



Wyższy Urząd Górniczy



**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w 2019 roku**

(porównanie od roku 2015)



Wyższy Urząd Górniczy

**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w 2019 roku**

(porównanie od roku 2015)

Wyższy Urząd Górniczy

ul. Poniatowskiego 31

40-055 Katowice

tel.: 32 736 17 00

faks: 32 251 48 84

e-mail: wug@wug.gov.pl

www.wug.gov.pl

www.wug.bip.info.pl

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego	5
1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego	6
1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym	7
2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2019 roku (porównanie od 2015 r.)	8
2.1. Wypadkowość w górnictwie	8
2.2. Zagrożenia w górnictwie podziemnym	17
2.2.1. Zagrożenia naturalne	17
2.2.1.1. Zagrożenie metanowe	17
2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami	19
2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe	21
2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	22
2.2.1.5. Zagrożenie zawałowe i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów	25
2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne	26
2.2.1.7. Zagrożenie wodne	27
2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	27
2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń	28
2.2.3. Awarie	29
2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	30
2.2.5. Inne zagrożenia	30
2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym	31
2.3.1. Zagrożenia naturalne	32
2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	32
2.3.1.2. Zagrożenia osuwiskowe i związane z oberwaniem się skał	32
2.3.1.3. Zagrożenie sejsmiczne	32
2.3.1.4. Zagrożenie wodne	33
2.3.1.5. Zagrożenie pożarami i gazowe	33
2.3.2. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	33
2.3.3. Zagrożenie techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie	34
2.4. Zagrożenia w górnictwie otworowym oraz wiertnictwie	34
2.4.1. Zagrożenie siarkowodorowe oraz erupcyjne	35
2.4.2. Zagrożenie pożarowe i zagrożenie wybuchem	36
2.4.3. Awarie	36
3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne	37
3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładów górniczych	37
3.2. Zagrożenia w zlikwidowanych zakładach górniczych prowadzących działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną	38
3.3. Katastrofy budowlane	38

4. Choroby zawodowe	38
5. Zgony naturalne	42
6. Ratownictwo górnicze	43
7. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego	44
7.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie	45
7.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych	45
7.3. Komisja do spraw bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej	46
7.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni	46
7.5. Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie	46
8. Zespoły porozumiewawcze	47
9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna	48
9.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnictwa, ruch maszyn i urządzeń	48
9.2. Działania profilaktyczne	49
9.3. Działalność represyjna	52
10. Interwencje	55
11. Podsumowanie	56
12. Wnioski	58

1. Wprowadzenie

W górnictwie – najbardziej zależnym od warunków naturalnych przemyśle, nierozłącznym elementem funkcjonowania zakładów górniczych jest występowanie wielu zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników. Nasilenie i zakres występujących w zakładach górniczych zagrożeń naturalnych (tąpnięciami, pożarowego, metanowego, zawałami, wodnego, klimatycznego, wybuchem gazów i skał, erupcyjnego, siarkowodorowego, wybuchem pyłu węglowego, osuwiskowego) oraz technicznych, ulega ciągłym zmianom. Tym samym posiadanie bieżących, rzetelnych informacji o stanie bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym stanowi podstawę do podejmowania skutecznych działań mających na celu poprawę poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie.

Niniejsze opracowanie stanowi realizację zapisu art. 166 ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 r. poz. 868, z późn. zm.), zwanej dalej „Pgg”, zobowiązującego Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do oceny stanu bezpieczeństwa powszechnego związanego z ruchem zakładu górniczego, stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie, stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, stanu ratownictwa górniczego oraz innych zagadnień związanych z prowadzeniem ruchu zakładów górniczych. Ocenę stanu bezpieczeństwa w 2019 r. przedstawiono na tle danych za okres od 2015 r.

1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego

Organy nadzoru górniczego, którymi są:

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

w 2019 r. realizowały zadania określone w przepisach ustawy Pgg oraz w przepisach innych ustaw, regulujących nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych wszystkich rodzajów górnictwa w zakresie:

- bezpieczeństwa i higieny pracy;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- ratownictwa górniczego;
- gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania;
- ochrony środowiska i gospodarki złożem, w tym według kryterium wykonywania przez przedsiębiorców obowiązków określonych w odrębnych przepisach lub na ich podstawie;
- zapobiegania szkodom;
- budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

Organy te sprawują ponadto nadzór i kontrolę nad:

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

W odniesieniu do projektowania i wykonywania robót budowlanych oraz utrzymywania i likwidacji obiektów budowlanych na terenie zakładu górniczego, organy nadzoru górniczego wykonują zadania z zakresu administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego.

Ustawowe zadania nadzoru górniczego mieszczą się w misji ujętej w „Strategii działania Urzędów Górniczych na lata 2018–2020”, jako dążenie do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia górników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczania uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko.

W dokumencie tym przyjęto cztery cele strategiczne:

- poprawa bezpieczeństwa pracy i ochrona zdrowia górników;
- ograniczenie liczby wypadków i niebezpiecznych zdarzeń w związku z wyrobami stosowanymi w górnictwie;

- optymalne zagospodarowanie złóż kopalin oraz ograniczenie uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko;
- stworzenie nowych ram działania urzędów górniczych w dziedzinie komunikacji społecznej.

1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego

Według stanu na 31 grudnia 2019 r., nadzorowi i kontroli urzędów górniczych podlegało 7 554 zakładów górniczych, 22 zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg oraz 186 zakładów wykonujących roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg, a także 3 933 oddziały podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, łącznie zatrudniające 183 121 pracowników. Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Jednostki objęte nadzorem i kontrolą organów nadzoru górniczego w 2019 r., z uwzględnieniem stanu zatrudnienia i wydobywania

Lp.	Rodzaj zakładu górniczego/zakładu/innej jednostki	Liczba	Zatrudnienie – załoga własna [stan na 31.12.2019 r.]	Wydobycie w 2019 r.
1	Podziemne zakłady górnicze: – wydobywające węgiel kamienny – węgla kamiennego w likwidacji – węgla kamiennego w budowie – wydobywające rudy miedzi – wydobywające rudy cynku i ołowiu – wydobywające sól – wydobywające gips i anhydryt – wydobywające solankę do celów leczniczych	43 20 ⁽¹⁾ 14 ⁽³⁾ 2 3 1 1 1 1	90 913 75 008 1 637 207 12 180 987 784 95 15	61 623,0 tys. t ⁽²⁾ – – 31 438,3 tys. t 1 585,8 tys. t 876,7 tys. t ⁽⁴⁾ 153,0 tys. t 1,4 tys. m ³
2	Zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg	22⁽⁵⁾	1 472	–
	w tym zakłady wykonujące drążenie tuneli z zastosowaniem techniki górniczej	2	52	–
3	Odkrywkowe zakłady górnicze: wydobywające kopaliny ze złóż objętych własnością górniczą: – wydobywające węgiel brunatny – wydobywające pozostałe kopaliny wydobywające kopaliny ze złóż objętych prawem własności nieruchomości gruntowej	7 416 10 5 ⁽⁶⁾ 5 7 406⁽⁷⁾	29 230 6 302 6 190 112 22 928	brak całościowych danych 50 344,1 tys. t brak danych brak danych
4	Otworowe zakłady górnicze: – wydobywające ropę naftową i gaz ziemny – wydobywające sól – wydobywające siarkę – wydobywające wody lecznicze, wody termalne i solanki – wydobywające metan z pokładów węgla – podziemny magazyn gazu ziemnego – podziemne składowisko odpadów w likwidacji	95 8 ⁽⁸⁾ 2 ⁽⁹⁾ 2 77 3 2 ⁽¹⁰⁾ 1	3 431 2 523 96 345 379 14 74 0	0,951 mln t + 5,689 mld m ³ 2 818,9 tys. t 568,3 tys. t 14 734,0 tys. m ³ 4 708,9 tys. m ³ – –
5	Zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg	186	3 440⁽¹¹⁾	–
Razem zatrudnienie (załoga własna)			128 486	
6	Oddziały podmiotów wykonujących w zakresie swojej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu	3 933⁽¹²⁾	54 635	
	w tym oddziały podmiotów wykonujące drążenie tuneli z zastosowaniem techniki górniczej	2	19	
OGÓŁEM ZATRUDNIENIE (załoga własna wraz z podmiotami usługowymi)			183 121	

(1) 20 kopalni wydobywających węgiel kamienny, prowadzących działalność w 30 ruchach.

(2) Według danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

- (3) W strukturach Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A.
- (4) W tym wydobywanie soli w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”.
- (5) W tym Centralny Zakład Odwadniania Kopalń.
- (6) 5 zakładów górniczych wydobywających węgiel brunatny (w tym 8 czynnych odkrywek i 3 odkrywki w stanie likwidacji).
- (7) Zakłady w różnej fazie działalności (prowadzące działalność, eksploatacja nierozpoczęta, eksploatacja wstrzymana i zaniechana, w stanie likwidacji i rekultywacji).
- (8) W podanej liczbie mieszczą się: 2 zakłady górnicze wydobywające kopaliny na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, 2 zakłady górnicze funkcjonujące jako Oddziały Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., tj. Oddział w Sanoku i Oddział w Zielonej Górze (obejmujące łącznie 54 kopalnie ropy naftowej lub gazu ziemnego oraz 7 podziemnych magazynów gazu ziemnego, w tym 2 funkcjonujące poza krajowym systemem gazowniczym, w strukturze Oddziału w Zielonej Górze – podziemne magazyny gazu ziemnego zaazotowanego), oraz 4 zakłady górnicze funkcjonujące w strukturach innych podmiotów.
- (9) W tym 1 w likwidacji; w zakładzie górniczym IKS „Solino” funkcjonują 2 kopalnie, tj. KSiPMRiP „Góra” oraz KS „Mogilno”.
- (10) 2 kawernowe podziemne magazyny gazu (KPMG Mogilno oraz KPMG Kosakowo w rozbudowie).
- (11) Ze względu na specyfikę tej działalności, podmioty wykonujące roboty geologiczne mogą funkcjonować na obszarze właściwości miejscowych kilku urzędów górniczych (zatem faktyczna liczba pracowników może być niższa).
- (12) Liczba oddziałów podmiotów może być zawyżona ze względu na powtarzalność realizowanych usług w ramach kilku zakładów górniczych albo zakładów, o których mowa w art. 2 ust. 1 oraz art. 86 Pgg.

1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym

Pracownicy inspekcyjno-techniczni urzędów górniczych w 2019 r. wykonali łącznie 20 052 dniówki robocze, w tym 17 262 w ramach kontroli w zakładach górniczych oraz innych jednostkach i podmiotach podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 2 790 w ramach: rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, ustalania stanu faktycznego i przyczyn zdarzeń i wypadków, nadzoru nad akcjami ratowniczymi, zwalczania nielegalnej eksploatacji oraz w zakresie innych czynności. Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Liczba dniówek roboczych wykonanych przez pracowników nadzoru górniczego (OUG, SUG, WUG) w 2019 r.

Rodzaj zakładu/jednostki	Dniówki robocze kontrolne	Dniówki robocze wynikające z nadzoru i inne ⁽¹⁾	Razem
Kopalnie węgla kamiennego	7 665	1 025	8 690
Pozostałe zakłady górnicze	8 417	1 743	10 160
Inne przedsiębiorstwa ⁽²⁾	1 066	22	1 088
Ośrodki szkoleniowe	81	0	81
Jednostki ratownictwa górniczego	33	0	33
RAZEM	17 262	2 790	20 052

- (1) Dniówki robocze wynikające z: art. 174 Pgg (ogłędziny miejsc zdarzeń i wypadków, badania przyczyn i okoliczności zdarzeń i wypadków), nadzoru nad akcjami ratowniczymi, nielegalnej eksploatacji, innych czynności (np. rekultywacja, szkody wyrządzone ruchem zakładu górniczego).
- (2) Zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg oraz przedsiębiorstwa wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg.

W 2019 r., w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami, wypadkami oraz zgonami naturalnymi, dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych i SUG przeprowadzili i zakończyli 97 badań mających na celu ustalenie stanu faktycznego i przyczyn niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków, tj.:

- 25 badań wypadków śmiertelnych;
- 9 badań wypadków ciężkich;
- 9 badań wypadków zbiorowych;

- 12 badań innych wypadków;
- 42 badania niebezpiecznych zdarzeń

oraz 12 badań zgonów naturalnych.

Szczegółową statystykę badań przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń, wypadków oraz zgonów naturalnych w 2019 r. w poszczególnych urzędach górniczych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Liczba zakończonych przez poszczególne urzędy górnicze w 2019 r. postępowań prowadzonych w celu ustalenia przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń, wypadków oraz zgonów naturalnych

Nazwa urzędu	Badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków	Badania przyczyn i okoliczności zgonów naturalnych	Ogółem
OUG w Gdańsku	1	0	1
OUG w Gliwicach	20	2	22
OUG w Katowicach	27	6	33
OUG w Kielcach	4	0	4
OUG w Krakowie	1	0	1
OUG w Krośnie	0	1	1
OUG w Lublinie	1	0	1
OUG w Poznaniu	3	1	4
OUG w Rybniku	11	1	12
OUG w Warszawie	1	0	1
OUG we Wrocławiu	23	1	24
SUG	5	0	5
Razem (OUG + SUG)	97	12	109
Wyższy Urząd Górniczy	0	0	0
RAZEM (OUG + SUG + WUG)	97	12	109

2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2019 roku (porównanie od 2015 r.)

2.1. Wypadkowość w górnictwie

W latach 2015–2019 w polskim górnictwie zaistniały ogółem 10 753 wypadki, z czego 78,9% stanowiły wypadki w kopalniach węgla kamiennego, 15,9% w kopalniach rud miedzi, 2,4% w kopalniach odkrywkowych, 1,4%

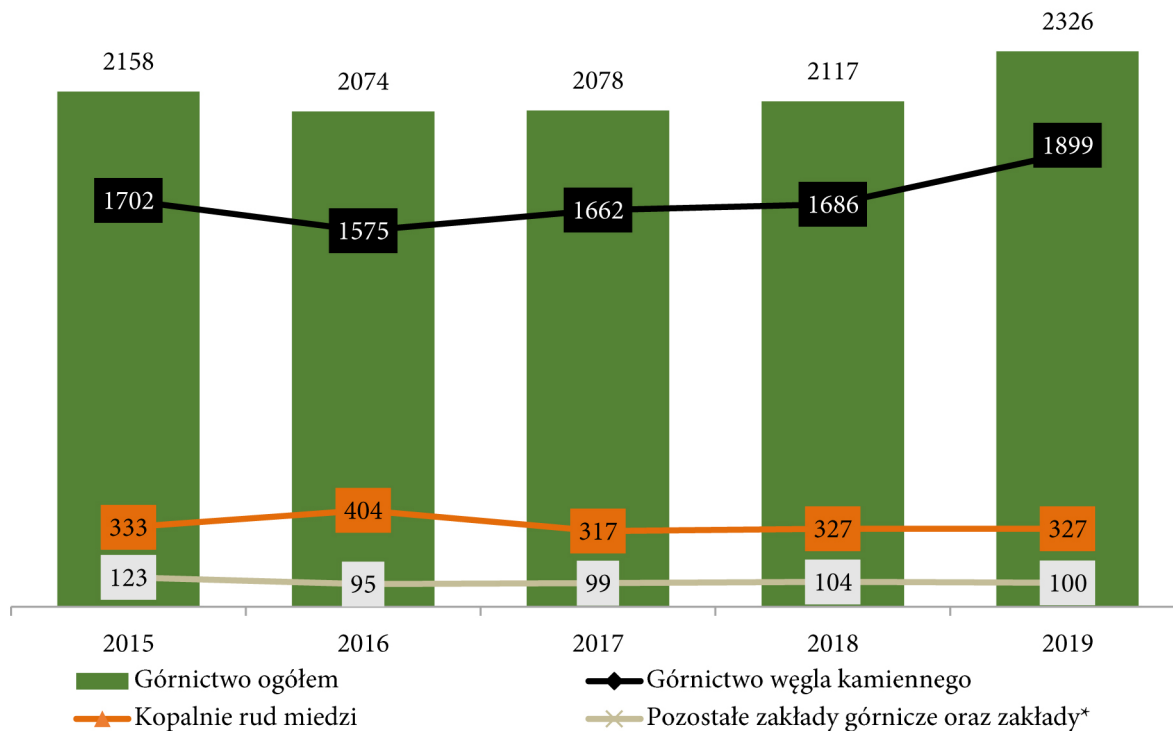
w kopalniach otworowych i przedsiębiorstwach wykonujących roboty geologiczne. Szczegółowe dane w zakresie wypadkowości w górnictwie w latach 2015–2019 przedstawiono w tabeli 4. oraz na wykresach 1-4.

Tabela 4. Wypadkowość w górnictwie w latach 2015–2019

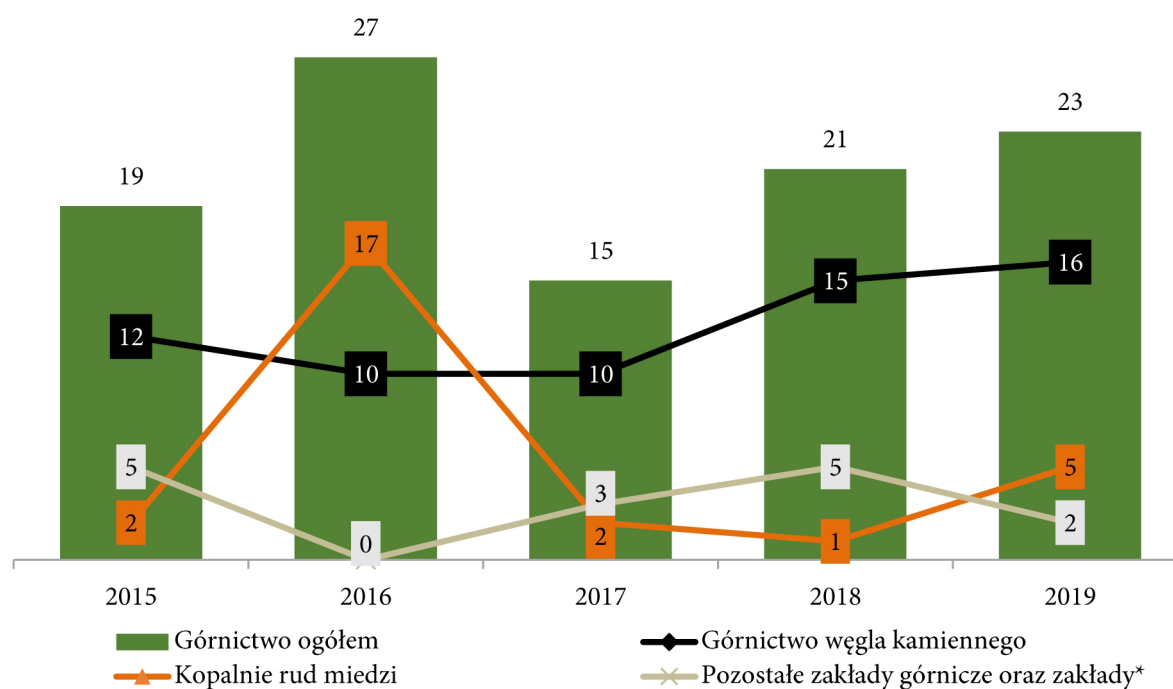
Rodzaj górnictwa	WYPADKI ŚMIERTELNE				
	2015	2016	2017	2018	2019
Górnictwo podziemne*, w tym:	14	27	13	16	21
– kopalnie węgla kamiennego	12	10	10	15	16
– kopalnie rud miedzi	2	17	2	1	5
Górnictwo odkrywkowe	4	0	2	5	2
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	1	0	0	0	0
Razem	19	27	15	21	23
Rodzaj górnictwa	WYPADKI CIĘŻKIE				
	2015	2016	2017	2018	2019
Górnictwo podziemne*, w tym:	10	8	12	13	10
– kopalnie węgla kamiennego	7	5	9	11	8
– kopalnie rud miedzi	3	2	2	2	2
Górnictwo odkrywkowe	2	1	2	2	0
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	1
Razem	12	9	14	15	11
Rodzaj górnictwa	WYPADKI OGÓŁEM				
	2015	2016	2017	2018	2019
Górnictwo podziemne*, w tym:	2 066	2 003	2 002	2 028	2 251
– kopalnie węgla kamiennego	1 695	1 566	1 653	1 680	1 894
– kopalnie rud miedzi	333	404	317	327	327
Górnictwo odkrywkowe	58	47	56	49	46
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	34	24	20	40	29
Razem	2 158	2 074	2 078	2 117	2 326

*) Razem z zakładami prowadzącymi działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.

Analiza wypadkowości ogółem w górnictwie w latach 2015–2019 wskazuje, że po spadku wypadkowości w latach 2015–2016, kiedy liczba wypadków zaistniałych w 2015 r. spadła z 2158 do 2074 wypadków w 2016 r., w kolejnych latach zaobserwowano coroczny wzrost liczby wypadków ogółem: 2078 wypadków w 2017 r., 2117 w 2018 r., do 2326 w 2019 r. Największy udział w wypadkowości ogółem w górnictwie stanowiły wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego.

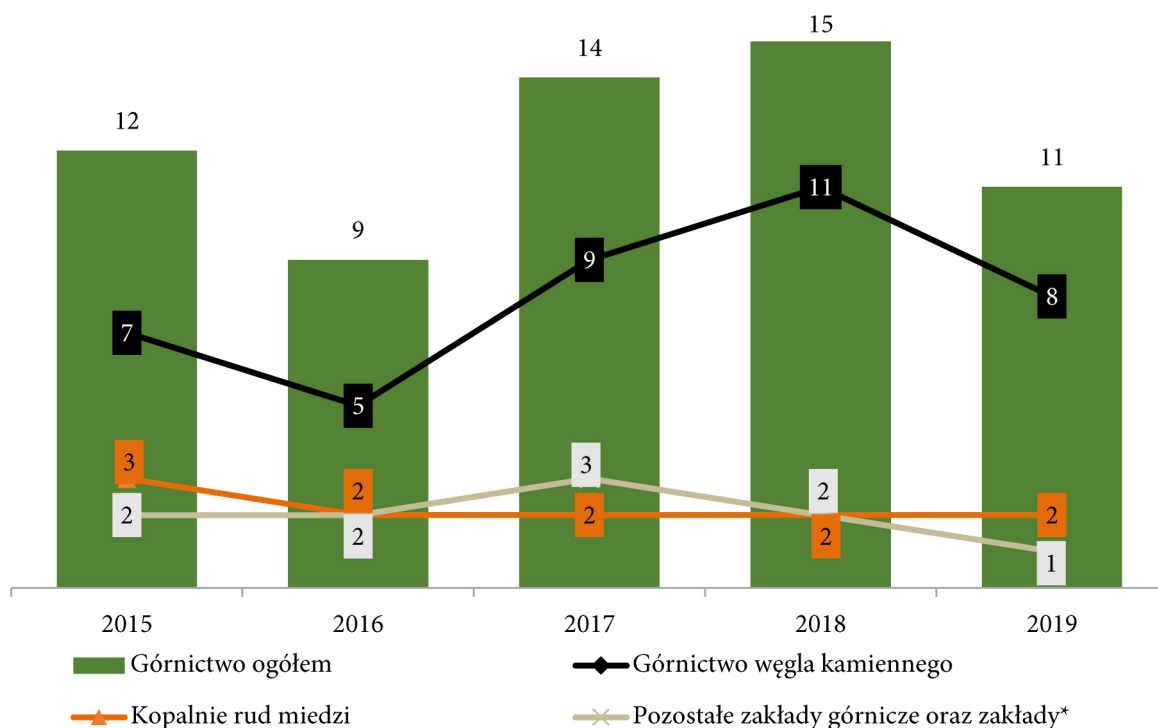


Wykres 1. Łączna liczba wypadków w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2015–2019

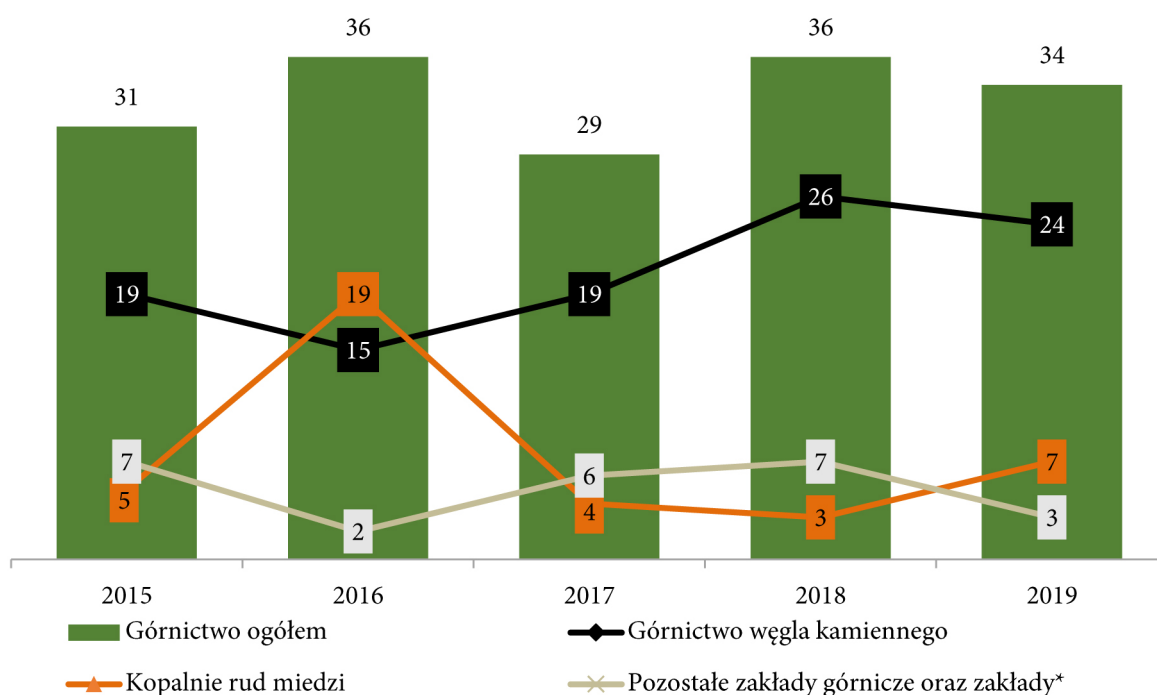


Wykres 2. Liczba wypadków śmiertelnych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2015–2019

*) Obejmuje: podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem górnictwa węgla kamiennego oraz kopalń rud miedzi), odkrywkowe i otworowe zakłady górnicze, zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg oraz zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg.



