



WYŻSZY
URZĄD
GÓRNICZY

**STAN BEZPIECZEŃSTWA
I HIGIENY PRACY
W GÓRNICTWIE
w 2008 roku**

WYŻSZY URZĄD GÓRNICZY



STAN BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY W GÓRNICTWIE W 2008 ROKU

Katowice, marzec 2009 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 przy stosowaniu środków strzałowych	33
3. WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE.....	39
3.1. Wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w latach 2007 – 2008	39
3.2. Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w latach 2007 – 2008	40
3.3. Statystyka wypadkowości w latach 1999 – 2008	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	58
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 2008 r.....	63
4.2. Główne przyczyny i okoliczności wypadków i zdarzeń zaistniałych w 2008 roku.	75
5. HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE.....	77
5.1. Warunki pracy w górnictwie.....	79
5.2. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy	79
5.3. Choroby zawodowe.....	96
5.4. Zgony naturalne	100
6. GŁÓWNE DZIAŁANIA DLA PODNIESIENIA STANU BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY W GÓRNICTWIE, BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA.....	103
6.1. Główne działania dla podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy według rodzaju górnictwa.....	103
6.2. Główne działania dla podniesienia bezpieczeństwa powszechnego i ochrony środowiska	120
7. PODSUMOWANIE.....	125
8. WNIOSKI	129

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 (DzURP 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 ww. ustawy,
- jednostkami organizacyjnymi trudniącymi się szkoleniem pracowników zakładu górniczego, w zakresie spełnienia przez te jednostki warunków określonych w ww. ustawie.

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego jest centralnym organem administracji rządowej nadzorowanym w 2008 roku 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 ww. ustawy,
- jest organem wyspecjalizowanym kontroli wyrobów wprowadzonych do obrotu w rozumieniu przepisów ustawy z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (DzURP 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 UGBKUE określają art. 109 – 115 Prawa geologicznego i górniczego.

W drodze decyzji administracyjnej dyrektorzy ci między innymi:

- 1) wydają zezwolenia na oddanie do ruchu w zakładzie górniczym obiektów, maszyn i urządzeń określonych w przepisach wydanych na podstawie ww. ustawy,
- 2) wydają pozwolenia na używanie środków strzałowych w zakładach górniczych,

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

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

1.2. Zakres nadzoru i kontroli

Według stanu na 31.12.2008 r. nadzorem i kontrolą urzędów górniczych objętych było 226 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,
 - 1 kopalnię soli,
 - 2 zakłady górnicze wydobywające gliny ceramiczne,
 - 2 zakłady górnicze wydobywające gips i anhydryt,
- 10 zakładów prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej, w tym Centralny Zakład Odwadniania Kopalń, w skład którego wchodzi 3 ruchy składające się z 15 rejonów.
- 108 odkrywkowych zakładów górniczych, w tym:
 - 12 kopalń węgla brunatnego,
 - 95 kopalń surowców skalnych, ilastych, piasków formierskich i szklarskich,
 - 1 kopalnię siarki (w likwidacji),
- 66 otworowych zakładów górniczych, obejmujących:
 - 5 zakładów ropy i gazu, w tym 70 kopalń, 1 kopalnia morska i 5 podziemnych magazynów gazu,
 - 2 zakłady eksploatujące sól, w tym 1 w likwidacji, pozostały 2 kopalnie: „Mogilno” i „Góra”,
 - 2 kopalnie siarki, w tym 1 w likwidacji,
 - 53 zakłady wód leczniczych, termalnych i solanek,
 - 2 zakłady eksploatujące metan z pokładów węgla,
 - 1 podziemny magazyn gazu,
 - 1 podziemne składowisko odpadów.

Nadzorem i kontrolą objęto również 337 oddziałów – zakładów wykonujących prace geologiczne oraz 4 881 zakłady górnicze kopalin pospolitych zatrudniające 15 417 pracowników.

We wszystkich podziemnych zakładach zatrudnionych było 128 925 pracowników, z czego 113 319 w czynnych kopalniach węgla kamiennego i 30 w likwidowanych kopalniach węgla kamiennego.

Ponadto nadzorowano 1 461 oddziałów podmiotów gospodarczych wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładów górniczych, zatrudniające 30 443 pracowników (tabela 2).

Łączne zatrudnienie w nadzorowanych zakładach górniczych według stanu na 31.12.2008 r. wynosiło 201 080 pracowników.

Statutowe zadania nadzoru górniczego w 2008 roku realizowane były przez 10 okręgowych urzędów górniczych i specjalistyczny Urząd Górniczy do Badań Kontrolnych Urzędów Energomechanicznych.

W 2008 roku pracownicy okręgowych urzędów górniczych i specjalistycznego Urzędu Górniczego do Badań Kontrolnych Urzędów Energomechanicznych wykonali 9880 (w tym 636 UGBKUE) inspekcji i kontroli w zakładach górniczych w czasie 27 562 (w tym 2286 UGBKUE) dni inspekcyjnych. W kopalniach węgla kamiennego przeprowadzono 2764 (w tym 476 w UGBKUE) inspekcje w czasie 12732 dni inspekcyjnych. W zakładach górniczych kopalin pospolitych wykonano 3824 inspekcji w czasie 7006 dni inspekcyjnych. W pozostałych zakładach górniczych wykonano 3292 (w tym 160 w UGBKUE) inspekcje w czasie 7824 dni inspekcyjnych.

W wyniku przeprowadzonych inspekcji wstrzymano w 2409 przypadkach ruch urządzeń i prowadzenie robót górniczych w warunkach niebezpiecznych stanowiących zagrożenie dla zatrudnionych pracowników, z czego 1907 w kopalniach węgla kamiennego, 250 w zakładach górniczych kopalni pospolitych i 252 w pozostałych zakładach górniczych.

Ponadto pracownicy inspekcyjno – techniczni departamentów merytorycznych Wyższego Urzędu Górniczego przeznaczyli 1852 dni na inspekcje i kontrole, w tym:

- 297 dni na kontrole okręgowych urzędów górniczych,
- 72 dni na kontrole w ramach nadzoru rynku,
- 1593 dni na inspekcje w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych.

W związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami i wypadkami dyrektorzy urzędów górniczych w 2008 roku przeprowadzili 117 badań wypadków, zgonów i innych zdarzeń, w tym:

- 28 badań wypadków śmiertelnych,
- 24 badania wypadków ciężkich,
- 18 badań innych wypadków,
- 19 badań zgonów naturalnych,
- 28 badań niebezpiecznych zdarzeń powodujących zagrożenie dla załóg górniczych, ruchu zakładu górniczego lub bezpieczeństwa powszechnego.

W 2008 roku dyrektorzy urzędów górniczych skierowali do sądów rejonowych – wydziałów grodzkich 345 wniosków o ukaranie sprawców naruszających przepisy, z czego w 101 przypadkach w związku z badaniem przyczyn i okoliczności wypadków i zagrożeń w zakładach górniczych, a w 244 przypadkach w wyniku przeprowadzonych inspekcji w zakładach górniczych. Dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych w 2008 roku wydali 24 decyzje zakazujące na czas nie przekraczający dwóch lat powierzania określonych czynności w ruchu zakładu górniczego osobom kierownictwa i dozoru ruchu, naruszającym dyscyplinę i porządek pracy, a zwłaszcza obowiązki określone ustawą Prawo geologiczne i górnicze i wydanymi na jej podstawie przepisami. Ponadto dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych w 2008 roku wystąpili z 849 wnioskami do przedsiębiorców o zastosowanie środków oddziaływania wychowawczego przewidzianych w art. 41 Kodeksu wykroczeń.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach inspekcyjno – technicznych w urzędach górniczych, działając na podstawie upoważnień wydanych przez dyrektorów w 2008 roku, ukarali 2575 osób mandatami karnymi na łączną kwotę 432 675 zł.

Tabela 1. Zakłady objęte nadzorem urzędów górniczych w 2008 roku

Lp.	Rodzaj zakładu	Liczba	Zatrudnienie [stan na 31.12.2008]	Wydobycie w 2008 roku [tys. ton]
1	Podziemne zakłady górnicze :	42	128 925	
	- węgla kamiennego	31	113 319	83 615
	- węgla kamiennego w likwidacji	1	30	-
	- rud miedzi	3	12 490	30 900
	- rud cynku i ołowiu	2	1 933	4 030
	- soli	1	839	591,7
	- glin ceramicznych	2	125	44,9
	- gipsu i anhydrytu	2	189	222,5
2	Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	10*	1 231	-
3	Odkrywkowe zakłady górnicze :	108	16 218	
	- węgla brunatnego	12	12 969	59 900
	- surowców skalnych, ilastych, piasków formierskich i szklarskich	95	3 034	~70 000
	- siarki (w likwidacji)	1	215	-
4	Otworowe zakłady górnicze :	66	4 838	
	- ropy i gazu	5**	4 016	730,5 + 5,099 mld m ³
	- soli	2***	115	2 852,9
	- siarki	2****	398	781,2
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	53	263	2 100 m ³
	- metanu z pokładów węgla	2	6	260 m ³
	- podziemny magazyn gazu	1	35	-
	- podziemne składowisko odpadów	1	5	-
*) w tym CZOK w skład którego wchodzi 3 ruchy składające się z 15 rejonów **) w tym 70 kopalń, 1 kopalnia morska i 5 podziemnych magazynów gazu ***) w tym 1 zakład w likwidacji, pozostały - 2 kopalnie : Mogilno i Góra *****) w tym 1 zakład w likwidacji				
Razem kopaliny podstawowe		226	151 212	
Oddziały - zakłady wykonujące prace geologiczne		337	4 008	
Zakłady górnicze kopalin pospolitych		4 881	15 417	
Firmy usługowe wykonujące pracę dla zakładów górnictwa objętych nadzorem urzędów górniczych *) liczba oddziałów firm		1 461*	30 443	
OGÓŁEM ZATRUDNIENIE			201 080	

Tabela 2. Firmy usługowe, wykonujące prace dla zakładów objętych nadzorem urzędów górniczych w 2008 roku

Lp.	Prace wykonywane dla:	Liczba oddziałów firm	Zatrudnienie [stan na 31.12.2008]
1	Podziemne zakłady górnicze :	466	22 151
	- węgla kamiennego	351	17 339
	- węgla kamiennego w likwidacji	2	16
	- rud miedzi	90	4 488
	- rud cynku i ołowiu	15	235
	- soli	1	44
	- glin ceramicznych	-	-
	- gipsu i anhydrytu	7	29
2	Prowadzące roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej	22	246
3	Odkrywkowe zakłady górnicze :	268	2 746
	- węgla brunatnego	55	1 669
	- surowców skalnych, ilastych, piasków formierskich i szklarskich	212	1 035
	- siarki (w likwidacji)	1	42
4	Otworowe zakłady górnicze :	607	4 561
	- ropy i gazu	485	3 553
	- soli	8	33
	- siarki	13	242
	- wód leczniczych, termalnych i solanek	23	72
	- metanu z pokładów węgla	-	-
	- podziemny magazyn gazu	78	661
5	Oddziały - zakłady wykonujące prace geologiczne	98	739
Zakłady górnicze kopalin pospolitych		-	-
RAZEM		1 461	30 443

2. KSZTAŁTOWANIE SIĘ PODSTAWOWYCH ZAGROŻEŃ 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 zakresie 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 jednego regionu, 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 pogłębiania występujących zagrożeń. W większości eksploatowanych podziemnie ścianach temperatura pierwotna skał przekracza 30°C, powodując wzrost zagrożenia klimatycznego.

Na ogólną liczbę 31 kopalń węgla kamiennego:

W 30 kopalniach prowadzono roboty eksploatacyjne 123 ścianami, w tym w 25 kopalniach prowadzono eksploatację 67 ścianami poniżej poziomu udostępnienia, z których:

- 28 ścian prowadzono w warunkach III i IV kategorii zagrożenia metanowego,
- 57 ścian prowadzono w klasie „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego,
- 16 ścian eksploatowano w pokładach zaliczonych do drugiego i trzeciego stopnia zagrożenia tąpniętami,
- 11 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,
- 18 ścian prowadzono w warunkach niemetanowych.

Dominującym systemem przewietrzania był tak zwany system „U” stosowany w 94 ścianach. Systemami wentylacji na „Z” przewietrzano osiem ścian, a na „Y” 20 ścian, jedna ściana przewietrzana była systemem na „H”.

W ścianach prowadzących eksploatację poniżej poziomu udostępnienia:

- 6 ścian prowadzono na głębokości do 500 m, 37 ścian na głębokości od 500 do 800 m, a 24 ścian poniżej 800 m,

- 39 ścian prowadzonych było przy różnicy między głębokością udostępnienia a głębokością prowadzonych robót większej niż 50 m, w tym 21 ścian przy różnicy większej niż 100 m,
- w 15 ścianach stwierdzono przekroczenie temperatury 28°C mierzonej termometrem suchym, a w 27 ścianach temperatura ta wynosiła od 25° do 28°C.
- wydobyte ze ścian eksploatowanych poniżej poziomu udostępnienia stanowiło 57% całkowitego wydobywania. W czterech kopalniach 100% wydobywania pochodziło ze ścian prowadzonych poniżej poziomu udostępnienia.

Do podstawowych zagrożeń naturalnych w górnictwie odkrywkowym należy zaliczyć zagrożenia:

wodne,

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

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

Przy eksploatacji kopalin pospolitych zagrożenia naturalne występują w stopniu zdecydowanie łatwiejszym do przewidzenia i opanowania.

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 górniczo-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 wydobywania węgla (z około 190 mln ton w latach osiemdziesiątych zeszłego wieku do 83,6 mln ton w roku 2008), 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 prowadzone jest w pokładach zagrożonych tąpnięciami, z czego w 14 kopalniach w pokładach zaliczonych do najwyższego, trzeciego stopnia zagrożenia tąpnięciami.

W 2008 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało:

- a) pięć tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały 26 wypadków lekkich. Tąpnięcia te miały miejsce w:
- KWK „Staszic” w dniu 23.02.2008 r. podczas prowadzenia eksploatacji pokładu 501 ścianą I w polu wschodnim na poziomie 720 m wystąpiły wstrząsy o energiach $E = 8 \times 10^6$ J i $E = 2 \times 10^7$ J, które spowodowały tąpnięcie w pochylni odstawczej i przekopie ASEA przed frontem ściany. Z zagrożonego rejonu wycofano 30 pracowników.
 - KWK „Wujek” w dniu 16.04.2008 r., w trakcie eksploatacji ściany 2Jd w pokładzie 502 partia „J”, warstwa I na poziomie 765 m, wystąpił wstrząs o $E = 9 \times 10^7$ J, który spowodował tąpnięcie w chodniku 1Jd w którym ze skutkami w postaci deformacji obudowy i zsuwów jej elementów oraz wypiętrzenie spągu do 1,5 m na całej szerokości wyrobiska. Z zagrożonego rejonu wycofano 21 pracowników.
 - KWK „Bielszowice” w dniu 24.07.2008 r., w trakcie urabiania calizny węglowej kombajnem chodnikowym w chodniku 3z w pokładzie 510 warstwa przyspągowa na poziomie 840 m, zaistniały dwa wstrząsy o energiach $E = 8 \times 10^5$ J i $E = 4 \times 10^4$ J oraz o godz. 16³³ wstrząs o energii 3×10^4 J. Wstrząsy te spowodowały tąpnięcie, którego skutkami zostało objętych siedmiu pracowników. Pracownicy ci wyszli z wyrobiska o własnych siłach z użyciem aparatów regeneracyjnych ucieczkowych – wypadek zbiorowy (7 wypadków lekkich).
 - KWK „Mysłowice-Wesoła”, Ruch „Mysłowice” w dniu 11.09.2008 r., w nieobłożonej do drążenia upadowej 9d w pokładzie 510 warstwa 3 (przystropowa) na poziomie 500 m, wystąpił wstrząs o energii $E = 8 \times 10^5$ J, który spowodował tąpnięcie ze skutkami na odcinku około 68 m od przodka. Tąpnięcie nie spowodowało wypadku.
 - KWK „Halemba -Wirek” w dniu 21.11.2008 r. o godz. 22⁰⁵, w trakcie robót związanych z przygotowaniem ściany 21/A do likwidacji w pokładzie 504 na poziomie 636 m, wystąpił wstrząs o energii $E = 1 \times 10^7$ J, zlokalizowany 110 m na północny wschód od skrzyżowania ściany z chodnikiem wentylacyjnym, powodując tąpnięcie w wyniku którego wypadkom lekkim uległo 19 pracowników.
- b) jedno odprężenie w KWK „Kazimierz – Juliusz” w dniu 14.02.2008 r. powstałe na skutek wstrząsu górotworu o energii $E = 1,0 \times 10^7$ J, który zlokalizowano w zrobach pokładu 510 w partii M-3, w rejonie wybranej ubierki 312 na poziomie 570 m, w odległości około 36 m od chodnika 21 badawczego. Przyczyną wstrząsu było załamanie się warstw piaskowcowo-lupkowych zalegających nad pokładem 510. W momencie wystąpienia wstrząsu w rejonie nie przebywali pracownicy, a najbliższej zatrudniona załoga przy drążeniu chodników 12A i 15A została wycofana.
- c) dwa tąpnięcia w kopalniach rud miedzi, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny oraz 18 wypadków lekkich. Tąpnięcia te miały miejsce w:

- KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Rudna” w dniu 08.04.2008 r. w następstwie tąpnięcia, wywołanego wstrząsem o energii $E = 1,0 \times 10^7$ J, w czasie prowadzenia robót górniczych: wiercenia, kotwienia i ładowania przodków materiałem wybuchowym nastąpiło dynamiczne przemieszczenie się do wyrobisk odłamków skalnych oraz przemieszczenie maszyn w wyrobisku w wyniku podmuchu. Skutkiem tąpnięcia objętych zostało 6 pracowników w polu eksploatacyjnym X/1 oddziału G-5 na poziomie 950 m. W wyniku tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy (1 śmiertelny, 5 wypadków lekkich).
 - KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Polkowice-Sieroszowice” w dniu 29.10.2008 r., w wyniku wstrząsu górotworu o energii $E = 6,1 \times 10^7$ J, wystąpiło tąpnięcie powodując skutki w postaci wypiętrzenia spągów, wypchnięcia i obsypania ociosów oraz opadnięcia warstw stropowych w bloku D-1E pola D, na odcinku od komory K-11 do upadowej wentylacyjnej W22, oddziału G-54, na poziomie 1000 m. Tąpnięcie spowodowało wypadek zbiorowy (13 wypadków lekkich).
- d) trzy odprężenia spowodowane wysokoenergetycznymi wstrząsami, które spowodowały 7 wypadków lekkich. Odprężenia te miały miejsce w:
- KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Lubin” w dniu 02.06.2008 r., w czasie wiercenia otworów strzałowych w rejonie komory K-35 na poziomie 740 m, wystąpił wstrząs o energii $E = 1,5 \times 10^7$ J, zlokalizowany w polu XI/9 na poziomie 850 m gdzie prowadzono eksploatację filarowo-komorową z ugięciem stropu, powodując lekkie obrażenia ciała pięciu zatrudnionych pracowników.
 - KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Rudna” w dniu 06.08.2008 r., w bloku A pola XVII/1, wystąpił wstrząs o energii $E = 4,3 \times 10^7$ J. W wyniku podmuchu oraz dynamicznie przemieszczającego się materiału skalnego operator ładowarki Łk-4 uległ wypadkowi lekkiemu. Ponadto wstrząs spowodował skutki w postaci urobienia i obsypania ociosów w przedmiotowym rejonie.
 - KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Rudna” w dniu 06.09.2008 r., w wyrobisku pas P-55 chodnik T-149 na poziomie 1100 m oddział G-11, wystąpił wstrząs o energii $E = 2,3 \times 10^7$ J powodując urobienie na głębokości do 0,5 m krawędzi calizny, w części frontu zawartej między chodnikiem W-149 a komorą K-20, od czoł przodków do pasa przycaliznowego oraz obsypanie ociosów w części frontu zawartej między komorami K-20 i K-28. Odprężenie spowodowało jeden wypadek lekki.

W 2007 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniały trzy tąpnięcia w kopalniach węgla kamiennego, które spowodowały 10 wypadków lekkich oraz trzy tąpnięcia w kopalniach rud miedzi, które spowodowały cztery wypadki śmiertelne, jeden ciężki i dziewięć wypadków lekkich.

W 2007 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało jedno odprężenie, spowodowane wysokoenergetycznymi wstrząsami, w kopalniach węgla kamiennego, które nie spowodowało wypadku oraz trzy odprężenia w kopalniach rud miedzi, które spowodowały jeden wypadek ciężki i jeden wypadek lekki.

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 użytkowania wyrobiska.

W 2008 roku zaistniały dwa zawały w podziemnych zakładach górniczych, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny. Zawały te miały miejsce w:

- KWK „Mysłowice – Wesoła” w dniu 04.07.2008 r. w trakcie prac związanych z montażem sekcji obudowy FAZOS 17/37 w dzielnicy siłomietrowej wnęce, wykonanej z chodnika ścianowego 2s bis w pokładzie 510 warstwa 2 (środkowa) na poziomie 500 m, w celu uzyskania miejsca dla zabudowy stropnicy sekcji, podczas skracania stropnicy obudowy chodnika przy pomocy piły hydraulicznej, nastąpiło załamanie się stropnic obudowy chodnikowej, opad skał stropowych wnęki i chodnika ścianowego 2s bis, które przemieściły się do wyrobiska przygniatając pracownika, który doznał śmiertelnych obrażeń.
- KWK „Bielszowice” w dniu 06.09.2008 r. w objeździe szybu PG-I na poz. 700 m, w wyniku utraty podpórności obudowy ŁP7-KS/KO-21 wyrobiska, nastąpił zawał na długości 8 m. Wysokość zawału wynosiła 6 m. Utrata podpórności obudowy spowodowana była nadmierną jej korozją.

W Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Szczygłowie” w Knurowie, w dniu 4.09.2008r., nastąpiło uszkodzenie obudowy szybu wentylacyjnego oraz zniszczenie obiektów budowlanych zakładu górniczego. Zdarzenie zaistniało około godz. 4³⁵ w szybie wentylacyjnym V, gdzie doszło do uszkodzenia obudowy szybu wraz ze zniszczeniem obiektów budowlanych zakładu górniczego. W wyniku zaważenia się rury szybowej i wskutek obsunięcia terenu, wytworzyło się zapadlisko o promieniu około 30 m., co spowodowało zniszczenie lub uszkodzenie obiektów budowlanych zakładu górniczego: budynku maszyny wyciągowej, nadszybia szybu V, stacji wentylatorów głównych, rozdzielni 6kV i konstrukcji nadszybia szybu V. Na powierzchni wyznaczono strefę zagrożenia o promieniu 100 m. Przebywający w budynku pracownicy opuścili zagrożony teren przed katastrofą.

W 2007 roku zaistniał zawał w KWK „Staszic” w Katowicach, który spowodował wypadek zbiorowy – dwa wypadki śmiertelne i trzy wypadki lekkie.

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.) natomiast w kopalniach rud miedzi pożary maszyn.

W 2008 roku zaistniało 16 pożarów, w tym 6 endogenicznych i 5 egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego, trzy pożary w kopalniach rud miedzi oraz dwa pożary w otworowych zakładach górniczych. W wyniku jednego pożaru zaistniało dziewięć wypadków lekkich.

W 2008 roku zaistniało:

a) sześć pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego:

- KWK „Mysłowice – Wesola” w dniu 13.01.2008 r., w wyniku samozapalenia się węgla w otamowanej części chodnika IX wsch. i przecince ściany 558 w przystropowej części pokładu 510 na poziomie 665 m, doszło do zapalenia i wybuchu metanu. Podmuchał płomień palącego się metanu zapoczątkowały wybuch pyłu węglowego i pożar w rejonie skrzyżowania przecinki badawczej ściany 558 z chodnikiem VIIa wschodnim. Zdarzenie to spowodowało wypadek zbiorowy (2 wypadki śmiertelne, 1 lekki). Wypadek ten ujęty jest w zagrożeniu metanowym*.
- KWK „Borynia” w dniu 28.01.2008 r., wskutek samozapalenia się węgla w części przystropowej przecinki pomocniczej E-21 w rejonie tamy izolacyjnej TI-146 w pokładzie 405/1lg, powstał pożar endogeniczny. Ze strefy zagrożenia wycofano 53 pracowników bez użycia aparatów regeneracyjnych uciezkowych. W dniu 30.01.2008 r. nastąpiło zakończenie akcji pożarowej.
- ZG „Sobieski” w dniu 17.02.2008 r., wskutek samozapalenia się węgla w rejonie skrzyżowania diagonali XVI z przecinką ściany nr 537 w pokładzie 207 na poziomie 500 m, powstał pożar endogeniczny. Ze strefy zagrożenia wycofano 20 pracowników bez użycia aparatów regeneracyjnych uciezkowych. W dniu 22.02.2008 r. nastąpiło zakończenie akcji pożarowej.
- ZG „Janina” w dniu 09.03.2008 r., wskutek samozapalenia się węgla w zrobach ściany nr 217 w pokładzie 118 na poziomie 350 m, powstał pożar endogeniczny. W zagrożonym rejonie nie było załogi. W dniu 11.03.2008 r. nastąpiło zakończenie akcji pożarowej.
- ZG „Piekary” w dniu 03.05.2008 r., wskutek samozapalenia się węgla w chodniku likwidacyjnym ściany 312 w pokładzie 510 warstwa I (dolna) na poziomie 438 m, powstał pożar endogeniczny. Ze strefy zagrożenia wycofano 6 pracowników bez użycia aparatów uciezkowych. W dniu 13.05.2008 r. nastąpiło zakończenie akcji pożarowej.
- KWK „Borynia” w dniu 21.07.2008 r., wskutek samozapalenia się węgla w otamowanym chodniku C-32a mającym kontakt ze zrobami zlikwidowanej ściany C-32 w rejonie tamy izolacyjnej TI-196 w pokładzie 409/1-2 na poziomie 838 m, powstał pożar endogeniczny. W zagrożonym rejonie nie było załogi. W dniu 26.07.2008 r. nastąpiło zakończenie akcji pożarowej.

b) pięć pożarów egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego:

- KWK „Mysłowice-Wesoła” w dniu 16.04.2008 r., na skutek zatarcia mechanizmu śrubowego sprężarki śrubowej typ S-75 UG, w chodniku VIII badawczym w pokładzie 501 na poz. 665 m powstał pożar egzogeniczny. Ze strefy zagrożenia wycofano

* pożar, wybuchu metanu i pyłu węglowego

55 pracowników bez użycia aparatów ucieczkowych. Pożar aktywnie ugaszono gaśnicami proszkowymi, a akcję ratowniczą zakończono.

- KWK „Szczygłowice” w dniu 21.06.2008 r., w wyniku przewinięcia się taśmy w rejonie napędu i stacji napinającej przenośnika Gwarek B-1000, w chodniku nr 30 w pokładzie 407/1 na poziomie 650 m doszło do tarcia taśmy o konstrukcję napędu przenośnika i zalegający urobek w rejonie stacji napinającej powodując wystąpienie lekkich dymów z żarzącego się węgla i podwyższoną zawartość CO-15 ppm. Po wyłączeniu napędu przenośnika i zlania wodą żarzącego się urobku pożar ugaszono. Ze strefy zagrożenia wycofano 15 pracowników bez użycia aparatów regeneracyjnych ucieczkowych.
- KWK „Pniówek” w dniu 06.11.2008 r., w czasie wiercenia otworu wyprzedzającego, w drążonym chodniku N-5/N w pokładzie 403/1 na poziomie 705 m nastąpiło zakleszczenie żerdzi. Po wyciągnięciu żerdzi z otworu wysypał się żarzący się węgiel oraz zaczęły wydostawać się dymy. Ze strefy zagrożenia wycofano 52 pracowników bez użycia aparatów regeneracyjnych ucieczkowych. Rozpoczęto akcję ratowniczą, polegającą na aktywnym gaszeniu pożaru poprzez „skuwanie” żarzącego się węgla z ociosów i stropu oraz polewanie wodą ogniska pożaru, przez zastępy ratownicze. W dniu 7.11.2008 r. zakończono prowadzenie akcji pożarowej.
- KWK „Halemba – Wirek” w dniu 21.11.2008 r. zapaleniu uległa stacja transformatorowa nr kopalniany 166 zabudowana w chodniku ścianowym 4 w pokładzie 416 na poziomie 830 m. W zagrożonym rejonie przebywało 29 pracowników, z których w trakcie wycofywania pięciu użyło aparatów regeneracyjnych ucieczkowych. Wypadkom uległo 19 pracowników z czego jeden, przebywający bezpośrednio przy stacji transformatorowej, został poparzony, a 18 uległo zatruciu dymem.
- KWK „Bolesław Śmiały” w dniu 17.12.2008 r. o godz. 4⁴⁵ został zauważony pożar dachu budynku rozdzielni 6 kV GSZ – R1 o czym powiadomiona została Terenowa Służba Ratownicza Sp. z o.o., a następnie jednostki Państwowej Straży Pożarnej. O godz. 5⁰⁰ wyłączono spod napięcia urządzenia ww. rozdzielni i przystąpiono do gaszenia pożaru. O godz. 12⁴⁰ akcja pożarowa została zakończona. Przyczyną pożaru było zaproszenie ognia powstałego w trakcie remontu pokryć dachowych budynku rozdzielni.

c) trzy pożary w kopalniach miedzi:

- KGHM Polska Miedź S.A./ZG „Lubin” w dniu 16.04.2008 r. o godz. 16³⁷ w nieczynnym zbiorniku urobkowym, pomiędzy chodnikiem A-170 a przecinką P-31 na poz. 610 m, powstał pożar odpadów palnych spowodowany zaproszeniem ognia. Ze strefy zagrożenia wycofano 179 osób bez użycia aparatów regeneracyjnych ucieczkowych. Po ugaszeniu pożaru o godz. 18³² akcja ratownicza została zakończona.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice – Sieroszowice” w dniu 18.11.2008 r. w przecince 7 z chodnika T-250/3 – miejsce parkingowe w komorze przeglądowo-naprawczej na poziomie 1000 m miał miejsce pożar spycharki gąsienicowej typu TD18NPH1, w wyniku którego wycofano 16 pracowników bez użycia aparatów regeneracyjnych ucieczkowych. W następstwie aktywnego gaszenia pożaru przez ratowników został on ugaszony, a akcja pożarowa została zakończona w tym samym dniu.
- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice – Sieroszowice” w dniu 24.12.2008 r. w komorze k-2/pas p-39 blok DIE zaistniał pożar ładowarki typu LKP 0901. Z zagrożonego rejonu wycofano 25 osób bez użycia aparatów regeneracyjnych ucieczkowych. Pożar ugaszono w tym samym dniu.

W 2007 roku w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 13 pożarów (cztery endogeniczne i dziewięć egzogenicznych), które spowodowały 18 wypadków lekkich. W kopalniach węgla kamiennego zaistniało sześć pożarów. W kopalniach rud miedzi zaistniało siedem pożarów.

Zagrożenie metanowe

Zagrożenie metanowe związane jest przede wszystkim z obecnością 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 2008 roku na ogólną liczbę 31 zakładów górniczych w 23 zakładach stwierdzono i rejestrowano wydzielanie metanu, z których aż 15 prowadziło wydobywanie w IV zagrożenia metanowego. W wyniku prowadzenia wydobywania węgla w pokładach metanowych w 2008 r. z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się 880,9 mln m³ metanu. Oznacza to, że średnio wydzielalo się 1679,1 m³ CH₄/min. Metanowość kopalń w 2008 r. była większa o ok. 2 mln m³ niż w roku 2007. W 20 zakładach górniczych, prowadzących roboty eksploatacyjne w warunkach zagrożenia metanowego, prowadziło

się odmetanowanie górotworu. Odmetanowanie wykonywano z wykorzystaniem czterech stacji dołowych i 16 stacji powierzchniowych. W 2008 roku odmetanowaniem ujęto 274,2 mln m³ metanu, z czego zagospodarowano 156,5 mln m³.

Najwyższą metanowość bezwzględną w 2008 roku wykazały: KWK „Brzeszcze-Silesia” w Brzeszczach – 137,1 mln m³/rok i KWK „Pniówek” w Pawłowicach – 128,4 mln m³/rok.

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.

Zdarzenia te miały miejsce w:

- KWK „Mysłowice – Wesola” w dniu 13.01.2008 r., w wyniku samozapalenia się węgla w otamowanej części chodnika IX wsch. i przecince ściany 558 w przystropowej części pokładu 510 na poziomie 665 m, doszło do zapalenia i wybuchu metanu.* Podmuch oraz płomień palącego się metanu zapoczątkowały wybuch pyłu węglowego i pożar w rejonie skrzyżowania przecinki badawczej ściany 558 z chodnikiem VIIIA wschodnim. Zdarzenie to spowodowało wypadek zbiorowy (2 wypadki śmiertelne, 1 lekki).
- KWK „Borynia” w dniu 04.06.2008 r., w rejonie ściany F-22 eksploatowanej z zawałem stropu w pokładzie 405/11g na poziomie 838 m, nastąpiło zapalenie i wybuch metanu, w wyniku którego 23 pracowników uległo wypadkom (6 śmiertelnym, 5 ciężkim i 12 lekkim – w tym pracownicy ZOK Sp. z o.o. 2 wypadki śmiertelne, 1 ciężki, 1 lekki). W momencie zdarzenia w rejonie ściany przebywało 32 pracowników.
- KWK „Sośnica – Makoszowy” w dniu 04.04.2008 r., w rejonie ściany 6C8w w pokładzie 408/4 o grubości 1,9 m do 4,1 m na poziomie 840 m eksploatowanej z zawałem stropu, nastąpił nagły wypływ metanu do wyrobisk powodujący wzrost zawartości CH₄ powyżej 5% w rejonie ściany. Z wyznaczonej strefy zagrożenia wycofano 71 pracowników bez użycia aparatów regeneracyjnych ucieczkowych.

W 2007 roku w kopalniach węgla kamiennego miały miejsce cztery zdarzenia związane z zagrożeniem metanowym, które spowodowały cztery wypadki lekkie.

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

Zagrożenie to występuje we wszystkich kopalniach węgla kamiennego i może powodować zdarzenia wybitnie 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. Wybuch pyłu węglowego jest największą tragedią, jaka może zdarzyć się w kopalni.

W dniu 13.01.2008 r. w KWK „Mysłowice – Wesola” zaistniał wybuch pyłu węglowego w wyniku samozapalenia się węgla oraz zapalenia i wybuchu metanu w otamowanej części chodnika IX wsch. w pokładzie 510 na poziomie 665 m. Podmuch oraz płomień palącego się metanu zapoczątkowały wybuch pyłu węglowego i pożar w rejonie skrzyżowania przecinki badawczej ściany 558 z chodnikiem VIIIA wschodnim.** Zdarzenie to spowodowało wypadek zbiorowy (2 wypadki śmiertelne, 1 lekki).

W 2007 roku nie zaistniał wybuch pyłu węglowego. Ostatnio wybuch pyłu węglowego zaistniał w 2006 roku w KWK „Halemba”, który spowodował 23 ofiary śmiertelne.

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 lub inny gaz wydzielony podczas wyrzutu może przyczynić się do powstania w wyrobiskach mieszaniny wybuchowej lub atmosfery niezdanej do oddychania na drodze odprowadzania powietrza do szybu wydechowego.

* pożar, wybuch metanu i pyłu węglowego

** zagrożenie skojarzone

Schodzenie z eksploatacją w jastrzębskich kopalniach na coraz większe głębokości 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”, a także część złoża soli w Kopalni Soli „Kłodawa”.

W 2008 roku nie zaistniał wyrzut gazów i skał.

Ostatnie zdarzenie związane z wyrzutem gazów i skał miało miejsce w 2005 roku w KWK „Zofiówka”, gdzie nastąpił wyrzut metanu i skał w czole drążonego chodnika transportowego D-6 w pokładzie 409/4 na poziomie 900 m, który spowodował wypadek zbiorowy – 3 wypadki śmiertelne i 5 lekkich.

Zagrożenie wodne

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

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

W 2008 r. nie zaistniało niebezpieczne zdarzenie związane z zagrożeniem wodnym. W 2007 r. w KWK „Pniówek” nastąpił niekontrolowany dopływ wody z luźnym materiałem skalnym do szybu, co uniemożliwiło odprowadzenie powietrza z poziomu 1000 m tym szybem.

W KWK „Wujek” Ruch Śląsk zarejestrowano zwiększony dopływ wody ze starych zrobów, który spowodowany był piętrzeniem wody w zlikwidowanej KWK „Kleofas”. Z tego powodu doraźnie obniżony został poziom odwadniania przez SRK CZOK na rejonie Kleofas oraz zostały podjęte prace dla opracowania aneksu do istniejącej dokumentacji hydrogeologicznej zlikwidowanego zakładu górniczego.

W CZOK SRK S.A. w minionym roku miała miejsce awaria głębinowego aparatu pompowego w wyniku jego nieszczelności, która została usunięta. Zastosowane działania profilaktyczne oraz przyjęte technologie prowadzenia robót górniczych pozwoliły na ograniczenie istniejącego zagrożenia wodnego i nie stworzyły zagrożenia dla załóg górniczych.

W Kopalni Soli „Kłodawa” w polu 2 na poziomie 619 w czole chodnika wentylacyjnego WZ-619/2 zarejestrowano wyciek cieczy o intensywności szacowanej na 100 kropli/min. Przeprowadzone badania składu chemicznego i izotopów stabilnych wykazały, że wypływająca solanka jest solanką pełno nasyconą o charakterze syngenetycznym. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu zobowiązał przedsiębiorcę do określenia stanu zagrożenia zakładu górniczego ze strony tego wycieku. Wyniki wymienionego opracowania będą przedstawione organom nadzoru górniczego w pierwszym kwartale 2009 r.



GÓRNICTWO ODKRYWKOWE



2.1.2. Górnictwo odkrywkowe

Zagrożenie wodne

W związku z warunkami hydrogeologicznymi występującymi w złożu oraz z intensywnymi opadami atmosferycznymi zagrożenie wodne stanowi istotny problem w kopalniach węgla brunatnego. Zagrożenie to występuje również w kopalniach surowców skalnych, najczęściej w sytuacji, gdy eksploatacja prowadzona jest w sąsiedztwie powierzchniowych zbiorników wodnych oraz na nowo udostępnianych, zawodnionych poziomach jak również w przypadkach, gdy wyrobiska górnicze położone są w niskich partiach zlewni o dużej powierzchni.

W 2008 i 2007 roku nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym.

Ostatnie zdarzenie związane z zagrożeniem wodnym odnotowano w 2006 roku w KWB „Konin” O/Józwin, gdzie w wyniku intensywnych opadów deszczu zalana została główna pompownia.

Zagrożenie osuwiskowe i obrywaniem się skał

Zagrożenie osuwiskowe występuje głównie w kopalniach węgla brunatnego, a w mniejszym zaś stopniu dotyczy kopalń eksploatujących kruszywa naturalne i iły ceramiczne. W kopalniach surowców skalnych zagrożenia te powodują zjawiska krasowe.

Obrywanie się skał ze ścian eksploatacyjnych należy do typowych zagrożeń występujących w odkrywkowych kopalniach surowców skalnych. Zagrożenie to związane jest z powstawaniem nawisów skalnych, spękań i szczelin wskutek stosowania do urabiania złoża techniki strzelniczej, a także z budową geologiczną – zaleganiem złoża, tektoniką, zjawiskami krasowymi oraz przyjętymi kierunkami eksploatacji.

W 2008r. wystąpiło jedno osuwisko i jedno oberwanie się skał:

- w KWB „Adamów” O/Adamów, na II piętrze nadkładowym urabianym przez koparkę KWK-1500s/II, miało miejsce osuwisko urabianej skarpy nadkładowej. W trakcie prowadzenia prac, w rejonie kontaktu utworów zwałowanych w latach 60 XX w. z gruntem rodzimym, ze skarpy zwałowej nastąpił wypływ kurzawki, który spowodował osunięcie mas ziemnych urabianej skarpy. Osunięcie nastąpiło na długości ok. 140 m, a kubaturę osuwiska obliczono na 44,3 tys. m³. W wyniku osunięcia się mas skalnych nastąpiło częściowe przysypanie koparki,
- w Zakładzie Górniczym Lhoist „Bukowa”, podczas załadunku urobku koparką elektryczną typu Skoda E-303 na samochód technologiczny marki Bielez, nastąpiło oberwanie się skał ze ściany eksploatacyjnej i osunięcie mas skalnych na koparkę. Nadwozie koparki zostało całkowicie zniszczone, a operator koparki uległ wypadkowi lekkiemu.

W 2007 roku odnotowano dwa osuwiska: w KWB „Konin” O/Józwin II B, które nie stworzyło zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi, maszyn podstawowych a także bezpieczeństwa powszechnego oraz w Kopalni Odkrywkowej Piskowca „Tenczyn” należącej do KOSD S.A. w Rudawie, które objęło swym zasięgiem drogę gminną odcinając dojazd do pięciu gospodarstw.

W 2007 roku odnotowano jedno oberwanie się skał. W Zakładzie Górniczym „Klęczany”, należącym do KSS „Klęczany” Sp z o.o. w Klęczanach, na poziomie drugim miało miejsce oberwanie się odłamków skalnych ze ściany eksploatacyjnej i obsypanie nimi samochodu technologicznego Bielez. Zdarzenie to nie miało wpływu na prowadzenie ruchu zakładu górniczego.

Zagrożenie wstrząsami sejsmicznymi

Zagrożenie to występuje tylko w Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”. Związane jest z budową geologiczną złoża, systematycznym odwadnianiem górotworu oraz wybieraniem i zwałowaniem dużych mas skalnych. W 2008r. zarejestrowano jeden wstrząs sejsmiczny o energii 4,35×10⁸ J. Odnotowano także 6 wstrząsów o energii poniżej 1×10⁸ J.

W latach 1990-2008 zarejestrowano ogółem 692 wstrząsy sejsmiczne o energii poniżej 1×10⁸ 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.

Prowadzona w kopalni działalność profilaktyczna polega 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 2008 r., podobnie jak w 2007 r., 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, spaleniu uległo około 2,5 tys. m³ torfu cegielkowego i około 1000 m³ torfu frezowego.



GÓRNIC'TWO OTWOROWE I WIERTNICTWO



2.1.3. Górnictwo otworowe

Zagrożenie erupcyjne

Stanowi podstawowe zagrożenie podczas prowadzenia wierceń poszukiwawczych za ropą naftową i gazem ziemnym na lądzie i morzu, przy przewiercaniu poziomów o anormalnych gradientach ciśnień złożowych przekraczającymi 0,13 MPa/10m. Powstaje ono podczas zachwiania równowagi ciśnień w wierconym otworze.

W czasie eksploatacji zagrożenie to może wystąpić w przypadku uszkodzenia napowierzchniowego uzbrojenia odwiertu.

Dzięki stosowaniu nowoczesnych urządzeń wiertniczych, aparatury kontrolno-pomiarowej, wysokociśnieniowych głowic przeciwurupcyjnych i eksploatacyjnych, a także szeroko rozumianej profilaktyce, zagrożenie to w aspekcie technicznym jest w coraz większym stopniu kontrolowane. Szczególne nasilenie zagrożenia erupcyjnego występuje podczas eksploatacji udostępniania i odkrywania nowych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego na Niżu Polskim. Potencjalne zagrożenia stwarzają złoża w rejonie Gorzowa Wielkopolskiego (Barnówko – Mostno – Buszewo, Zielin, Różańsko), Międzyzochu (Grotów, Lubiatów, Sieraków) i Pomorza Zachodniego (Sławoborze).

W 2008r. zanotowano jeden niekontrolowany dopływ płynu złożowego do odwiertu (erupcja wstępna) w czasie wykonywania zabiegu rekonstrukcji odwiertu Swarżów 17 w podziemnym magazynie gazu „Swarżów”. Po wykonanej perforacji pierwszego odcinka w odwiercie, w trakcie powtórnego zapuszczania perforatora rurowego na głębokości ok. 400 m, nastąpił niekontrolowany przyływ płynu do odwiertu. W uzgodnieniu z KRZG podjęto operację wyciągania perforatora. Po jego wyciągnięciu zamknięto głowicę przeciwurupcyjną oraz przystąpiono do likwidacji niekontrolowanego przyływu płynu, przez zatłaczanie odwiertu płuczką o zwiększonym ciężarze metodą objętościową przy równoczesnym odpuszczaniu poduszki gazowej, w celu uzyskania równowagi ciśnień w odwiercie. Akcja została przeprowadzona przez załogę wiertni zgodnie z określonymi, przez Ratowniczą Stację Górnictwa Otworowego w Krakowie, procedurami opanowania erupcji wstępnej.

W 2007 roku nie zanotowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z tym zagrożeniem.

Zagrożenie siarkowodorowe

Zagrożenie siarkowodorowe jest zagrożeniem naturalnym występującym przy wierceniach poszukiwawczych za ropą naftową i gazem ziemnym szczególnie podczas przewiercania poziomów perspektywnych permu – dolomitu głównego i czerwonego spągowca w rejonach zachodniej i północno-zachodniej części kraju. Występuje także przy otworowej eksploatacji ropy i gazu, zarówno w fazie właściwej eksploatacji, jak też w fazie magazynowania i transportu kopaliny. Stanowi jedno z najpoważniejszych zagrożeń w przemyśle naftowym, a przede wszystkim w wiertnictwie. Związane jest z wysoce szkodliwym oddziaływaniem toksycznym na organizmy żywe oraz korozyjnym na elementy urządzeń wiertniczych.

