazała, że największa umieralność pracowników występuje w grupie wiekowej powyżej 40-ego roku życia. Przy czym każdorazowo pracownicy ci posiadali aktualne badania lekarskie umożliwiające wykonywanie pracy na dotychczasowym stanowisku. Wydaje się, że w tej sytuacji należy rozważyć analizę częstotliwości i zakresu badań okresowych w zależności od przynależności do poszczególnych grup wiekowych oraz ich ukierunkowanie od pewnego wieku na zwiększoną profilaktykę choroby wieńcowej. Można również rozważyć wprowadzenie w zakładach górniczych programu powszechnego dostępu do defibrylacji. W przypadku nagłego zatrzymania krążenia, wczesna defibrylacja może być jedynym ratunkiem dla osoby poszkodowanej przed przybyciem wyspecjalizowanej jednostki ratownictwa medycznego. Najważniejsza jednak jest prewencja. Udowodniono, że prewencja pierwotna czyli profilaktyka, ma największe znaczenie w skali masowej dla zdrowia danej populacji. Górnictwo w Polsce ma duże tradycje w promowaniu aktywności fizycznej pracowników, wystarczy jedynie powrócić do tych praktyk.

Niezbędne w tej sytuacji jest zainicjowanie stosownych działań, przeprowadzonych oczywiście po konsultacjach ze służbą medycyny pracy, realizującej badania okresowe pracowników. Działania takie podjęto już w 2004 roku, gdy Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zwrócił się do przedsiębiorców aby dla ograniczenia skali zjawiska zgonów naturalnych podjęli odpowiednie działania w celu podniesienia wymogów w zakresie stanu zdrowia dla pracowników zatrudnianych w ruchu podziemnych zakładów górniczych. Obserwowana w 2009 roku liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie uzasadnia nie tylko potrzebę kontynuacji dotychczas podjętych działań profilaktycznych ale wymaga ich intensyfikacji.

6. GŁÓWNE DZIAŁANIA DLA PODNIESIENIA STANU BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY W GÓRNICTWIE, BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. Główne działania dla podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy według rodzaju górnictwa

Misją organów nadzoru górniczego jest dążenie do poprawy warunków bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia górników oraz optymalnego zagospodarowania złóż kopalin, a także ograniczenie uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko.

Jednym z głównych działań dla podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych w 2009 roku było prowadzenie przez organy nadzoru górniczego bieżących i okresowych ocen stanu bezpieczeństwa w oparciu o:

- stwierdzone w czasie inspekcji nieprawidłowości i zaniedbania,
- analizę przyczyn zatrzymania robót górniczych, maszyn i urządzeń z uwzględnieniem zagadnień technicznych i organizacji pracy,
- analizę przyczyn i okoliczności zaistniałych wypadków i zdarzeń.

Działalność inspekcyjna i kontrolna ukierunkowana była na rozpoznawanie oraz kontrolę kształtowania się w zakładach górniczych potencjalnych źródeł zagrożeń oraz podejmowanie działań profilaktycznych i wyprzedzających w celu ich likwidacji lub ograniczenia, w szczególności przez:

- kontrole robót, szczególnie prowadzonych w warunkach występowania zagrożeń naturalnych,
- eliminowanie ryzykownych metod organizacji pracy.

W 2009 roku pracownicy okręgowych urzędów górniczych i Urzędu Górniczego do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych przeprowadzili inspekcje i kontrole, na które przeznaczyci 23 098 roboczodniówek. W wyniku kontroli wstrzymali w 1637 przypadkach ruch maszyn, urządzeń i instalacji bądź prowadzenie robót górniczych w warunkach niebezpiecznych, stanowiących zagrożenie dla zatrudnionych pracowników bądź ruchu zakładu górniczego.

Ustawowe zadania urzędy górnicze realizowały poprzez działania na rzecz bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych

W wyniku przeprowadzonych ocen podejmowane były działania w celu ograniczenia zagrożeń występujących w zakładach górniczych.

Dla ograniczenia **zagrożeń tapaniami** między innymi prowadzone były następujące działania:

- egzekwowanie właściwej koordynacji robót górniczych, dla zmniejszenia oddziaływania na siebie równocześnie prowadzonych frontów eksploatacyjnych (zarówno w poszczególnych kopalniach, jak i między sąsiednimi kopalniami),
- analizowanie kompleksowych projektów eksploatacji pokładów zagrożonych tapaniami,
- analizowanie warunków prowadzenia dalszej eksploatacji w warunkach utrzymywania się zagrożenia tapaniami, rezultatem czego było:
 - ograniczenie dobowego postępu ścian,
 - ograniczenie do niezbędnego minimum ilości osób zatrudnionych w wyznaczonych strefach szczególnego zagrożenia tapaniami,
 - wstrzymywanie eksploatacji pokładów o bardzo wysokim stopniu zagrożenia tapaniami,
 - zwiększanie ilości przypadków prowokowania górotworu robotami strzałowymi w celu wywoływania wstrząsów wysokoenergetycznych,
 - poprawa skuteczności kotwienia skał w otoczeniu wyrobisk.

W celu zmniejszenia **zagrożeń zawałowego i oberwania się skał** prowadzono między innymi następujące działania:

- kontrolowano w zakładach górniczych sposób wykonania decyzji dyrektorów okręgowych urzędów górniczych, wydanych po zaistniałych wypadkach, dotyczących przyczyn wypadków zaistniałych w związku z oberwaniem się skał w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych,

- kontrolowano działania podejmowane przez kierownictwo i służby bhp zakładów górniczych w celu wyeliminowania w przyszłości zdarzeń, związanych z oberwaniem się skał ze stropów lub ociosów wyrobisk,
- kontrolowano działania przedsiębiorców, zmierzające do poprawy stanu bezpieczeństwa, polegające na zmianach organizacji i technologii urabiania,
- w ramach współpracy z zapleczem naukowo-badawczym kontynuowano działania mające na celu wprowadzenie dla obudów chodnikowych w szerszym zakresie stali o zwiększonej wytrzymałości oraz odporności na korozję,
- nadzorowano działania jakie prowadzono w zakresie stosowania materiałów chemicznych i wyrobów z tworzyw sztucznych (kleje poliuretanowe dwuskładnikowe) w wyrobiskach podziemnych,
- nadzorowano działania mające na celu kontrolę stanu skorodowania obudowy wyrobisk korytarzowych, za pomocą przyrządów oraz określania wpływu stopnia skorodowania obudowy na jej nośność.

Dla poprawy stanu bezpieczeństwa w związku z występującymi zagrożeniami: **metanowym, pożarowym, wyrzutami gazów i skał oraz klimatycznym** podejmowano następujące działania:

- nadzorowano 11 akcji pożarowych prowadzonych w kopalniach węgla kamiennego,
- brano udział w:
 - pracach Zespołu rzeczoznawców powołanego dla oceny dotychczas stosowanych metod oznaczania metanonośności pokładów węgla,
 - pracach komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego:
 - do spraw Zagrożenia Wyrzutami Gazów i Skał w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Rudy Metali,
 - dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu oraz wypadków zbiorowych, zaistniałych:
 - w dniu 4 czerwca 2008 r., w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju,
 - w dniu 18 września 2009 r., w Katowickim Holdingu Węglowym S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Wujek” Ruch Śląsk w Rudzie Śląskiej,
 - pracach grup roboczych powołanych w celu przygotowania propozycji zmian przepisów regulujących pracę w warunkach występowania ww. zagrożeń,
- egzekwowano realizację harmonogramu wyposażenia załóg dołowych, szczególnie w kopalniach węgla kamiennego, w uciezkowy sprzęt izolujący układ oddechowy.

W szczególności odniesiono się do **zagrożenia metanowego**, jako najbardziej wypadkogennego. W celu ograniczenia i zmniejszenia ilości niebezpiecznych zdarzeń i wypadków związanych z zapaleniem i wybuchem metanu podejmowano działania polegające między innymi na:

- sukcesywnym odmetanowaniu pokładów silnie metanowych z możliwością gospodarczego wykorzystania ujętego metanu,
- stosowaniu nowoczesnych urządzeń monitoringu zagrożenia, w tym metanometrii automatycznej o pomiarze ciągłym,
- projektowaniu robót górniczych w sposób umożliwiający odgazowanie pól i rejonów najbardziej zagrożonych,
- selektywnej eksploatacji złoża z zaniechaniem robót w partiach pokładów silnie metanowych,
- rygorystycznym przestrzeganiu zasad prowadzenia robót górniczych w warunkach zagrożenia metanowego,
- systematycznym szkoleniu pracowników oraz osób kierownictwa i dozoru ruchu pod kątem występujących zagrożeń,
- wprowadzaniu zmian w obowiązujących przepisach uwzględniających nabyte doświadczenia oraz wyniki prac naukowo-badawczych.

Dla zmniejszenia **zagrożenia wybuchem pyłu węglowego** między innymi:

- egzekwowano rzetelne pobieranie próbek pyłu kopalnianego dla oznaczenia części niepalnych (wody wolnej) w wyrobiskach górniczych przez służby pyłowe kopalń,
- inspirowano stosowanie urządzeń do mechanizacji prac przy wykonywaniu stref zabezpieczających przed przenoszeniem się wybuchu z użyciem pyłu kamiennego. W efekcie tych działań w okresie 2008 – 2009 r. ilość kopalń węgla kamiennego wyposażonych w mechaniczne opylacze wzrosła z czterech do 15, a ilość stosowanych opylaczy z 10 do 48.

W celu ograniczenia **zagrożenia związanego ze stosowaniem środków strzałowych** między innymi:

- w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. zwiększono udział mechanizacji procesów wytwarzania i ładowania bezpiecznych MW oraz bezpiecznych technologii ich inicjacji. W okresie 2004 – 2009 r. w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. zwiększono stan posiadania nowych pojazdów samochodowych, z zamontowanymi urządzeniami mieszalniczo-załadowniczymi MW emulsyjnych i zawieszinowych, które stają się materiałem wybuchowym po załadowaniu do otworu strzałowego, z jednego do 41 oraz zwiększono procentowy udział stosowanych zapalników nieelektrycznych,
- dopuszczono do stosowania w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. dwa nowe typy samojezdnych wozów strzelniczych służących do sporządzania i ładowania do otworów strzałowych środków strzałowych.

Działalność w **odkrywkowych zakładach górniczych** w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa koncentrowała się na:

- ocenie stosowanych metod rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom sejsmicznym w Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”,
- kontroli warunków i zasad powierzania przez przedsiębiorców czynności w ruchu zakładu górnictwa podmiotom gospodarczym ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania robót górniczych związanych z eksploatacją złoża oraz zdejmowania nadkładu.