Wykres 3. Liczba wypadków ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2015–2019



Wykres 4. Suma wypadków śmiertelnych i ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2015–2019

*) Obejmuje: podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem górnictwa węgla kamiennego oraz kopalń rud miedzi), odkrywkowe i otworowe zakłady górnicze, zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg oraz zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg.

Analiza wypadkowości w latach 2015–2019 wskazuje na to, że suma wypadków śmiertelnych i ciężkich utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Duży wpływ na wypadkowość śmiertelną i ciężką w górnictwie miały wypadki zbiorowe zaistniałe w następstwie tąpnięć:

- w 2016 r. w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze „Rudna” w Polkowicach, wskutek tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy, w wyniku którego 8 pracowników uległo wypadkom śmiertelnym a 21 lekkim;
- w 2018 r. w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, wskutek tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy, w wyniku którego 5 pracowników uległo wypadkom śmiertelnym a 4 lekkim.

W 2019 roku w górnictwie odnotowano wzrost wypadkowości ogółem i śmiertelnej, natomiast spadek wypadkowości ciężkiej. W porównaniu do 2018 roku liczba wypadków ogółem wzrosła o 9,9% (2 326 wypadków ogółem zaistniałych w 2019 roku wobec 2 117 w 2018 roku) a wypadków śmiertelnych wzrosła o 9,5% (23 wypadki śmiertelne zaistniałe w 2019 roku wobec 21 w 2018 roku).

W wypadkowości ciężkiej liczba wypadków spadła o 26,7% (11 wypadków ciężkich zaistniałych w 2019 r. wobec 15 w 2018 roku).

W 2019 roku w górnictwie odnotowano wzrost wypadków z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu, tj. o 10,2% więcej niż w 2018 r., kiedy zaistniało ich 432 wobec 476 w 2019 r. Na wzrost ten wpłynął wzrost o 18,8% liczby wypadków tej grupy pracowników w kopalniach węgla kamiennego, z 314 wypadków zaistniałych w 2018 r. do 373 w 2019 r. W kopalniach rud miedzi w tej grupie pracowników odnotowano spadek o 13,7% liczby wypadków, ze 102 zaistniałych w 2018 r. do 88 w 2019 r. Szczegółowe dane dotyczące wypadkowości w górnictwie w 2019 r. przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Wypadkowość w górnictwie w 2019 r.

Rodzaj górnictwa	Wypadki osób wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego albo zakładu			Wypadki z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu		
	Ogółem	w tym:		Ogółem	w tym:	
		śmiertelne	ciężkie		śmiertelne	ciężkie
Górnictwo węgla kamiennego⁽¹⁾, w tym:	1 899	16	8	373	2	2
kopalnie węgla kamiennego (KWK)	1 894	16	8	373	2	2
Kopalnie rud miedzi	327	5	2	88	2	0
Kopalnie soli	17	0	0	0	0	0
Kopalnie rud cynku i ołowiu	4	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo podziemne	4	0	0	3	0	0
Kopalnie węgla brunatnego (KWB)	32	0	0	12	0	0
Górnictwo odkrywkowe (z wyłączeniem KWB)	14	2	0	0	0	0
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	29	0	1	0	0	0
Razem	2 326	23	11	476	4	2

(1) Górnictwo węgla kamiennego obejmuje kopalnie węgla kamiennego, zakłady górnicze lub ich części funkcjonujące w ramach Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. oraz Centralny Zakład Odwadniania Kopalń.

W 2019 r. spośród 34 wypadków śmiertelnych i ciężkich odnotowanych w polskim górnictwie, 9 wypadków (26,5%) zaistniało z przyczyn naturalnych (na skutek tąpnięć oraz odprężeń), natomiast 25 wypadków (73,5%) zaistniało z powodu błędów ludzkich, nieprzestrzegania podstawowych zasad i przepisów bhp, w tym 20 wypadków (58,8%) było następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych.

W górnictwie **węgla kamiennego** w 2019 r. nastąpił wzrost wypadkowości ogólnej i śmiertelnej, natomiast w wypadkowości ciężkiej odnotowano spadek, w porównaniu do 2018 r. W 2019 r. liczba wypadków ogółem wzrosła o 12,6% (z 1 686 wypadków w 2018 r. do 1 899 wypadków w 2019 r.), a wypadków śmiertelnych wzrosła o 1 wypadek (z 15 wypadków w 2018 r. do 16 wypadków w 2019 r.), natomiast liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się o 3 wypadki (z 11 wypadków w 2018 r. do 8 wypadków w 2019 r.) w porównaniu do 2018 roku.

W 2019 r. w górnictwie węgla kamiennego na 24 wypadki śmiertelne i ciężkie 6 (25%) wypadków (5 śmiertelnych i 1 ciężki) zaistniało wskutek tąpnięć i odprężeń, natomiast 14 (58,3%) wypadków (8 śmiertelnych i 6 ciężkich) było następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych. W pozostałych przypadkach przyczynami wypadków było:

- przebywanie w atmosferze niezdanej do oddychania – 2 wypadki śmiertelne;
- oberwanie się skał ze stropu i ociosu – 1 wypadek śmiertelny, 1 ciężki.

W 2019 r. odnotowano wzrost:

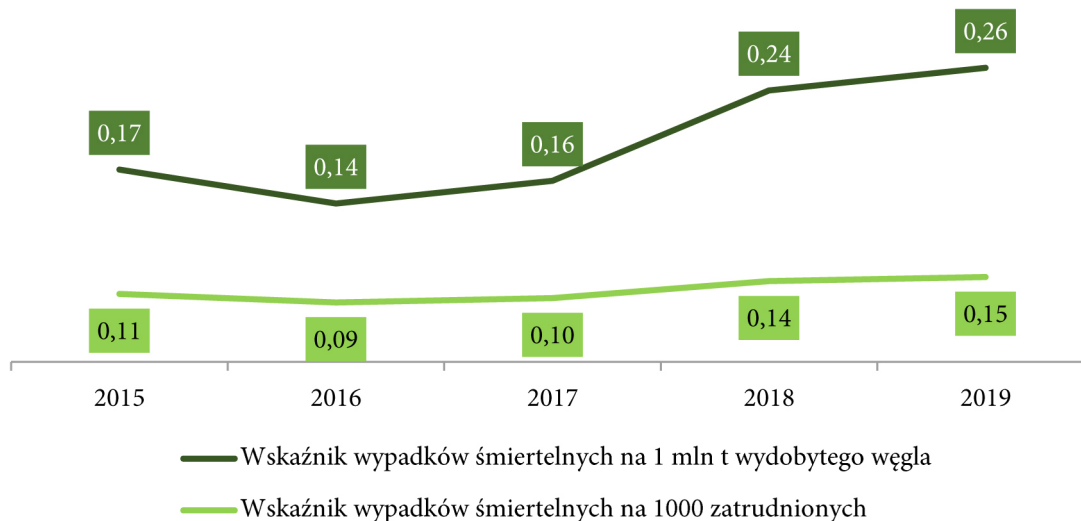
- wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej i firm usługowych z 0,24 w 2018 r. do 0,26 w 2019 r.;
- wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1000 osób załogi własnej i firm usługowych w kopalniach węgla kamiennego z 0,14 w 2018 r. do 0,15 w 2019 r.

Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego przedstawiono na wykresie 5 oraz w tabeli 6.

Tabela 6. Wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego oraz w poszczególnych spółkach węglowych w latach 2018–2019

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	2018				2019			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla ⁽¹⁾	na 1000 zatrud- nionych	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla ⁽¹⁾	na 1000 zatrud- nionych
PGG S.A.	7	848	0,24	0,15	10	1 023	0,34	0,21
JSW S.A.	7	377	0,47	0,23	3	413	0,20	0,09
TAURON Wydobycie S.A.	0	137	0,00	0,00	2	148	0,53	0,21
Węgllokoks Kraj sp. z o.o.	1	57	0,41	0,32	0	55	0,00	0,00
LW Bogdanka S.A.	0	213	0,00	0,00	0	204	0,00	0,00
PG Silesia sp. z o.o.	0	27	0,00	0,00	1	30	0,63	0,41
Pozostałe KWK	0	21	0,00	0,00	0	21	0,00	0,00
Razem	15	1 680	0,24	0,14	16	1 894	0,26	0,15

(1) Wydobycie według danych Agencji Rozwoju Przemysłu



Wykres 5. Wskaźniki wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla (dane WUG) oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2015–2019

W czynnych kopalniach węgla kamiennego w 2019 r., w porównaniu do 2018 r., największy spadek wskaźnika wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych zaobserwowano w:

- Zakładzie Górniczym SILTECH Sp. z o.o. – spadek o 100,0% (z 26,1 do 0,0);
- JSW S.A. KWK „Budryk” – spadek o 18,5% (z 16,8 do 13,7);
- JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” – spadek o 17,8% (z 10,7 do 8,8);
- Węgłokoks Kraj Sp. z o.o. KWK „Bobrek-Piekary” – spadek o 11,5% (z 18,3 do 16,2);
- PGG S.A. Oddział KWK Sośnica – spadek o 10,1% (z 16,8 do 15,1).

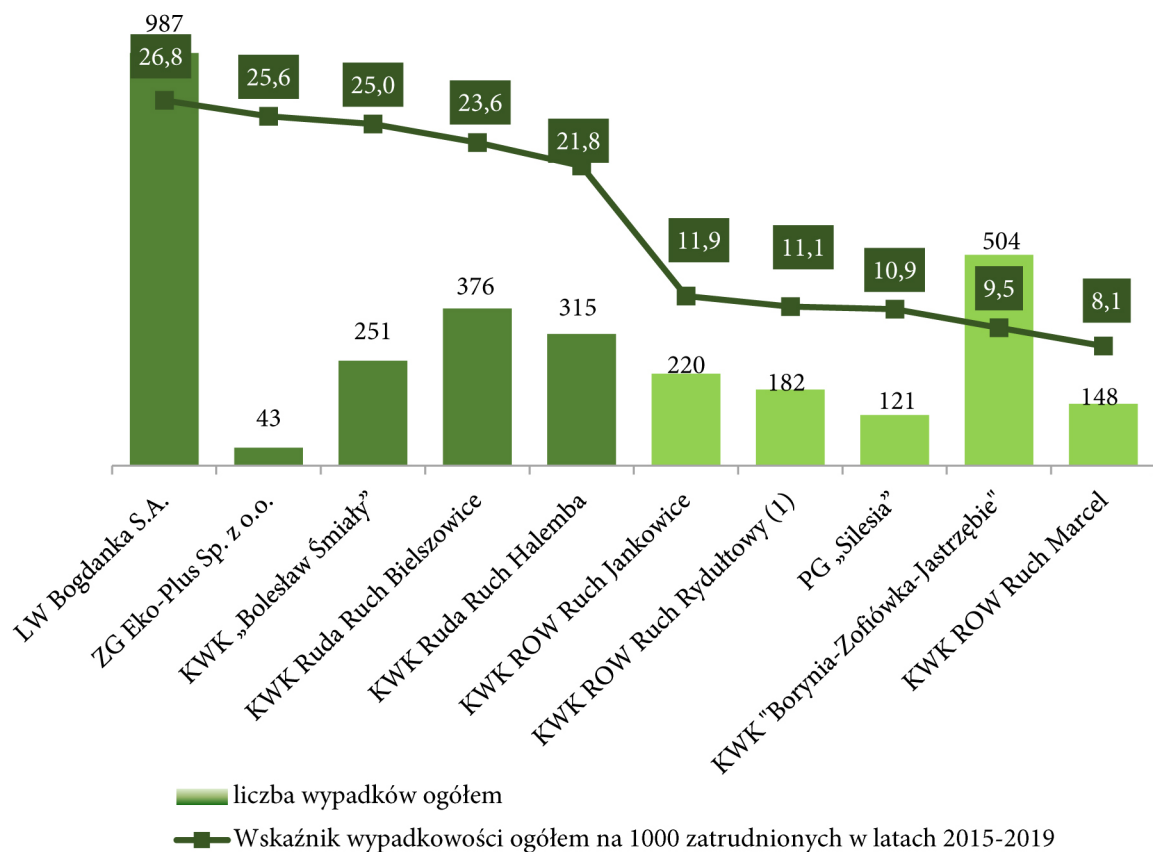
Z kolei największy wzrost wskaźnika wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych w 2019 r., w stosunku do roku 2018, odnotowano w:

- Zakładzie Górniczym Eko-Plus Sp. z o.o. – wzrost o 77,2% (z 18,0 do 31,9);
- PGG S.A. Oddział KWK Wujek – wzrost o 74,2% (z 13,2 do 23,0);
- JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” – wzrost o 54,6% (z 9,7 do 15,0);
- PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Halemba – wzrost o 49,1% (z 22,8 do 34,0);
- PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Bielszowice – wzrost o 43,7% (z 23,8 do 34,2).

Na wykresie 6 przedstawiono dane dotyczące 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najwyższy, oraz 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najniższy. Najwyższy wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2015–2019 zarejestrowano w LW „Bogdanka” S.A. (26,8), natomiast najniższy w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel (8,1). Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono sumę wypadków ogółem, zaistniałych w latach 2015–2019 oraz sumę zatrudnionych w zakładach górniczych ww. okresie czasu. W zestawieniu nie ujęto kopalń węgla kamiennego będących w stanie likwidacji oraz kopalni KWK „Brzeszcze”, której część od maja 2015 r. znalazła się w strukturach Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. (jako KWK „Brzeszcze-Wschód”), a od 2016 r. w strukturach TAURON Wydobycie S.A. (jako ZG Brzeszcze).

W górnictwie **rud miedzi** wypadkowość ogólna i ciężka w 2019 r. pozostała na tym samym poziomie jak w 2018 r., tj. 327 wypadków ogółem i 2 wypadki ciężkie. Nastąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej z 1 wypadku w 2018 r. do 5 wypadków 2019 r.

W górnictwie rud miedzi w 2019 r. na 7 wypadków śmiertelnych i ciężkich 3 wypadki (1 śmiertelny i 2 ciężkie) zaistniały wskutek tąpnięć i odprężeń, 1 wypadek śmiertelny zaistniał wskutek opadu brył skalnych, natomiast 3 wypadki (3 śmiertelne) były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych.



(1) Do marca 2016 r. wliczono wypadki w KWK „Rydułtowy-Anna”.

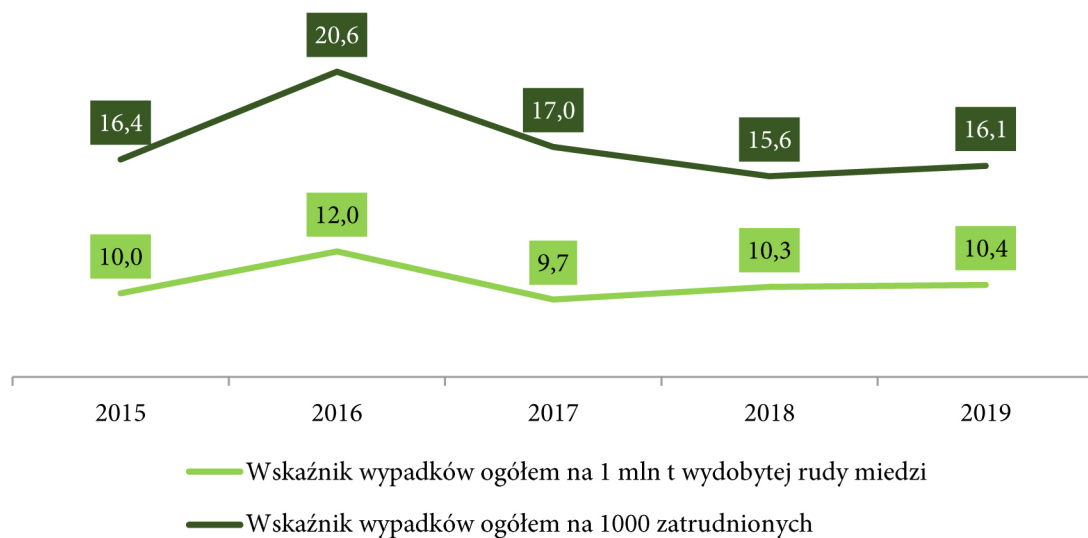
Wykres 6. Liczba wypadków ogółem i wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2015–2019 w wybranych kopalniach węgla kamiennego

W 2019 r. spadek wypadkowości ogółem, w porównaniu do roku 2018, odnotowano w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin”, gdzie liczba wypadków zmniejszyła się o 38,3% (z 81 do 50).

Wzrost wypadkowości w 2019 r. wystąpił w KGHM Polska Miedź S.A.:

- O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, gdzie liczba wypadków wzrosła o 24,4% (z 90 do 112);
- O/ZG „Rudna”, gdzie liczba wypadków wzrosła o 5,8% (ze 156 do 165).

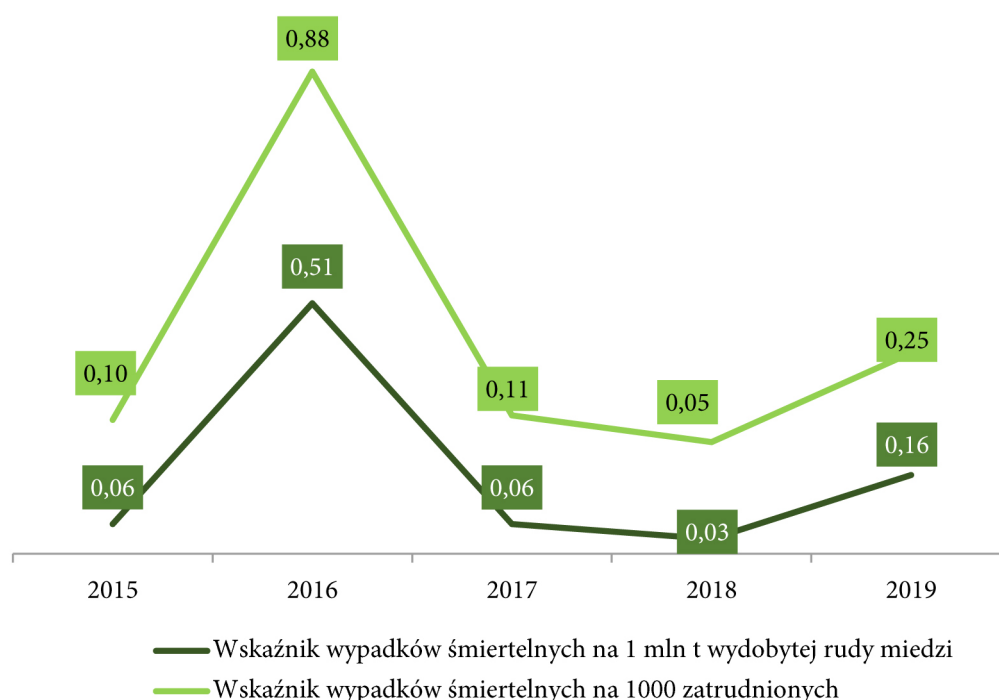
Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w górnictwie rud miedzi w latach 2018–2019 przedstawiono w tabeli 7.



Wykres 7. Wskaźniki wypadków ogółem na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2015–2019

Tabela 7. Wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. w latach 2018–2019

Zakład górniczy	2018				2019			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton rudy miedzi	na 1000 zatrudnionych	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton rudy miedzi	na 1000 zatrudnionych
O/ZG „Lubin”	0	81	0,00	0,00	1	50	0,12	0,19
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	0	90	0,00	0,00	1	112	0,08	0,14
O/ZG „Rudna”	1	156	0,08	0,12	3	165	0,26	0,38
Razem	1	327	0,03	0,05	5	327	0,16	0,25



Wykres 8. Wskaźniki wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2015–2019

W **pozostałych kopalniach podziemnych** w latach 2018–2019 nie odnotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich. Zaobserwowano wzrost wypadkowości ogólnej w **kopalniach soli**: z 6 wypadków w 2018 r. do 17 wypadków w 2019 r.

W górnictwie **węgla brunatnego** w 2018 i 2019 r. nie odnotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich. Nastąpił wzrost wypadkowości ogólnej z 30 wypadków w 2018 r. do 32 w 2019 r.

W górnictwie **odkrywkowym (z wyłączeniem kopalń węgla brunatnego)** w 2019 roku odnotowano 2 wypadki śmiertelne wobec 5 wypadków śmiertelnych w 2018 r. W 2019 r. nie odnotowano wypadków ciężkich (w 2018 r. były 2 takie wypadki). Wypadkowość ogólna spadła z 19 wypadków w 2018 r. do 14 wypadków w 2019 r.

Przyczynami wypadków śmiertelnych w 2019 r. w górnictwie odkrywkowym było:

- osunięcie się materiału skalnego wraz z nadkładem – 1 wypadek śmiertelny;
- przewrócenie koparki i wypełnienie kabiny sytkim materiałem – 1 wypadek śmiertelny.

W górnictwie **otworowym oraz przy robotach geologicznych** w 2019 r. odnotowano 1 wypadek ciężki, natomiast wypadkowość ogólna spadła z 40 wypadków w 2018 r. do 29 wypadków w 2019 r. Przyczyną wypadku ciężkiego było pochwycenie dłoni przez pozostający w ruchu pas napędowy wiertnicy.

2.2. Zagrożenia w górnictwie podziemnym

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

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

2.2.1. Zagrożenia naturalne

2.2.1.1. Zagrożenie metanowe

W latach 2015–2019 miało miejsce 17 zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu. W wyniku tych zdarzeń zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 4 wypadki lekkie.

W 2019 r. w wyrobiskach górniczych kopalń węgla kamiennego zaistniały trzy zapalenia i jeden wybuch metanu. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi.

Przyczynami zapaleń metanu w 2019 r. były iskry powstałe:

- przy mechanicznym urabianiu piaskowca o dużej skłonności do iskrzenia zapalającego metan w przodku drążonego wyrobiska (JSW S.A. KWK „Budryk” – dwukrotnie – 23 i 26 kwietnia);
- w wyniku kontaktu noży, będącego w ruchu organu kombajnu ścianowego, z piaskowcem (PGG S.A. Oddział KWK Murcki-Staszic – 24 września).

Przyczyną wybuchu metanu były roboty strzałowe wykonane w przodku drążonego wyrobiska w celu urobienia calizny węglowej (JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Szczygłowice – 25 stycznia).

W 2019 r. z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się 803,8 mln m³ metanu (metanowość bezwzględna), co oznacza, że średnio w ciągu minuty wydzielalo się 1 530,9 m³ tego gazu. W latach 2015–2019 ilość wydzielonego metanu w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna) oscylowała w granicach od 12,9 do 14,5 m³ CH₄/t.


Średnia efektywność odmetanowania w 2019 r. wyniosła 37,5%, co oznacza wzrost o 2,9% w stosunku do 2018 r. Średnia efektywność zagospodarowania ujętego metanu w 2019 r. wyniosła 62,8% (spadek o 1,3% w stosunku do roku 2018).

Szczegółowe dane w zakresie zagrożenia metanowego przedstawiono w tabelach 8 i 9.

Tabela 8. Kształtowanie się metanowości bezwzględnej, metanowości względnej, ilości i efektywności ujęcia i zagospodarowania metanu oraz wydobywania w kopalniach węgla kamiennego w latach 2015–2019

Wyszczególnienie	ROK				
	2015	2016	2017	2018	2019
Metanowość bezwzględna [mln m ³ CH ₄ /rok]	933,0	933,8	948,5	916,1	803,8
Ilość ujętego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	339,0	342,1	337,0	317,0	301,6
Efektywność odmetanowania [%]	36,3	36,6	35,5	34,6	37,5
Ilość zagospodarowanego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	197,1	195,0	212,0	203,1	189,4
Efektywność zagospodarowania ujętego metanu [%]	58,1	57,0	62,9	64,1	62,8
Wydobycie węgla kamiennego [mln ton]	72,2	70,4	65,5	63,4	61,6
Metanowość względna [m ³ CH ₄ /tonę]	12,9	13,3	14,5	14,4	13,0

Tabela 9. Metanowość kopalń węgla kamiennego oraz efektywność odmetanowania w 2019 r.