W otworowych kopalniach siarki zagrożenie to występuje głównie w obrębie sterowni eksploatacyjnych na polu górnictwa, gdzie istnieje możliwość emisji siarkowodoru z otwartych zbiorników siarki płynnej. Dla minimalizacji tego zagrożenia stosuje się na sterowniach eksploatacyjnych aparaturę do chemisorpcji siarkowodoru wydzielającego się z płynnej siarki.

W 2008 i 2007 roku nie zanotowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z tym zagrożeniem.

Zagrożenie zapadliskami

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

W 2008 i 2007 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 2008 roku zanotowano dwa niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem pożarowym, w czasie których nie zaistniały wypadki:

- w odwiercie Radoszyn 2, Kopalnia Ropy Naftowej „Kije”, podczas wykonywania zabiegu płukania stabilizowaną ropą naftową, podgrzaną do temp. ok. 70°C, przy ciśnieniu ok. 9MPa przez PN „Diamant” Sp. z o.o., nastąpiło zapalenie się nagrzewnicy agregatu pompowego typu ADPM,
- podczas demontażu uzbrojenia napowierzchniowego, tj. elementów głowicy eksploatacyjnej (zasuwy roboczej) odwiertu Radlin 9, w celu przekazania go do rekonstrukcji przez PN „Diamant” Sp. z o.o. nastąpił wypływ gazu z rozszczelnionego połączenia pomiędzy zasuwą roboczą i awaryjną, a następnie jego zapalenie się.

W 2007 roku nie zanotowano wypadków ani niebezpiecznych zdarzeń związanych z tym zagrożeniem.

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 w 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 2008 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 2008 roku. Na 30 wypadków śmiertelnych i 22 wypadki ciężkie zaistniałe w górnictwie w 2008 roku 10 wypadków śmiertelnych i 8 wypadków ciężkich związanych było z zagrożeniami technicznymi.

O zagrożeniach technicznych zależnych od maszyn i urządzeń w górnictwie świadczy liczba zaistniałych awarii. W 2008 roku w górnictwie zaistniało 16 awarii urządzeń energomechanicznych, w:

- KWK „Pokój” w dniu 04.01.2008 r. – nastąpiło awaryjne wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznych 110 kV „Florian” i „Lech” zasilających zakładową stację elektroenergetyczną 110/6kV. Skutkiem tego był brak zasilania w energię elektryczną całego zakładu górniczego,
- Śląskim Towarzystwie Wiertniczym „Dalbis” Sp. z o.o w dniu 07.01.2008 r. – nastąpiło zerwanie sondy PKNN-58, ze źródłem promieniowania neutronowego AM 241-Be, w otworze BD-57 Bzie-Dębina w trakcie wykonywania pomiarów geofizycznych. Przyczyną zerwania sondy z kabla pomiarowego w trakcie wciągania było jej zaczepienie o końcówkę orurowania otworu na głębokości 253 m, a następnie jej przemieszczenie i utknięcie na głębokości około 550 m.,
- KWB „Turów” w dniu 25.03.2008 r. – w czasie pracy koparki wielonaczyniowej KWK – 1400, na poziomie nadkładowym +65 m, nastąpiło załamanie się konstrukcji zawieszenia maszynowni i opadnięcie maszynowni wraz z przeciwwagą na taśmę III załadowniczą. W wyniku awarii wypadkom lekkim ulegli pracownik pulpitu sterowniczego taśmy III i ślusarz kontrolujący taśmę III,
- ZG CZOK w Czeladzi, Rejon „Gliwice” – Ruch II w dniu 10.04.2008 r. – z powodu stopniowo obniżającej się wydajności agregatu pompowego HDM 6723/11 podjęto decyzję o jego wyłączeniu. W wyniku przeprowadzonego przeglądu rurociągu tłoczego, przy użyciu kamery przemysłowej, stwierdzono, że nieszczelność występuje na odcinku rurociągu znajdującego się pod poziomem lustra wody,
- KWK „Sośnica – Makoszowy”, Ruch Sośnica w dniu 15.04.2008 r. – nastąpiło awaryjne wyłączenie spod napięcia systemu II rozdzielni 6 kV RG co spowodowało brak zasilania w energię elektryczną 2 maszyn wyciągowych szybu III i IV, 2 układów głównego odwadniania, rozdzielni 6 kV na poz. 550, 750 i 950 m oraz sprężarki głównej typu Jaeger zabudowanej na powierzchni. Na czas awarii z zagrożonych rejonów wycofano 48 pracowników,
- KWK „Budryk” w dniu 04.06.2008 r. – w czasie prowadzenia wydobywania, górniczym wyciągiem szybowym szyb I przedział północny, nastąpiło awaryjne zatrzymanie maszyny wyciągowej spowodowane wyłączeniem pola 6 kV w wyniku zwarcia w transformatorze zasilającym silnik M2. O godzinie 13³⁰ uruchomiono maszynę wyciągową i rozpoczęto prowadzenie wydobywania,
- KWK „Ziemowit” w dniu 12.07.2008 r. – w firmie Vattenfall Distribution Poland nastąpiło awaryjne wyłączenie linii „Urbanowice”, zasilającej stację 110/6 kV „Ziemowit III” KWK „Ziemowit”, w czasie gdy linia drugiego zasilania była pozbawiona zasilania z powodu prac remontowych. Stacja 110/6 kV „Ziemowit III” zasilala m.in. stacje wentylatorów głównych przy szybach: W-I i „Szewczyk”, które zostały unieruchomione z powodu braku zasilania. W wyniku awarii wycofano 59 pracowników z zagrożonych rejonów,
- KWK „Budryk” w dniu 28.07.2008 r. – nastąpiło uszkodzenie przekładnika napięciowego 110 kV w fazie „L2” pola pomiarowego linii zasilającej Dębieńsko-Budryk. Skutkowało to wyłączeniem zasilania ze strony zakładu energetycznego całej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110/6 kV „Chudów” oraz „Budryk”. Awaria zasilania 110 kV spowodowała brak napięcia 6 kV

do zasilania m.in. stacji wentylatorów głównych przy szybach II i V oraz maszyn wyciągowych szybów VI i III. W wyniku przekroczenia dopuszczonych stężeń CH₄ w rejonie ściany Cw-1 w pokładzie 364/2 z zagrożonych rejonów wycofano 85 pracowników. Czas trwania awarii: od godz. 15⁰⁹ do godz. 15⁵⁵.

- KWK „Jankowice” w dniu 04.08.2008 r. – nastąpiło awaryjne wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznych 110 kV „Moszczenica” i „Huta Silesia” zasilających zakładową stację elektroenergetyczną 110/20/6 „Jankowice Szyby Głównie”. Skutkiem tego był brak zasilania w energię elektryczną całego zakładu górniczego zasilanego w tym dniu z tej stacji. W wyniku unieruchomienia wentylatorów głównych przy szybach IV i III, górniczych wyciągów szybowych oraz stacji odmetanowania ze strefy zagrożenia wycofano 306 pracowników do świeżego prądu powietrza,
- KWK „Bielszowice” w dniu 06.08.2008 r. – w wyniku codziennej kontroli 4 szt. lin nośnych Ø 48 mm, górniczego wyciągu szybowego zainstalowanego w przedziale „B” szybu „V”, stwierdzono uszkodzenie – zerwanie jednej spłotki liny WS Ø48,06 × 36 WS – pierwszej od strony wschodniej, w odległości 1056 m od zawieszenia skipoklatki południowej,
- KWK „Bielszowice” w dniu 10.08.2008 r. – o godz. 5³⁰ w trakcie wymiany 4 szt. lin nośnych Ø48,0 mm górniczego wyciągu szybowego, zainstalowanego w przedziale „B” szybu V, nastąpił poślizg lin w zaciskach czteroliniowego zestawu remontowego zabudowanego na zrębie szybu. Na skutek tego poślizgu dwie liny wpadły do szybu, a końcówki dwóch pozostałych lin zostały spętłone na zestawie remontowym. W tym czasie w sąsiednim przedziale dwóch pracowników wyjeżdżało na zręb szybu po przeprowadzeniu kontroli sań przewodniczych. Zostali oni uwięzieni w szybie na głębokości 320 m i w następstwie akcji ratowniczej uwolnieni o godz. 10⁵⁵ przy wykorzystaniu ratowniczego wyciągu górniczego CSRG,
- ZGH „Bolesław” S.A., Kopalnia „Olkusz-Pomorzan” w dniu 15.08.2008 r. – podczas burzy z silnymi wyładowaniami atmosferycznymi nastąpiło uszkodzenie wyłącznika mocy, zabudowanego w polu linii 110 kV „Chrobry” zasilającej stację transformatorową 110/6 kV GST-2, co skutkowało brakiem zasilania w energię elektryczną między innymi urządzeń stacji wentylatorów głównych przy szybach „Zachodni” i „Dąbrówka” oraz urządzeń głównego odwadniania przy szybie „Dąbrówka”,
- PGNiG S.A. Oddz. w Sanoku – Podziemny Magazyn Gazu Ziemnego „Swarzów” w dniu 29.09.2008 r. – podczas wykonywania przez firmę Geofizyka Kraków drugiego etapu perforacji rur w odwiercie Swarzędów – 17, w czasie zapuszczania perforatora rurowego, stwierdzono wypływ płuczki z odwiertu (erupcja wstępna) wskutek zachwiania równowagi ciśnień w otworze,
- KWK „Rydułtowy – Anna” w dniu 07.11.2008 r. – w trakcie zabudowy 8 lin przewodniczych Ø 52 mm i 4 lin odbojowych Ø 54 mm każda o długości po ok. 1300 m w szybie „Leon IV”, dla nowobudowanego górniczego wyciągu szybowego wykonywanej przez firmę „SADEX” Sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku, będącej podwykonawcą firmy KOPEX – Przedsiębiorstwo Budowy Szybów S.A., nastąpiło niekontrolowane uwolnienie dziewiętej nakładanej liny (1-szej liny odbojowej) i jej wpadnięcie do szybu,
- KWK „Rydułtowy – Anna” w dniu 19.11.2008 r. – w wyniku wstrząsu wysokoenergetycznego o energii $E=7,9 \times 10^7$ J, zaistniałego w rejonie ściany XIV-W1 w pokładzie 713/1-2 około 450 m przed frontem środkowej części ściany, nastąpiło zadziałanie zabezpieczenia gazowo-podmuchowego w transformatorze nr 1, co spowodowało jego wyłączenie. W związku z postojem stacji wentylatorów głównych przy szybie Powietrznym I i szybie Powietrznym V, w trakcie akcji ratowniczej, wycofano załogę z wyrobisk dołowych (239 osób),
- ZG „WEKOM II” (kopaliny pospolite > 2 ha) w dniu 20.12.2008 r. – podczas podnoszenia bloku granitowego o masie około 25 ton, przy użyciu żurawia wieżowego szynowego BK-1000 B, nastąpiła utrata jego stabilności i przewrócenie się na spąg wyrobiska, w wyniku czego maszynownia wraz z kabiną operatora wsparła się na półce skalnej. Operator nie doznał uszczerbku na zdrowiu.

2.3. Zagrożenia przy stosowaniu 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 i manipulowanie 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 2008 zaistniał jeden wypadek strzałowy, lekki w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”. Podczas wiercenia otworów strzałowych w przecince 13 z Upadowej U-20 nastąpiła detonacja materiału wybuchowego w resztkę (fajkę) odpalonego otworu strzałowego, pozostałej po uprzednio wykonanych robotach strzałowych. W wyniku zdarzenia wypadkowi lekkiemu uległ górnik operator.

W roku 2008 nastąpiła poprawa bezpieczeństwa w stosunku do roku 2007, kiedy zaistniały cztery wypadki strzałowe, w których wypadkom uległo 7 pracowników, w tym jeden wypadkowi śmiertelnemu.

W latach 1990-2008 zaistniało 75 wypadków strzałowych, w których poszkodowanych zostało 145 pracowników, w tym 19 uległo wypadkom śmiertelnym.

Najczęstsza przyczyna zaistniałych zdarzeń miała związek z nawiercaniem środka strzałowego w otworze strzałowym, niewycofaniem pracownika do miejsca bezpiecznego, brakiem obstawy dojść do miejsca wykonywania robót strzałowych oraz użyciem zapalarki do kontroli obwodu strzałowego – pomiar prowadzono w przodku.

Jako tendencja-liczba wypadków związanych ze stosowaniem środków strzałowych 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 kilku przyrządów służących do kontroli obwodu strzałowego w pobliżu załadowanych otworów strzałowych (Wrzos, POS-510, OSC-1, OSH-1), co eliminuje możliwość stosowania do tych celów przyrządów niedozwolonych.

W załączonych tabelach przedstawiono za lata 1999 – 2008:

- zestawienie wydobywania, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków w kopalniach węgla kamiennego – tabela 3,
- zestawienie wydobywania, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć 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, łąpień i wypadków w kopalniach węgla kamiennego

Rok	Wydobycie [mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych łąpaniami		Liczba wstrząsów $\geq 1 \times 10^5$ J (wg GIG)	Liczba łąpień	Wypadki wskutek łąpień	
		Wydobycie z pokładów zagrożonych łąpaniami	[%]			śmiertelne	ogółem
1999	110,4	39,4	35,7	1135	2	–	3
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

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

Rok	Wydobycie [mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych łąpaniami		Liczba wstrząsów $\geq 1 \times 10^5$ J (wg GIG)	Liczba łąpień	Wypadki wskutek łąpień	
		Wydobycie z pokładów zagrożonych łąpaniami	[%]			śmiertelne	ogółem
1999	27,0	27,0	100	414	3	2	14
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

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
1999	1	–	5	2
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	–

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
1999	3	–	–	–
2000	–	–	–	–
2001	–	–	–	–
2002	1	–	–	2
2003	–	–	3	–
2004	2	–	–	1
2005	2	–	1	–
2006	1	1	–	–
2007	–	–	2	1
2008	–	–	1	–

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

Stan zagrożenia pożarowego	Rok									
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Liczba pożarów	6	3	1	7	5	9	9	3	6	11
Liczba pożarów egzogenicznych	3	1	0	3	1	4	2	1	2	5
Liczba pożarów endogenicznych	3	2	1	4	4	5	7	2	4	6
Wypadki śmiertelne z powodu pożarów	0	1	0	4	3	0	0	0	0	0

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

Rejon	Rok									
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ściany z zawalem stropu	0	1	1	2	4	5	6	1	3	1
Ściany z podsadzką hydrauliczną	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Wyrobiska korytarzowe	3	0	0	2	0	0	1	1	1	5
Razem	3	2	1	4	4	5	7	2	4	6

Tabela 9. Zestawienie ilości zdarzeń i wypadków podczas zapalenia i wybuchu metanu w latach 1999–2008

Rok	Ilość zdarzeń	Wypadki			
		Śmiertelne	Ciężkie	Lekkie	Razem
1999	1	0	0	9	9
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	–	–	–	–
2005	3	–	2	–	2
2006	2	23	–	8	31
2007	4	–	–	4	4
2008	2	8	5	13	26

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

Rok	Liczba wyrzutów	Spodziewanych	Niespodziewanych	Liczba wypadków śmiertelnych
1999	–	–	–	–
2000	–	–	–	–
2001	–	–	–	–
2002	1	–	1	–
2003	–	–	–	–
2004	–	–	–	–
2005	1	–	1	3
2006	–	–	–	–
2007	–	–	–	–
2008	–	–	–	–

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
1999	0	0	0	0
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

3. WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE

3.1. Wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w latach 2007–2008

Analiza wypadkowości w górnictwie kopalin podstawowych w 2008 roku wskazuje na wzrost liczby wypadków śmiertelnych i spadek liczby wypadków ciężkich przy zbliżonej liczbie wypadków ogółem w porównaniu do 2007 roku.

W 2008 roku wystąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej o 6 wypadków, z 24 wypadków śmiertelnych, zaistniałych w 2007 roku do 30 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2008 roku.

W 2008 roku odnotowano spadek wypadkowości ciężkiej o 5 wypadków, kiedy zaistniały 22 wypadki ciężkie wobec 27 wypadków ciężkich w 2007 roku.

W 2008 roku zaistniało 3337 wypadków ogółem wobec 3343 wypadków odnotowanych w 2007 roku (spadek o 6 wypadków).

W górnictwie węgla kamiennego w 2008 roku nastąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej o 8 wypadków, z 16 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2007 roku do 24 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2008 roku.

Liczba wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego wzrosła z 18 w 2007 roku do 19 wypadków w 2008 roku.

W 2008 roku wystąpił wzrost wypadkowości ogólnej z 2505 wypadków w 2007 roku do 2551 w 2008 roku.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych dla załogi własnej na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego w 2008 roku wyniósł 0,23, natomiast w 2007 roku wyniósł 0,18.

Sumaryczny wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej i firm usługowych wyniósł 0,29 w 2008 roku, a 0,18 w 2007 roku. Wzrost tego wskaźnika spowodowany został tym, że w 2008 roku zaistniało 5 wypadków śmiertelnych w firmach usługowych wykonujących roboty w kopalniach węgla kamiennego.

W górnictwie rud miedzi nastąpił spadek wypadkowości śmiertelnej, ciężkiej i ogółem. W 2008 roku zaistniały 4 wypadki śmiertelne wobec 7 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2007 roku. W 2008 r. zaistniał jeden wypadek ciężki natomiast w 2007 roku zaistniało 6 takich wypadków. W roku 2008 zaistniało 635 wypadków ogółem, a w 2007 roku 652 wypadki.

W górnictwie rud cynku i ołowiu w 2008 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny i nie zaistniały wypadki ciężkie. Natomiast w 2007 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny i jeden ciężki. W 2008 roku zaistniało ogółem 21 wypadków wobec 24 takich wypadków w 2007 roku.

W górnictwie węgla brunatnego w 2008 i 2007 roku nie było wypadków śmiertelnych, lecz miały miejsce wypadki ciężkie; po jednym wypadku w 2008 i 2007 roku. W 2008 roku, w porównaniu do 2007 roku, nastąpił spadek wypadkowości ogólnej z 62 do 58 wypadków.

W górnictwie odkrywkowym poza węglem brunatnym i górnictwem otworowym oraz przy robotach geologicznych w 2008 roku odnotowano jeden wypadek śmiertelny natomiast w 2007 roku zaistniał jeden wypadek ciężki. W 2008 roku zaistniało 28 wypadków ogółem wobec 50 takich wypadków zaistniałych w 2007 roku.

3.2. Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w latach 2007–2008

W zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite nastąpił spadek wypadkowości śmiertelnej i ogólnej. W 2008 roku zaistniało 31 wypadków wobec 37 wypadków odnotowanych w 2007 roku. W 2008 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne oraz 5 wypadków ciężkich. Natomiast w 2007 roku zaistniało 5 wypadków śmiertelnych i 2 ciężkie.

Poniżej w tabelach przedstawiono:

- wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w 2008 roku – tabela 12,
- wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w 2007 i 2008 roku – tabela 13,
- wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w 2008 roku – tabele 14,
- wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych w latach 2005-2008 (załoga własna) – tabela 15,
- wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2005-2008 (załoga własna) – tabela 16,
- wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych w latach 2005-2008 (załoga własna + firmy usługowe) – tabela 17,
- wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2005-2008 (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 kopalin podstawowych w 2008 roku

Wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w 2008 roku			
	Liczba wypadków		
	śmiertelnych	ciężkich	ogółem
Kopalnie węgla kamiennego	24	19	2 551
Kopalnie rud miedzi	4	1	635
Kopalnie rud cynku i ołowiu	1	0	21
Kopalnie soli	0	0	29
Kopalnie węgla brunatnego	0	1	58
Kopalnie odkrywkowe (poza węgl. brunatnym)	0	0	12
Kopalnie otworowe	0	0	3
Pozostałe	1	1	28
Razem	30	22	3 337

Tabela 13. Wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w 2007 i 2008 roku

Wypadkowość w górnictwie kopalin podstawowych w 2007 i 2008 roku				
	Ogółem		w tym kopalnie węgla kamiennego	
	2007	2008	2007	2008
Wypadki śmiertelne	24	30	16	24
w tym załoga własna	23	23	16	19
w tym firmy usługowe	1	7	0	5
Wypadki ciężkie	27	22	18	19
w tym załoga własna	25	17	16	14
w tym firmy usługowe	2	5	2	5
Wypadki ogółem	3 343	3 337	2 505	2 551
Zgony naturalne	8	18	6	13

Tabela 14. Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w 2008 roku

Wypadkowość w górnictwie kopalin pospolitych w 2008 roku			
Grupy zakładów górniczych według kopaliny	Liczba wypadków		
Zakłady powyżej 2 ha	śmiertelnych	ciężkich	ogółem
Zakłady kruszyw naturalnych	1	3	13
Kopalnie kamieni drogowych i budowlanych	1	1	13
Kopalnie surowców ilastych	0	0	0
Kopalnie torfów	0	0	0
Inne kopaliny pospolite powyżej 2 ha	0	1	5
Razem zakłady powyżej 2 ha	2	5	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	5	31

Tabela 15. Wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych latach 2005 – 2008 (załoga własna)

Wskaźniki wypadków śmiertelnych (załoga własna)					
	2005	2006	2007	2008	Uwagi
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,13	0,28	0,18	0,23	górnictwo węgla kamiennego (podziemne)
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,08	0,17	0,11	0,13	górnictwo węgla kamiennego + brunatnego (podziemne + odkrywki)
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,11	0,22	0,14	0,17	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,11	0,17	0,15	0,15	górnictwo ogółem

Tabela 16. Wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2005 – 2008 (załoga własna)

Wskaźniki wypadków ogółem (załoga własna)					
	2005	2006	2007	2008	Uwagi
Wypadki na 1000 zatrudnionych	14,5	15,5	17,1	18,1	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	46,0	42,4	42,9	40,0	górnictwo miedziowe
Wypadki na 1000 zatrudnionych	3,8	5,0	4,7	3,7	górnictwo węgla brunatnego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	14,7	15,5	16,8	17,3	górnictwo ogółem

Tabela 17. Wskaźniki częstości wypadków śmiertelnych w latach 2005 – 2008 (załoga własna + firmy usługowe)

Wskaźniki wypadków śmiertelnych (załoga własna)					
	2005	2006	2007	2008	Uwagi
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,15	0,48	0,18	0,29	górnictwo węgla kamiennego (podziemne)
Wypadki śmiertelne na 1 milion ton	0,09	0,29	0,11	0,17	górnictwo węgla kamiennego + brunatnego (podziemne + odkrywki)
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,11	0,32	0,12	0,18	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki śmiertelne na 1000 zatrudnionych	0,11	0,25	0,13	0,16	górnictwo ogółem

Tabela 18. Wskaźniki częstości wypadków ogółem w latach 2005 – 2008 (załoga własna + firmy usługowe)

Wskaźniki wypadków ogółem (załoga własna + firmy usługowe)					
	2005	2006	2007	2008	Uwagi
Wypadki na 1000 zatrudnionych	14,8	16,3	18,4	19,5	górnictwo węgla kamiennego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	42,5	36,9	40,2	37,4	górnictwo miedziowe
Wypadki na 1000 zatrudnionych	3,6	4,7	4,3	4,0	górnictwo węgla brunatnego
Wypadki na 1000 zatrudnionych	14,9	16,0	17,4	18,0	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		
2007	0,18	17,1
2008	0,23	18,1
Załoga własna i firmy usługowe		
2007	0,18	18,4
2008	0,29	19,5

3.3. Statystyka wypadkowości w latach 1999 – 2008

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

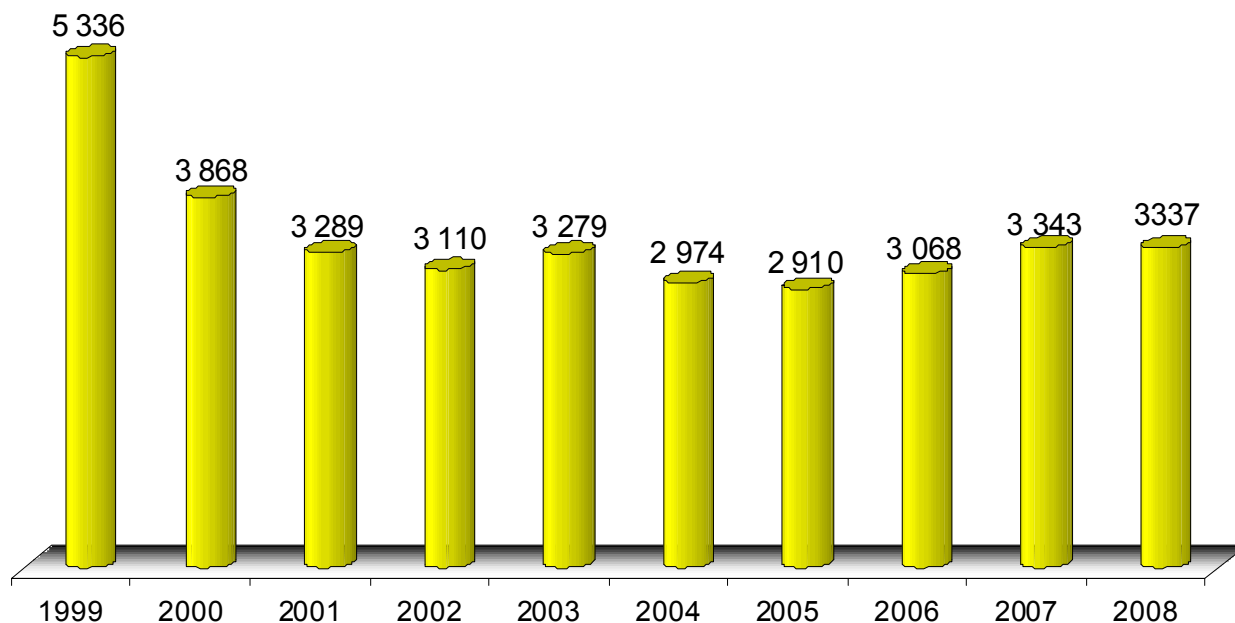
Wypadkowość ogólna od 1999 roku, kiedy zaistniało 5336 wypadków, malała do 2002 roku kiedy to zaistniało 3 110 wypadków, natomiast w 2003 roku nieznacznie wzrosła do 3 279 wypadków. W latach 2004 i 2005 odnotowano następny spadek wypadkowości ogólnej do 2910. W 2007 r. ilość wypadków wzrosła do 3 343 wypadków i nieznacznie spadła do 3337 wypadków w 2008 r.

Wypadkowość śmiertelna w latach 1999 – 2008 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., oraz kolejny wzrost do 30 wypadków śmiertelnych w 2008 r. Wzrost wypadkowości śmiertelnej w 2008 roku spowodowany był dwoma zdarzeniami związanymi z zagrożeniem metanowym, które spowodowały 8 wypadków śmiertelnych, 5 wypadków ciężkich i 13 wypadków lekkich.

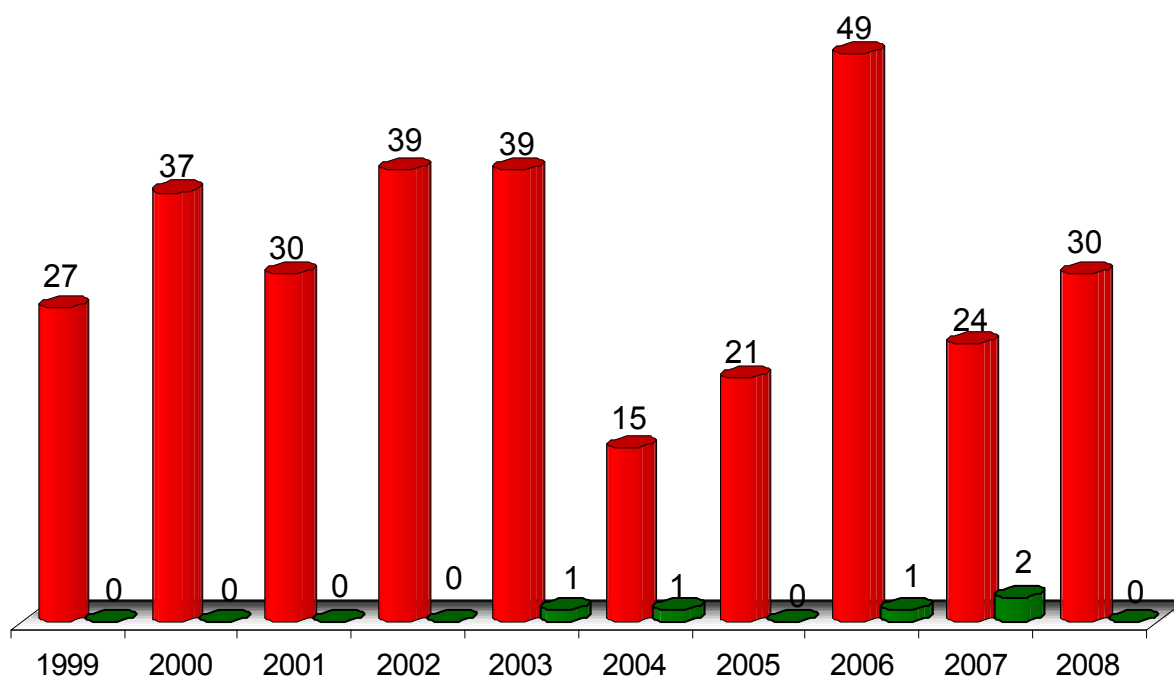
W zakresie wypadkowości ciężkiej, w latach 1999 – 2008 występowały kolejne spadki i wzrosty ilości wypadków ciężkich w poszczególnych latach. Natomiast od 2004 do 2007 roku obserwowano jej liniowy wzrost, od 20 wypadków zaistniałych w 2004 roku do 27 wypadków zaistniałych w 2007 roku. W 2008 roku nastąpił spadek liczby wypadków ciężkich do 22.

Ilościową charakterystykę wypadkowości w latach 1999 – 2008 przedstawiono poniżej na rysunkach:

- liczba wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych – rys. 1,
- liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie kopalin podstawowych – rys. 2,
- liczba wypadków ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych – rys. 3,
- liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych rys. 4,
- liczba wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego – rys. 5,
- liczba wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego – rys. 6,
- liczba wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego – rys. 7,
- liczba 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.

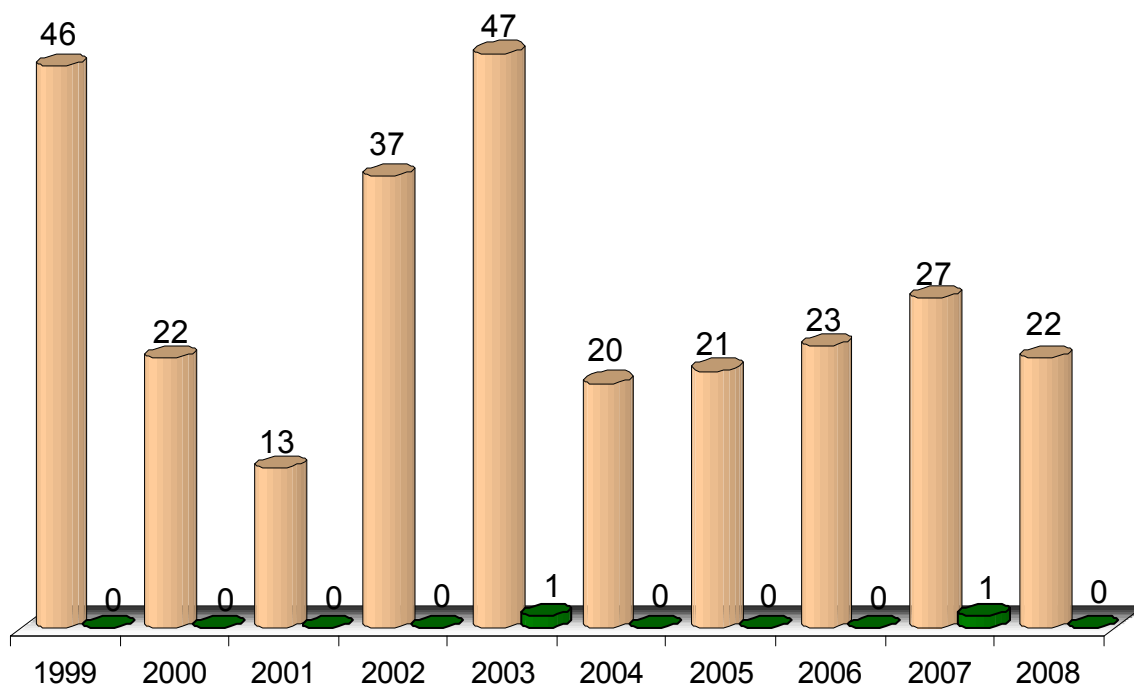


Rysunek 1. Liczba wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych



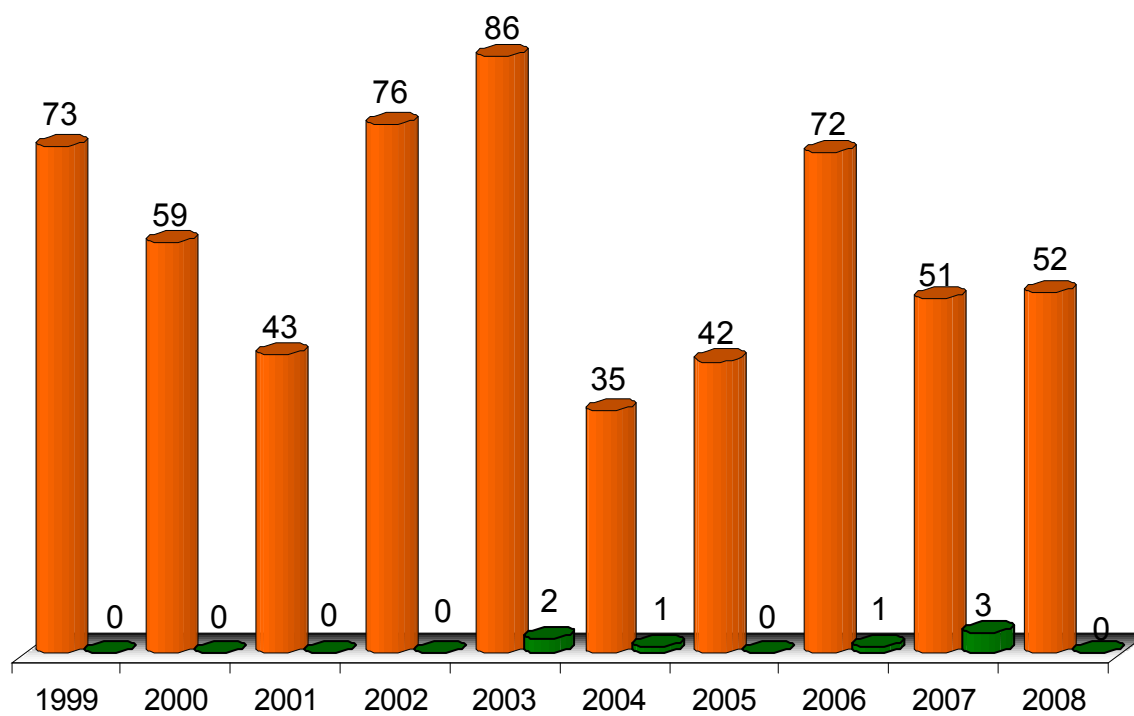
■ Wyroki sądów uznające zdarzenia za wypadki śmiertelne.

Rysunek 2. Liczba wypadków śmiertelnych w górnictwie kopalin podstawowych



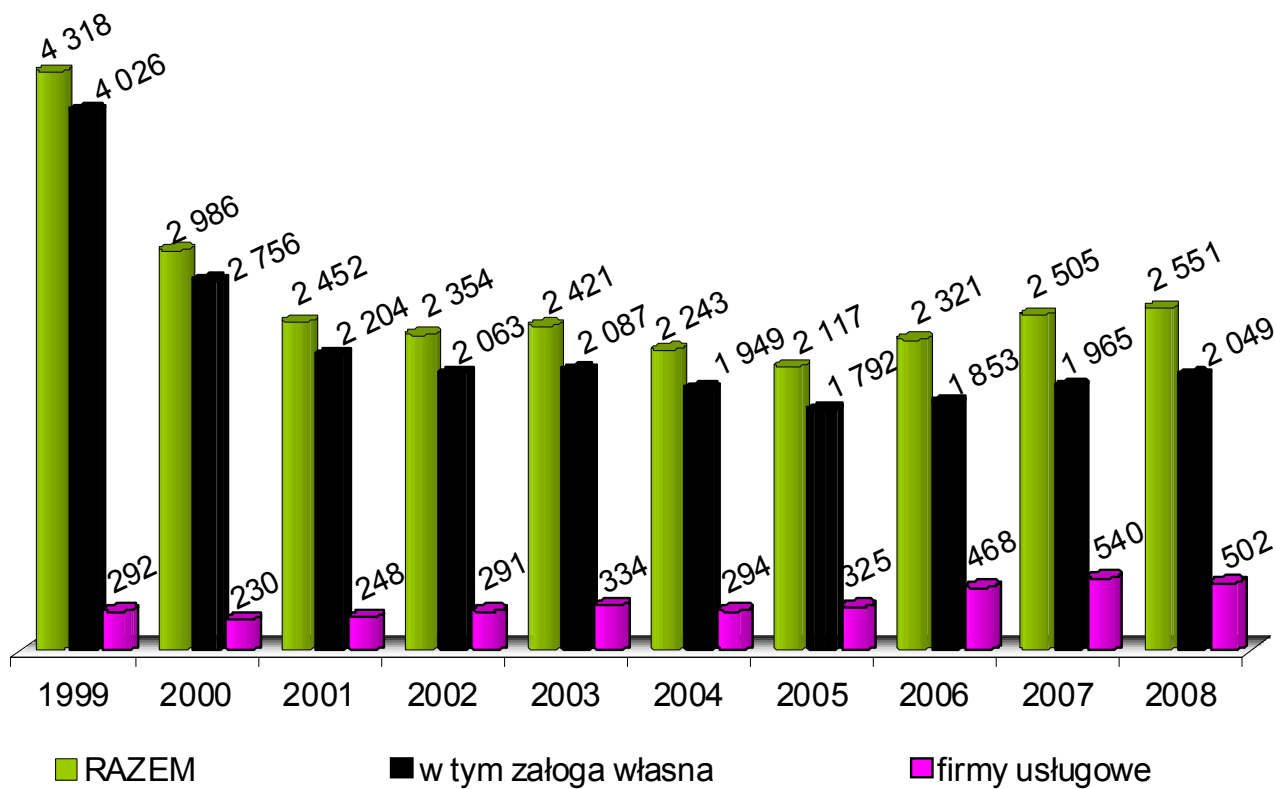
■ Wyroki sądów uznające zdarzenia za wypadki ciężkie przy pracy.

Rysunek 3. Liczba wypadków ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych

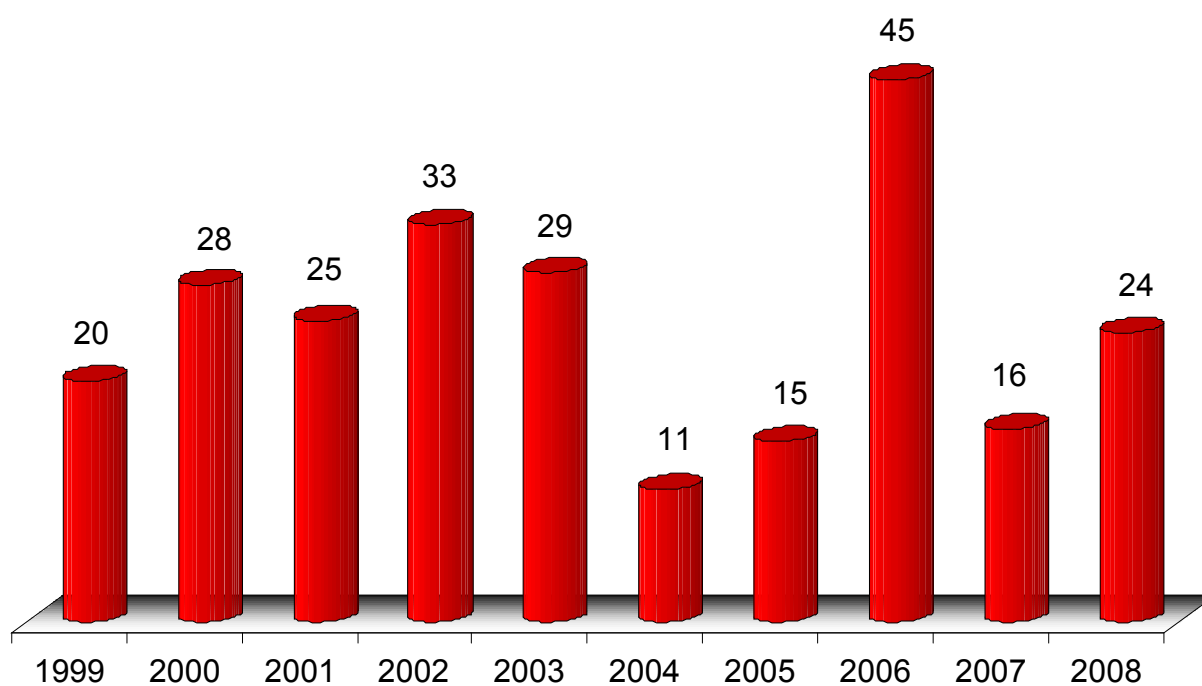


■ Wyroki sądów uznające zdarzenia za wypadki śmiertelne i ciężkie.

