



Wyższy Urząd Górniczy



**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,  
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa  
powszechnego w związku z działalnością  
górnictwo-geologiczną w 2022 roku**

**(porównanie od roku 2018)**

**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](mailto:wug@wug.gov.pl)

[www.wug.gov.pl](http://www.wug.gov.pl)

[www.wug.bip.info.pl](http://www.wug.bip.info.pl)

# Spis treści

<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>5</b>
1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego	5
1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego	6
1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym	7
<b>2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2022 roku (porównanie od 2018 r.)</b>	<b>8</b>
2.1. Wypadkowość w górnictwie	8
2.2. Zagrożenia w górnictwie podziemnym	20
2.2.1. Zagrożenia naturalne	20
2.2.1.1. Zagrożenie tąpnięciami	20
2.2.1.2. Zagrożenie metanowe	22
2.2.1.3. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	25
2.2.1.4. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	29
2.2.1.5. Zagrożenie klimatyczne	29
2.2.1.6. Zagrożenia wodne	30
2.2.2. Zagrożenie pożarowe	30
2.2.3. Zagrożenie zawałowe i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów	32
2.2.4. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń	33
2.2.5. Awarie	35
2.2.6. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	36
2.2.7. Inne zagrożenia	36
2.2.7.1. Zagrożenie siarkowodorowe	36
2.2.7.2. Zagrożenie geogazodynamiczne	37
2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym	37
2.3.1. Zagrożenia naturalne	38
2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	38
2.3.1.2. Zagrożenie wodne	38
2.3.1.3. Zagrożenie osuwiskowe	38
2.3.2. Zagrożenie związane z oberwaniem się skał	38
2.3.3. Zagrożenie sejsmiczne	39
2.3.4. Zagrożenie gazowe i pożarami	39
2.3.5. Zagrożenie związane ze stosowaniem środków strzałowych	39
2.3.6. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie	40
2.4. Zagrożenia w górnictwie otworowym oraz wiertnictwie	40
2.4.1. Zagrożenia naturalne - erupcyjne oraz siarkowodorowe	41
2.4.2. Zagrożenia pożarowe i wybuchem	41
2.4.3. Awarie	41
2.5. Zagrożenie epidemiczne	42
<b>3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne</b>	<b>43</b>
3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładów górniczych	43
3.2. Katastrofy budowlane	44

<b>4. Zlikwidowane podziemne zakłady górnicze prowadzące działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną</b>	<b>45</b>
<b>5. Choroby zawodowe</b>	<b>45</b>
<b>6. Zgony naturalne w zakładach górniczych</b>	<b>49</b>
<b>7. Ratownictwo górnicze</b>	<b>53</b>
<b>8. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego</b>	<b>54</b>
8.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie	54
8.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych	55
8.3. Komisja do spraw bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej	56
8.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni	56
8.5. Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie	56
8.6. Komisja do zbadania przyczyn i okoliczności wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 20 kwietnia 2022 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach	57
8.7. Komisja do zbadania przyczyn i okoliczności tąpnięcia oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 23 kwietnia 2022 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju	58
<b>9. Działalność zespołów porozumiewawczych</b>	<b>59</b>
<b>10. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna</b>	<b>60</b>
10.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnicze, ruch maszyn i urządzeń	60
10.2. Działalność represyjna	62
<b>11. Interwencje</b>	<b>67</b>
<b>12. Podsumowanie</b>	<b>68</b>
<b>13. Wnioski</b>	<b>70</b>



# 1. Wprowadzenie

Rok 2022, w którym po długim okresie zagrożeń spowodowanych przez pandemię COVID-19 udało się powrócić organom nadzoru górniczego oraz przedsiębiorcom do „normalnego” trybu pracy oraz realizować zaplanowane zadania oraz cele, okazał się dla górnictwa rokiem szczególnym, naznaczonym tragicznymi wydarzeniami. Wpłynęły na to dwie katastrofy górnicze, do których doszło w zakładach górniczych należących do Jastrzębskiej Spółki Węglowej – KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” i KWK „Pniówek”. W celu określenia przyczyn i wyjaśnienia okoliczności tych zdarzeń Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał dwie odrębne komisje, składające się z licznych ekspertów i naukowców, przedstawicieli wielu instytucji i reprezentantów strony społecznej.

Niezmienne, realizując jedno z ustawowych zadań, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego dokonuje kompleksowego sprawdzenia i oceny stanu bezpieczeństwa powszechnego związanego z ruchem zakładów górniczych, 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, która stanowi rzetelną informację o stanie bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym.

Ocenę stanu bezpieczeństwa w 2022 r. przedstawiono na tle danych od roku 2018.

## 1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego

Organami nadzoru górniczego są:

1. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego;
2. dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych, zwani dalej „OUG”.

Ustawa z dnia 9 czerwca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw, zniósła z dniem 18 października 2022 r. trzeci element nadzoru górniczego w postaci Dyrektora Specjalistycznego Urzędu Górniczego (SUG). Dotychczasowe kompetencje Dyrektora SUG zostały przekazane Prezesowi WUG. Jednocześnie w WUG powstał Departament Infrastruktury Podstawowej Zakładów Górniczych.

Organy nadzoru górniczego realizują zadania określone w przepisach ustawy Pgg oraz w przepisach innych ustaw regulujących nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych we wszystkich rodzajach 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.

Organy nadzoru górniczego wypełniają tym samym powierzoną misję społeczną określoną, jako dążenie do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia pracowników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczania uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko. W tym zakresie, w 2022 r., realizowane były m.in. cele zawarte w „Strategii działania urzędów górniczych na lata 2021-2023”.

W dokumencie tym przyjęto cztery cele strategiczne:

- poprawa bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia pracowników;
- ograniczenie liczby wypadków i niebezpiecznych zdarzeń z udziałem czynnika ludzkiego oraz związanych z wyrobami stosowanymi w górnictwie;
- optymalne zagospodarowanie złóż kopalin oraz ograniczenie uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko;
- podnoszenie poziomu kwalifikacji osób wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego i poziomu edukacji w zakresie bhp.