Lp.	Zakład górniczy		Metanowość						Efektywność odmetanowania
			Odmetanowanie		Wentylacyjna		Bezwzględna		
			[m ³ CH ₄ /min]	[mln m ³ CH ₄ /rok]	[m ³ CH ₄ /min]	[mln m ³ CH ₄ /rok]	[m ³ CH ₄ /min]	[mln m ³ CH ₄ /rok]	[%]
1.	KWK „Ruda”	Ruch Bielszowice	2,02	1,06	28,25	14,85	30,27	15,91	6,66
		Ruch Halemba	5,16	2,71	23,15	12,17	28,31	14,88	18,21
		Ruch Pokój	0,00	0,00	2,78	1,46	2,78	1,46	---
2.	KWK ROW	Ruch Jankowice	17,77	9,34	26,35	13,85	44,12	23,19	40,28
		Ruch Chwałowice	14,48	7,61	21,75	11,43	36,23	19,04	39,97
		Ruch Marcel	7,97	4,19	23,17	12,18	31,15	16,37	25,60
		Ruch Rydułtowy	17,87	9,39	35,48	18,65	53,35	28,04	33,49
3.	KWK „Knurów-Szczygłowice”		46,84	24,62	90,32	47,47	137,16	72,09	34,15
4.	KWK „Sośnica”		31,39	16,50	47,43	24,93	78,82	41,43	39,83
5.	ZG Brzeszcze		65,09	34,21	67,66	35,56	132,74	69,77	49,03
6.	KWK „Silesia”		38,95	20,47	27,05	14,22	66,00	34,69	59,01
7.	KWK „Murcki-Staszic”		29,59	15,55	60,29	31,69	89,88	47,24	32,92
8.	KWK „Mysłowice-Wesoła”		40,09	21,07	93,25	49,01	133,33	70,08	30,07
9.	KWK „Wujek”		9,97	5,24	12,92	6,79	22,89	12,03	43,56
10.	KWK „Budryk”		109,15	57,37	140,43	73,81	249,58	131,18	43,73
11.	KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”		33,12	17,41	101,52	53,36	134,65	70,77	24,60
12.	KWK „Pniówek”		64,04	33,66	142,29	74,79	206,34	108,45	31,04
	KWK „Bzie-Dębina” w bud.		0,00	0,00	0,38	0,20	0,38	0,20	---
SRK S.A.	KWK „Wieczorek I”		0,00	0,00	4,51	2,37	4,51	2,37	---
	KWK „Śląsk”		0,55	0,29	2,38	1,25	2,93	1,54	18,83
	KWK „Krupiński”		23,12	12,15	3,48	1,83	26,60	13,98	86,91
	KWK „Jas-Mos”		16,61	8,73	0,10	0,05	16,70	8,78	99,43
	KWK „Brzeszcze-Wschód” (I kw.)		0,00	0,00	2,16	0,28	2,16	0,28	---
SUMA			573,8	301,6	957,1	502,2	1530,9	803,8	---
ŚREDNIA									37,5

2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami

W latach 2015–2019 w polskim górnictwie podziemnym miały miejsce 23 tąpnięcia związane z występowaniem wstrząsów górotworu. W wyniku tych zdarzeń doszło do 24 wypadków śmiertelnych, 3 wypadków ciężkich i 124 wypadków lekkich.

W kopalniach węgla kamiennego zarejestrowano 12 tąpnięć, w wyniku których zaistniało 14 wypadków śmiertelnych, 2 wypadki ciężkie i 40 wypadków lekkich, a w kopalniach rud miedzi w tym okresie zarejestrowano 11 tąpnięć, w wyniku których zaistniało 10 wypadków śmiertelnych, 1 wypadek ciężki i 84 wypadki lekkie.

W 2019 r. wzrosła liczba tąpnięć i osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń, z 4 tąpnięć zaistniałych w 2018 r. w wyniku których 21 pracowników uległo wypadkom (6 wypadków śmiertelnych, 1 ciężki i 14 lekkich) do 6 tąpnięć w 2019 r. w wyniku których 64 pracowników uległo wypadkom (6 wypadków śmiertelnych, 2 ciężkie i 56 lekkich).

W kopalniach węgla kamiennego w 2019 r. wystąpiły cztery tąpnięcia, w wyniku których zaistniało 5 wypadków śmiertelnych, 1 wypadek ciężki i 25 wypadków lekkich:

- w dniu 22 stycznia w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Rydułtowy w Rydułtowach, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (1 wypadek śmiertelny i 8 wypadków lekkich). Przyczyną był wstrząs o energii $9,8 \times 10^7$ J, który zaistniał w rejonie eksploatacji pokładu 703/1 ścianą IV-E-E1;
- w dniu 8 lutego w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel w Radlinie. Przyczyną był wstrząs o energii $2,9 \times 10^7$ J, który zaistniał w rejonie eksploatacji pokładu 505wg ścianą C-4;
- w dniu 1 lipca w PGG S.A. Oddział KWK Murcki-Staszic w Katowicach, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (3 wypadki śmiertelne i 6 wypadków lekkich). Przyczyną był wstrząs o energii 9×10^6 J, który zaistniał w rejonie dowerzchni VIII/II w pokładzie 510;
- w dniu 3 października w PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Bielszowice w Rudzie Śląskiej, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (1 wypadek śmiertelny, 1 wypadek ciężki i 11 wypadków lekkich). Przyczyną był wstrząs o energii 4×10^7 J, który zaistniał w rejonie pochylni IIz w pokładzie 405/2wg.

W kopalniach rud miedzi w 2019 r. wystąpiły dwa tąpnięcia, obydwa w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”, w wyniku których zaistniał 1 wypadek śmiertelny, 1 wypadek ciężki i 31 wypadków lekkich:

- w dniu 12 stycznia, w wyniku którego zaistniał wypadek zbiorowy (1 wypadek śmiertelny i 6 wypadków lekkich). Przyczyną był wstrząs górotworu o energii $1,1 \times 10^7$ J, który zaistniał w polu RU-XIII/1;
- w dniu 29 stycznia, w wyniku którego zaistniał wypadek zbiorowy (1 wypadek ciężki i 25 wypadków lekkich). Przyczyną był wstrząs górotworu o energii $3,1 \times 10^8$ J, który zaistniał w polu RU-VII/2.

Szczegółowe dane w zakresie zagrożenia tąpnięciami przedstawiono w tabelach 10 i 11.

Tabela 10. Zestawienie wydobywania, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków wskutek tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego w latach 2015–2019

Rok	Wydobycie ⁽¹⁾ [w mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych tąpnięciami				Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		I-II stopień zagrożenia tąpnięciami [w mln ton]	%	II stopień zagrożenia tąpnięciami [w mln ton]	%	liczba	ΣE [GJ]		śmier- telne	ogółem
2015	72,2	37,1	51,5	12,0	16,7	1 548	9,70	2	2	2
2016	70,4	36,9	52,4	8,4	11,9	1 531	1,88	1	1	4
2017	65,5	34,9	53,3	9,0	13,7	1 201	2,11	3	0	5
2018	63,4	34,2	53,9	9,7	15,3	1 509	8,74	2	6	14
2019	61,6	33,4	54,2	9,4	15,3	1 295	2,21	4	5	31

(1) Według danych Agencji Rozwoju Przemysłu

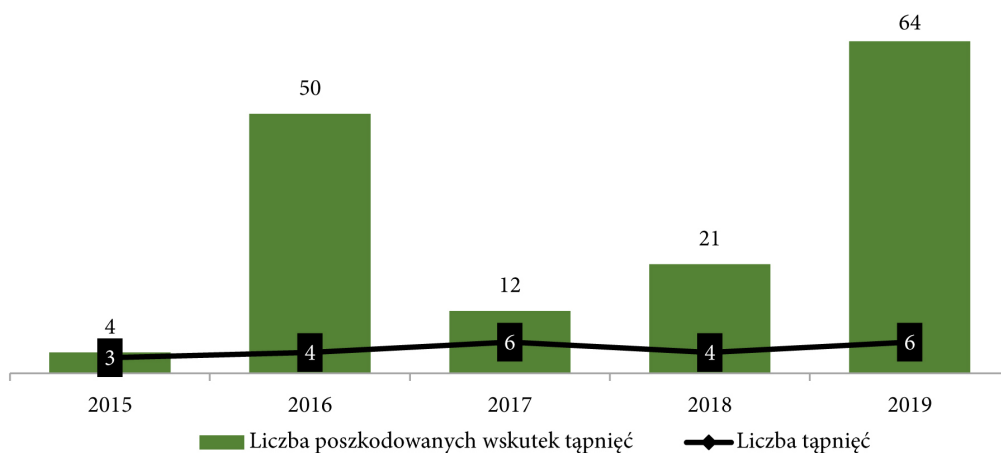
Tabela 11. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków wskutek tąpnięć w kopalniach rud miedzi w latach 2015–2019

Rok	Wydobycie [w mln ton]	Wydobycie ze złóż zagrożonych tąpnięciami		Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		w mln ton	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2015	33,2	33,2	100	642	1,22	1	0	2
2016	33,6	33,6	100	665	1,52	3	9	46
2017	32,8	32,8	100	505	1,05	3	0	7
2018	31,8	31,8	100	507	1,09	2	0	7
2019	31,4	31,4	100	486	1,05	2	1	33

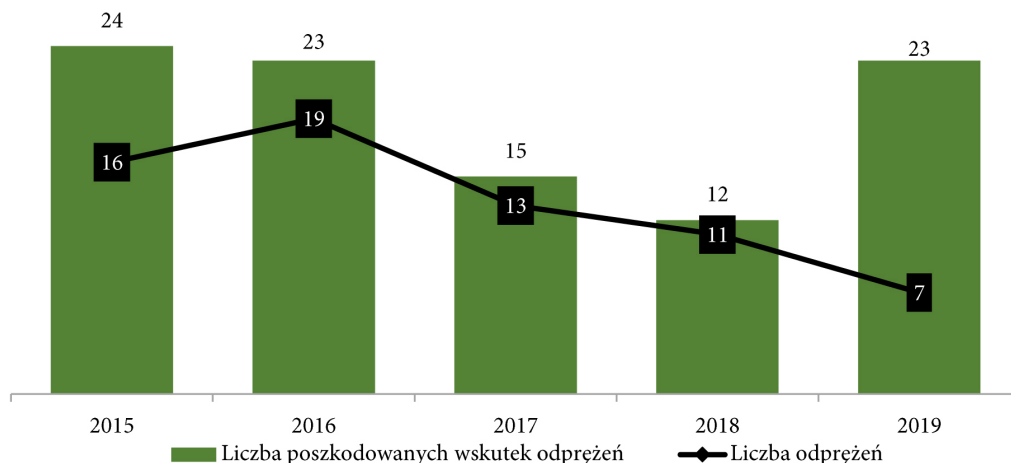
W 2019 r. odnotowano mniej odprężeń niż w 2018 r. natomiast wzrosła liczba osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń, z 11 odprężeń zaistniałych w 2018 r. w wyniku których 12 pracowników uległo wypadkom lekkim do 7 odprężeń w 2019 r. w wyniku których 23 pracowników uległo wypadkom (1 wypadek ciężki i 22 lekkie).

W 2019 r. w kopalniach rud miedzi wystąpiło 5 odprężeń w wyrobiskach, w wyniku których zaistniał 1 wypadek ciężki i 17 wypadków lekkich, natomiast w kopalniach węgla kamiennego wystąpiły 2 odprężenia, w wyniku których zaistniało 5 wypadków lekkich.

Liczbę tąpnięć i odprężeń oraz poszkodowanych w ich wyniku pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2015–2019 przedstawiono na wykresach 9 i 10.



Wykres 9. Liczba tąpnięć i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2015–2019



Wykres 10. Liczba odprężeń i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2015–2019

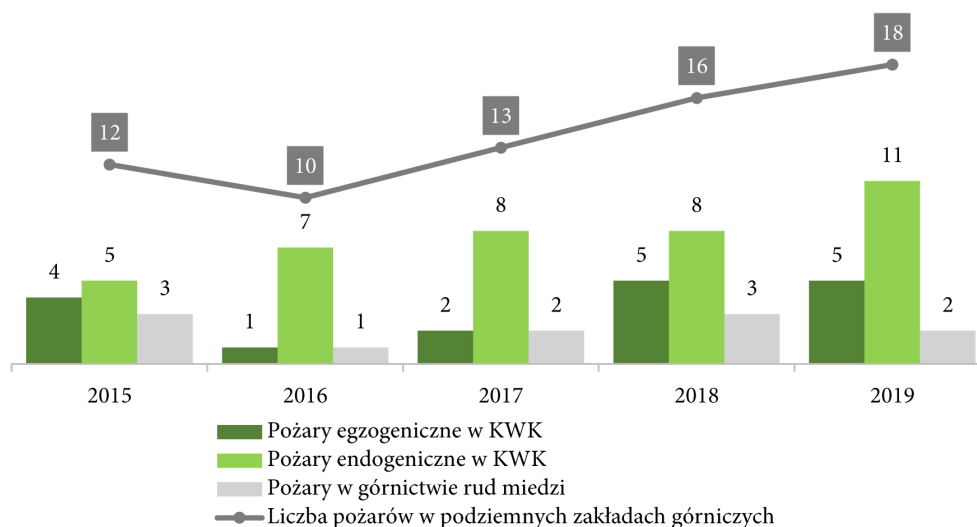
2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe

W latach 2015–2019 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 69 zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia pożarowego, w tym 56 w kopalniach węgla kamiennego, 11 w kopalniach rud miedzi, 1 w kopalni rud cynku i ołowiu oraz 1 w kopalni soli. W wyniku tych zdarzeń nikt nie doznał obrażeń (nie ujęto poszkodowanych, którzy doznali obrażeń w wyniku zapalenia metanu).

W 2019 r. w podziemnych zakładach górniczych zaistniało łącznie 18 pożarów, z czego 16 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 5 pożarów egzogenicznych i 11 na skutek samozapalenia się węgla) oraz 2 w kopalni rud miedzi.

Ze stref zagrożenia, w latach 2015–2019, wyprowadzono łącznie 2 167 górników, w tym 33 z użyciem aparatów uciezkowych. W 2019 r. z rejonów zagrożonych wyprowadzono 535 górników, w tym 7 z użyciem aparatów uciezkowych.

Szczegółowe dane dotyczące liczby pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych w latach 2015–2019 przedstawiono na wykresie 11, a dotyczące pożarów zaistniałych w podziemnych zakładach górniczych w 2019 r. w tabeli 12.



Wykres 11. Liczba pożarów w kopalniach węgla kamiennego oraz w górnictwie rud miedzi, na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych w latach 2015–2019

Tabela 12. Pożary zaistniałe w podziemnych zakładach górniczych w 2019 r.

Zakład górniczy	Typ pożaru
ZG „Sobieski”	Endogeniczny
KWK „Murcki-Staszic” (3 pożary)	
LW „Bogdanka” S.A.	
KWK „Ruda” Ruch „Halemba” (2 pożary)	
KWK „Ruda” Ruch „Bielszowice”	
KWK „Bobrek-Piekary” Ruch „Bobrek”	
KWK „Pniówek”	
KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch „Szczygłowie”	
KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Zofiówka	Egzogeniczny
KWK „Murcki-Staszic”	
O/ZG „Rudna”	
KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch „Szczygłowie”	
SRK S.A. Oddział KWK „Centrum”	
KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch „Knurów”	
O/ZG „Lubin”	

W latach 2015–2019 na skutek samozapalenia się węgla (pożary endogeniczne) w kopalniach węgla kamiennego zaistniało 39 pożarów – 23 w wyrobiskach eksploatacyjnych, 15 pożarów w wyrobiskach korytarzowych i 1 pożar na placu składowym urobku na powierzchni. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Liczba pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego w latach 2015–2019 w zależności od miejsca ich powstania

Lata Rejon	2015	2016	2017	2018	2019	Ogółem
Ściany	4	4	6	4	5	23
Wyrobiska korytarzowe	1	3	2	4	5	15
Plac składowy urobku (powierzchnia)	0	0	0	0	1	1
Razem	5	7	8	8	11	39

W kopalniach rud miedzi, w latach 2015–2019, najwięcej pożarów zostało wywołanych poprzez przyczyny mechaniczne (pożary maszyn samojezdnych oraz wyposażenia technicznego). Szczegółowe dane zostały przedstawione w tabeli 14.

Tabela 14. Liczba pożarów w kopalniach rud miedzi w latach 2015–2019 w zależności od przyczyny ich powstania

Lata Przyczyna	2015	2016	2017	2018	2019	Ogółem
Elektryczna	0	0	1	0	0	1
Mechaniczna	3	1	1	3	1	9
Zaproszenie ognia	0	0	0	0	1	1
Razem	3	1	2	3	2	11

2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

2.2.1.4.1. Górnictwo węgla kamiennego

W latach 2015–2019 w kopalniach węgla kamiennego nie odnotowano zdarzeń związanych z wyrzutami gazów i skał. Ostatnie zdarzenie związane z tym zagrożeniem miało miejsce w 2012 r. w JSW S.A. KWK „Budryk”.

2.2.1.4.2. Górnictwo rud miedzi

Na przestrzeni lat 2015–2019 w oddziałach KGHM Polska Miedź S.A. odnotowano dwa wyrzuty gazów i skał oraz trzy zdarzenia powiązane z tym zagrożeniem:

1. W dniu 12 sierpnia 2015 r. w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, podczas wybierania urobku po robotach strzałowych (wykonywanych w dniu 8 sierpnia) w czole przodka chodnika W-359S, geolog górniczy stwierdził występowanie w lewym ociosie wyrobiska dwóch kawern. Podczas oględzin w ociosie południowo-wschodnim wyrobiska stwierdzono kawerny o rozmiarach 1,0 m x 0,8 m i 1,5 m x 1,2 m, ściśle wypełnione zdeintegrowanym dolomitom w postaci drobnych, blaszkowatych struktur. Uznano, że kawerny powstały w wyniku zjawiska gazogeodynamicznego z udziałem niezidentyfikowanego gazu. Zdarzenie to zaklasyfikowano jako wyrzut gazów i skał.

2. W dniu 27 sierpnia 2015 r. w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w rejonie skrzyżowania chodnika obwodowego 1 z chodnikiem W-359S, wystąpiło zdarzenie niebezpieczne, polegające na wysypaniu się skał stropowych, zakwalifikowane wstępnie jako zjawisko gazogeodynamiczne. Około godz. 6⁰⁰ w przodku chodnika W-359S drążonego w kierunku chodnika obwodowego 1 został odpalony materiał wybuchowy. Podczas kontroli po robotach strzałowych, stwierdzono w tym wyrobisku nadmierną ilość urobku, szacowaną na około 400 ton (wraz z odstrzelonym urobkiem), w formie usypiska sięgającego do stropu, o niespotykanej dotychczas w tym rejonie płytkowo-blaszkowatej strukturze dolomitu, natomiast w stropie wyrobiska zlokalizowano kawernę o wysokości około 5 m i długości około 10 m. Podczas przeprowadzania oględzin miejsca zdarzenia oceniono, że wykonany robotami strzałowymi zabiór (powodujący równocześnie zabicie drążonych wyrobisk), uruchomił proces destrukcji struktury stropu nad wyrobiskiem lub przerwanie stropu bezpośredniego – niewykluczone, że z udziałem niezidentyfikowanego gazu – i grawitacyjne wysypanie się wcześniej zdeintegrowanego dolomitu do wyrobiska. Wyniki badania przyczyn i okoliczności zdarzenia nie dały podstaw do jednoznacznego określenia charakteru zjawiska.
3. W dniu 7 lipca 2017 r. około godz. 6³⁰ w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w przodku drążonej przecinki P-94 z upadowej D-1, osoba dozoru kontrolująca wyrobiska po robotach strzałowych zauważyła opad brył skalnych w prawej części przodka, który odsłonił kawernę w stropie. W trakcie oględzin, w przodku przecinki P-94, w przystropowej części ociosu zachodniego oraz w samym stropie widoczna była (z miejsca dostępnego ze względu na zalegający urobek) kawerna o szerokości ok. 2,0 m i wysokości ok. 1,5 m, odsłaniająca nadległy strop kolejnej warstwy dolomitycznej. Na odstrzelonym urobku widoczna była warstwa ciemnobieżowego dolomitu wapnistego, w formie cienkich, blaszkowatych płytek skalnych. Nie stwierdzono dynamicznych przejawów zjawiska, jednakże jego charakter, poprzez analogię do zdarzeń z 2015 r., wskazywał na związek z zagrożeniem gazogeodynamicznym.
4. W dniu 27 lutego 2018 r. w O/ZG „Rudna”, osoba dozoru kontrolująca wyrobiska stwierdziła nagromadzenie materiału skalnego wypełniającego rejon skrzyżowania chodnika W-169 z przecinką 65 oraz wyrwę w stropie, o wymiarach około 7 x 7 m i wysokości około 3 m. W trakcie oględzin stwierdzono zawał oraz powstanie pustki o gładkiej powierzchni, tożsamej z zarejestrowanymi dotychczas zjawiskami gazogeodynamicznymi. W wyniku dokonanej oceny charakteru i skutków zdarzenia, zakwalifikowano je jako zawał wywołany zjawiskiem gazogeodynamicznym.
5. W dniu 1 marca 2018 r. w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, podczas kontroli wiązki upadowych D-1÷D-4 po wykonanych robotach strzałowych (odpalono sześć przodków), w przecince 90, drążonej z upadowej Up. D-0a/1 w kierunku upadowej Up. D-0b/1, osoby dozoru stwierdziły wypełnienie wyrobiska zwiększoną ilością urobku na odcinku około 23 mb. Wg oceny służb kopalni masa nagromadzonego urobku wynosiła ok. 520 ton, a jego struktura wskazywała na oddziaływanie gazogeodynamiczne. Na podstawie przeprowadzonych oględzin, zjawisko zakwalifikowano jako wyrzut nieznanego gazu i skał z pułapki gazowej, zlokalizowanej pomiędzy stropem wyrobiska a spągami anhydrytu, sprowokowany robotami strzałowymi.

W następstwie powyższych zdarzeń, a także wyrzutu gazów i skał, zaistniałego w O/ZG „Rudna” 6 września 2009 r., Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zarządzeniem Nr 40 z dnia 25 kwietnia 2018 r. powołał Zespół doradczo-opiniotwórczy do spraw analizy zjawisk gazogeodynamicznych, zaistniałych w latach 2009–2018 w KGHM Polska Miedź S.A. Do zadań zespołu należało:

- dokonanie analizy zjawisk gazogeodynamicznych zaistniałych w latach 2009–2018 w KGHM Polska Miedź S.A. w Oddziale Zakłady Górnicze „Rudna” i Oddziale Zakłady Górnicze „Polkowice-Sieroszowice”;
- ustalenie kierunków działań dla bezpiecznego prowadzenia robót górniczych w podziemnych zakładach górniczych wydobywających rudy metali w warunkach występujących zjawisk gazogeodynamicznych.

Przebieg oraz efekty prac Zespołu zostały ujęte w sprawozdaniu końcowym. W wyniku dokonanych analiz oraz ekspertyz, wykonanych na użytek Zespołu, sformułowano następujące wnioski końcowe:

1. Opracować klasyfikację stanu zagrożenia gazogeodynamicznego uwzględniającą wszystkie potencjalne czynniki wpływu oraz nowe: systemy pomiarowe, metody badań oraz testy otworowe. Klasyfikacja powinna być na bieżąco weryfikowana i dostosowywana do aktualnych warunków górniczo-geologicznych oraz stanu zagrożenia gazogeodynamicznego.
2. Opracować i stosować technologie wiertnicze i pomiarowe umożliwiające prowadzenie otworów wiertniczych z wyrobisk górniczych w założonych odległościach od spągu anhydrytu, co zapewni możliwie najlepsze rozpoznanie potencjalnych stref zagrożenia zjawiskami gazogeodynamicznymi.

3. Weryfikować i modyfikować dotychczas stosowane technologie wierceń kierunkowych tak, aby dążyć do uzyskania możliwości:
 - a) bieżącego określania profilu litologicznego wierconego otworu;
 - b) monitorowania parametrów wiercenia, jak również składu gazu w celu bieżącego podejmowania działań w zakresie wentylacji;
 - c) wiercenia otworów rozgałęzionych z głównego otworu, w celu dokładniejszego spenetrowania górotworu.
4. Wyposażyć wyrobiska udostępniająco-przygotowawcze znajdujące się w strefie zagrożenia gazogeodynamicznego w urządzenia do ostrzegania i sygnalizowania przed pojawieniem się atmosfery niebezpiecznej do oddychania, np. czujniki do pomiaru stężenia tlenu, prędkości przepływu powietrza oraz ciśnienia powietrza kopalnianego, przy wykorzystaniu modelowania numerycznego do określania miejsc zabudowy tych czujników.
5. Podjąć prace badawcze, których celem będzie:
 - a) wykonywanie badań i pomiarów stanowiących podstawę do określania własności petrograficzno-petrologicznych i geochemicznych skał;
 - b) weryfikacja wyników badań geofizycznych poprzez korelację z obserwacjami in situ i badaniami każdego rodzaju pobranych próbek;
 - c) wykonanie przestrzennego modelowania numerycznego zagrożeń gazogeodynamicznych na podstawie jak największej liczby parametrów uzyskiwanych podczas pomiarów wykonywanych na bieżąco oraz uzyskanych podczas zjawisk zaistniałych w latach 2009–2018.

W dniu 18 grudnia 2019 r., tj. rok po zakończeniu prac Zespołu, odbyło się posiedzenie, na którym przedstawiciele KGHM Polska Miedź S.A. omówili aktualny stan zagrożenia gazogeodynamicznego w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” i O/ZG „Rudna” oraz zreferowali stopień realizacji wniosków wynikających ze sprawozdania końcowego Zespołu. Przedstawiono szereg działań przedsiębiorcy, obejmujących m.in. zagadnienia:

- nowej klasyfikacji stanu zagrożenia zjawiskami gazogeodynamicznymi w zakładach KGHM Polska Miedź S.A.;
- wprowadzenia nowej, ujednoliconej technologii prowadzenia robót wiertniczych;
- doboru nowej, optymalnej techniki pomiarowej pozwalającej na określenie zagrożenia gazowego;
- szeregu badań w celu ustalenia źródła pochodzenia siarkowodoru i węglowodorów gazowych;
- próby wypracowania wskaźników zagrożeń związanych z ich występowaniem w złożu;
- wytypowania metod geofizycznych dotychczas niestosowanych w tego typu ocenie.

Ustalono, że kolejne etapy prac podlegać będą stałej weryfikacji.