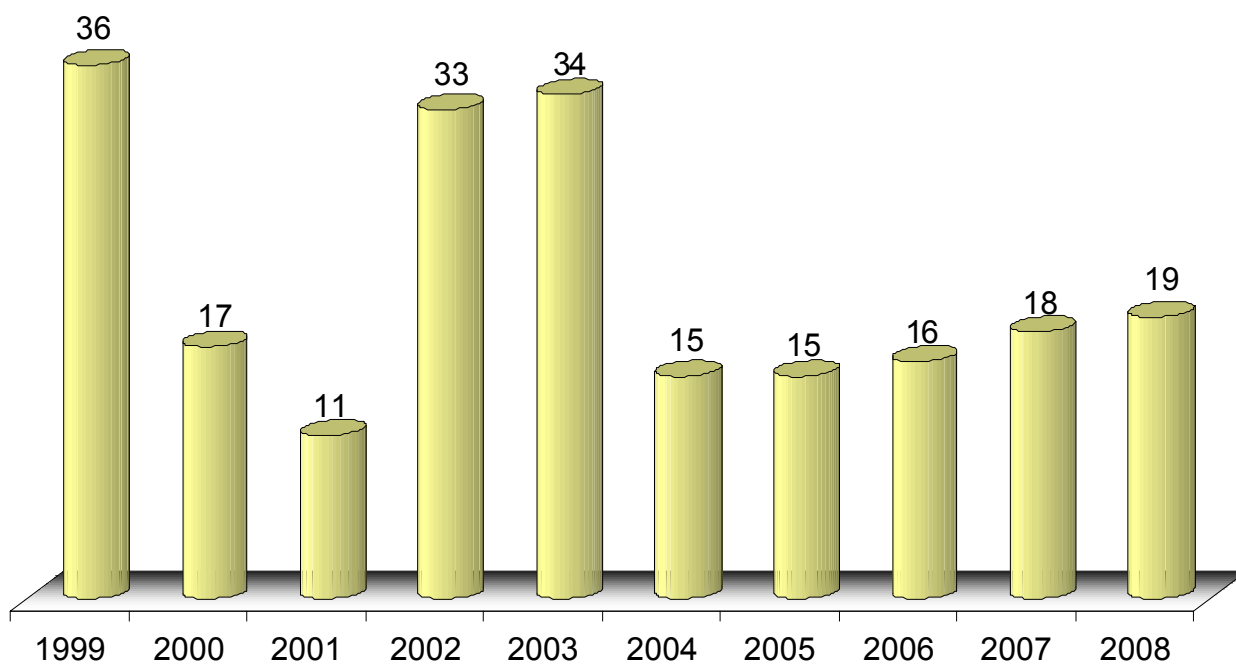
Rysunek 4. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych



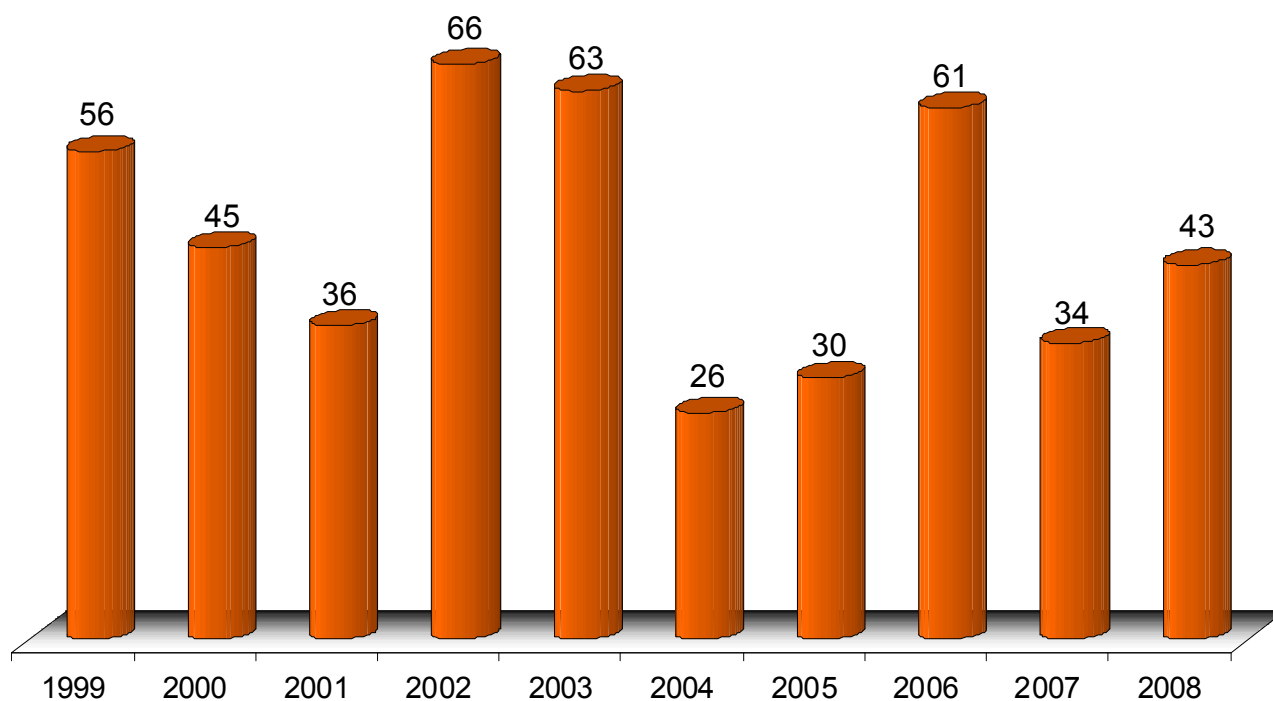
Rysunek 5. Liczba wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego



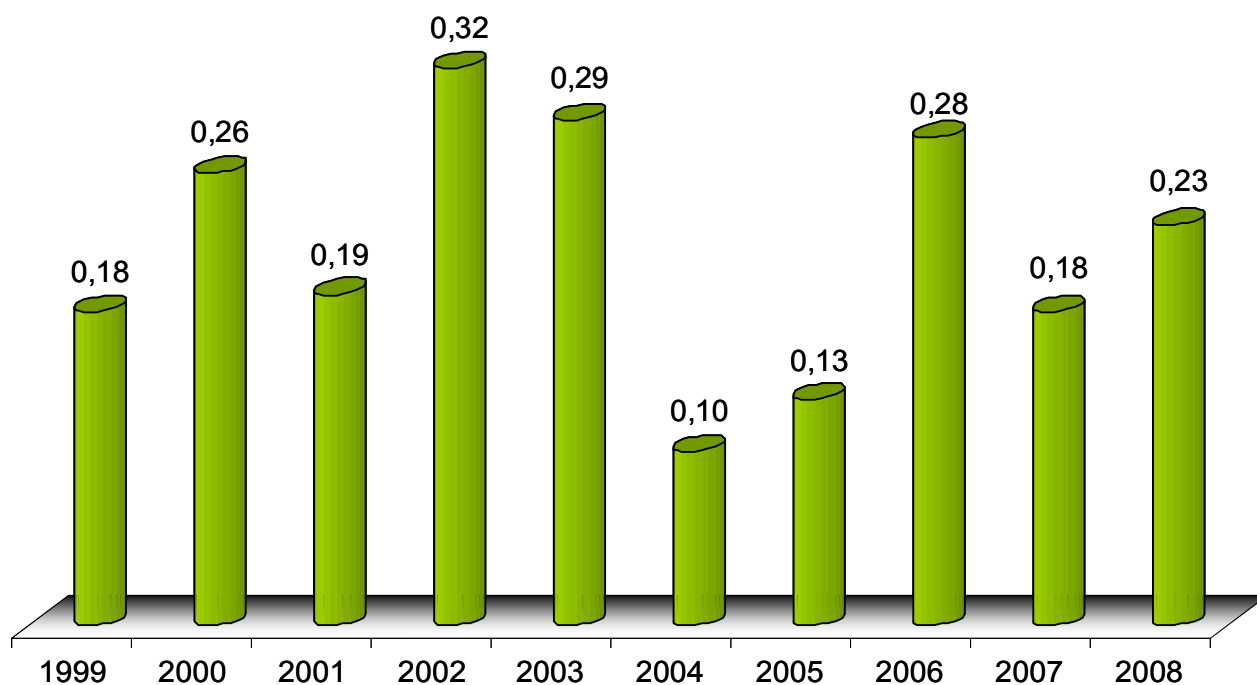
Rysunek 6. Liczba wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego



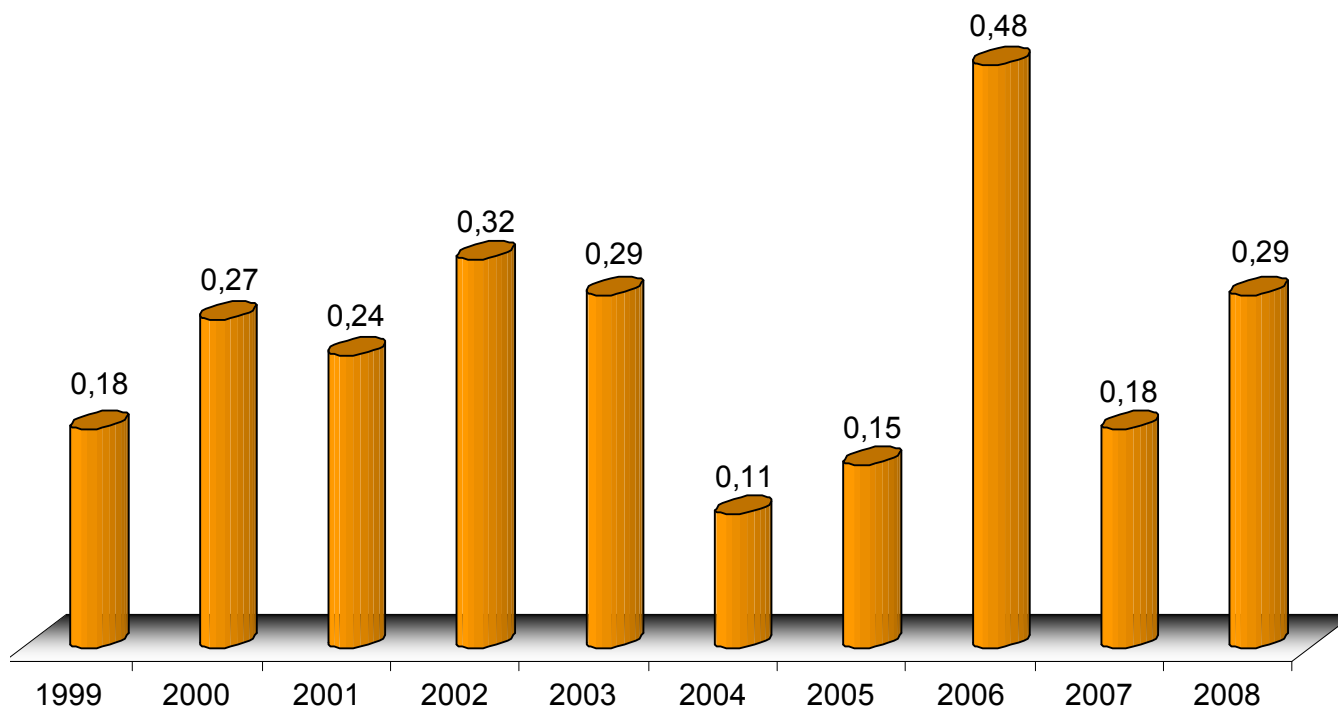
Rysunek 7. Liczba wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego



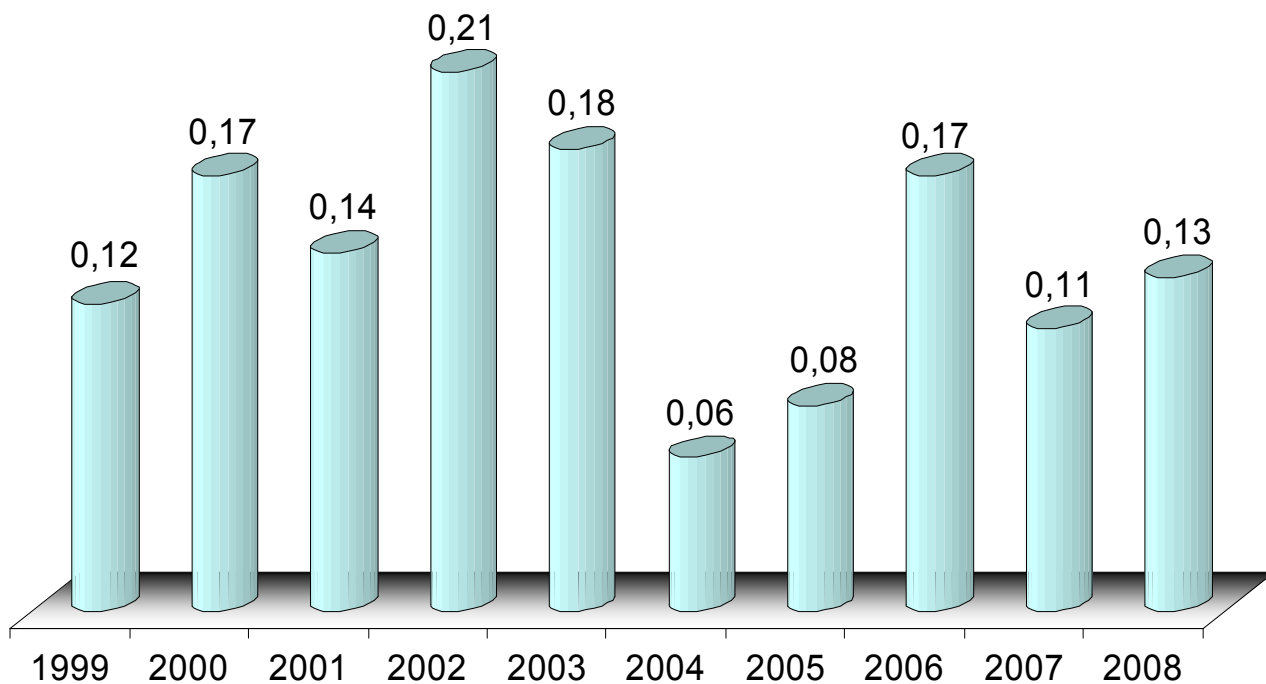
Rysunek 8. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w kopalniach węgla kamiennego



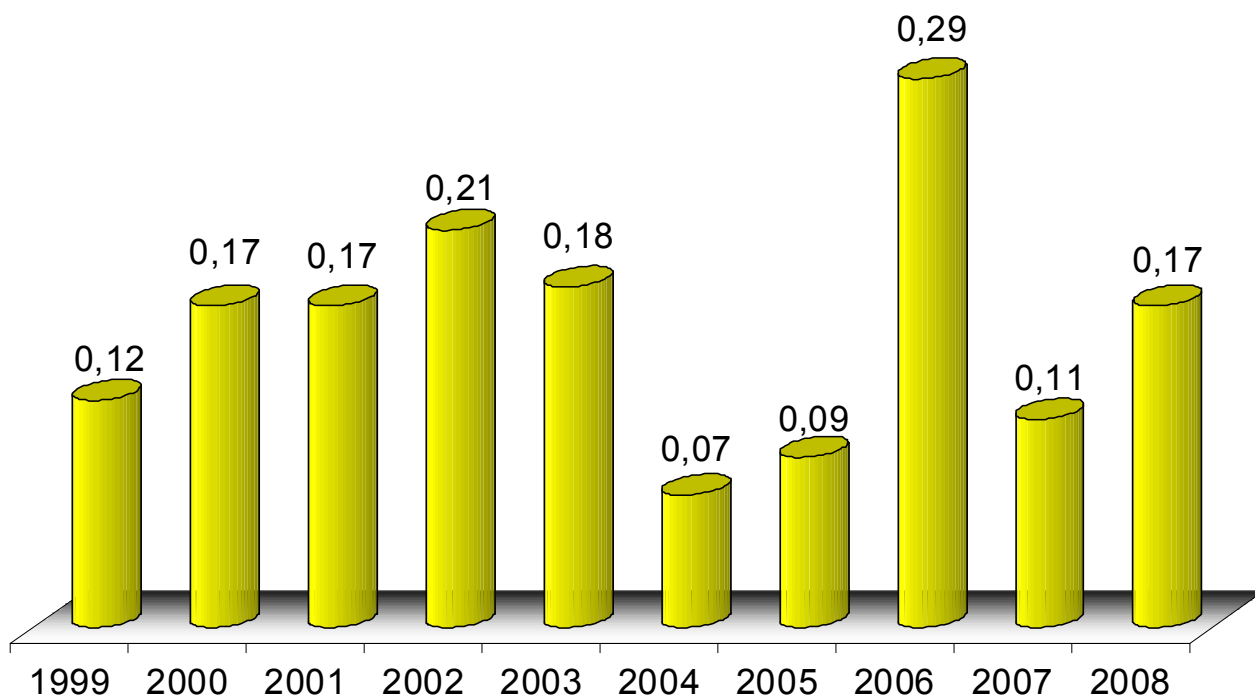
Rysunek 9. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (załoga własna)



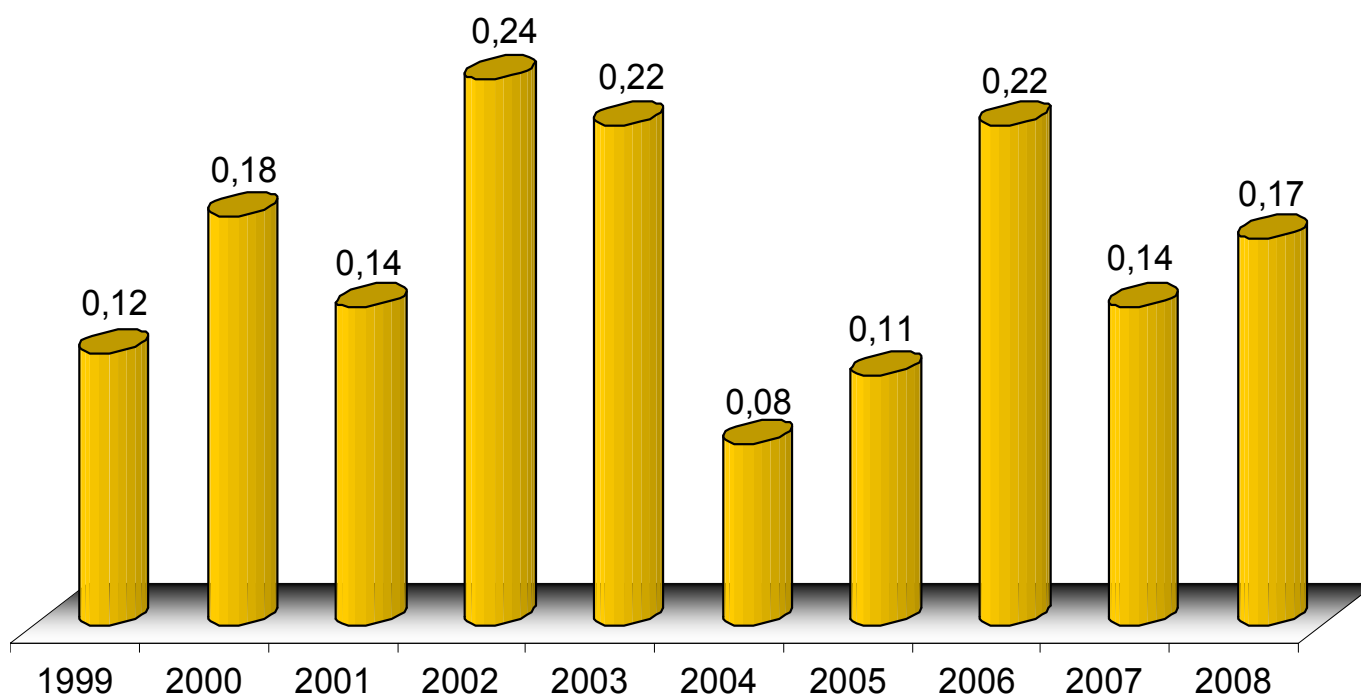
Rysunek 10. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (załoga własna + firmy usługowe)



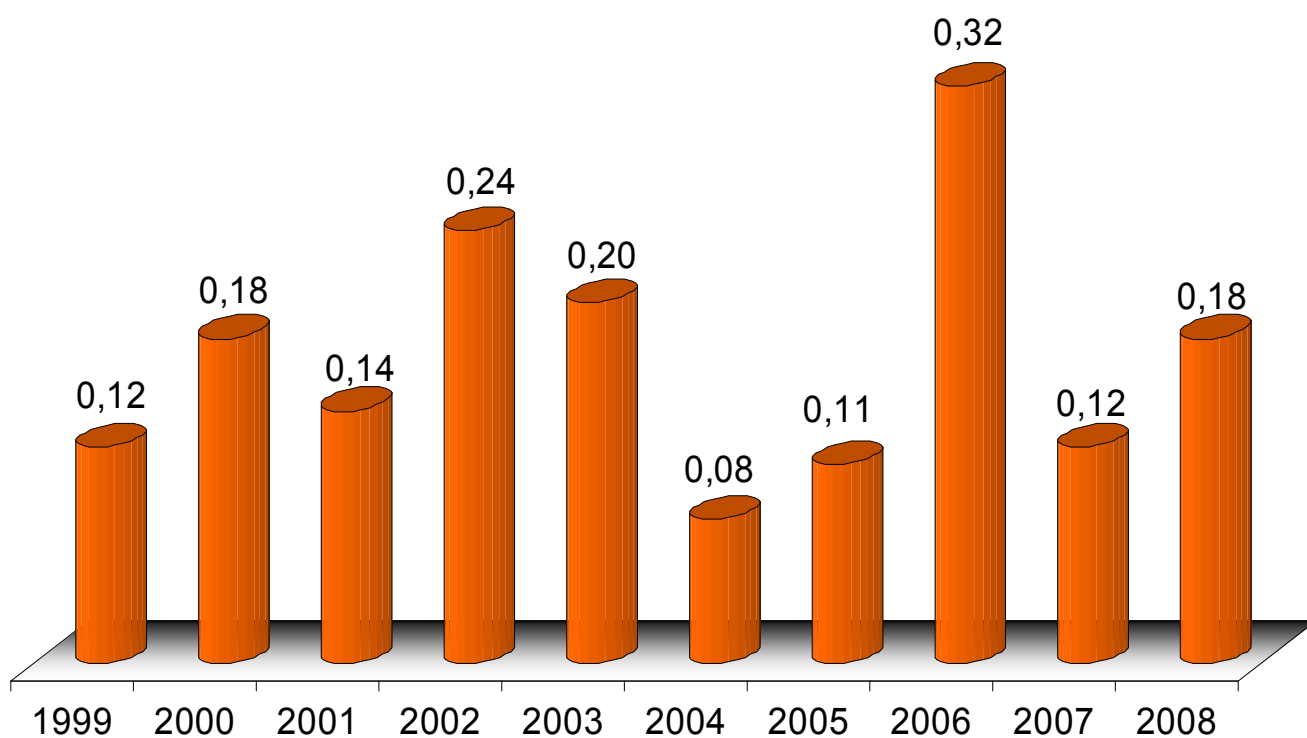
Rysunek 11. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (węgiel kamienny + węgiel brunatny) załoga własna



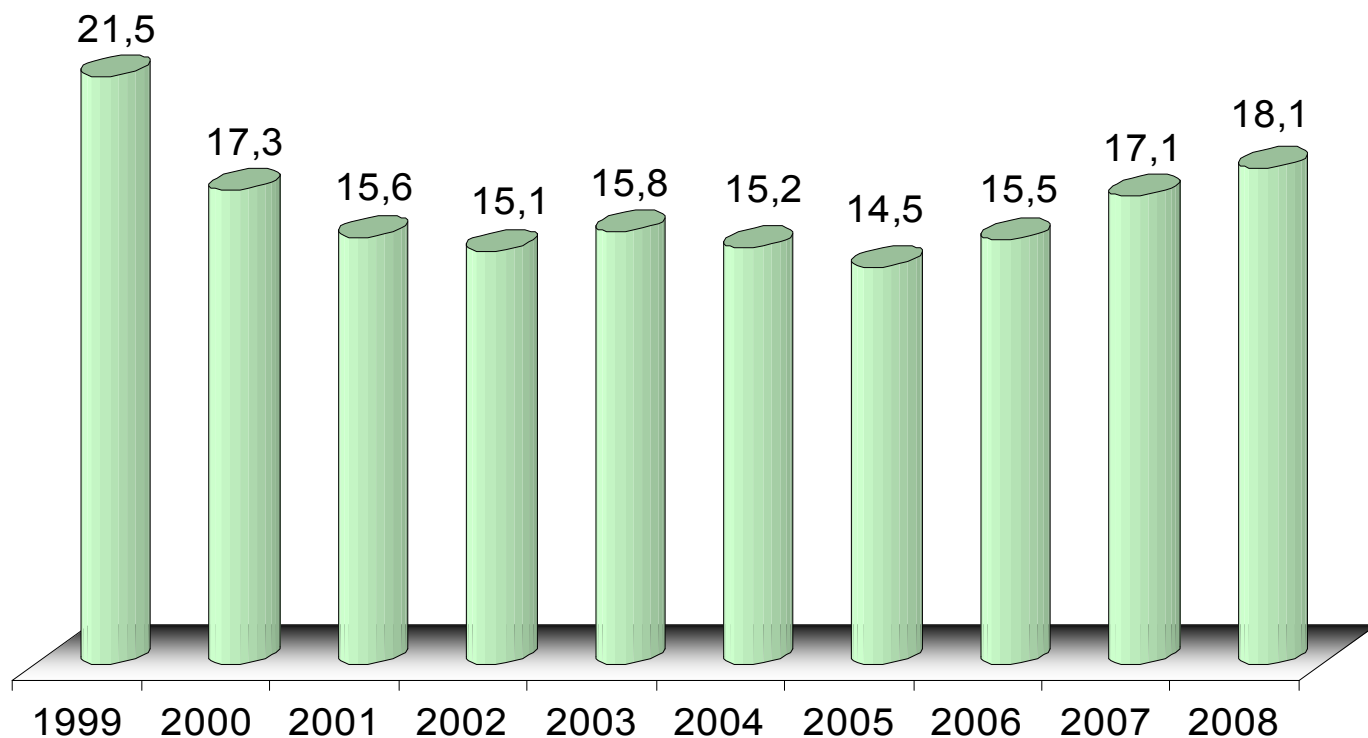
Rysunek 12. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla (węgiel kamienny + węgiel brunatny) załoga własna + firmy usługowe



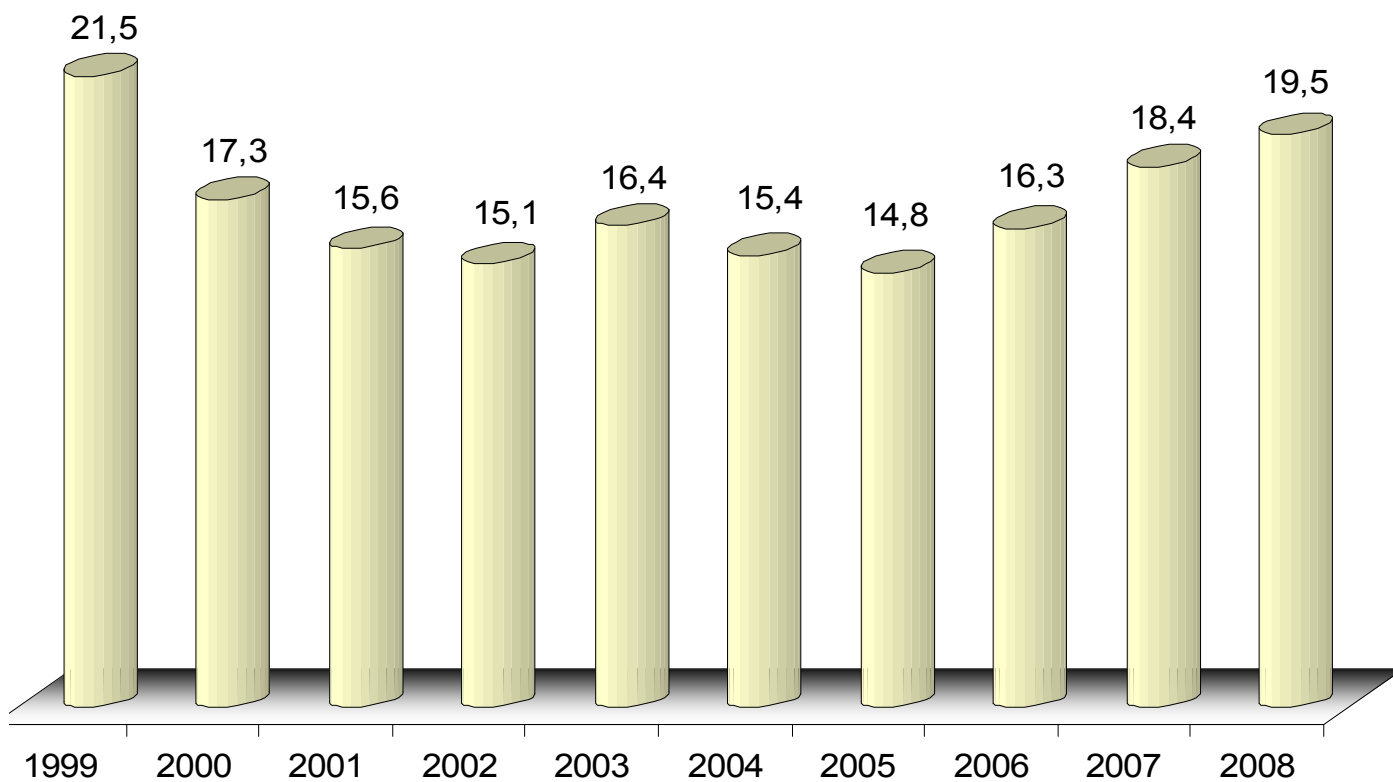
Rysunek 13. Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych (KWK załoga własna)



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)

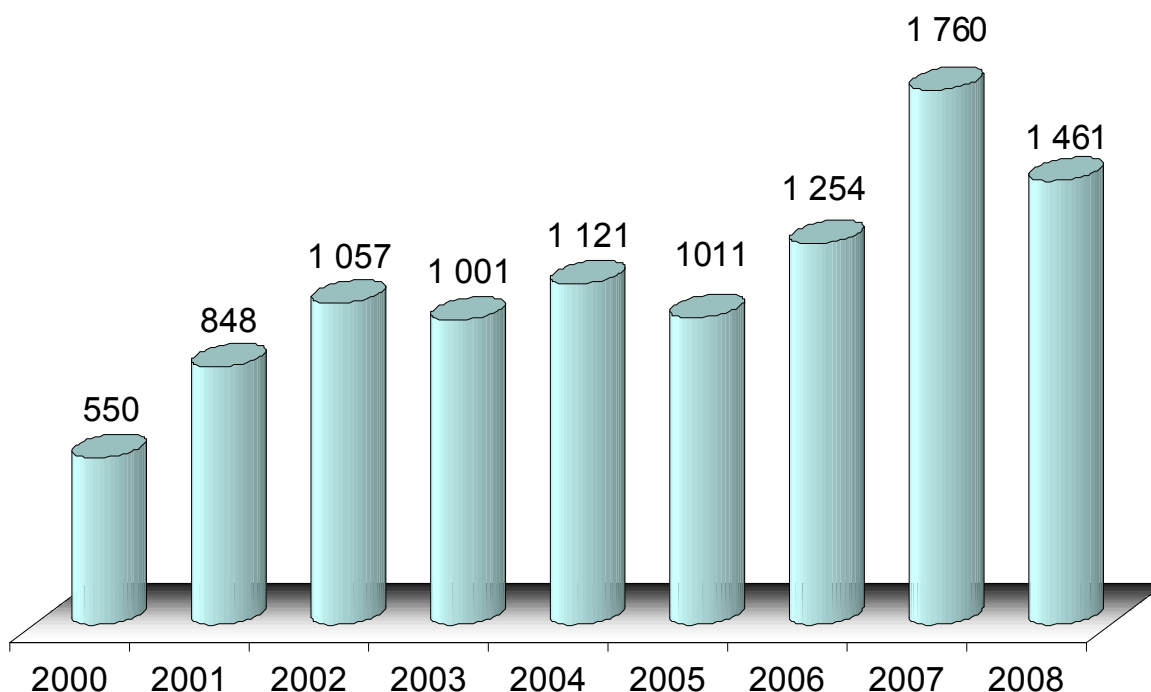
3.4. Wypadkowość w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego

Analiza stanu bezpieczeństwa w podmiotach (firm usługowych), wykonujących w zakresie swej działalności powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego, wykazuje na 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 2008 roku ilość tych oddziałów wynosiła 1461 i zatrudniały one 30 443 pracowników.

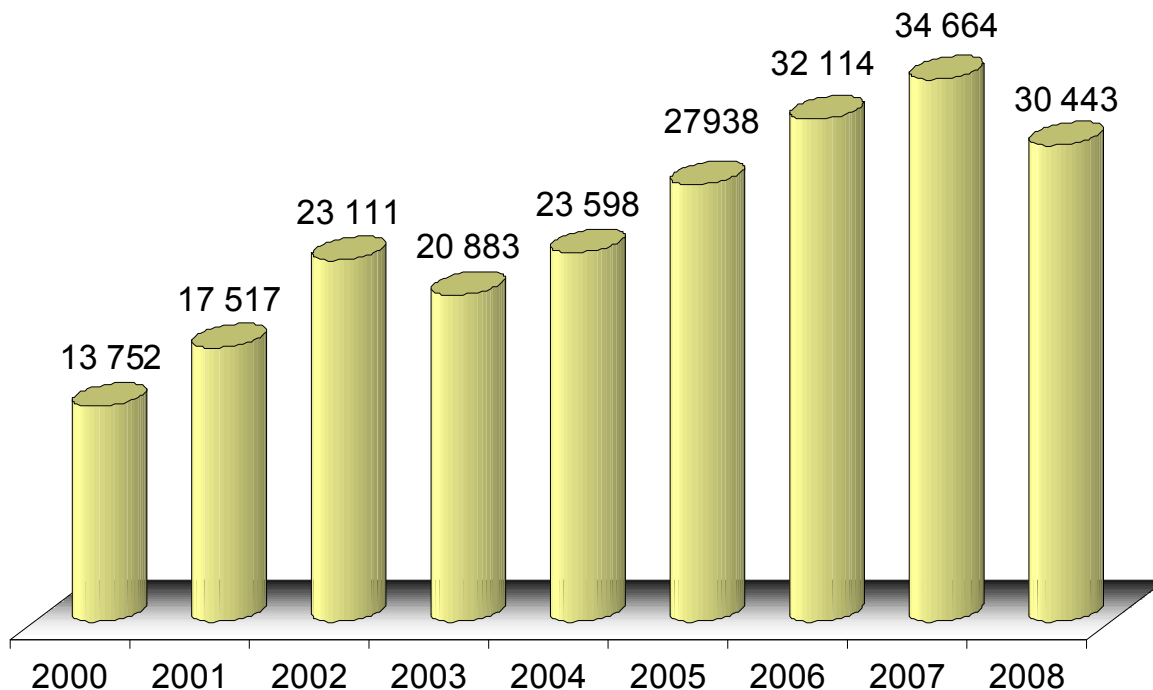
Analiza wypadkowości w firmach usługowych od 2000 r. do 2008 r. wskazuje, że od 2000 roku do 2007 roku liczba wypadków ogółem systematycznie rosła od 327 wypadków ogółem zaistniałych w 2000 roku do 707 wypadków w 2007 r. W 2008 roku nastąpił spadek ilości wypadków do 656. Sinusoidalnie kształtowała się 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 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. W 2006 roku wypadkom śmiertelnym uległo 21 pracowników firm usługowych z czego 15 pracowników firmy usługowej GPHU „MARD” zginęło w katastrofie w KWK „Halemba”.

Na rysunkach 17-20 obejmujących lata 2000–2008 przedstawiono:

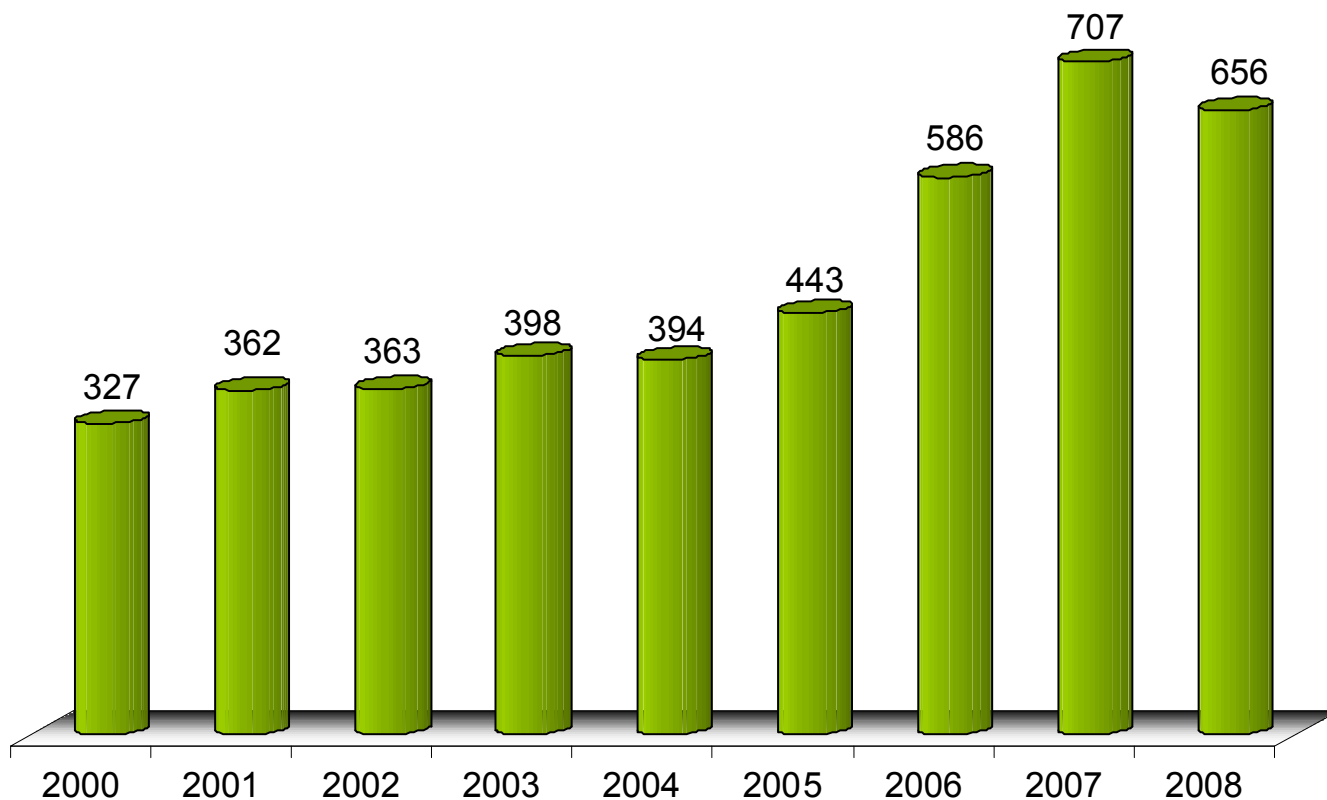
- ilość oddziałów firm zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych – rys. 17,
- zatrudnienie w firmach usługowych – rys. 18,
- ilość wypadków ogółem w górnictwie kopalin podstawowych, którym ulegli pracownicy firm usługowych – rys.19,
- ilość wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie kopalin podstawowych,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



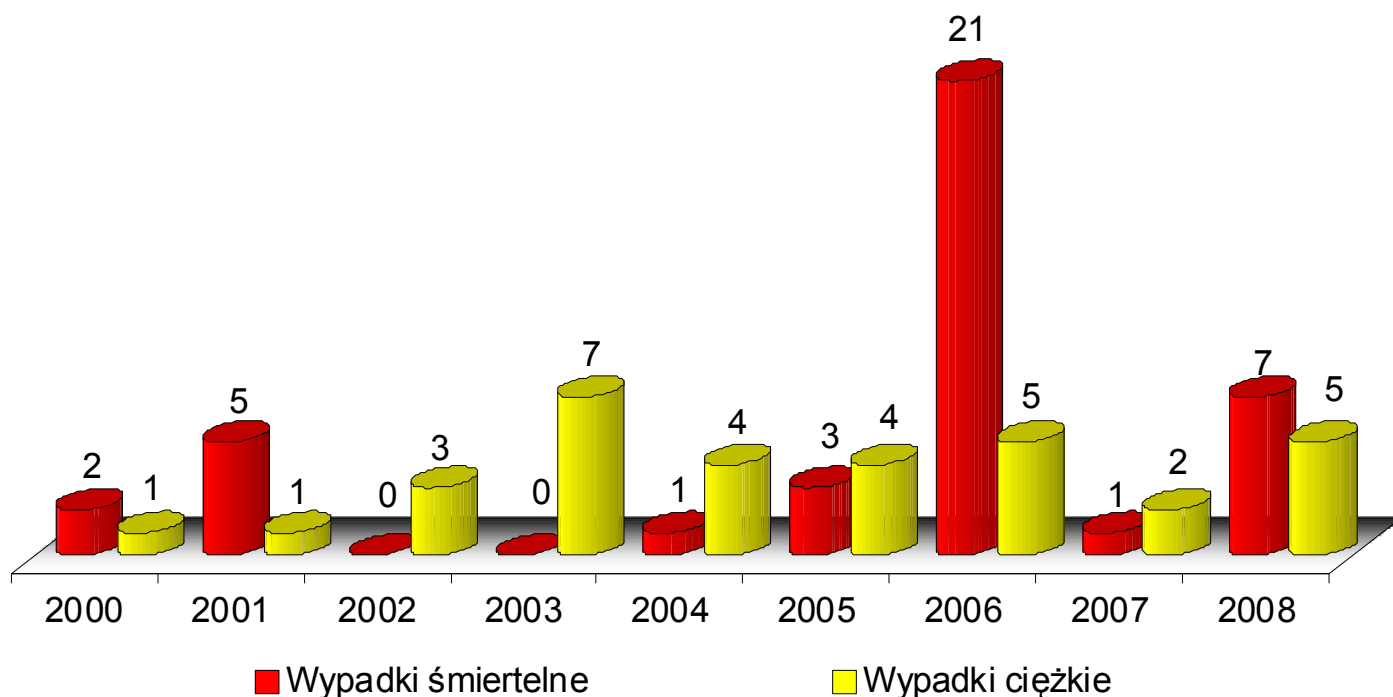
Rysunek 17. Ilość oddziałów firm zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych



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 w górnictwie kopalin podstawowych, 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 2008 roku w likwidowanych zakładach górniczych nie zanotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich.

Stwierdza się systematyczne zmniejszanie ilości likwidowanych zakładów górniczych w Polsce. W 2008 r. prowadzono likwidację w:

- jednej (podziemny zakład górniczy) kopalni węgla kamiennego w całkowitej likwidacji,
- czterech kopalniach – częściowa likwidacja podziemnego zakładu górniczego,
- około 830 kopalniach odkrywkowych eksploatujących kopalinę podstawową i pospolitą,
- jednej – otworowej kopalni soli,
- jednej – otworowej kopalni siarki.

Ponadto zlikwidowano około 10 złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

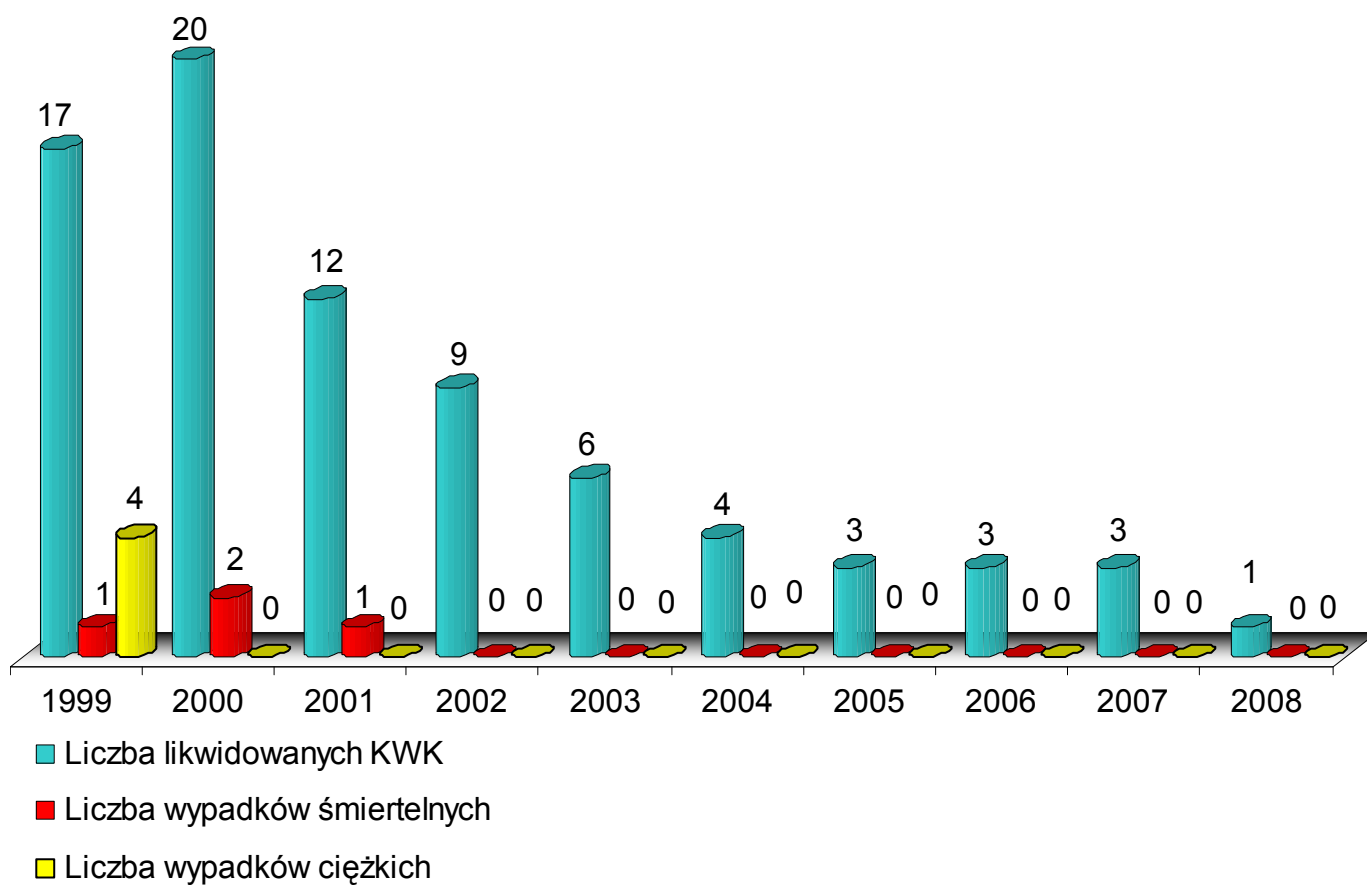
W trakcie nadzoru i kontroli szczególną uwagę zwracano na zagadnienia rozpoznawania i zwalczania zagrożeń związanych z likwidacją zakładów górniczych, ochrony środowiska i rekultywacji gruntów.

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

Szczęólnego 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 1999–2008 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 inspekcji 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, trzech 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 utrzymywała się na poziomie 3 wypadków a w 2008 r. zmalała do 2. Ilość wypadków ciężkich zaistniałych w dni wolne od pracy zmalała z pięciu w 2007 do dwóch w 2008 roku. W 2008 roku w dni robocze najwięcej wypadków śmiertelnych zaistniało w środy.

Dane odnośnie wypadkowości śmiertelnej i ciężkiej w dni wolne od pracy w latach 2002 – 2008 oraz wypadkowości śmiertelnej w poszczególnych dniach tygodnia w 2008 roku przedstawiają tabele 20 i 21.