## 1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego

Według stanu na 31 grudnia 2022 r., nadzorowi i kontroli urzędów górniczych podlegało 7 452 zakładów górniczych (w tym 36 podziemnych, 7 314 odkrywkowych i 102 otworowych), 21 zakładów prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, 203 zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg, a także ponad 3 740 oddziałów podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, łącznie zatrudniające 166 821 pracowników. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1. Jednostki objęte nadzorem i kontrolą organów nadzoru górniczego w 2022 r., z uwzględnieniem stanu zatrudnienia i wydobycia**

Lp.	Rodzaj zakładu górniczego/zakładu/innej jednostki	Liczba	Zatrudnienie (stan na 31.12.2022 r.)		Wydobycie w 2022 r.
			załoga własna	podmioty usługowe	
1.	<b>Podziemne zakłady górnicze:</b>	<b>36</b>	<b>82 394</b>	<b>34 239</b>	
	– wydobywające węgiel kamienny	20 <sup>(1)</sup>	68 165	25 114	52 832,4 tys. t <sup>(2)</sup>
	– węgla kamiennego w likwidacji	8 <sup>(3)</sup>	1 071	648	–
	– węgla kamiennego w budowie	1	10	15	–
	– wydobywające rudy miedzi	3	12 224	8 457	32 218,2 tys. t
	– rudy cynku i ołowiu w likwidacji	1	17	5	–
	– wydobywające sól	1	804	0	1 053,9 tys. t <sup>(4)</sup>
	– wydobywające gips i anhydryt	1	82	0	118,7 tys. t
	– wydobywające solankę do celów leczniczych	1	21	0	610 m <sup>3</sup>
2.	<b>Zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust 1 Pgg</b>	<b>21<sup>(5)</sup></b>	<b>1 398</b>	<b>538</b>	–
	<b>w tym zakłady wykonujące drążenie tuneli</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>255</b>	–
3.	<b>Odkrywkowe zakłady górnicze:</b>	<b>7 314</b>	<b>27 341</b>	<b>7 674</b>	
	<b>wydobywające kopaliny ze złóż objętych własnością górnictwa:</b>	<b>10</b>	<b>5 542</b>	<b>2 925</b>	brak całościowych danych
	– wydobywające węgiel brunatny	5 <sup>(6)</sup>	5 437	2 808	55 193,7 tys. t
	– wydobywające pozostałe kopaliny	5	105	117	brak danych
	<b>wydobywające kopaliny ze złóż objętych prawem własności</b>	<b>7 304<sup>(7)</sup></b>	<b>21 799</b>	<b>4 749</b>	brak danych
	<b>nieruchomości gruntowej</b>				
4.	<b>Otworowe zakłady górnicze:</b>	<b>102</b>	<b>3 447</b>	<b>6 556</b>	
	– wydobywające ropę naftową i gaz ziemny	9 <sup>(8)</sup>	2 510	5 555	0,815 mln t + 4,749 mld m <sup>3</sup>
	– wydobywające sól	2 <sup>(9)</sup>	96	173	2 878,7 tys. t
	– wydobywające siarkę	2	361	112	476,9 tys. t
	– wydobywające wody lecznicze, wody termalne i solanki	82	387	149	14 010 tys. m <sup>3</sup>
	– wydobywające metan z pokładów węgla	4	20	0	5 564,0 tys. m <sup>3</sup>
	– podziemny magazyn gazu ziemnego	2 <sup>(10)</sup>	73	567	–
	– podziemne składowisko odpadów w likwidacji	1	0	0	–
5.	<b>Zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg</b>	<b>203</b>	<b>2 872<sup>(11)</sup></b>	<b>362</b>	–
6.	<b>Oddziały podmiotów wykonujących w zakresie swojej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu</b>	<b>3 747<sup>(12)</sup></b>	–	<b>49 369</b>	–
<b>OGÓŁEM ZATRUDNIENIE</b> (załoga własna wraz z podmiotami usługowymi)			<b>166 821</b>		

- (1) 20 kopalń 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 7 czynnych odkrywek i 4 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 PKN Orlen S.A. Oddział PGNiG w Sanoku i PKN Orlen S.A. Oddział PGNiG w Zielonej Górze (obejmujące łącznie 52 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 5 zakładów górniczych funkcjonujących 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).
- (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 2022 r. wykonali łącznie 16 125 dniówek roboczych, w tym 13 852 w ramach kontroli w zakładach górniczych oraz innych jednostkach i podmiotach podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 2 273 w ramach: rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, ustalania stanu faktycznego oraz przyczyn zdarzeń i wypadków, nadzoru nad akcjami ratowniczymi, zwalczania nielegalnej eksploatacji oraz w zakresie innych czynności. Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawia tabela 2.

**Tabela 2. Liczba dniówek roboczych wykonanych przez pracowników nadzoru górniczego (OUG, SUG, WUG) w 2022 r.**

Rodzaj zakładu/jednostki	Dniówki robocze kontrolne	Dniówki robocze wynikające z nadzoru i inne <sup>(1)</sup>	Razem
Kopalnie węgla kamiennego	5 427	912	6 339
Pozostałe zakłady górnicze	7 451	1 329	8 780
Inne przedsiębiorstwa <sup>(2)</sup>	849	31	880
Ośrodki szkoleniowe	93	0	93
Jednostki ratownictwa górniczego	32	1	33
<b>RAZEM</b>	<b>13 852</b>	<b>2 273</b>	<b>16 125</b>

(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.

## 2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2022 roku (porównanie od 2018 r.)

### 2.1. Wypadkowość w górnictwie<sup>(1)</sup>

W polskim górnictwie, w latach 2018-2022, zaistniało łącznie 10 635 wypadków, w tym 103 wypadki śmiertelne i 60 wypadków ciężkich. 1 975 wypadków (w tym 15 śmiertelnych i 12 ciężkich) zaistniało z udziałem pracowników zatrudnionych w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu.

Tabela 3. Wypadkowość w górnictwie w latach 2018-2022

Rodzaj górnictwa	WYPADKI OGÓŁEM				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(2)</sup> , w tym:	2 028	2 251	1 945	1 989	2 007
– górnictwo węgla kamiennego <sup>(3)</sup>	1 686	1 899	1 674	1 773	1 819
– kopalnie rud miedzi	327	327	251	185	174
– pozostałe górnictwo podziemne	15	25	20	31	14
Górnictwo odkrywkowe, w tym:	49	46	46	51	50
– kopalnie węgla brunatnego	30	32	27	24	24
– pozostałe górnictwo odkrywkowe	19	14	19	27	26
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	40	29	38	38	28
<b>Razem</b>	<b>2 117</b>	<b>2 326</b>	<b>2 029</b>	<b>2 078</b>	<b>2 085</b>
Rodzaj górnictwa	WYPADKI ŚMIERTELNE				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(2)</sup> , w tym:	16	21	12	11	25
– górnictwo węgla kamiennego <sup>(3)</sup>	15	16	9	9	22
– kopalnie rud miedzi	1	5	3	2	2
– pozostałe górnictwo podziemne	0	0	0	0	1
Górnictwo odkrywkowe, w tym:	5	2	4	2	5
– kopalnie węgla brunatnego	0	0	1	0	0
– pozostałe górnictwo odkrywkowe	5	2	3	2	5
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>30</b>
Rodzaj górnictwa	WYPADKI CIĘŻKIE				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(2)</sup> , w tym:	13	10	11	7	12
– górnictwo węgla kamiennego <sup>(3)</sup>	11	8	7	3	12
– kopalnie rud miedzi	2	2	4	4	0
– pozostałe górnictwo podziemne	0	0	0	0	0
Górnictwo odkrywkowe, w tym:	2	0	2	2	0
– kopalnie węgla brunatnego	0	0	0	0	0
– pozostałe górnictwo odkrywkowe	2	0	2	2	0
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	1	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

(1) Statystyki przedstawione w poniższym opracowaniu nie obejmują osób poszukiwanych, w związku z wypadkiem zbiorowym zaistniałym w dniu 20.04.2022 r. w JSW S.A. KWK „Pniówek” (7 pracowników).