2.2.1.4.3. Górnictwo soli

W latach 2015–2019 w kopalniach soli nie odnotowano wyrzutów gazów i skał. Niemniej jednak w KS „Kłodawa” S.A. prowadzono eksploatację soli w warunkach występowania tego zagrożenia. We wskazanym okresie w zakładzie tym miały miejsca zdarzenia, świadczące o występowaniu gazów pod zwiększonym ciśnieniem:

1. W marcu 2015 r. w przodku przekopu PT-608 na poziomie 600 m w trakcie wiercenia otworów badawczych nastąpił nagły wypływ siarkowodoru, a jego chwilowe stężenie wyniosło maksymalnie 44 ppm. Z zagrożonego rejonu wycofano 5 pracowników. Przedwierty wykonane następnego dnia w ramach prognozy lokalnej potwierdziły występowanie siarkowodoru w otworach (do 20 ppm). Nie stwierdzono występowania H_2S w przekroju wyrobiska.
2. W lutym 2016 r. w eksploatowanej komorze solnej KS-19b na poziomie 690 m nastąpił wypływ gazów z wierconego otworu strzałowego, w którym stwierdzono stężenia 8 ppm siarkowodoru i 27% metanu. W przekroju przodka nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń gazów. Wywiercono 5 otworów o długości 4 m, z których tylko w jednym, na głębokości około 3 m, stwierdzono 100 ppm H_2S i 6% CH_4 z jednoczesnym wypływem o charakterze pulsacyjnym o wartości 600 l/h, trwającym około 3 min.
3. W czerwcu 2016 r. zgłoszono wypływ siarkowodoru z wierconego otworu we wnęce technologicznej w przekopie PT-782. Przeprowadzona w tym samym dniu wizja lokalna potwierdziła obecność bituminu

- i siarkowodoru w otworze. Wykonane następnego dnia, w ramach prognozy lokalnej, otwory o długości 4 m nie wykazały obecności metanu lub siarkowodoru.
4. W grudniu 2016 r. w chodniku KS-4/770 na poziomie 770 m zgłoszono obecność bituminów i siarkowodoru w drążonym przedwiercie. Otwory wykonane w ramach prognozy lokalnej potwierdziły obecność siarkowodoru (maksymalnie 28 ppm) oraz metanu (maksymalnie 0,5%). W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności tych gazów.
 5. W sierpniu 2017 r. w chodniku PT-782 (od strony up. 202) zgłoszono obecność bituminów i siarkowodoru w drążonych dwóch otworach strzałowych. Otwory wykonane w ramach prognozy lokalnej potwierdziły obecność siarkowodoru (maksymalnie 4 ppm) oraz metanu (maksymalnie 0,23%). W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności tych gazów.
 6. W październiku 2018 r. w chodniku chKS-12/770 stwierdzono obecność siarkowodoru i metanu w otworze strzałowym. Otwory wykonane w ramach prognozy lokalnej potwierdziły obecność siarkowodoru (maksymalnie 8700 ppm) oraz metanu (maksymalnie 75%). W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności tych gazów.
 7. W październiku 2018 r. w chodniku chKS-13/770 stwierdzono obecność siarkowodoru i metanu w otworze prognozy bieżącej. Otwór wykonany w ramach prognozy lokalnej potwierdził obecność siarkowodoru (maksymalnie 8100 ppm) oraz metanu (maksymalnie 85,1%). W otworze stwierdzono maksymalne ciśnienie wynoszące 700 kPa oraz intensywność wypływu o charakterze pulsacyjnym w przedziale 200-1400 l/h, aż do zaniku ciśnienia. W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności gazów CH₄ i H₂S.
 8. W marcu 2019 r. podczas wiercenia otworu w ramach prognozy bieżącej w upadowej 203 na poziomie 780 m stwierdzono obecność metanu (10%) i siarkowodoru (>200 ppm). W atmosferze przodka nie stwierdzono obecności tych gazów. Wypływ ciągły o charakterze pulsacyjnym (intensywność 30-50 l/h) zarejestrowano w dniu następnym, z czasem słabnący. Czas trwania wypływu wynosił około 24 h. W ramach prognozy lokalnej wykonano 5 otworów o długości 4 m każdy. W dwóch z nich stwierdzono obecność metanu (po 28%) oraz siarkowodoru (>200 ppm). W pozostałych trzech nie stwierdzono obecności tych gazów, z wyjątkiem jednego, w którym stwierdzono śladowe ilości siarkowodoru – 3 ppm).
 9. W maju 2019 r. podczas rutynowej kontroli chodnika KS-14 na poziomie 770 m zauważono wypływ bitumiczny ze „starego” otworu prognozy bieżącej. W ramach prognozy lokalnej wykonano trzy otwory o długości 4 m każdy. W żadnym otworze nie stwierdzono występowania metanu i siarkowodoru.
 10. W maju 2019 r. podczas wiercenia otworów strzałowych w upadowej 203 na poziomie 780 m stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych stężeń gazów w otworze prognozy bieżącej. W ramach prognozy lokalnej wykonano dwa otwory o długości 4 m każdy. Podczas wiercenia otworów nie stwierdzono obecności metanu i siarkowodoru.

2.2.1.5. Zagrożenie zawałowe i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów

W latach 2015–2019 w podziemnych zakładach górniczych zaistniały 24 zdarzenia związane z zagrożeniem zawałowym, z czego 17 zdarzeń miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego. W ich wyniku zaistniały 2 wypadki śmiertelne, 1 wypadek ciężki i 3 wypadki lekkie. W wyniku opadu skał ze stropu i/lub ociosów zaistniało 17 wypadków śmiertelnych oraz 12 wypadków ciężkich.

W 2019 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny wystąpiły 2 zawały, które nie spowodowały wypadków:

- w dniu 9 lipca w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, w chodniku wentylacyjnym E-1 w pokładzie 416/3, na odcinku około 20 m; przyczyną zawału była utrata stabilności i podporności skorodowanej obudowy w strefie występowania wiązki uskoków;
- w dniu 13 września w PGG S.A. KWK Mysłowice-Wesoła w Mysłowicach, w pochylni 04 w pokładzie 510, na odcinku około 3,5 m; przyczyną zawału był brak wzmocnień obudowy oraz zabezpieczenia stropu na odcinku zdemontowanych elementów obudowy.

W 2019 r. w KGHM Polska Miedź S.A. wystąpiły trzy zawały stropu, które nie spowodowały wypadków:

- w dniu 1 lipca w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w komorze K-10 w polu PO-II/3, na odcinku 52 m gruzowiskiem zawałowym została przykryta trasa przenośnika taśmowego;

- w dniu 12 września w O/ZG „Rudna”, na skrzyżowaniu upadowej D-21 z chodnikiem W-226b, na poziomie 980 m. Po wstrząsie górotworu nastąpił opad skał stropowych na całą szerokość wyrobiska;
- w dniu 11 listopada w O/ZG „Lubin”, w pasie P-28a pomiędzy chodnikami Z-451 a Z-110, na głębokości 610 m, na odcinku ok. 24 m, na szerokości całego wyrobiska.

W 2019 r. w podziemnych zakładach górniczych doszło do 3 wypadków śmiertelnych związanych z opadem skał ze stropu i ociosów:

- w dniu 5 stycznia w PGG S.A. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast w Bieruniu, w przecince – 1233 w pokładzie 207, podczas wykonywania obudowy ostatecznej;
- w dniu 19 czerwca w PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła w Mysłowicach, w przodku prowadzonej przebudowy objazdu szybu Waclaw na poziomie 665 m, podczas kontroli miejsca pracy przez osobę dozoru ruchu;
- w dniu 5 lipca w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w komorze K-18 pola eksploatacyjnego SI-XII/4 na głębokości 1100 m, podczas prac związanych z usuwaniem awarii rurociągu.

Tabela 15. Zestawienie zawałów oraz wypadków śmiertelnych spowodowanych zawałami, opadem skał ze stropu i ociosów w podziemnych zakładach górniczych

Rok	Liczba zawałów	Wypadki śmiertelne i ciężkie spowodowane zawałami	Wypadki spowodowane opadem skał ze stropu i z ociosów		
			Śmiertelne	Ciężkie	Ogółem
2015	3	0	3	3	200
2016	8	1 śmiertelny, 1 ciężki	5	0	225
2017	3	0	4	5	192
2018	5	1 śmiertelny	2	3	205
2019	5	0	3	1	191

Przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich, w latach 2015–2019, związanych z zagrożeniem zawałowym i opadem skał ze stropu i/lub ociosów, było uderzenie pracowników opadającymi ze stropu bryłami węgla lub skalnymi w następująco:

- przebywania pod niezabezpieczonym stropem;
- wykonywania prac pod niezabezpieczonym stropem;
- tolerowania przez osoby dozoru ruchu wykonywania prac związanych z rabowaniem chodnika, pomimo braku pełnego zawału w części już zlikwidowanej;
- niedostatecznego nadzoru nad prowadzonymi robotami przez osoby dozoru ruchu;
- niezachowania należytej ostrożności przez poszkodowanych;
- braku pełnej obrywki brył skalnych w stropie wyrobiska;
- braku właściwej oceny zagrożenia oberwania się skał ze stropu i ociosu.

2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne

W 2019 r. w kopalniach węgla kamiennego w 527 wyrobiskach wystąpiły warunki uprawniające do skrócenia czasu pracy. Szacunkowa liczba pracowników zatrudnionych w tych wyrobiskach w ciągu doby wynosiła około 9 300.

W kopalniach rud miedzi (w tym w wyrobiskach wykonanych w soli kamiennej) w 2019 r. przekroczenie temperatury stwierdzono w 152 wyrobiskach i w rejonach, w których zatrudniano około 7 300 pracowników.

Dążenie do poprawy warunków klimatycznych w najbardziej zagrożonych kopalniach wiąże się przede wszystkim ze stosowaniem urządzeń chłodniczych.

W 2019 r. w trzech kopalniach węgla kamiennego stosowano centralną klimatyzację, a w sześciu klimatyzację grupową. Na koniec 2019 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było około 384 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.

W dwóch kopalniach rud miedzi stosowano centralną klimatyzację. Ponadto, w 2019 roku:

- w O/ZG „Lubin” pracowały 83 samojezdne maszyny górnicze z klimatyzacją, w tym:
 - › 67 posiadało klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - › 16 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Rudna” pracowało 301 samojezdnych maszyn górniczych z klimatyzacją, w tym:
 - › 232 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - › 69 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” pracowały 264 samojezdne maszyny górnicze z klimatyzacją, w tym:
 - › 224 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - › 40 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta).

2.2.1.7. Zagrożenie wodne

W 2019 roku wystąpiły 2 niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym w podziemnych zakładach górniczych:

- w dniu 12 sierpnia w KGHM Polska Miedź S.A., O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” stwierdzono, że w chodniku H-55 z pasa p-22, na poziomie 740 m, nastąpiło wdarcie wody z luźnym materiałem skalnym (około 1000 m³) i jego osadzenie w wyrobiskach pola PO-V/9. W zagrożonym rejonie nie było pracowników;
- w dniu 4 listopada w KGHM Polska Miedź S.A., O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” stwierdzono, że w polu SI-XVII/2 na poziomie 1050 m, wystąpił wzmożony dopływ wody z warstw stropowych o narastającym natężeniu, którego wartość początkowa wynosiła 0,4 m³/min aż do maksymalnego, oszacowanego na około 13-14 m³/min. Przedsiębiorca górniczy podjął oraz planuje szeroki zakres działań mających na celu, m.in.: zwiększenie wydajności i rozbudowę systemu odwadniającego oraz ograniczenie dopływów do wyrobisk za pomocą zabiegów uszczelniających górotwór. Prace te nie zostały ukończone do końca 2019 r.

2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

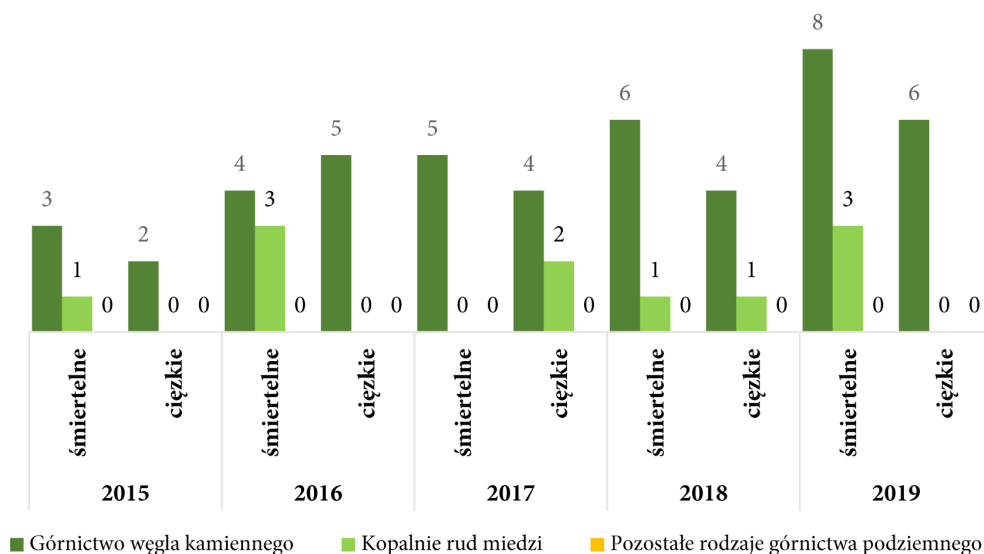
W latach 2015–2019 nie odnotowano zdarzeń związanych z wybuchem pyłu węglowego. Ostatnie tego typu zdarzenie miało miejsce w 2008 r. w KWK „Mysłowice-Wesoła”, gdzie doszło do wybuchu pyłu węglowego w wyniku samozapalenia się węgla oraz zapalenia i wybuchu metanu w otamowanej części chodnika IX wsch. w pokładzie 510, na poziomie 665 m. W ramach kontroli zakładów górniczych prowadzonych w 2019 r. sprawdzany był stan zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, w szczególności poprzez kontrolę stanu zabezpieczenia miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego, w tym kontrolę:

- pobierania prób pyłu kopalnianego do badań laboratoryjnych w celu określenia ilości części niepalnych i wody przemijającej w próbach;
- stanu zapór przeciwybuchowych;
- stosowania i sprawności urządzeń zraszających w maszynach urabiających oraz na drogach odstawy urobku;
- stosowania środków chemicznych powodujących zmniejszanie napięcia powierzchniowego wody stosowanej w systemach zraszających.

W 2019 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny stosowano łącznie 236 mechanicznych urządzeń do opylania wyrobisk pyłem kamiennym.

2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń

Nieprzestrzeganie przepisów bhp oraz niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w górnictwie przyczyniła się do tego, iż w latach 2015–2019 w związku z zagrożeniem technicznym zaistniało łącznie 58 wypadków śmiertelnych i ciężkich.



Wykres 12. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w podziemnych zakładach górniczych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w latach 2015–2019

Tabela 16. Wypadki, których przyczyną była niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych w 2019 r.

Przyczyna wypadku	Wypadki śmiertelne	Wypadki ciężkie
Wypadki związane z transportem koleją podziemną	1 KWK „Silesia” – 17.06.2019 r.	2 KWK „Budryk” – 21.03.2019 r. KWK „Bobrek-Piekary” Ruch Bobrek – 27.06.2019 r.
Wypadki w czasie transportu koleją szynową podwieszoną (KSP) i spągową (KSS)	1 ZG Sobieski – 30.07.2019 r.	0
Wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu	0	1 KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Szczygłowie – 29.10.2019 r.
Wypadki związane z eksploatacją pojazdów i maszyn samojezdnych	2 O/ZG „Rudna” – 08.06.2019 r. O/ZG „Rudna” – 18.12.2019 r.	0
Inna przyczyna	7 KWK „Piast-Ziemowit” Ruch Piast – 5.01.2019 r. KWK ROW Ruch Rydułtowy – 11.01.2019 r. KWK „Pniówek” – 27.03.2019 r. O/ZG „Lubin” – 10.04.2019 r., KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Knurów – 5.06.2019 r. KWK „Pniówek” – 6.08.2019 r. ZG Janina – 11.08.2019 r.	3 KWK „Budryk” – 22.03.2019 r. KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Knurów – 14.08.2019 r. KWK „Ruda” Ruch Bielszowice – 24.11.2019 r.

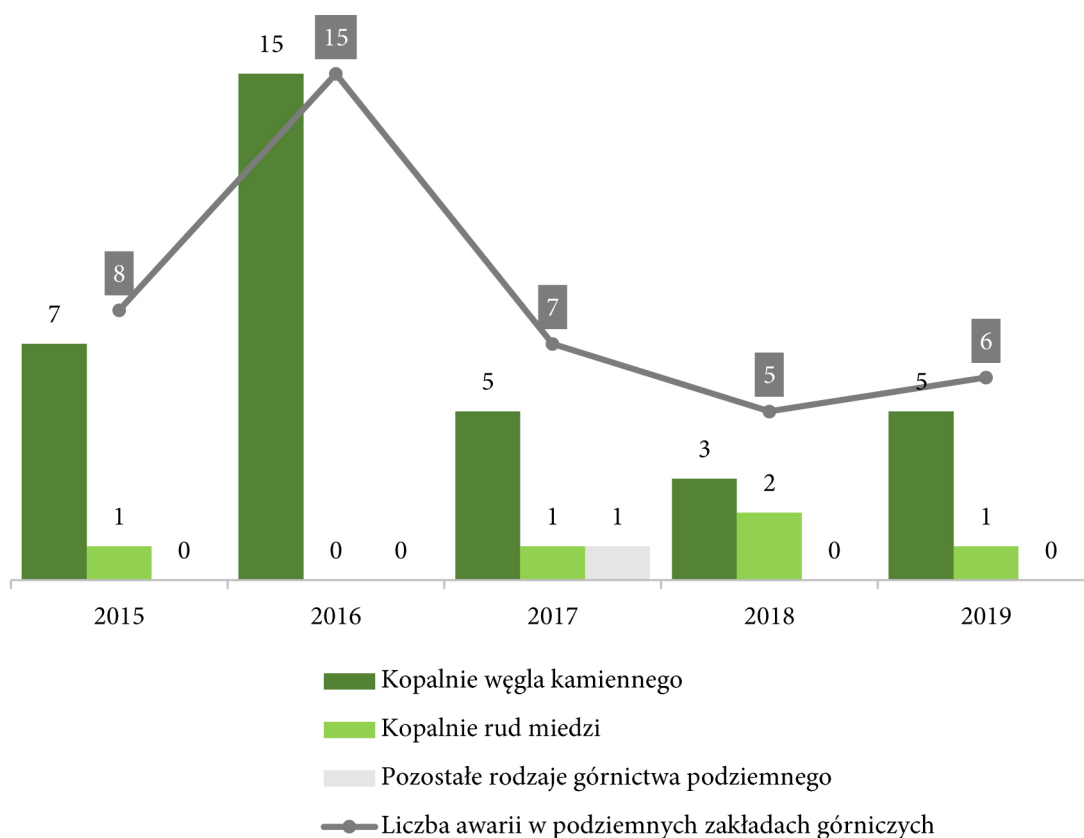
W 2019 roku, w związku z eksploatacją maszyn i urządzeń, w podziemnych zakładach górniczych miało miejsce 11 wypadków śmiertelnych (8 w kopalniach węgla kamiennego oraz 3 w kopalniach rudy miedzi) oraz 6 wypadków ciężkich (wszystkie w kopalniach węgla kamiennego), które były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń.

Przyczynami tych wypadków było:

- wykonywanie prac przy urządzeniach będących pod napięciem;
- przebywanie pracowników na drogach transportowych;
- obsługa urządzeń niezgodnie z ich dokumentacją;
- upadek z pomostu roboczego;
- dociśnięcie pracownika elementem maszyny;
- wpadnięcie do kruszarki;
- dotknięcie górnego przewodu trakcji elektrycznej.

2.2.3. Awarie

W latach 2015–2019 w górnictwie podziemnym miało miejsce 41 awarii, w tym 35 wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego, co stanowi 85,4% wszystkich awarii.



Wykres 13. Liczba awarii w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg w latach 2015–2019

W roku 2019 w górnictwie podziemnym miało miejsce 6 awarii związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń (5 wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego i 1 w kopalni rud miedzi):

- 25 maja w SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos” w Jastrzębiu-Zdroju – nastąpił spadek podciśnienia statycznego w przekroju szybu z wartości około 2500 Pa na wartość około 1500 Pa (KRZG określił minimalną wartość podciśnienia statycznego w przekroju szybu na wartość 2300 Pa);

- 5 czerwca w SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos” w Jastrzębiu-Zdroju podczas prac łączeniowych powstało zwarcie, które spowodowało wyłączenie spod napięcia systemu zasilania wentylatorów głównych;
- 10 czerwca w PG „Silesia” w Czechowicach-Dziedzicach uszkodzeniu uległa linia kablowa 6 kV na powierzchni, która spowodowała postój stacji wentylatorów głównych przy szybie 5;
- 26 czerwca w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” w Polkowicach miała miejsce awaria przekładnika napięciowego 110 kV zabudowanego w polu stacji elektroenergetycznej 110/6 kV;
- 13 grudnia w PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła w Mysłowicach miała miejsce awaria przekładnika prądowego 110 kV zabudowanego w stacji elektroenergetycznej 110/6 kV „Bronisław”;
- 19 grudnia w SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos” w Jastrzębiu-Zdroju miała miejsce awaria w stacji wentylatorów głównych przy szybie Jas IV.

Żadna z awarii nie spowodowała wypadku, a jedynie wstrzymanie ruchu zakładu górniczego.

2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2015–2019 zaistniały 3 zdarzenia wypadkowe związane ze stosowaniem środków strzałowych – dwa w kopalniach węgla kamiennego oraz jeden w kopalni rud miedzi. W wyniku tych zdarzeń 1 górnik doznał ciężkich obrażeń ciała, a 5 górników – lekkich obrażeń.

W 2019 r. w górnictwie podziemnym nie odnotowano wypadków związanych z używaniem środków strzałowych.

2.2.5. Inne zagrożenia

Zagrożenie siarkowodorowe występuje w dwóch kopalniach rud miedzi wchodzących w skład KGHM Polska Miedź S.A., tj. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” oraz O/ZG „Rudna”. Głównymi miejscami występowania naturalnych związków chemicznych, w tym siarkowodoru, są rejon, w których stwierdza się zmniejszenie miąższości skał węglanowych do 10 m oraz gdy nad anhydrytami występuje złoże soli. Wymienione miejsca obecnie stwierdzane są w oddziałach górniczych zlokalizowanych w rejonie szybów SG-1 i SG-2 obszaru górniczego „Sieroszowice”. Podstawą stosowanej profilaktyki gazowej jest rozpoznanie geologiczne prowadzone w oparciu o prognozę regionalną. Opracowanie sporządzone w oparciu o wyniki badań składu powietrza oraz dotychczasowe emanacje siarkowodoru nie wskazuje jednoznacznie na wydzielenie stref wzbogacenia w siarkowodor i wymaga ciągłej identyfikacji i badań. Rozpoznanie zagrożenia gazowego oraz prowadzenie robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia zagrożenia gazowego i zjawisk gazogeodynamicznych w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A., realizowane jest na podstawie „Wytycznych prowadzenia rozpoznania zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych oraz prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia tych zagrożeń w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A.”, pozytywnie zaopiniowanych w pracy badawczej wykonanej przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach w lutym 2019 r. pt.: „Sporządzenie opinii wytycznych (wraz z załącznikami) prowadzenia rozpoznania zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych oraz prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia tych zagrożeń w Zakładach Górniczych wydobywających rudy miedzi”. W ramach prowadzonych działań w wyznaczonych rejonach wyposażono załogę w środki ochrony indywidualnej (półmaski oddechowe z pochłaniaczami par i gazów organicznych i gogle gazoszczelne) oraz wprowadzono obowiązek wykonywania pomiarów stężenia H_2S podręcznymi analizatorami gazów. Jednym ze sposobów zwiększenia bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych jest ograniczenie strefy rozprzestrzeniania się niebezpiecznych gazów poprzez wydzielanie tuneli wentylacyjnych, odprowadzających powietrze, o podwyższonych stężeniach siarkowodoru i innych szkodliwych gazów, bezpośrednio do szybu wentylacyjnego (O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”). Tunele wentylacyjne stanowią wyrobiska szczelnie izolowane systemem tam od pozostałych czynnych wyrobisk górniczych. Obowiązuje bezwzględny zakaz wstępu do nich. W celu zmniejszenia uciążliwości zapachowej siarkowodoru, w tunelach wentylacyjnych zabudowano instalacje zamglawiające powietrze kopalniane.

Podejmowane są również działania profilaktyczne, polegające na:

- wykorzystaniu wentylatorów wolnostrumieniowych do lokalnego intensywnienia przepływu powietrza, w którym stwierdzono źródło emanacji gazu;
- wyznaczeniu stref niebezpiecznych;

- izolowaniu przestrzeni zawałowych za pomocą tam pełnych lub zabudowanych na kamieniu;
- izolowaniu przestrzeni (wyrobiska), w których stwierdzono źródło emanacji gazu;
- stosowaniu środków chemicznych do doszczelnienia lub stropu, ociosów lub tam;
- stosowaniu urządzeń filtrujących typu TS-F1.

2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym

Do zagrożeń naturalnych w górnictwie odkrywkowym zalicza się zagrożenia: wybuchem pyłu węglowego (w zakładach górniczych wydobywających węgiel brunatny), wodne oraz osuwiskowe. Występują także inne zagrożenia związane z działalnością górniczą. Są to: oberwanie się skał, zagrożenia: sejsmiczne, gazowe oraz pożarowe. Pozostałe zagrożenia związane są z prowadzeniem robót strzałowych oraz ruchem maszyn i urządzeń.

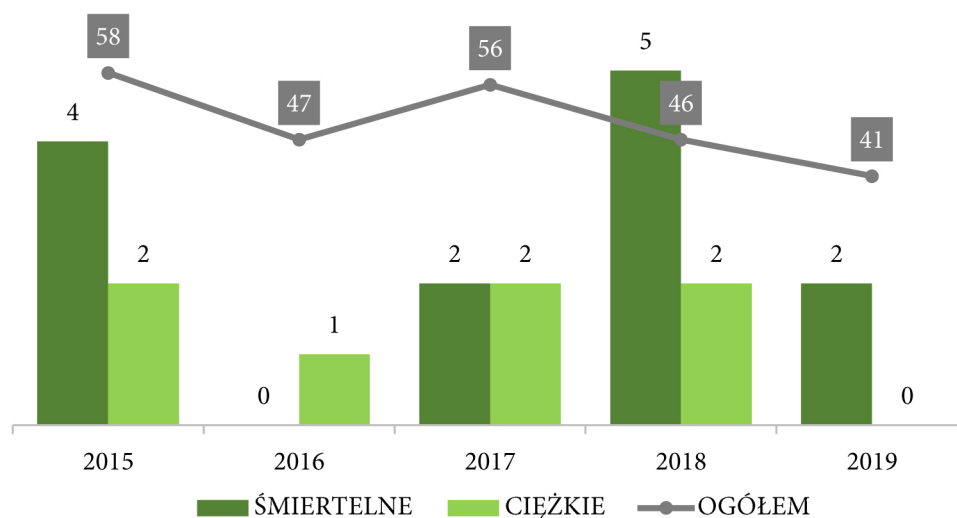
W górnictwie odkrywkowym w latach 2015–2019 doszło do 13 wypadków śmiertelnych i 7 wypadków ciężkich.