Tabela 20. Wypadkowość śmiertelna i ciężka w dni wolne od pracy w latach 2002 – 2008

Liczba wypadków śmiertelnych w dni wolne od pracy			
	soboty	niedziele	święta
Rok 2002	9	2	0
Rok 2003	2	2	1
Rok 2004	2	1	0
Rok 2005	0	1	0
Rok 2006	2	1	0
Rok 2007	3	0	0
Rok 2008	0	2	0
Liczba wypadków ciężkich w dni wolne od pracy			
Rok 2002	7	2	0
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

Tabela 21. Wypadkowość śmiertelna w poszczególnych dniach tygodnia 2008 roku

Wypadkowość śmiertelna w poszczególnych dniach tygodnia 2008 roku	
Poniedziałek	7
Wtorek	3
Środa	9
Czwartek	2
Piątek	7
Sobota	0
Niedziela	2

3.7. Grupy wiekowe i stażowe poszkodowanych w wypadkach

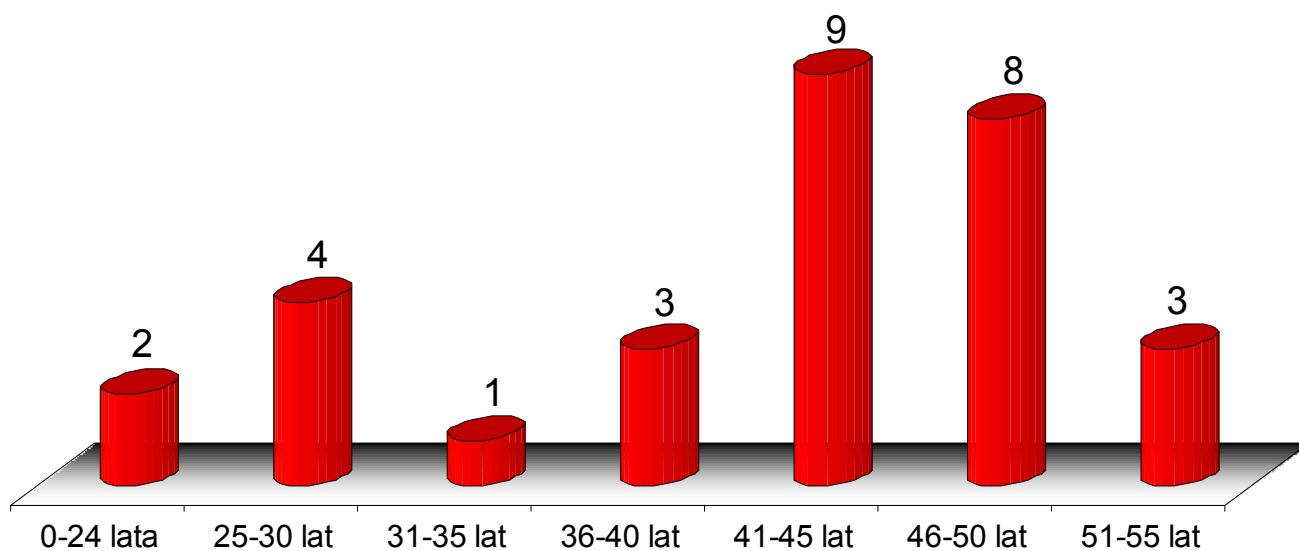
W 2008 roku wypadkom śmiertelnym najczęściej ulegali pracownicy w grupie wiekowej od 41 do 50 lat (17 pracowników, co stanowi ok. 57% poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych) i odpowiadającej grupie stażowej powyżej 16 lat (20 pracowników, co stanowi ok. 67% poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych).

Wypadkom ciężkim najczęściej ulegali pracownicy w przedziale wiekowym 36 – 45 lat (9 pracowników, co stanowi 41% poszkodowanych w wypadkach ciężkich) i stażu pracy powyżej 20 lat (7 pracowników, co stanowi ok. 32% poszkodowanych w wypadkach ciężkich).

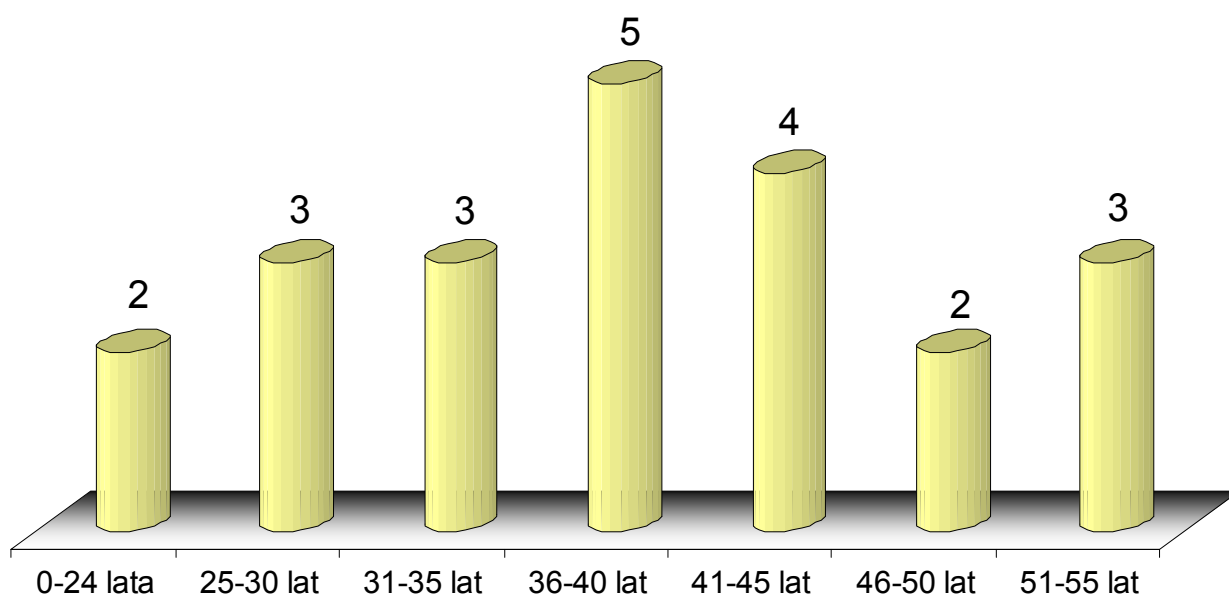
Przytoczone powyżej liczby wykazują, że najczęściej osobami poszkodowanymi w wypadkach śmiertelnych i ciężkich są pracownicy w wieku powyżej 41 lat i o stażu pracy wynoszącym powyżej 20 lat. Powyższe dane pozwalają stwierdzić, że w grupie narażonej na większe ryzyko wypadku śmiertelnego lub ciężkiego znajdują się pracownicy o dużym doświadczeniu, wykonujący prace rutynowo bez zachowania należytej ostrożności.

Liczebność poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych i ciężkich w roku 2008 według przedziałów wiekowych i stażowych przedstawiono na poniższych rysunkach:

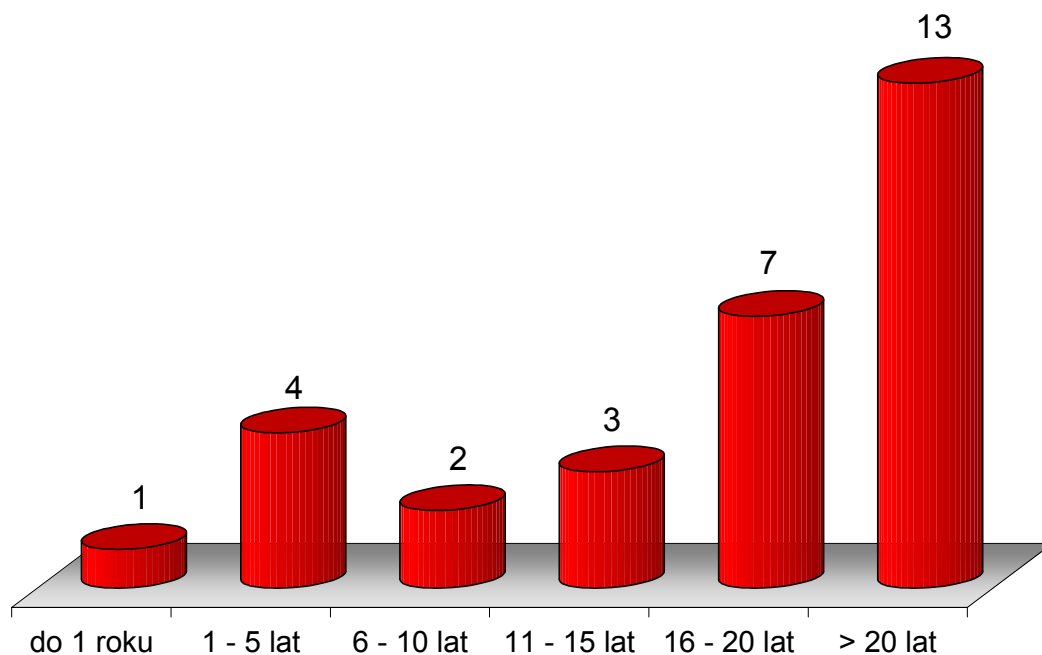
- liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2008 w przedziałach wiekowych – rys. 22,
- liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2008 w przedziałach wiekowych – rys. 23,
- liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2008 według stażu pracy – rys. 24,
- liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2008 według stażu pracy – rys. 25.



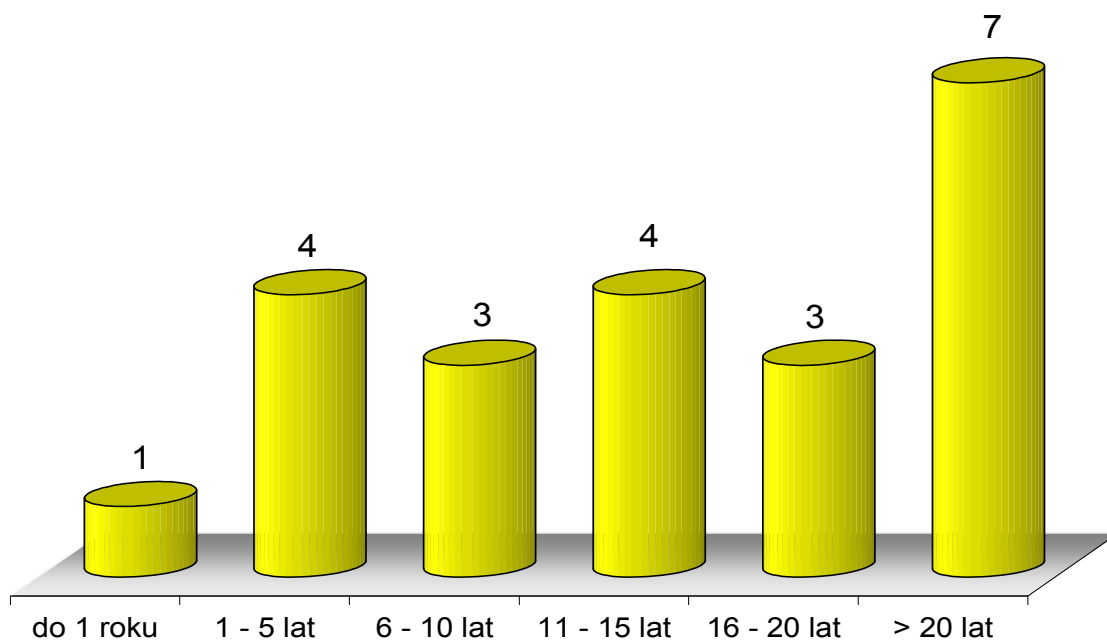
Rysunek 22. Liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2008 w przedziałach wiekowych



Rysunek 23. Liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2008 w przedziałach wiekowych



Rysunek 24. Liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych zaistniałych w górnictwie w roku 2008 według stażu pracy



Rysunek 25. Liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich zaistniałych w górnictwie w roku 2008 według stażu pracy

4. GŁÓWNE PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI ZAISTNIAŁYCH WYPADKÓW

4.1. Zdarzenia powodujące wypadki śmiertelne i ciężkie w 2008 r.

ZDARZENIA POWODUJĄCE WYPADKI ŚMIERTELNE I CIĘŻKIE W GÓRNICTWIE KOPALIN PODSTAWOWYCH

Do głównych zdarzeń powodujących wypadki w 2008 roku należy zaliczyć:

ZAGROŻENIE METANOWE I WYBUCH PYŁU WĘGLOWEGO – zaistniały 2 wypadki zbiorowe – razem 8 wypadków śmiertelnych, 5 ciężkich i 13 lekkich

KWK „Mysłowice – Wesola” – w dniu 13 stycznia 2008 r. w wyniku samozapalenia się węgla, w otamowanej części chodnika IX wsch. i przecince ściany 558 w przystropowej części pokładu 510 na poziomie 665 m, doszło do zapalenia i wybuchu metanu. Podmuchał oraz płomień palącego się metanu zapoczątkowały wybuch pyłu węglowego w rejonie przecinki badawczej ściany 558 z chodnikiem VIIIA wschodnim.* Zdarzenie to spowodowało wypadek zbiorowy – 2 wypadki śmiertelne, 1 lekki.

Przyczyną zapalenia i wybuchu metanu, w otamowanym odcinku chodnika IX wschodniego i przecince ściany 558, był rozwijający się pożar endogeniczny węgla w przystropowej części pokładu 510.

Przyczyną wybuchu pyłu węglowego, w rejonie skrzyżowania przecinki badawczej ściany 558 z chodnikiem VIIIA wschodnim, był podmuch i płomień palącego się metanu.

Przyczyną wypadku zbiorowego było działanie na poszkodowanych płomienia o wysokiej temperaturze, dynamicznie przemieszczającej się fali ciśnieniowej oraz atmosfery niezdanej do oddychania, spowodowane zapaleniem się i wybuchem metanu oraz wybuchem pyłu węglowego.

W związku z zaistniałym wypadkiem zbiorowym Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał komisję do zbadania przyczyn i okoliczności pożaru i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, która zakończyła pracę dnia 5 września 2008 r.

Do zdarzenia przyczyniła się nieprawidłowa praca osób kierownictwa i dozoru ruchu kopalni polegająca na:

- braku skutecznych działań profilaktycznych odpowiednich do występującego zagrożenia pożarowego i metanowego,
- dopuszczeniu do wyłączenia z sieci wentylacyjnej odcinka chodnika IX wschodniego i przecinki ściany 558, za pomocą nieuszczelnej murowej tamy izolacyjnej, pomimo rozwijającego się pożaru w przestrzeni otamowanej,
- nieprzeprowadzeniu analiz stanu zagrożenia metanowego i pożarowego w wyrobiskach w pokładzie 510 D wschód, w otoczeniu projektowanej ściany 558,
- nieustaleniu w technologii spągowania przecinki badawczej ściany 558 wymaganych zabezpieczeń przed wybuchem pyłu węglowego.

KWK „Borynia” – w dniu 4 czerwca 2008 r. w rejonie ściany F-22, eksploatowanej z zawałem stropu w pokładzie 405/11g na poziomie 838 m, nastąpiło zapalenie i wybuch metanu, w wyniku którego 23 pracowników uległo wypadkom – 6 śmiertelnym, 5 ciężkim i 12 lekkim. W momencie zdarzenia w rejonie ściany przebywało 32 pracowników.

OPAD SKAŁ ZE STROPU I OCIOŚU – zaistniało 5 wypadków śmiertelnych i 2 ciężkie

KWK „Zofiówka”- firma usługowa PROGÓR Sp. z o.o. – w dniu 14 kwietnia 2008 r., podczas wykonywania wykładki w czole przodka upadowej F-1 z poziomu 900 m do poziomu 1080 m, nastąpiło oberwanie się brył skalnych, które opadając uderzyły i docisnęły głowę poszkodowanego do obudowy.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie głowy pracownika do łuku ociosowego wyrobiska odspojoną bryłą skalną.

Przyczyna ta była następstwem;

1. Wykonywania prac niezgodnie z ustaleniami projektu technicznego, obowiązującej technologii, co polegało na:

- niewykonaniu obudowy tymczasowej odsłoniętego stropu i skosów stropowych,

* pożar, wybuch metanu i pyłu węglowego

- niezabudowaniu podciągu wzmacniającego obudowę w strefie zaburzeń geologicznych,
 - wykonywaniu wykładki za obudową ostateczną z kilkumetrowym opóźnieniem i na niepełną wysokość.
2. Stosowania niedozwolonych i niebezpiecznych metod pracy, co polegało na wychylaniu się pracownika do przestrzeni poza obudową przy wykonywaniu wykładki.
3. Braku właściwego nadzoru robót co polegało na:
- niedokonywaniu lub niedokumentowaniu kontroli robót,
 - tolerowaniu niewłaściwego wykonawstwa i stanu obudowy wyrobiska, niezgodnego z ustaleniami projektu technicznego i technologii drążenia.

KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Rudna” – firma usługowa PeBeKa S.A. – w dniu 25 lipca 2008 r. podczas kotwienia stropu kotwiarką SWK-1HW, w przodku komory 5 z pasa 5 na poziomie 1200 m, ze stropu odspoiła się bryła skalna, która opadając uderzyła i przygniotła do spągu górnika – pomocnika operatora kotwiarki. W dniu 26.07.2008 r. o godz. 5¹⁵ wskutek odniesionych obrażeń poszkodowany zmarł.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie oraz przygniecenie poszkodowanego odspojoną ze stropu bryłą skalną.

Do wypadku przyczyniło się:

- przebywanie poszkodowanego w czasie pracy kotwiarki w miejscu niezabezpieczonym obudową,
- niewykonanie dostatecznej obrywki stropu.

KWK „Krupiński” – w dniu 31 lipca 2008 r. podczas sprawdzania stanu technicznego głowicy kombajnu chodnikowego AM-50zw w chodniku nadścianowym N-13 w pokładzie 329/2 poziom 820 m, bezpośrednio w czole przodka, nastąpiło oberwanie się bryły skalnej ze stropu, która opadając docisnęła głowę kombajnisty do organu urabiającego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie głowy kombajnisty do głowicy kombajnu odspojoną ze stropu bryłą skalną.

Przyczyna ta spowodowana była przechodzeniem, pod niezabudowanym stropem, między czołem przodka a kombajnem.

KWK „Bielszowice” – w dniu 25 sierpnia 2008 r. w trakcie wykonywania prac w ścianie 511 w pokładzie 510 na poziomie 780 m, związanych z zabezpieczeniem stropu na odcinku zaistniałego opadu skał, ze stropu odspoiły się skały, które uderzyły pracującego pod niezabezpieczonym stropem górnika. W wyniku uderzenia opadającymi skałami doznał on ciężkich obrażeń wskutek czego w dniu 01.09.2008 r. zmarł w szpitalu.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie górnika skałami, odspojonymi z niezabezpieczonego stropu.

KWK „Piast” – w dniu 5 września 2008 r. w ścianie 365 w pokładzie 209 na poziomie 650 m, w trakcie zabezpieczania nadmiernie odsłoniętego stropu polegającego na zakładaniu stropnic drewnianych na stropnicę sekcji obudowy zmechanizowanej, w rejonie napędu zwrotnego przenośnika ścianowego zabudowanego w ścianie, nastąpiło oberwanie się bryły węgla ze stropu i z ociosu ściany, które uderzyły stojącego na przenośniku ścianowym górnika przodowego i przygniotły go do trasy tego przenośnika.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie i przygniecenie górnika przodowego bryłami węgla, odspojonymi od niezabezpieczonego stropu i ociosu ściany.

Przyczyna ta wynikała z niewłaściwej pracy dozoru i przodowego przez to, że:

- dopuszczono do nadmiernego otwarcia stropu w ścianie na głębokość do 2,2 m,
- wykonywano roboty pomimo braku zabezpieczenia stropu i ociosu węglowego,
- prowadzono roboty górnicze bez stałego i bezpośredniego nadzoru osoby dozoru ruchu górniczego pomimo występowania w ścianie pogorszonych warunków górniczo-geologicznych.

KWK „Wujek” Ruch Wujek – w dniu 28 lipca 2008 r. w czasie urabiania kombajnem calizny węglowej w ścianie VI w pokładzie 405, o miąższości od 3,8 m do 4,1 m i nachyleniu do 8°, nastąpiło odspojenie bryły węgla o wymiarach 0,8×0,5×0,4 m, któ-

ra opadając na przenośnik uderzyła i przygniotła lewą rękę górnika do nadstawki przenośnika. W wyniku doznanych obrażeń w dniu 29.07.2008 r. w szpitalu dokonano chirurgicznej amputacji lewego przedramienia poszkodowanego.

Przyczyną wypadku ciężkiego było odspojenie się bryły węgla o wymiarach 0,8×0,5×0,4 m z ociosu czoła ściany, która uderzając przygniotła lewą rękę górnika do nadstawki przenośnika ścianowego.

Przyczyna ta spowodowana była niewłaściwą pracą osób dozoru ruchu, polegającą na tolerowaniu niebezpiecznych warunków pracy, tj. odpajania się i opadania wielkogabarytowych brył węgla z ociosu ścianowego do miejsc, w których przebywali pracownicy.

KWK „Bielszowice” – w dniu 8 sierpnia 2008 r. w wytycznej zachodniej równoległej na poziomie 700 m, podczas wykonywania wykładki ociosu północnego, odszpeciła się bryła kamienia o wymiarach 0,7×0,5×0,4 m, która opadając z wysokości około 2 m uderzyła i przygniotła górnika przodowego powodując złamanie miednicy.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie i dociśnięcie górnika do spągu opadającą bryłą kamienia.

Przyczyna ta była następstwem:

1. Nieprawidłowej pracy poszkodowanego, przodowego zespołu pracowników, co polegało na:

- nieskutecznym oberwaniu brył górotworu zalegających w północnym ociosie wyrobiska,
- wykonywaniu obrywki skał przy użyciu kilofa, zamiast łomów o długościach 2,5 m i 1,0 m, co było niezgodne z ustaleniami technologii robót,
- nie przekazaniu sztygarowi oddziałowemu informacji o braku narzędzi do prawidłowego wykonywania obrywki skał.

2. Nieprawidłowej pracy sztygara oddziałowego, co polegało na tolerowaniu wykonywania przebudowy niezgodnie z ustaleniami technologii wykonywania robót wskutek dopuszczenia do braku odpowiednich narzędzi do wykonywania obrywki skał oraz braku elementów do wykonania pomostu roboczego.

ZAGROŻENIE TĄPANIAMI – zaistniał 1 wypadek zbiorowy (1 śmiertelny i 5 lekkich)

KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Rudna” – w dniu 8 kwietnia 2008 r. w następstwie tąpnięcia, wywołanego wstrząsem o energii $E=1,0 \times 10^7$ J, w czasie prowadzenia robót górniczych: wiercenia, kotwienia i ładowania przodków materiałem wybuchowym, nastąpiło dynamiczne przemieszczenie się do wyrobisk odłamków skalnych oraz przemieszczenie maszyn w wyrobisku w wyniku podmuchu. Skutkiem tąpnięcia objętych zostało 6 pracowników w polu eksploatacyjnym X/1 oddziału G-5 na poziomie 950 m. W wyniku tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy – 1 śmiertelny, 5 lekkich.

Przyczyną wypadku zbiorowego (1 śmiertelny i 5 lekkich) było uderzenie poszkodowanych odłamkami skalnymi przemieszczającymi się dynamicznie do wyrobiska wskutek zaistniałego wstrząsu.

ZAWAŁ SKAŁ STROPOWYCH – zaistniał 1 wypadek śmiertelny

KWK „Mysłowice – Wesola” – w dniu 4 lipca 2008 r. w trakcie prac związanych z montażem sekcji obudowy FAZOS 17/37 w dziesięciometrowej wnęce, wykonanej z chodnika ścianowego 2s bis w pokładzie 510 warstwa 2 (środkowa) na poziomie 500 m, w celu uzyskania miejsca dla zabudowy stropnicy sekcji, podczas skracania stropnicy obudowy chodnika przy pomocy piły hydraulicznej, nastąpiło załamanie się stropnic obudowy chodnikowej i opad skał stropowych wnęki i chodnika ścianowego 2s bis. Przemieszczające się do wyrobiska elementy obudowy i skały stropowe przygniotły pracownika zatrudnionego we wnęce.

Przyczyną zawалу skał stropowych była utrata stabilności i podporności obudowy chodnika, na długości wykonanej wnęki, wskutek naruszenia stateczności górotworu.

Przyczyna ta wynikała z:

1. Nieprawidłowego wykonywania obudowy polegającego na:

- braku stojaków stalowych pod podciąganiem stalowym, na którym zabudowane były stropnice wnęki,
- braku rozpór, stabilizujących prostokątną obudowę wnęki, od strony ociosu południowego,
- niewłaściwej zabudowie podciągów stalowych, stabilizujących obudowę chodnika na długości wnęki, przez to, że zakładka wynosiła 0,3 m, zamiast minimum 0,5 m, z użyciem jednego zamiast dwóch strzemion.

2. Oddziaływania stropnicy sekcji obudowy zmechanizowanej na górotwór i obudowę chodnika w związku z jej rozparciem w strefie zdekompletowanych drzwi obudowy.

3. Nieprawidłowej pracy osób dozoru ruchu, które tolerowały nieprawidłowy stan obudowy oraz prowadzenia robót niezgodnie z technologiami przez to, że:

- dopuszczono do wykonywania prac związanych z montażem sekcji obudowy pomimo nieprawidłowego stanu obudowy wnętrza i chodnika ścianowego 2s bis,
- dopuszczono do niewłaściwego montażu sekcji obudowy zmechanizowanej, co polegało na podłączeniu zasilania przed zabudowaniem wszystkich jej elementów.

4. Nie określeniu przez kierownika działu robót górniczych w technologii robót szczegółowej sytuacji górniczej, tj. braku ustalenia technologicznych faz wykonania robót uwzględniających zapewnienie odpowiedniej stabilności i odporności obudowy chodnika oraz wnętrza, z uwagi na konieczność zdekompletowania obudowy chodnikowej chodnika ścianowego 2s bis, w trakcie wprowadzania do wnętrza elementów sekcji obudowy zmechanizowanej.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygniecenie pracownika opadającymi skałami stropowymi oraz elementami załamującej się obudowy w związku z zaistniałym zawałem skał stropowych.

TRANSPORT W WYROBISKACH POZIOMYCH I POCHYŁYCH O NACHYLENIU DO 45°

Przewóz koleją podziemną – zaistniało 5 wypadków śmiertelnych i 2 ciężkie

KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Lubin” – w dniu 22 lutego 2008 r., podczas przejazdu lokomotywą kopalnianą w przekopie głównym na poziomie 610 m, maszynista lokomotywy wychylił się poza obrys lokomotywy i został dociśnięty do wozu stojącego na rozjeździe doznając zmiążdżenia głowy.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie lokomotywą ciała i głowy maszynisty do wozu materiałowego stojącego na rozjeździe sąsiedniego toru.

Zaistniały wypadek był następstwem:

- niedozwolonego wychylania się uszkodzonego poza obrys kabiny podczas samowolnej jazdy lokomotywą,
- niedozwolonego przepychania lokomotywą wozów z materiałami, stojących na sąsiednim torze.

KWK „Jas – Mos” – w dniu 13 marca 2008 r. podczas jazdy pociągu towarowego, składu w którego wchodziła lokomotywa Lea BM – 12/2T oraz 5 wozów małych do transportu długich materiałów, w wytycznej południowej na poziomie – 400 m maszynista lokomotywy wychylił się z kabiny, w wyniku czego jego głowa została pochwycona i dociśnięta zwisającą liną $\varnothing 16$ mm do kabiny lokomotywy powodując uduszenie uszkodzonego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie głowy uszkodzonego liną stalową $\varnothing 16$ mm, pozostawioną po systemie uziemiających przewodów ochronnych, do krawędzi otworu wyjścia z kabiny lokomotywy.

Przyczyna ta była następstwem wykonywania przez uszkodzonego prac niezgodnie z ustaleniami „Regulaminu pracy kolei podziemnej poziomu – 400 m, co polegało na:

- niedozwolonym wychyleniu się maszynisty poza obrys kabiny lokomotywy podczas jazdy,
- wykonywaniu prac transportowych niesprawną technicznie lokomotywą,
- niezachowaniu należytej ostrożności.

KWK „Zofiówka” – pracownik Jastrzębskiego Przedsiębiorstwa Robót Górniczych Sp. z o.o. – w dniu 14 lipca 2008 r., podczas wjazdu pociągu osobowego, na tor peronowy stacji osobowej SO-2 na poziomie 900 m, pracownik JPRG Sp. z o.o. wyskoczył z drugiego wozu za lokomotywą i znalazł się w przestrzeni o szerokości 0,35 m pomiędzy wozami osobowymi pociągu a przegrodą.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dynamiczne przemieszczenie górnika przez będący w ruchu pociąg osobowy pomiędzy wozami osobowymi a metalową przegrodą, oddzielającą dwie stacje osobowe, w przestrzeni o szerokości 0,35 m.

Przyczyna ta wynikała z niedozwolonego wyskakiwania uszkodzonego z będącego w ruchu pociągu osobowego.

LW „Bogdanka” S.A. – w dniu 4 sierpnia 2008 r. po wyjściu z komory oddziału EŁ do przekopu N-O na poziomie 960 m elektrymonter, będący pod wpływem alkoholu (1,95 ‰), najechany został lokomotywą Lea BM-12/T ciągnącą skład wozów osobowych z załogą górniczą.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było najechanie uszkodzonej lokomotywą ciągnącą skład wozów osobowych.

KWK „Bielszowice” – w dniu 12 grudnia 2008 r. podczas wykonywania na stacji osobowej SOG-1, zlokalizowanej na poz. 840 m, manewru ciągnięcia składu wozów osobowych po torze zachodnim lokomotywą elektryczną typu LD31/2, przemieszczającą się po torze wschodnim, za pomocą łańcucha ogniowego zakończonego hakami, maszynista lokomotywy został przygnieciony do korpusu lokomotywy wykołajonym pierwszym wozem składu.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było dociśnięcie maszynisty lokomotywy wykołajonym wozem do korpusu lokomotywy.

Przyczyna ta była następstwem:

- ciągnięcia składu wozów osobowych lokomotywą z sąsiedniego toru przy użyciu łańcucha zakończonego hakami,
- przebywania maszynisty lokomotywy w międzytorzu podczas próby odczepienia łańcucha od przemieszczających się wozów osobowych.

KWK „Rydułtowy – Anna” Ruch II – w dniu 9 czerwca 2008 r. maszynista lokomotywy typu Ldag-05 wykonując prace manewrowe, w rejonie stacji materiałowej SM-2 w przekopie głównym na poz. 1000 m, w czasie przejazdu przez tamę bezpieczeństwa wychylił się z kabiny i został uderzony oraz dociśnięty do korpusu lokomotywy prawym skrzydłem tamy niezabezpieczonym przez samoczynnym zamknięciem.

Przyczyną wypadku ciężkiego uderzenia i docisnięcia głowy, prawej ręki i prawej stopy maszynisty lokomotywy drzwiami tamy bezpieczeństwa do korpusu kabiny lokomotywy akumulatorowej typu Ldag-05 M było:

- niedozwolone wychylenie się maszynisty poza obrys kabiny lokomotywy podczas jazdy,
- nieskuteczne zabezpieczenie drzwi tamy bezpieczeństwa przez manewrowego przeciw ich samoczynnemu zamknięciu,
- nieprawidłowa organizacja pracy kolei podziemnej przez nadsztygara ds. przewozu i transportu RII, który w „Regulaminie pracy posterunku ruchu – stacji materiałowej SM-2” nie ustalił sposobu zabezpieczenia drzwi tamy bezpieczeństwa przeciw ich samoczynnemu zamknięciu.

KWK „Wujek” firma usługowa PRG „Mysłowice” S.A. w Mysłowicach – w dniu 17 września 2008 r. w przekopie poziomym 3 na poziomie 680 m, w trakcie ręcznego rozprzegania wozów przez górnika, maszynista lokomotywy pchnął skład wozów w wyniku czego głowa rozprzegającego dociśnięta została stojakiem drewnianym, wystającym poza gabaryty jednostki transportowej, do uchwytu technologicznego wozu kontenerowego.

Przyczyną wypadku ciężkiego było dociśnięcie głowy górnika stojakiem drewnianym, wystającym poza gabaryty jednostki transportowej, do uchwytu technologicznego wozu kontenerowego.

Przyczyna ta spowodowana była nieprawidłową pracą:

- osób dozoru ruchu przez to, że skierowały do prac manewrowych pracownika nie posiadającego wymaganych upoważnień,
- maszynisty lokomotywy, który samowolnie, bez uzgodnienia z dysponentem, prowadził manewry z pracownikiem nieupoważnionym do wykonywania tych czynności.

Transport przenośnikami – zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 2 ciężkie

ZG „Janina” – w dniu 5 sierpnia 2008 r. pracownik zatrudniony w rejonie napędu ściany nr 131 w pokładzie 119/2 na poziomie 350 m, podczas przechodzenia przez zatrzymany przenośnik ścianowy JOY AFC, stracił równowagę i upadł na będący w ruchu przenośnik zgrzeblowy Grot-850 zabudowany w pochylni K-478, którym został przemieszczony pod kruszarką Scorpion 1800P.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było zmiżdżenie górnika przez kruszarkę w następstwie wpadnięcia na trasę będącego w ruchu przenośnika podścianowego.

KWK „Halemba – Wirek” Ruch Halemba – w dniu 24 stycznia 2008 r. elektromonter przechodząc w niedozwolonym miejscu przez przenośnik taśmowy Pioma 1200U odstawy głównej w dowierzchni wentylacyjnej I w pokładzie 415/I na poziomie 830 m wpadł prawą nogą w rozciętą na długości 2,8 m taśmę przenośnika doznając zmiążdżenia podudzia prawego.

Przyczyną wypadku ciężkiego zmiążdżenia podudzia prawego elektromontera było pochwycenie nogi przez rozciętą taśmę przenośnika będącego w ruchu.

Przyczyna ta była następstwem:

- przechodzenia przez przenośnik w miejscu do tego nieprzeznaczonym,
- braku przejścia przez przenośnik dla pracowników obsługi urządzeń elektrycznych zainstalowanych we wnęce za przenośnikiem.

ZG „Zapniów” – w dniu 9 września 2008 r. w czasie przechodzenia w rejonie napędu przenośnika taśmowego PTG 32/800, zabudowanego w chodniku piętrowym 4A na głębokości 55 m pod ziemią, górnik potknął się i stracił równowagę w wyniku czego jego prawa ręka została pochwyciona przez będący w ruchu bęben zrzutowy wysięgnika powodując urazową amputację ręki.

Przyczyną wypadku ciężkiego było pochwycenie prawej ręki górnika przez bęben zrzutowy przenośnika na skutek utraty równowagi (poślizgnięcia się lub potknięcia).

Transport pojazdami i samojedznymi maszynami górnictwymi – zaistniał 1 wypadek śmiertelny

Kopalnia „Olkusz-Pomorzany” – górnik Górniczego Przedsiębiorstwa Usługowego „Galena” Sp. z o.o. – w dniu 18 lipca 2008 r., w czasie wycofywania z przodka chodnika poszukiwawczego 6615 samojedznego wozu wiertniczego SWW na poziomie +240 m n.p.m., górnik znalazł się w zasięgu ramienia wozu i został dociśnięty nim do obudowy wyrobiska doznając ciężkich urazów głowy. Dnia 20.07.2008 r. nastąpił zgon poszkodowanego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego, uderzenia górnika ramieniem wozu wiertniczego, był ruch samojedznym wozem wiertniczym bez wycofania pracownika znajdującego się w zasięgu ramion wiertnicy.

Transport linowy – zaistniał 1 wypadek ciężki

KWK „Wujek” – w dniu 30 września 2008 r. w trakcie przetaczania pięciu wozów o poj. 0,9 m³, załadowanych przepadem z rząpia, kołowrotem typu EKO D-15, zabudowanym w przekopie wentylacyjnym na poz. 680 m o nachyleniu 0°, pracownik brygady szybowej, w czasie próby ręcznego naprowadzenia liny kołowrotu na zespół krążników kierujących, doznał amputacji palców lewej ręki.

Przyczyną wypadku ciężkiego było ręczne wprowadzanie liny pomiędzy krążniki naprowadzające w czasie niespodziewanego uruchomienia bębna kołowrotu.

Przyczyna ta spowodowana była nieprawidłową pracą osób dozoru ruchu i przodowego, w związku z:

- tolerowaniem przebywania pracownika na trasie pracy liny,
- nie przeszkoleniem pracowników w zakresie występujących zagrożeń oraz metod bezpiecznego wykonywania prac transportowych,
- nie uzgodnieniem z dysponentem przewozu koleją podziemną warunków transportu wozów po torach,
- nie przestrzeganiem zakresu czynności, obowiązków i uprawnień.

UPADEK Z WYSOKOŚCI – zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 1 ciężki

Poszukiwania Naftowe „Diament” Sp. z o.o. – w dniu 18 czerwca 2008 r., pomocnik wiertacza, będący pod wpływem alkoholu (2,3 ‰) po wejściu po pionowej drabinie na mostek wieżowy wiertni typu IRI 750, w czasie wykonywania prac bez zabezpieczenia spadł z mostka wieżowego na podłogę podbudowy szybu z wysokości około 18 m doznając śmiertelnych obrażeń.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było spadnięcie poszkodowanego z mostka wieżowego w czasie wykonywania pracy bez zabezpieczenia.

KWK „Halemba – Wirek” Ruch Wirek – w dniu 6 października 2008 r. sztygar zmianowy oddziału mechanicznego w dziale przeróbki mechanicznej wszedł w budynku sortowni na poziomie + 22 m na skorodowaną pokrywę wjazdu zbiornika mialu, która załamała się, co spowodowało jego wpadnięcie do gardzieli zbiornika na poziomie + 6 m i uduszenie miałem węglowym.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uduszenie się sztygara zmianowego oddziału mechanicznego JMR-W miałem węglowym wskutek wpadnięcia do zbiornika mialu węglowego.

Przyczyna ta była następstwem braku zachowania należytej ostrożności przez sztygara zmianowego oddziału mechanicznego JMR-W i wejścia na skorodowane przykrycie wjazdu do zbiornika „H” mialu węglowego, które załamało się pod jego ciężarem.

KWK „Halemba – Wirek” Ruch Halemba blacharz f-my Rapid Sp. z o.o. – w dniu 25 kwietnia 2008 r., po zakończeniu pracy na dachu zakładu mechanicznej przeróbki węgla na poziomie +40 m, blacharz schodząc po drabinie na niższy dach na poziomie +36 m, stracił równowagę i spadł z wysokości 4 m na dach doznając złamania miednicy i prawej kości ramiennej.

Przyczyną wypadku ciężkiego był upadek z wysokości ok. 4 m w wyniku ześlizgnięcia się ze szczebla drabiny.

Przyczyna ta była następstwem nieprawidłowej pracy kierownika budowy, który nie sporządził lub nie zapewnił sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników, zawierającego określenie bezpiecznej drogi dojścia do i ze stanowisk pracy położonych na różnych poziomach dachów zakładu mechanicznej przeróbki węgla, w wyniku czego korzystano w sposób nieuzasadniony z drabiny zamiast z klatek schodowych.

TRANSPORT RĘCZNY I PRZEMIESZCZANIE CIĘŻARÓW – zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 3 ciężkie

KWK „Sośnica – Makoszowy” Ruch Sośnica – w dniu 22 października 2008 r. w rozdzielni 6 kV R-905 na poz. 950 m podczas opuszczania konstrukcji sekcji „C” rozdzielni, wcześniej podwieszanej na łańcuchach do łuków stropnicowych obudowy za pomocą dwóch wciągników typu WR-2,5, konstrukcja ta utraciła stabilność i przewróciła się na spąg wyrobiska uderzając i dociskając do spągu elektromontera – przodowego powodując jego śmiertelne obrażenia. Osoba niższego dozoru ruchu nadzorująca pracę przewróciła się i uderzyła o konstrukcję rozdzielni ulegając lekkiemu wypadkowi.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygniecenie przodowego konstrukcją sekcji zestawioną z 7 członów pół rozdzielczych.

Przyczyna ta była następstwem:

- przewrócenia się konstrukcji sekcji w wyniku nieprawidłowego zamocowania, poniżej środka ciężkości, nie zapewniającego stabilności podczas opuszczania na wysięgnikach,
- przebywania przodowego w pobliżu niestabilnie zawieszanej konstrukcji w czasie opuszczania jej na fundament za pomocą wciągników.

Przyczyną wypadku lekkiego osoby niższego dozoru ruchu było uderzenie się o przewróconą konstrukcję rozdzielni.

KWB „Adamów” – w dniu 21 stycznia 2008 r. w trakcie porządkowania, układania szyn na placu dwóch pracowników za pomocą łomów stalowych, o długości około 1,5 m, obracało szynę stalową o długości 25 m. W chwili obrotu szyny pomocnik maszynisty kolei górniczej został uderzony stalowym łomem w prawą stronę twarzy.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie łomem poszkodowanego w głowę, którym obracał szynę, na skutek niekontrolowanego przekręcenia się szyny na przeciwny bok.

Przyczyna ta była następstwem:

1. Nie stosowania hełmów ochronnych przy wykonywaniu prac.
2. Nieprawidłowej organizacji i dyscypliny pracy, a w szczególności:
 - niejednoznaczne uregulowanie przez kierownika ruchu zakładu górniczego wymagań w zakresie stosowania hełmów ochronnych,
 - stosowanie niebezpiecznych metod pracy przy ręcznym układaniu szyn,

- samowolna zmiana stanowiska pracy przez pracownika oraz tolerowanie tej zmiany przez przodowego,
 - przekazanie pracownikom nie wystarczających informacji o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy.
3. Dopuszczanie do pracy pracownika i powierzanie mu funkcji przodowego, który nie posiadał dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Nie zachowania przez samego poszkodowanego szczególnych warunków ostrożności w czasie wykonywania czynności związanych z ustawianiem szyny na jej stopie z użyciem łomu stalowego.

KWK „Pokój” – wypadek zbiorowy pracowników Przedsiębiorstwa Robót Górniczych Bytom Sp. z o.o. – w dniu 30 kwietnia 2008 r. podczas ręcznego transportu wyłącznika stycznikowego w pochylni 5 w pokładzie 418 na poziomie 790 m, po jezdni szynowej kolejki podwieszanej o nachyleniu 6° – 15° , nastąpiło zbiegnięcie zestawu i uderzenie nim 2 pracowników, przebywających poniżej w wyrobisku.

Przyczyną wypadku zbiorowego (1 ciężki i 1 lekki) było uderzenie 2 pracowników wyłącznikiem zawieszonym na wózku nośnym, przemieszczającym się w sposób niezamierzony i niekontrolowany po jezdni kolejki szynowej podwieszanej, po drodze o nachyleniu powyżej 4° .

Do zaistnienia wypadku przyczyniła się nieprawidłowa praca osoby dozoru, która dopuściła i tolerowała prowadzenie transportu ręcznym wózkiem nośnym, nie przystosowanym do tego celu, po jezdni szynowej kolejki podwieszanej nachylonej powyżej 4° .

KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Rudna” – w dniu 21 czerwca 2008 r. podczas transportu arkuszy blach o wymiarach $1500\text{ mm} \times 3000\text{ mm}$ i grubości 10 oraz 12 mm, w komorze materiałowej oddziału T-1 na poziomie 1000 m, w czasie ich przestawiania na regał do składowania blach za pomocą uchwytu do blach i ładowarki ŁK-1 nastąpiło niekontrolowane przemieszczenie arkuszy blach, które spowodowało przygniecenie kończyn dolnych ślusarza prowadząc do urazowej amputacji podudzia lewego, złamania obojczyka lewego oraz złamania kości piętowej prawej.

Przyczyną wypadku ciężkiego było dociśnięcie nóg poszkodowanego do spągu komory, spadającym pakietem blach, w trakcie ich przygotowywania do transportu na regał.

Do wypadku przyczyniło się:

- niewłaściwy dobór miejsca na składowanie,
- złe ustawienie pakietu arkuszy blach w miejscu składowania,
- zła ocena stabilności ustawienia blach przeprowadzona przez sztygara zmianowego i poszkodowanego oraz przystąpienie w tych warunkach do prac przeładunkowych,
- nieprawidłowa ocena zagrożeń w trakcie zakładania uchwytu na blachy.

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM – zaistniał 1 wypadek śmiertelny

KWK „Bielszowice” – w dniu 29 sierpnia 2008 r., po niedozwolonym usunięciu blokady mechanicznej pokrywy komory odpływowej wyłącznika wielostycznikowego typu HA-dk 9/8/VAC 400, elektromonter otworzył komorę i w czasie wykonywania czynności łączeniowych porażony został prądem elektrycznym o napięciu 1000 V.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było porażenie elektromontera prądem elektrycznym o napięciu 1 kV wskutek dotknięcia elementów instalacji elektrycznej będących pod napięciem.

Przyczyna ta była następstwem:

1. Łączenia przez elektromontera przewodu zasilającego silnik napędu zwrotnego przenośnika ścianowego, w skrzynce łączniowej typu OSŁ-2/120 w sekcji nr 6, bez sprawdzenia stanu napięcia.

2. Stosowanie niedozwolonej metody lokalizacji uszkodzenia przewodu w związku z czym eksploatowano, znajdujący się pod napięciem, wyłącznik wielostycznikowy typu HA-dk9/8VAC 400 XI w wyrobisku ze stopniem „c” niebezpieczeństwa wybuchu oraz:

- z otwartymi drzwiami komory głównej oraz odpływowej,
- z wyeliminowaną blokadą mechaniczną, umożliwiającą otwarcie drzwi do komory głównej wyłącznika tylko w stanie beznapięciowym,

- z wyeliminowanym zabezpieczeniem upływowym blokującym,
- z przygotowanym dodatkowym połączeniem umożliwiającym zwarcie styku wyjściowego separatora sterowniczego komory odpływowej,
- z połączoną na zacisk prądowy żyłą ochronną przewodu oponowego zasilającego bieg szybki silnika napędu zwrotnego przenośnika ścianowego.