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

(3) 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.



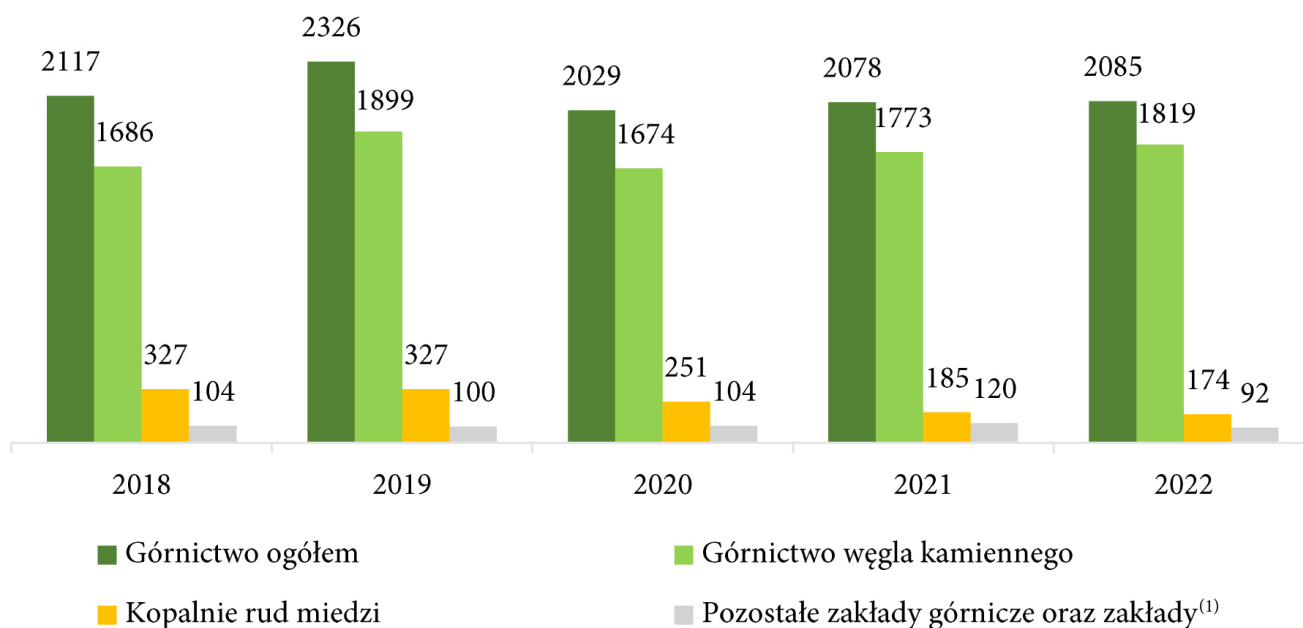
Analiza wypadkowości ogółem w górnictwie w latach 2018-2022 wskazuje na wzrost liczby wypadków w dwóch pierwszych latach analizowanego okresu (wzrost z 2 117 w 2018 r. do 2 326 w 2019 r., tj. o 9,9%), spadek wypadkowości w 2020 r. o 12,8% w stosunku do roku poprzedniego (z 2 326 do 2 029 wypadków) oraz wzrost w kolejnych dwóch latach (wzrost z 2 029 wypadków w 2020 r. do 2 085 w 2022 r., tj. o 2,8%). Największy udział w wypadkowości ogółem w latach 2018-2022 stanowiły wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego - 83,2%. Wypadki w kopalniach rud miedzi stanowiły 11,9%, w kopalniach odkrywkowych 2,3%, a w kopalniach otworowych i przedsiębiorstwach wykonujących roboty geologiczne 1,6% ogółu wypadków z lat 2018-2022.

W polskim górnictwie w latach 2018-2021 zaobserwowano trend spadkowy liczby wypadków śmiertelnych oraz ciężkich (spadek z 36 wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w 2018 r. do 22 w 2021 r.). W 2022 r. odnotowano natomiast wzrost ilości wypadków śmiertelnych i ciężkich w porównaniu do lat poprzednich.

W latach 2018-2022 liczba wypadków:

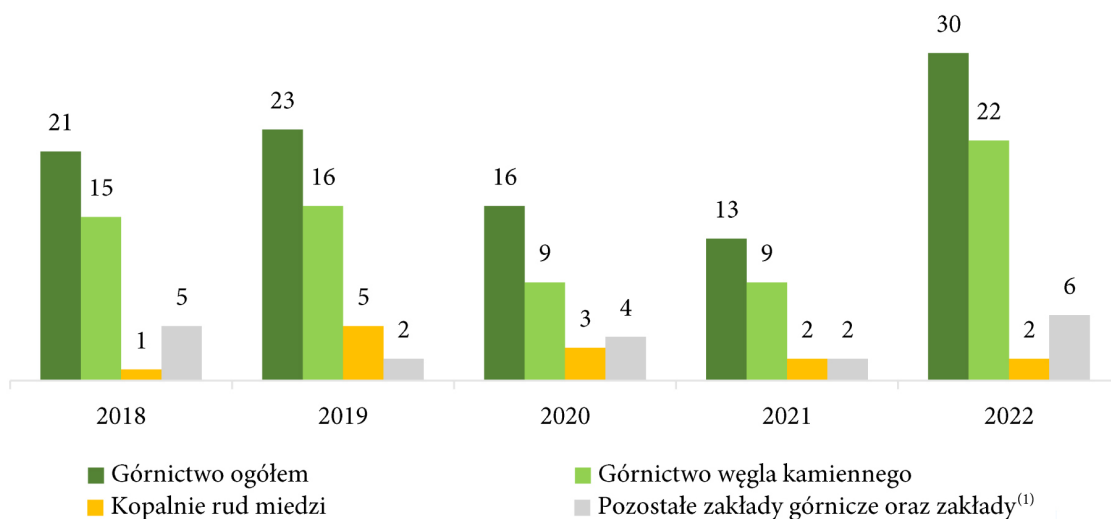
- śmiertelnych kształtowała się w przedziale od 13 do 30 wypadków (najmniej z nich odnotowano w 2021 r., a najwięcej w 2022 r.);
- ciężkich utrzymywała się w przedziale od 9 do 15 wypadków (najmniej z nich odnotowano w 2021 r., a najwięcej w 2018 r.).

Szczegółowe dane w zakresie wypadkowości w górnictwie w latach 2018-2022 przedstawiono w tabeli 3 oraz na wykresach 1-4.