W górnictwie otworowym przyczyną większości wypadków i niebezpiecznych zdarzeń, które zaistniały w 2009 r., była niewłaściwa organizacja pracy i brak nadzoru ze strony osób kierownictwa i dozoru ruchu oraz nieprzestrzeganie instrukcji bezpiecznego wykonywania pracy. Dla ograniczenia wypadków oraz niebezpiecznych zdarzeń, podjętych zostało szereg działań zarówno przez przedsiębiorców górnictwa otworowego, jak i przez organy nadzoru górnictwa. Szczególną uwagę zwracano na działalność szkoleniową i informacyjną przedsiębiorców, obejmującą wykonywanie pracy w warunkach występowania następujących zagrożeń:

- zagrożenia erupcją,
- zagrożenia siarkowodorowego,
- zagrożenia pożarowego,
- migracji gazu przestrzeniami międzyrurowymi i pożarurowymi,
- zagrożenia wybuchem,
- zagrożeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych w górnictwie otworowym i wiertnictwie występujących w trakcie wykonywania badań geofizycznych (geofizyka poszukiwawcza) oraz przy wykonywaniu zabiegów specjalnych w otworach i odwiertach (perforacja rur okładzinowych, torpedowanie).

W zakresie zwalczania **zagrożeń technicznych** po dokonaniu szczegółowej analizy przyczyn i okoliczności zaistniałych w 2009 roku wypadków i innych niebezpiecznych zdarzeń stwierdzono, że podobnie jak w latach ubiegłych, przyczyną większości zdarzeń jest niewłaściwy stan techniczny maszyn i urządzeń, nieprzestrzeganie przez pracowników obsługujących maszyny i urządzenia, podstawowych zasad dyscypliny, jak również brak sprawowania skutecznego nadzoru przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych.

W celu zwalczania zagrożeń technicznych podejmowane były między innymi działania skierowane na zagadnienia dotyczące:

- egzekwowania od przedsiębiorców dokonywania analizy i oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji z równoczesnym obowiązkiem wdrażania środków profilaktycznych,
- egzekwowania ustalonych w dokumentacjach techniczno – ruchowych maszyn i urządzeń właściwych warunków stosowania, szczególnie w zakresie technicznego wyposażenia zabezpieczającego, wymaganych przeglądów i konserwacji oraz dochowywania ustalonych kryteriów dopuszczalnego zużycia i ich stanu technicznego,
- egzekwowania wycofywania z ruchu zakładów górniczych maszyn i urządzeń nadmiernie wyeksploatowanych,
- ograniczania oddziaływania tzw. „czynnika ludzkiego” na funkcję pracy maszyn i urządzeń w drodze inspirowania do wdrażania automatycznych i samo kontrolnych rozwiązań konstrukcyjnych układów sterowania, uwzględniających standardy i wymogi zawarte w dyrektywach UE.

W zakresie **nadzoru rynku** Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, jako organ wyspecjalizowany w myśl ustawy z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, przeprowadzał kontrole spełniania przez wyroby wymagań zasadniczych oraz prowadził postępowania w zakresie wprowadzonych do obrotu wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami.

W roku 2009 skontrolowano 140 wyrobów, przeprowadzono 10 kontroli u producentów oraz 3 kontrole u dystrybutorów. Dla porównania, poniżej przedstawiono ilość skontrolowanych wyrobów w latach 2005 – 2009.

Lata	2005	2006	2007	2008	2009
Ilość skontrolowanych wyrobów	370	351	150	140	140

W zakresie wyrobów, co do których wniesiono zastrzeżenia niespełnienia zasadniczych lub innych wymagań zawartych w dyrektywach, wszczęto pięć postępowań administracyjnych. W przypadku czterech postępowań, ze względu na usunięcie niezgodności z zasadniczymi lub innymi wymaganiami albo wycofanie wyrobów przez producenta lub jego przedstawiciela, wydano decyzję umarzającą postępowanie. Piąte postępowanie jest w toku.

Inne formy działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie

Jedną z form działalności dla poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych była **działalność specjalnych komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego** do kompleksowego opiniowania stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych. Komisje były organami opiniodawczymi i doradczymi Prezesa WUG. W 2009 roku działało sześć specjalnych komisji:

- Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie,
- Komisja do spraw Atmosfery Kopalnianej i Zagrożeń Aerologicznych w Podziemnych Zakładach Górniczych,
- Komisja do spraw Tępań, Obudowy i Kierowania Stropem w Podziemnych Zakładach Górniczych,
- Komisja do spraw Ochrony Powierzchni,
- Komisja do spraw Zagrożeń Wodnych i Gospodarki Odpadami,
- Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie.

W skład Komisji wchodził przedstawiciele nauki, przedsiębiorców, praktyków górnictwa, ratownictwa górniczego oraz związków zawodowych.

Prace tych Komisji odegrały znaczącą rolę w procesie poprawy bezpieczeństwa pracy w zakładach górniczych. Opinie Komisji były na bieżąco wykorzystywane do podejmowania decyzji przez dyrektorów okręgowych urzędów górniczych jak również przedsiębiorców.

W 2009 roku działalność prowadziły następujące komisje specjalistyczne:

- Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie.

Do głównych zadań Komisji należało przygotowanie i przedkładanie Prezesowi WUG opinii i wniosków wynikających z:

- dokonywanych ocen stanu bezpieczeństwa pracy w zakładach górniczych,
- dokonywanych ocen przestrzegania i stosowania przepisów wydanych na podstawie Prawa geologicznego i górniczego.

W 2009 roku Komisja odbyła 2 posiedzenia, podjęła 2 uchwały oraz rozpatrzyła 10 tematów.

- Komisja do spraw Atmosfery Kopalnianej i Zagrożeń Aerologicznych w Podziemnych Zakładach Górniczych.

Do głównych zadań Komisji należało przygotowanie analizy i oceny stanu:

- zagrożenia metanowego, wyrzutami metanu i skał, wyrzutami gazów i skał, pożarowego oraz wybuchem pyłu węglowego, a także stosowanych środków i metod dla prognozowania i zwalczania tych zagrożeń,
- przewietrzania wyrobisk podziemnych z uwzględnieniem parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego na stanowiskach pracy.

W 2009 roku Komisja odbyła 3 posiedzenia, podjęła 2 uchwały.

- Komisja do spraw Tępań, Obudowy i Kierowania Stropem w Podziemnych Zakładach Górniczych.

Do głównych zadań Komisji należało:

- kompleksowa analiza stanu zagrożenia tąpniętami i zawałami oraz wskazywanie kierunków działań w zakresie zwalczania tych zagrożeń,
- opiniowanie nowych systemów technologii eksploatacji złóż,

- opiniowanie kompleksowych projektów eksploatacji złóż, zaliczonych do odpowiednich stopni zagrożenia tąpnięciami,
- opiniowanie projektów prowadzenia robót górniczych w rejonach szczególnie zagrożonych tąpnięciami,
- ocena oraz określenie zakresu stosowania nowych i zmodernizowanych konstrukcji zmechanizowanych obudów wyrobisk wybierkowych i obudów korytarzowych w podziemnych zakładach górniczych.

Komisja w roku 2009 odbyła 6 posiedzeń, na których rozpatrzone i zaopiniowano 14 wniosków i wysłuchano jednej informacji.

W wyniku obrad Komisji podjęto 15 uchwał.

- Komisja do spraw Ochrony Powierzchni.

Komisja do spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym w roku 2009 odbyła 1 posiedzenie plenarne.

Komisje ds. Zagrożeń Wodnych i Gospodarki Odpadami oraz ds. Szkoleń w Górnictwie w 2009 roku nie odbyły żadnego posiedzenia ze względu na brak wniosków dotyczących ich działalności.

W 2009 roku działalność prowadziły również **komisje powołane przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego w celu ustalenia okoliczności i przyczyn zaistniałych wypadków i niebezpiecznych zdarzeń:**

- Komisja dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 4 czerwca 2008 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A., Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju.

Komisja odbyła w roku 2009 pięć posiedzeń i zakończyła prace.

- Komisja dla zbadania przyczyn i okoliczności awarii górniczego wyciągu szybowego, zaistniałej w dniu 10 sierpnia 2008 r. w Kompanii Węglowej S.A. Oddział Kopalnia Węgla Kamiennego „Bielszowice” w Rudzie Śląskiej, powołana decyzją z 11.08.2008 r.

Komisja zakończyła działalność w 2009 roku.

- Komisja dla zbadania przyczyn i okoliczności uszkodzenia obudowy szybu wentylacyjnego V oraz katastrofy budowlanej – zniszczenia obiektów budowlanych zakładu górniczego w rejonie tego szybu, zaistniałych w dniu 4 września 2008 r. w Kompanii Węglowej S.A., Oddział Kopalnia Węgla Kamiennego „Szczygłowice” w Knurowie.

W roku 2009 Komisja odbyła cztery posiedzenia i zakończyła swoją działalność.

- Komisja dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 18 września 2009 r., w Katowickim Holdingu Węglowym S.A., Kopalni Węgla Kamiennego „Wujek” Ruch Śląsk w Rudzie Śląskiej”, powołana decyzją Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z 18 września 2009 r.

W roku 2009 Komisja odbyła cztery posiedzenia, prace Komisji trwają.

- Komisja do spraw Zagrożenia Wyrzutami Gazów i Skał w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Rudy Metali.

Do głównych zadań Komisji należało:

- dokonanie analizy stanu rozpoznania zagrożenia wyrzutami gazów i skał w podziemnych zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi,
- ustalenie kierunków działań dla bezpiecznego prowadzenia robót górniczych podziemnych zakładach górniczych wydobywających rudy metali w warunkach zagrożenia wyrzutowego,
- przygotowanie propozycji rozwiązań prawnych w zakresie zagrożenia wyrzutami gazów i skał w podziemnych zakładach górniczych wydobywających rudy metali.

Komisja w roku 2009 odbyła dwa posiedzenia.

W 2009 roku Prezes Wyższego Urzędu Górniczego objął Honorowym Patronatem ogólnopolską **kampanię społeczną pn.: „Ryzyko zawodowe w górnictwie”**, organizowaną w ramach Europejskiej Kampanii na rzecz Oceny Ryzyka Zawodowego i koordynowanej przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy. Kampania adresowana była do pracodawców, pracowników, związków zawodowych i społecznych inspektorów pracy, instytucji zajmujących się bhp, specjalistów i praktyków w tej dziedzinie, firm szkoleniowych, szkół i uczelni górniczych oraz instytucji i organizacji funkcjonujących w sferze nadzoru i kontroli w górnictwie. Oficjalne rozpoczęcie Kampanii miało miejsce na XI konferencji pt. „PROBLEMY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W POLSKIM GÓRNICTWIE”, zorganizowanej przez Wyższy Urząd Górniczy przy współudziale Zarządu Głównego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa oraz Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach, która odbyła się w kwietniu 2009 r. w Andrychowie.