INSTALACJE HYDRAULICZNE I SPRĘŻONEGO POWIETRZA – zaistniały 2 wypadki ciężkie

KWK „Chwałowice” – w dniu 21 lutego 2008 r. po wykonaniu prac rabowania obudowy chodnika nadścianowego ściany S/z I-IIIz w pokładzie 404/9 na poziomie 550 m górnik rabunkarz, przebywając pod ostatnią sekcją ścianowej obudowy zmechanizowanej, przystąpił do wyłączenia zasilania siłownika przeznaczonego do rabunku obudowy chodnikowej. W wyniku pomyłkowego załączenia zaworu zasilającego przewód hydrauliczny, przeznaczony do rozpierania stojaków obudowy indywidualnej, nastąpiło jego zabicowanie a luźna końcówka przewodu uderzyła górnika rabunkarza w okolice prawego oka.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie górnika końcem biczującego przewodu wysokiego ciśnienia w okolicę prawego oka na skutek omyłkowego otwarcia przez niego zaworu, do którego wpięty był poprzez reduktor ciśnienia ww. przewód hydrauliczny.

Przyczyna ta była następstwem stosowania niedozwolonych i niebezpiecznych metod pracy, co polegało na:

- pozostawieniu luźnego, niezabezpieczonego przewodu hydraulicznego, wpiętego do zaworu poprzez reduktor ciśnienia,
- wykonywaniu prac przez poszkodowanego bez stosowania wymaganych okularów ochronnych przy braku zachowania należytej ostrożności.

KWK „Brzeszcze – Silesia” – pracownik KW S.A. Oddział Zakład Górniczych Robót Inwestycyjnych w Bieruniu – w dniu 9 kwietnia 2008 r. w pochylni taśmowej II nr 720 w pokładzie 352w na poziomie 740 m po wymianie odcinka węża gumowego Ø 80 mm, łączącego rurociągi sprężonego powietrza o średnicy 80 mm, po podaniu sprężonego powietrza nastąpiło wyrwanie węża, który uderzył w głowę górnika.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie górnika wyrwanym i biczującym węzem gumowym o średnicy 80 mm. z zabudowaną obejmą metalową, podczas obserwacji jego szczelności, na połączeniu z rurami rurociągu sprężonego powietrza.

Przyczyna ta spowodowana była niewłaściwą pracą osób dozoru ruchu polegającą na:

- niezgodnym z ustaleniami „Karty zgodności prowadzenia robót” zatrudnienia pracowników do prowadzenia prac przy rurociągu sprężonego powietrza nie posiadających upoważnień i nie zapoznanych z ustaleniami projektu technicznego oraz bez określenia metod bezpiecznego wykonywania prac,
- braku skutecznego nadzoru i kontroli nad prowadzonymi pracami.

KWK „Staszic” – w dniu 30 kwietnia 2008 r. w czasie kontroli podajnika taśmowego typu Sigma, współpracującego z kombajnem AM-50, zabudowanego w upadowej IV-S w pokładzie 407/4 na poziomie 720 m górnik wsparł nogę o otwór technologiczny korpusu ucinarki hydraulicznej zawieszanej na konstrukcji podajnika. W tym samym czasie inny górnik uruchomił zakrętek hydrauliczny podłączony do tego samego układu hydraulicznego powodując zadziałanie noża tnącego ucinarki, w wyniku czego doszło do częściowej amputacji stopy górnika.

Przyczyną wypadku ciężkiego, urazowej amputacji części stopy lewej nogi, górnika było niezamierzone uruchomienie ucinarki hydraulicznej, w czasie próby niedozwolonego przejścia nad trasą podawarki taśmowej typu BOA-800.

Przyczyna ta spowodowana była nieprawidłową pracą osób kierownictwa i dozoru ruchu polegającą na:

- tolerowaniu eksploatacji kombajnu chodnikowego, w którym dokonano niedozwolonych zmian w układzie hydraulicznym,
- zatrudnianiu pracowników do obsługi zakrętaka i ucinarki hydraulicznej bez upoważnień i przeszkolenia w zakresie metod bezpiecznego wykonywania prac,
- tolerowaniu eksploatacji zakrętaka hydraulicznego i ucinarki do cięcia drewna, bez odbioru technicznego i zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego na oddanie do ruchu,

- braku skutecznego nadzoru i kontroli nad prowadzonymi pracami.

INNE WYPADKI – zaistniały 4 wypadki śmiertelne i 4 ciężkie

KWK „Bobrek – Centrum” – w dniu 17 września 2008 r. w czasie czyszczenia pomostu, w rejonie pracujących kłap zbiorników końcowych poniżej poziomu 726 m przy szybie „Bolesław”, ślusarz, będący pod wpływem alkoholu, został dociśnięty do konstrukcji zbiornika ruchomym elementem napędu kłapy doznając śmiertelnych obrażeń.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygniecenie poszkodowanego elementem kłapy zbiornika końcowego urządzeń załadowniczych do konstrukcji zbiornika.

KWK „Bielszowice” pracownik f-my MOTOWAG s.c. – w dniu 22 września 2008 r. podczas budowy studzienki odwadniającej pod budowę wagi kolejowej tensometrycznej przy torze nr 103 w rejonie ZMPW, obok zbiornika koncentratu płuczki miałowej, przy ręcznym montażu 6-go kręgu betonowego nastąpiło jego ześlizgnięcie i opadnięcie. Opadający krąg uderzył poszkodowanego i przygnoił do skarpy wykopu. W wyniku doznanych obrażeń poszkodowany zmarł.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie i przygniecenie brygadzysty betonowym kręgiem o średnicy 1200 mm do skarpy wykopu.

Przyczyna ta była następstwem kierowania robotami budowlanymi przez pracownika nie posiadającego do tego odpowiednich uprawnień, w sposób niebezpieczny, poprzez ręczne przemieszczanie kręgu betonowego, po nierównej, niestabilnej i śliskiej powierzchni utworzonej z dwóch stalowych płaskowników.

KWK „Wujek” Ruch Śląsk – w dniu 2 grudnia 2008 r. ok. godz. 23¹⁰ w trakcie urabiania kombajnem ściany 3d w pokł. 502K, na poz. 1050 m, w rejonie sekcji 91-92, górnik kombajnista został uderzony w tułów odrzuconą przez organ urabiający bryłą węgla o wymiarach ok. 2,50 × 0,66 × 0,62 m doznając ciężkich obrażeń ciała. Poszkodowany przewieziony został do szpitala w Sosnowcu, gdzie w dniu 3 grudnia 2008 r. ok. godz. 6⁰⁸ zmarł.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie górnika kombajnisty bryłą węgla, która w wyniku zatoru i ruchu przenośnika ścianowego oraz kombajnu, przemieściła się do przejścia dla załogi.

KGHM Polska Miedź S.A. ZG „Polkowice – Sieroszowice” – w dniu 29 grudnia 2008 r., w czasie dojścia do stanowiska obsługi maszyny wyciągowej szybu P-VI, maszynista maszyn wyciągowych uderzony został w głowę, drzwiami jednej z tam służby szybowej zabudowanej na poz. + 14 m, doznając śmiertelnych obrażeń.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie drzwiami stalowymi a następnie dociśnięcie głowy poszkodowanego do obramowania w służbie przejścia z klatki schodowej do poziomu 14 m nadszybia szybu P-VI.

KWK „Bielszowice” – w dniu 16 stycznia 2008 r. podczas demontażu sekcji obudowy zmechanizowanej typu FAZOS-19/35-OzM5, w komorze demontażowej w pokładzie 504wd na poziomie 840 m, ślusarz został uderzony podporą stropnicy w okolicę barku, szyi i głowy doznając urazu kręgosłupa szyjnego oraz barku lewego.

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie ślusarza opadającą podporą stropnicy zamocowaną przegubowo do zdemontowanej i zawieszanej na wciągnikach osłonie odzawałowej.

Przyczyna ta była następstwem:

- braku zabezpieczenia podpory stropnicy przed opadnięciem pomimo, że znajdowała się w pozycji pionowej – niestabilnej,
- braku zachowania przez ślusarza bezpiecznej odległości od dźwiganego elementu i ręcznego ciągnięcia podpory stropnicy w celu ułożenia jej w pozycji poziomej,
- nieprawidłowej pracy osób kierownictwa i dozoru ruchu mechanicznego, które dopuściły i tolerowały demontaż obudowy zmechanizowanej w komorze demontażowej według instrukcji, która nie określała bezpiecznego sposobu obracania stropnicy i osłony odzawałowej sekcji oraz sposobu zabezpieczenia podpory stropnicy przed opadnięciem.

KWK „Rydułtowy – Anna” – w dniu 13 lipca 2008 r. ok. godz. 13⁵⁰ pracownik zmiany B zastał siedzącego na schodach, prowadzących do dyspozytorni suszarni flotokoncentratu Zakładu Mechanicznej Przeróbki Węgla, półprzysiężnego pracownika ze zmiany A z silnie zakrwawioną twarzą. Poszkodowany, wcześniej o godz. 13³⁵, zdał raport dyspozytorowi ZMPW o wykonanej

przez siebie pracy na zmianie A. Przyczyną wypadku był upadek poszkodowanego i uderzenie głową w pokrętko zaworu lub krawędź schodów.

W wyniku przeprowadzonych badań, ze względu na brak m. innymi bezpośrednich świadków zdarzenia, Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego przyjął, że **przyczyną wypadku ciężkiego** był upadek i uderzenie głową o krawędź schodów lub pokrętko zaworu, zabudowanego na rurociągu ppoż., po wyjściu z pomieszczenia dyspozytorni w budynku suszarni flotokoncentratu po zakończonej pracy.

KWK „Halemba – Wirek” Ruch Wirek – w dniu 30 października 2008 r. pracownik Zakładu Przeróbki Mechanicznej Węgla, w czasie usuwania zatoru przy pomocy stalowego łomu w przesypie przenośnika taśmowego, uderzył się nim w twarz w wyniku czego doznał utraty gałki ocznej.

Przyczyną wypadku ciężkiego, utraty gałki ocznej, było uderzenie się poszkodowanego w twarz stalowym łomem, podczas usuwania zatoru w przesypie przenośników taśmowych, bez stosowania okularów ochronnych.

ZDARZENIA POWODUJĄCE WYPADKI ŚMIERTELNE I CIĘŻKIE W GÓRNICTWIE KOPALIN POSPOLITYCH

WYPADKI ŚMIERTELNE – zaistniały 2 wypadki

ZG „Jaworze Gałuszka” – w dniu 8 października 2008 r., podczas wykonywania manewru omijania stojącej ciężarówki, ładowarka przewróciła się przygniatając do podłoża operatora ładowarki, będącego pod wpływem alkoholu, (którym był przedsiębiorca).

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygnięcie operatora przez ładowarkę do podłoża.

Do wypadku przyczyniło się:

- stan trzeźwości operatora ładowarki – badanie krwi poszkodowanego wykazało zawartość 2,4‰ alkoholu,
- nie powstrzymanie się operatora od manewru cofania,
- nie zachowanie pasa bezpieczeństwa, ustalonego dla maszyn zakładu górniczego.

ZG „Nowy Staw” – w dniu 18 października 2008 r., podczas czyszczenia bębna dociskowego w przenośniku odbierającym nadawę spod kruszarki szczękowej, pracownik został wciągnięty przez dolny pas przenośnika, który najprawdopodobniej został uruchomiony przez innego pracownika obsługi, co spowodowało jego śmiertelne obrażenia.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było wciągnięcie poszkodowanego, pomiędzy dolną taśmę przenośnika a bęben odchylający tą taśmę, przed bębniem napędowym podczas przebywania poszkodowanego pod konstrukcją przenośnika.

Przyczyna ta wynika z:

- przebywania poszkodowanego pod przenośnikiem taśmowym w miejscu nieosłoniętym bębniem odchylającym;
- braku właściwej organizacji pracy w zakładzie górniczym;
- użytkowania zakładu przerobczego pomimo wstrzymania prowadzenia robót budowlanych;
- braku nadzoru nad pracami wykonywanymi w zakładzie górniczym.

WYPADKI CIĘŻKIE – zaistniało 5 wypadków ciężkich

ZG „Kostrza – Kamieniołom 49a” – w dniu 26 stycznia 2008 r. około godziny 9¹⁵ górnik skalnik, w czasie dojścia do przodka roboczego ciągiem drabin stałych, w wyniku braku uwagi stracił równowagę i spadł z wysokości około 2 m na półkę skalną w wyrobisku odkrywkowym wgłębnym. Początkowo wypadek lekki przekwalifikowany został w dniu 27.03.2008 na wypadek ciężki.

Przyczyną wypadku ciężkiego była niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności.

W związku z zaistniałym wypadkiem nie stwierdzono naruszenia obowiązujących przepisów. Decyzji nie wydano.

KG „Kostrza – Wanda” – w dniu 8 maja 2008 r. w czasie prowadzenia prac konserwacyjnych, w zakładzie kruszyw na przenośniku taśmowym P-4, doszło do pochwycenia i wciągnięcia między taśmę a wał napędowy prawej ręki operatora urządzeń krusząco – sortujących, w wyniku czego nastąpiła urazowa amputacja jego przedramienia.

Przyczyną wypadku ciężkiego było wciągnięcie prawej ręki operatora urządzeń krusząco – sortujących między taśmę a bęben napędowy przenośnika P-4.

ZG „Niedamowo IV” – w dniu 23 czerwca 2008 r. w trakcie przygotowywania ładowarki Ł-540 do pracy po uzupełnieniu przez sztygara płynu hamulcowego w zbiorniku, zabudowanym przed przednią szybą kabiny ładowarki, sztygar przechodząc po błotniku stracił równowagę i spadł z wysokości 1,8 m doznając złamania panewki stawu biodrowego.

Przyczyną wypadku ciężkiego był upadek z wysokości 1,8 m na ziemię z błotnika przedniego ładowarki Ł-540 na skutek wykonywania czynności przez osobę nieupoważnioną do wykonywania tej czynności.

Do wypadku przyczyniły się:

1. Niewłaściwie zorganizowana praca przez osobę dozoru, która zdecydowała o samodzielnym wykonaniu czynności uzupełnienia płynu hamulcowego w zbiorniku płynu pomimo, że w zakresie czynności takiego obowiązku nie posiadała.
2. Wykonywanie czynności uzupełniania płynu hamulcowego niezgodnie z informacjami zamieszczonymi na ładowarce Ł-540.
3. Brak instrukcji bezpiecznego wykonywania pracy podczas czynności obsługowych ładowarki Ł-540.
4. Brak środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania czynności obsługowych ładowarki Ł-540 przy pracach na wysokości.

ZG „Warcz VI” Przedsiębiorstwa Budowlanego „Górski” Sp. z o.o. – w dniu 28 października 2008 r. w czasie wykonywania czynności obchodu urządzeń przeróbki operator został uderzony w głowę oderwanym elementem stalowym z rusztu zasypowego przesiewacza typu Chieftain -1400. Ponadto operator był pod wpływem alkoholu (1,8 ‰).

Przyczyną wypadku ciężkiego było uderzenie uszkodzonego w twarz elementem rusztu, który oderwał się z kosza zasypowego w czasie pracy przesiewacza.

ZG „Gliśno 2” – W dniu 22 listopada 2008 r. operator zakładu przeróbczego w czasie obsługi przenośnika taśmowego włożył prawą rękę pod osłonę bębna co spowodowało jej pochwycenie przez taśmę przenośnika będącą w ruchu, ściągnięcie skóry z prawej dłoni od nadgarstka, zmiążdżenie palców oraz zerwanie ścięgien i nerwów.

Przyczyną wypadku ciężkiego było przełożenie ręki za osłonę zabezpieczającą bęben zrzutowy i wciągnięcie jej pomiędzy skrobak, a bęben zrzutowy.

Przyczyna ta była następstwem:

- niestosowania zasad instrukcji stanowiskowej,
- wejścia operatora na podest przenośnika pomimo zakazu,
- wykonywania nieprawidłowej czynności zbliżania ręki do części wirującej.

4.2. Główne przyczyny i okoliczności wypadków i zdarzeń zaistniałych w 2008 roku.

Głównymi przyczynami zaistniałych **wypadków śmiertelnych i ciężkich** oraz zdarzeń w 2008 roku było:

1. Nieprawidłowa profilaktyka zagrożenia metanowego i pyłowego.
2. Nieprzestrzeganie regulaminów pracy kolei podziemnej, co polegało na:
 - wychylaniu się maszynistów lokomotyw poza obrys kabiny,
 - samowolnym poruszaniu się osób po drogach kolei podziemnej,
 - wyskakiwaniu z poruszającego się pociągu osobowego,
 - nieprawidłowym wykonywaniu prac manewrowych.
3. Przebywanie pod niezabezpieczonym stropem i ociosem oraz brak lub nieprawidłowy stan obudowy.
4. Niestosowanie środków ochrony indywidualnej (okularów ochronnych, szelek bezpieczeństwa, hełmów).
5. Niedozwolone przebywanie pracowników w zasięgu pracy maszyn.
6. Przechodzenie przez przenośniki będące w ruchu w miejscach niedozwolonych.
7. Wykonywanie pracy niezgodnie z projektami technicznymi i technologiami wykonywania robót.
8. Zatrudnianie pracowników bez wymaganych upoważnień i szkoleń.
9. Tolerowanie przez osoby dozoru ruchu stosowania przez pracowników niebezpiecznych metod pracy oraz brak nadzoru wykonywania robót.
10. Nieprawidłowy stan techniczny urządzeń i instalacji hydraulicznych oraz sprężonego powietrza.

Głównymi grupami przyczynowymi **wypadków ogółem** w 2008 roku był:

1. stan dróg dościa i sposób przemieszczania się załogi – 28%;
2. spadnięcie, stoczenie się mas lub brył skalnych – 11%;
3. spadnięcie innych przedmiotów – 10%.

W tych trzech grupach przyczynowych zaistniało aż 49% wypadków ogółem, co stanowi prawie połowę wszystkich wypadków.

Pozostałe 51% przyczyn wypadków to przede wszystkim:

1. kontakt z przedmiotem transportowanym,
2. uderzenie się, kontakt z nieruchomymi przedmiotami,
3. zranienie się narzędziami pracy,
4. nadmierny wysiłek lub szkodliwy ruch,
5. inne zdarzenie spowodowane zagrożeniem technicznym.

5. HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE

Przyjęta przez Komisję Europejską w lutym 2007 roku „wspólnotowa strategia na rzecz bezpieczeństwa i higieny pracy na lata 2007-2012” wskazuje, że zgodnie z art.137 Traktatu WE bezpieczeństwo i higiena pracy stanowią obecnie jeden z najważniejszych aspektów polityki Unii Europejskiej dotyczącej zatrudnienia i spraw społecznych. W nowej strategii na lata 2007-2012 proponuje się osiągnięcie ambitnego celu jakim jest zmniejszenie wypadków przy pracy o 25% i zmniejszenie absencji spowodowanej złym stanem zdrowia.

Głównym forum w tej dziedzinie jest Komitet Doradczy ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Miejscu Pracy (*Advisory Committee on Safety and Health at Work – ACSH*). Komitet Doradczy powołał Grupę Roboczą „Strategia Wspólnoty w dziedzinie BHP na lata 2007 – 2012”.

Z tej Strategii wynika obowiązek opracowania przez państwa członkowskie Unii Europejskiej krajowych strategii dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na lata 2008-2012. W 2008 roku opracowano **KRAJOWĄ STRATEGIĘ NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY NA LATA 2009 – 2012**.

Krajowa strategia ma na celu:

1. zmniejszenie liczby wypadków przy pracy i chorób zawodowych, zwłaszcza w górnictwie, przetwórstwie przemysłowym, rolnictwie, łowiectwie i leśnictwie, budownictwie,
2. likwidację lub ograniczenie najbardziej powszechnych rodzajów ryzyka zawodowego, powodowanego przez hałas, pyły przemysłowe i substancje chemiczne,
3. zmniejszenie liczby pracowników zatrudnionych w warunkach szkodliwych dla zdrowia lub uciążliwych.

Osiągnięcie głównych celów Krajowej strategii powinno nastąpić poprzez realizację następujących zadań:

- wzmocnienie systemu ochrony pracy w Polsce,
- wzmocnienie wdrażania prawodawstwa wspólnotowego,
- wzmocnienie działań na rzecz przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- rozwijanie analizy przyczyn i okoliczności wypadków przy pracy,
- uzyskanie poprawy skuteczności profilaktycznej ochrony zdrowia,
- kontynuowanie działań na rzecz propagowania rehabilitacji i reintegracji pracowników,
- reagowanie na zmiany społeczne i demograficzne,
- włączanie problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy do programów edukacji i szkoleń,
- określenie nowych rodzajów zagrożeń,
- dokonywanie transferu wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy do przedsiębiorstw, ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw małych, średnich oraz mikroprzedsiębiorstw.

Agencją Unii Europejskiej, zajmującą się problemami bezpieczeństwa i higieny pracy, jest **Europejska Agencja do spraw Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy** (*European Agency for Safety and Health at Work – OSHA*) mająca swoją siedzibę w Bilbao (Hiszpania). Agencja została powołana w 1994 roku. Agencją kieruje zarząd. Zarząd mianuje dyrektora wykonawczego (w 2008 r. funkcję tę sprawował Pan Jukka Takkala – Finlandia), który odpowiada za działanie agencji i realizację jej programu pracy. Agencja finansowana jest z dotacji budżetu ogólnego Unii Europejskiej.

Główne cele działalności Agencji są następujące:

- gromadzenie, udostępnianie i upowszechnianie w krajach członkowskich informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy,
- organizacja konferencji, wymiana ekspertów oraz współpraca z organizacjami międzynarodowymi,
- działanie na rzecz działań programowych Unii Europejskiej związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy.

Agencja działa poprzez sieć krajowych Centralnych Punktów (*Focal Points*) utworzonych we wszystkich krajach członkowskich oraz krajach kandydujących do UE. W Polsce do pełnienia roli Krajowego Punktu Centralnego Europejskiej Agencji do spraw Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy został powołany Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB). Wyższy Urząd Górniczy od szeregu lat współpracuje z CIOP-PIB na różnych płaszczyznach. W styczniu 2008 r. miała miejsce wizyta w CIOP-PIB delegacji WUG pod przewodnictwem Dyrektora Generalnego WUG. Celem wizyty było wytyczenie współpracy na najbliższe lata pomiędzy obiema jednostkami.

Pod hasłem „**ZDROWE I PRZYJAZNE MIEJSCE PRACY**” Europejska Agencja ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy prowadziła w 2006 i 2007 roku kampanię realizowaną we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Kampania ta, realizowana przez krajowe Punkty Centralne Agencji, polegała na działaniach promujących i upowszechniających wiedzę z dziedziny bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy. Przyczyną uruchomienia tej kampanii była wyższa niż w krajach „starej Unii”, wypadkowość w pracy i gorsze warunki pracy w krajach, które przystąpiły do Unii w 2004 roku i w okresie późniejszym. Kampanią tą objęto również państwa kandydujące obecnie do Unii.

W Polsce, w ramach tej kampanii, odbyły się seminaria organizowane w różnych regionach, przy czym każdorazowo starano się dostosować zakres tematyczny seminarium do specyfiki firm funkcjonujących na danym terenie. Seminaria zorganizowane w 2006 roku w Poznaniu i Krakowie zostały zrealizowane we współpracy z Wyższym Urzędem Górniczym, który zaproponował tematykę bezpieczeństwa pracy w kopalniach odkrywkowych. W 2007 roku seminarium zorganizowano w Katowicach, również we współpracy z Wyższym Urzędem Górniczym, a jego tematyka dotyczyła przykładów dobrych praktyk w zakresie organizowania zdrowego i przyjaznego miejsca pracy w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Kampania realizowana przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy w 2007 roku, prowadzona była pod hasłem „**MNIEJ DŹWIGAJ**”. Z inicjatywy Wyższego Urzędu Górniczego przedłużono czas prowadzenia tej kampanii w polskim górnictwie również na rok 2008. Założenia kampanii, dotyczące przeciwdziałania urazom związanym z ręcznymi pracami transportowymi, zostały rozpropagowane w podziemnych zakładach górniczych.

Wyższy Urząd Górniczy czynnie włączył się również w działania podjęte w ramach kampanii, którą pod egidą Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, rozpoczęto w 2008 roku pod hasłem „**OCENA RYZYKA ZAWODOWEGO**”. Celem tej kampanii jest włączenie pracodawców, pracowników i służby BHP do wspólnych działań prewencyjnych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy poprzez zapobieganie występowaniu dużego ryzyka zawodowego podczas wykonywania pracy. Przedstawiciele nadzoru górniczego zaprezentowali swe opinie dotyczące oceny ryzyka zawodowego w górnictwie na konferencji otwierającej kampanię w Koninie oraz na Konferencji w Poznaniu, podczas XIX Międzynarodowych Targów Ochrony Pracy, Pózarnictwa i Ratownictwa.

Misja Wyższego Urzędu Górniczego i działalność organów nadzoru górniczego w zakresie higieny pracy nie tylko wpisują się w realizację programu dostosowującego warunki pracy w Polsce do standardów Unii Europejskiej, ale również stanowią one przyczynek do realizacji strategicznych zadań Unii Europejskiej przyjętych w Nowej Strategii Lizbońskiej oraz w sposób oczywisty będą znaczącym elementem realizacji krajowej strategii na rzecz bezpieczeństwa i higieny pracy na lata 2009 – 2012.

Znaczenie pojęcia **higiena pracy**, pomimo braku precyzyjnej definicji, w odczuciu powszechnym nie budzi większych wątpliwości. Powszechna jest również świadomość znacznych kosztów społecznych, spowodowanych zaniedbaniami w dziedzinie higieny pracy oraz kosztów ewentualnego leczenia poszkodowanych w wypadkach przy pracy i koniecznością wypłat rekompensat finansowych. Higiena pracy postrzegana jest jako „obraz” kształtowania się pewnych zjawisk, które powszechnie uznaje się za „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,
- absencja chorobowa,
- wcześniejsze wyłączenie pracowników z czynnego życia zawodowego.

Stan higieny pracy w górnictwie, przedstawiony w niniejszym opracowaniu, jest oceną pewnego procesu, którym aktualnie obserwowane zjawiska mogą być efektem działań podejmowanych nie tylko w 2008 roku ale również zainicjowanych kilka lat temu, a równocześnie pożądane efekty obecnie realizowanych działań profilaktyczno-naprawczych w pełni mogą się uwidocznić dopiero w przyszłości.

5.1. Warunki pracy w górnictwie

Warunki pracy to zespół czynników występujących w środowisku pracy wynikających z procesu pracy oraz czynników związanych z wykonywaniem pracy. Są więc one istotnym elementem higieny pracy, gdyż w dużym stopniu determinują komfort życia i zdrowie społeczeństwa.

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 objawiający się również spadkiem cen surowców. Zmiany te polegają na głównie na restrukturyzacji zatrudnienia i racjonalizacji nakładów poprzez szukanie oszczędności. Można więc spodziewać się sytuacji, które mogą generować nowe zjawiska, nie zawsze korzystne dla środowiska pracy zakładach górniczych, a przez to sprzeczne z krajową strategią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkodliwości środowiska pracy występujące w górnictwie mają wyjątkowo agresywny charakter, są powszechne, a często działanie ich jest kumulowane poprzez występowanie kilku czynników szkodliwych równocześnie, powodując stan, w którym większość zatrudnionych w górnictwie pracuje w warunkach zagrożenia.

Orientacyjną liczbę zatrudnionych w warunkach zagrożenia w górnictwie przedstawiono w tabeli 22.

Tabela 22. Orientacyjna liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia w górnictwie

Orientacyjna liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia w górnictwie	
Zagrożenie pyłowe	36 000
Zagrożenie hałasem	26 000
Zagrożenie klimatyczne	27 000
Zagrożenie wibracją	3 000
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

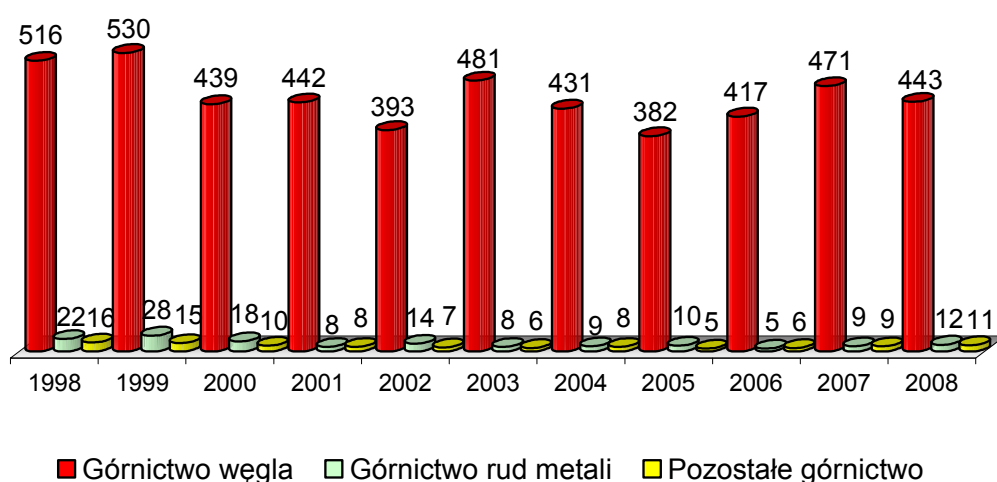
Do najbardziej dokuczliwych czynników fizycznych, stanowiących zagrożenie środowiska pracy w zakładach górniczych zalicza się:

- zapylenie,
- hałas,
- radiację,
- wibrację,
- warunki mikroklimatu,

- oświetlenie,
- pola elektromagnetyczne.

Zapylenie

Występowanie w zakładach górniczych zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia, a w szczególności wieloletnie narażenie pracowników na pyły szkodliwe dla zdrowia, 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 wynosi ponad 90%, 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

Utrzymywanie się wysokiej zachorowalności na pylicę płuc, pomimo podejmowania przez kopalnie całego wachlarza działań profilaktycznych, świadczy o ich niewystarczającej skuteczności. W poprawie efektywności tej profilaktyki niezbędne wydaje się zatem prawidłowe zdiagnozowanie i skuteczne wyeliminowanie najsłabszych ogniw tego systemu.

W grudniu 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego prowadzono eksploatację 121 ścianami oraz prowadzono drążenie 255 wyrobisk korytarzowych.

Zdecydowana większość kombajnów ścianowych wyposażona była w układy zraszania wewnętrznego (98%), natomiast kombajny chodnikowe wyposażone były w ten typ zraszania w znacznie mniejszym stopniu (13%).

Źródłem zapylenia powietrza była m. innymi praca kombajnów ścianowych oraz chodnikowych, kruszarek, przenośników odstawy urobku szczególnie w rejonach przesypów, przesuwanie sekcji obudowy zmechanizowanej, wiercenie otworów w górotworze, tamy wentylacyjne zabudowane na drogach odstawy urobku, ładowanie wozów w punktach załadunkowych itp.

Kopalnie w ramach ochrony zbiorowej stosowały różnego rodzaju środki techniczne, mające na celu ograniczenie emisji pyłów, spośród których można wymienić:

- układy zraszające na kombajnach ścianowych oraz chodnikowych w tym układy zraszania wewnętrznego,
- stosowanie odpylaczy w drążonych wyrobiskach korytarzowych przewietrzanych wentylacją odrębną,
- 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 związanych wiertarkami udarowymi powietrznymi,
- stosowaniu doraźnie innych dodatkowych urządzeń np. tzw. kurtyn wodnych,
- stosowanie tzw. pyłolapów w tamach.

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 zdecydowanej 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 2008 r.):

- 558 przesypów przenośników odstawy urobku,
- 90 kruszarek,
- 61 tam wentylacyjnych zabudowanych w wyrobiskach ze świeżym prądem powietrza do ścian, którymi prowadzona była odstawa urobku,
- 62 przodki z których zużyte powietrze kierowane było do świeżego prądu powietrza do ściany.

Niestety skuteczność stosowanej przez kopalnie profilaktyki zwalczania zapylenia wydaje się być zbyt niska. W 99 ścianach (82% wszystkich ścian) już we wlotowych prądach powietrza występowały przekroczenia NDS-ów dla pyłów szkodliwych dla zdrowia, przy czym maksymalne przekroczenie wynosiło $16,8 \times$ NDS w zakresie frakcji całkowitej oraz $6,3 \times$ NDS w zakresie frakcji respirabilnej.

W roku 2008 kontynuował działanie powołany przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego Decyzją nr 40 z 23 października 2007 r. Zespół do spraw zwalczania zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia oraz wybuchem pyłu węglowego w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny. Podczas dotychczasowych kontroli, przeprowadzonych przez zespół w ramach udziału w kontrolach problemowych przeprowadzanych przez właściwe Okręgowe Urzędy Górnicze, stwierdzano szereg nieprawidłowości dotyczących zarówno zwalczania zapylenia powietrza, jak również stosowania środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych. Dość powszechną nieprawidłowością stwierdzaną podczas kontroli było np. zaniżanie nastaw przepływomierzy w układach zraszających kombajnów ścianowych lub chodnikowych co umożliwiało urabianie czy też drażnienie przy zbyt niskiej, a w skrajnych przypadkach nawet zerowej wydajności zraszania. Obniżanie nastaw przepływomierzy ograniczało ewentualne postoje kombajnów, spowodowane automatycznym wyłączeniem silników przy zbyt niskiej wydajności układów zraszania, lecz odbywało się to kosztem obniżania skuteczności zwalczania zapylenia. W tej sytuacji bardzo istotne jest wyeliminowanie faktycznych źródeł problemów poprzez przykładowo zapewnienie lepszej czystości wody zasilającej układy zraszające i jej skuteczniejszą filtrację. Trafna identyfikacja i rozwiązywanie na bieżąco tego typu problemów powinny być realizowane przez odpowiednie służby kopalniane, dlatego też decyzje pokontrolne wydane przez właściwe Okręgowe Urzędy Górnicze, nakazywały nie tylko usunięcie nieprawidłowości w sferze technicznej, lecz również w zakresie większej efektywności zwalczania zapylenia przez odpowiednie służby kopalniane oraz zespoły doradcze KRZG. Wyniki kontroli problemowych omawiane były w formie prezentacji multimedialnych z udziałem kierownictwa zakładów górniczych, przedstawicieli właściwych Okręgowych Urzędów Górniczych oraz członków Zespołu.

Bardzo istotnym i pożądanym kierunkiem działań, szczególnie kopalń węgla kamiennego, powinno być monitorowanie i ciągle zwiększanie skuteczności stosowanych środków zwalczania zapylenia poprzez udoskonalanie istniejących i wprowadzanie nowych rozwiązań w tym zakresie. Bardzo ważne jest przy tym każdorazowe 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 w celu obniżenia narażenia pracowników na działanie pyłów szkodliwych dla zdrowia poniżej dopuszczalnych wartości.

Podczas przeprowadzonych z udziałem Zespołu kontroli stwierdzano nieprawidłowości w wielu obszarach funkcjonowania systemu ochrony indywidualnych dróg oddechowych, a w szczególności dotyczących:

- doboru odpowiedniej klasy sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz określenia zasad jego stosowania podczas zmiany roboczej,
- jednoznacznego informowania osób dozoru oraz pracowników o obowiązującej klasie ochronnej oraz zasadach stosowania sprzętu ochrony indywidualnej dróg oddechowych na poszczególnych stanowiskach pracy,
- skutecznego egzekwowania przez osoby dozoru obowiązujących zasad od podległych pracowników,
- stosowania przez pracowników sprzętu ochrony dróg oddechowych zgodnie z obowiązującymi zasadami.

W celu eliminacji stwierdzonych podczas kontroli nieprawidłowości wydane zostały stosowne decyzje pokontrolne.

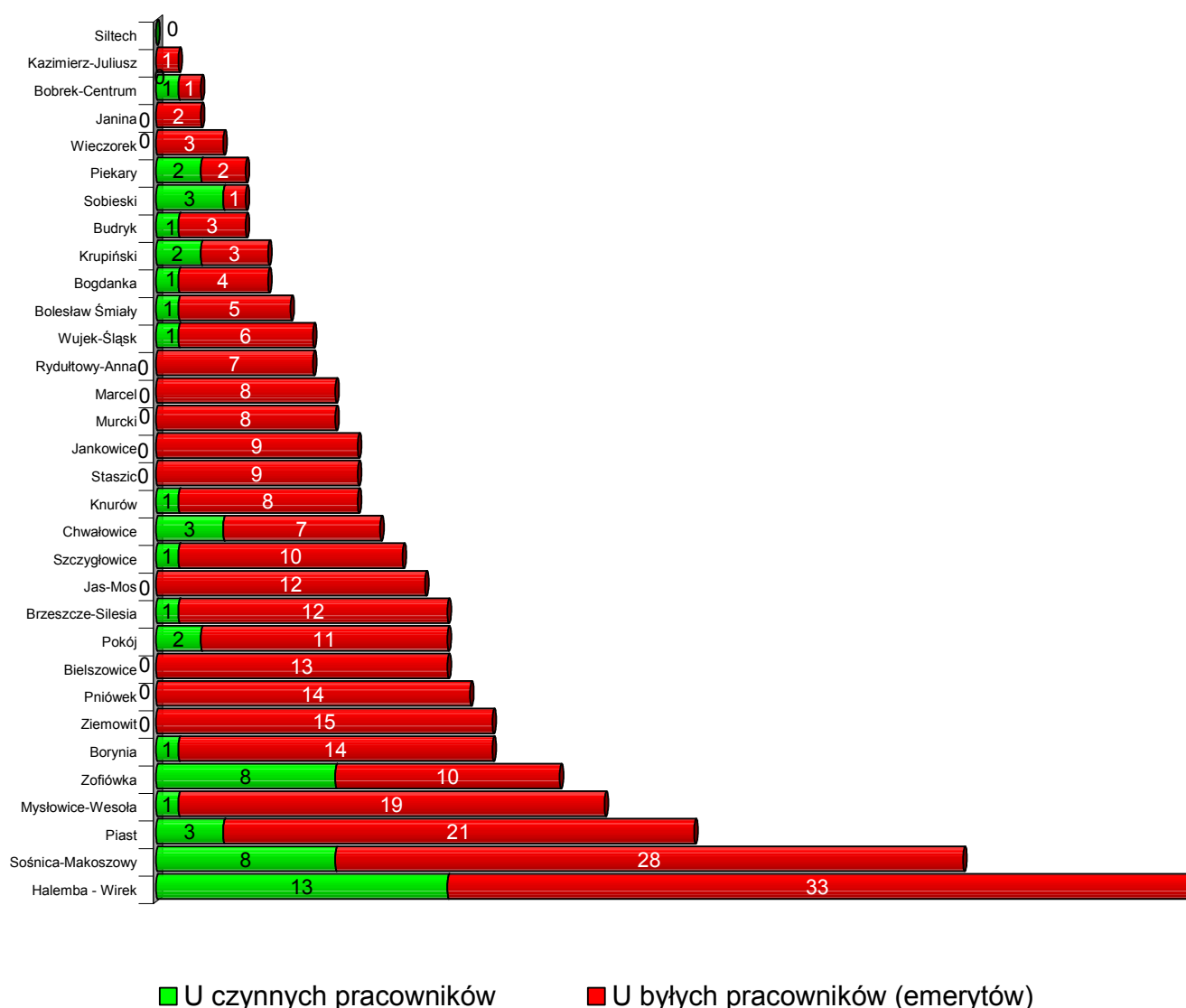
Jednym z elementów działań, mających na celu poprawę skuteczności zraszania, jest stosowanie preparatów obniżających napięcie powierzchniowe wody zasilającej układy zraszające. Powszechnie stosowanymi w polskich kopalniach węgla kamiennego

preparatami są Zwillkop i CABO, przy czym według danych z grudnia 2008 roku preparat Zwillkop stosowany był w 62 ścianach, natomiast preparat CABO w 32. W 26 ścianach, co stanowi 21% wszystkich ścian, nie stosowano żadnych preparatów obniżających napięcie powierzchniowe wody.

Według danych z grudnia 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego prowadzono drążenie 255 wyrobisk korytarzowych (212 drążonych za pomocą kombajnów i 43 drążonych z użyciem MW), w tym: 72 węglowych, 116 węglowo-kamiennych, 25 kamiennie-węglowych i 42 kamiennych.

Najwięcej przodków drążyły oddziały kopalń – 152 przodki, lecz znaczący udział w drążeniu miały również firmy usługowe zewnętrzne – 86 przodków oraz firmy wchodzące w skład struktur przedsiębiorcy – 17 przodków.

Ilość przodków drążonych w danej kopalni węgla kamiennego mieściła się w granicach od trzech do dziewiętnastu, przy czym maksymalny wykazany średni postęp przodka wynosił 18,5 m/dobę. Przodki drążone kombajnami przewietrzane były wentylacją odrębną kombinowaną w 54% przypadków lub wentylacją ssącą w 46% przypadków, natomiast przodki drążone z zastosowaniem MW przewietrzane były wentylacją tłoczącą w 91% przypadków lub wentylacją ssącą w 9% przypadków.



Rysunek 27. Pylice płuc stwierdzone w 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego u czynnych i byłych pracowników (według danych pozyskanych z kopalń węgla kamiennego)

W większości przodków stosowano preparaty obniżające napięcie powierzchniowe wody stosowanej w instalacjach zraszających, w szczególności: Zwikop w 68 przodkach i CABO w 130 przodkach, natomiast w 67 przodkach, w tym 59 kombajnowych, nie stosowano środków obniżających napięcie powierzchniowe wody.

Analiza stwierdzonych pylic płuc u czynnych i byłych pracowników kopalń węgla kamiennego wskazuje na dość niską wykrywalność pylic płuc u czynnych pracowników. W 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego tylko 15% pylic stwierdzono u czynnych pracowników, a pozostałą ilość u emerytów.

W 12 kopalniach stwierdzone przypadki pylic płuc dotyczyły wyłącznie byłych pracowników (emerytów). Powyższe ilustruje rysunek 27.

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 jest jednym z najczęściej spotykanych czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy będąc równocześnie jednym z najbardziej uciążliwych skutków postępu technicznego. Hałas to każdy niepożądany, nieprzyjemny, uciążliwy, szkodliwy, a nawet niebezpieczny dla zdrowia, dźwięk działający na organ słuchu człowieka. Szkodliwość hałasu zależy od jego natężenia. Ocenia się, że klimat akustyczny Polski nie jest dobry, ponieważ nadmierny hałas obejmuje około 20% powierzchni kraju.

Górnictwo zawsze było, jest i chyba będzie branżą zaliczającą się do branż „głośnych”, charakteryzujących się znaczną emisją hałasu. W górnictwie podziemnym efekty akustyczne są dodatkowo wzmacniane przez odbicia dźwięku od powierzchni 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 prądowe, 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 zwierzę. 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.

Hałas jest dla człowieka szkodliwy co najmniej z dwóch powodów. Pierwszym jest trwałe 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 2004-2008 u 413 pracowników (lub byłych pracowników) górnictwa, stwierdzono chorobę zawodową objawiającą się trwałym ubytkiem słuchu. W strefach zagrożonych hałasem w 2008 roku pracowało 26 459 pracowników. W związku z tym zagrożeniem w 2008 roku urzędy górnicze przeprowadziły 71 inspekcji problemowych.

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 wdraża-

ne 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 amortyzację 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, pracują w większości na zasadzie ruchu obrotowego. Znaczący 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.

Radiacja

Głównymi źródłami zagrożenia radiacyjnego od naturalnych substancji promieniotwórczych w podziemnych zakładach górniczych są krótkożyciowe produkty rozpadu radonu, mogące oddziaływać na układ oddechowy człowieka, oraz izotopy radu obecne w wodach dołowych i wytrącających się z nich osadach, które mogą powodować skażenia wewnętrzne oraz, wraz ze swoimi pochodnymi, emitują promieniowanie gamma.

Miarą 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. Z tego powodu dawki graniczne określone dla ogółu ludności są niższe niż dla grup narażonych na podwyższone promieniowanie, podlegających ściślejszemu nadzorowi pomiarowemu i kontroli zdrowotnej. Zgodnie z definicją zawartą w prawie atomowym dawka graniczna jest wartością dawki promieniowania jonizującego, wyrażoną jako dawka skuteczna lub równoważna, pochodząca od kontrolowanej działalności zawodowej określonych grup osób, której poza przypadkami przewidzianymi w ustawie nie wolno przekroczyć. Zgodnie z ustawą prawo atomowe, dawki graniczne obejmują sumę dawek pochodzących od narażenia zewnętrznego i wewnętrznego nie obejmują jednak narażenia na promieniowanie naturalne, jeżeli narażenie to nie zostało zwiększone w wyniku działalności człowieka.

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 ustanowiono następujące wartości dawek granicznych promieniowania jonizującego. 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. In-

formacje 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 20.09.2004r. (Dziennik Ustaw nr 219, Poz. 2227) ustala w wyrobiskach dołowych podziemnych zakładów górniczych, dwie klasy wyrobisk zagrożonych radiacyjnie naturalnymi substancjami promieniotwórczymi. Wyrobiska klasy A, do których zalicza się wyrobiska zlokalizowane na terenach kontrolowanych oraz wyrobiska klasy B, do których zalicza się 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 9 czerwca 2006 r. (Dziennik Ustaw 2006 r. nr 124, poz. 863), ustala zasady ochrony radiologicznej w podziemnych zakładach górniczych, a także wykonywanie pomiarów i sposób oceny dawek. Zgodnie z tym rozporządzeniem, nadzór nad ochroną przed zagrożeniem naturalnym substancjami promieniotwórczymi, zwanym dalej zagrożeniem radiacyjnym, sprawuje osoba posiadająca uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej IOR-I 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, stężenia 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 2008, 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. Pomiary wykonywane były na stanowiskach pracy przez okres od kilku godzin do jednej zmiany roboczej. Odczyt przystawek wykonywany był w laboratorium, a wynik pomiaru był dostępny następnego dnia po dostarczeniu przystawki do odczytu. Do kontroli środowiskowej dopuszcza się również stosowanie radiometrów górniczych RGR.