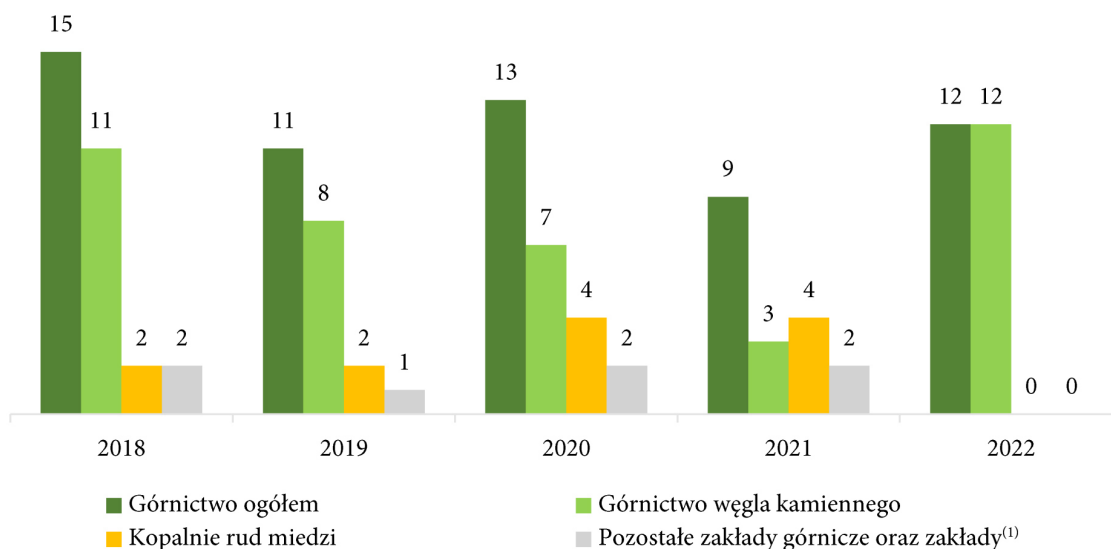


**Wykres 1. Liczba wypadków ogółem w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2018-2022**

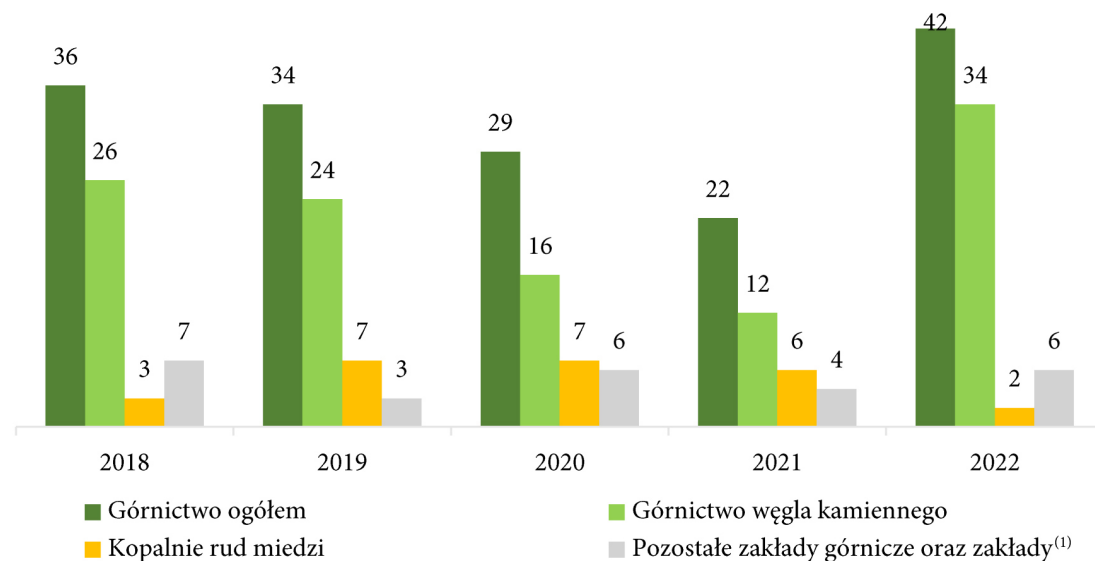
(1) Obejmuje: podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem górnictwa węgla kamiennego oraz kopalń rud miedzi), odkrywkowe i otworowe zakłady górnicze, zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg oraz zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg.



**Wykres 2. Liczba wypadków śmiertelnych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2018-2022**



**Wykres 3. Liczba wypadków ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2018-2022**



**Wykres 4. Suma liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2018-2022**

(1) 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.

W latach 2018-2022 dla całego górnictwa wskaźnik wypadków ogółem na 1 000 zatrudnionych kształtował się w przedziale od 11,3 do 12,7, osiągając najniższą wartość w 2020 r., a najwyższą w 2019 r.

Wskaźnik sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 kształtował się w przedziale od 0,13 do 0,25, osiągając najniższą wartość w 2021 r., a najwyższą w 2022 r., przy czym:

- wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1 000 zatrudnionych kształtował się w przedziale od 0,08 do 0,18 (najmniejszy w 2021 r., a największy w 2022 r.);
- wskaźnik wypadków ciężkich na 1 000 zatrudnionych utrzymywał się w przedziale od 0,05 do 0,08 (najmniejszy w 2021 r., a największy w 2018 r.).

Szczegółowe dane dotyczące wskaźników wypadków na 1 000 zatrudnionych w górnictwie w latach 2018-2022 przedstawiono w tabeli 4.

**Tabela 4. Wskaźniki częstości wypadków na 1 000 zatrudnionych w poszczególnych rodzajach górnictwa w latach 2018-2022**

Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków ogółem na 1 000 zatrudnionych				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup>	15,6	17,1	15,2	16,7	16,9
Górnictwo odkrywkowe	1,3	1,2	1,2	1,5	1,4
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	3,2	2,0	2,7	2,8	2,1
<b>Górnictwo ogółem</b>	<b>11,7</b>	<b>12,7</b>	<b>11,3</b>	<b>12,4</b>	<b>12,5</b>
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1 000 zatrudnionych				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup>	0,12	0,16	0,09	0,09	0,21
Górnictwo odkrywkowe	0,13	0,05	0,11	0,06	0,14
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Górnictwo ogółem</b>	<b>0,12</b>	<b>0,13</b>	<b>0,09</b>	<b>0,08</b>	<b>0,18</b>
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków ciężkich na 1 000 zatrudnionych				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup>	0,10	0,08	0,09	0,06	0,10
Górnictwo odkrywkowe	0,05	0,00	0,05	0,06	0,00
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
<b>Górnictwo ogółem</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>	<b>0,07</b>
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich na 1 000 zatrudnionych				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup>	0,22	0,24	0,18	0,15	0,31
Górnictwo odkrywkowe	0,19	0,05	0,16	0,12	0,14
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
<b>Górnictwo ogółem</b>	<b>0,20</b>	<b>0,19</b>	<b>0,16</b>	<b>0,13</b>	<b>0,25</b>

Analiza wypadków zbiorowych zaistniałych w górnictwie w latach 2018-2022 wykazała, że rok 2022 był tym, w których wystąpiło ich najwięcej, tj. 20, w tym aż 14 w górnictwie węgla kamiennego. Najmniej wypadków zbiorowych wystąpiło w 2018 r. – 8, w tym 5 w górnictwie węgla kamiennego. Najwięcej osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń odnotowano w 2019 i 2022 r. – po 109, a najmniej w 2018 r. – 38.