W ramach działań na rzecz kampanii Wyższy Urząd Górniczy, we współpracy z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy – Państwowym Instytutem Badawczym, zorganizował konferencję „Ryzyko zawodowe w górnictwie”, która odbyła się w dniu 3 czerw-

ca 2009 r. KHW S.A. KWK „Wujek” w Katowicach. Konferencja adresowana była do społecznych inspektorów pracy działających w przedsiębiorstwach sektora wydobywczego.

Według analiz wypadkowości prowadzonych przez Wyższy Urząd Górniczy, w kopalniach węgla kamiennego około 70% wszystkich wypadków jest efektem popełnianych przez pracowników błędów, zaniedbań obowiązków, postępowania sprzecznego z normami bezpieczeństwa oraz świadomie podejmowanego ryzyka. Mając na uwadze ograniczenie ilości wypadków spowodowanych przyczynami organizacyjno-ludzkimi niezbędne było przedstawienie odpowiednich działań profilaktycznych. W tym celu Prezes Wyższego Urzędu Górniczego decyzją nr 16 z 5 maja 2009 r. powołał **Zespół do spraw wpływu czynnika ludzkiego na zaistnienie wypadków przy pracy oraz niebezpiecznych zdarzeń w kopalniach węgla kamiennego**. Zespół wypracował propozycję działań mających na celu zmniejszenie wpływu czynnika ludzkiego na zaistnienie wypadków oraz niebezpiecznych zdarzeń, w zakresie:

- udziału uprawnionych, wyspecjalizowanych służb psychologicznych,
- promowania bezpieczeństwa pracy,
- egzekwowania przepisów i ustalonych standardów w zakresie bezpieczeństwa pracy,
- zapobiegania wypadkom na stanowiskach pracy,
- doskonalenia systemu szkoleń pracowników kopalń.

Powyższe propozycje zostały pozytywnie zaakceptowane przez Komisję Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie, na posiedzeniu w dniu 19 listopada 2009 r.

W zakresie działań zmierzających do zmniejszenia zapylenia oraz ryzyka zachorowalności na pylicę płuc pracowników kopalń węgla kamiennego zorganizowano w dniu 7 października 2009 roku w Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Halemba – Wirek” spotkanie z przedstawicielami przedsiębiorców, urzędów górniczych i producentów instalacji do zwalczania zagrożenia pyłowego. Na spotkaniu przedstawiciele spółek węglowych i producentów przedstawili informacje dotyczące wdrożonych rozwiązań w zakresie zwalczania pyłów szkodliwych dla zdrowia. Uczestnicy spotkania mieli okazję zapoznać się między innymi z rozwiązaniami technicznymi wdrożonymi w kopalniach Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. oraz z zastosowaną w KWK „Halemba-Wirek” instalacją do zwalczania zagrożenia pyłowego, wykorzystującą mgłę wodną.

W zakresie działań prewencyjnych zmierzających do ograniczenia ryzyka zaistnienia wypadków i niebezpiecznych zdarzeń związanych z zagrożeniami naturalnymi występującymi w kopalniach węgla kamiennego (zagrożenia metanowego i pożarowego), Wyższy Urząd Górniczy, przy współpracy z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych w Warszawie, przeprowadził w formie seminariów szkolenia nt.: „Działania prewencyjne w rejonach ścian, eksploatowanych przy współwystępowaniu zagrożenia metanowego II – IV kategorii oraz zagrożenia pożarami endogenicznymi”.

Seminaria te odbyły się w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego:

- w dniu 19 października seminarium dla kierowników ruchu zakładu górniczego,
- w dniach 26 i 27 października dla kierowników działu wentylacji i ich zastępców.

Każdy z uczestników otrzymał materiały szkoleniowe zawierające ulotki dotyczące zagrożenia metanowego i pyłami szkodliwym dla zdrowia oraz broszury:

- Zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia w górnictwie węglowym,
- Urządzenia energomechaniczne w górnictwie podziemnym.

Ponadto opracowane ulotki i broszury zostały przekazane dla pracowników zatrudnionych w podziemnych zakładach górniczych.

W zakresie działań obniżających ryzyko powstania wypadków niebezpiecznych zdarzeń Wyższy Urząd Górniczy przeprowadził seminaria, na których przedstawiano wnioski opracowane przez Komisję powołaną Decyzją nr 44 z 4 września 2008 r., przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, dla zbadania przyczyn i okoliczności uszkodzenia obudowy szybu wentylacyjnego oraz katastrofy budowlanej, zaistniałych w dniu 4 września 2008 r., w Kompanii Węglowej S.A., Oddział Kopalnia Węgla Kamiennego „Szczygłowice” w Knurowie. Seminaria przeprowadzono dla Kierowników Działu Robót Górniczych z zakładów górniczych eksploatujących szyby i szybiki oraz dla Kierowników Działu Energo-mechanicznego z zakładów górniczych eksploatujących szyby i szybiki.

W ramach działań na rzecz kampanii „Ryzyko zawodowe w górnictwie” Wyższy Urząd Górniczy zorganizował konkurs wiedzy z zakresu znajomości przepisów regulujących bezpieczne warunki pracy ze szczególnym uwzględnieniem oceny ryzyka zawodowego w górnictwie. Konkurs przeznaczony był dla osób dozoru ruchu zatrudnionych w kopalniach węgla kamiennego.

Do działań zmierzających do poprawy stanu bezpieczeństwa, zmniejszenia uciążliwości pracy i zwalczania czynników szkodliwych dla zdrowia osób zatrudnionych w zakładach górniczych zaliczyć należy naradę z kierownikami działów bhp i szkolenia podziemnych zakładów górniczych zorganizowaną w dniu 1 kwietnia 2009 r. w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego, z udziałem przedstawicieli Wyższego Urzędu Górniczego, okręgowych urzędów górniczych oraz przedstawiciela Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Podczas spotkania omówiono:

- stan bezpieczeństwa w podziemnych zakładach górniczych w 2008 roku i w okresie 3 miesięcy 2009 roku,
- ryzyko chorób zawodowych w górnictwie,
- zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia.

Z inicjatywy Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego w dniu 2.11.2009 r. odbyło się spotkanie z przewodniczącymi związków zawodowych działających w górnictwie węgla kamiennego. Celem spotkania było wypracowanie wspólnych działań dla poprawy bezpieczeństwa pracy w kopalniach. Ponadto przedstawiciele urzędów górniczych uczestniczyli w szeregu spotkaniach i naradach z rzeczoznawcami i przedstawicielami przedsiębiorców, na których poruszano problemy bezpieczeństwa, a w szczególności bezpieczeństwo prac przy urządzeniach elektroenergetycznych. Ponadto przedstawiciele Wyższego Urzędu Górniczego uczestniczyli w szkoleniach społecznych inspektorów pracy i służb BHP kopalń węgla kamiennego.

W dniu 6 listopada 2009 roku w Wyższym Urzędzie Górniczym odbyło się spotkanie w ramach Zespołu Trójstronnego ds. Bezpieczeństwa Socjalnego Górników, którego tematem było bezpieczeństwo pracy w górnictwie węgla kamiennego. W spotkaniu brali udział m.in. Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Joanna Strzelec-Łobodzińska, Główny Inspektor Pracy Tadeusz Zajac, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego Piotr Litwa, prezesi spółek węglowych oraz przewodniczący górniczych central związkowych. Podczas spotkania omówiono stan bezpieczeństwa w górnictwie węgla kamiennego, programy bezpieczeństwa pracy w spółkach węglowych oraz wioski i propozycje działań zmierzających do poprawy stanu bezpieczeństwa pracy.

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego w dniu 30 listopada 2009 r. Zarządzeniem nr 63/2009 powołał **Zespół Interdyscyplinarny do spraw projektów rozwojowych w zakresie poprawy bezpieczeństwa pracy w kopalniach.**

Zgodnie z ww. Zarządzeniem Zespół został powołany na okres od dnia 1 grudnia 2009 r. do dnia 28 lutego 2010 r. Powołanie ww. Zespołu przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego miało na celu określenie tematyki projektów rozwojowych w zakresie poprawy bezpieczeństwa pracy w kopalniach w oparciu o wnioski sformułowane w sprawozdaniu powołanej przez Prezesa WUG Komisji do zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego w Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia”. Planowane projekty rozwojowe obejmą swoim zakresem:

- opracowanie zasady likwidacji lub utrzymania chodników przyścianowych za frontem ściany w pokładach metanowych pod kątem projektowania i wykonania rozcinki złoża,
- opracowanie jednoznacznego sposobu oceny poziomu zagrożenia pożarami endogenicznymi (w tym sposobu pobierania prób gazów ze zrobów) oraz zasady interpretacji wyników przy stosowaniu inertyzacji i pobierania prób z rurociągów odmetanowania,
- opracowanie zasady nadzoru i kontroli dla stosowanych w kopalniach przyrządów pomiarowych.

Ponadto Wyższy Urząd Górniczy w 2009 roku był współorganizatorem XI Konferencji pt. „GÓRNICTWO WCZORAJ I DZIŚ”, która odbyła się 5 listopada 2009 roku w Mysłowicach. Celem Konferencji było:

- zapoznanie się z aktualnym stanem, wykorzystaniem i perspektywami górnictwa,
- dokumentowanie działalności górniczej i prezentowanie historii górnictwa,
- prezentowanie działań proekologicznych oraz rewitalizacja terenów przemysłowych.

W zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wspomagane były procesy wdrażania **systemów zarządzania bezpieczeństwem pracy** w zakładach górniczych. Przy realizacji tych działań szczególną uwagę zwracano na kontrolę dokonywanych przez przedsiębiorców ocen ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy i zaznajomienia z wynikami tych ocen zainteresowanych pracowników.

Współdziałanie organów nadzoru górniczego z Państwową Inspekcją Pracy oparte jest na porozumieniu podpisanym w dniu 12 lipca 2007 roku pomiędzy Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego, a Głównym Inspektorem Pracy dotyczącym zasad współdziałania organów nadzoru górniczego z Państwową Inspekcją Pracy.

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

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

Poniżej w tabelach przedstawiono zestawienie nakładów ponoszonych na cele bhp w kopalniach węgla kamiennego w latach 2005 – 2009.

Tabela 27. Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2005, 2006, 2007, 2008 i 2009.