W 2019 r. w odkrywkowych zakładach górniczych zaistniały 2 wypadki śmiertelne:

- w zakładzie górniczym WIKLINO III;
- w kopalni „Skrzypiec I”.

W ubiegłym roku nie odnotowano wypadków ciężkich.

Szczegółowe dane dotyczące wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2015–2019 przedstawiono na wykresie 14.



Wykres 14. Liczba wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2015–2019

W latach 2015–2019 przyczyną wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie odkrywkowym było:

- naruszenie zasad bezpiecznego wykonywania pracy;
- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu;
- samowolna próba udrożnienia zablokowanego zasypu;
- uderzenie metalowymi odłamkami niewybuchu, który uległ detonacji w szczękach kruszarki;
- niewłaściwe prowadzenie i zła organizacja prac remontowych;
- przebywanie pracownika w rejonie trasy przejazdu pojazdów technologicznych;

- samowolne podjęcie obsługi maszyn, bez wymaganych uprawnień;
- brak właściwego nadzoru nad wykonywaniem prac wiertniczo-strzałowych;
- przewrócenie się koparki jadącej po niestabilnym gruncie;
- przysypanie operatora materiałem skalnym w wyniku osunięcia się materiału sypkiego do wyrobiska;
- poruszanie się poza trasą oznakowaną jako dojście do miejsc i stanowisk pracy.

2.3.1. Zagrożenia naturalne

2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2015–2019 w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających węgiel brunatny nie odnotowano zdarzeń związanych z zagrożeniem wybuchem pyłu węglowego.

2.3.1.2. Zagrożenia osuwiskowe i związane z oberwaniem się skał

W latach 2015–2019 zaistniało 13 zdarzeń związanych z zagrożeniem osuwiskowym i oberwaniem się skał, w wyniku których zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 1 wypadek ciężki.

W 2019 r. w górnictwie odkrywkowym wystąpiły 3 zdarzenia związane z zagrożeniem osuwiskowym oraz jedno zdarzenie związane z oberwaniem się skał:

- w dniu 8 czerwca w Kopalni „Łągów II” miało miejsce niebezpieczne zdarzenie polegające na przerwaniu ciągłości wału zabezpieczającego składowisko szlamu, wskutek czego powstała wyrwa, przez którą szlam pochodzący z płukania kruszywa wypłynął na spąg 3. piętra eksploatacyjnego, tworząc rozlewisko o głębokości do około 3,5 m i powierzchni 0,65 ha. W wyniku zdarzenia zatopieniu uległa koparka gąsienicowa, znajdująca się na spągu 3. piętra;
- w dniu 26 sierpnia w Kopalni Bazaltu „Wilcza Góra” doszło do niebezpiecznego zdarzenia polegającego na oberwaniu i osunięciu skał. Na poziomie +325 m, w pobliżu pasa ochronnego rezerwatu przyrody nieożywionej, nastąpiło oberwanie i osunięcie mas skalnych z ociosu skarpy ostatecznej, nieeksploatowanej od lat osiemdziesiątych XX wieku;
- w dniu 20 września w Odkrywkowym Zakładzie Górniczym „Radków I”, w północno-zachodniej części wyrobiska, na poziomie 620 m n.p.m., nastąpiło odspojenie od calizny słupa piaskowca o znacznej wysokości i jego odchylenie do wyrobiska o ponad 1 m. Za odspojonym słupem powstały liczne spękania i szczeliny o szerokości do około 30 m i nieznanej głębokości;
- w dniu 24 października w KWB Adamów Odkrywka Koźmin zaistniało osuwisko. W skarpie zbiornika wodnego, zbudowanego z gruntów zwałowych, będącego wyrobiskiem poeksploatacyjnym odkrywki Koźmin w likwidacji, stwierdzono osuwisko na długości około 650 m w południowo-zachodnim narożniku zbocza. Górna krawędź osuwiska doszła do granic występowania gruntów rodzimych. Jego kubatura wynosiła około 113 000 m³.

We wszystkich zaistniałych zdarzeniach w 2019 r. związanych z zagrożeniem osuwiskowym i oberwaniem się skał nie było osób poszkodowanych.

2.3.1.3. Zagrożenie sejsmiczne

W latach 2015–2019 w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów zarejestrowano ogółem 55 wstrząsów sejsmicznych wysokoenergetycznych o energii mniejszej niż 1×10^8 J i jeden wstrząs o energii większej niż 1×10^8 J, które nie spowodowały zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego, osób przebywających w zakładzie górniczym, ruchu zakładu górniczego ani nie skutkowały uszkodzeniem maszyn i urządzeń.

W 2019 r. w górnictwie odkrywkowym nie wystąpiły wstrząsy sejsmiczne wysokoenergetyczne o energii rzędu 10^8 J i wyższej.

2.3.1.4. Zagrożenie wodne

Na przestrzeni lat 2015–2018 w górnictwie odkrywkowym nie doszło do żadnego zdarzenia związanego z zagrożeniem wodnym. W 2019 roku, w sąsiedztwie odkrywkowego zakładu górniczego Wola Dalsza, nastąpiło przerwanie filara ochronnego rzeki Wisłok wodami powodziowymi, które wypełniły wyrobisko górnicze. W zagrożonym rejonie, w chwili powstania zagrożenia nie było pracowników. W wyniku zdarzenia nie odnotowano strat materialnych.

2.3.1.5. Zagrożenie pożarami i gazowe

W latach 2015–2019 nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem gazowym, natomiast miało miejsce 10 zdarzeń związanych z zagrożeniem pożarowym. W 2019 roku odnotowano cztery przypadki wystąpienia pożarów:

- w dniu 24 marca doszło do pożaru w Kopalni i Zakładzie Przeróbczym Piasków Szklarskich „Osiecznica” Sp. z o.o. Miejszem zarzewia pożaru było piętro w hali hydroklasyfikacji w zakładzie górniczym, gdzie na pierwszej zmianie wykonywane były prace remontowe. Po zakończeniu prac związanych z połączeniem rurociągów PEHD z użyciem zgrzewarki i po opuszczeniu miejsca pracy przez osoby wykonujące naprawę, pracownik ochrony zakładu zauważył dymy wydostające się na zewnątrz hali. W gaszeniu pożaru wstępnie brała udział załoga zakładu oraz ostatecznie siedem jednostek Państwowej Straży Pożarnej. Podczas pożaru żaden z pracowników nie został poszkodowany oraz nie znajdował się w strefie zagrożenia. W wyniku dochodzenia ustalono, że najbardziej prawdopodobną przyczyną pożaru była wysoka temperatura wewnątrz mufy elektrooporowej Ø160 mm, powstała podczas jej zgrzewania, która doprowadziła do zapalenia się rurociągu;
- w dniu 12 czerwca zaistniał pożar w Odkrywkowym Zakładzie Górniczym „Dąbrowa I” w gminie Nowe Miasto nad Pilicą. Operator suszarni wraz z drugim operatorem pełniącym obowiązki zastępcy kierownika suszarni weszli na teren zabezpieczonej ogrodzeniem stacji redukcyjnej LPG, celem dokonania przeglądu stanu instalacji gazowej, zasilania pieca obrotowego, opalanego gazem propan-butan. Pracownicy wchodząc poczuli woń ulatniającego się gazu, następnie usłyszeli dźwięk iskrownika zabudowanego w odparowywaczu. W wyniku eksplozji gazu i gwałtownego podmuchu ognia jeden z pracowników doznał poparzeń nieosłoniętych części ciała, natomiast drugi w momencie zaistnienia pożaru był zasłonięty obudową niepracującego odparowywacza, co uchroniło go przed skutkami wybuchu gazu. Po wydostaniu się z terenu stacji, na której palił się gaz, poszkodowany sam udał się w kierunku szatni. Po kilku minutach na teren zakładu górniczego przybyły specjalistyczne służby, tj. straż pożarna i pogotowie ratunkowe. Przyczyną pożaru był prawdopodobnie niekontrolowany wyciek gazu z zaworu bezpieczeństwa, który mógł ulec uszkodzeniu podczas pracy lub z zaworu spustowego znajdującego się w dolnej części odstojnika, następnie wybuch i zapłon zgromadzonego gazu od palącej się świeczki znajdującej się przy odparowywaczu;
- w dniu 4 września w odkrywkowym zakładzie górniczym Kopalnia Józefka Sp. z o.o. w Górnicy, w wyniku pożaru całkowitemu spaleniu uległa kabina wozidła BELL B50D. Przyczyną pożaru było najprawdopodobniej zwarcie instalacji elektrycznej pojazdu;
- w dniu 19 listopada w PAK KWB KONIN S.A. – odkrywka „Drzewce”, doszło do pożaru przenośnika ciągu węglowego DW-6 oraz stacji napędowej DW-7. Przyczyną pożaru było uszkodzone łożyskowanie wałka krążnika zestawu dolnego członu funkcyjnego, przejściowego, przenośnika DW-6.

2.3.2. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2015–2019 w górnictwie odkrywkowym zaistniało 7 zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których nie było osób poszkodowanych.

Zestawienie zdarzeń zaistniałych w latach 2015–2019 w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17. Zdarzenia w latach 2015–2019 zaistniałe w górnictwie odkrywkowym, w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych

Rok	Zakład górniczy (kopalnia)	Wypadki	Uwagi
2015	(brak)	0	–
2016	„Łągów IV”, „Chwałków I”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2017	„Łągów II”, „Strzelin”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2018	Kopalnia Granodiorytu „Łażany II”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2019	„Osielec”, „Małogoszcz”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych

2.3.3. Zagrożenie techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie

W latach 2015–2019 w związku z zagrożeniami technicznymi w górnictwie odkrywkowym zaistniało łącznie 10 wypadków śmiertelnych i 4 ciężkie, co stanowi 70% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w tym czasie w górnictwie odkrywkowym.

W 2019 roku w górnictwie odkrywkowym zaistniały 2 wypadki śmiertelne z przyczyn technicznych:

- w dniu 8 stycznia w zakładzie górniczym WIKLINO III, w trakcie załadunku samochodu ciężarowego, kierowca przebywający poza kabiną z niewyjaśnionych przyczyn wszedł na skarpę eksploatacyjną. W wyniku utraty stateczności skarpy został on przysypany ze skutkiem śmiertelnym;
- w dniu 28 czerwca w kopalni „Skrzypiec I”, po wykonanych czynnościach serwisowych przez pracowników firmy zewnętrznej, przedsiębiorca kierował koparką gąsienicową Liebherr 934 po niestabilnym podłożu nasypu. Podczas tej czynności doszło do przewrócenia koparki i wypełnienia kabiny luźnym materiałem skalnym, co spowodowało uduszenie się kierowcy koparki.

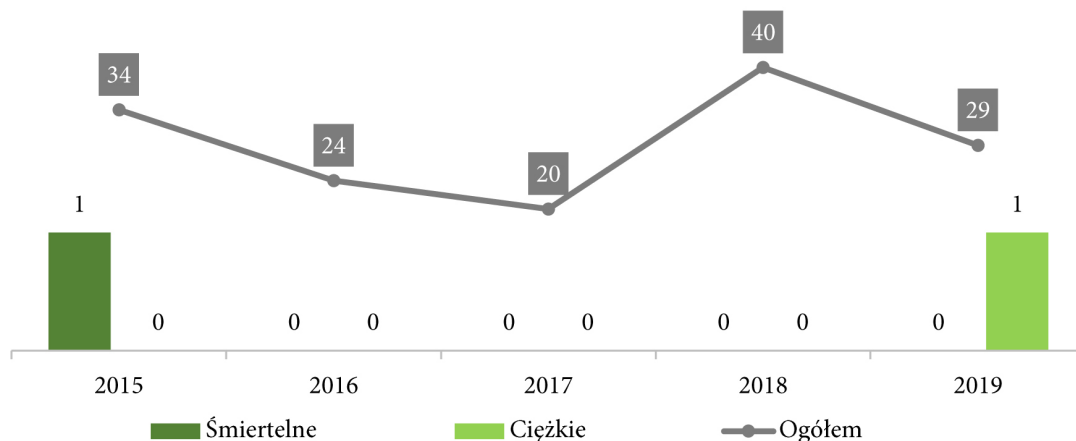
W 2019 roku w górnictwie odkrywkowym wypadków ciężkich oraz awarii nie odnotowano.

2.4. Zagrożenia w górnictwie otworowym oraz wiertnictwie

Do zagrożeń naturalnych występujących w górnictwie otworowym i wiertnictwie zalicza się zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe. Występują również inne zagrożenia, jak: pożarowe, wybuchem, związane ze stosowaniem środków strzałowych i materiałów promieniotwórczych, atmosferą niezdadną do oddychania, zapadliskami, emisją i migracją węglowodorów, związane z podziemnym magazynowaniem substancji, eksploatacją węglowodorów na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej. Występują również awarie wiertnicze i zagrożenia związane z używaniem maszyn oraz urządzeń energomechanicznych.

W górnictwie otworowym oraz zakładach wykonujących roboty geologiczne, w latach 2015–2019, miał miejsce jeden wypadek śmiertelny oraz jeden ciężki. Wypadek ciężki zaistniał w 2019 roku w podmiocie wykonującym roboty geologiczne PP-U UNI INVEST. Brygadzysta zatrudniony w tym podmiocie smarował pastą antypoślizgową pas transmisyjny, stanowiący element napędu wiertnicy mechanicznej, udarowej, dwubębnowej US-250, będącej w ruchu bezwładnym (silnik był wyłączony). Podczas tej czynności nastąpiło wciągnięcie oraz zgniecenie dłoni brygadzysty.

Szczegółowe dane w zakresie wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie otworowym w latach 2015–2019 przedstawiono na wykresie 15.



Wykres 15. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie otworowym oraz w zakładach wykonujących roboty geologiczne w latach 2015–2019

Głównymi przyczynami wypadków w latach 2015–2019 w górnictwie otworowym i wiertnictwie było:

- tolerowanie wykonywania prac niezgodnie z instrukcjami ruchowymi i zakresem czynności;
- nieprawidłowy dobór maszyn i urządzeń do występujących zagrożeń;
- tolerowanie nieprawidłowości w zakresie kontroli maszyn i urządzeń;
- niezachowanie należytej koncentracji przy wykonywaniu pracy;
- niedostateczny nadzór nad wykonywanymi pracami przez osoby dozoru ruchu zakładu.

2.4.1. Zagrożenie siarkowodorowe oraz erupcyjne

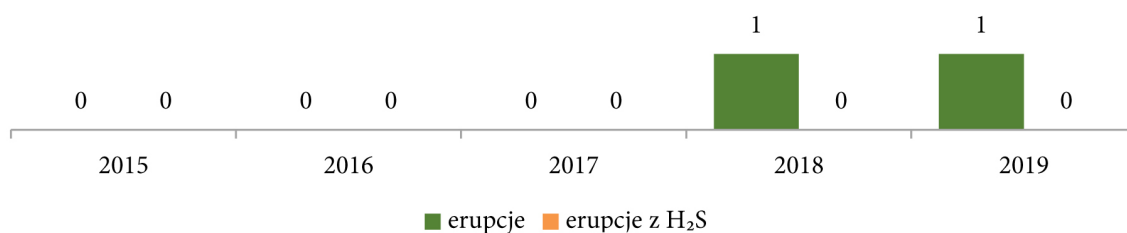
Zagrożenie siarkowodorowe, rozumiane jako możliwość wypływu siarkowodoru z wierconego otworu (w trakcie erupcji otwartej), w górnictwie ropy naftowej i gazu ziemnego występuje w szczególności na obszarze Monokliny Przedsudeckiej oraz Niżu Polskiego w czasie przewiercania utworów permu, a przede wszystkim – dolomitu głównego. Spękane złoża dolomitu zawierają płyn złożowy, w którym stężenie siarkowodoru dochodzi do 18%. W miarę postępu eksploatacji i spadków gradientu ciśnienia złożowego zagrożenie to ulega sukcesywnemu zmniejszaniu

Zagrożenie erupcyjne – to możliwość niekontrolowanego przypływu płynu złożowego do otworu wiertniczego, spowodowanego naruszeniem równowagi pomiędzy ciśnieniem złożowym a ciśnieniem hydrostatycznym (dennym) słupa płuczki wiertniczej.

W latach 2015–2019 miały miejsce dwie erupcje płynu złożowego:

- w 2018 r. w otworze Miłosław-6H (przedsiębiorca Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., wykonawca Exalo Drilling S.A.), nastąpiła erupcja wody bez gazu ziemnego i siarkowodoru, spowodowana przypływem płynu złożowego do otworu, bez jego wypływu na powierzchnię, w związku z naruszeniem równowagi hydrostatycznej pomiędzy ciśnieniem złożowym a ciśnieniem dennym;
- w 2019 r. na odwiercie Franciszek-1 na zlikwidowanym złożu Siary-Sękowa-Ropica Górna w miejscowości Sękowa (następca prawny Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A Oddział w Sanoku), zanotowano zjawisko erupcji otwartej płynu złożowego zawierającego ropę naftową, gaz ziemny i solankę.

Szczegółowe dane dotyczące erupcji w górnictwie otworowym i wiertnictwie w latach 2015–2019 przedstawiono na wykresie 16.



Wykres 16. Liczba erupcji z H₂S w górnictwie otworowym i wiertnictwie w latach 2015–2019

2.4.2. Zagrożenie pożarowe i zagrożenie wybuchem

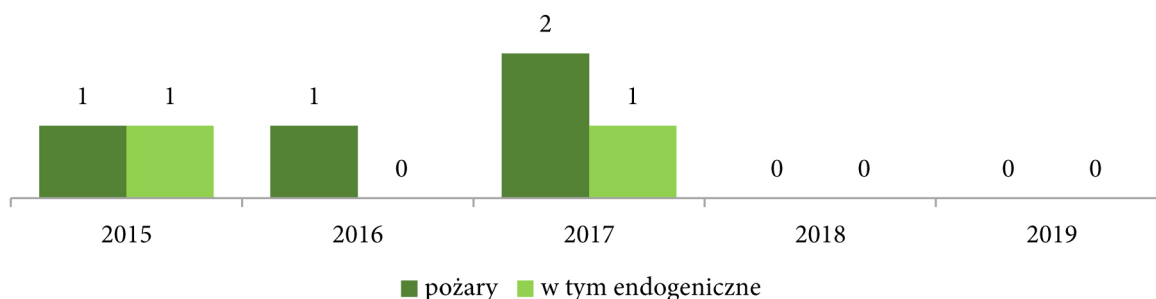
Zagrożenie pożarowe występuje w kopalniach ropy naftowej i gazu ziemnego oraz w trakcie dowiercania i przewiercania złóż węglowodorów tam, gdzie w wyniku stosowanej techniki i technologii wykonywania prac istnieje możliwość zapalenia się nagromadzonych substancji łatwopalnych, w tym ropy naftowej i gazu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

W latach 2015–2019 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniały 4 pożary, a mianowicie:

- w 2015 r. w Ośrodku produkcyjnym Cychry – KRNiGZ „Zielin”, zapalenie pozostałości węglowodorów (pożar endogeniczny) podczas czyszczenia zbiornika magazynowego kondensatu węglowodorów o pojemności 100 m³;
- w 2016 r. w zakładzie wykonującym roboty geologiczne Exalo Drilling S.A., podczas wymiany płynu w trakcie rekonstrukcji otworu Załazie-3 zaistniał zapłon (wybuch) i pożar węglowodorów, w zbiorniku o pojemności 16 m³, ustawionym obok obiegu płuczkowego;
- w 2017 r.:
 - › w dniu 16 stycznia przy wierceniu przez zakład wykonujący roboty geologiczne EXALO Drilling S.A. otworu poszukiwawczego Miłosław 5K/H, zaistniał pożar rozdzielnicy SCR1 600 V zabudowanej w głównej rozdzielni urządzenia wiertniczego MASS 6000E,
 - › w dniu 29 maja w zakładzie górniczym Kopalnia Gazu Ziemnego Szczepanów, Ośrodek Zbioru Gazu Ryłowa-Rajsko w Niedzieliskach, należącym do PGNiG S.A. w Warszawie, Oddział w Sanoku, podczas prac związanych z okresowym przeglądem i czyszczeniem instalacji technologicznych doszło do samozapłonu i pożaru (endogenicznego) substancji znajdujących się w otwartej kolumnie niskotemperaturowej separacji gazu (NTS), przygotowanej do czyszczenia. Podczas próby gaszenia pożaru poparzeniu ciała uległ pracownik zakładu, zatrudniony na stanowisku aparaturowego urządzeń do oczyszczania ropy i gazu (wypadek powodujący czasową niezdolność do pracy).

W roku 2019 nie zaistniał żaden pożar w górnictwie otworowym i wiertnictwie.

Szczegółowe dane dotyczące liczby pożarów w górnictwie otworowym i wiertnictwie w latach 2015–2019 przedstawiono na wykresie 17.



Wykres 17. Liczba pożarów w górnictwie otworowym i wiertnictwie w latach 2015–2019

2.4.3. Awarie

W latach 2015–2019 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniało 8 awarii:

W roku 2015 odnotowano:

- uderzenie wielokrążkiem ruchomym w drewniany zderzak zabezpieczający koronę masztu urządzenia;
- przychwycenie i urwanie sondy geofizycznej ze źródłem promieniotwórczym izotopu cezu Cs 137 (sondę wyciągnięto podczas instrumentacji).

W roku 2016 na powierzchni terenu odnotowano wyciek płynu złożowego zawierającego zasiarczony gaz ziemny, ropę naftową i wodę złożową.

W roku 2017 nie odnotowano awarii w górnictwie otworowym i wiertnictwie.

W roku 2018 doszło do:

- rozszczelnienia ropociągu kopalnianego i wyciek na powierzchni terenu płynu złożowego zawierającego ropę naftową i wodę złożową;
- wypływu gorącej wody technologicznej z siarkowodorem z otworu eksploatacyjnego wierconego na terenie czynnego pola eksploatacyjnego Kopalni Siarki „Osiek”.

W roku 2019 miało miejsce:

- rozszczelnienie ropociągu kopalnianego KRNiGZ Dębno, Strefa Buszewo-5, co spowodowało punktowy wyciek płynu złożowego (ropy naftowej z zawartością siarkowodoru) i powstanie nieregularnego rozlewiska;
- rozszczelnienie ropociągu kopalnianego KRN Kamień Pomorski i wyciek na powierzchni terenu płynu złożowego zawierającego ropę naftową z zawartością siarkowodoru, w wyniku czego powstały dwa rozlewiska;
- zerwanie się liny wielokrażkowej na wiertni Stargard GT-4. W trakcie przeciągania przewodu wiertniczego w szybie wiertniczym uszkodzona została głowica obrotowa z napędem (Top-drive) oraz stół wiertniczy. W zagrożonym rejonie nie przebywali pracownicy.

3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne

3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładów górniczych

Prowadzona przez przedsiębiorców górniczych eksploatacja kopalin, w szczególności metodą podziemną, oddziałuje na powierzchnię terenu, a przede wszystkim na obiekty budowlane oraz infrastrukturę techniczną. Wpływy eksploatacyjne przyjmują postać deformacji ciągłych, deformacji nieciągłych oraz oddziaływań dynamicznych w postaci wstrząsów górotworu.

Analogicznie jak w latach ubiegłych, tak i w roku 2019 ochrona powierzchni była jednym z priorytetów dla organów nadzoru górniczego. Po przeprowadzeniu analizy merytorycznej dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych, sprawujący nadzór nad podziemnymi zakładami górniczymi, wytypowali następujące rejony o najbardziej szkodliwym oddziaływaniu górnictwa na powierzchnię, które objęto szczególnym nadzorem:

- a) Węgłokoks Kraj Sp. z o.o. KWK „Bobrek-Piekary” Ruch Bobrek – wpływ eksploatacji pokładów 503 i 504 na następujące obiekty użyteczności publicznej: kościół p.w. Św. Krzyża w Miechowicach, drogę DK 88 (Al. Jana Nowaka-Jeziorańskiego), wiadukt przy ul. Wrocławskiej, szlak kolejowy PKP Bytom-Tarnowskie Góry oraz budynek Decathlonu;
- b) PGG S.A. Oddział KWK „Ruda” Ruch Pokój – wpływ eksploatacji górniczej w pokładach 413/2 i 414/2 na kościół p.w. Św. Wawrzyńca i Antoniego, kościół p.w. Andrzeja Boboli, market Kaufland, rejon ul. 1 Maja w Rudzie Śląskiej oraz budynek Zespołu Szkół nr 6 im. Mikołaja Kopernika w Rudzie Śląskiej;
- c) TAURON Wydobywanie S.A. ZG Sobieski – wpływ eksploatacji górniczej w pokładzie 301 na powierzchnię terenu w rejonie rzeki Przemszy, osadnik Biały Brzeg oraz budynek Szkoły Podstawowej nr 20 w Byczynie;
- d) ZG „SILTECH” – wpływ eksploatacji górniczej na obiekty kotłowni spółki „Terma-Dom”.
- e) PG „SILESIA” – wpływ obniżenia terenu związanego z eksploatacją górniczą kopalni na zakłócenia w funkcjonowaniu kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Solankowej, Sołeckiej i Kryniczanka w gminie Goczałkowice-Zdrój;
- f) KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” – wpływ eksploatacji górniczej na filar ochronny Lubina;
- g) KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” – wpływ eksploatacji górniczej na filar ochronny Polkowic;
- h) Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A. – oddziaływanie wstrząsów pochodzenia górniczego na obiekty budowlane i infrastrukturę techniczną w granicach obszaru górniczego Puchaczów V;
- i) JSW S.A. KWK „Pniówek” – wpływ eksploatacji górniczej na obiekty użyteczności publicznej miejscowości Pawłowice, w tym m.in. na: Urząd Gminy Pawłowice, zabytkowy kościół p.w. Św. Jana Chrzyciela wraz

z parkiem im. Ks. prof. Stanisława Pisarka oraz wpływ projektowanej w latach 2020–2022 eksploatacji górniczej na zmiany warunków hydrologicznych w rejonie rzeki Pszczynki oraz potoku Pawłówka;

- j) PGG S.A. Oddział KWK „ROW” Ruch Chwałowice – wystąpienie deformacji nieciągłych oraz wpływ eksploatacji górniczej prowadzonej w pokładach 404/3 i 404/5 na obiekty budowlane w rejonie ul. Zwycięstwa w Rybniku.