Do kontroli dawek promieniowania gamma stosowano dawkomierze GAMMA-31 zawierające detektory termoluminescencyjne. Dawkomierze te stosowane były zarówno do pomiarów środowiskowych jak i w kontroli dawek indywidualnych. Do kontroli środowiskowej dopuszcza się również stosowanie radiometrów gamma.

Kontrolę zagrożenia radonośnymi wodami i osadami przeprowadzano w oparciu o metody laboratoryjne. Za wyznaczenie stanowisk pomiarowych, wykonanie pomiarów na stanowisku lub pobór próbek do analiz laboratoryjnych były odpowiedzialne odpowiednie służby kopalniane. Urządzenia pomiarowe (przystawki typu ALFA i dawkomierze GAMMA-31) oraz próbki wód lub osadów były dostarczane do Laboratorium Radiometrii GIG, gdzie dokonywano ich odczytu lub analizy. Wyniki pomiarów były przekazywane w formie raportu z badań.

Zagrożenie krótkożyciowymi produktami rozpadu radonu

W 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego wykonano ponad 2900 pomiarów stężenia energii potencjalnej (krótkożyciowych produktów rozpadu radonu z pomocą przystawek typu ALFA oraz około 550 pomiarów wykonywanych przez służby kopalniane z zastosowaniem radiometrów górniczych RGR.

W kopalniach rud metali nieżelaznych i soli również wykonano ponad 2900 pomiarów stężenia energii potencjalnej α . Pomiary te wykonywane były głównie radiometrami górniczymi.

Biorąc pod uwagę limity określone w przepisach stan zagrożenia wyglądał następująco:

- poziom $0,5 \mu\text{J}/\text{m}^3$ został przekroczony:
 - w 10 wyrobiskach 8 kopalń węgla kamiennego;
 - w 7 rejonach wentylacyjnych obejmujących 4 wyrobiska kopalń rud cynku i ołowiu oraz w 7 rejonach obejmujących wyrobiska kopalń rud miedzi;
- poziom $2,5 \mu\text{J}/\text{m}^3$ został przekroczony:
 - w 2 wyrobiskach 1 kopalni węgla kamiennego (3 pomiary);
 - w 2 wyrobiskach eksploatacyjnych w 1 kopalni cynku i ołowiu;
- maksymalna wartość stężenia energii potencjalnej alfa wynosiła:
 - w kopalniach węgla: $2,87 \mu\text{J}/\text{m}^3$,
 - w kopalniach rud metali nieżelaznych: $2,79 \mu\text{J}/\text{m}^3$.

Maksymalna wartość dawki skutecznej, którą mógłby w 2008 roku otrzymać górnik od produktów rozpadu radonu, nie przekroczyła wartości 5,9 mSv (dla rzeczywistego czasu pracy, uwzględniając tło naturalne na poziomie $0,1 \mu\text{J}/\text{m}^3$).

Zagrożenie promieniowaniem gamma

W roku 2008 w wyrobiskach podziemnych wykonano 842 pomiary mocy dawki pochłoniętej promieniowania gamma w powietrzu oraz dawek indywidualnych otrzymanych przez pracowników zatrudnionych pod ziemią.

Pomiary środowiskowe

Pomiary mocy dawki pochłoniętej w powietrzu wykonywane były przez służby kopalniane za pomocą radiometrów gamma (głównie jako pomiary rozpoznawcze, chwilowe), albo za pomocą dawkomierzy GAMMA-31 (długookresowe pomiary środowiskowe). Pomiary dawek indywidualnych wykonywane były wyłącznie za pomocą dawkomierzy osobistych GAMMA-31.

W 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego wykonano 504 pomiary środowiskowe mocy dawek pochłoniętych promieniowania gamma.

W kopalniach rud metali nieżelaznych i soli kamiennej wykonano 224 pomiary. Podobnie jak w latach ubiegłych najbardziej zagrożeni tym promieniowaniem są górnicy kopalń węgla kamiennego.

W sześciu kopalniach węgla kamiennego moc dawki promieniowania gamma przekroczyła wartość $0,5 \mu\text{Gy}/\text{h}$. Poziom $1,75 \mu\text{Gy}/\text{h}$ został przekroczony w dwóch wyrobiskach dwóch kopalń. Poziom $3,0 \text{Gy}/\text{h}$ został przekroczony 2 wyrobiskach dwóch kopalń. Maksymalna wartość mocy dawki pochłoniętej zmierzona w kopalniach węgla kamiennego wyniosła $5,14 \mu\text{Gy}/\text{h}$.

Pomiary indywidualne

W 2008 roku w 12 kopalniach węgla kamiennego przeprowadzono 172 pomiary dawek indywidualnych promieniowania gamma. W kopalniach rud metali nieżelaznych wykonano 126 takich pomiarów. Maksymalna roczna dawka skuteczna ponad tło naturalne, jaką potencjalnie górnik w kopalni węgla kamiennego mógłby otrzymać, wynosiła około 5,3 mSv. W kopalniach rud metali nieżelaznych maksymalna roczna dawka skuteczna jaką potencjalnie górnik mógłby otrzymać, wynosiła 1,46 mSv.

Promieniotwórcze wody

W 2008 roku wykonano 524 analiz promieniotwórczości wód kopalnianych pobranych w wyrobiskach dołowych. W kopalniach węgla kamiennego wykonano 480 pomiarów. Najwyższe stężenia radu stwierdzono w wodach dołowych kopalń węgla kamiennego. W 144 próbkach wód stwierdzono rad w stężeniach przekraczających $1 \text{kBq}/\text{m}^3$. Z tej liczby stwierdzono 25 próbek wód typu A tj. zawierających jony baru. Wszystkie te wody zawierały rad w stężeniach przekraczających $1 \text{kBq}/\text{m}^3$.

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

Poziom $300 \text{kBq}/\text{m}^3$ w 2008 roku nie został przekroczony. W wodach kopalń węgla kamiennego maksymalne wartości stężeń radu wynosiły:

- radu ^{226}Ra – $168,1 \text{kBq}/\text{m}^3$,
- radu ^{228}Ra – $74,2 \text{kBq}/\text{m}^3$.

W kopalniach rud metali nieżelaznych wykonano pomiary na 45 próbkach. W znacznej większości próbek wód stwierdzono rad w stężeniach nieprzekraczających $1 \text{kBq}/\text{m}^3$.

Promieniotwórcze osady dołowe

W 2008 roku wykonano analizy promieniotwórczości 129 próbek osadów dołowych z tej liczby 113 pobranych w 21 kopalniach węgla kamiennego. Najwyższe aktywności właściwe izotopów radu w osadach stwierdzono w kopalniach węgla kamiennego. Wartości tych aktywności wynosiły odpowiednio:

- dla radu ^{226}Ra – 126,270 kBq/kg
- dla radu ^{228}Ra – 72,297 kBq/kg.

W pięciu kopalniach 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 jest niełatwe do przeprowadzenia. Trudno jest oszacować ilość wchłoniętego osadu lub wody, zachodzi to bowiem 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 razie pracy w wyrobiskach gdzie występowałyby osady dołowe o wysokiej aktywności właściwej radu wartość otrzymanej dawki mogłaby przekroczyć 6 mSv w skali roku.

W kopalniach rud metali nieżelaznych wykonano pomiary na 12 próbkach. W znacznej większości próbek nie stwierdzono radu w stężeniach odbiegających od naturalnie występujących w przyrodzie.

Ocena łącznego zagrożenia ze wszystkich źródeł narażenia

Zgodnie z wynikami pomiarów wykonywanych w 2008 roku, maksymalne dawki pochodziły od krótkożyciowych produktów rozpadu radonu w jednym z wyrobisk kopalni węgla kamiennego. Maksymalna dawka od tego źródła zagrożenia mogłaby wynosić około 5,91 mSv/rok.

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.

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.

Natomiast zagrożenie radiacyjne od wód i osadów i promieniowania gamma utrzymywało się w wyrobiskach na stosunkowo stabilnym poziomie. Należy jednak zaznaczyć, że były to wyrobiska, 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 węgla kamiennego, określony zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, można zauważyć, że od roku 2005 ustabilizował się na poziomie określonym przez wartość rocznej dawki skutecznej wynoszącej około 1,5 mSv/rok. Należy przy tym podkreślić, że zdecydowana większość pracowników kopalń przebywała w rejonach, w których wyrobiska były zakwalifikowane jako nie zagrożone radiacyjnie. W żadnej z kopalń nie stwierdzono przekroczenia dawki granicznej 20 mSv na rok. Liczba pracowników zatrudnionych lub przebywających okresowo w zagrożonych wyrobiskach jest niewielka. Szacuje się, że około 2% ogółu pracowników było zatrudnianych lub przebywało okresowo w wyrobiskach zakwalifikowanych do zagrożonych.

Wibracja

Praca urządzeń i maszyn stosowanych powszechnie w górnictwie poza nadmiernym hałasem jest również źródłem drgań mechanicznych. Drgania mechaniczne są jednym z częściej występujących czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. 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, a zmiany te są nieodwracalne i 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 2004-2008 u 155 pracowników (lub byłych pracowników) górnictwa, stwierdzono chorobę zawodową uznaną jako zespół wibracyjny.

W 2008 roku na stanowiskach pracy zagrożonych wibracją zatrudnionych było 3153 pracowników. W związku z tym zagrożeniem urzędy górnicze w 2008 roku przeprowadziły 51 inspekcji problemowych.

Profilaktyka stosowana w górnictwie polega głównie na zmniejszaniu propagacji drgań poprzez instalowanie, tam gdzie jest to możliwe, podestów i siedzisk antywibracyjnych, stosowanie tłumików drgań lub rękawic antywibracyjnych.

Znane jest szczególnie niekorzystne 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 ograniczania dziennej lub tygodniowej dawki oddziaływania tego narażenia.

Istnieją jednak pewne symptomy, że liczba stwierdzonych przypadków zachorowalności na zespół wibracyjny, szczególnie w górnictwie węgla kamiennego, może być niedoszacowana. Tym bardziej że według szacunków w Unii Europejskiej na drgania narażonych jest 24% pracowników przez co najmniej 25% czasu pracy. Dlatego 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

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 stałocieplny, wyposażony jest w fizjologiczny mechanizm termoregulacji utrzymujący temperaturę ciała na poziomie około 37°C. 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.

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 roku na rok z dalszym pogarszaniem zagrożenia klimatycznego związanym ze schodzeniem z eksploatacją na głębsze poziomy oraz zwiększaniem koncentracji wydobywania. W górnictwie odkrywkowym zagrożenie to związane jest to z całoroczną pracą na wolnym powietrzu.

Do oceny mikroklimatu stosuje się pewne empiryczne wskaźniki określające obciążenia termiczne działające na człowieka w środowisku pracy. Wskaźnik WBGT (*wet bulb globe temperature*) jest wskaźnikiem obciążenia cieplnego wyliczonym według określonego wzoru na podstawie pomiarów temperatury termometrem suchym, naturalnie przewietrzanym termometrem wilgotnym i pocznionym termometrem kulistym. Na jego podstawie według odpowiednich tablic wyznacza się określone wartości wydatku energetycznego. Innym wskaźnikiem stosowanym do oceny mikroklimatu jest Temperatura Zastępcza Klimatu (TZK).

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 rażenia.

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 SA (30% w 2008 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 zainstalowanych 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 katastrofni 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 katastrofni wilgotnych – dzień pracy powinien być skrócony do 6 godzin,
- jeżeli występuje przekroczenie temperatury 33°C – praca jest zabroniona (z wyjątkiem akcji ratowniczych).

W 2008 roku w 23 zakładach górniczych (20 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 katastrofni wilgotnych, prowadzono roboty górnicze w wyrobiskach w skróconym czasie pracy.

W warunkach zagrożenia klimatycznego w 2008 roku zatrudnionych było 27290 pracowników. Urzędy górnicze kontrolowały w 2008 roku występowanie zagrożenia klimatycznego i wykonały w tym zakresie 149 inspekcji problemowych.

Poprawa warunków klimatycznych w najbardziej zagrożonych kopalniach polegała na zwiększaniu intensywności przewietrzania oraz stosowaniu urządzeń chłodniczych. Systemy klimatyzacji wprowadzane 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 SA 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 kilkudziesięciu megawatów na powierzchni.

Szeroko stosuje się również w górnictwie podziemnym, szczególnie miedziowym, rozwiązania klimatyzacji stanowiskowej w postaci klimatyzowanych kabin dla operatorów. 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.

Do zagrożeń klimatycznych należą również zagrożenia wynikające z działania sił przyrody. Pamiętna zima z przełomu lat 2005/2006, a także ostatnia zima w 2008/2009 roku, pomimo spodziewanego efektu cieplarnianego, przypominała o istnieniu w górnictwie zagrożenia związanego z ekspozycją na mikroklimat zimny. Niektóre prace w górnictwie odkrywkowym i otworowym muszą być wykonane bez względu na pogodę. Skutki zdrowotne narażenia na niskie temperatury mogą być poważne, a trzeba również brać pod uwagę, że tolerancja człowieka do znoszenia zimna jest niska, niższa niż w przypadku mikroklimatu gorącego. Skutki zdrowotne działania niskich temperatur mogą objawiać się w postaci zamarznięcia skóry, odmrożeń lub hipotermii. Odmrożenie skóry, to zamarznięcie wierzchniej warstwy skóry, najczęściej występujące na policzkach, małżowinach usznych oraz palcach rąk i stóp, które ustępuje zazwyczaj po ogrzaniu. Odmrożenie to głębokie zamrożenie całych tkanek i części ciała, zazwyczaj kończyn, mogące doprowadzić do ich utraty. Hipotermia to obniżenie temperatury całego ciała co może już powodować skutki groźne dla zdrowia, a nawet życia. Trzeba również brać pod uwagę, że zagrożenie to może wystąpić nie tylko przy niskich temperaturach. Wychłodzenie organizmu, a nawet hipotermia, może wystąpić nawet w dodatnich temperaturach podczas działania silnego wiatru przy wysokiej wilgotności. Takie sytuacje mogą wystąpić przy eksploatacji ropy naftowej i gazu na platformie wiertniczej.

Zapobieganie skutkom działania niskich temperatur jest proste, łatwiejsze niż zabezpieczanie przed udarem cieplnym, bo wystarczy pracowników zatrudnionych w mikroklimacie zimnym wyposażyć w odpowiednią odzież, charakteryzującą się zwiększoną izolacyjnością cieplną, a także zapewnić im ciepłe posiłki.

Z uwagi na zmiany klimatyczne zwiększa się w Polsce ryzyko występowania silnych wirów powietrza zwanych trąbami powietrznymi. W czasie trwania takiego zjawiska prędkość powietrza w warstwie przyziemnej może osiągać do 500 km/h, co w szczególności w odkrywkowych zakładach górniczych może powodować zagrożenie dla życia i zdrowia załogi. Zjawiska te są trudne do prognozowania, równocześnie ryzyko ich występowania w Polsce z roku na rok wzrasta. Należy więc te zjawiska uwzględniać w opisach zagrożeń oraz opisach postępowania w sytuacjach awaryjnych.

Oświetlenie

Wpływ oświetlenia na zachowania ludzkie jest oczywisty gdyż wzrok jest podstawowym zmysłem człowieka umożliwiającym odbiór bodźców zewnętrznych. Związek pomiędzy oświetleniem stanowiska pracy, a stanem bezpieczeństwa i higieny pracy jest oczywisty. 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 tych szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa w górnictwie jak szybkość reakcji, prawidłowość oceny sytuacji i wczesne rozpoznawanie zagrożeń.

Dobre oświetlenie to lepsza obserwacja stropu i ociosów, pracy maszyn, stanu obudowy szerokości przejść, stanu podłoża i ewentualnych przeszkód. Z zadowoleniem należy przyjmować pojawiające się nowe rozwiązania w zakresie oświetlenia miejsc pracy. Coraz lepsze są również oprawy oświetlenia miejscowego. 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 czy diody powodują, że coraz dłuższy jest również użyteczny czas świecenia. Również coraz powszechniej w górnictwie stosuje się elementy oświetlenia biernego jak lampki pozycyjne, nalepki odblaskowe, farby fluorescencyjne, malowanie urządzeń jaskrawymi kolorami czy bielenie wyrobisk.

W ostatnich latach zbadano wpływ zmian biologicznego rytmu oświetlenia dziennego na wytwarzanie melatoniny. Melatonina to hormon produkowany przez szyszynkę, czyli gruczoł dokrewny znajdujący się w centralnej części mózgu. Melatonina jest

wytwarzana po zapadnięciu ciemności, a jej wytwarzanie maleje w dzień lub pod wpływem sztucznego światła. Jej wydzielanie jest więc zależne od rytmu dobowego, który ściśle wiąże się ze zmianami oświetlenia w nocy i w dzień. W górnictwie mamy do czynienia z pracą na zmiany i używaniem sztucznego oświetlenia co zmienia naturalny, biologiczny rytm oświetlenia. Może to powodować że produkcja melatoniny staje się niewystarczająca, co może mieć określone konsekwencje. Melatonina ponadto wpływa korzystnie na system immunologiczny i może przeciwdziałać rozwojowi chorób nowotworowych.

Do zagrożeń związanych z oświetleniem można również zaliczyć promieniowanie nadfioletowe (zwane również *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

Na zakończenie analizy zagrożeń fizycznych w górnictwie trzeba wspomnieć, że 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 górnictwie, jakim są pola elektromagnetyczne. Sposób i skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm człowieka nie do końca są już 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 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.

Urządzenia elektryczne dopuszczane do stosowania w zakładach górniczych muszą być zgodne z Dyrektywą Kompatybilności Elektromagnetycznej (ang. EMC *electromagnetic compatibility*). Kompatybilność elektromagnetyczna nie świadczy jednak o braku szkodliwości na organizm człowieka. Oznacza ona zdolność urządzeń, systemów elektrycznych i elektronicznych do prawidłowego działania w jednym środowisku elektromagnetycznym. Znaczący to, że nie mogą być one z jednej strony źródłami zaburzeń elektromagnetycznych o poziomach zagrażających prawidłowemu funkcjonowaniu innych urządzeń i systemów, a z drugiej strony muszą wykazywać odpowiedni poziom odporności na występujące w środowisku zaburzenia elektromagnetyczne.

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.

5.2.2. Niebezpieczne i szkodliwe czynniki chemiczne

Trudno sobie dzisiaj wyobrazić współczesny świat bez różnorodnych materiałów, substancji i preparatów chemicznych. Bez nich niemożliwy jest zarówno postęp cywilizacyjny jak również i życie codzienne. Światowa roczna produkcja substancji chemicznych wynosi obecnie około 400 milionów ton. Na europejskim rynku zarejestrowanych jest ponad 100 tys. środków chemicznych, z tego około 30 tys. znajduje się w obrocie w ilości przekraczającej 1 tonę rocznie. Jednak jest również i druga strona medalu. Wiele produktów jest całkowicie bezpiecznych lecz niektóre mogą stwarzać nieznane dotąd zagrożenia. Niestety 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. Znaczna część tych zachorowań to z pewnością

choroby alergiczne pochodzenia zawodowego wywołane niebezpiecznymi substancjami i preparatami chemicznymi występującymi na stanowiskach pracy.

W górnictwie, szczególnie w ostatnich latach, coraz szerzej stosuje się różnorodne wyroby i preparaty w skład których wchodzi różnorodne substancje chemiczne. Nie wszystkie te substancje są nieszkodliwe, 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.

Substancje chemiczne mogą być przyczyną wielu chorób między innymi również chorób zawodowych. Podległy Komisji Europejskiej System Wczesnego Ostrzegania (*Rapier 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.

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 zaczną obowiązywać od 1 czerwca 2009 r.

Głównym zadaniem rozporządzenia REACH jest zmniejszenie zagrożeń dla ludzi i środowiska wynikających z produkcji, obrotu i stosowania szkodliwych substancji chemicznych. Na rejestrację wstępną firmy miały czas tylko do 1 grudnia 2008 r.

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 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.

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 kontroluje podejmowanie przez przedsiębiorców odpowiednich działań w zakresie identyfikacji i oceny zagrożeń oraz podejmowanie właściwych działań profilaktycznych.

5.2.3. Szkodliwe czynniki biologiczne

Szkodliwe czynniki biologiczne, obejmują drobnoustroje komórkowe, pasożyty wewnętrzne, jednostki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego w tym zmodyfikowane genetycznie hodowle komórkowe, które mogą być przyczyną zakażenia, alergii lub zatrucia (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 z 11 maja 2005 r.).

Szkodliwe czynniki biologiczne środowiska pracy mogą być przyczyną chorób pochodzenia zawodowego. Można wśród nich wyróżnić:

- czynniki wywołujące choroby zakaźne i inwazyjne,
- alergeny biologiczne,
- toksyny biologiczne,
- czynniki rakotwórcze.

Rozprzestrzenianie tego zagrożenia może się odbywać drogą powietrzną, jako aerozol pyłowy lub kropelkowy, poprzez oskrzela i pęcherzyki płucne, przez spojówkę, nabłonek nosowo-gardłowy oraz przez skórę. Duże zagrożenie występuje w wyniku skałeczeń i kontaktu z brudną wodą, kontaktu z grzybami i drożdżakami, kontaktu z glebą zakażoną robakami, roztocami i nicieniami, pogryzien przez zwierzęta, a także poprzez ukłucia owadów lub stawonogów.

W odróżnieniu od czynników fizycznych specyfiką działania czynników biologicznych jest częsty brak stałej zależności pomiędzy ich stężeniem i czasem kontaktu a reakcją organizmu, a także ciągła zmienność i ewolucja. Z tego też względu, dla ułatwienia procesu ustalania wartości normatywnych, szkodliwe czynniki biologiczne zaklasyfikowano do 4 grup zagrożenia z uwagi na możliwy stopień ciężkości następstw oraz prawdopodobieństwo wystąpienia skutków zagrożeń. Do grupy 1 należą czynniki, przez które wywołanie chorób u ludzi jest mało prawdopodobne. Natomiast w grupie 4 są czynniki wywołujące ciężkie choroby, często grożące śmiercią.

W większości przypadków pracownik ma do czynienia z niezamierzonym występowaniem czynników szkodliwych biologicznych w miejscu pracy.

W górnictwie nie notuje się większego zagrożenia biologicznymi szkodliwościami zawodowymi.

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 wydobywaniu ropy i gazu kilka lat temu, wprowadzie rzadko ale 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 wydobywaniu 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 zmniejszania intensywności stałej kontroli zagrożenia czynnikami biologicznymi, tym bardziej ze względu na pojawiające się ostatnio nowe zagrożenia chorobami infekcyjnymi takimi jak SARS czy ptasia grypa. Z tego też względu nadzór górniczy oraz służby medycyny pracy stale monitorują poziom zagrożenia infekcyjnego w górnictwie spowodowany zagrożeniem czynnikami biologicznymi.

5.2.4. 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. Często jeszcze w górnictwie, zwłaszcza w górnictwie podziemnym, 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. Dnia 12 marca 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 przedstawili podstawowe informacje dotyczące zmniejszenia obciążenia układu ruchu podczas dźwigania. A podstawowe zasady bezpiecznego podnoszenia ciężarów są proste i tanie. Przykładowo; dźwigaj „nogami”, nie schylaj się a kucaj, plecy miej wyprostowane, itp. 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 instruktarzach ogólnych i stanowiskowych na wszystkich stanowiskach pracy, ze sposobami przeciwdziałania dolegliwościom mięśniowo-szkieletowym. Nie ma chyba osoby dorosłej, która nie skarżyła by się na bóle kręgosłupa. 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 coraz ostatnio powszechniejszy Nordic-Walking. Celem tych ćwiczeń jest zwiększanie tolerancji organizmu na wysiłek fizyczny.

Jest rzeczą oczywistą, że 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. Dlatego życzliwie i z nadzieją należy oczekiwać na wyniki badań nad zastosowaniem komputerowych modeli układów antropotechnicznych i badanie relacji człowiek-maszyna we wczesnych fazach projektowania robót górniczych, które mogą przyczynić się do wyeliminowania nadmiernych obciążeń fizycznych pracowników zakładów górniczych.

Obciążenia nerwowo-psychofizyczne są odzwierciedleniem, ale także i wynikiem, psychospołecznych warunków pracy. Choć obciążenia te zawsze występowały w środowisku pracy to jednak pojawiły się nowe zagrożenia społeczne wynikające z realiów współczesnego rynku pracy. Zagrożenia te są związane z rywalizacją na rynku pracy, możliwością utraty pracy oraz ze stosunkami z przełożonymi. Są one 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. Można nawet mówić o tzw. ryzyku psychosocjalnym jako o nowym rodzaju ryzyka zawodowego występującego w procesie pracy. Udział tzw. czynnika ludzkiego w bezpieczeństwie pracy jest bardzo znaczny. Ocenia się, że przyczyną około 70-80% 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.

W górnictwie w ostatnich latach mamy do czynienia z nowymi zagrożeniami o charakterze emocjonalnym jak stres, wypalenie zawodowe czy wszystkie odmiany mobbingu. Szczególnie groźny jest mobbing perwersyjny, mogący doprowadzić do zniszczenia człowieka, depresji a nawet samobójstwa. Te nowe zagrożenia można obserwować nie tylko w likwidowanych, lecz występują we wszystkich zakładach górniczych. 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 w Europie. Doświadcza go po-

dobno co czwarty pracownik. Stres chociaż doświadczany w sferze psychicznej może wpływać na zdrowie fizyczne powodując szereg reakcji emocjonalnych (nerwowość, niepokój, depresje), a także reakcje behawioralne (nadużywanie alkoholu, tytoniu, narkotyki) oraz reakcje fizjologiczne (wrzody trawienne, nadciśnienie). Stres może więc bezpośrednio prowadzić do nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i ryzykownych zachowań w miejscu pracy.

W przypadku obciążeń nerwowo-psychicznych to należy sądzić, że w najbliższym czasie zagrożenia te mogą wzrastać. Nasiłenie obciążeń emocjonalnych może wynikać z narastania objawów spowolnienia wzrostu gospodarczego oraz przewidywanego procesu prywatyzacji górnictwa. Dodatkowym nowym zjawiskiem, którego symptomów można się spodziewać w najbliższej przyszłości, będą zagrożenia związane z używaniem środków psychotropowych. Toczona obecnie dyskusja nad ich legalizacją może zaowocować nowym, niedostatecznie jeszcze rozpoznanym zagrożeniem w górnictwie.

Należy dodać, że charakterystyczną cechą niebezpiecznych i szkodliwych czynników psychofizycznych jest bardzo duże zróżnicowanie osobnicze w reakcji na te zagrożenia. Nadmierne obciążenia fizyczne są odbierane przez poszczególnych pracowników w zależności od indywidualnej budowy fizycznej, tężyzny i muskulatury. 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.

Profilaktyka zagrożeń psychofizycznych w 2008 roku przez urzędy górnicze polegała na konsekwentnym współuczestnictwie w procesach tworzenia właściwej organizacji pracy i kształtowaniu pożądanej kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie. Zjawiskom zagrożeń psychofizycznych można przeciwdziałać poprzez okazywanie wsparcia, a w niektórych przypadkach zainteresowania i współczucia, a przede wszystkim poprzez życzliwe stosunki między ludźmi w miejscu pracy.

W 2008 roku okręgowe urzędy górnicze przeprowadziły szereg inspekcji problemowych w zakresie warunków pracy. Stale kontrolowano w zakładach górniczych wykonywanie badań i pomiarów czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia w środowisku pracy oraz stosowanie środków zabezpieczających pracowników przed ich działaniem. Stałej kontroli podlegały również procedury zapewnienia pracownikom odpowiedniej opieki medycznej łącznie ze specjalistyczną opieką lekarską. Reforma górnictwa, szczególnie górnictwa węgla kamiennego, spowodowała wprowadzenie zmniejszenia liczebności grup pracowniczych zagrożonych szkodliwościami środowiska pracy, ale równocześnie nastąpił poważny wzrost występowania dużych nagromadzeń niebezpiecznych i szkodliwych czynników (głównie zapylenia, hałasu i wibracji) w środowisku pracy, a także wzrost zagrożeń psychosocjalnych.

5.3. Choroby zawodowe

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, a często działają równocześnie. Równocześnie większość zatrudnionych w górnictwie pracuje w warunkach zagrożenia, a efektem tego jest określony, niestety wysoki poziom zachorowalności zawodowej.

Definicja choroby zawodowej „*Za chorobę zawodową uważa się chorobę określoną w wykazie chorób zawodowych, o którym mowa w art. 237 § 1 pkt 2 Kodeksu pracy, jeżeli została spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia, występujących w środowisku pracy lub sposobem wykonywania pracy.*”

Ustawa z 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (DzURP Nr 199 poz. 1673).

Wykaz chorób zawodowych stanowi załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z 30 lipca 2002 r. w sprawie wykazu chorób zawodowych, szczegółowych zasad postępowania w sprawach zgłaszania podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzania chorób zawodowych oraz podmiotów właściwych w tych sprawach (DzURP Nr 132 poz. 1115).

Obecnie obowiązujący wykaz, pochodzący z 2002 roku, zawiera listę 26 chorób, które przy uwzględnieniu oceny warunków pracy można bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem stwierdzić, że zostały spowodowane „**narażeniem zawodowym**” czyli działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy. Poprzednie wykazy chorób zawodowych weryfikowano w latach 1927, 1954, 1956, 1968, 1974, 1983.

Wykonaniem delegacji zawartych w ustawach są odpowiednie rozporządzenia, które ujmują w jednolity system całość zagadnień związanych z chorobami zawodowymi oraz zobowiązują Instytut Medycyny Pracy im. prof. dr J. Nofera w Łodzi do utworzenia i prowadzenia Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych. Dane o chorobach zawodowych zawarte w tym Rejestrze, stanowią podstawę, na której oparto niniejszy rozdział (*przy czym dane za 2008 rok mają charakter wstępny*).

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 2004 – 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Liczba chorób zawodowych	3790	3249	3129	3285	3546
Liczba chorób zawodowych na 100 tys. zatrudnionych	41	34,8	32,8	33,5	b.d

W 2008 roku stwierdzono w Polsce 3546 przypadków chorób zawodowych wśród pracowników gospodarki narodowej.

W górnictwie stwierdzono w 2008 roku 610 chorób zawodowych co stanowi 17,2% 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.

Kształtowanie się zachorowalności zawodowej w górnictwie na przestrzeni ostatnich lat przedstawiono w tabeli 24.

Tabela 24. Liczba stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie w latach 2004 – 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Liczba chorób zawodowych	655	532	569	608	610
Liczba chorób zawodowych na 100 tys. zatrudnionych	328,9	281,7	309,1	336,61	b.d

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

Z danych tych wynika, że od 2006 roku obserwujemy wzrost liczby chorób zawodowych w górnictwie.

Strukturę zapadalności na choroby zawodowe w górnictwie w 2008 roku w zależności od jednostek chorobowych przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25. Struktura zapadalności na choroby zawodowe w górnictwie w 2008 roku

	Liczba chorób w 2008 roku	Procent
Pylice płuc	466	76,4%
Trwały ubytek słuchu	75	12,3%
Zespół wibracyjny	34	5,6%
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	2	0,3%
Inne choroby zawodowe	33	5,4%
RAZEM	610	100%

Z tabeli 25 wynika że:

- razem w górnictwie stwierdzono w 2008 roku 610 przypadków chorób zawodowych,
- struktura zachorowalności na poszczególne jednostki chorobowe stwierdzone w 2008 roku jest następująca:
 - pylice płuc (466 – 76,4%),
 - trwały ubytek słuchu (75 – 12,3%),
 - zespół wibracyjny (34 – 5,6%),
 - inne choroby zawodowe (33 – 5,4%).
- 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 (466 w 2008 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 2004-2008 w poszczególnych działach górnictwa przedstawiono w tabeli 26.

Tabela 26 Zapadalność na choroby zawodowe w latach 2004-2008

Zapadalność na choroby zawodowe w latach 2004 – 2008					
<i>* Dane według Instytutu Medycyny Pracy</i>					
GÓRNICTWO WĘGLA					
	2004	2005	2006	2007	2008
Pylice płuc	431	382	417	471	443
Trwały ubytek słuchu	114	60	64	47	71
Zespół wibracyjny	30	30	22	30	33
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	4	–	3	4	2
Inne choroby zawodowe	36	23	34	24	29
RAZEM	615	495	540	576	578
GÓRNICTWO RUD METALI					
	2004	2005	2006	2007	2008
Pylice płuc	9	10	5	9	12
Trwały ubytek słuchu	13	5	4	5	1
Zespół wibracyjny	–	2	–	1	–
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	1	–	–	1	–
Inne choroby zawodowe	2	1	2	1	3
RAZEM	25	18	11	17	16
WYDOBYCIE ROPY I GAZU					
	2004	2005	2006	2007	2008
Pylice płuc	–	–	–	–	–
Trwały ubytek słuchu	–	2	2	1	–
Zespół wibracyjny	–	–	–	–	–
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	–	–	–	–	–
Inne choroby zawodowe	–	–	–	–	–
RAZEM	–	2	2	1	–
POZOSTAŁE GÓRNICTWO					
	2004	2005	2006	2007	2008
Pylice płuc	8	5	6	9	11
Trwały ubytek słuchu	5	5	7	4	3
Zespół wibracyjny	1	4	1	–	1
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	–	1	1	–	–
Inne choroby zawodowe	1	2	1	1	1
RAZEM	15	17	16	14	16
OGÓŁEM GÓRNICTWO					
	2004	2005	2006	2007	2008
Pylice płuc	448	397	428	489	466
Trwały ubytek słuchu	132	72	77	57	75
Zespół wibracyjny	31	36	23	31	34
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	5	1	4	5	2
Inne choroby zawodowe	39	26	37	26	33
RAZEM	655	532	569	608	610

Światowa Organizacja Zdrowia w Raporcie o stanie zdrowia na świecie w 2007 roku zwróciła uwagę na fakt, że takie choroby jak gruźlica, HIV/AIDS i malaria rozprzestrzeniają się ostatnio szybciej niż kiedykolwiek. Międzynarodowa Rada ds. Górnictwa i Metali opublikowała wytyczne w postaci – kodeksu dobrych praktyk – dotyczącego profilaktyki tych chorób. Rada wyszła z założenia, że górnictwo może sprzyjać rozwojowi tych chorób z uwagi na lokalizację złóż na terenach zagrożonych, tworzenie nowych skupisk ludzkich i narażenie górników na wdychanie krzemionki. Zagrożenie tymi chorobami w Polsce również istnieje i wymaga podjęcia odpowiednich działań profilaktycznych.

Ponadto 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 2008 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. Szczegółnej 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.

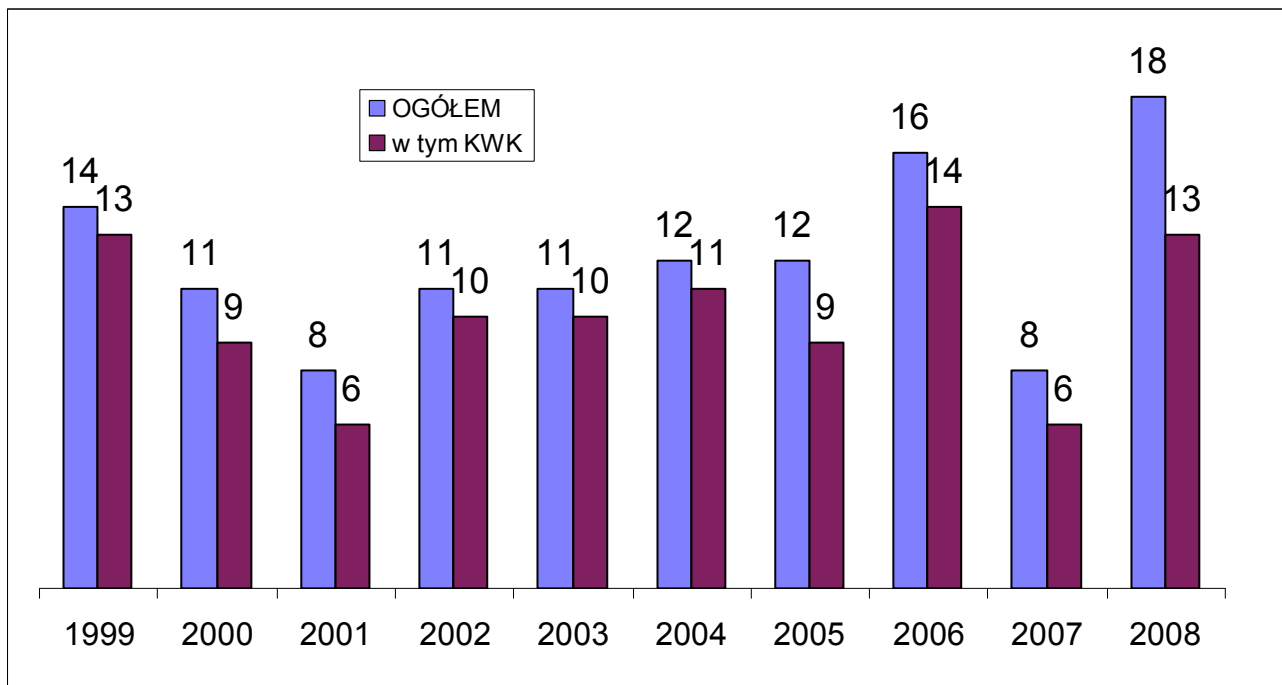
5.4. Zgony naturalne

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.

W latach 1999-2008 zarejestrowano w górnictwie kopalin podstawowych 121 przypadki zgonów naturalnych. Zanonotowano także 4 zgony naturalne w górnictwie kopalin pospolitych, które 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.

Na Rys. 28 przedstawiono liczbę zgonów naturalnych w górnictwie kopalin podstawowych w latach 1999 – 2008.



Rysunek 28. Liczba zgonów naturalnych w górnictwie kopalin podstawowych w latach 1999–2008

Ponadto w 2008 roku zanotowano jeden zgon naturalny w górnictwie kopalin pospolitych.

Z przedstawionych danych wynika także, że w liczbie zgonów naturalnych w górnictwie znaczny udział ma górnictwo węgla kamiennego (w 2008 r. 72%).

Porównanie danych z lat 1999–2008 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”. Według badań we Francji („Travail & Sécurité”, styczeń 2008) prawie wszyscy pracownicy (96%) domagają się obecności wśród nich osób potrafiących udzielić pierwszej pomocy w razie wypadku czy innego nieszczęśliwego zdarzenia, a większość pracowników (87%) wyraża nawet chęć nabycia takich umiejętności.

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 chorobą wieńcową zwaną również chorobą niedokrwienną serca, która jest obecnie najczęstszą przyczyną zgonów i inwalidztwa we wszystkich społeczeństwach krajów uprzemysłowionych.

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 (17 zgonów w 2008 roku) występuje w grupie wiekowej powyżej 40-ego roku życia. Przy czym każdorazowo pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie umożliwiające wykonywanie pracy na dotychczasowym stanowisku. Wydaje się, że w tej sytuacji należy rozważyć ana-

lizę częstotliwości i zakresu badań okresowych w zależności od przynależności do poszczególnych grup wiekowych oraz ich ukie-
runkowanie od pewnego wieku na zwiększoną profilaktykę choroby wieńcowej.

Niezbędne w tej sytuacji jest zainicjowanie stosownych działań, przeprowadzonych oczywiście po konsultacjach ze służbą me-
dycyny 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 działa-
nia w celu podniesienia wymogów w zakresie stanu zdrowia dla pracowników zatrudnianych w ruchu podziemnych zakładów
górnictwa. Obserwowana w 2008 roku liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie uzasadnia nie tylko potrzebę kon-
tynuacji dotychczas podjętych działań profilaktycznych ale wymaga konieczności ich intensyfikacji.

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

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

Jednym z głównych działań dla podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych w 2008 roku było prowadzenie przez organy nadzoru górniczego bieżących i okresowych ocen stanu bezpieczeństwa w oparciu o:

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

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

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

W 2008 roku pracownicy okręgowych urzędów górniczych i urzędu specjalistycznego do badań kontrolnych urządzeń energo-mechanicznych w wyniku przeprowadzonych inspekcji wstrzymali w 2419 przypadkach ruch maszyn, urządzeń i instalacji oraz prowadzenie robót górniczych w warunkach niebezpiecznych stanowiących zagrożenie dla zatrudnionych pracowników.

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

6.1.1. Podziemne zakłady górnicze

W wyniku przeprowadzonych ocen podejmowane były działania w zakresie ograniczenia występujących zagrożeń.

W celu ograniczenia **zagrożenia tąpnięciami** prowadzone były następujące działania:

- egzekwowanie, już na etapie opiniowania, właściwej koordynacji robót górniczych, tak wewnątrz zakładów, jak też pomiędzy zakładami sąsiednimi, dla zmniejszenia oddziaływania na siebie równocześnie prowadzonych frontów eksploatacyjnych,
- opiniowanie kompleksowych projektów eksploatacji pokładów zagrożonych tąpnięciami dla kopalń: „Bobrek-Centrum”, „Pokój” i „Siltech” Sp. z o.o.,
- opiniowanie aneksów do kompleksowych projektów eksploatacji dla kopalń: „Mysłowice-Wesoła”, „Pokój”, „Halemba – Wierok”, „Marcel” i „Sośnica – Makoszowy”,
- opiniowanie po tąpnięciach prowadzenia dalszej eksploatacji w kopalniach:
 - „Wujek” Ruch Śląsk w pokładzie 502 ścianą 2Jd w partii J,
 - „Staszic” w pokładzie 501/II ścianą II
 oraz dalszego drążenia wyrobisk w kopalniach:
 - „Bielszowice” w pokładzie 510, dla uruchomienia ściany 502,
 - „Mysłowice-Wesoła” w pokładzie 510 w upadowej 9d w warstwie 3.
- nadzorowanie wdrażania zmodyfikowanej kompleksowej metody, i wchodzących w jej skład metod szczegółowych oceny stanu zagrożenia tąpnięciami w kopalniach prowadzących eksploatację pokładów zagrożonych tąpnięciami.
- egzekwowanie właściwej koordynacji robót górniczych, metod kontroli stanu zagrożenia tąpnięciami oraz stosowania właściwego zakresu profilaktyki tąpniowej w zakładach eksploatujących rudy miedzi już na etapie opiniowania:
 - kompleksowych projektów eksploatacji złoża w warunkach zagrożenia tąpnięciami,
 - szczegółowych projektów eksploatacji złoża w warunkach zagrożenia tąpnięciami dla KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lu-bin”, O/ZG „Rudna” i O/ZG „Polkowice-Sierszowice”.
- zainspirowanie w ramach bieżących kontroli działalności OUG we Wrocławiu działań zmierzających do:
 - prowokowania górotworu robotami strzałowymi (grupowe strzelanie przodków), w celu wywoływania wstrząsów wysokoenergetycznych, we wszystkich zakładach wydobywających rudy miedzi,

- ograniczenia ilości pracowników zatrudnionych bezpośrednio w strefach zagrożenia (postępująca automatyzacja robót związanych z obrywką skał stropowych i ociosów oraz robót związanych z wykonywaniem obudowy kotwowej),
- poprawy skuteczności kotwienia skał w otoczeniu wyrobisk.
- udział w 8 posiedzeniach Komisji ds. Tąpań, Obudowy i Kierowania Stropem w Podziemnych Zakładach Górniczych, na których opiniowano „Kompleksowe projekty eksploatacji prowadzonej w warunkach zagrożenia tąpaniami”, aneksy do tych projektów oraz szczegółowe projekty eksploatacji złóż miedzi.

W ramach bieżących kontroli działalności OUG zainspirowano między innymi wprowadzenie przez urzędy dodatkowych rygorów technologicznych i organizacyjnych np.:

- ograniczenia postępu ścian w kopalniach „Bobrek-Centrum”, „Wujek”, „Staszic” i „Piast”,
- ograniczenia do niezbędnego minimum zatrudnienia w wyznaczonych strefach szczególnego zagrożenia tąpaniami w kopalniach: „Bobrek – Centrum”, „Wujek” i „Staszic”,
- wstrzymanie eksploatacji ściany 21/A w pokładzie 504 w kopalni „Halemba-Wirek” oraz ściany 1 w pokładzie 501 w kopalni „Staszic”.

Dla zmniejszenia **zagrożenia zawałowego i oberwania się skał** kontynuowano szereg działań organizacyjno-technicznych:

- nadzorowano realizację przez urzędy ustaleń po zaistniałych zawałach i wypadkach śmiertelnych spowodowanych opadem skał ze stropu lub ociosu,
- przeprowadzono doraźne kontrole w urzędach, dotyczące realizacji nałożonych na nie zadań w związku ze sprawowanym nadzorem i kontrolą nad szybami i szybkami,
- kontrolowano w zakładach górniczych wykonanie poleceń dyrektorów okręgowych urzędów górniczych, wydanych po wypadkach, a dotyczących przyczyn wypadków zaistniałych w związku z oberwaniem się skał w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych,
- kontrolowano działania podjęte przez kierownictwo i służby bhp zakładów górniczych w celu wyeliminowania w przyszłości podobnych zdarzeń, powstałych z tej samej przyczyny,
- 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 były prowadzone w zakresie kontroli stanu obudowy szybów i szybków,
- nadzorowano działania mające na celu kontrolę stanu skorodowania obudowy wyrobisk korytarzowych, za pomocą przyrządów oraz określania wpływu stopnia skorodowania obudowy na jej nośność, za pomocą odpowiednich programów.