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Nakłady na BHP (tys. zł)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Kompania Węglowa S.A.	633 531,5	680 151,5	683 992,2	801 002,9	894 790,1
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	54 711,4	379 550,6	397 284,6	500 748,2	459 729,3
Katowicki Holding Węglowy S.A.	46 157,5	241 520,2	292 364,4	347 800,7	335 255,8
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Janina”	20 623,8	25 489,8	56 048,6*	56 555,0*	62 041,2*
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Sobieski”	28 157,8	30 846,1			
KWK „Budryk” S.A.	46 294,7	48 154,7	53 628,8	**	
L.W. „Bogdanka” S.A.	35 074,6	36 003,0	41 524,2	40 530,7	58 169,8
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	14 397,4	13 607,1	15 147,8	21 056,6	21 186,9
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	2 188,1	2 396,1	2 514,0	2 929,0	3 279,8

* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A

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

Tabela 28. Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2005, 2006, 2007, 2008 i 2009

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Wskaźnik W1 (zł/tonę)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Kompania Węglowa S.A.	12,60	13,50	14,63	17,98	21,20
Katowicki Holding Węglowy S.A.	14,60	14,20	18,80	24,10	26,00
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	27,66	28,48	33,60	36,71	40,30
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Janina”	9,36	12,47	12,10 *	10,15*	11,50*
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Sobieski”	9,16	10,25			
KWK „Budryk” S.A.	14,43	13,76	15,60	**	
L.W. „Bogdanka” S.A.	6,53	7,17	8,10	7,27	11,10
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	17,50	18,50	21,10	32,60	36,30
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	17,87	14,45	12,80	13,00	19,16

* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

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

Tabela 29. Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2005, 2006, 2007, 2008 i 2009.

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Wskaźnik W2 (zł/pracownika)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Kompania Węglowa S.A.	9 500,0	10 500,0	11 290,0	12 830,0	14 650,0
Katowicki Holding Węglowy S.A.	11 986,0	11 008,6	14 103, 5	16 300,0	16 400,0
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	18 280,0	19 644,0	20 526,0	22 208,0	20 463,3
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Janina”	7 646,9	9 475,7	9 627,0*	9 422,7*	9 277,4*
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Sobieski”	9 981,5	10 891,9			
KWK „Budryk” S.A.	19 098,5	19 816,7	22 087,6	**	
L.W. „Bogdanka” S.A.	10 954,0	11 108,7	12 008,0	11 369,0	15 491,3
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	8 859,9	2 217,1	2 722,1	3 678,4	3 684,9
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	15 512,0	15 667,3	13 532,3	13 709,0	15 470,8

* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

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

Tabela 30. Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2005, 2006, 2007, 2008 i 2009

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Wskaźnik W3 (%)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Kompania Węglowa S.A.	7,90	8,35	8,51	8,55	8,73
Katowicki Holding Węglowy S.A.	8,90	7,80	9,80	10,70	9,60
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	11,10	11,30	11,60	9,60	11,10
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Janina”	6,06	7,20	6,80 *	6,00 *	5,90*
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Sobieski”	6,06	7,40			
KWK „Budryk” S.A.	8,29	8,78	9,54	**	
L.W. „Bogdanka” S.A.	4,10	4,87	5,12	4,58	7,00
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	8,90	8,90	10,40	11,90	10,90
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	13,17	11,63	8,72	6,74	7,00

* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

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

Różnice w wielkości nakładów na BHP wynikają m.in. z natężenia występowania zagrożeń naturalnych w poszczególnych zakładach górniczych, co rzutuje na wielkość nakładów przeznaczanych na ich zwalczanie.

Działania legislacyjne w zakresie poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie.

Projekt ustawy – Prawo geologiczne i górnicze

Działalność legislacyjna w 2009 r. polegała na udziale w pracach parlamentarnych nad rządowym projektem ustawy – Prawo geologiczne i górnicze. Wyższy Urząd Górniczy od grudnia 2007 r. uczestniczył aktywnie w przygotowaniu propozycji przepisów projektu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze. Proponowane przez Wyższy Urząd Górniczy rozwiązania dotyczyły m.in. kwalifikacji górniczych, planów ruchu zakładu górniczego, podmiotów wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego, dopuszczeń wyrobów, które mają być zastosowane w ruchu zakładu górniczego, zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych oraz ratownictwa górniczego.

W odniesieniu do kwestii bezpieczeństwa i higieny pracy przedmiotowy projekt co do zasady zakłada utrzymanie podstawowych rozwiązań określających rygory dotyczące funkcjonowania zakładu górniczego, jako sprawdzonych w praktyce i niezbędnych do utrzymania niezbędnych standardów bezpieczeństwa. Należy zauważyć, że wielu dotychczasowym zasadom bezpieczeństwa i higieny pracy, stosowanym w ruchu zakładu górniczego, nadano charakter ustawowy, co w zamierzeniu ustawodawcy ma m.in. wzmocnić świadomość konieczności ich stosowania.

Projekty aktów wykonawczych do projektu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze

W 2009 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym pracowano nad doskonaleniem projektów rozporządzeń do projektu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, mających wpływ na poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych, m.in.:

- 1) rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (podstawa prawna – art. 68 ust. 1 pkt 2-5 projektu ustawy),
- 2) rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie planów ruchu zakładów górniczych (podstawa prawna – art. 108 projektu ustawy),

- 3) rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych (podstawa prawna – art. 111 ust. 15 projektu ustawy),
- 4) rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dokumentacji mierniczo-geologicznej (podstawa prawna – art. 114 ust. 7 projektu ustawy),
- 5) rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (podstawa prawna – art. 116 ust. 4 projektu ustawy),
- 6) rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (podstawa prawna – art. 118 ust. 1 projektu ustawy),
- 7) rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie prowadzenia ruchu odkrywkowych zakładów górniczych (podstawa prawna – art. 118 ust. 1 projektu ustawy),
- 8) rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (podstawa prawna – art. 118 ust. 1 projektu ustawy),
- 9) rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad przechowywania i używania w zakładach górniczych środków strzałowych oraz sprzętu strzałowego (podstawa prawna – art. 118 ust. 2 projektu ustawy),
- 10) rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie ratownictwa górniczego (podstawa prawna – art. 122 projektu ustawy) – wraz z ocenami skutków regulacji oraz wstępnymi opiniami w sprawie zgodności ww. projektów z prawem Unii Europejskiej i tabelami zgodności.

Ponadto przygotowano projekty rozporządzeń:

- Ministra Środowiska z 29 czerwca 2009 r. w sprawie właściwości rzeczowej specjalistycznego urzędu górniczego – Urzędu Górniczego do Badań Kontrolnych Urzędów Energomechanicznych (Dz.U. RP nr 102, poz. 857),
- Ministra Gospodarki zmieniającego rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (kontynuacja prac prowadzonych w 2007 i 2008 roku).

Pozostałe prace legislacyjne

W Wyższym Urzędzie Górniczym prowadzono prace nad innymi rozwiązaniami prawnymi z zakresu bezpieczeństwa w górnictwie węgla kamiennego, które nie zostały zamieszczone w projekcie nowelizacji rozporządzenia Ministra Gospodarki z 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych.

W Wyższym Urzędzie Górniczym dokonano m.in. szczegółowej analizy możliwości wprowadzenia obowiązku instalowania kamer telewizji przemysłowej w zakładach górniczych. W wyniku tej analizy uznano, że optymalnym rozwiązaniem będzie włączenie systemu monitoringu telewizyjnego w ogólnozakładowy system dyspozytorski, będący w aktualnym stanie prawnym przedmiotem regulacji m.in. § 28 rozporządzenia Ministra Gospodarki z 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych.

6.2. Główne działania dla podniesienia bezpieczeństwa powszechnego i ochrony środowiska.

W zakresie **bezpieczeństwa powszechnego** i ochrony środowiska organy nadzoru górniczego prowadziły nadzór i kontrolę w zakresie rozpoznawania i dokumentowania zagrożeń naturalnych, zagrożeń dla bezpieczeństwa powszechnego i środowiska oraz ochrony obiektów budowlanych. Koordynację prowadzono na etapach: poszukiwania i rozpoznawania zasobów złóż kopalin, projektowania i budowy zakładów górniczych, wydobywania kopaliny oraz likwidacji zakładów górniczych.

Bezpieczeństwo powszechne na terenach górniczych

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego jest organem współdziałającym w procesie udzielania koncesji na wydobywanie kopaliny ze złóż, bezzbiornikowe magazynowanie substancji oraz składowanie odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych. W trybie art. 25 ust. 2 ustawy – Prawo geologiczne i górnicze Prezes WUG uzgadnia granice obszaru i terenu górniczego, natomiast w trybie art. 25 ust. 4 uzgadniane są granice przestrzeni bezzbiornikowego magazynowania substancji lub składowania odpadów oraz granice objęte przewidywanymi szkodliwymi wpływami takiej działalności.

W roku 2009 Prezes WUG rozpatrzył 1057 wniosków o uzgodnienie granic obszarów górniczych i terenów górniczych. W wyniku przeprowadzonego postępowania pozytywnie uzgodniono 12 granic obszarów i terenów górniczych dla kopalni podstawowych oraz 892 granice obszarów i terenów górniczych dla kopalni pospolitych (w tym 606 ze starostą). Razem pozytywnie uzgodniono 904 wnioski. Negatywnie rozpatrzono 114 wniosków dla kopalni pospolitych, w tym 89 otrzymanych od starostów. W przypadku 39 wniosków zwrócono materiały do organów koncesyjnych celem poprawy lub uzupełnienia.

W 2009 roku nie uzgadniano granic przestrzeni bezzbiornikowego magazynowania substancji i granic składowania odpadów w górotworze, ani granic przestrzeni objętej przewidywanymi szkodliwymi wpływami takiej działalności.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego na terenach pogórnicznych po zaprzestaniu działalności górniczej, Archiwum Dokumentacji Mierniczo-Geologicznej WUG udzieliło w roku 2009 zainteresowanym organom i inwestorom 597 informacji o górniczych i geologicznych uwarunkowaniach środowiska. Dla potrzeb z tym związanych Archiwum przejęło dokumentacje mierniczo-geologiczne oraz ich części i inne dokumenty z 60 zakładów górniczych. Aktualnie w bazie posiadanych dokumentów zarejestrowano 15 913 pozycji będących zbiorami dokumentów (kompletami map). W roku 2009 przybyło 1 678 pozycji. Dla kopalń węgla kamiennego, na których dawnych terenach górniczych zlokalizowane są stare zroby kopalnictwa rudnego, uzupełniano zasięg zrobów tego kopalnictwa w oparciu o mapy pozyskane z Archiwum Państwowego.