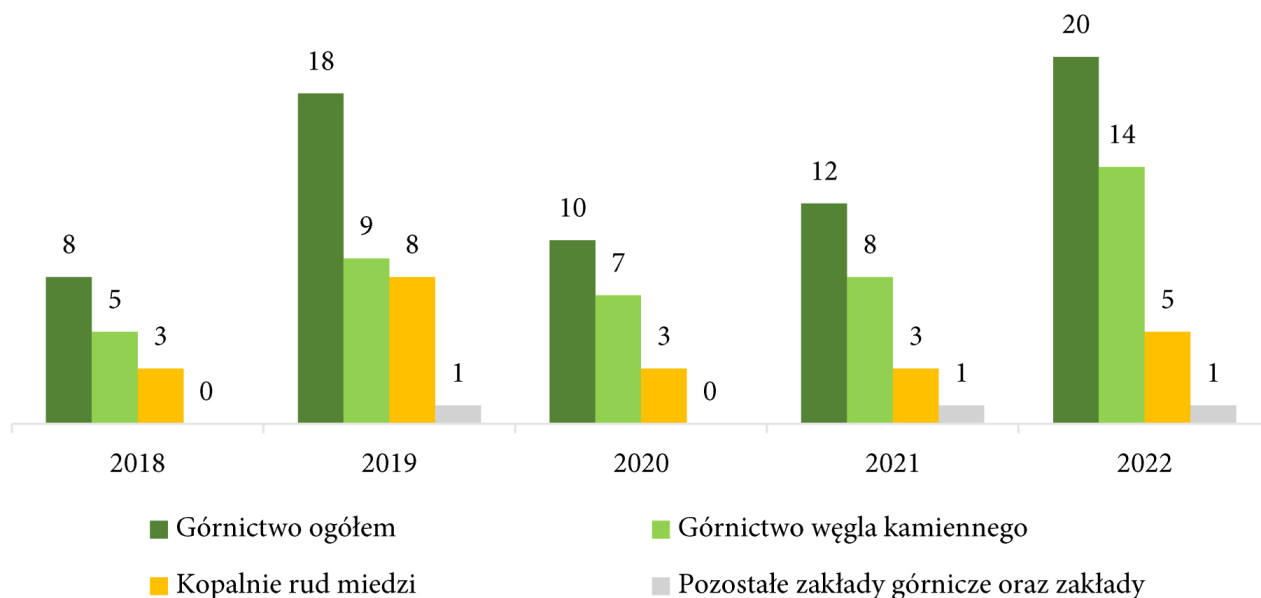
W 2022 r. wśród wypadków zbiorowych odnotowano aż 7 zdarzeń związanych z transportem pracowników polegających na:

- przewróceniu pojazdu w wyniku nadmiernej prędkości i złych warunków drogowych (5 poszkodowanych);

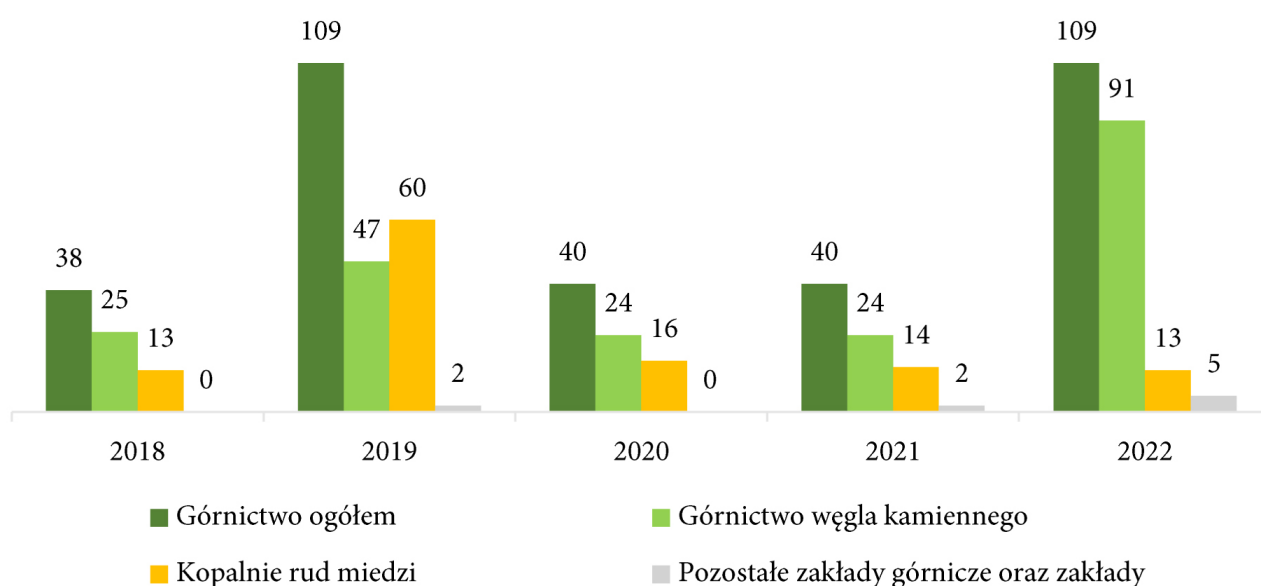
(1) Razem z zakładami prowadzącymi działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.

- wykolejeniu pociągu kolei podziemnej w wyniku nadmiernej prędkości i niesprawnego rozjazdu (6 uszkodzonych);
- podbiciu osi pojazdu po wjeździe w zagłębienie zalane wodą, w wyniku nadmiernej prędkości i złego stanu drogi (3 uszkodzonych);
- uderzeniu ładowarką w pojazd przewożący pracowników w wyniku niezachowania ostrożności podczas manewrowania (3 uszkodzonych);
- jeździe ludzi na nieprzystosowanym do tego przenośniku taśmowym (2 uszkodzonych);
- przewróceniu pojazdu w wyniku nadmiernej prędkości i złego stanu drogi (2 uszkodzonych);
- uderzeniu pojazdu w rurociąg w wyniku nadmiernej prędkości i złego stanu drogi (2 uszkodzonych).

Szczegółowe dane o wypadkach zbiorowych w górnictwie w latach 2018-2022 przedstawiono na wykresach 5 i 6, a w zakresie przyczyn wypadków zbiorowych zaistniałych w 2022 r., na wykresie 7.