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

Brano udział w:

- pięciu posiedzeniach Komisji ds. Atmosfery Kopalnianej i Zagrożeń Aerologicznych w Podziemnych Zakładach Górniczych,
- pracach Zespołu powołanego przez Prezesa Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu do opracowania propozycji zmian w „Zasadach prowadzenia akcji ratowniczych i prac profilaktycznych z wykorzystaniem gazów inertnych”,
- pracach Zespołu rzeczoznawców powołanego dla oceny dotychczas stosowanych metod oznaczania metanonośności pokładów węgla,
- pracach komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego:
 - dla zbadania przyczyn i okoliczności pożaru i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 13 stycznia 2008r., w Katowickim Holdingu Węglowym S.A., Kopalni Węgla Kamiennego „Mysłowice-Wesoła” w Mysłowicach,
 - dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 4 czerwca 2008r., w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju,
 - dla ustaleniu przyczyn wypadków górniczych, które miały miejsce 18 listopada i 1–2 grudnia 2007r. w kopalni im. A.F. Zasiadki w Zagłębiu Donieckim,
 - pracach grup roboczych powołanych w celu przygotowania propozycji wprowadzenia zweryfikowanych przepisów regulujących pracę przy tego typu zagrożeniach.

Egzekwowano realizację harmonogramu wyposażenia załóg dołowych, szczególnie w kopalniach węgla kamiennego, w sprzęt uciechkowy izolujący układ oddechowy.

Na X Konferencji „Bezpieczeństwo Pracy” zorganizowanej przez ZG SITG i WUG oraz na XXV Seminarium „Zwalczanie zagrożeń skojarzonych – teoria i praktyka” wygłoszono referat pt.: „Zagrożenia wynikające z prowadzenia robót górniczych poniżej poziomu udostępnienia”.

Wykonano następujące opracowania:

- informację pt.: Realizacja wniosków skierowanych do jednostek naukowo-badawczych oraz dotyczących przepisów, ujętych w sprawozdaniach z prac komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego po zdarzeniach i wypadkach zaistniałych w latach 2000–2007,
- informację pt.: Realizacja wniosków skierowanych do przedsiębiorców, ujętych w sprawozdaniach z prac komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego po zdarzeniach i wypadkach zaistniałych w latach 2002-2007,
- raport z prac Zespołu specjalistów powołanych do udziału w analizie materiałów dotyczących przyczyn i okoliczności wypadków zaistniałych w dniach 18 listopada 2007r. oraz 1 i 2 grudnia 2007r. w Kopalni im. A. F. Zasiadki w Zagłębiu Donieckim na Ukrainie,
- raport o stanie zagrożenia metanowego w podziemnych zakładach górniczych,
- informację na temat prowadzonych robót górniczych poniżej poziomu udostępnienia w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.

W szczególności odniesiono się do zagrożenia metanowego, jako najbardziej wypadkogennego, w celu ograniczenia powyższego zagrożenia i zmniejszenia ilości niebezpiecznych zdarzeń i wypadków związanych z zapaleniem i wybuchem metanu podejmowano szereg działań zarówno ze strony przedsiębiorców jak i organów nadzoru górniczego. Sposób realizacji wymienionych zamierzeń służących poprawie stanu bezpieczeństwa kontrolowano podczas inspekcji w zakładach górniczych oraz w czasie prowadzonych kontroli okręgowych urzędów górniczych.

Podejmowane działania dla ograniczenia zagrożenia metanowego polegały 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 najbardziej zagrożonych pól i rejonów,
- selektywnej eksploatacji złoża, z zaniechaniem robót w partiach pokładów silnie metanowych,
- rygorystycznym przestrzeganiu zasad prowadzenia robót górniczych w warunkach zagrożenia metanowego,
- systematycznym szkoleniu pracowników, osób kierownictwa i dozoru ruchu pod kątem występujących zagrożeń,
- wprowadzaniu zmian w obowiązujących przepisach uwzględniających nabyte doświadczenia oraz wyniki prac naukowo-badawczych.

Powyższe działania będą kontynuowane, co powinno skutkować poprawą stanu bezpieczeństwa i obniżeniem wypadkowości.

Poprawa **warunków klimatycznych** w najbardziej zagrożonych kopalniach polegała na coraz powszechniejszym stosowaniu lokalnych urządzeń chłodniczych. W dwóch kopalniach węgla kamiennego stosowano centralną klimatyzację, a w trzech klimatyzację grupową. Na koniec 2008r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było 111 chłodnic klimatyzacji indywidualnej, grupowej lub centralnej.

W kopalniach rud miedzi była eksploatowana jedna centralna klimatyzacja w skład której wchodziły 42 chłodnice powietrza. Ponadto w 2008 roku stosowano 72 kabiny klimatyczne stacjonarne i 358 pojazdów wyposażonych w urządzenia klimatyczne.

Dla zmniejszenia **zagrożenia wybuchem pyłu węglowego** prowadzono działania poprzez:

- stwierdzanie nieprawidłowości w zakresie rzetelnego pobierania próbek pyłu kopalnianego z wyrobisk górniczych. W wyniku podjętych przez WUG działań, próbki pyłu kopalnianego pobierano wrywkowo w obecności przedstawicieli nadzoru górniczego, a następnie oddawano je również do analizy poza laboratorium kopalnianym, do laboratorium GIG-KD „Barbara”. W wyniku tych działań, w przypadku stwierdzenia znaczących rozbieżności wyników z tych laboratoriów, zobowiązywano KRZG do podjęcia stosownych przedsięwzięć.
- propagowanie urządzeń do mechanizacji prac przy wykonywaniu stref zabezpieczających z użyciem pyłu kamiennego. W efekcie tych działań liczba kopalń węgla kamiennego w roku 2008 wyposażonych w mechaniczne opylacze wzrosła z 4 do 14 a ilość opylaczy z 10 do 21.

- zorganizowanie seminarium nt.: „Zwalczanie zagrożenia wybuchem pyłu węglowego w kopalniach węgla kamiennego – możliwości, a oczekiwania”, którego uczestnikami byli: producenci opylaczy, producent urządzeń do monitorowania stanu zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, przedstawiciel GIG KD „Barbara”, nadzór górniczy, przedsiębiorcy węglowi oraz osoby odpowiedzialne bezpośrednio za prowadzoną profilaktykę w kopalniach węgla kamiennego.

Wnioski, jakie wyciągnięto ze zdarzeń zaistniałych w 2006r. w KWK „Halemba” i w 2008r. w KWK „Mysłowice-Wesoła”, spowodowały podjęcie działań doraźnych i długofalowych, prowadzonych w roku 2007r. i zintensyfikowanych w 2008r.

Zorganizowano sześć kontroli problemowych w ramach Zespołu do spraw zwalczania zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia oraz wybuchem pyłu węglowego w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny powołanego przez Prezesa WUG.

Działania dla zwalczania zagrożeń przy **stosowaniu środków strzałowych** nawiązywały do wniosków jakie wyciągnięto ze zdarzeń zaistniałych w 2007 roku. Podjęto działania doraźne i długoterminowe prowadzone w 2007 r. i kontynuowane w 2008 r. Na skutek tych działań:

- wycofano z produkcji materiał wybuchowy metanowy (barbaryt), przeznaczony do pneumatycznego ładowania długich otworów strzałowych, o zbyt dużej wrażliwości na uderzenie,
- wprowadzono nowy materiał wybuchowy emulsyjny, metanowy specjalny, przeznaczony do pneumatycznego ładowania długich otworów strzałowych oraz lonty detonujące metanowe różnych producentów – istnieje alternatywa wyboru, zabezpieczenie ciągłości produkcji,
- wprowadzono do produkcji nowe MW metanowe ze zwiększoną ilością środka inertnego.

W celu poprawy bezpieczeństwa robót strzałowych w górnictwie na Konferencji „Bezpieczeństwo robót strzałowych w górnictwie” zorganizowanej w Ustroniu przedstawiciele Departamentu Górnictwa WUG wygłosili dwa referaty „Rola Prezesa WUG, jako wyspecjalizowanego organu kontroli wprowadzanych do obrotu materiałów wybuchowych” oraz „Bezpieczeństwo robót strzałowych w odkrywkowych zakładach górniczych”.

W celu poprawy bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót strzałowych w zakładach górniczych KGHM POLSKA MIEDŹ S.A., z inspiracji WUG, zwiększono udział mechanizacji procesów wytwarzania i ładowania bezpiecznych MW oraz bezpiecznych technologii ich inicjacji. W okresie 2004-2008r. w zakładach górniczych KGHM POLSKA MIEDŹ S.A. zwiększono z jednego do 38 stan posiadania nowych pojazdów samochodowych z zamontowanymi urządzeniami mieszalniczo-załadowniczymi materiałów wybuchowych emulsyjnych i zawieszinowych, które stają się materiałem wybuchowym po załadunku do otworu strzałowego oraz zwiększono procentowy udział stosowanych zapalników nieelektrycznych. Następnym zakładem górniczym, który zwiększył stan posiadania z jednego do dwóch pojazdów samochodowych z urządzeniami mieszalniczo-załadowniczymi MW emulsyjnych, był ZGH Bolesław Kopalnia „Olkusz-Pomorzany”.

Dopuszczono do stosowania w zakładach górniczych KGHM POLSKA MIEDŹ S.A. cztery nowe typy samojezdnych wozów strzelniczych służących do sporządzania i ładowania do otworów strzałowych środków strzałowych.

W celu poprawy bezpieczeństwa powszechnego przeprowadzono analizę zdarzeń związanych z przejęciem przez osoby nieupoważnione środków strzałowych stosowanych w kopalniach węgla kamiennego w okresie od 2004 roku do 2008. Z analizy tej wynika, że w okresie tym zarejestrowano 12 takich przypadków, w tym w dziewięciu przypadkach środki te w sposób bezpośredni bądź pośredni pochodziły od pracowników podmiotów wykonujących w ramach swojej działalności zawodowej, powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego.

6.1.2. Odkrywkowe zakłady górnicze

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

- ocenie metod zapobiegania zagrożeniom geotechnicznym w kopalniach węgla brunatnego,
- kontroli zapewnienia prawidłowej organizacji i sposobu prowadzenia ruchu zakładu górniczego przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu,
- kontroli zapewnienia bezpiecznych warunków pracy w przypadku zatrudniania przez przedsiębiorców podmiotów wykonujących, w zakresie swej działalności zawodowej, powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego, ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania robót wiertniczo-strzałowych,
- kontroli rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom występującym przy eksploatacji wód leczniczych zawierających dwutlenek węgla i metan,

- omawianiu podczas inspekcji okoliczności i przyczyn wypadków, które miały miejsce w odkrywkowych zakładach górniczych z sugestią wykorzystania ich przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu w szkoleniach pracowników.

6.1.3. Górnictwo otworowe i wiertnictwo

Działalność w zakładach górniczych górnictwa otworowego i wiertnictwa, w celu podniesienia stanu bezpieczeństwa, ukierunkowana była na zapobieganie wypadkom, które w większości wynikały z niewłaściwej organizacji pracy i braku nadzoru ze strony osób kierownictwa i dozoru ruchu oraz nieprzestrzegania instrukcji bezpiecznego wykonywania pracy, a także wykonywania pracy pod wpływem alkoholu.

Dla ograniczenia omówionych wcześniej zagrożeń oraz liczby występujących niebezpiecznych zdarzeń podjęto szereg działań zarówno przez przedsiębiorców górnictwa otworowego, jak i przez organy nadzoru górniczego. W ramach bieżącej działalności, w trakcie prowadzonych kontroli skuteczności i efektywności działań okręgowych urzędów górniczych, jak i podczas realizowanych inspekcji w zakładach górniczych, zwracano szczególną uwagę na działalność przedsiębiorców mającą poprawić stan bezpieczeństwa pracy. Realizując zadania w powyższym zakresie odnoszono je do występujących zagrożeń, i tak w zakresie:

- zagrożenia erupcją kontrolowano:
 - stosowanie przez przedsiębiorców sprawnych urządzeń wiertniczych z osprzętem, aparatury kontrolno-pomiarowej, a także szeroko rozumianej profilaktyki,
 - utrzymanie dotychczasowego poziomu wyszkolenia załóg w zakresie przeciwdziałania i likwidacji erupcji wstępnych,
 - sprawność stosowanych zabezpieczeń przeciwerupcyjnych, głowic eksploatacyjnych oraz prawidłowości ich doboru w zależności od występujących zagrożeń,
 - stosowanie systemu odprężania złoża w górnictwie otworowym siarki, tj. utrzymywania ciśnień złożowych w granicach określonych w technicznym projekcie eksploatacji, a co za tym idzie kontrolowanemu osiadaniu nadkładu.
- zagrożenia siarkowodorowego kontrolowano:
 - realizację i poziom wyszkolenia kadry inżyniersko-technicznej, członków załóg wiertniczych i wydobywczych oraz grup serwisowych,
 - wyposażenie otworów lub odwiertów w odpowiedni sprzęt, urządzenia i systemy zaworów odcinających oraz aparaturę kontrolno-pomiarową i sterującą,
 - uzbrojenie podziemne i napowierzchniowe odwiertów, zgodność jego wykonania z certyfikatami i dokumentacją dopuszczeniową, ze zwróceniem uwagi na odporność stosowanych materiałów na działanie gazów kwaśnych,
 - wprowadzanie do stosowania głowic eksploatacyjnych z ograniczoną ilością połączeń kołnierзовych (solidblock),
 - stosowanie na sterowniach eksploatacyjnych w górnictwie otworowym siarki, aparatury do chemisorpcji siarkowodoru wydzielającego się z płynnej siarki.
- zagrożenia pożarowego, mając na uwadze przeprowadzone badania przyczyn i okoliczności zaistniałych pożarów, podejmowano działania zapobiegawcze nakazujące:
 - stosowanie do podgrzewania cieczy palnych kotłów działających na zasadzie wymiennika ciepłego z czynnikiem wodnym lub innym niepalnym oraz dopuszczania do podgrzewania bezpośrednio płomieniem tylko węzownic zawierających *ciecze niepalne*,
 - przeszkolenie załóg kopalń w zakresie bezpiecznego prowadzenia montażu i demontażu zasuw,
 - przeprowadzenie analizy i oceny ryzyka zawodowego przy czynnościach związanych z montażem i demontażem armatury i połączeń pracujących pod wysokim ciśnieniem oraz zapoznanie załóg kopalń z wnioskami z niej wynikającymi,
 - podjęcie działań mających na celu zaliczenie prac związanych z demontażem i montażem zasuw do prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia,
 - wyposażenie kopalń i urządzeń wiertniczych w niezbędną ilość środków gaśniczych,
 - prowadzenie szkoleń w zakresie zapobiegania i likwidacji ognisk zapalnych oraz stosowanie profilaktyki zapobiegawczej.
- migracji gazu przestrzeniami międzyrurowymi i pozarurowymi prowadzono badania i obserwacje, m.in.:
 - stosowanych rozwiązań w rejonach występowania zjawisk migracji i ekshalacji gazu,
 - zastosowania odpowiednich do warunków geologicznych skutecznych technologii cementowań.
- zagrożenia wybuchem prowadzono działania kontrolne w zakresie:

- zgodności rozwiązań technicznych z wymogami Polskich Norm zharmonizowanych oraz opracowanymi na podstawie Normy Międzynarodowej i wdrożonymi do stosowania zasadami.
- posiadania odpowiednich i sprawnych urządzeń pomiarowych służących do wykrywania obecności mieszanin wybuchowych, itp.,
- 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), kontrolowano działania ograniczające możliwość wystąpienia:
 - szkód wywołanych drganiami sejsmicznymi w pracach grup geofizycznych, gdzie jako źródła propagacji fali sejsmicznej używa się ładunków materiałów wybuchowych detonowanych w otworach strzałowych,
 - niekontrolowanego zainicjowania wybuchu podczas zapuszczania perforatorów lub torped, które może być spowodowane występowaniem prądów błądzących, emisją fal elektromagnetycznych, wysokich częstotliwości generowanych przez nadajniki radiowe, telekomunikacyjne, a także linie energetyczne lub też błędem ludzkim.

6.1.4. Działania dla podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy obejmujące różne rodzaje górnictwa

W zakresie zwalczania **zagrożeń technicznych** podejmowały były następujące działania:

Decyzją nr 41 z 12 listopada 2007 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał Zespół roboczy, którego celem było wypracowanie propozycji realizacji niektórych wniosków zawartych w „Raportie z oceny bezpieczeństwa pracy w kopalniach węgla kamiennego. W ramach powołanego zespołu pracowała m.in. grupa robocza ds. bezpieczeństwa technicznego, której celem i zadaniem było opracowanie propozycji jednolitych zasad dokonywania przeglądów maszyn i urządzeń górniczych oraz ich remontów. W wyniku prac zespołu przedstawiono „Jednolite zasady dokonywania przeglądów maszyn i urządzeń górniczych oraz ich remontów”.

Uczestniczono w kontrolach przeprowadzanych w ramach powołanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego Decyzją Nr 40 z 23 października 2007 r. „Zespołu do spraw zwalczania zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia oraz wybuchem pyłu węglowego w podziemnych zakładach górniczych”.

Brano udział w spotkaniach (Krajowych Forów Konsultacyjnych) działających w ramach Centrum Bezpieczeństwa Technicznego, w zakresie urządzeń ciśnieniowych, dźwigowych i maszyn.

W zakresie górnictwa odkrywkowego i otworowego podjęto następujące działania:

- przygotowywanie decyzji dopuszczeniowych w zakresie maszyn i urządzeń górnictwa otworowego,
- systematyczne przeprowadzanie inspekcji w ww. zakładach górniczych,
- konsultacje w zakresie bhp z przedstawicielami zakładów górniczych,
- promowanie działań zmierzających do podniesienia stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie udziału w sympozjach i konferencjach naukowych poprzez aktywne w nich uczestniczenie (wygłaszanie referatów itp.)

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 2008 skontrolowano 140 wyrobów, przeprowadzono 10 kontroli u producentów oraz 3 kontrole u dystrybutorów. W wyniku przeprowadzonych kontroli wszczęto dwa postępowania administracyjne, które zakończyły się usunięciem przez producentów nieprawidłowości wyrobów. W 2007 roku wykonano 150 kontroli dotyczących 150 wyrobów, a w wyniku tych działań przeprowadzono siedem postępowań administracyjnych.

Inną formą działalności dla poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych była **działalność specjalnych Komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego**. Komisje były organami opiniotwórczymi i doradczymi Prezesa WUG. W 2008 roku działało sześć specjalnych Komisji:

- Komisja ds. Atmosfery Kopalnianej i Zagrożeń Aerologicznych w Podziemnych Zakładach Górniczych,
- Komisja ds. Tępań, Obudowy i Kierowania Stropem w Podziemnych Zakładach Górniczych,
- Komisja ds. Ochrony Powierzchni,
- Komisja ds. Zagrożeń Wodnych, Gospodarki Odpadami oraz Likwidacji Zakładów Górniczych,
- Komisja ds. Szkoleń w Górnictwie,

- Komisja ds. Bezpieczeństwa Pracy 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.

Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie w 2008 r. odbyła dwa posiedzenia:

– XXII posiedzenie w dniu 5 czerwca 2008 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym. Podczas posiedzenia komisja przyjęła następującą uchwałę:

I. W roku 2007 przy wyraźnym spadku ilości zaistniałych wypadków śmiertelnych, wystąpił wzrost wypadkowości ciężkiej i wypadkowości ogólnej, potwierdzając utrzymującą się od dwóch lat tendencję wzrostową. Niepokojąco wzrosła liczba wypadków związanych z oberwaniem się skał ze stropu i ociosu. Wystąpił także znaczny wzrost liczby pożarów, zwłaszcza egzogenicznych w kopalniach miedzi.

Ponadto w pierwszym kwartale 2008 roku zaistniały trzy wypadki śmiertelne w przewozie koleją podziemną, których przyczyną było nieprawidłowe zachowanie uszkodzonych na trasach transportu.

W celu poprawy tego stanu Komisja uznaje za konieczne:

- wprowadzanie działań korygujących do systemów zarządzania bezpieczeństwem oraz tworzenia warunków mających na celu sukcesywne podnoszenie poziomu kultury bezpieczeństwa w środowisku pracy,
- rygorystyczne egzekwowanie w zakładach górniczych ustaleń projektów technicznych i technologii wykonywania robót,
- przeprowadzenie w zakładach górniczych, w szczególności rud miedzi analizy skuteczności podjętych działań wynikających z oceny ryzyka zawodowego przy wykonywaniu pracy w ruchu kolei podziemnej,
- prowadzenie okresowej kontroli stanu zaawansowania wymiany zdekapitalizowanych pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych w celu wyeliminowania źródła zagrożenia pożarowego.

II. Komisja stwierdza, że w wyniku realizacji wniosków komisji powołanych przez Prezesa WUG w latach 1998 – 2007 dla zbadania przyczyn i okoliczności zaistniałych niebezpiecznych zdarzeń i wypadków w kopalniach KGHM POLSKA MIEDŹ S.A. zainicjowane zostały programy naukowe, których tematyka obejmowała szeroki zakres zagadnień dotyczących zagrożeń naturalnych oraz ich profilaktyki w ruchu zakładów górniczych.

Podkreślenia wymaga jednakże fakt, że z uwagi na dużą złożoność niektórych programów badawczych niektóre z projektów mają wieloletni charakter i są w bieżącej realizacji.

Komisja stwierdza, że należy nadal kontynuować prace badawcze w zakresie:

- wyjaśnienia genezy zjawisk dynamicznych oraz nad opracowaniem modelu geomechanicznego górotworu dla poprawy efektywności rozwiązań teoretycznych (analitycznych, numerycznych i in.),
- klasyfikacji górotworu pod kątem stopnia potencjalnych zagrożeń naturalnych,
- metod oceny stanu górotworu,
- technologicznych i aktywnych metod ograniczania zagrożeń naturalnych, w szczególności zagrożenia tąpniętami.

Komisja uznaje również za słuszne, aby wykorzystując współczesną technikę łączności cyfrowej i bezprzewodowej podjąć działania mające na celu wdrożenie systemu zintegrowanej łączności podziemnej oraz docelowo systemu automatycznej rejestracji przebiegania załogi w strefach szczególnego zagrożenia tąpniętami i zawałami.

III. Mając na uwadze efektywną realizację wniosków komisji, wskazana jest dalsza koordynacja działań podjętych przez KGHM POLSKA MIEDŹ S. A. w ramach już funkcjonującego zespołu przedsiębiorcy ds. Tąpani, Obudowy i Kierowania Stropem. Działania te ukierunkowane powinny być w szczególności na bieżącą ocenę stanu zagrożenia tąpniętami i zawałami w polach eksploatacyjnych oraz na ograniczanie wpływu tych zagrożeń na bezpieczeństwo pracy w górnictwie rud miedzi.

- XXIII posiedzenie Komisji w dniu 13 listopada 2008 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym. Podczas posiedzenia komisja przyjęła następującą uchwałę:

I. Przedstawiona ocena stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie, w szczególności w górnictwie węgla kamiennego, wskazuje, że w okresie 10 miesięcy 2008r. nastąpił ponowny wzrost aktywności zagrożeń naturalnych mających swoje źródło, między innymi

mi, w zwiększonej emisji i w niebezpiecznych stężeniach metanu – w konsekwencji dwukrotnie doszło do zapalenia i wybuchu metanu, w tym w jednym przypadku również do wybuchu pyłu węglowego. Zdarzenia te były przyczyną ośmiu wypadków śmiertelnych i pięciu ciężkich. Ponadto na wysokim poziomie utrzymywały się zagrożenia związane z opadem skał ze stropu i ociosów zarówno w górnictwie węgla kamiennego jak i rud miedzi, a także zagrożenia występujące w przewozie koleją podziemną. Taki stan zagrożeń, pomimo spadku wypadkowości ogólnej, w znaczący sposób wpłynął na wzrost zarówno liczby wypadków śmiertelnych jak i ciężkich.

Biorąc pod uwagę przyczyny tych wypadków Komisja stwierdza, że najczęściej były to zaniedbania w zakresie rozpoznawania i monitorowania zagrożeń oraz nieprawidłowości w organizacji pracy. W celu poprawy istniejącego niekorzystnego trendu w kształtowaniu się wypadkowości Komisja uznaje za konieczne:

- dokonanie analizy pracy zespołów powypadkowych, w celu przygotowania działań profilaktycznych zmniejszających wpływ czynnika ludzkiego na przyczyny zaistniałych wypadków,
- prowadzenie kontroli zasad i organizacji przemieszczania się załóg do miejsc pracy i w drodze powrotnej,
- dalszy rozwój współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi w zakresie doskonalenia metod rozpoznawania, monitorowania i zwalczania występujących zagrożeń naturalnych.

II. Komisja pozytywnie ocenia przedstawione na XXIII posiedzeniu działania przedsiębiorców górniczych oraz wnioskuję, że należałoby podjąć również, w miarę posiadanych środków i możliwości, działania systemowe promujące pojęcie „kultury pracy”, która jest niezbędnym czynnikiem w kształtowaniu bezpiecznych zachowań pracowników w środowisku pracy.

III. Na podstawie przedstawionych materiałów z realizacji wniosków komisji powołanych przez Prezesa WUG w latach 2000–2007 dla zbadania przyczyn i okoliczności zaistniałych niebezpiecznych zdarzeń i wypadków w kopalniach węgla kamiennego Komisja stwierdziła, że wnioski skierowane do przedsiębiorców i ratownictwa górniczego zostały zrealizowane w całości. Natomiast wnioski skierowane do zaplecza naukowo – badawczego, których tematyka obejmowała szeroki zakres zagadnień dotyczących zagrożeń naturalnych w ruchu zakładów górniczych oraz ich profilaktyki – zrealizowano w ponad 50%.

Komisja podkreśla jednak, że ich realizacja, ze względu na złożoność niektórych programów badawczych i wdrożeniowych, ma wieloletni charakter.

Za wskazane uważa się kontynuowanie i monitorowanie tych prac, celem ich wdrożenia, w szczególności w zakresie:

- zwiększenia efektywności odmetanowania środowiska ścian,
- udoskonalenia i rozpropagowania urządzeń do wykonywania stref zabezpieczających z użyciem pyłu kamiennego,
- oznaczania metanonośności, uwzględniającej aktualne warunki złożowe występujące w kopalniach,
- rozpoznawania zagrożenia wyrzutowego i bieżącej kontroli stanu tego zagrożenia, a także prowadzenie szczegółowej analizy warunków pracy w sytuacji współwystępowania zagrożeń, w celu opracowania i wdrożenia skutecznych procedur wykonywania tych prac.

IV Komisja pozytywnie odnosi się do wniosków zgłoszonych podczas dyskusji przez uczestników posiedzenia, dotyczących m.in.:

- opracowania analizy struktury i stanu zatrudnienia obejmującego grupę zawodową ratowników górniczych,
- podjęcia działań, w celu przeanalizowania możliwości finansowania niezrealizowanych wniosków do jednostek naukowo-badawczych, wynikających z prac komisji powołanych przez Prezesa WUG po zdarzeniach w kopalniach węgla kamiennego w latach 2000 – 2008,
- przedstawienia, na najbliższym posiedzeniu KBP w Górnictwie, doświadczeń w pracy Prezesa WUG, jako organu nadzoru rynku.

W celu realizacji wniosków zawartych w ww. uchwałach zostały one przesłane przedsiębiorcom górniczym węgla kamiennego i rud miedzi.

W 2008 roku Prezes Wyższego Urzędu Górniczego wydał cztery decyzje w sprawie powołania **komisji powypadkowych**:

- Decyzję nr 15 z 14.01.2008 r. w sprawie powołania Komisji dla zbadania przyczyn i okoliczności pożaru i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 13 stycznia 2008 r. w Katowickim Holdingu Węglowym S.A., Kopalnia Węgla Kamiennego „Mysłowice – Wesoła” w Mysłowicach,
- Decyzję nr 36 z 5.06.2008 r. w sprawie powołania Komisji dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu i oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 4 czerwca 2008 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A., Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju,

- Decyzję nr 42 z 11.08.2008 r. w sprawie powołania Komisji 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 „Bieliszowice” w Rudzie Śląskiej,
- Decyzję nr 44 z 4.09.2008 r. w sprawie powołania 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 dla zbadania przyczyn i okoliczności pożaru i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 13 stycznia 2008 r. w Katowickim Holdingu Węglowym S.A., Kopalnia Węgla Kamiennego „Mysłowice – Wesoła” w Mysłowicach, zakończyła pracę w 2008 r. W wyniku prac Komisji przedstawiono następujące wnioski:

1. W odniesieniu do KHW S.A. KWK „Mysłowice – Wesoła”:

- Przeprowadzić analizę sposobów izolacji wyrobisk i zrobów pod kątem ich szczelności.
- Rozszerzyć zakres stosowania podsadzki i spoiw mineralnych do izolacji lub wypełniania wyrobisk oraz zrobów.
- Eksploatację pokładu 510D wschód na poziomie 665 m ścianą 558 prowadzić po:
 - doprowadzeniu wyrobisk, maszyn i urządzeń oraz instalacji do pełnej funkcjonalności,
 - uzyskaniu pozytywnej opinii Komisji ds. Atmosfery Kopalnianej i Zagrożeń Aerologicznych w Podziemnych Zakładach Górniczych,
 - uzyskaniu zezwolenia Dyrektora OUG w Katowicach.
- Podjąć niezwłocznie działania organizacyjno-techniczne, mające na celu poprawę dyscypliny pracy oraz egzekwowania przepisów bezpieczeństwa, szczególnie w zakresie bieżącej analizy i utrzymywania zabezpieczeń przed zagrożeniami naturalnymi.
- Zwiększyć zakres stosowania oceny zagrożenia pożarowego metodą precyzyjnych analiz chromatograficznych.

2. W odniesieniu do przedsiębiorców wydobywających węgiel kamienny:

- Odpowiednio wdrożyć wnioski, sformułowane w odniesieniu do KHW S.A. KWK „Mysłowice – Wesoła”.
- Tamowanie wyrobisk w polach metanowych, w których wystąpiło samozagrzewanie się węgla poprzedzać analizą i oceną stanu zagrożenia pożarowego.
- W przypadkach wyłączania wyrobisk (rejonów) z sieci wentylacyjnej zakładu górniczego, uwzględniać następujące zasady:
 - a) tamy izolacyjne wykonywać w oparciu o ustalenia, opracowane przez kierownika działu wentylacji, określające między innymi:
 - parametry konstrukcyjne tamy,
 - miejsce jej zabudowy,
 - głębokość i szerokość wrębu,
 - ilość i rodzaj materiału niezbędnego do wykonania tamy,
 - przeprowadzanie kontroli składu atmosfery w części otamowanej, stosownie do występujących zagrożeń,
 - odprowadzanie wody zza tamy,
 - sposób przewietrzania drogi dościa do tamy,
 - zasady i częstotliwość kontroli tamy przez służby wentylacyjne i osoby dozoru ruchu górniczego, w tym:
 - składu gazów przed i za tamą,
 - stanu obudowy oraz urządzeń wentylacyjnych,
 - procedury postępowania w przypadkach stwierdzenia stanów awaryjnych,
 - b) w polach metanowych zrobry i wyrobiska, w których stwierdzono samozagrzewanie się węgla, izolować szczelnymi tamami o konstrukcji przeciwybuchowej,
 - c) zrobry i zbędne wyrobiska, w których stwierdzono występowanie metanu izolować za pomocą szczelnych tam (korków), na podstawie opinii kopalnianego zespołu ds. zagrożenia pożarowego,
 - d) po wykonaniu tam izolacyjnych, każdorazowo przeprowadzać odbiór techniczny, przez osoby wyższego dozoru ruchu górniczego. Wyniki odbioru i kontroli dokumentować w „Książce kontroli tam izolacyjnych”.
- Zwiększyć zakres stosowania nowoczesnych przyrządów pomiarowych, umożliwiających natychmiastową ocenę składu atmosfery kopalnianej i parametrów wentylacyjnych, w wyrobiskach podziemnych przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu.

- Wdrożyć do stosowania środki techniczne, zapewniające automatyczne nagrywanie na nośniku elektronicznym wszystkich rozmów telefonicznych prowadzonych w związku z akcją ratowniczą, od momentu zgłoszenia zdarzenia, w wyniku którego prowadzi się akcję ratowniczą, do czasu jej zakończenia, wg szczegółowych ustaleń zawartych w planie ratownictwa.
 - Zwiększyć dyscyplinę w zakresie zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i stosowania urządzeń elektrycznych w aspekcie spełnienia wymogu przeciwwybuchowości.
3. W odniesieniu do jednostek naukowo – badawczych:
- Przeprowadzić weryfikację zasad klasyfikacji pokładów węgla, w zakresie dotyczącym zagrożenia pożarowego, przy uwzględnieniu rzeczywistego stanu zagrożenia w trakcie prowadzonych robót górniczych lub utrzymywania wyrobisk, w tym otamowanych, a następnie wdrożyć procedury mające na celu wprowadzenie ich do obowiązkowego stosowania.
 - Dostosować istniejące systemy monitorujące parametry atmosfery kopalnianej i zagrożeń gazowych, do sytuacji występującej w czasie i po zdarzeniach, związanych z wybuchem metanu i pyłu węglowego, poprzez poprawę właściwości dynamicznych czujników i ich zakresów pomiarowych.
 - Ponadto rozbudować systemy monitorujące o pomiary ciśnienia bezwzględnego i różnicowego oraz temperatury.
 - Opracować zasady szczelnej izolacji zrobów i wyrobisk, kryteria szczelności oraz jej kontroli.
 - Opracować zasady dotyczące stosowania układów gazometrii automatycznej.

4. W odniesieniu do przepisów górniczych:

- Zmienić zapis § 85 ust. 1 pkt 1) rozporządzenia Ministra Gospodarki z 12 czerwca 2002 r. w sprawie ratownictwa górniczego, na: „uruchamia system automatycznego nagrywania na nośniku elektronicznym wszystkich rozmów telefonicznych, wg szczegółowych ustaleń zawartych w planie ratownictwa”.
- Wprowadzić do rozporządzenia Ministra Gospodarki z 28 czerwca 2002r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych, zasady wyłączania wyrobisk (rejonów) z sieci wentylacyjnej zakładów górniczych, ujęte we wnioskach Komisji (pkt II. 3.).

Pozostałe Komisje powypadkowe powołane przez Prezesa WUG w 2008 roku nie zakończyły prac.

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego Decyzją Nr 42 z 27.11.2007r. powołał **Radę do Spraw Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie Węgla Kamiennego**. W skład Rady wchodził przedstawiciele przedsiębiorców, jednostek naukowo-badawczych, jednostki ratownictwa górniczego oraz Wyższego Urzędu Górniczego. Zadaniem Rady jako organu doradczego i opiniotwórczego Prezesa WUG było inicjowanie działań zmierzających do zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.

W 2008 roku odbyły się cztery posiedzenia Rady:

- w dniu 13.03.2008 r., na którym omówiono przedstawione przez Prezesa Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A. opracowanie „Sposób prowadzenia akcji ratowniczych i prac profilaktycznych z wykorzystaniem gazów inertnych” przygotowane przez Centralną Stację Ratownictwa Górniczego S.A. w lutym 2008 r.,
- w dniu 22.04.2008 r., na którym omówiono przedstawione przez Prezesa WUG zagadnienia dotyczące konieczności ustalania jednolitych zasad wykonywania przeglądów maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych,
- w dniu 21.05.2008 r., na którym omówiono zagadnienia dotyczące możliwości wykorzystania istniejących źródeł kopalnych nośników energii, ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery, lokowania dwutlenku węgla w górotworze, gospodarczego wykorzystania metanu oraz podziemnego zgazowania węgla,
- w dniu 18.09.2008 r., na którym omówiono funkcjonowanie ratownictwa górniczego oraz rolę Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A. w aspekcie projektowanych regulacji prawnych w ustawie Prawo geologiczne i górnicze w oparciu o stanowiska: Przewodniczącego Związku Zawodowego Ratowników Górniczych w Polsce, Prezesa Zarządu Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A. oraz Prezesów Zarządu Kompanii Węglowej S.A., Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. i Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A.

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.

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 prowadzo-

nych szkolenia pracowników zakładów górniczych. W 2008 roku oprócz przedsiębiorców nadzorem w ww. zakresie objętych było 139 jednostek organizacyjnych prowadzących szkolenia pracowników zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych. W 2008 roku na inspekcje ośrodków szkoleniowych, trudniących się szkoleniem pracowników zatrudnionych w ruchu zakładów górniczych, przeznaczono 94 dni inspekcyjnych.

W zakresie **współdziałania organów nadzoru górniczego** z Państwową Inspekcją Pracy w dniu 12 lipca 2007 roku podpisane zostało Porozumienie pomiędzy Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego, a Głównym Inspektorem Pracy w sprawie zasad współdziałania organów nadzoru górniczego z Państwową Inspekcją Pracy. W 2008 roku przeprowadzone były wspólne kontrole inspektorów PIP i okręgowych urzędów górniczych w zakładach górniczych oraz podmiotach wykonujących usługi w ruchu zakładów górniczych.

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 2008 roku stwierdzono 4239 kwalifikacji osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych, w tym: 280 osób kierownictwa, 579 osób dozoru wyższego, 1289 osób dozoru średniego i 1939 osób dozoru niższego oraz 18 mierniczych górniczych, 11 geologów górniczych i 17 kwalifikacji kierowników ruchu podziemnego zakładu górniczego. W zakresie stanowisk wymagających szczególnych kwalifikacji w ruchu zakładu górniczego stwierdzono kwalifikacje u 6947 osób.

Do działań zmierzających do poprawy stanu bezpieczeństwa, **zmniejszenia uciążliwości pracy** i zwalczania czynników szkodliwych dla zdrowia osób zatrudnionych w zakładach górniczych zaliczyć należy:

- Obrady wyjazdowego posiedzenia Rady Ochrony Pracy przy Sejmie RP zorganizowane w dniu 29 stycznia 2008 r., w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach. Obok członków ROP w posiedzeniu wzięli udział przedstawiciele Państwowej Inspekcji Pracy, Ministerstwa Edukacji Narodowej, Wyższego Urzędu Górniczego, Głównego Instytutu Górnictwa, spółek węglowych i górniczych związków zawodowych. W trakcie posiedzenia przyjęto plan pracy ROP na 2008 r. oraz stanowisko Rady w sprawie bezpieczeństwa pracy w transporcie wewnątrzzakładowym, w szczególności przy użytkowaniu wózków jezdniowych z napędem silnikowym.
- Szkolenie w ramach kampanii na rzecz przeciwdziałania zaburzeniom mięśniowo-szkieletowym „Mniej dźwigaj” zorganizowane w dniu 12 marca 2008 r., w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego. Współorganizatorem szkolenia był Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy. Europejska kampania „Mniej dźwigaj”, na rzecz przeciwdziałania zaburzeniom mięśniowo-szkieletowym, jest prowadzona przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy i promuje dyrektywę europejską 90/269/EWG, w sprawie minimalnych wymagań dotyczących ochrony zdrowia i bezpieczeństwa podczas ręcznego przemieszczania ciężarów. W szkoleniu w WUG udział wzięli pracownicy służb BHP podziemnych zakładów górniczych, przedstawiciele Okręgowego Inspektoratu Pracy w Katowicach oraz urzędów górniczych. Podczas szkolenia podjęto m.in. zagadnienia realizacji przepisów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. Poruszono także problematykę zapobiegania urazom związanym z ręcznymi pracami transportowymi.
- X Jubileuszową Konferencję „Problemy Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Polskim Górnictwie” zorganizowaną pod patronatem Prezesa WUG w dniach 27 – 28 marca 2008 roku, w Mysłowicach. Organizatorami konferencji byli: Wyższy Urząd Górniczy, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa oraz Główny Instytut Górnictwa. Konferencja stanowiła kontynuację cyklu corocznych spotkań poświęconych działaniom podejmowanym dla poprawy bezpieczeństwa pracy w zakładach górniczych: podziemnych, odkrywkowych i otworowych. Uczestnicy tegorocznej konferencji dyskutowali między innymi na temat: stanu bezpieczeństwa w górnictwie, bezpiecznego stosowania maszyn i urządzeń w zakładach górniczych, eksploatacji podziemnej, bezpieczeństwa robót strzałowych, zagrożeń górniczych, problemów inwestycyjnych w górnictwie oraz socjologii i psychologii pracy w aspekcie kształtowania bezpieczeństwa pracy.
- Raport o stanie zachorowalności na choroby zawodowe w górnictwie i w Polsce w 2007 roku opracowany w sierpniu 2008 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym.
- Naradę kierowników działów bhp i szkolenia podziemnych zakładów górniczych zorganizowaną 16 września 2008 r., w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego,
- Seminarium na temat „Zwalczanie zagrożenia wybuchem pyłu węglowego w kopalniach węgla kamiennego – możliwości a oczekiwania” zorganizowane w dniu 1 października 2008 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym. W seminarium udział

wzięli przedstawiciele służb odpowiedzialnych za zwalczanie zagrożenia wybuchem pyłu węglowego w kopalniach węgla kamiennego.

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 – 2008

Tabela 27. Nakłady na BHP w kopalniach węgla kamiennego w latach 2005, 2006, 2007 i 2008* podano łącznie dla Południowego Koncernu Węglowego S.A.

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	Nakłady na BHP (tys. zł.)			
	2005	2006	2007	2008
Kompania Węglowa S.A.	633 531,5	680 151,5	683 992,2	801 002,9
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.	54 711,4	379 550,6	397 284,6	500 748,2
Katowicki Holding Węglowy S.A.	46 157,5	241 520,2	292 364,4	347 800,7
Południowy Koncern Węglowy S.A. ZG „Janina”	20 623,8	25 489,8	56 048,6*	56 555,0*
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
KWK „Kazimierz-Juliusz” Sp. z o.o.	14 397,4	13 607,1	15 147,8	21 056,6
ZG „Siltech” Sp. z o.o.	2 188,1	2 396,1	2 514,0	2 929,0

* 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 i 2008

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

* 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 i 2008

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

* 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 i 2008.

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

* 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.

Działalność legislacyjna w zakresie poprawy bezpieczeństwa w zakładach górniczych

Działalność legislacyjna w 2008 r. polegała na przygotowaniu bądź opracowaniu następujących aktów prawnych:

Projekt 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.

Projekt ustawy — Prawo geologiczne i górnicze został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 18 listopada 2008 r. Następnym etapem procesu legislacyjnego było skierowanie przedmiotowego projektu do Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej.

W odniesieniu do kwestii bezpieczeństwa i higieny pracy przedmiotowy projekt co do zasady zakładał utrzymanie podstawowych rozwiązań określających rygory dotyczące funkcjonowania zakładu górniczego, jako sprawdzone w praktyce i niezbędne 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 wzmocnić świadomość konieczności ich stosowania. Rezygnacja z niektórych rygorów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie nie będzie miała ujemnego wpływu na ten stan, ze względu na to, że zarówno w projekcie ustawy, jak i w przygotowywanych projektach aktów wykonawczych, położono odpowiednio większy nacisk na odpowiedzialność przedsiębiorcy. Przykładem takiej liberalizacji przepisów może być np. zwolnienie przedsiębiorców wydobywających kopaliny metodą odkrywkową z obowiązku posiadania zorganizowanego ratownictwa górniczego. Zgodnie z projektowaną ustawą wystarczy, aby ci przedsiębiorcy mieli możliwość korzystania z usług ratowniczych świadczonych przez inne podmioty (art. 120 ust. 15 projektu ustawy).

Projekty aktów wykonawczych do projektowanej ustawy — Prawo geologiczne i górnicze

W Wyższym Urzędzie Górniczym opracowywano projekty 12 rozporządzeń do projektu ustawy — Prawo geologiczne i górnicze, mających wpływ na poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych:

- 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),
- 11) rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie nadania statutu Wyższemu Urzędowi Górniczemu (podstawa prawna – art. 163 ust. 4 projektu ustawy),
- 12) rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia nazwy, właściwości i siedziby okręgowych urzędów górniczych (podstawa prawna – art. 164 ust. 5 projektu ustawy) wraz z ocenami skutków regulacji oraz wstępnymi opiniami w sprawie zgodności ww. projektów z prawem Unii Europejskiej i tabelami zgodności. Projekty te zostały przekazane Ministrowi Środowiska, w celu dołączenia ich do rządowego projektu ustawy.