Ponadto, w ramach prewencji zagrożeń dla bezpieczeństwa powszechnego ze strony zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego zebrano dane i na ich podstawie opracowano „Raport w sprawie zlikwidowanych szybów w zakładach górniczych węgla kamiennego GZW po 1990 r.”. Realizując ustawowe zadania administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego w dziedzinie górnictwa organy nadzoru górniczego wydały łącznie 336 decyzji o pozwoleniu na budowę. Na liczbę tę składa się 265 decyzji, których przedmiotem były obiekty nowo wznoszone, a także przebudowa i remont obiektów istniejących, oraz 71 decyzji zezwalających na rozbiórkę obiektów budowlanych zakładu górniczego. Ponadto rozpatrzono 340 zgłoszeń robót budowlanych, dokonanych w trybie art. 30 ust. 1 lub art. 31 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane. Po zakończeniu realizowanych inwestycji wydano 51 decyzji o pozwoleniu na użytkowanie. W trybie uprawnień nadzoru budowlanego, w 7 przypadkach wstrzymano roboty budowlane prowadzone w ruchu zakładu górniczego z naruszeniem przepisów prawa. Ponadto, organy nadzoru górniczego wydały łącznie 112 świadectw potwierdzających posiadanie kwalifikacji dla osób dozoru ruchu w specjalności budowlanej.

Na przestrzeni całego 2009 r., podczas prowadzenia robót budowlanych w nadzorowanych zakładach górniczych, odnotowano dwa wypadki, zakwalifikowane jako lekkie. Wypadki zaistniały w KS „Kłodawa” oraz w KW S.A. Oddział KWK „Piast”. W odniesieniu do obiektów budowlanych zakładu górniczego, nie zaistniały zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej czy pożaru. Zakończone zostały prace „Komisji dla zbadania przyczyn i okoliczności uszkodzenia obudowy szybu wentylacyjnego V oraz katastrofy budowlanej – zniszczenia obiektów budowlanych zakładu górniczego w rejonie tego szybu, zaistniałych w dniu 4 września 2008 r. w Kompanii Węglowej S.A., Oddział Kopalnia Węgla Kamiennego „Szczygłowice” w Knurowie”.

Komisja do spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym w roku 2009 odbyła 1 posiedzenie plenarne, w trakcie którego zaopiniowała „Program eksploatacji złoża i ochrony powierzchni kopalni „Marcel” i „Jankowice” w Polu Markłowice na lata 2010 do 2014 oraz perspektywicznie do wyczerpania złoża” – opracowany przez Kompanię Węglową S.A. O/KWK „Marcel” i O/KWK „Jankowice”. Powyższy program został skierowany pod obrady Komisji na wniosek Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku. Eksploatacja górnicza w polu Markłowice była wielokrotnie przedmiotem opinii Komisji ds. Ochrony Powierzchni. Ostatnia opinia została podjęta na posiedzeniu plenarnym Komisji w dniu 28 lipca 2006 r. (uchwała nr 4/2006), w odniesieniu do „Programu skoordynowanej eksploatacji złoża i ochrony kopalni „Marcel” i „Jankowice” w Polu Markłowice na lata 2007 – 2012 oraz perspektywicznie do wyczerpania złoża”. W związku z upływającym okresem ważności planów ruchu zakładów górniczych dokonano aktualizacji programu, który – po uzyskaniu opinii Komisji – będzie stanowić podstawę do opracowania nowych planów ruchu na lata 2010 – 2012. Opinia do zaktualizowanego programu, wydana w uchwale nr 1/2009, odniosła się w szczególności do prawidłowości projektowanych przez przedsiębiorców rozwiązań technicznych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego i bezpieczeństwa użytkowania obiektów powierzchniowych.

Zagadnienia dotyczące prowadzenia podziemnej eksploatacji pod terenami chronionymi są od szeregu lat monitorowane przez Departament Ochrony Środowiska i Gospodarki Złożem. Ostatni raport na ten temat, dotyczący zakładów górniczych prowadzących wydobywanie: węgla kamiennego, rud miedzi oraz rud cynku i ołowiu, opracowano w roku 2009, na podstawie danych z 2008 r. W aspekcie ochrony powierzchni wynika z niego, że:

- a) W procesie wydobywania węgla kamiennego nadal odchodzi się od stosowania podsadzki hydraulicznej na rzecz systemu zawałowego. Z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej wydobyto 2,9 mln ton węgla kamiennego, tj. zaledwie 3,8% całkowitego wydobycia. Tak niski wskaźnik dotychczas nie był notowany.

- b) Z filarów ochronnych uzyskano 13,4 mln ton węgla, w tym z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej jedynie 7,6%. Z tej ilości najwięcej, bo 5,9 mln ton (44%), wydobyto z filarów ochronnych ustanowionych dla miast i osiedli. Sukcesywnie rośnie jednak udział wydobywania węgla z filarów dla szybów i obiektów kopalnianych. W roku 2008 wyniosło ono 2,4 mln ton (17,9%), tj. o 33% więcej niż w roku 2007.
- c) W górnictwie rud miedzi także zauważa się tendencję spadkową w stosowaniu podsadzki hydraulicznej. W roku 2008 z jej udziałem wydobyto jedynie 13,2% rudy miedzi. Dla porównania: w 2006 r. wskaźnik ten wyniósł 29%, a w 2007 15%.
- d) Nadal maleje wydobywanie rud miedzi z filarów ochronnych, z których w roku 2008 uzyskano nieco ponad 5,0 mln ton. W stosunku do roku 2007 oznacza to spadek o 14,4%.
- e) W roku 2008 wydobyto łącznie 3,89 mln ton rudy cynku i ołowiu, z czego 84,4% uzyskano z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej. Przy porównywalnym wydobywaniu całkowitym w 2007 r., oznacza to wzrost wydobywania z udziałem podsadzki o 7,9%.
- f) Z filarów ochronnych wydobyto natomiast 0,81 mln ton rud cynku i ołowiu. W stosunku do 2007 roku (0,48 mln t) odnotowano więc znaczny wzrost, bo aż o 68,7%.
- g) W 2008 r. najwięcej rudy wydobyto z filarów ochronnych ustanowionych dla szybów i obiektów kopalnianych (0,27 mln t, tj. 33,5%) oraz dla dróg, kolei, rzek itp. (0,34 mln t, tj. 41,7%).

Tak więc, w zakresie eksploatacji prowadzonej w granicach filarów ochronnych (pod terenami chronionymi), w coraz większym zakresie odstępuje się od stosowania podsadzki hydraulicznej. Dotyczy to przede wszystkim kopalń węgla kamiennego, a w mniejszym stopniu zakładów górniczych KGHM Polska Miedź S.A. Dominującą część wydobywania uzyskuje się tu z filarów ustanowionych dla miast i osiedli. Równocześnie, w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny oraz rudy cynku i ołowiu zwraca uwagę wzrost wydobywania z filarów ochronnych dla szybów i obiektów kopalnianych, związany przede wszystkim z procesem likwidacji kopalń.

Ochrona środowiska na terenach górniczych

W 2009 roku opracowano „Raport w sprawie gospodarki odpadami wydobywczymi w 2008 r.”, w którym zestawiono i poddano analizie dane dotyczące ilości wytwarzanych odpadów i sposobów ich wykorzystania we wszystkich rodzajach górnictwa. W 2008 roku nadzorowane zakłady górnicze wytworzyły 62,9 mln t odpadów wydobywczymi. Największa ilość odpadów, bo aż 47,7% (tj. 30,0 mln t), powstała w kopalniach węgla kamiennego. Obok kopalń zlokalizowanych w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, gdzie wytworzono 26,9 mln t odpadów, należy wymienić Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A. w Lubelskim Zagłębiu Węglowym, który odpowiada za powstanie 3,1 mln t odpadów. W 2008 r., w porównaniu z rokiem poprzednim, nastąpiło jednak znaczne, bo aż o 5,2 mln t (tj. ok. 15%), zmniejszenie ilości odpadów pochodzących z górnictwa węgla kamiennego. Porównywalną, choć nieco mniejszą, ilość odpadów wytworzono w górnictwie rud miedzi – 44,0% (27,7 mln t), co stanowiło spadek o 0,7 mln t w stosunku do roku 2007. Górnictwo rud cynku i ołowiu, znajdujące się w schyłkowej fazie działalności, wytworzyło w 2008 r. odpady w ilości 2,4 mln t, tj. 3,8% całości przychodu odpadów górniczych, czyli tyle samo ile w roku 2007. Około 90% odpadów zostało poddane odzyskowi, głównie do robót inżynierskich, a pozostałe 10% składowano w stawach osadowych. Pozostałe gałęzie górnictwa wytworzyły łącznie 2,8 mln t (3,5%) odpadów wydobywczymi. W gałęziach tych, które obejmują przede wszystkim zakłady górnicze eksploatujące surowce skalne, można obserwować największe wahania w ilości wytwarzanych odpadów. W porównaniu do roku 2007 nastąpiło w nich ograniczenie ilości odpadów o 4,5 mln t, a więc o ponad 60%, podczas gdy w stosunku do roku 2006, w 2007 r. odnotowano wzrost liczby wytworzonych odpadów o 3,7 mln t.

Zagadnienia związane z gospodarką wodami kopalnianymi prowadzoną przez zakłady górnicze opisano w „Raporcie w sprawie zagospodarowania wód kopalnianych”, w którym przedstawiono m.in. poziom dopływu wód do zakładów górniczych w rozbiu na wody słodkie i zasolone. Wyodrębniono zrzuty wody niewykorzystanej oraz zrzuty ścieków powstałych po wykorzystaniu wody. W raporcie odnotowano także przypadki naruszeń warunków formalno-prawnych odprowadzenia ścieków do rzek. Zestawienia informacji dokonano w rozbiu na poszczególne rodzaje górnictwa oraz na zakłady górnicze podziemne, odkrywkowe i otworowe.