Kontrole przeprowadzane w wymienionych zakładach górniczych obejmowały w szczególności zgodność prognoz wpływów eksploatacji górniczej, tak w zakresie wpływów statycznych, jak i dynamicznych, z rzeczywistymi wielkościami uzyskiwanymi w trakcie pomiarów geodezyjnych na liniach obserwacyjnych i punktach rozproszonych oraz monitoringu sejsmicznego. W ich wyniku nie stwierdzono przekroczeń wartości wskaźników deformacji założonych w prognozach opracowanych dla obowiązujących planów ruchu zakładów górniczych.

Od szeregu lat w Wyższym Urzędzie Górniczym prowadzone jest monitorowanie zakresu działalności górniczej w granicach filarów ochronnych i terenów chronionych, z uwagi na ich szczególny charakter. Corocznie opracowywane są raporty ujmujące kierunki zmian w zakresie wydobywania węgla kamiennego, rud miedzi oraz rud cynku i ołowiu. Z danych zawartych w opracowanym w 2019 r. raporcie dotyczącym zakresu eksploatacji górniczej za 2018 rok wynika, iż wydobywanie węgla kamiennego z zastosowaniem podsadzki w dalszym ciągu maleje i w 2018 r. wynosiło 0,3 mln t, co stanowiło jedynie 0,5% całkowitego wydobywania.

W zależności od rodzaju eksploatowanej kopaliny wydobywanie z filarów ochronnych wynosiło:

- dla węgla kamiennego: 10,3 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 0,3 mln t;
- dla rud miedzi: 3,2 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 2,8 mln t;
- dla rud cynku i ołowiu 0,13 mln t – całość z zastosowaniem podsadzki.

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

Z dniem 1 stycznia 2019 r. zakończył się kilkuletni okres „przejściowy” umożliwiający przedsiębiorcom – prowadzącym działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną w wyrobiskach zlikwidowanych zakładach górniczych – dostosowanie jej do przepisów Pgg.

W 2019 r. przeprowadzano kontrole u przedsiębiorców, w trakcie których sprawdzano stan dostosowania tego typu działalności do wymagań Pgg.

3.3. Katastrofy budowlane

W 2019 r. w obrębie właściwości rzeczowej organów nadzoru górniczego nie odnotowano żadnego zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej.

4. Choroby zawodowe

Według danych Instytutu Medycyny Pracy, Państwowego Instytutu Badawczego, w latach 2015–2019 w całym górnictwie stwierdzono łącznie 1 656 przypadków chorób zawodowych, z czego największy udział miała pylica płuc (1 464 przypadki, tj. 88,4% wszystkich chorób zawodowych w górnictwie).

Z analizy chorób zawodowych w górnictwie w latach 2015–2019 wynika, że największy wpływ na ich całkowitą liczbę w poszczególnych latach miała pylica płuc. Najwięcej przypadków odnotowano w roku 2016, następnie w dwóch kolejnych latach odnotowano spadek, po czym w roku 2019 wzrost. Przypadki te w przeważającej większości dotyczą byłych pracowników – emerytów, gdyż u czynnych zawodowo pracowników KWK w roku 2019 odnotowano jedynie 9 przypadków tego schorzenia. Największy wpływ na liczbę chorób zawodowych w górnictwie ogółem ma zachorowalność w górnictwie węgla (230 chorób w tym 221 pylic), a na kolejnym miejscu zachorowalność w działalności usługowej wspomagającej górnictwo i wydobywanie, do których zalicza się działalność firm usługowych wykonujących czynności powierzone w ruchu zakładów górniczych, ale również Spółkę

Restrukturyzacji Kopalń S.A., w związku z czym do tej kategorii działalności gospodarczej trafiają wszystkie liczne przypadki pylicy płuc u byłych pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w fazie likwidacji. (49 chorób, w tym 47 pylic).

Szczegółowe dane dotyczące zachorowalności w górnictwie ogółem, górnictwie węgla, górnictwie rud metali, w górnictwie ropy i gazu, pozostałym górnictwie oraz działalności usługowej wspomagającej górnictwo, przedstawiono w tabelach 18, 19, 20, 21, 22 i 23 (rok 2019 według wstępnych danych Instytutu Medycyny Pracy).

Tabela 18. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2015–2019 w górnictwie ogółem

Rodzaj choroby	2015	2016	2017	2018	2019
Pylice płuc	277	439	251	215	282
Trwały ubytek słuchu	23	27	23	23	7
Zespół wibracyjny	5	6	4	3	1
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	3	2	1	1	0
Inne choroby zawodowe	18	14	9	12	10
RAZEM	326	488	288	254	300

Tabela 19. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2015–2019 w górnictwie węgla

Rodzaj choroby	2015	2016	2017	2018	2019
Pylice płuc	234	393	203	158	221
Trwały ubytek słuchu	15	20	13	14	4
Zespół wibracyjny	5	6	1	2	0
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	3	2	1	1	0
Inne choroby zawodowe	15	13	6	7	5
RAZEM	272	434	224	182	230

Tabela 20. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2015–2019 w górnictwie rud metali

Rodzaj choroby	2015	2016	2017	2018	2019
Pylice płuc	2	3	2	2	3
Trwały ubytek słuchu	2	2	5	5	2
Zespół wibracyjny	0	0	0	0	0
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	0	0	0	0	0
Inne choroby zawodowe	3	1	0	1	0
RAZEM	7	6	7	8	5

Tabela 21. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2015–2019 w górnictwie ropy i gazu

Rodzaj choroby	2015	2016	2017	2018	2019
Pylice płuc	0	0	0	0	0
Trwały ubytek słuchu	0	1	0	1	0
Zespół wibracyjny	0	0	0	0	0
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	0	0	0	0	0
Inne choroby zawodowe	0	0	1	0	3
RAZEM	0	1	1	1	3

Tabela 22. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2015–2019 w pozostałym górnictwie i wydobywaniu

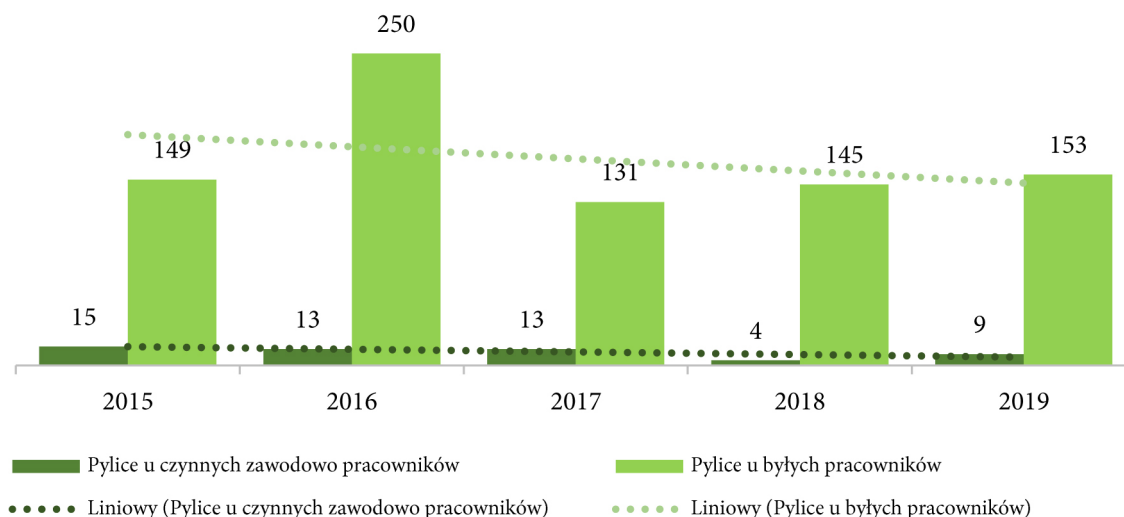
Rodzaj choroby	2015	2016	2017	2018	2019
Pylice płuc	3	7	8	4	11
Trwały ubytek słuchu	4	3	1	0	0
Zespół wibracyjny	0	0	0	0	0
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	0	0	0	0	0
Inne choroby zawodowe	0	0	0	3	2
RAZEM	7	10	9	7	13

Tabela 23. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2015–2019 w działalności usługowej wspomagającej górnictwo i wydobywanie

Rodzaj choroby	2015	2016	2017	2018	2019
Pylice płuc	38	36	38	51	47
Trwały ubytek słuchu	2	1	4	3	1
Zespół wibracyjny	0	0	3	1	1
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	0	0	0	0	0
Inne choroby zawodowe	0	0	2	1	0
RAZEM	40	37	47	56	49

Wyższy Urząd Górniczy prowadzi własną statystykę zachorowalności na pylicę płuc w czynnych kopalniach węgla kamiennego w rozbiciu na pracowników czynnych zawodowo i byłych pracowników (emerytów, rencistów), pozyskując dane z kopalń węgla kamiennego oraz ze Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. W analizowanym okresie obejmującym lata 2015–2019 pomimo wzrostu w roku 2019 z 4 do 9 przypadków pylicy u czynnych zawodowo pracowników i ze 131 do 145 u byłych pracowników, nadal utrzymuje się trend spadkowy.

Znacząca liczba pylic płuc do dziś ujawnia się u byłych pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w fazie likwidacji. Zachorowalność w tej grupie osób pozostaje poza wpływem Wyższego Urzędu Górniczego, gdyż zakończyli oni pracę w narażeniu zawodowym wiele lat temu.



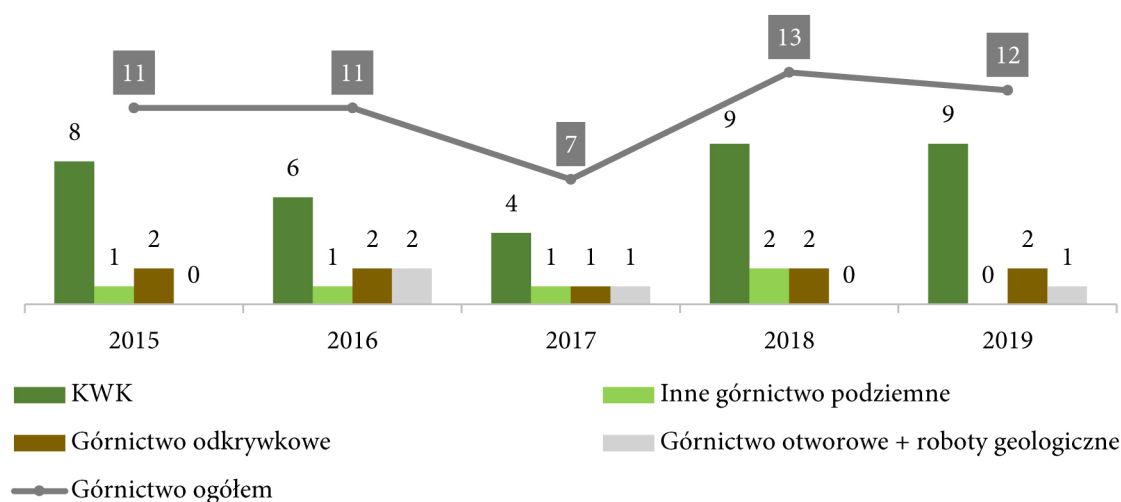
Wykres 18. Liczba stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2015–2019 u pracowników czynnych kopalń węgla kamiennego

Tabela 24. Pylice płuc u byłych pracowników z kopalń zlikwidowanych lub w fazie likwidacji w latach 2015–2019

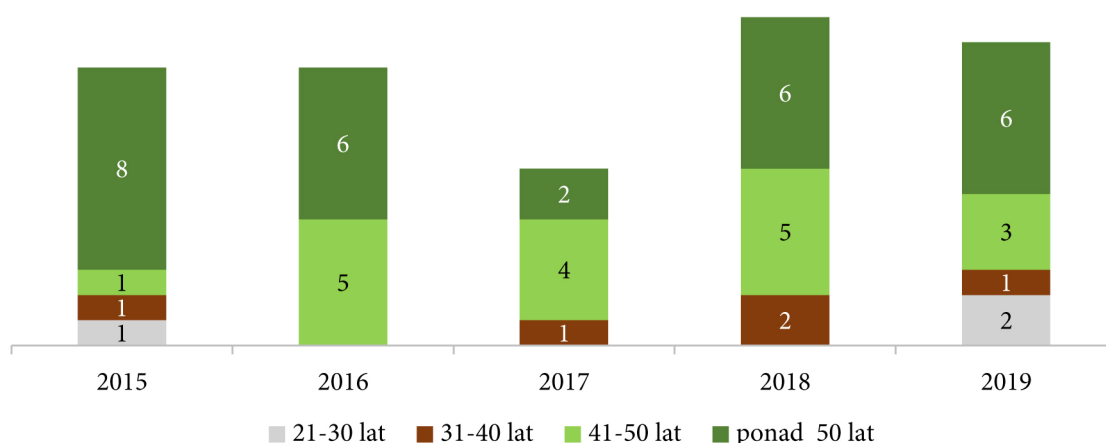
Kopalnia	2015	2016	2017	2018	2019
KWK „1 Maja”	2	8	2	1	3
KWK „Andaluzja”	0	0	0	2	0
KWK „Anna”	0	0	3	0	1
KWK „Czeczott”	0	3	5	7	6
KWK „Dębieńsko”	2	3	2	0	2
KWK „Gliwice”	2	5	2	0	0
KWK „Jaworzno”	1	4	6	3	6
KWK „Julian”	0	2	0	1	0
KWK „Makoszowy”	4	19	4	1	2
KWK „Nowy Wirek”	0	0	1	0	0
KWK „Polska”	1	0	1	1	1
KWK „Polska-Wirek”	0	0	0	2	0
KWK „Rozbark”	1	0	0	1	0
KWK „Wieczorek”	0	0	0	3	3
KWK „Rymer”	0	0	1	1	0
KWK „Siersza”	11	3	4	1	4
KWK „Wawel”	0	0	0	2	0
KWK „Zabrze-Bielszowice”	0	1	0	0	1
ZG „Brzeziny”	0	1	1	2	0
ZG „Bytom I”	1	0	0	0	0
ZG „Bytom II”	0	1	1	1	0
RAZEM	25	50	33	29	29

5. Zgony naturalne

Analiza stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie wskazuje na utrzymującą się na wysokim poziomie liczbę zgonów naturalnych w górnictwie. W latach 2015–2019 w polskim górnictwie wystąpiły łącznie 54 przypadki takich zgonów, w tym 36 (66,7%) w kopalniach węgla kamiennego. Osiem spośród nich wystąpiło w zakładach przeróbki mechanicznej węgla (14,8%). Najwięcej zgonów naturalnych (13) odnotowano w roku 2018. Liczba ta jednak nie odbiegała znacząco od liczby zgonów zarejestrowanych w latach 2015–2019.



Wykres 19. Liczba zgonów naturalnych w podziale na rodzaje zakładów górniczych



Wykres 20. Zgony naturalne w latach 2015–2019 według wieku

Analiza zgonów naturalnych odnotowanych w latach 2015–2019 według grup wiekowych wykazała, że dominującą grupę stanowili pracownicy w wieku powyżej 50 lat. W analizowanym okresie, na 54 zgony, 28 (51,8%) odnotowano w tej właśnie grupie wiekowej. Drugą grupą wiekową pod względem liczby zgonów, w której odnotowano 18 zgonów (33,3%) byli pracownicy w przedziale wiekowym 41–50 lat. Niepokojącym zjawiskiem są zgony naturalne wśród pracowników poniżej 40 lat, a nawet w grupie wiekowej 21–30 lat. W 2019 r. na 12 zgonów naturalnych 3 dotyczyły pracowników poniżej 40 lat, w tym 2 w grupie wiekowej 21–30 lat.

Przemysł wydobywczy, w szczególności górnictwo węgla kamiennego, należy do środowiska pracy potencjalnie najbardziej niebezpiecznego ze względu na występujące zagrożenia naturalne oraz złożoność procesu technologicznego, dotyczącego między innymi udostępniania złoża, wydobywania i transportu. W zawód górnika wpisane jest ryzyko, zarówno przewidywalne, jak i nieprzewidywalne. Górnicy są mocno narażeni na wysiłek fizyczny, zapylenie i wysoką temperaturę. To zawód, w którym do trudnych warunków, dochodzi również stres, co sprawia, że stan zdrowia górników powinien być sprawdzany w sposób szczególny. Ich praca wykonywana jest często

w skrajnie trudnych warunkach, coraz częściej w podwyższonej temperaturze, w atmosferze uboższej w tlen niż powietrze atmosferyczne, a dodatkowo silnie zapyłonej i charakteryzującej się wysoką wilgotnością.

Główną przyczyną zgonów naturalnych zarejestrowanych w latach 2015–2019 był zawał mięśnia sercowego z następową ostrą niewydolnością krążeniowo-oddechową.

Przykładowe wnioski z opinii lekarskich i protokołów sekcji zwłok, wybranych zgonów zaistniałych w latach 2018–2019:

- dużego stopnia miażdżycy tętnic, otłuszczenie serca, blizny pozawałowe, niedokrwienie, pylica węglowa;
- miażdżycy tętnic wieńcowych;
- miażdżycy tętnic znacznego stopnia, przerost i zwyrodnienie mięśnia sercowego, rozstrzeń serca;
- miażdżycy tętnic wieńcowych i przerost mięśnia komory lewej;
- miażdżycy uogólnionej tętnic, zwłaszcza wieńcowych, przerost mięśnia sercowego, rozstrzeń serca, zwyrodnienie mięśnia sercowego.

Zjawiskiem równie niepokojącym jest fakt, że analizowane przypadki zgonów naturalnych dotyczyły również pracowników, którzy zmarli w ciągu miesiąca od dnia ostatnich badań lekarskich. Obecne wymagania prawne, dotyczące prowadzenia badań lekarskich pracowników oraz zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami nie nakładają na pracodawcę obowiązków w zakresie wykonywania działań profilaktycznych, zmierzających do ograniczenia liczby zgonów naturalnych.

Wzrost liczby zgonów naturalnych z powodu niewydolności krążeniowo-oddechowej, powinien skłonić pracodawców do podjęcia określonych działań profilaktycznych, a dodatkowe działania profilaktyczne w zakresie ochrony zdrowia pracowników powinny być, odpowiednimi przepisami, powiązane z działaniami nałożonymi na pracodawcę.

Problem znacznej liczby zgonów naturalnych w górnictwie był omawiany na XLIII posiedzeniu, powołanej przez Prezesa WUG Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie, która jest jego organem opiniotwórczo-doradczym. W skład Komisji wchodzi przedstawiciele górniczych przedsiębiorców, środowiska naukowego, związków zawodowych, oraz innych instytucji związanych z górnictwem. Do zadań Komisji należy, między innymi, przygotowywanie i przedkładanie Prezesowi WUG stanowisk i opinii dotyczących stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie. W związku z faktem, że analiza problematyki zgonów naturalnych w górnictwie wskazuje, że główną ich przyczyną był zawał mięśnia sercowego i ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, Komisja na posiedzeniu w dniu 13 listopada 2019 r., uznała za niezbędne podjęcie prac badawczych umożliwiających opracowanie metody badań prewencyjnych w celu ograniczenia w górnictwie tego zjawiska.

6. Ratownictwo górnicze

Na dzień 31 grudnia 2019 roku w podziemnych zakładach górniczych, w tym w kopalniach wieloruchowych, wydobywających kopaliny ze złóż oraz prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, utrzymywanych było 37 kopalnianych stacji ratownictwa górniczego i 3 kopalniane punkty ratownictwa górniczego.

W zakładach górniczych wydobywających ropę naftową i gaz ziemny oraz siarkę metodą podziemnego wytopu, utrzymywanych było 5 zakładowych stacji (drużyn) ratownictwa górniczego.

Łączna liczba ratowników w zakładach górniczych na dzień 31 grudnia 2019 r. wynosiła 4 761 osób, w tym:

- 4 037 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 20% osób dozoru);
- 441 w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi (w tym 38% osób dozoru);
- 283 w pozostałych zakładach (w tym 50% osób dozoru).

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

- Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu, której do końca 2019 roku podlegały trzy okręgowe stacje ratownictwa górniczego; CSRG S.A. utworzona została jako podmiot prawa handlowego, pełni służbę na rzecz zakładów górnictwa węgla kamiennego i innych surowców mineralnych;

- Oddział/Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego KGHM Polska Miedź S.A. w Lubinie. Jest to służba ratownictwa przedsiębiorcy KGHM Polska Miedź S.A., która zabezpiecza kopalnie rud miedzi, kopalnie węgla brunatnego i kopalnie surowców mineralnych;
- Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie. Stworzona jako służba ratownictwa przedsiębiorcy – Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., pełni służbę na rzecz zakładów poszukujących i wydobywających ropę naftową i gaz ziemny.

W 2019 roku jednostki ratownictwa górniczego brały udział w 32 akcjach ratowniczych w zakładach górniczych.

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. i podległe jej okręgowe stacje ratownictwa górniczego uczestniczyły w 16 akcjach ratowniczych, w tym 12 przeciwpożarowych, 3 zawałowych oraz 1 związaną z usuwaniem skutków awarii energomaszynowej.

Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego KGHM Polska Miedź S.A. w Lubinie uczestniczyła w 15 akcjach ratowniczych, w tym: 12 zawałowych i 3 przeciwpożarowych.

Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie uczestniczyła w 1 akcji ratowniczej, związanej z erupcją płynu złożowego ze zlikwidowanego odwiertu byłej kopalni ropy.

W 2019 roku nie odnotowano wypadków i niebezpiecznych zdarzeń, zaistniałych podczas prowadzenia akcji ratowniczych.

Zarządzeniem Nr 14 z dnia 3 lutego 2016 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał Zespół doradczo-opiniodawczy do spraw ratownictwa górniczego w sektorze górnictwa węgla kamiennego (dalej „Zespół”). Do składu Zespołu powołane są osoby reprezentujące następujące podmioty: PGG S.A., JSW S.A., TAURON Wydobycie S.A., Węglkoks Kraj Sp. z o.o., SRK S.A., CSRG S.A., ZZRG w Polsce oraz Wyższy Urząd Górniczy. Do zadań Zespołu należała analiza prawidłowości funkcjonowania ratownictwa górniczego w sektorze górnictwa węgla kamiennego, według kryterium zgodności z art. 122 i art. 123 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Pgg oraz przepisami wydanymi na podstawie art. 124 tej ustawy.

Na podstawie wyników przeprowadzonej analizy, zespół opracowuje obecnie propozycje:

- 1) przepisów prawa;
- 2) instrukcji lub wytycznych;
- 3) dobrych praktyk.

W 2019 roku odbyły się dwa posiedzenia Zespołu, w trakcie których poddawano analizie m.in. stan drużyn ratowniczych oraz wyposażenie kopalnianych stacji ratownictwa górniczego. Prowadzono również dyskusję nt. wniosków wynikających z prac Komisji do zbadania przyczyn i okoliczności tąpnięcia oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 5 maja 2018 r. w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju – w zakresie dotyczącym ratownictwa górniczego, których nie ujęto w końcowym sprawozdaniu Komisji.

7. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego

Prezes WUG zobowiązany jest do powoływania komisji ds. opiniowania stanu bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładu górniczego, stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie oraz stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych.

W 2019 r. działały następujące komisje:

- Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie;
- Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych;
- Komisja do spraw Bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
- Komisja do spraw Ochrony Powierzchni;
- Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie.

7.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie

Do zadań Komisji należy przedstawianie Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego opinii, wniosków oraz propozycji dotyczących stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie, w szczególności w zakresie:

- 1) bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2) stosowania przepisów wydanych na podstawie art. 120 ust. 1, art. 120 ust. 2 albo art. 124 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Pgg;
- 3) zagadnień niewymienionych w pkt 1 i 2, istotnych dla bezpieczeństwa pracy w górnictwie, wskazanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

W dniu 13 listopada 2019 r. w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego odbyło się posiedzenie Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie, która w podjętej uchwale przedłożyła Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego następujące opinie:

1. Analiza zgonów naturalnych w górnictwie wskazuje, że główną przyczyną była ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, która doprowadziła do zawału mięśnia sercowego. Za niezbędne uważa się, w celu ograniczenia zgonów naturalnych w górnictwie, podjąć prace badawcze umożliwiające opracowanie metodyki badań prewencyjnych.
2. Niepokojący wzrost wypadków śmiertelnych i ciężkich, w podziemnych zakładach górniczych, zaistniałych w szczególności podczas transportów, zbrojeń i przygotowania ścian do likwidacji oraz wypadków z przyczyn elektrycznych, determinują konieczność ujednolicenia wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania określonych czynności w ruchu podziemnego zakładu górniczego, które nie zostały określone w przepisach oraz przyjęcia minimalnych wymagań dotyczących czasookresów kursów, na podstawie których wykonywane będą czynności specjalistyczne w ruchu zakładu górniczego, w oparciu o Uchwałę Komisji do spraw Szkoleń w Górnictwie z dnia 1 marca 2019 r.
3. Za niezbędne uważa się zaktualizowanie dla podziemnych zakładach górniczych doboru środków chemicznych do warunków górniczo-geologicznych i zastosowanych technologii robót, weryfikacja instrukcji bezpiecznego ich stosowania, przechowywania i transportu, a także kart oceny ryzyka zawodowego dla stanowisk pracy związanych z ich użyciem, na podstawie kart charakterystyki tych środków, sporządzonych przez producentów.