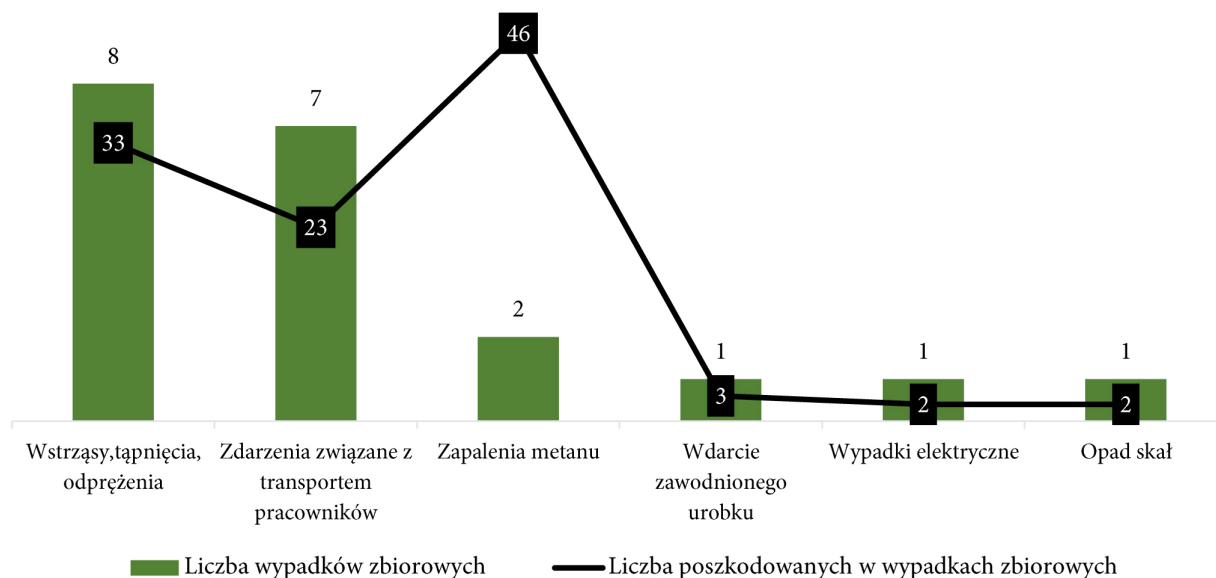


Wykres 5. Liczba wypadków zbiorowych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2018-2022



Wykres 6. Liczba uszkodzonych w wypadkach zbiorowych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2018-2022





**Wykres 7. Liczba wypadków zbiorowych w całym górnictwie oraz liczba poszkodowanych w wyniku tych wypadków według przyczyn w 2022 r.**

W 2022 r. w górnictwie odnotowano wzrost wypadkowości ogółem o 0,3% w porównaniu do 2021 r., tj. z 2 078 do 2 085 wypadków.

Wzrost spowodowany był zwiększeniem się o 2,6% liczby wypadków w górnictwie węgla kamiennego, z 1 773 wypadków zaistniałych w 2021 r. do 1 819 zaistniałych w 2022 r.

W pozostałych rodzajach górnictwa w 2022 r. odnotowano spadek wypadkowości ogółem:

- w kopalniach rud miedzi ze 185 wypadków zaistniałych w 2021 r., do 174 zaistniałych w 2022 r.;
- w górnictwie odkrywkowym z 51 wypadków w 2021 r. do 50 wypadków w 2022 r.;
- w górnictwie otworowym wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne z 38 wypadków w 2021 r. do 28 wypadków w 2022 r.;
- w pozostałych zakładach górniczych i zakładach z 31 wypadków w 2021 r. do 14 wypadków w 2022 r.

Głównymi przyczynami wypadków ogółem w 2022 r. były:

- potknięcie, poślizgnięcie lub przewrócenie się osób (31,9%);
- uderzenie narzędziami pracy oraz o inne przedmioty (16,9%);
- spadnięcie, stoczenie, osunięcie się mas i brył skalnych, opad skał ze stropu i ociosu lub zawał (16,9%);
- upadek, stoczenie, obsunięcie się przedmiotów/materiałów (10,5%).

W 2022 r. w górnictwie odnotowano również wzrost ilości wypadków śmiertelnych i ciężkich w porównaniu do 2021 r. Wypadkowość śmiertelna wzrosła z 13 do 30 wypadków, natomiast wypadkowość ciężka z 9 do 12 wypadków.

Do wzrostu wypadkowości śmiertelnej przyczyniło się zwiększenie liczby wypadków śmiertelnych w:

- górnictwie węgla kamiennego (z 9 wypadków zaistniałych w 2021 r. do 22 wypadków zaistniałych w 2022 r.);
- górnictwie odkrywkowym (z 2 wypadków zaistniałych w 2021 r. do 5 wypadków zaistniałych w 2022 r.);
- górnictwie rud cynku i ołowiu (1 wypadek w 2022 r. przy braku takich wypadków w 2021 r.)

W górnictwie rud miedzi liczba wypadków śmiertelnych pozostała na tym samym poziomie (po 2 wypadki śmiertelne), a w pozostałych rodzajach górnictwa w analizowanym okresie nie było wypadków śmiertelnych.

Za wzrost wypadkowości ciężkiej odpowiadają zdarzenia w górnictwie węgla kamiennego. W tym rodzaju górnictwa nastąpił wzrost liczby wypadków ciężkich z 3 w 2021 r. do 12 w 2022 r.

W 2022 r. w pozostałych rodzajach górnictwa nie odnotowano wypadku ciężkiego, podczas gdy w 2021 r.:

- w górnictwie rud miedzi zaistniały 4 wypadki ciężkie;
- w górnictwie odkrywkowym 2 wypadki ciężkie.

Największy wpływ na wzrost wypadkowości śmiertelnej i ciężkiej w górnictwie w 2022 r. miały katastrofy, które wystąpiły:

- w dniu 20.04.2022 r., JSW S.A. KWK „Pniówek” – wybuch metanu i pożar (9 wypadków śmiertelnych, 7 ciężkich, 25 powodujących czasową niezdolność do pracy, 7 pracowników poszukiwanych);
- w dniu 23.04.2022 r., JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” – tąpnięcie i wypływ metanu do wyrobisk (10 wypadków śmiertelnych).

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, zarządzeniem nr 11 z dnia 22 kwietnia 2022 r., powołał Komisję dla zbadania przyczyn i okoliczności wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 20 kwietnia 2022 r. w JSW S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach oraz zarządzeniem nr 12 z dnia 25 kwietnia 2022 r., powołał Komisję dla zbadania przyczyn i okoliczności tąpnięcia i wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 23 kwietnia 2022 r. w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju.

Nadal trwają prace Komisji badającej przyczyny i okoliczności wypadku w JSW S.A. KWK „Pniówek”, natomiast Komisja badająca przyczyny i okoliczności wypadku w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” zakończyła prace i w dniu 27 października 2022 r. przedstawiła ustalenia dotyczące przyczyn zaistnienia wstrząsu, który spowodował tąpnięcie wraz z wypłynięciem metanu w znacznych ilościach oraz wypadek zbiorowy:

*Zaistniały w dniu 23 kwietnia 2022 r. o godzinie 3<sup>39</sup> w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, wstrząs o energii sejsmicznej  $4 \times 10^6$  J, który spowodował rozległe skutki - tąpnięcie, wypływ metanu i wypadek zbiorowy - nastąpił w wyniku uaktywnienia się stwierdzonego w zachodniej części partii „D” uskoku o wygasającym zrzucie.*

*Przyczyną wypadku zbiorowego (10 wypadków śmiertelnych) był wypływ metanu i utworzenie się atmosfery niezdanej do oddychania oraz dynamiczne oddziaływanie na uszkodzonych skutków tąpnięcia, spowodowanych samoistnym wstrząsem górotworu o energii  $4 \times 10^6$  J.*

Analiza pozostałych wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w 2022 r. wykazała dominującą rolę „czynnika ludzkiego” i wskazała główne przyczyny ich zaistnienia:

- nie stosowanie środków ochrony indywidualnej;
- przebywanie w miejscu niedozwolonym;
- brak należytego nadzoru przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- prowadzenie robót niezgodnie z instrukcją;
- praca pod wpływem alkoholu;
- stosowanie niebezpiecznych metod pracy;
- zła organizacja pracy;
- jazda na przenośniku nieprzystosowanym do jazdy ludzi;
- brak należytej ostrożności.