W 2008 r. całkowity dopływ wód do zakładów górniczych wyniósł 3,0 mln m³/d. Procentowy jego udział w rozbiu na poszczególne gałęzie górnictwa rozkłada się następująco: 42,8% – górnictwo węgla brunatnego, 22,6% – węgla kamiennego, 16,1% – surowców skalnych, oraz 14,8% – górnictwo rud cynku i ołowiu. Do zakładów pozostałych gałęzi górnictwa dopłynęło 3,7% wód. Z ogólnego dopływu wód 58,8% przypada na odkrywkowe zakłady górnicze, 40,4% na zakłady podziemne, a pozostałe 0,8% na zakłady otworowe. Dopływ wód zasolonych dotyczy głównie górnictwa podziemnego (96,1%) i kształtuje się od kilku lat na zbli-

żonym poziomie. Najważniejszym zanieczyszczeniem, wraz z wodami kopalnianymi odprowadzanym do środowiska wodnego, są ładunki soli. W 2008 r. z kopalń węgla kamiennego odprowadzano średnio 3 496,9 t/d ładunku chlorków siarczanów. W rozbi-
ciu na obszary dorzeczy ładunki te kształtowały się następująco: dorzecze Wisły – 2 328,4 t/d, dorzecze Odry – 1 168,5 t/d. W roku 2008 kopalnie węgla kamiennego wykazały po raz pierwszy od pięciu lat spadek zrzuconego ładunku soli. W porównaniu do roku 2007 r. wartość ta była mniejsza o 16,4% (w tym o 528,1 t/d do Wisły i o 158,3 t/d do Odry).

Analizę zagadnień prawnych z zakresu rekultywacji terenów po działalności górniczej, a także dane dotyczące gospodarki gruntami przekształconymi w wyniku eksploatacji surowców mineralnych i ich rekultywacji zawiera sporządzony w 2009 roku „Raport w sprawie rekultywacji terenów zdegradowanych działalnością górniczą w 2008 roku”. W części obejmującej zagadnienia prawne szczególną uwagę zwrócono w nim na obowiązki w zakresie rekultywacji, nałożone przepisami prawa ochrony środowiska na organy nadzoru górniczego, inne organy administracji publicznej oraz podmioty wydobywające kopaliny. Część raportu poświęcona zagadnieniom gospodarki gruntami, przekształconymi w wyniku eksploatacji surowców mineralnych i ich rekultywacji, odnosi się do działalności zakładów górniczych w tym zakresie, prowadzonej w latach 2004 – 2008.

W 2008 roku (stan na 31.12.2008 r.) powierzchnia gruntów zajętych pod działalność górniczą wynosiła 36 315,5 ha, w tym powierzchnia gruntów pod czynną działalność górniczą 26 393,3 ha. Z tego 59,6% użytkowały zakłady górnicze wydobywające surowce energetyczne, 38,0% zakłady wydobywające surowce chemiczne i skalne, a pozostałe 2,4% zakłady wydobywające rudy metali nieżelaznych. Powierzchnia gruntów, na których zakończono działalność górniczą i które wymagały rekultywacji, wynosiła 8 250,40 ha, co stanowi 22,7% ogólnej powierzchni użytkowanej przez górnictwo.

Końcowym efektem rekultywacji terenów zdegradowanych przez górnictwo, prowadzonej w 2008 roku, jest zakończenie prac na gruntach o powierzchni 474,4 ha, co stanowi 5,8% powierzchni całkowitej, na której zakończono działalność górniczą i która wymagała rekultywacji. Największe powierzchnie gruntów zrehabilitowało górnictwo węgla brunatnego (300,6 ha) oraz górnictwo surowców skalnych (78,8 ha). W roku 2008 górnictwo przekazało innym użytkownikom do docelowego zagospodarowania ogółem 635,6 ha terenów zrehabilitowanych, w tym górnictwo węgla brunatnego 483,4 ha.

Na podstawie delegacji art. 411 ust. 2 Prawa ochrony środowiska Prezes WUG opiniuje wnioski przedsiębiorców o dofinansowanie, ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zadań o charakterze proekologicznym z zakresu górnictwa. W 2008 roku wydano opinie w odniesieniu do 7 wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć, przesłanych przez Prezesa NFOŚiGW, a złożonych przez następujące podmioty:

- Gminę Wapno – wniosek pt.: „Rozpoznanie stopnia zagrożenia terenu pogórniczego kopalni soli w Wapnie w zakresie określenia jego przydatności do zagospodarowania i rewitalizacji”,
- Wyższy Urząd Górniczy – wniosek pt.: „Doposażenie organów nadzoru górniczego w sprzęt służący do monitorowania eksploatacji kopalni”,
- Kopalnię Siarki „Machów” S.A. w Tarnobrzegu – wniosek pt.: „Rekultywacja terenów pogórnicznych Kopalni Siarki Machów S.A. w obszarach Machów-Piaseczno, Jeziórko, Basznia – Etap 2009”,
- KiZPS „Siarkopol” w likwidacji – wniosek pt.: „Rekultywacja terenów górniczych, likwidacja otworów wiertniczych i obiektów budowlanych Zakładu Górniczego Kopalni Siarki Jeziórko wraz z pracami zabezpieczającymi oraz przedsięwzięciami zabezpieczającymi powstawaniu zagrożeń w związku z likwidacją Zakładu Górniczego w roku 2009”,
- Bytomską Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu – wniosek pt.: „Rekultywacja osadników podziemnych byłej kopalni Jowisz zlokalizowanych przy rzece Brynicy w km 15+300”,
- Gminę Miejską Zabrze – wniosek pt.: „Likwidacja pożaru hałdy Ruda w Zabrzu – kontynuacja zadania z 2007 r.”,
- Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu – wniosek pt.: „Rekultywacja hałdy I/L w Zabrzu”.

Współpraca z organami samorządu terytorialnego

Dominującą formą współpracy urzędów górniczych z organami samorządu terytorialnego była działalność zespołów porozumiewawczych oraz komisji koordynujących. Zadaniem tych gremiów jest tworzenie platformy dla realizacji warunków zrównoważonego rozwoju gmin górniczych, umożliwienie wykonywania uprawnień przedsiębiorcy wynikających z koncesji na wydobywanie kopaliny oraz dążenie do minimalizacji i terminowego naprawiania szkód wyrządzonych ruchem zakładów górniczych.

W 2009 r. działalność zespołów porozumiewawczych i komisji koordynujących eksploatację górniczą – w nawiązaniu do właściwości miejscowej okręgowych urzędów górniczych – przedstawiała się następująco:

- OUG w Gliwicach – 7 zespołów porozumiewawczych. Przedmiotem posiedzeń były zagadnienia związane z ochroną obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej przed skutkami eksploatacji górniczej oraz profilaktyka górnicza i budowlana,

służąca minimalizacji wpływów górniczych, a także naprawa szkód w obiektach budowlanych, kanalizacji i ciągach komunikacyjnych. Omawiano też zamierzenia eksploatacyjne poszczególnych kopalń węgla kamiennego oraz związane z nimi, przewidywane zagrożenia dla powierzchni terenu.

- OUG w Katowicach – 1 zespół porozumiewawczy. W dniu 08.10.2009 r. odbyło się pierwsze posiedzenie „Zespołu porozumiewawczego dla okresowej oceny wpływów eksploatacji górniczej kopalń Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. na powierzchni terenu w granicach administracyjnych miasta Katowice”. Na spotkaniu omówiono cele i zadania Zespołu, zaprezentowano sprawozdanie z przebiegu eksploatacji górniczej pod terenami Katowic w okresie II i III kwartału 2009 r. oraz omówiono plany eksploatacyjne na IV kwartał 2009 r. Przedstawiciele miasta Katowice przedstawili problemy i tematy nurtujące władze miasta, związane z działalnością kopalń.
- OUG w Krakowie – 1 zespół porozumiewawczy. Na pojedynczym posiedzeniu omówiono eksploatację złożeń w filarach ochronnych ZG „Trzebionka”, za okres październik 2008 r. – czerwiec 2009 r. Przedstawiciel AGH Kraków zreferował interpretację wyników pomiarów deformacji powierzchni terenu w okresie jesień 2008 r. – jesień 2009 r., a pracownik firmy „GEOSTAB” z Gdańska przedstawił interpretację badań i oceny bezpieczeństwa stawu osadowego. W konkluzji stwierdzono, że pomimo wygaszenia eksploatacji i postawienia zakładu górniczego w stan likwidacji, należy kontynuować pomiary, jak również zwoływać kolejne posiedzenia zespołu.
- OUG w Rybniku – 1 komisja koordynująca i 1 zespół porozumiewawczy. Poruszana na posiedzeniach tematyka dotyczyła m.in. planowanego zakresu eksploatacji górniczej pod terenami miast: Pszów, Radlin, Rydułtowy i Wodzisław Śląski, gminy Gaszowice oraz w tzw. Polu Markłowickim. Omówiono też realizację warunków, zawartych w postanowieniach opiniujących plany ruchu kopalń oraz w opiniach właścicieli i administratorów ważniejszych obiektów i głównego uzbrojenia terenu, a także wykonanie planu naprawy szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych za rok 2008. Dokonano ponadto analizy wyników obserwacji wpływów eksploatacji (geodezyjnych i budowlanych, pomierzonych wychyleń budynków oraz zaistniałych deformacji nieciągłych).

7. PODSUMOWANIE

1. Wyniki analizy wypadkowości w górnictwie kopalin podstawowych w 2009 roku wskazują na wzrost liczby wypadków ogółem, śmiertelnych i ciężkich w porównaniu do 2008 roku. W 2009 roku zaistniało ogółem 3518 wypadków wobec 3338 wypadków w roku 2008. W 2009 roku zarejestrowano 49 wypadków ciężkich wobec 22 takich wypadków w roku 2008. Nastąpił wzrost liczby wypadków śmiertelnych z 31 w 2008 roku do 38 w roku 2009.

2. W górnictwie węgla kamiennego nastąpił wzrost liczby wypadków śmiertelnych z 25 zaistniałych w 2008 roku do 36 wypadków śmiertelnych w 2009 roku. Liczba wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego wzrosła z 19 w 2008 roku do 43 wypadków w 2009 roku. Wystąpił wzrost wypadkowości ogólnej w górnictwie węgla kamiennego z 2552 wypadków w 2008 roku do 2799 w 2009 roku.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej w 2009 roku wyniósł 0,45, a w 2008 roku 0,24. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej wraz z firmami usługowymi w 2009 roku wyniósł 0,46, natomiast w 2008 roku 0,30.

Wskaźnik wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1000 zatrudnionych (załogi własnej) wzrósł z 0,18 w 2008 roku do 0,30 w 2009 roku. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej wzrósł z 18,1 w 2008 roku do 19,4 w 2009 roku. Wskaźnik wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1000 zatrudnionych (załogi własnej i firm usługowych) w 2009 roku wyniósł 0,26, natomiast w 2008 roku 0,19. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej i firm usługowych wzrósł z 19,5 w 2008 roku do 20,5 w 2009 roku.

3. W górnictwie rud miedzi nastąpił spadek wypadkowości śmiertelnej i ogólnej oraz wzrost wypadkowości ciężkiej. W 2009 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne wobec 4 wypadków śmiertelnych w 2008 roku. Liczba wypadków ciężkich wzrosła z 1 w 2008 roku do 2 w 2009 roku. Liczba wypadków ogółem spadła z 635 wypadków w 2008 roku do 577 w 2009 roku.

Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej w 2008 roku wyniósł 40,0, natomiast w 2009 roku 35,6. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej i firm usługowych w 2008 roku wyniósł 37,4, natomiast w 2009 roku 34,5.

4. W górnictwie rud cynku i ołowiu w 2009 roku nie było wypadków śmiertelnych, natomiast zaistniały 2 wypadki ciężkie. W roku 2008 zaistniał 1 wypadek śmiertelny i nie zaistniał wypadek ciężki. W 2009 roku ogółem zaistniało 10 wypadków wobec 21 takich wypadków w roku 2008.

5. W górnictwie węgla brunatnego w 2009 i 2008 roku nie wystąpiły wypadki śmiertelne. W 2009 roku zaistniał jeden wypadek ciężki, podobnie jak w 2008 roku. W 2009 roku zaistniało 57 wypadków ogółem wobec 58 takich wypadków w 2008 roku.

Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej i firm usługowych wzrósł z 4,0 w 2008 roku do 4,1 w 2009 roku.

6. W górnictwie odkrywkowym poza węglem brunatnym, w górnictwie otworowym oraz przy robotach geologicznych w 2009 roku nie było wypadków śmiertelnych, zaistniał 1 wypadek ciężki, natomiast w 2008 r. zaistniał jeden wypadek śmiertelny.

W 2009 r. zaistniało 35 wypadków ogółem wobec 28 takich wypadków zaistniałych w 2008 r.

7. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite w 2009 r. nastąpił spadek liczby wypadków ciężkich przy takiej samej liczbie wypadków śmiertelnych jak w 2008 r. W 2009 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne oraz 1 wypadek ciężki, natomiast w 2008 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 5 ciężkich. W 2009 roku zaistniało 31 wypadków ogółem podobnie jak w 2008 roku.

8. W górnictwie węgla kamiennego w 2009 r. następowało pogarszanie się warunków środowiska pracy i obserwowano stały wzrost poziomu ryzyka zawodowego przy wykonywaniu robót górniczych. Mimo dalszego schodzenia z eksploatacją na coraz większe głębokości kopalnie z konieczności minimalizowały koszty jednostkowe wydobycia w znikomym zakresie

wykonując wyrobiska udostępniające. Brak środków finansowych na ten cel, przy jednoczesnym szczypaniu zasobów na czynnych poziomach wydobywczych, skłaniał przedsiębiorców do udostępniania złożeń robotami górniczymi poniżej poziomu wydobywczego.

9. Potwierdzeniem niekorzystnego stanu bezpieczeństwa w zakładach górniczych były wyniki kontroli przeprowadzonych przez pracowników urzędów górniczych, którzy w 2009 roku wstrzymali w 1637 przypadkach ruch maszyn, urządzeń i instalacji oraz prowadzenie robót górniczych. W roku 2008 pracownicy urzędów górniczych wstrzymali 2409 razy ruch maszyn, urządzeń i instalacji oraz roboty górnicze.

10. W 2009 roku zaistniało 15 pożarów, w tym 10 endogenicznych i jeden egzogeniczny w kopalniach węgla kamiennego, trzy pożary egzogeniczne w kopalniach miedzi oraz jeden pożar egzogeniczny w zakładzie odkrywkowym. W wyniku jednego pożaru zaistniały 4 wypadki lekkie.

W 2008 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 14 pożarów (6 endogenicznych i 8 egzogenicznych), które spowodowały 19 wypadków lekkich. W kopalniach węgla kamiennego w 2008 roku zaistniało 11 pożarów, a w kopalniach rud miedzi zaistniały trzy pożary. W 2008 r. wystąpiły ponadto dwa pożary w otworowych zakładach górniczych.

11. W kopalniach węgla kamiennego liczba tąpnięć w ostatnich latach wskazuje na tendencję utrzymywania się ich liczby na stałym poziomie (kilka zdarzeń rocznie). W 2009 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało jedno tąpnięcie w kopalni węgla kamiennego, które spowodowało 3 wypadki ciężkie i 3 wypadki lekkie, natomiast w 2008 r. zaistniało 5 tąpnięć, które spowodowały 26 wypadków lekkich.

12. W kopalniach rud miedzi w 2009 r. zaistniały cztery tąpnięcia, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny i 10 wypadków lekkich. W 2008 r. zaistniały dwa tąpnięcia, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny oraz 18 wypadków lekkich.

13. W 2009 roku zaistniały trzy zawały w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny i jeden lekki oraz dwa zawały w kopalniach rud miedzi, które spowodowały jeden wypadek lekki, natomiast w 2008 roku zaistniały dwa zawały w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny.

14. W 2009 roku w kopalniach węgla kamiennego miały miejsce trzy zdarzenia związane z zagrożeniem metanowym w tym w KWK „Wujek” Ruch Śląsk. W dniu 18 września 2009 roku, w rejonie ściany 5, w pokładzie 409 na poziomie 1050 m, miało miejsce zapalenie i wybuch metanu, które spowodowały wypadek zbiorowy 54 pracowników, w tym 20 wypadków śmiertelnych i 25 wypadków ciężkich.

W 2009 roku wystąpiły dwa zapalenia metanu, które spowodowały 4 wypadki lekkie. W 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego miały miejsce dwa wybuchy metanu, które spowodowały 8 wypadków śmiertelnych, 5 wypadków ciężkich i 13 wypadków lekkich.

15. Podmioty (firmy usługowe), wykonujące w zakresie swej działalności powierzone im czynności w ruchu zakładów górniczych podziemnych, odkrywkowych i otworowych, zatrudniały w ostatnich latach coraz więcej pracowników od 17517 w roku 2001 do 34664 w 2007 r. W 2008 roku liczba pracowników firm usługowych spadła do 30443 by wzrosnąć do 33904 pracowników w 2009 r. W 2009 r. jeden pracownik firmy usługowej uległ wypadkowi śmiertelnemu a 5 wypadkom ciężkim, natomiast w 2008 r. wypadkom śmiertelnym uległo 7 pracowników firm usługowych (w tym 5 zatrudnionych w kopalniach węgla kamiennego) oraz 5 pracowników firm uległo wypadkom ciężkim.

16. W zakresie nadzoru rynku Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, jako organ wyspecjalizowany w myśl ustawy z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, przeprowadzał kontrole spełniania przez wyroby wymagań zasadniczych oraz prowadził postępowania w zakresie wprowadzonych do obrotu wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami. W roku 2009 skontrolowano 140 wyrobów, przeprowadzono 10 kontroli u producentów oraz 3 kontrole u dystrybutorów. W wyniku przeprowadzonych kontroli wszczęto 5 postępowań administracyjnych, które zakończyły się usunięciem przez producentów nieprawidłowości wyrobów.

17. Warunki pracy w górnictwie w 2009 roku nie uległy poprawie. W dalszym ciągu obserwowano powszechne występowanie czynników szkodliwych środowiska pracy, przy czym niektóre z nich, jak zapylenie i hałas, często współwystępowały ze sobą. Nadal w trudnych warunkach pracowała większość zatrudnionych w zakładach górniczych, w związku z czym należy zdecydowanie wzmocnić działania profilaktyczne w sferze technicznej, medycznej i organizacyjnej służące poprawie warunków pracy.

18. Rok 2009 był kolejnym okresem, w którym nie obserwuje się znaczącego spadku stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie. Przyjmując, że liczba chorób zawodowych jest najistotniejszym miernikiem stanu higieny pracy, może to znaczyć, że higiena pracy w górnictwie nie poprawia się.

19. Sytuacja w zakresie zgonów naturalnych wskazuje na utrzymywanie się niepokojącego wzrostowego trendu tego zjawiska, który obserwuje się począwszy od 2002 roku, a szczególnie widoczne jest w górnictwie węgla kamiennego.

20. W 2008 roku zauważyć można było dalszą systematyczną poprawę stanu bezpieczeństwa i ochrony środowiska na terenach górniczych. Organy nadzoru górniczego, uczestniczące w procedurach planowania przestrzennego na terenach gmin górniczych dla obiektów projektowanych na tych terenach, uzgadniały warunki zagospodarowania, inicjowały oraz opiniowały podejmowanie przez przedsiębiorców górniczych przedsięwzięć proekologicznych służących łagodzeniu uciążliwości życia mieszkańcom gmin górniczych.

21. Rosnące wymagania użytkowników terenów górniczych, artykułowane przez właściwe organy samorządu terytorialnego, wymuszały potrzebę pogłębionego zaangażowania urzędów górniczych w sprawy bezpieczeństwa powszechnego i ochrony środowiska w odniesieniu do istniejących oraz nowowznoszonych obiektów budowlanych położonych w granicach zasięgu szkodliwych wpływów górniczych. Do podstawowych form efektywnego zaangażowania organów nadzoru górniczego w tym zakresie zaliczyć należy tworzenie platform współdziałania przedsiębiorców z użytkownikami powierzchni, w ramach tzw. zespołów porozumiewawczych, oraz opiniowanie, w aspekcie bezpieczeństwa powszechnego, ważniejszych zamierzeń górniczych przez działającą przy Wyższym Urzędzie Górniczym Komisję do spraw Ochrony Powierzchni.

8. WNIOSKI

1. Głównymi przyczynami zaistniałych wypadków śmiertelnych i ciężkich oraz zdarzeń w 2009 roku było:

- zapalenie i wybuch metanu,
- tąpnięcia,
- zawały,
- wykonywanie robót górniczych niezgodnie z ustaleniami w dokumentacjach, technologiach i regulaminach,
- przebywanie w miejscach niebezpiecznych w zasięgu pracy maszyn oraz w miejscach zagrożonych opadem skał ze stropu i ociosów,
- nieprawidłowy stan techniczny maszyn i urządzeń,
- przebywanie na drogach transportowych w czasie prowadzenia transportu oraz jazda środkami transportowymi nieprzystosowanymi do jazdy ludzi,
- ryzykowne zachowania oraz lekceważenie przepisów bezpieczeństwa pracy,
- niestosowanie środków ochrony indywidualnej.

2. Głównymi grupami przyczynowymi wypadków ogółem w 2009 roku było:

- stan dróg dojścia i sposób przemieszczania się załogi (potknięcie, poślizgnięcie lub upadek osób) – 1057 wypadków tj. 29,8%,
- spadnięcie, stoczenie się mas lub brył skalnych – 350 wypadków tj. 9,9%,
- spadnięcie, stoczenie lub obsunięcie się innych przedmiotów – 340 wypadków tj. 9,8%,
- kontakt z przedmiotem transportowym – 296 wypadków tj. 8%,
- oberwanie się skał ze stropu – 183 wypadki tj. 5,2%,
- uderzenie się, kontakt z nieruchomymi przedmiotami – 182 wypadki tj. 5,1%,
- uderzenie, zranienie się narzędziami pracy – 173 wypadki tj. 4,9%,
- nadmierny wysiłek lub szkodliwy ruch – 146 wypadków tj. 4,1%,
- inne zdarzenie spowodowane zagrożeniem technicznym – 124 wypadki tj. 3,5%.