7.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych

Do zadań Komisji należą:

- opiniowanie stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w:
 - a) zakładach górniczych,
 - b) zakładach
- w celu bezpiecznego prowadzenia robót w warunkach występowania tych zagrożeń;
- opiniowanie projektów prowadzenia robót górniczych w rejonach szczególnie zagrożonych tąpnięciami, pożarami, zapaleniem metanu, wyrzutami gazów i skał lub innymi zagrożeniami naturalnymi lub technicznymi występującymi w zakładach górniczych w związku z eksploatacją złóż;
- opiniowanie projektów odmetanowania zakładów górniczych lub zakładów oraz projektów wydobycia metanu ze złóż węgla kamiennego przez otwory z powierzchni;
- opiniowanie projektów wprowadzania wód technologicznych i innych do górotworu w aspekcie zagrożenia wodnego dla wyrobisk górniczych;
- analizowanie i ocenianie stanu przewietrzania wyrobisk podziemnych z uwzględnieniem parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego na stanowiskach pracy;
- opiniowanie projektowanych, w szczególności nowych, systemów eksploatacji w zakładach górniczych;
- opiniowanie projektów likwidacji zakładów górniczych lub zakładów albo ich oznaczonych części w kontekście związanych z tym zagrożeń;
- opiniowanie projektów aktów normatywnych, Polskich Norm oraz rozwiązań organizacyjno-technicznych, dotyczących zakresu zadań Komisji;
- inicjowanie prac badawczych związanych z zakresem zadań Komisji.

W 2019 r. odbyło się 7 posiedzeń Komisji, podczas których rozpatrywano 16 wniosków, w odniesieniu do których podjęto uchwały. Przedmiotem posiedzeń było opiniowanie zagadnień związanych z prowadzeniem robót górniczych w warunkach zagrożenia łąpaniami (12 wniosków), zagrożeń wentylacyjnych (1 wniosek) i zagrożenia wodnego (3 wnioski).

7.3. Komisja do spraw bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej

Na podstawie art. 174 d ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Pgg, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zarządzeniem nr 24 z dnia 9 września 2017 r. powołał komisję do spraw bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej. W 2019 r. nie zaszła konieczność obrad komisji.

7.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni

Do zadań Komisji do spraw Ochrony Powierzchni należy opiniowanie stanu bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładów górniczych. W 2019 roku Komisja procedowała nad:

- „Programem eksploatacji złoża i ochrony powierzchni KWK „ROW” Ruch Marcel i Ruch Jankowice w Polu Marklowice na lata 2019–2021, 2019–2024 oraz perspektywnie do wyczerpania złoża”;
- „Programem eksploatacji złoża i ochrony powierzchni KWK „ROW” Ruch Rydułtowy na lata 2019–2021”;
- „Programem ochrony powierzchni w aspekcie eksploatacji górniczej KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch Zofiówka ujętej w planie ruchu na lata 2020–2022”;
- „Programem eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym miasta Lubina na lata 2020–2022”.

Elementem kluczowym przy wydawaniu przez Komisję opinii jest zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, czego wyrazem są zalecenia zawarte w podjętych uchwałach.

7.5. Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie

Do zadań Komisji należy przedstawianie Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego opinii, wniosków oraz propozycji dotyczących organizacji i prowadzenia szkoleń osób wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego lub zakładu, w szczególności szkoleń w zakresie:

- bezpieczeństwa i higieny pracy;
- rozpoznawania i zwalczania zagrożeń naturalnych i technicznych w zakładach górniczych albo zakładach oraz zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładu górniczego lub zakładu.

Komisja realizowała zadania w szczególności przez:

- opiniowanie ramowych programów szkoleń prowadzonych przez podmioty wymienione w art. 112 ust. 3 Pgg;
- analizowanie działalności jednostek organizacyjnych prowadzących działalność szkoleniową dla potrzeb zakładów górniczych albo zakładów oraz przedstawianie wniosków wynikających z analizy;
- przygotowywanie propozycji ujednolicania zasad i metod szkolenia osób wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego albo zakładu;
- opiniowanie propozycji programów nauczania dla szkół i uczelni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie.

W 2019 r. łącznie odbyło się sześć posiedzeń Komisji do spraw Szkoleń w Górnictwie. W wyniku prac Komisji:

1) opracowane zostały:

- › ujednolicone wymagania kwalifikacyjne do wykonywania określonych czynności w ruchu podziemnego zakładu górniczego, w tym do obsługi maszyn i urządzeń, które nie zostały określone w przepisach ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku – Pgg;

- › minimalne wymagania dotyczące czasookresów dla kursów, na podstawie których wykonywane będą czynności specjalistyczne w ruchu podziemnych zakładów górniczych.
- 2) Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, Zarządzeniem nr 6 z dnia 1 lutego 2019 r., powołał Zespół do spraw dostosowania niektórych zagadnień dotyczących kwalifikacji w zakresie górnictwa podziemnego. W wyniku jego prac uzgodniony został wykaz przedmiotów i minimalnej liczby punktów ECTS (1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy, którą winien wykonać student, aby zaliczyć przedmiot), wymaganych do uzyskania kwalifikacji w zakresie przygotowania zawodowego, które są obowiązane posiadać osoby wykonujące w podziemnych zakładach górniczych czynności: w dozorze ruchu i wyższym dozorze ruchu zakładu w specjalności górniczej oraz kierownika i zastępcy kierownika działu ruchu: górniczego, techniki strzałowej, tapani i wentylacji w podziemnych zakładach górniczych.

8. Zespoły porozumiewawcze

Jedną z podstawowych form współpracy organów nadzoru górniczego, organów samorządu terytorialnego i przedsiębiorców górniczych, jest działalność zespołów porozumiewawczych do spraw oceny i koordynacji eksploatacji górniczej pod terenami miast i gmin. Stanowią one platformę porozumienia sprzyjającą realizacji warunków zrównoważonego rozwoju gmin górniczych, przy zapewnieniu przedsiębiorcom wykonywania przez nich uprawnień wynikających z posiadanych koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, przy równoczesnym dążeniu do ograniczenia negatywnego oddziaływania górnictwa na środowisko oraz terminowego naprawiania szkód. Na posiedzeniach zespołów porozumiewawczych omawia się: dokonaną i planowaną eksploatację górnictw, jej wpływ na powierzchnię terenu i obiekty, zakres napraw szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego oraz działania profilaktyczne związane z ochroną powierzchni, obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej przed skutkami eksploatacji górniczej i związanymi z nią wstrząsami górotworu. W razie potrzeby w pracach zespołów mogą uczestniczyć specjaliści z jednostek naukowo-badawczych z zakresu górnictwa, prognozowania wpływów eksploatacji górniczej, interpretacji wyników obserwacji geodezyjnych, interpretacji wyników monitoringu drgań gruntu, budownictwa itp. Ważnym celem posiedzeń zespołów porozumiewawczych jest kształtowanie niekonfliktowych warunków prowadzenia eksploatacji górniczej pod terenami gmin górniczych, oraz właściwa koordynacja prac projektowych, profilaktycznych i naprawczych. Uczestnicy spotkań referują stan realizacji napraw szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego w odniesieniu do obiektów budowlanych, cieków wodnych, kanalizacji, ciągów komunikacyjnych i obiektów inżynierskich. Prezentowana jest prognoza wpływów planowanej eksploatacji górniczej.

Większość funkcjonujących aktualnie zespołów porozumiewawczych rozpoczęło działalność w okresie obowiązywania ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Pgg. Władze lokalne oraz właściciele obiektów i infrastruktury technicznej na powierzchni uzyskali możliwość wpływu na działalność górnictw na swoim terenie.

W 2019 roku dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych dla obszarów konfliktowych zwołali 26 posiedzeń 14 zespołów porozumiewawczych, do spraw oceny i wpływów eksploatacji górniczej oraz dla koordynacji eksploatacji górniczej.

Z inicjatywy dyrektora OUG w Gliwicach odbyły się po dwa posiedzenia zespołów porozumiewawczych ds. oceny eksploatacji górniczej pod terenami miast: Zabrze, Ruda Śląska, Piekary Śląskie i Bytom oraz gmin: Mikołów, Knurów i Gierałtów.

Z inicjatywy dyrektora OUG w Katowicach odbyły się po dwa posiedzenia zespołów porozumiewawczych ds. oceny wpływów eksploatacji górniczej pod terenami miast: Katowice, Bieruń, Mysłowice oraz gmin Bestwina, Czechowice-Dziedzice, Goczałkowice-Zdrój, Miedźna, Pszczyna i Wilamowice.

Po jednym posiedzeniu odbyły działające na terenie właściwości miejscowej OUG w Rybniku, zespoły porozumiewawcze dla koordynacji eksploatacji pod terenami miast: Pszów, Radlin, Rybnik, Rydułtowy i Wodzisław Śląski oraz gmin: Gaszowice i Marklowice.

Na terenie właściwości miejscowej OUG w Lublinie odbyły się dwa posiedzenia zespołu porozumiewawczego ds. oceny wpływów eksploatacji górniczej pod terenami gmin: Cyców, Ludwin i Puchaczów.

9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna

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

Przy wykonywaniu nadzoru i kontroli organ nadzoru górniczego jest obowiązany nakazać usunięcie nieprawidłowości powstałych wskutek naruszenia przepisów stosowanych w ruchu zakładu górniczego lub warunków określonych w planie ruchu zakładu górniczego, a w przypadku działalności prowadzonej na podstawie koncesji udzielonej przez starostę – warunków dotyczących ruchu zakładu górniczego, określonych w tej koncesji. Jeśli stwierdzone zostanie bezpośrednie zagrożenie dla zakładu górniczego, jego pracowników, bezpieczeństwa powszechnego lub środowiska, organ nadzoru górniczego może w całości albo w części wstrzymać ruch tego zakładu lub jego urządzeń, określając warunki wznowienia ich ruchu.

W związku z wynikami kontroli oraz oględzin miejsc niebezpiecznych zdarzeń i wypadków przeprowadzonych w 2019 r., pracownicy inspekcyjno-techniczni urzędów górniczych w wyniku ustalenia stanu faktycznego wstrzymali w 1 586 przypadkach w całości lub części ruch zakładu górniczego lub jego urządzeń, w tym w 1 313 przypadkach w kopalniach węgla kamiennego.

Szczegółowe dane dotyczące liczby wstrzymanych robót górniczych lub wstrzymanego ruchu maszyn i urządzeń w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych oraz poszczególnych obszarach w 2019 r. przez pracowników inspekcyjno-technicznych urzędów górniczych przedstawiono w tabeli 25. Najwięcej zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego było spowodowanych nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 945, w tym 675 urządzeń mechanicznych i 270 urządzeń elektrycznych.

Tabela 25. Wstrzymane przez organy nadzoru górniczego roboty górnicze oraz wstrzymany przez te organy ruch maszyn i urządzeń w zakładach górniczych w 2019 r.

Rodzaj zakładu górniczego	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
kopalnie węgla kamiennego	87	177	0	76	675	270	28	1 313
pozostałe podziemne zakłady górnicze	0	1	14	20	59	33	0	127
odkrywkowe zakłady górnicze	6	0	0	102	21	9	4	142
otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	0	0	0	1	1	0	2	4
Razem	93	178	14	199	756	312	34	1 586

9.2. Działania profilaktyczne

W wyniku przeprowadzonych ocen stanu bezpieczeństwa pracy w polskim górnictwie, Wyższy Urząd Górniczy podejmował działania mające na celu ograniczenie zagrożeń występujących w zakładach górniczych, w ramach których:

1. Przeprowadzono szereg konferencji, seminariów i spotkań z zakładami górniczymi, w tym:
 - dwa seminaria dla osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych KGHM Polska Miedź S.A., pierwsze w sprawie właściwych sposobów eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz zasad bezpiecznego wykonywania prac przy tych urządzeniach. Drugie dotyczące wymagań przepisów bezpieczeństwa dla maszyn z napędem spalinowym przeznaczonych do stosowania w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań nowych przepisów w sprawie wartości granicznych emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz homologacji typu w odniesieniu do silników spalinowych przeznaczonych do maszyn mobilnych nieporuszających się po drogach;
 - seminarium dla przedstawicieli przedsiębiorców, osób kierownictwa i dozoru ruchu podziemnych zakładów górniczych wydobywających węgiel kamienny, przedstawicieli jednostek notyfikowanych oraz producentów lub upoważnionych przedstawicieli producentów maszyn i urządzeń dla górnictwa w zakresie wymagań formalnych dla maszyn i urządzeń podlegających ocenie zgodności z wymaganiami odpowiednich dyrektyw unijnych;
 - seminarium poświęcone tematyce występowania niebezpiecznych zdarzeń w kopalniach węgla kamiennego, w związku z zagrożeniami metanowymi i pożarowymi, zorganizowane dla podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny. Głównym jego celem było zapoznanie osób kierownictwa działów wentylacji kopalń wydobywających węgiel kamienny oraz pracowników urzędów górniczych z poziomem zagrożenia metanowego i pożarowego, w tym zagadnieniami prognozy i profilaktyki;
 - seminarium poświęcone obowiązkowi przedsiębiorców i zakładów górniczych w odniesieniu do ratownictwa górniczego, w tym do zasad prowadzenia akcji ratowniczej. Jednym z zagadnień omawianych na seminarium były wnioski komisji powołanych przez Prezesa WUG dla zbadania przyczyn i okoliczności katastrof górniczych oraz stopień ich realizacji, w odniesieniu do jednostek ratownictwa górniczego i przedsiębiorców;
 - szkolenie dla pracowników ZG Sobieski i podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, na temat wymagań przepisów dla układów transportowych do transportu materiałów w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu do 45° oraz transportu ręcznego;
 - spotkania z rzeczoznawcami ds. ruchu zakładu górniczego w zakresie urządzeń do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, w celu omówienia bieżących zagadnień dotyczących bezpieczeństwa urządzeń budowy przeciwwybuchowej stosowanych w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych jak również spotkanie w zakresie górniczych wyciągów szybowych i szybów oraz urządzeń transportowych w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu do 45°, w celu omówienia bieżących zagadnień dotyczących bezpieczeństwa górniczych wyciągów szybowych stosowanych w podziemnych zakładach górniczych, wynikających z realizacji zadań przez tych rzeczoznawców.
2. Prezes WUG przeciwdziałając wypadkom w górnictwie skierował do przedsiębiorców wystąpienie w związku będące następstwem obniżenia poziomu bezpieczeństwa przy użytkowaniu układów hydraulicznych sekcji obudów zmechanizowanych oraz instalacji ciśnieniowych służących do ich zasilania. W swoim wystąpieniu zwrócił się o podjęcie zdecydowanych działań organizacyjno-technicznych w celu poprawy stanu bezpieczeństwa w tym zakresie. Działania wdrażane przez poszczególnych przedsiębiorców zostały zweryfikowane w czasie kontroli zrealizowanych przez pracowników Departamentu Energomechanicznego WUG.
3. Wyższy Urząd Górniczy podejmował szereg działań profilaktycznych w zakresie rozpoznawania, zapobiegania i usuwania zagrożenia wodnego. W nadzorowanych zakładach górniczych zrealizowano szereg kontroli w tym zakresie. W 2019 r. kontrolą objęto 7 następujących zakładów górniczych: 4 kopalnie węgla kamiennego, 1 zakład Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A., 1 kopalnię rud miedzi i 1 kopalnię soli. Podczas przeprowadzonych kontroli stwierdzono nieprawidłowości, które skutkowały wydaniem zaleceń i decyzji dotyczących m.in.:

- aktualizacji dokumentacji zaliczeniowej do odpowiednich stopni zagrożenia wodnego;
- analizy zagrożeń wodnych;
- wyznaczenia filarów bezpieczeństwa od źródeł zagrożenia wodnego;
- poprawności wykonywania pomiarów hydrologicznych na powierzchni.

Ponadto w 2019 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego wyraził zgodę na odstąpienie przez PGG S.A. Oddział KWK „Wujek” od wymagań przewidzianych w § 458 ust. 5 rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1118) stanowiącego, że w przypadku robót górniczych prowadzonych w kierunku zbiornika wodnego powyżej lustra wody, poziom lustra wody w zbiorniku wodnym znajduje się na wysokości nie większej niż 1,0 m od spągu wyrobiska w przodku. Odstępstwo dotyczyło prowadzenia dowiezienia 9L w pokładzie 405 w polu „L” w O.G. „Giszowiec I” w kierunku zbiornika wodnego WLIII/2014.

4. Nadzór budowlany realizował działania na rzecz bezpiecznego prowadzenia ruchu zakładu górniczego, przede wszystkim poprzez kontrole utrzymania istniejących obiektów budowlanych zakładu górniczego i odpowiednie reagowanie w przypadkach stwierdzenia nieprawidłowości. W 2019 r. pracownicy inspekcyjno-techniczni ds. budowlanych organów I i II instancji przeprowadzili w tym zakresie blisko 500 kontroli, których przedmiotem było ponad 2,3 tys. obiektów budowlanych. W ich wyniku, mając na uwadze zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania obiektów, wydano kilkadziesiąt decyzji nadzorczych. Ponadto, w ramach działalności kontrolnej w zakresie egzekwowania bezpiecznego i zgodnego z prawem prowadzenia robót budowlanych w ruchu zakładów górniczych w 6 przypadkach zatrzymano wykonywanie robót budowlanych. Przyczyną jednego z nich było wykonywanie robót budowlanych bez wymaganego pozwolenia na budowę. Pozostałe związane były z naruszeniem przepisów bhp, m.in. w zakresie wykonywania prac spawalniczych oraz montażu rusztowań systemowych i pracy na wysokości.
5. Monitorowanie za pomocą urzędów rejestrujących AZRP, będących własnością WUG, rejonów szczególnie niebezpiecznych pod względem występujących zagrożeń, w kopalniach: Brzeszcze, Murcki-Staszic, Borynia-Zofiówka-Jastrzębie Ruch Zofiówka, Knurów-Szczygłowice Ruch Szczygłowice i ZG Rudna.
6. Nadzór nad wdrażaniem łączności bezprzewodowej w KWK Mysłówce Wesoła.
7. Prowadzenie nadzoru rynku nad wyrobami podlegającymi ocenie zgodności z wymaganiami odpowiednich dyrektyw unijnych, w ramach którego:
 - Prezes WUG wystąpił do przedsiębiorców by przesyłali w 2019 r. do WUG informacje o nowych typach maszyn i urządzeń zastosowanych po raz pierwszy w ruchu zakładu górniczego w 2019 r. ww. informacje te były podstawą do ustalania planów kontroli wyrobów w zakładach górniczych w 2019 r.;
 - w wyniku postępowania w sprawie wyrobu niezgodnego z wymaganiami dyrektywy ATEX, została wydana przez Prezesa WUG decyzja o wycofaniu z użytku iskrobezpiecznych progowych mierników rezystancji typu HA-KA/ER2.1.;
 - w związku z informacjami napływającymi do urzędu o potencjalnym niebezpieczeństwie stwarzanym przez stosowanie wyrobów, tj. węże hydrauliczne, niektóre typy maszyn i urządzeń tzw. „małej mechanizacji”, czy też inne maszyny i urządzenia stosowane w wyrobiskach podziemnych (m.in. wyłączniki kopalniane, kołowroty, pompy) zostały przeprowadzone liczne kontrole zarówno, w zakładach górniczych jak i u producentów, ich upoważnionych przedstawicieli czy też dystrybutorów;
 - współpracowano również w tym zakresie z jednostkami certyfikującymi, w wyniku tych działań stwierdzono, że wyroby będące przedmiotem kontroli są zgodne z wymaganiami odpowiednich przepisów i nie stwarzają zagrożenia;
 - na stronie internetowej WUG udostępnione są aktualne informacje o przepisach dotyczących oceny zgodności wyrobów z wymaganiami zasadniczymi, norm zharmonizowanych oraz jednostek notyfikowanych. Informacje te są kompendium wiedzy na temat zasad harmonizacji technicznej oraz globalnego podejścia do badań wyrobów w ramach wspólnego rynku europejskiego.

Dla zapewnienia uznanych standardów bezpieczeństwa zakładów górniczych kontynuowane były działania profilaktyczne w zakresie propagowania bezpiecznych metod pracy wśród pracowników zatrudnionych przy budowie, obsłudze i naprawach obiektów podstawowych. Realizowano zasadę, prowadzenia podczas kontroli rozmów z pracownikami uczestniczącymi w kontroli, propagujących bezpieczne metody pracy z uwzględnieniem

ustaleń obowiązujących w technologiach wykonywania robót i instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń, szczególnie w zakresie postępowania podczas sytuacji awaryjnych.

W lutym 2019 r. w PGG S.A. Oddział KWK Murcki-Staszic w Katowicach miał miejsce wypadek zbiorowy (dwa wypadki śmiertelne), któremu uległy doświadczone osoby dozoru ruchu działu wentylacji i równocześnie członkowie drużyny ratowniczej kopalni. Wypadek zaistniał przed planowaną akcją ratowniczą, obejmującą demontaż korka podsadzowego, przewietrzanie i penetrację wyrobiska. W związku z tym zdarzeniem, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego polecił dyrektorom OUG, aby każdorazowo w sytuacji, gdy zostaną poinformowani o planowanej akcji ratowniczej i uznają, że wymaga ona stałego nadzoru Urzędu, wyznaczili do nadzoru nad akcją pracownika inspekcyjno-technicznego, który przed jej rozpoczęciem, przeprowadzi kontrolę na dole stanu faktycznego z opisem przedstawionym w opracowanym planie prac. W przypadku stwierdzenia niezgodności stanu faktycznego z dokumentacją, należy podejmować odpowiednie działania, włącznie z wydaniem decyzji zakazującej rozpoczęcia prac związanych z planowaną akcją.

Mając na uwadze wyniki analizy przyczyn awaryjnych postojów stacji wentylatorów głównych należących do likwidowanych zakładów górniczych, które przewietrzają również wyrobiska czynnych kopalń oraz bezpieczeństwo ich załóg, wykonano dodatkowe kontrole następujących stacji wentylatorów głównych w SRK S.A. w Bytomiu: przy szybie Andrzej IV (Oddział KWK „Brzeszcze-Wschód”), przy szybie „Giszowiec” (Oddział KWK „Wieczorek II”), przy szybie „Południowy” (Oddział KWK „Makoszowy”), przy szybach Jas IV i Jas VI (Oddział KWK „Jas-Mos”). W czasie kontroli, oprócz stanu technicznego urządzeń, sprawdzano między innymi umiejętności postępowania pracowników obsługi w stanach awaryjnych i zasady kontroli gotowości do uruchomienia wentylatora rezerwowego.

Jednym z elementów umożliwiających organom nadzoru górniczego prawidłową kontrolę prowadzonej eksploatacji oraz stanu bezpieczeństwa było wyposażenie pracowników inspekcyjno-technicznych w 113 przyrządów kontrolno-pomiarowych (np. mierniki stężenia gazów, kamery termowizyjne, eksplozymetry, GPS, dalmierze, grubościomierze), których zakup został zrealizowany przy wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. W ubiegłym roku, podlegającymi monitorowaniu przyrządami, wykonano 928 pomiarów i badań, w wyniku których stwierdzono 255 nieprawidłowości. Od momentu zapoczątkowania procesu doposażania urzędów górniczych w sprzęt służący do monitorowania eksploatacji kopalni, tj. od roku 2010, wykonano łącznie 10475 pomiarów i badań, w wyniku których wykazano 1309 nieprawidłowości.

Podjęte inne działania:

- 1) współpraca z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych w Warszawie;
- 2) działalność fundacji „Bezpieczne Górnictwo im. Wacława Cybulskiego”;
- 3) organizacja konferencji, seminariów, między innymi zorganizowanie wspólnie z Zarządem Głównym SITG i Głównym Instytutem Górnictwa konferencji pt. „Problemy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w polskim górnictwie” (w roku 2019 odbyła się XXI konferencja), która stanowi kontynuację cyklu spotkań w temacie działań podejmowanych dla poprawy stanu bezpieczeństwa pracy osób zatrudnionych w zakładach górniczych wszystkich rodzajów górnictwa;
- 4) organizacja cyklicznych spotkań i narad z:
 - kierownictwami zakładów górniczych,
 - pracownikami służb bhp,
 - przedstawicielami SIP;
 - Wyższy Urząd Górniczy wziął udział w organizacji IX Forum Zakładowych Społecznych Inspektorów Pracy, działających w zakładach górniczych, które odbyło się dniami 2-4 października 2019 r. w Centrum Szkoleniowo-Rekreacyjnym Park Poniwiec w Ustroniu, którego temat przewodni brzmiał: „Skuteczność działania ZSIP miernikiem bezpiecznej pracy”;
 - Przedstawiciele WUG omawiali zagadnienia dotyczących bezpieczeństwa w górnictwie, wypadkowości na różnych seminariach i spotkaniach, w tym na dwóch edycjach akademii BHP Wydawnictwa Górniczego, które odbyły się w Bystrej koło Bielska-Białej w dniach 12-13 czerwca oraz 23-24 października 2019 r.;
 - prowadzono spotkania informacyjne z osobami dozoru ruchu zakładów górniczych, połączonych ze szkoleniami popularyzującymi tzw. „dobre praktyki w górnictwie”;

- 5) prowadzenie przez Wyższy Urząd Górniczy działalności wydawniczej (od 1969 roku, który obecnie jest miesięcznikiem „Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie”);
- 6) prowadzenie na stronie WUG zakładki pt.: „BHP w górnictwie. Najlepsze praktyki” w której propagowane są najciekawsze projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa i eliminowania ryzykownych zachowań.

9.3. Działalność represyjna

W 2019 r., podobnie jak w 2018 r., nie wydano decyzji nałożenia kar pieniężnych na przedsiębiorcę w trybie art. 175 ust.1 Pgg.