W **górnictwie węgla kamiennego** w 2022 r., w porównaniu z rokiem poprzednim, odnotowano wzrost wypadków ogółem o 2,6% (z 1 773 do 1 819 wypadków), w tym wzrost liczby wypadków załogi własnej o 3,4% (z 1 515 do 1 566 wypadków). Jednocześnie w podmiotach wykonujących w zakresie swojej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego, odnotowano spadek wypadkowości o 1,9% (z 258 do 253 wypadków)."

W górnictwie węgla kamiennego liczba wypadków śmiertelnych wzrosła z 9 wypadków zaistniałych w 2021 r. do 22 wypadków zaistniałych w 2022 r. Odnotowano także wzrost liczby wypadków ciężkich z 3 wypadków w 2021 r. do 12 wypadków w 2022 r.

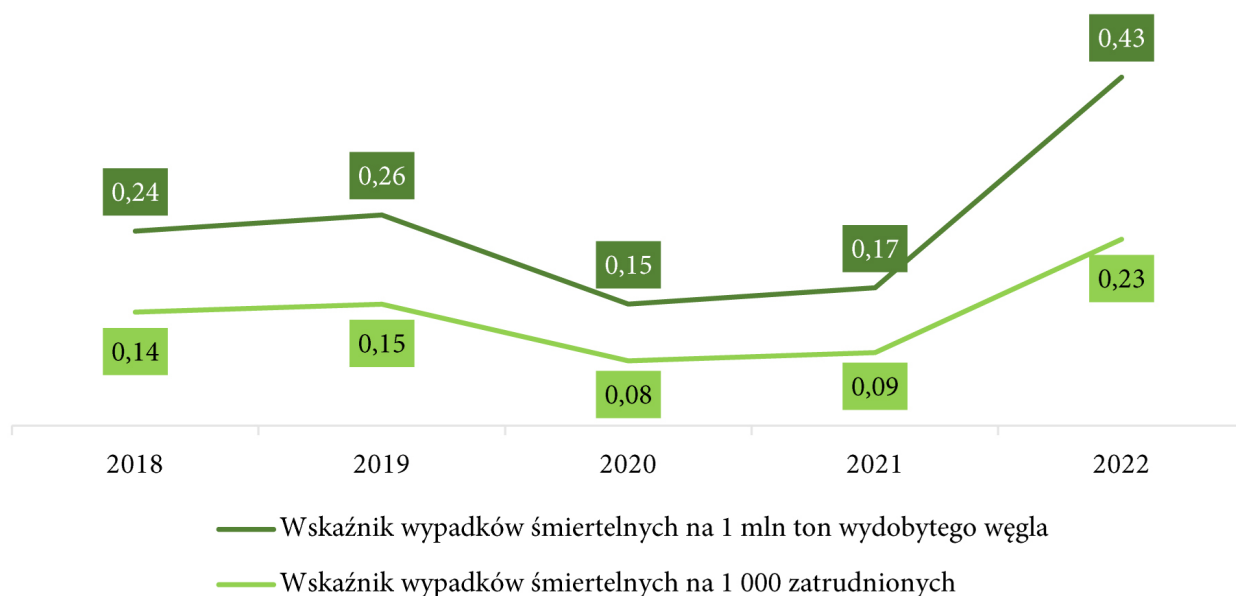
Powyższe statystyki mają odzwierciedlenie w wartościach wskaźników częstości wypadków w przeliczeniu na 1 milion wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w kopalniach węgla kamiennego. W 2022 r., w porównaniu do 2021 r., odnotowano:

- wzrost wskaźnika częstości wypadków ogółem w przeliczeniu na 1 milion ton wydobytego węgla (z 32,7 w do 35,3) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 18,3 do 19,1);
- wzrost wskaźnika wypadkowości śmiertelnej na 1 mln ton wydobytego węgla kamiennego (z 0,17 do 0,43) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 0,09 do 0,23);
- wzrost wskaźnika wypadkowości ciężkiej na 1 mln ton wydobytego węgla kamiennego (z 0,06 do 0,23) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 0,03 do 0,13).

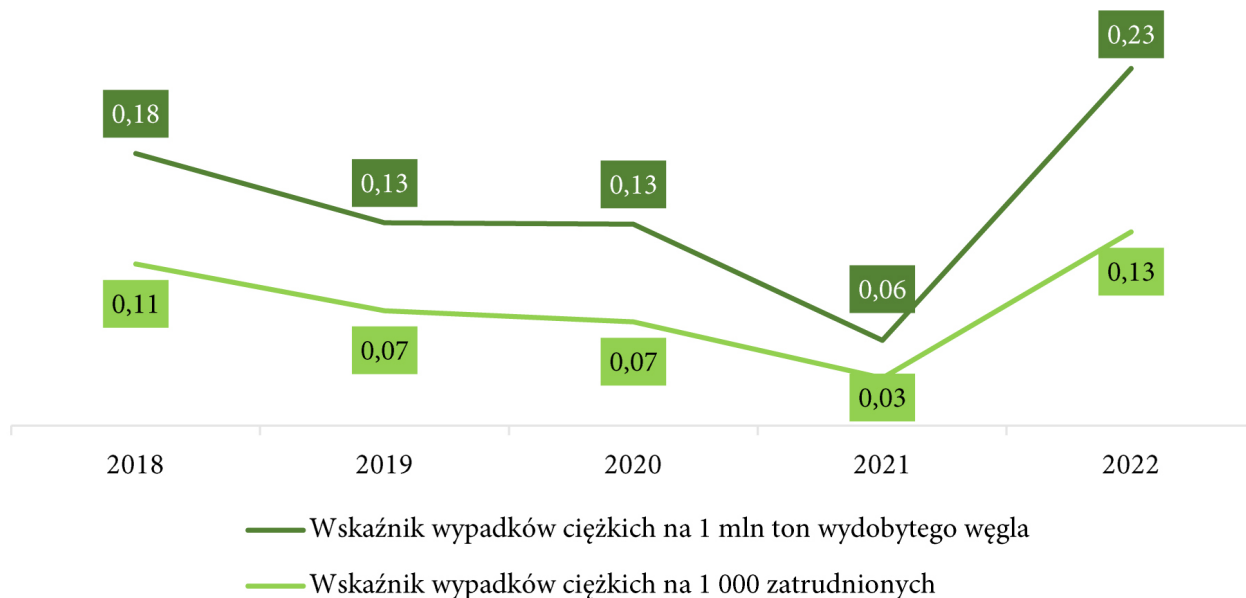
Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego przedstawiono na wykresach 8-10 oraz tabeli 5.