3. W 2009 roku występowało nasilenie niebezpiecznych zjawisk spowodowane głównie tzw. „czynnikiem ludzkim”. W związku z powyższym jednym z zadań na 2010 r. jest zmniejszenie częstości wypadków spowodowanych czynnikiem ludzkim w zakładach górniczych poprzez:

- wzmocnienie nadzoru nad przeszkoleniem pracowników przed dopuszczeniem do pracy,
- doskonalenie procedur służącym procesom adaptacji pracowników podejmujących pracę pod ziemią oraz poszukiwanie nowych rozwiązań w tym zakresie.

4. W zakresie zagrożenia zawałowego, należy objąć szczególnym nadzorem roboty górnicze, prowadzone w warunkach zwiększonego zagrożenia zawałowego, w tym przebudów wyrobisk oraz skrzyżowań w obudowie podwyższonej, zwiększającej znacznie wymiary wyrobisk.

5. W zakresie zagrożenia tąpnięciami, należy podjąć działania zmierzające do skutecznego egzekwowania przestrzegania przez przedsiębiorcę zasad i ustaleń dotyczących ograniczeń wprowadzonych dla stref szczególnego zagrożenia tąpnięciami.

6. W zakresie zagrożenia metanowego, należy szczególnym nadzorem objąć roboty górnicze prowadzone w ścianach w warunkach III i IV kategorii zagrożenia metanowego w okresie ich końcowego biegu i likwidacji.

7. W celu poprawy bezpieczeństwa, przy wykonywaniu robót strzałowych w zakładach górniczych, w dalszym ciągu należy inspirować zwiększanie mechanizacji procesów wytwarzania i ładowania bezpiecznych, emulsyjnych MW oraz bezpiecznych (nie-elektrycznych, elektronicznych) systemów ich inicjacji.

8. W celu ograniczenia zagrożeń technicznych w zakładach górniczych przedsiębiorcy powinni:

- usprawnić gospodarkę maszynami i urządzeniami oraz dobór maszyn i urządzeń do przewidywanych warunków środowiskowych i organizacyjno-technicznych,
- zwiększyć zaangażowanie odpowiednich służb w utrzymanie właściwego stanu technicznego maszyn i urządzeń.

9. Z uwagi na brak znaczących postępów w zakresie poprawy warunków pracy w górnictwie i znaczną liczbę zatrudnionych w warunkach zagrożenia, celowym wydaje się rozważenie koncepcji stworzenia stanowiska Higienisty Przemysłowego w zakładach górniczych, którego zadaniem byłoby przewidywanie, rozpoznawanie i ocena czynników szkodliwych mogących spowodować uszczerbek na zdrowiu w środowisku pracy, a następnie odpowiednio wczesne podjęcie działań prewencyjnych.

10. Doświadczenia z kampanii „Ryzyko zawodowe w górnictwie”, przeprowadzonej w 2009 roku, uzasadniają konieczność kontynuacji podobnych kampanii społecznych poświęconych popularyzacji profilaktyki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w zakresie higieny pracy w górnictwie.

11. Zachorowalność na pylice płuc w kopalniach węgla kamiennego uzasadnia poszerzenie oferty środków ochrony indywidualnej, przeznaczonych dla górnictwa, szczególnie w odniesieniu do środków ochrony układu oddechowego. Należy przede wszystkim stosować środki ochronne coraz bardziej zaawansowane technicznie i o lepszych parametrach ochronnych.

12. Obserwowana w ostatnich latach liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie uzasadnia podjęcie w 2010 roku bardziej zdecydowanych działań profilaktycznych w zakresie choroby wieńcowej. Nadal należy również doskonalić procedury funkcjonowania pomocy medycznej oraz skuteczności badań wstępnych i okresowych.

13. W zakresie eliminacji zagrożeń występujących w odkrywkowych zakładach górniczych należy położyć nacisk na wykorzystanie możliwości technicznych zakładu górniczego, w celu uzyskania skutecznych rozwiązań prowadzenia ruchu, w warunkach pojawienia się zagrożeń, w szczególności eliminacji ręcznego czyszczenia ociosów ścian z poluzowanych partii skał powstałych po robotach strzałowych na rzecz usuwania ich w sposób mechaniczny.

14. Poprawa stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie, rozumiana jako wspólne zadanie przedsiębiorców, organów administracji publicznej, organizacji społecznych, jednostek naukowo-badawczych i wielu innych podmiotów, znalazła odzwierciedlenie w opracowanej w Wyższym Urzędzie Górniczym „Strategii działania urzędów górniczych na lata 2010 – 2014”. Cel strategiczny, jakim jest zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w górnictwie, realizowany będzie poprzez:

a) Ograniczenie liczby wypadków spowodowanych „czynnikiem ludzkim” będącym jedną z przyczyn około 70% wszystkich wypadków zarejestrowanych w kopalniach węgla kamiennego, które mają źródło w błędach popełnianych przez pracowników, zaniedbaniach obowiązków, naruszaniu norm bezpieczeństwa lub świadomym podejmowaniu ryzyka.

Ograniczenie liczby tego rodzaju wypadków wymaga:

- zmiany stylu, jakości i skuteczności zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładach górniczych,
- pełniejszego zaangażowania osób pełniących funkcje kierownicze w przedsiębiorstwach wydobywczych,
- zapewnienia odpowiedniej formy, zakresu i poziomu szkoleń w dziedzinie bhp,
- promocji dobrych praktyk i bezpiecznych zachowań w zakładach górniczych, przy jednoczesnym zwiększeniu skuteczności działań nadzorczych i kontrolnych przez urzędy górnicze,

b) Ograniczenie liczby wypadków i niebezpiecznych zdarzeń w związku z wyrobami stosowanymi w górnictwie, gdzie czynniki naturalne występujące w środowisku kopalń, w tym obecność metanu, duża wilgotność i zapylenie, wstrząsy górotworu, powodują konieczność spełniania przez wyroby stosowane w ruchu zakładów górniczych najsurowszych norm bezpieczeństwa.


Ograniczenie liczby tego rodzaju wypadków wymaga:

- doskonalenia procesu dopuszczania wyrobów do stosowania w górnictwie poprzez stałe podnoszenie skuteczności nadzoru rynku w zakresie spełniania przez wyroby stosowane w zakładach górniczych wymagań dotyczących oceny zgodności,

- nowego spojrzenia na problematykę wyrobów, które nie podlegają dopuszczeniom Prezesa WUG oraz nie są objęte systemem oceny zgodności, a z uwagi na specyficzne środowisko kopalń mogą stwarzać poważne zagrożenia.
- c) Skuteczne przeciwdziałanie katastrofom górniczym, wynikającym z tego, że polskie górnictwo podziemne charakteryzuje się trudnymi warunkami geologiczno-górnictwymi oraz występowaniem niemal wszystkich zagrożeń naturalnych znanych w górnictwie światowym, wymaga prawidłowo funkcjonujących systemów bezpieczeństwa oraz zaangażowania całej kadry zarządzającej przedsiębiorstw wydobywczych i zakładów górniczych. Urzędy górnicze, poprzez działania kontrolne, nadzorcze, doradcze i promocyjne, będą dążyły do zwiększenia zaangażowania przedsiębiorców we wprowadzaniu rozwiązań ograniczających ryzyko wystąpienia katastrof.
- d) Ograniczenie skali chorób zawodowych w górnictwie, gdzie od 2006 roku występuje wzrost zapadalności na te choroby. Największy wpływ na ten stan rzeczy ma sytuacja w kopalniach węgla kamiennego, a najpoważniejszym zagrożeniem zdrowotnym górników jest pylica płuc.
Dokonanie przełomu w zakresie profilaktyki chorób zawodowych w górnictwie wymaga:
- zaangażowania do współpracy jednostek naukowo – badawczych, które dysponując laboratoriami pomiarowymi, umożliwią niezależne monitorowanie stanu środowiska pracy,
 - działania legislacyjne, kontrolne, nadzorcze, doradcze i promocyjne urzędów górniczych, które będą równocześnie dążyły do zwiększenia zaangażowania przedsiębiorców oraz kadry kierowniczej zakładów górniczych w działania służące poprawie środowiska pracy.
- e) Skuteczne egzekwowanie przepisów prawa w dziedzinie bhp w górnictwie realizowane będzie przez urzędy górnicze poprzez:
- spowodowanie podjęcia przez zobowiązane do tego podmioty natychmiastowych działań zapewniających obniżenie poziomu zagrożenia,
 - utrwalenie praworządności,
 - pociągnięcie do odpowiedzialności sprawców naruszenia przepisów.
- f) Dostosowanie rozwiązań prawnych do potrzeb skutecznego zarządzania bhp w górnictwie realizowane będzie poprzez poszukiwanie optymalnych rozwiązań prawnych, dostosowanych do potrzeb skutecznego zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w górnictwie. Między innymi podczas prac nad nowelizacją przepisów górniczych będą brane pod uwagę m.in. wyniki, prowadzonych z inspiracji Wyższego Urzędu Górniczego, prac naukowo-badawczych w zakresie monitorowania oraz zwalczania zagrożeń występujących w górnictwie. W procesach analizowania i nowelizacji przepisów prawa będą uwzględniane wnioski i opinie praktyków górniczych, przedstawicieli świata nauki oraz innych zainteresowanych podmiotów.
- g) Utrzymanie sprawności służb ratownictwa górniczego poprzez wypracowywanie rozwiązań prawnych i organizacyjnych w dziedzinie ratownictwa górniczego, które odpowiadając nieuniknionym zmianom struktury polskiego górnictwa, będą jednocześnie gwarantować utrzymanie sprawności jednostek ratowniczych. Działania te będą prowadzone przy uwzględnieniu opinii wszystkich zainteresowanych stron, w tym przedsiębiorców górniczych, zawodowych jednostek ratowniczych oraz związków zawodowych służb ratownictwa.

**PREZES
WYŻSZEGO URZĘDU GÓRNICZEGO**

dr inż. Piotr Litwa



40-956 Katowice, ul. Poniatowskiego 31
tel.: /032/ 736 19 00
fax.: /032/ 251 48 84
www.wug.gov.pl
e-mail: wug@wug.gov.pl