W kwestii bezpieczeństwa i higieny pracy należy zwrócić szczególną uwagę na projekty rozporządzeń Ministra Gospodarki w sprawie prowadzenia ruchu w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych. Celem tych rozporządzeń była pełna realizacja celów ustawy, polegających w szczególności na ułatwieniu prowadzenia działalności gospodarczej związanej z wydobywaniem kopalin. Istotnym elementem tego zagadnienia była np. liberalizacja przepisów zwłaszcza w odniesieniu do funkcji kierownika ruchu zakładu górniczego, któremu projekty rozporządzeń rozszerzają możliwości podejmowania szeregu decyzji ważnych dla bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska i złoza. Projekty rozporządzeń uwzględniają ocenę dotychczasowego funkcjonowania obowiązujących rozporządzeń Ministra Gospodarki i stosowania tych przepisów przez przedsiębiorców i ich pracowników. Regulacje projektów są przygotowane adekwatnie do osiągnięć nauki oraz postępu technicznego, a także doświadczeń zebranych w ostatnich latach przy prowadzeniu prac geologicznych i wydobywaniu kopalin w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych. Podobnie jak w przypadku projektu ustawy — Prawo geologiczne i górnicze, wspomniane projekty zakładają utrzymanie istniejących rozwiązań jako sprawdzonych w praktyce, a ewentualne zmiany wynikają z doprecyzowania postanowień rozporządzeń w związku z implementacją:

- 1) dyrektywy Rady 92/91/EWG z 3 listopada 1992 r. dotyczącej minimalnych wymagań mających na celu poprawę warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (jedenasta szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391 EWG) oraz
- 2) dyrektywy Rady 92/104/EWG z 3 grudnia 1992 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników odkrywkowego i podziemnego przemysłu wydobywczego (dwunasta dyrektywa szczegółowa w znaczeniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG).

Podkreślić należy, że wspomniane projekty rozporządzeń Ministra Gospodarki w sprawie prowadzenia ruchu w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych kładą większy nacisk na dokument bezpieczeństwa co będzie miało niewątpliwie pozytywny wpływ na poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 22 stycznia 2009 r. w sprawie stażu adaptacyjnego i testu umiejętności w toku postępowania w sprawie uznania kwalifikacji do wykonywania górniczych zawodów regulowanych (DzURP Nr 22 poz. 126)

Ww. rozporządzenie określa:

- 1) warunki, sposób i tryb odbywania stażu adaptacyjnego, sposób i tryb wykonywania nadzoru nad odbywaniem stażu oraz oceny nabytych przez wnioskodawcę umiejętności, sposób ustalania kosztów odbywania stażu adaptacyjnego oraz tryb ponoszenia, pobierania i zwrotu opłaty za odbycie stażu adaptacyjnego,
- 2) warunki, sposób i tryb przeprowadzania testu umiejętności oraz oceny wykazanych przez wnioskodawcę umiejętności, sposób ustalania kosztów przeprowadzania testu umiejętności oraz tryb ponoszenia, pobierania i zwrotu opłaty za przeprowadzenie testu umiejętności.

— w toku postępowania w sprawie uznania nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej lub państwach członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) — stronach umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej, kwalifikacji do wykonywania górniczych zawodów regulowanych.

Rozporządzenie będzie miało wpływ na poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych poprzez zapewnienie, że osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania górniczych zawodów regulowanych nabyte w państwach członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej lub państwach członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) — stronach umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, podejmujące w Polsce pracę, znają organizację i zasady funkcjonowania zakładu górniczego, w tym w zakresie porządku i dyscypliny pracy, obowiązujące w tym zakładzie przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego, a także występujące zagrożenia.

Projekt rozporządzenia został opracowany w Wyższym Urzędzie Górniczym i przekazany przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do Ministra Środowiska w dniu 1 lipca 2008 r.

W dniu 9 lipca 2008 r. kierownictwo resortu środowiska przyjęło projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie stażu adaptacyjnego i testu umiejętności w toku postępowania w sprawie uznania kwalifikacji do wykonywania górniczych zawodów regulowanych i wyraziło zgodę na wysłanie go do konsultacji społecznych i uzgodnień międzyresortowych.

W dniu 11 lipca 2008 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, działając na podstawie upoważnienia Ministra Środowiska z 6 grudnia 2007 r., przekazał ww. projekt rozporządzenia Ministra Środowiska do 24 podmiotów, z prośbą o wyrażenie opinii w ramach konsultacji społecznych. Także w dniu 11 lipca Prezes Wyższego Urzędu Górniczego skierował pismo do Przewodniczącego Stałego Komitetu Rady Ministrów z prośbą o wyrażenie opinii w sprawie Oceny Skutków Regulacji przedmiotowego projektu rozporządzenia.

W dniu 2 września 2008 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, działając na podstawie upoważnienia Ministra Środowiska z 27 sierpnia 2008 r., skierował do uzgodnień międzyresortowych przedmiotowy projekt rozporządzenia Ministra Środowiska, uwzględniający wyniki wspomnianych konsultacji społecznych (wersja z 1 września 2008 r.).

Mając na uwadze ilość zebranych uwag do przedmiotowego projektu, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zdecydował o zorganizowaniu konferencji uzgodnieniowej. Konferencja ta odbyła się w dniu 29 września 2008 r. w siedzibie Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie.

Projekt rozporządzenia, poprawiony zgodnie z ustaleniami wspomnianej konferencji uzgodnieniowej i z uwagami Rządowego Centrum Legislacji, w grudniu 2008 r. został przesłany do Rządowego Centrum Legislacji z prośbą o zwolnienie z obowiązku rozpatrzenia przez komisję prawniczą. Zwolnienie z tego obowiązku nastąpiło w dniu 8 stycznia 2009 r., co umożliwiło przesłanie dokumentu do Ministerstwa Środowiska w celu wydania rozporządzenia.

Rozporządzenie Rady Ministrów z 6 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie objęcia przepisami Prawa geologicznego i górniczego prowadzenia określonych robót podziemnych z zastosowaniem techniki górniczej (DzURP Nr 8, poz. 40)

Celem rozporządzenia jest rozszerzenie zakresu przedmiotowego rozporządzenia Rady Ministrów z 23 kwietnia 2002 r. w sprawie objęcia przepisami Prawa geologicznego i górniczego prowadzenia określonych robót podziemnych z zastosowaniem techniki górniczej (DzURP Nr 62, poz. 561, z 2004 r. Nr 47, poz. 450, z 2006 r. Nr 147, poz. 1065 oraz z 2007 r. Nr 243, poz. 1781). Rozporządzenie to zostało wydane na podstawie art. 3 ustawy z 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (DzURP z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.) i weszło w życie z dniem 6 czerwca 2002 r. W projekcie dodano ust. 3 w § 1 rozporządzenia Rady Ministrów z 23

kwietnia 2002 r., obejmującego roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej w Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrze oraz w połączonych z nią podziemnych wyrobiskach górniczych przepisami Prawa geologicznego i górniczego o budowie obiektów zakładu górniczego, o ruchu zakładu górniczego, o likwidacji zakładu, o odpowiedzialności za szkody, o organach nadzoru górniczego oraz przepisami karnymi, a także dodatkowo – odmiennie niż w przypadku robót wymienionych w § 1 ust. 1 i 2 nowelizowanego rozporządzenia — przepisami tego Prawa o użytkowaniu górniczym.

Celowość objęcia robót podziemnych w sztolni (oraz w połączonych z nią podziemnych wyrobiskach górniczych), prowadzonych z zastosowaniem techniki górniczej, niektórymi rozwiązaniami prawa geologicznego i górniczego znajduje swe uzasadnienie w potrzebie zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, a przede wszystkim bezpieczeństwa powszechnego – zarówno osób, które zajmować się będą adaptacją i rekonstrukcją sztolni, jak i osób zwiedzających. W sztolni występują bądź mogą pojawić się zagrożenia typowe dla występujących w zakładzie górniczym – obrywaniem skał, wodne, pożarowe itp. Bezspornie też wykonywane tam będą roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej (rozpoznawcze, zabezpieczające, adaptacyjne, wentylacyjne, transportowe itp.). Zapobieganie związanym z nimi zagrożeniom charakterystycznym dla środowiska podziemnego wymaga zastosowania takiego systemu bezpieczeństwa, jaki stosowany jest w zakładzie górniczym. Istnieje obawa, że oparcie się na powszechnie obowiązujących wymaganiach bezpieczeństwa wynikających z Prawa budowlanego będzie w takiej sytuacji stanowczo niewystarczające. Wspomniana sztolnia jest zresztą typowym wyrobiskiem górniczym, a do tych ostatnich nie stosuje się Prawa budowlanego. Nie ma tu znaczenia, że powstała ona jako obiekt, który miał służyć w celu odwadniania kopalń i transportu węgla.

Przyjęto, że zakres stosowania przepisów Prawa geologicznego i górniczego, ujęty aktualnie we wprowadzeniu do wyliczenia w § 1 ust. 1 (odnoszący się również do robót wymienionych w § 1 ust. 2), tj. przepisów o budowie obiektów zakładu górniczego, o ruchu zakładu górniczego, o likwidacji zakładu, o odpowiedzialności za szkody, o organach nadzoru górniczego oraz przepisów karnych — będzie adekwatny również w odniesieniu do robót wykonywanych w Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrzu oraz w połączonych z nią podziemnych wyrobiskach górniczych.

Przedmiotowy projekt (wersja z 26 czerwca 2008 r.) został przekazany przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do Biura Ministra Środowiska w dniu 1 lipca 2008 r.

W dniu 9 lipca 2008 r. kierownictwo resortu środowiska przyjęło projekt nowelizacji rozporządzenia w sprawie objęcia przepisami Prawa geologicznego i górniczego prowadzenia określonych robót podziemnych z zastosowaniem techniki górniczej i wyraziło zgodę na wysłanie go do konsultacji społecznych i uzgodnień międzyresortowych. Na mocy tej nowelizacji przepisami ustawy – Prawo geologiczne i górnicze zostałyby objęte roboty w Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrzu, prowadzone w celu ochrony tego zabytku techniki unikatowego w skali europejskiej.

W dniu 11 lipca 2008 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, działając na podstawie upoważnienia Ministra Środowiska z 6 grudnia 2007 r., przekazał ww. projekt rozporządzenia Rady Ministrów do 22 podmiotów, z prośbą o wyrażenie opinii w ramach konsultacji społecznych. Także w dniu 11 lipca 2008 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego skierował pismo do Przewodniczącego Stałego Komitetu Rady Ministrów z prośbą o wyrażenie opinii w sprawie Oceny Skutków Regulacji przedmiotowego projektu rozporządzenia.

W oparciu o przesłane uwagi została przygotowana kolejna wersja projektu (z 26 sierpnia 2008 r.), skierowana następnie do uzgodnień międzyresortowych.

W związku z uwagami Rządowego Centrum Legislacji, otrzymanymi w dniu 23 września 2008 r., opracowano nową wersję przedmiotowego projektu (z 4 listopada 2008 r.) i przekazano do Rządowego Centrum Legislacji z prośbą o uznanie projektu za uzgodniony.

Rada Ministrów, po rozpatrzeniu przedmiotowego projektu, zwolnionego z obowiązku rozpatrzenia przez komisję prawniczą, wydała przedmiotowe rozporządzenie w dniu 6 stycznia 2009 r.

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 kopalin 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 2008 Prezes Wyższego Urzędu Górniczego rozpatrzył **897** wniosków o uzgodnienie granic obszarów górniczych i terenów górniczych. W wyniku przeprowadzonego postępowania pozytywnie uzgodniono **24** granice obszarów i terenów górniczych dla kopalin podstawowych oraz **759** granic obszarów i terenów górniczych dla kopalin pospolitych (w tym **515** ze starostą). Razem pozytywnie uzgodniono **783** wnioski. Negatywnie rozpatrzono **4** wnioski dla kopalin podstawowych oraz **79** wniosków dla kopalin pospolitych, w tym **57** wniosków otrzymanych od starostów.

W 2008 roku w **2** przypadkach uzgodniono granice przestrzeni bezzbiornikowego magazynowania substancji oraz granic przestrzeni objętej przewidywanymi szkodliwymi wpływami takiej działalności. Granic składowania odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych, nie uzgadniano.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego na terenach pogórnicznych po zaprzestaniu działalności górniczej, Archiwum Dokumentacji Mierniczo-Geologicznej WUG udzieliło w roku 2008 zainteresowanym organom i inwestorom 568 informacji o górniczych i geologicznych uwarunkowaniach środowiska. Dla potrzeb z tym związanych Archiwum przejęło dokumentację mierniczo-geologiczną oraz ich części i inne dokumenty z 34 zakładów górniczych. Aktualnie w bazie posiadanych dokumentów zarejestrowano 14 234 pozycji będących zbiorami dokumentów (kompletami map). W roku 2008 przybyło 1946 pozycji. Dla kopaliń węgla kamiennego, na których byłych terenach górniczych zlokalizowane są stare zroby kopalnictwa rudnego, uzupełniono zakresy kopalnictwa w oparciu o mapy pozyskane z Archiwum Państwowego.

Wykonując ustawowe zadania administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego w dziedzinie górnictwa, organy nadzoru górniczego wydały łącznie 318 decyzji o pozwoleniu na budowę. Na liczbę tę składa się 245 decyzji, których przedmiotem były obiekty nowo wznoszone, a także przebudowa i remont istniejących oraz 73 decyzje dotyczące rozbiórki obiektów budowlanych zakładu górniczego. Ponadto rozpatrzono 390 zgłoszeń robót budowlanych, dokonanych w trybie art. 30 ust. 1 lub art. 31 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane. Po zakończeniu inwestycji wydano 41 decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

W odniesieniu do obiektów budowlanych zakładu górniczego w 2008 r. miały miejsce trzy niebezpieczne zdarzenia:

1. W następstwie uszkodzenia obudowy szybu V Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Szczygłowice” i gwałtownego osunięcia się mas ziemnych, zaistniała katastrofa budowlana w dniu 4 września, która swym zasięgiem objęła obiekty zlokalizowane w rejonie tego szybu. Ustalenie okoliczności i przyczyn katastrofy jest przedmiotem prac Komisji powołanej przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.
2. Podczas zabudowy lin prowadniczych i odbojowych dla urządzenia wyciągowego szybu Leon IV Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Rydułtowy-Anna” ruch „Rydułtowy” w dniu 7 listopada nastąpiło uszkodzenie elementów konstrukcyjnych wieży wyciągowej.
3. Pożar dachu budynku rozdzielni 6 kV w Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Bolesław Śmiały” w dniu 17 grudnia.

W ostatnich dwóch przypadkach nadal trwa, prowadzona przez Dyrektora Urzędu do Badań Kontrolnych Urządzeń Energo-mechanicznych, procedura ustalenia przyczyn i okoliczności zdarzeń.

W 2008 r. w nadzorowanych zakładach górniczych odnotowano dwa wypadki w kopalniach „Bielszowice” i „Halemba-Wirek” przy prowadzeniu robót budowlanych (przedstawiono w rozdziale 4).

Komisja do spraw Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym w roku 2008 odbyła 3 posiedzenia plenarne, w trakcie których zaopiniowano następujące programy i zasady:

- a) „Program ochrony zabudowy dzielnicy Nowy Bytom miasta Ruda Śląska oraz szybów głównych i obiektów zakładu górniczego KWK „Pokój” w aspekcie eksploatacji górniczej w pokładach: 502wg, 502wd i 504, w latach 2008 -2013”
- b) „Zasady stosowania górniczej skali intensywności drgań GSI-GZW_{KW} do oceny skutków oddziaływania wstrząsów indukowanych eksploatacją złóż węgla kamiennego w zakładach górniczych Kompanii Węglowej S.A. na obiekty budowlane i na ludzi”.
- c) „Program eksploatacji górniczej i ochrony powierzchni na lata 2009 do 2011 i do roku 2014 KW S.A. Oddział KWK Bobrek-Centrum”.

Powyższe opracowania były kierowane pod obrady Komisji na wnioszek organów nadzoru górniczego – Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach oraz Prezesa WUG. Wydając opinie Komisja odnosiła się w szczególności do prawidłowości projektowanych przez Przedsiębiorców rozwiązań technicznych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa użytkowania obiektów powierzchniowych, przede wszystkim w związku z współwystępowaniem wpływów eksploatacji o charakterze oddziaływań dynamicznych, wywoływanych wstrząsami, oraz deformacji ciągłych i nieciągłych. Ponadto należy zaznaczyć, iż aspekt oddziaływań dynamicznych stanowił również przedmiot odrębnego posiedzenia, w toku którego ponownie, po rocznym okresie praktycznego stosowania, zaopiniowaniu poddane zostały zasady stosowania górniczej skali intensywności drgań GSI w zakładach górniczych Kompanii Węglowej S.A.

Zagadnienia dotyczące prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej pod terenami chronionymi są od szeregu lat monitorowane przez Departament Ochrony Środowiska i Gospodarki Złóżem. Ostatni raport opracowany został w roku 2008 na podstawie danych z roku 2007r., w odniesieniu do zakładów górniczych prowadzących wydobywanie: węgla kamiennego, rud miedzi, rud cynku i ołowiu. W aspekcie dotyczącym ochrony powierzchni stwierdza się, iż:

- a) Obecnie w procesie wydobywania węgla kamiennego z filarów ochronnych odstępuje się od stosowania podsadzki hydraulicznej na rzecz systemu zawałowego. Udział podsadzki hydraulicznej w wydobywaniu z filarów ochronnych kształtował się na poziomie 14,4%.
- b) Eksploatacja rud miedzi uwieczonych w filarach ochronnych prowadzona jest z zastosowaniem tak systemów z zawałem stropu (ugięcie stropu) jak i podsadzki. Udział procentowy tych systemów wyniósł odpowiednio: 40,8% oraz 45,0%.
- c) 76,2% całkowitego wydobywania rudy cynku i ołowiu uzyskano z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej. Udział wydobywania z filarów ochronnych stanowił jedynie 12% w ogólnym wydobywaniu tych rud.
- d) W eksploatacji filarów ochronnych dominującą wielkość wydobywania: węgla kamiennego, rudy miedzi oraz rudy cynku i ołowiu, uzyskuje się z filarów dla miast i osiedli.

Ochrona środowiska na terenach górniczych

W 2008 roku opracowano „Raport w sprawie gospodarki odpadami wydobywczymi w 2007 r.”, nr OSG/7/2008, w którym zestawiono i poddano analizie dane dotyczące ilości wytwarzanych odpadów i sposobów ich wykorzystania we wszystkich rodzajach górnictwa. W 2007 roku nadzorowane zakłady górnicze wytworzyły 73,3 mln ton odpadów wydobywczych. Największa ilość odpadów, bowiem aż 48,0% powstaje w kopalniach węgla kamiennego. Kolejne miejsce pod względem ilościowym zajmują odpady pochodzące z górnictwa rud miedzi, które to wytworzyło w ubiegłym roku 38,7% z całości odpadów przemysłu górniczego. Górnictwo rud cynku i ołowiu wytworzyło w 2007r. odpady w ilości 2,4 mln ton. Około 90% odpadów zostało poddane odzyskowi, głównie do robót inżynierskich, a pozostałe 10% składowano na stawach osadowych. Pozostałe gałęzie górnictwa wytworzyły łącznie 7,3 mln ton (10,0%) odpadów wydobywczych, z czego ok. 6,0 mln ton przypada na zakłady górnicze, które eksploatują złoża zaliczane do końca 2001r. do kopalin podstawowych, a obecnie do kopalin pospolitych.

W zakładach górniczych, poza odpadami własnymi z grupy 01, wykorzystywane są również odpady pochodzące spoza górnictwa. W 2007 roku wykorzystano łącznie 5,9 mln ton takich odpadów w tym 3,0 mln ton w wyrobiskach odkrywkowych do ich likwidacji poprzez wypełnienie.

Zagadnienia prowadzonej przez zakłady górnicze gospodarki wodami kopalnianymi opisane zostały szczegółowo w „Raporcie w sprawie zagospodarowania wód kopalnianych” nr OSG/8/2008. W raporcie przedstawiono wielkości z zakresu dopływów wód do zakładów górniczych w rozbiórce na wody słodkie i zasolone. Podano ilości zagospodarowanej wody oraz kierunki jej wykorzystania; ilości zrzucane do wód powierzchniowych i do ziemi, a także ilości odprowadzone do kanalizacji. Wyodrębniono zrzuty wody niewykorzystanej oraz zrzuty ścieków powstałych po wykorzystaniu wody, a także przypadki naruszeń formalno – praw-

nych warunków odprowadzenia ścieków do rzek. Zestawienia informacji dokonano w rozbiciu na poszczególne rodzaje górnictwa oraz na zakłady górnicze podziemne, odkrywkowe i otworowe.

W 2007r. całkowity dopływ wód do zakładów górniczych wynosił 3,1 mln m³/dobę. Procentowy udział dopływu wód rozkłada się pomiędzy poszczególnymi rodzajami górnictwa: węgla brunatnego 43,2%, węgla kamiennego 22,3% oraz surowców skalnych 15,8% i rud cynku i ołowiu 15,1%. Do pozostałych rodzajów górnictwa dopłynęło 3,6% wód. Z ogólnego dopływu wód 58,9% przypada na górnicze zakłady odkrywkowe, 40,3% na podziemne zakłady górnicze oraz 0,7% na otworowe zakłady górnicze. Udział w ogólnym dopływie wód zasolonych, generalnie dotyczy górnictwa podziemnego (95,9%) i kształtuje się od kilku lat na zbliżonym poziomie. Najbardziej istotnym zanieczyszczeniem chemicznym wprowadzanym przez kopalnie węgla kamiennego z wodami kopalnianymi do środowiska wodnego są ładunki soli głównie chlorków i siarczanów. W 2007r. odprowadzono 4183,2 ton/dobę ładunku chlorków i siarczanów. W rozbiciu na główne dorzecza ładunki kształtowały się następująco: do rzeki Wisły odprowadzono 2856,5 ton/dobę, a do rzeki Odry 1326,8 ton/dobę. W roku 2007 kopalnie węgla kamiennego wykazały niewielki wzrost ogólnego dopływu wód a także niewielki wzrost dopływu wód zasolonych, w odniesieniu do roku 2006. W związku z tym stwierdzono również o 35 ton/dobę wzrost wprowadzonego do cieków powierzchniowych ładunku chlorków i siarczanów.

Wykonany w 2008 roku „Raport w sprawie rekultywacji terenów zdegradowanych działalnością górnictwem w 2007 roku”, Nr OSG/9/2008, prezentuje aktualny stan prawny w zakresie prowadzenia rekultywacji terenów po działalności górniczej oraz zawiera dane na temat gospodarki gruntami przekształconymi w wyniku eksploatacji surowców mineralnych i ich rekultywacji. W części dotyczącej zagadnień prawnych szczególną uwagę zwrócono na uwarunkowania wykonywania rekultywacji z wykorzystaniem odpadów własnych oraz obcych. Część raportu obejmująca zagadnienia gospodarki gruntami przekształconymi w wyniku eksploatacji surowców mineralnych i ich rekultywacji, zawiera dane z lat 2003-2007 w tym zakresie w rozbiciu na poszczególne rodzaje górnictwa.

Całkowita powierzchnia terenów użytkowanych w związku z eksploatacją kopalni podstawowych oraz niektórych kopalni pospolitych, których wydobywanie nadzorowane było do roku 2002 przez organy nadzoru górniczego, wynosiła 38 116,2 ha. Czynną działalność górnictwem prowadzono na gruntach o powierzchni 28 507,7 ha. Zakłady górnicze wydobywające surowce energetyczne, użytkowały 61,2% powierzchni całkowitej. Zakłady górnicze, wydobywające surowce chemiczne i skalne użytkowały 36,5% powierzchni całkowitej, natomiast pozostałe 2,3% powierzchni użytkowały zakłady wydobywające rudy metali ciężkich.

Powierzchnia gruntów, na których zakończono działalność górnictwem i które wymagały rekultywacji, wynosiła 8 552,0 ha, co stanowi 22,4% ogólnej powierzchni użytkowanej przez górnictwo.

Końcowym efektem rekultywacji terenów zdegradowanych przez górnictwo, prowadzonej w 2007 roku, jest zakończenie prac na gruntach o powierzchni 1 061,1 ha, co stanowi 12,4% powierzchni całkowitej, na której zakończono działalność górnictwem i która wymagała rekultywacji. Największe powierzchnie gruntów zrehabilitowało górnictwo siarki (607,1 ha) oraz górnictwo surowców skalnych (132,7 ha). W roku 2007 górnictwo przekazało innym użytkownikom do docelowego zagospodarowania ogółem 591,0 ha terenów zrehabilitowanych, w tym 262,7 ha przekazało górnictwo siarki, natomiast 177,2 ha górnictwo węgla brunatnego.

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 2007 roku wydano opinie w odniesieniu do 7 wniosków, przesłanych przez Prezesa NFOŚiGW o dofinansowanie przedsięwzięć złożonych przez następujące podmioty:

- Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Katowicach Oddział w Czeladzi Zakład „Centralny Zakład Odwadniania Kopalni” – wniosek pt.: „Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko Zakładu CZOK w wyniku zmiany systemu odwadniania ze stacjonarnego na głębinowy w Rejonie „Saturn.”
- Kopalnię Soli „Wieliczka” S.A. – wniosek pt.: „Zabezpieczenie górnicze komór: Lebzelter, III/140 i Lill Górna, w celu ochrony powierzchni oraz zasobów wód powierzchniowych i podziemnych przed negatywnymi skutkami zawału tych komór”.
- Kopalnię Siarki „Machów” S.A. w Tarnobrzegu – wniosek pt.: „Rekultywacja terenów pogórnicznych Kopalni Siarki „Machów” w obszarach: „Machów-Piaseczno”, „Jeziórko”, „Basznia” na rok 2008”.
- Kopalnie i Zakłady Przetwórcze Siarki „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 zapobiegającymi powstawaniu zagrożeń w związku z likwidacją Zakładu Górniczego w roku 2008”.
- Prezydenta Miasta Zabrze – wniosek pt.: „Likwidacja pożaru hałdy „Ruda” w Zabrzu”.

- Wyższy Urząd Górniczy w Katowicach – wniosek pt.: „Wydawanie miesięcznika Wyższego Urzędu Górniczego „Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie”.
- Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. z siedzibą w Bytomiu – wniosek pt.: „Rekultywacja terenów zwałowiska odpadów pogórnicznych Marian-Wschód położonego w granicach administracyjnych miast Sosnowiec i Jaworzno”.

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 wydobycie kopaliny, dążenie do minimalizacji i terminowego naprawienia szkód wyrządzonych ruchem zakładów górniczych.

Działalność Zespołów Porozumiewawczych i Komisji Koordynujących eksploatację górnictwem, w nawiązaniu do właściwości miejscowych okręgowych urzędów górniczych w 2008 roku przedstawiała się następująco:

- OUG w Rybniku – 1 Komisja Koordynująca i 2 Zespoły Porozumiewawcze. Poruszana na posiedzeniach tematyka dotyczyła między innymi planowanego zakresu eksploatacji górniczej kopalń oraz prognozy wpływów tej eksploatacji na obiekty powierzchniowe, zagadnień związanych z deformacjami nieciągłymi budynkami wychylonymi powyżej 15 mm/m, zalewiskami i podtopieniami na powierzchni oraz terminowym naprawianiem szkód.
- OUG w Gliwicach – 7 Zespołów Porozumiewawczych. Przedmiotem posiedzeń były zagadnienia związane ochroną obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej przed skutkami eksploatacji górniczej oraz profilaktyka górnicza i budowlana dla minimalizacji wpływów górniczych, naprawą szkód w obiektach budowlanych, kanalizacji i ciągach komunikacyjnych. Omawiane też były zamierzenia eksploatacyjne poszczególnych kopalń węgla kamiennego oraz związane z tym przewidywane zagrożenia dla powierzchni terenu.
- OUG we Wrocławiu – 2 Zespoły Porozumiewawcze. Na posiedzeniach Zespołów omawiano zagadnienia związane z eksploatacją górnictwem w filarach ochronnych miast, wpływami górnictwem na powierzchni, a szczególnie wstrząsami górnictwem, rejestracją wstrząsów górnictwem, profilaktyką górnictwem i budowlaną mającą na celu minimalizację ujemnego oddziaływania eksploatacji.
- OUG w Krakowie – 1 Zespół Porozumiewawczy. Na posiedzeniu poruszane były zagadnienia związane z deformacjami na powierzchni terenu w granicach filarów ochronnych dla szlaków kolejowych, zbiornika wód poflotacyjnych oraz terenu wsi. Podkreślano konieczność kontynuowania pomiarów geodezyjnych po planowanym wygaszeniu eksploatacji w aspekcie ewentualnych przyszłych roszczeń z tytułu szkód górniczych.

7. PODSUMOWANIE

1. Wyniki analizy wypadkowości w górnictwie kopalin podstawowych w 2008 roku wskazują na wzrost liczby wypadków śmiertelnych i spadek liczby wypadków ciężkich przy zbliżonej liczbie wypadków ogółem w porównaniu do 2007 roku. W 2008 roku zaistniało ogółem 3337 wypadków wobec 3343 wypadków odnotowanych w roku 2007. W 2008 roku zarejestrowano 22 wypadki ciężkie wobec 27 takich wypadków w roku 2007. Nastąpił wzrost liczby wypadków śmiertelnych z 24 w 2007 roku do 30 w roku 2008.

2. W górnictwie węgla kamiennego w 2008 roku nastąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej o 8 wypadków, z 16 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2007 roku do 24 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2008 roku.

Liczba wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego wzrosła z 18 w 2007 roku do 19 wypadków w 2008 roku.

Wystąpił wzrost wypadkowości ogólnej w górnictwie węgla kamiennego z 2505 wypadków w 2007 roku do 2551 w 2008 roku.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej w 2008 roku wyniósł 0,23 natomiast w 2007 roku 0,18.

Wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej wraz z firmami usługowymi w 2008 roku wyniósł 0,29 natomiast w 2007 roku 0,18.

Wskaźnik wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1000 zatrudnionych (załogi własnej) wzrósł z 0,14 w 2007 roku do 0,17 w 2008 roku. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej wzrósł z 17,1 w 2007 roku do 18,1 w 2008 roku.

Wskaźnik wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1000 zatrudnionych (załogi własnej i firm usługowych) w 2008 roku wyniósł 0,18 natomiast w 2007 roku 0,12. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej i firm usługowych wzrósł z 18,4 w 2007 roku do 19,5 w 2008 roku.

3. W górnictwie rud miedzi nastąpił spadek wypadkowości śmiertelnej, ciężkiej i ogólnej. W 2008 roku zaistniały 4 wypadki śmiertelne wobec 7 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2007 roku. Ilość wypadków ciężkich spadła z 6 w 2007 roku do 1 w 2008 roku. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej w 2007 roku wyniósł 42,9 natomiast w 2008 roku 40,0.

Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych załogi własnej i firm usługowych w 2007 roku wyniósł 40,2 natomiast w 2008 roku 37,4.

4. W górnictwie rud cynku i ołowiu w 2008 roku zaistniał jeden wypadek śmiertelny podobnie jak w 2007 roku. W 2008 roku nie zaistniał wypadek ciężki natomiast w 2007 roku zaistniał jeden wypadek ciężki. W 2008 roku ogółem zaistniało 21 wypadków wobec 24 takich wypadków w roku 2007.

5. W górnictwie węgla brunatnego w 2008 i 2007 roku nie wystąpiły wypadki śmiertelne, natomiast zaistniał jeden wypadek ciężki, podobnie jak w 2007 roku. W 2008 roku nastąpił spadek wypadkowości ogólnej z 62 wypadków zaistniałych w 2007 roku do 58 wypadków w roku 2008. Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych spadł z 4,3 w 2007 roku do 4,0 w 2008 roku.

6. W górnictwie odkrywkowym poza węglem brunatnym, w górnictwie otworowym oraz przy robotach geologicznych w 2008 roku odnotowano jeden wypadek śmiertelny, natomiast w 2007 r. zaistniał jeden wypadek ciężki. W 2008 r. zaistniało 28 wypadków ogółem wobec 50 takich wypadków zaistniałych w 2007 r.

7. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite w 2008 r. nastąpił spadek wypadkowości śmiertelnej i ogólnej a wzrost liczby wypadków ciężkich, w stosunku do 2007 r. W 2008 roku zaistniało 31 wypadków ogółem wobec 37 wypadków odnotowanych w 2007 roku. W 2008 roku zaistniały 2 wypadki śmiertelne oraz 5 wypadków ciężkich. Natomiast w 2007 roku zaistniało 5 wypadków śmiertelnych i 2 ciężkie.

8. W górnictwie węgla kamiennego w 2008 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 wy-

robiska udostępniające. Brak środków finansowych na ten cel, przy jednoczesnym szcerpywaniu zasobów na czynnych poziomach wydobywczych, skłaniał przedsiębiorców do udostępniania złoża robotami górniczymi poniżej poziomu wydobywczego.

9. Potwierdzeniem niekorzystnego stanu bezpieczeństwa w zakładach górniczych były wyniki kontroli przeprowadzonych przez pracowników urzędów górniczych, którzy w 2008 roku wstrzymali w 2409 przypadkach ruch urządzeń i prowadzenie robót górniczych. Wstrzymanie tych robót, mające charakter profilaktyczny, aczkolwiek w sposób niewymierny jednak w dużym stopniu ograniczyło ilość wypadków i zdarzeń nawet katastroficznych.

10. W kopalniach węgla kamiennego nastąpił wzrost zagrożenia pożarami w porównaniu z 2007 rokiem. W 2008 roku zaistniało 11 pożarów w tym 6 pożarów endogenicznych i 5 egzogenicznych wobec 6 pożarów w 2007 roku kiedy zaistniały 4 pożary endogeniczne i 2 egzogeniczne. W wyniku pożarów w kopalniach węgla kamiennego w 2008 roku zaistniało 19 wypadków lekkich a w 2007 zaistniało 18 wypadków lekkich.

11. W kopalniach węgla kamiennego statystyka łąpnięć w ostatnich latach wskazuje na trwałą tendencję utrzymywania się ich liczby na stałym poziomie (kilka zdarzeń rocznie). W 2008 r. zaistniało 5 łąpnięć, które spowodowały 26 wypadków lekkich, natomiast w 2007 roku w wyniku 3 łąpnięć zaistniało 10 wypadków lekkich.

12. W kopalniach rud miedzi w 2008 r. zaistniały dwa łąpnięcia, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny oraz 18 wypadków lekkich, natomiast w 2007 r. zanotowano trzy łąpnięcia, które spowodowały cztery wypadki śmiertelne, jeden ciężki i dziewięć wypadków lekkich.

13. W 2008 roku zaistniały dwa zawały w podziemnych zakładach górniczych, które spowodowały jeden wypadek śmiertelny, natomiast w 2007 roku wystąpił jeden zawał w KHW S.A. KWK „Staszic”, który spowodował dwa wypadki śmiertelne i trzy lekkie.

14. W 2008 roku w kopalniach węgla kamiennego miały miejsce dwa wybuchy metanu (z których jeden spowodował wybuch pyłu węglowego), które spowodowały 8 wypadków śmiertelnych, 5 wypadków ciężkich i 13 wypadków lekkich, natomiast w 2007 roku wystąpiły cztery zapalenia metanu w kopalniach węgla kamiennego, w następstwie których zaistniały 4 wypadki lekkie.

15. W 2008 r. zaistniał wybuch pyłu węglowego w następstwie wybuchu metanu w KWK „Mysłowice – Wesola” powodując wypadek zbiorowy (2 wypadki śmiertelne, 1 lekki). W 2007 roku nie było wybuchu pyłu węglowego. Ostatnio wybuch metanu i pyłu węglowego zaistniał w 2006 roku w KWK „Halemba” powodując 23 ofiary śmiertelne.

16. 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. 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, natomiast w 2007 roku jeden pracownik firmy usługowej uległ wypadkowi śmiertelnemu, a dwóch pracowników wypadkom ciężkim.

17. 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 2008 skontrolowano 140 wyrobów, przeprowadzono 10 kontroli u producentów oraz 3 kontrole u dystrybutorów. W wyniku przeprowadzonych kontroli wszczęto dwa postępowania administracyjne, które zakończyły się usunięciem przez producentów nieprawidłowości wyrobów.

18. Warunki pracy w górnictwie w 2008 roku zasadniczo nie uległy poprawie. W dalszym ciągu obserwowaliśmy 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.

19. Rok 2008 był trzecim z kolei rokiem, w którym obserwowano nieznaczny wzrost liczby stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie z 569 w 2008 roku do 610 w 2008 r. Przyjmując, że liczba chorób zawodowych jest najważniejszym miernikiem stanu higieny pracy sytuacja ta może świadczyć o pogorszeniu tego stanu. Przyczyną tego były niewystarczające działania w zakresie poprawy higieny pracy, szczególnie w obszarze technicznym warunków pracy (słaba skuteczność układów zraszających) i profilaktyki medycznej, w zakresie pylicy płuc. Sytuacja ta wymaga nasilenia prac mających na celu skuteczne zapobieganie chorobom zawodowym.

20. Sytuacja w zakresie zgonów naturalnych wskazuje na utrzymywanie się niepokojącego wzrostowego trendu tego zjawiska, który obserwuje się począwszy od 2002 roku, a co szczególnie widoczne jest w górnictwie węgla kamiennego. Już w 2004 roku Prezes Wyższego Urzędu Górniczego apelował do przedsiębiorców by dla ograniczenia skali tego zjawiska podjęli działania w celu zaostrzenia wymogów dotyczących stanu zdrowia pracowników zatrudnianych w ruchu podziemnych zakładów górniczych. Obserwowana w 2008 roku liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie uzasadnia nie tylko kontynuację dotychczas podjętych działań profilaktycznych ale wymaga konieczności ich zintensyfikowania w 2009 roku.

21. 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.

22. 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 ds. Ochrony Powierzchni.

8. WNIOSKI

1. Głównymi przyczynami zaistniałych wypadków śmiertelnych i ciężkich oraz zdarzeń w 2008 roku było:

- Nieprawidłowa profilaktyka zagrożenia metanowego i pyłowego.
- Nieprzestrzeganie regulaminów pracy kolei podziemnej, co polegało na:
 - wychylaniu się maszynistów lokomotyw poza obrys kabiny,
 - samowolnym poruszaniu się osób po drogach kolei podziemnej,
 - wyskakiwaniu z poruszającego się pociągu osobowego,
 - nieprawidłowym wykonywaniu prac manewrowych.
- Przebywanie pod niezabezpieczonym stropem i ociosem oraz brak lub nieprawidłowy stan obudowy.
- Niestosowanie środków ochrony indywidualnej (okularów ochronnych, szelek bezpieczeństwa, hełmów).
- Niedozwolone przebywanie pracowników w zasięgu pracy maszyn.
- Przechodzenie przez przenośniki będące w ruchu w miejscach niedozwolonych.
- Wykonywanie pracy niezgodnie z projektami technicznymi i technologiami wykonywania robót.
- Zatrudnianie pracowników bez wymaganych upoważnień i szkoleń.
- Tolerowanie przez osoby dozoru ruchu stosowania przez pracowników niebezpiecznych metod pracy oraz brak nadzoru wykonywania robót.
- Nieprawidłowy stan techniczny urządzeń i instalacji hydraulicznych oraz sprężonego powietrza.

2. Głównymi grupami przyczynowymi wypadków ogółem w 2008 roku były:

- stan dróg dojścia i sposób przemieszczania się załogi – 28%;
- spadnięcie, stoczenie się mas lub brył skalnych – 11%;
- spadnięcie innych przedmiotów – 10%.

W tych trzech grupach przyczynowych zaistniało aż 49% wypadków ogółem, co stanowi prawie połowę wszystkich wypadków.

3. W 2008 roku nadal występowało nasilenie niebezpiecznych zjawisk spowodowane głównie czynnikiem ludzkim. Z uwagi na powyższe w działalności szkoleniowej należy zwrócić większą uwagę na podnoszenie świadomości istnienia zagrożeń, zwłaszcza u pracowników nowoprzyjętych oraz będących na etapie adaptacji zawodowej.

4. Propozycją poprawy higieny pracy w sferze profilaktyki medyczno-organizacyjnej może być powrót do koncepcji stworzenia stanowiska Higienisty Przemysłowego w zakładach górniczych. Zadaniem Higienisty Przemysłowego było by przewidywanie, rozpoznawanie i ocena czynników szkodliwych, które mogą spowodować uszczerbek na zdrowiu w środowiska pracy, a następnie, odpowiednio wczesne podjęcie działań zaradczych. Propozycja ta została przedstawiona przez przedstawicieli Departamentu Warunków Pracy Wyższego Urzędu Górniczego w czasie sesji dotyczącej bezpieczeństwa pracy podczas XVII Szkoły Eksploatacji Podziemnej, w Szczyrku, w lutym 2008 roku, zyskując życzliwe zainteresowanie słuchaczy.

5. Obserwowana w latach 2002- 2008 roku liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie uzasadnia podjęcie w 2009 roku działań profilaktycznych w zakresie doskonalenia organizacji pierwszej pomocy medycznej oraz analizy częstotliwości i zakresu badań okresowych w zależności od przynależności do poszczególnych grup wiekowych, a także ich ukierunkowanie na zwiększoną profilaktykę choroby wieńcowej.

6. Należy wzmocnić działania związane z popularyzacją działań profilaktycznych w zakresie higieny pracy w zakładach górniczych. Można to realizować poprzez organizowanie dedykowanych kampanii informacyjno-promocyjnych w tym zakresie. W związku rozpoczęciem w 2008 r. kampanii na rzecz oceny ryzyka zawodowego celowym wydaje się w 2009 roku uruchomić kampanię pod hasłem „Ryzyko zawodowe w górnictwie”.

7. Należy dążyć do poszerzenia oferty środków ochrony indywidualnej przeznaczonej 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, a także promować nowe rozwiązania sprzętu ochrony układu oddechowego w zakresie półmasek o zmniejszonych oporach oddychania i lepszych ergonomicznych kształtach części twarzowej, przystosowanych do współpracy z innymi środkami ochronnymi.

8. Koniecznym jest dalsze podnoszenie stanu bezpieczeństwa w zakresie zagrożenia zawałowego i obrywania się skał, gdzie wymagane będzie m.in.:

- rygorystyczne egzekwowanie ustaleń projektów technicznych oraz technologii prowadzenia robót,
- wprowadzanie, w szerszym zakresie, nowych rodzajów stali o zwiększonej wytrzymałości i odporności na korozję oraz szerszej oceny stopnia skorodowania i ich wpływu na stateczność stosowanych obudów wyrobisk korytarzowych,
- poprawa świadomości załóg górniczych w odniesieniu do właściwej kontroli swoich miejsc pracy.

9. W dalszym ciągu należy dążyć do doskonalenia dotychczas stosowanych metod, prognozowania i zwalczania zagrożenia metanowego, a także wyznaczać nowe kierunki działań w tym zakresie.

10. Wdrożyć do stosowania środki techniczne, zapewniające automatyczne nagrywanie na nośniku elektronicznym wszystkich rozmów telefonicznych prowadzonych w związku z akcją ratowniczą, od momentu zgłoszenia zdarzenia, w wyniku którego prowadzi się akcję ratowniczą, do czasu jej zakończenia, wg szczegółowych ustaleń zawartych w planie ratownictwa.

11. Zwiększyć zakres stosowania nowoczesnych przyrządów pomiarowych, umożliwiających natychmiastową ocenę składu atmosfery kopalnianej i parametrów wentylacyjnych, w wyrobiskach podziemnych przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu.

12. Zwiększyć dyscyplinę w zakresie zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i stosowania urządzeń elektrycznych w aspekcie spełnienia wymogu przeciwwybuchowości.

13. Przedsiębiorcy w kopalniach węgla kamiennego powinni podjąć działania zmierzające do rozpoczęcia, w szerszym niż dotychczas zakresie, inwestycji dotyczących:

- robót udostępniających nowe poziomy wydobywcze,
- maszyn i urządzeń, a w szczególności obudów zmechanizowanych.

14. Działania mające na celu podnoszenie stanu bezpieczeństwa w zakładach górniczych znalazły odzwierciedlenie w opracowanej przez Wyższy Urząd Górniczy strategii na lata 2006 – 2010. Do wybranych na 2009 rok celów i zadań przyjęto między innymi:

- wspomaganie wdrażania systemów zarządzania bezpieczeństwem pracy w górnictwie poprzez kontrolowanie znajomości przez pracowników oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy w zakładach górniczych,
- inspirowanie badań naukowych w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie poprzez kontynuację działań mających na celu opracowanie przez jednostki naukowo – badawcze nowych metod oznaczania metanonośności,
- w zakresie opracowania nowych i weryfikacja dotychczas stosowanych metod monitorowania oraz zwalczania zagrożeń występujących w górnictwie:
 - weryfikacje prawidłowości doboru rodzaju zapór przeciwwybuchowych i stref zabezpieczających przed przeniesieniem się wybuchu pyłu węglowego do warunków geologiczno-górniczych występujących w wyrobiskach podziemnych w kopalniach węgla kamiennego,
 - kontrolowanie nowych rozwiązań technicznych służących eliminacji zagrożeń na stanowiskach pracy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe systemy instalacji gaśniczych w maszynach samojezdnych i pojazdach,
 - monitorowanie zagrożeń wodnych w kopalniach soli „Wieliczka” i „Kłodawa”,
- zapewnienie należytego poziomu oraz wysokiej jakości szkoleń pracowników zakładów górniczych poprzez kontrole szkoleń pracowników zakładów górniczych oraz firm usługowych wykonujących prace w ruchu zakładu górniczego, a także propagowanie nowoczesnych form i metod szkolenia,
- w zakresie doskonalenie przepisów prawa geologicznego i górniczego:

- tworzenie przepisów prawa geologicznego i górniczego zawartych w ustawie oraz aktach wykonawczych wydawanych na jej podstawie,
- uczestnictwo w pracach rządowych i parlamentarnych nad projektem ustawy Prawo geologiczne i górnictwo,
- prowadzenie procesu konsultacji społecznych oraz uzgodnień międzyresortowych projektów rozporządzeń wykonawczych do ustawy Prawo geologiczne i górnictwo.

**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.