Ponadto w 2019 r. Prezes WUG wydał 3 decyzje w trybie art. 77 ust. 1 Pgg w odniesieniu do osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych wykonujących czynności z rażącym niedbalstwem, z naruszeniem ustawy lub rażącym naruszeniem wydanych na jej podstawie przepisów (ukarano 1 osobę dozoru wyższego w związku z wypadkami/niebezpiecznymi zdarzeniami i 1 osobę kierownictwa w związku z kontrolami, dla której decyzje zostały wydane w pierwszej i drugiej instancji). W okresie 12 miesięcy 2018 r. Prezes WUG wydał 2 decyzje w trybie art. 77 ust. 1 Pgg (ukarano 1 osobę dozoru wyższego w związku z wypadkami/niebezpiecznymi zdarzeniami i 1 osobę kierownictwa w związku z kontrolami).

Organy nadzoru górniczego skierowały do sądów rejonowych 190 wniosków o ukaranie sprawców wykroczeń. Wnioski do sądów rejonowych w 49 przypadkach skierowane zostały w związku z badaniem przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń i wypadków w zakładach górniczych, a w 141 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych. Liczba spraw rozpoznanych przez sądy rejonowe w 2019 r. wyniosła 165.

Suma orzeczonych kar grzywny wyniosła 183 350 zł, a średnia wysokość kary grzywny – 1 111 zł. Szczegółowe dane dotyczące liczby wniosków skierowanych do sądów rejonowych oraz dodatkowe dane dotyczące spraw wszczętych w tym zakresie przedstawiono w tabelach 26 i 27.

Tabela 26. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w 2019 r. przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych

Urząd górniczy	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami oraz wypadkami	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z przeprowadzonymi kontrolami	Ogółem
OUG w Gdańsku	0	32	32
OUG w Gliwicach	2	3	5
OUG w Katowicach	26	14	40
OUG w Kielcach	0	8	8
OUG w Krakowie	4	5	9
OUG w Krośnie	0	3	3
OUG w Lublinie	0	11	11
OUG w Poznaniu	0	26	26
OUG w Rybniku	5	11	16
OUG w Warszawie	0	13	13
OUG we Wrocławiu	10	6	16
SUG	2	0	2
WUG	0	9	9
Razem	49	141	190

Tabela 27. Statystyka spraw o wykroczenia oraz liczba osób ukaranych przez sądy rejonowe na wnioski organów nadzoru górniczego w 2019 r.

Urząd górniczy	Liczba wniosków o ukaranie, skierowanych do sądów rejonowych	Liczba wniosków o ukaranie, rozpoznanych przez sądy rejonowe	Orzeczona grzywna (w zł)	Uniewinnienia, przedawnienia, umorzenia, odstąpienia od wymierzenia kary	Liczba osób ukaranych			
					kierownictwo	dozór wyższy	dozór	inne osoby
OUG w Gdańsku	32	21	21 900	0	19	0	2	0
OUG w Gliwicach	5	4	5 000	0	0	1	2	1
OUG w Katowicach	40	33	36 200	0	5	5	11	12
OUG w Kielcach	8	11	11 050	0	3	0	2	6
OUG w Krakowie	9	9	6 700	0	4	1	1	3
OUG w Krośnie	3	4	4 500	0	1	0	0	3
OUG w Lublinie	11	9	6 400	0	5	0	0	4
OUG w Poznaniu	26	26	39 900	0	8	0	1	17
OUG w Rybniku	16	16	13 800	0	1	3	10	2
OUG w Warszawie	13	8	15 200	0	3	0	0	5
OUG we Wrocławiu	16	11	7 500	0	1	2	3	5
SUG	2	2	2 000	0	1	0	1	0
WUG	9	11	13 200	0	5	2	3	1
Razem	190	165	183 350	0	56	14	36	59

W 2019 r. organy nadzoru górniczego oraz pracownicy urzędów górniczych w 1017 przypadkach w stosunku do sprawców naruszających obowiązki pracownicze zastosowali środki oddziaływania wychowawczego przewidziane w art. 41 Kodeksu wykroczeń.

W 57 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego zostały zastosowane w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków (z czego 43 w wyniku pisemnego wystąpienia dyrektorów urzędów górniczych), a w 960 przypadkach w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas kontroli (z czego 957 środków zostało zastosowanych przez pracowników inspekcji technicznych, a 3 zostały zastosowane w wyniku skierowanych do pracodawcy, pisemnych wystąpień dyrektorów OUG, SUG lub Prezesa WUG).

Liczbę środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi po niebezpiecznych zdarzeniach i wypadkach oraz podczas kontroli przedstawiono w tabeli 28.

Tabela 28. Liczba środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w 2019 r.

Urząd górniczy	Liczba zastosowanych środków w związku z niebezpiecznymi zdarzeniami oraz wypadkami			Liczba zastosowanych środków w związku z kontrolami			Łączna liczba zastosowanych środków		
	nałożonych przez pracowników inspekcyjno-technicznych	nałożonych w związku z pismem organu nadzoru górniczego	Ogółem	nałożonych przez pracowników inspekcyjno-technicznych	nałożonych w związku z pismem organu nadzoru górniczego	Ogółem	nałożonych przez pracowników inspekcyjno-technicznych	nałożonych w związku z pismem organu nadzoru górniczego	Ogółem
OUG w Gdańsku	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUG w Gliwicach	0	43	43	280	0	280	280	43	323
OUG w Katowicach	0	0	0	119	0	119	119	0	119
OUG w Kielcach	2	0	2	36	2	38	38	2	40
OUG w Krakowie	0	0	0	38	0	38	38	0	38
OUG w Krośnie	0	0	0	25	0	25	25	0	25
OUG w Lublinie	0	0	0	11	0	11	11	0	11
OUG w Poznaniu	0	0	0	3	1	4	3	1	4
OUG w Rybniku	9	0	9	386	0	386	395	0	395
OUG w Warszawie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUG we Wrocławiu	0	0	0	39	0	39	39	0	39
SUG	3	0	3	11	0	11	14	0	14
Razem (OUG + SUG)	14	43	57	948	3	951	962	46	1 008
WUG	0	0	0	9	0	9	9	0	9
Razem (OUG + SUG + WUG)	14	43	57	957	3	960	971	46	1 017

W 2019 r. grzywnami w drodze mandatu karnego na łączną kwotę 434 000 zł zostało ukaranych 988 osób, w tym 103 osoby kierownictwa, 98 osób wyższego dozoru ruchu, 421 osób dozoru ruchu oraz 366 innych osób.

Liczbę osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączną kwotę grzywien nałożonych w tym trybie w 2019 r. przedstawiono w tabeli 29.

Tabela 29. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączna kwota grzywien nałożonych w tym trybie w 2019 r.

Urząd górniczy	Liczba osób ukaranych	Łączna kwota nałożonych grzywien (w zł)	Liczba osób ukaranych na stanowiskach			
			kierownictwa	dozoru wyższego	dozoru	innych osób w ruchu zakładu górniczego
OUG w Gdańsku	60	27 850	18	0	4	38
OUG w Gliwicach	69	32 000	7	8	41	13
OUG w Katowicach	256	123 100	5	38	170	43
OUG w Kielcach	33	14 500	4	1	7	21
OUG w Krakowie	80	32 100	22	4	21	33
OUG w Krośnie	23	8 500	9	1	5	8
OUG w Lublinie	145	58 700	13	1	42	89
OUG w Poznaniu	31	11 100	8	0	3	20
OUG w Rybniku	147	68 050	5	28	83	31
OUG w Warszawie	46	15 050	3	0	0	43
OUG we Wrocławiu	69	29 900	7	7	30	25
SUG	17	7 750	1	6	8	2
Razem (OUG + SUG)	976	428 600	102	94	414	366
WUG	12	5 400	1	4	7	0
Razem (OUG + SUG + WUG)	988	434 000	103	98	421	366

10. Interwencje

Telefon interwencyjny w Wyższym Urzędzie Górniczym, obsługuje pełniący dyżur przez całą dobę dyspozytor, który przyjmuje m.in. informacje o zagrożeniach bezpieczeństwa w zakładach górniczych. Informacje o występujących nieprawidłowościach można również przekazywać na adres mailowy wug@wug.gov.pl oraz tradycyjną pocztą.

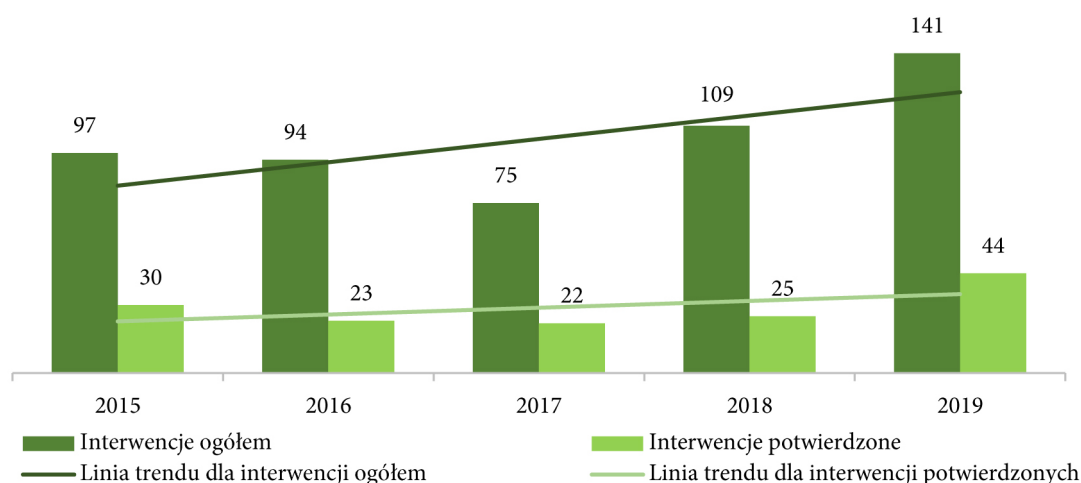
W 2019 r. łącznie wpłynęły 141 zgłoszenia o nieprawidłowościach w funkcjonowaniu zakładów górniczych. Pracownicy nadzoru górniczego w 2019 r. potwierdzili zasadność 44 zgłoszeń (31%). W 2018 r. zgłoszeń interwencyjnych było 109 (potwierdzonych 25), w 2017 r. – 75 (potwierdzonych 22), w 2016 r. – 94 (potwierdzonych 23), w 2015 r. – 97 (potwierdzonych 30).

Najczęściej zgłaszane nieprawidłowości w funkcjonowaniu zakładów górniczych dotyczyły:

- zagrożenia klimatycznego – przekroczeń dopuszczalnej temperatury w miejscu pracy oraz pracy w pełnym wymiarze czasu, na stanowiskach pracy, gdzie parametry mikroklimatu są przekroczone (28 zgłoszeń, potwierdzonych 13);

- zagrożenia metanowego, w tym nieprawidłowego działania czujników metanometrii automatycznej i niewłaściwego miejsca ich zabudowy; zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i zagrożenia łąpaniami (15 zgłoszeń, potwierdzonych 6);
- nieprawidłowego stanu i eksploatacji maszyn oraz urządzeń (12 zgłoszeń, potwierdzonych 3);
- pracy pod wpływem alkoholu lub środków odurzających (7 zgłoszeń, potwierdzonych 0);
- nielegalnej eksploatacji (9 zgłoszeń, potwierdzonych 3);
- stosowania niebezpiecznych metod pracy (7 zgłoszeń, potwierdzonych 1);
- procedury postępowania po zaistniałym wypadku, w tym ukrywania wypadków (6 zgłoszeń, potwierdzonych 2);
- występowania zagrożeń pochodzących od stosowanych środków (substancji) chemicznych (5 zgłoszeń, potwierdzonych 0);
- stosowaniu mobbingu wobec pracowników (5 zgłoszeń, potwierdzonych 0).

Pozostałe zgłoszenia dotyczyły nieprawidłowości związanych m.in. z funkcjonowaniem kopalnianej stacji ratownictwa górniczego, otwarciem zaizolowanego wyrobiska przed rozpoczęciem planowanej akcji ratowniczej, niezgłoszeniem akcji ratowniczej, złej organizacji pracy, brakiem ładu i porządku w miejscu pracy, fałszowaniem dokumentów.



Wykres 21. Zgłoszenia interwencyjne do Wyższego Urzędu Górniczego

11. Podsumowanie

Analiza wypadkowości ogółem w górnictwie w latach 2015–2019 wskazuje, że po spadku wypadkowości w latach 2015–2016, gdzie liczba wypadków zaistniałych w 2015 r. spadła z 2158 do 2074 wypadków w 2016 r., w kolejnych latach zaobserwowano coroczny wzrost liczby wypadków ogółem: 2078 wypadków w 2017 r., 2117 w 2018 r., do 2326 w 2019 r. Największy udział w wypadkowości ogółem w górnictwie stanowiły wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego.

W 2019 roku w górnictwie wystąpił wzrost wypadkowości śmiertelnej z 21 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2018 roku do 23 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2019 roku. Zasadniczy wpływ na to zjawisko ma wzrost wypadkowości śmiertelnej w kopalniach rud miedzi z 1 wypadku śmiertelnego zaistniałego w 2018 roku do pięciu wypadków zaistniałych w 2019 roku.

W 2019 roku odnotowano natomiast duży spadek wypadkowości ciężkiej w porównaniu do roku poprzedniego, z 15 wypadków zaistniałych w 2018 r. do 11 wypadków ciężkich zaistniałych w 2019 roku.

W 2019 roku w górnictwie odnotowano wzrost wypadków z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu, tj. o 10,2% więcej niż w 2018 r., gdzie zaistniało ich 432 wobec 476 w 2019 r. Na ten wzrost wpłynął wzrost liczby wypadków tej grupy pracowników w kopalniach węgla kamiennego, z 314 wypadków zaistniałych w 2018 r. do 373 w 2019 r., co stanowi wzrost o 18,8%. W kopalniach rud miedzi w tej grupie pracowników odnotowano spadek liczby wypadków, ze 102 zaistniałych w 2018 r. do 88 w 2019 r., co stanowi spadek o 13,7%.

Analiza wypadkowości w latach 2015–2019 wskazuje na to, że suma wypadków śmiertelnych i ciężkich utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Duży wpływ na wypadkowość śmiertelną i ciężką w górnictwie miały wypadki zbiorowe zaistniałe w następstwie tąpnięć:

- w 2016 r. w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze „Rudna” w Polkowicach, wskutek tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy, w wyniku którego 8 pracowników uległo wypadkom śmiertelnym a 21 lekkim;
- w 2018 r. w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, wskutek tąpnięcia zaistniał wypadek zbiorowy, w wyniku którego 5 pracowników uległo wypadkom śmiertelnym a 4 lekkim.

W związku z zagrożeniami naturalnymi występującymi w górnictwie w 2019 r. wypadki śmiertelne i ciężkie zaistniały wskutek tąpnięć i odprężeń.

W 2019 r. wzrosła liczba tąpnięć i osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń, z 4 tąpnięć zaistniałych w 2018 r. w wyniku których 21 pracowników uległo wypadkom (6 wypadków śmiertelnych, 1 ciężki i 14 lekkich) do 6 tąpnięć w 2019 r. w wyniku których 64 pracowników uległo wypadkom (6 wypadków śmiertelnych, 2 ciężkie i 56 lekkich).

W 2019 r. odnotowano mniej odprężeń niż w 2018 r. natomiast wzrosła liczba osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń, z 11 odprężeń zaistniałych w 2018 r. w wyniku których 12 pracowników uległo wypadkom lekkim do 7 odprężeń w 2019 r. w wyniku których 23 pracowników uległo wypadkom (1 wypadek ciężki i 22 lekkie).

W 2019 r. spośród 34 wypadków śmiertelnych i ciężkich odnotowanych w polskim górnictwie, 9 wypadków (26,5%) zaistniało z przyczyn naturalnych (na skutek tąpnięć oraz odprężeń), natomiast 25 wypadków (73,5%) zaistniało z powodu błędów ludzkich, nieprzestrzegania podstawowych zasad i przepisów bhp, w tym aż 20 wypadków (58,8%) było następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych.

W górnictwie węgla kamiennego w 2019 r. nastąpił wzrost wypadkowości ogólnej i śmiertelnej, natomiast w wypadkowości ciężkiej odnotowano spadek, w porównaniu do 2018 r. W 2019 r. liczba wypadków ogółem wzrosła o 12,6% (z 1 686 wypadków w 2018 r. do 1 899 wypadków w 2019 r.), a wypadków śmiertelnych wzrosła nieznacznie o 1 wypadek (z 15 wypadków w 2018 r. do 16 wypadków w 2019 r.), natomiast liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się o 3 wypadki (z 11 wypadków w 2018 r. do 8 wypadków) w porównaniu do 2018 roku.

W 2019 r. w górnictwie węgla kamiennego na 24 wypadki śmiertelne i ciężkie 6 (25%) wypadków zaistniało wskutek tąpnięć i odprężeń, natomiast 14 (58,3%) wypadków było następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych.

W górnictwie rud miedzi w 2019 r. na 7 wypadków śmiertelnych i ciężkich 3 wypadki zaistniały wskutek tąpnięć i odprężeń, 1 wypadek śmiertelny zaistniał wskutek opadu brył skalnych, natomiast 3 wypadki były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych.

W latach 2015–2019 w polskim górnictwie wystąpiły łącznie 54 przypadki zgonów naturalnych, w tym 36 (66,7%) w kopalniach węgla kamiennego. Główną przyczyną zgonów w analizowanym okresie był zawał mięśnia sercowego z następową ostrą niewydolnością krążeniowo-oddechową. Niepokojącym zjawiskiem jest fakt, że analizowane zgony naturalne dotyczyły również pracowników, którzy zmarli w ciągu miesiąca od dnia ostatnich badań lekarskich.

Działania nadzoru górniczego oraz przedsiębiorców górniczych, zmierzające do ograniczenia ilości chorób zawodowych w górnictwie, pozwoliły na dalsze utrzymanie trendu spadkowego zachorowalności w górnictwie ogółem i w górnictwie węgla w latach 2015–2019, pomimo pewnego wzrostu zachorowalności w roku 2019.

12. Wnioski

1. Organy nadzoru górniczego wykonując służbę publiczną, dążą do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia pracowników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczenia uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko. Realizując powyższe cele, Wyższy Urząd Górniczy podejmuje szereg inicjatyw mających na celu ochronę zdrowia oraz przeciwdziałanie wypadkom w górnictwie.
2. W oparciu o statystyki zdarzeń będących pochodną zagrożeń takich jak metanowe, wybuchem pyłu węglowego, pożarowe oraz wyrzutami gazów i skał, biorąc pod uwagę analizę porównawczą z lat 2018 i 2019 można uznać, że zauważalna jest poprawa skuteczności stosowanych działań profilaktycznych.
3. W celu ograniczenia stanu zagrożenia tąpniętami i poprawy predykcji tego zagrożenia celowa jest kontynuacja działań zainicjowanych przez Prezesa WUG, zmierzających do:
 - ustalenia zasad koordynacji dla wytypowanych robót górniczych, prowadzonych i projektowanych w sąsiedztwie uskoków o dużych zrzutach;
 - analizy możliwości modyfikacji stosowanych powszechnie w górnictwie węglowym metod oceny stanu zagrożenia tąpniętami, w aspekcie szerszego ich wykorzystania do prognozy wstrząsów generowanych w sąsiedztwie uskoków o dużych zrzutach;
 - weryfikacji zakresu stosowanych metod oceny stanu zagrożenia tąpniętami, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań górniczo-geologicznych zakładów górniczych.
4. Istotne znaczenie dla bezpieczeństwa w zakładach górniczych mają prace komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego. Efektem ich działalności są między innymi opracowane kierunki profilaktyki zagrożeń naturalnych, katalogi dobrych praktyk oraz standardy podejścia, dotyczące stosowanej profilaktyki górniczej i budowlanej.
5. Dla poprawy stanu bezpieczeństwa i warunków pracy w zakładach górniczych niezbędne jest:
 - kontynuowanie probezpiecznych działań w górnictwie, poprzez:
 - › egzekwowanie przestrzegania wymogów przepisów i ustaleń dokumentacji technicznych i technologii, a także odpowiedniej organizacji i dyscypliny pracy,
 - › eliminowanie ryzykownych zachowań oraz egzekwowanie współodpowiedzialności pracowników,
 - › zapewnienie wysokiej jakości szkoleń pracowników zakładów górniczych,
 - › weryfikowanie oceny ryzyka zawodowego, zwłaszcza w miejscach i na stanowiskach pracy związanych z eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych,
 - › utrzymywanie maszyn i urządzeń w stanie technicznym zgodnym z ich dokumentacjami technicznymi;
 - prowadzenie kontroli w zakładach górniczych w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa przy eksploatacji przenośników:
 - › zgrzebłowych podścianowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia dotyczące wykonywania prac i poruszania się załogi w rejonie skrzyżowania ściany z wyrobiskiem podścianowym,
 - › taśmowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na procedury związane z dopuszczeniem pracowników do obsługi przenośników taśmowych oraz zagadnienia dotyczące wykonywania prac przy przenośnikach będących w ruchu;
 - przeprowadzenie kontroli w zakładach górniczych w zakresie dotyczącym zasad wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, ich eksploatacji oraz przeprowadzania badań i pomiarów elektrycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:
 - › stan techniczny urządzeń i instalacji elektrycznych,
 - › zasady organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych,
 - › prowadzenie gospodarki urządzeniami budowy przeciwwybuchowej;
 - utrzymywanie maszyn i urządzeń w stanie technicznym zgodnym z ich dokumentacjami technicznymi;
 - ujednolicenie wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania określonych czynności w ruchu podziemnych zakładów górniczych, które nie zostały określone w przepisach oraz przyjęcie minimalnych wymagań dotyczących czasookresów kursów, na podstawie których wykonywane będą czynności specjalistyczne w ruchu zakładu górniczego, w oparciu o Uchwałę komisji do spraw Szkoleń w Górnictwie z dnia 1 marca 2019 r.;

- kontynuowanie, w ramach działalności kontrolnej, działań zmierzających do weryfikacji wpływu eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu pod kątem zgodności z prognozami oddziaływania, określonymi w planach ruchu zakładów górniczych;
 - propagowanie dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w górnictwie przez przedsiębiorców z różnych gałęzi tego sektora;
 - propagowanie działań zmierzających do ograniczenia wpływu czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia w środowisku pracy, między innymi poprzez wdrażanie metod umożliwiających optymalny dobór skutecznych i nie stwarzających zagrożenia środków ochrony indywidualnej;
 - ograniczenie zagrożenia osuwiskowego w kopalniach odkrywkowych poprzez:
 - › dążenie do poprawy skuteczności rozpoznawania i odpowiedniego dokumentowania budowy geologicznej złóż przy zastosowaniu nowoczesnej techniki: sprzętu laserowego, systemu GPS oraz specjalistycznych programów komputerowych do uzupełniania i przetwarzania bazy danych,
 - › poprawę identyfikowania i określania rejonów zagrożonych osuwiskami poprzez skuteczniejszą współpracę służb górniczych ze służbami geologicznymi w zakresie zgłaszania zauważonych zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych oraz zmiennych warunków geologiczno-górnich,
 - › podejmowanie, w większym zakresie, przedsięwzięć profilaktycznych w postaci likwidacji wód resztkowych;
 - kontynuowanie współpracy z:
 - › Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, poprzez wykorzystanie przyrządów kontrolno-pomiarowych zakupionych między innymi ze środków NFOŚiGW, podnoszących jakość prowadzonego nadzoru i kontroli w zakładach górniczych, co pozwala na rzetelniejszą identyfikację zagrożeń dla środowiska pracy i bezpieczeństwa powszechnego,
 - › Zakładem Ubezpieczeń Społecznych w zakresie działań prewencyjnych w celu zmniejszenia udziału wypadków spowodowanych „czynnikiem ludzkim”, eliminacji ryzykownych zachowań pracowników oraz podnoszenia ich świadomości i odpowiedzialności, poprzez organizację szkoleń, wydawnictwo materiałów szkoleniowych, organizację spotkań i narad z kierownictwem zakładów górniczych, pracownikami służb bhp i przedstawicielami społecznej inspekcji pracy, a także w zakresie działań prewencyjnych w celu zmniejszenia zachorowalności na choroby zawodowe w górnictwie.
6. Działania nadzoru górniczego oraz przedsiębiorców górniczych, zmierzające do ograniczenia ilości chorób zawodowych w górnictwie, pozwoliły na utrzymanie trendu spadkowego zachorowalności w górnictwie ogółem i w górnictwie węgla w latach 2015–2019. Aby w kolejnych latach utrzymać trend spadkowy w zachorowalności na choroby zawodowe w górnictwie, należy położyć szczególny nacisk na dalszą poprawę skuteczności profilaktyki pylicy płuc w górnictwie węgla kamiennego. Można to osiągnąć poprzez stosowanie najskuteczniejszych rozwiązań technicznych obniżających zapylenie powietrza kopalnianego (ochrona zbiorowa) oraz dobór optymalnych środków ochrony indywidualnej układu oddechowego, nie tylko w aspekcie właściwości filtracyjnych półmasek (klasy ochronnej), ale również minimalizacji dyskomfortu związanego z ich stosowaniem, szczególnie w trudnych warunkach mikroklimatu.
7. W celu dalszego ograniczenia wzrostu liczby zgonów naturalnych wśród pracowników zakładów górniczych, organy nadzoru górniczego podejmują działania na różnych płaszczyznach, w tym m.in.:
- czynią starania na rzecz poszerzania badań profilaktycznych pracowników o specjalistyczne badania kardiologiczne – nie tylko wśród załogi własnej, ale również pracowników podmiotów wykonujących roboty w ruchu zakładów górniczych;
 - propagują wykonywanie badań lekarskich wstępnych i okresowych pracowników firm usługowych w przyzakładowych przychodniach lekarskich;
 - wspierają inicjatywy prozdrowotne oraz propagują zdrowy tryb życia.

Za niezbędne uważa się również podjęcie prac badawczych, umożliwiających opracowanie metodyki badań profilaktycznych.

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