Wykres 8. Wskaźniki wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 (na podstawie danych WUG)



Wykres 9. Wskaźniki wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 (na podstawie danych WUG)



Wykres 10. Wskaźniki wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 (na podstawie danych WUG)

Tabela 5. Wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego w poszczególnych spółkach węglowych w latach 2021-2022

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	2021				2022			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla <sup>(1)</sup>	na 1000 zatrudnionych	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla <sup>(1)</sup>	na 1000 zatrudnionych
PGG S.A.	8	993	0,35	0,19	1	995	0,04	0,02
JSW S.A.	1	381	0,07	0,03	20	478	1,42	0,64
TAURON Wydobycie S.A.	0	129	0,00	0,00	0	112	0,00	0,00
Węglkoks Kraj sp. z o.o.	0	52	0,00	0,00	0	38	0,00	0,00
LW „Bogdanka” S.A.	0	163	0,00	0,00	1	154	0,12	0,13
PG „Silesia” sp. z o.o.	0	25	0,00	0,00	0	29	0,00	0,00
Pozostałe KWK <sup>(2)</sup>	0	24	0,00	0,00	0	11	0,00	0,00
<b>Razem KWK</b>	<b>9</b>	<b>1 767</b>	<b>0,16</b>	<b>0,09</b>	<b>22</b>	<b>1 817</b>	<b>0,42</b>	<b>0,23</b>

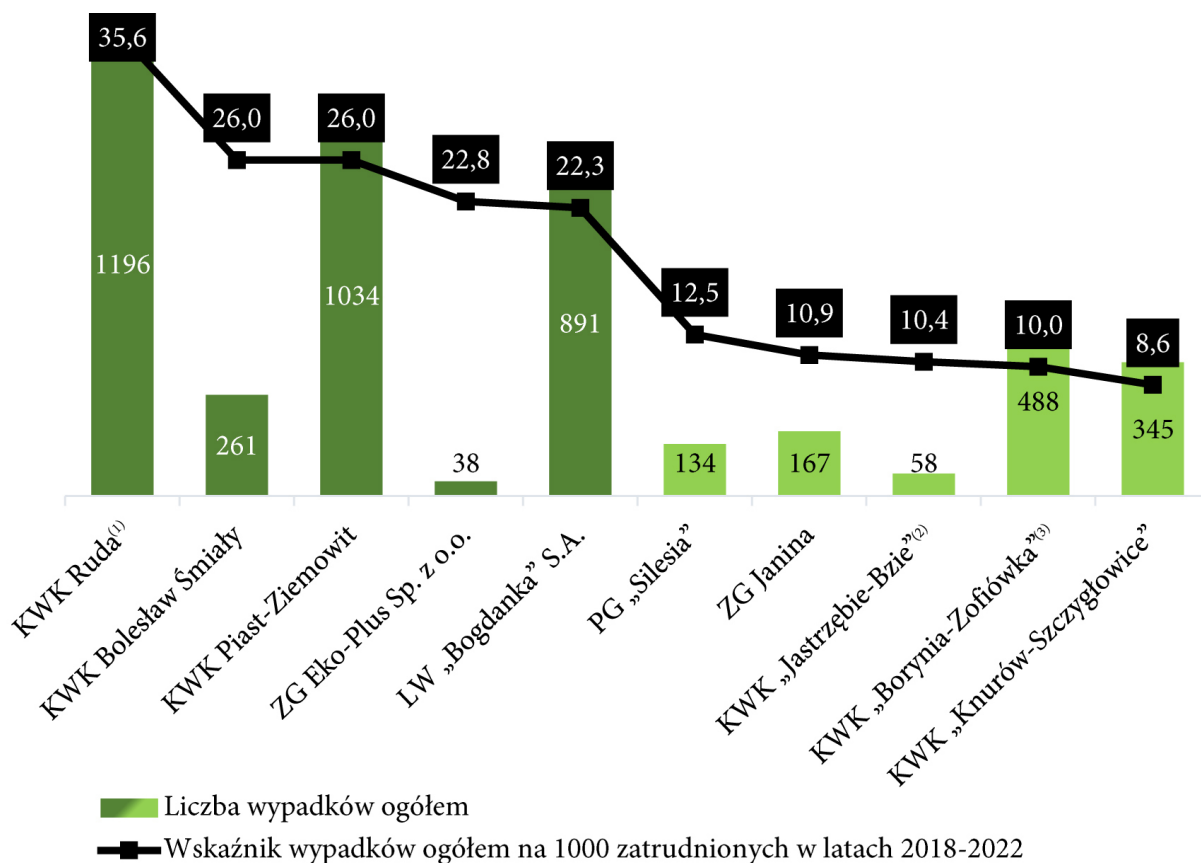
Na wykresie 11 przedstawiono dane dotyczące 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 był najwyższy oraz 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych był najniższy.

Najwyższy wskaźnik wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 zarejestrowano w PGG S.A. Oddział KWK Ruda (35,6), natomiast najniższy w JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowie” (8,6). Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono sumę wypadków ogółem zaistniałych w latach 2018-2022 oraz sumę zatrudnionych w zakładach górniczych w analizowanym okresie. W zestawieniu nie ujęto kopalń węgla kamiennego będących w stanie likwidacji.

(1) Wydobycie według danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

(2) Obejmuje: ZG Eko-Plus Sp. z o.o., ZG „SILTECH” Sp. z o.o. oraz kopalnie węgla kamiennego w likwidacji będące w strukturach SRK S.A.





Wykres 11. Liczba wypadków ogółem i wskaźnik wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022 w wybranych kopalniach węgla kamiennego

W czynnych kopalniach węgla kamiennego w 2022 r., w porównaniu do 2021 r., największy spadek wskaźnika wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych odnotowano w:

- Zakładzie Górnictwym Eko-Plus Sp. z o.o. – spadek z 45,0 do 12,1;
- Zakładzie Górnictwym „SILTECH” Sp. z o.o. – spadek z 31,0 do 0,0;
- PGG S.A. Oddział KWK Bolesław-Śmiały – spadek z 29,9 do 19,6.

Z kolei największy wzrost wskaźnika wypadków ogółem na 1 000 zatrudnionych w 2022 r., w stosunku do roku 2021, odnotowano w:

- PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła – wzrost z 18,6 do 26,2;
- JSW S.A. KWK „Budryk” – wzrost z 16,9 do 23,0;
- JSW S.A. KWK „Pniówek” – wzrost z 16,1 do 21,8.

W **kopalniach rud miedzi** w 2022 r., w porównaniu do 2021 r., liczba:

- wypadków ogółem spadła o 5,9% (z 185 do 174 wypadków);
- wypadków śmiertelnych pozostała na takim samym poziomie jak w roku poprzednim (2 wypadki);
- wypadków ciężkich zmniejszyła się z 4 do 0 wypadków.

W kopalniach rud miedzi w 2022 r., w porównaniu do 2021 r. spadła wartość wskaźnika wypadkowości:

- ogólnej na 1 mln ton wydobytej miedzi (z 5,9 do 5,4) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 9,8 do 8,4);
- śmiertelnej na 1 000 zatrudnionych (z 0,11 do 0,10);
- ciężkiej na 1 mln ton wydobytej miedzi (z 0,13 do 0,00) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 0,21 do 0,00).

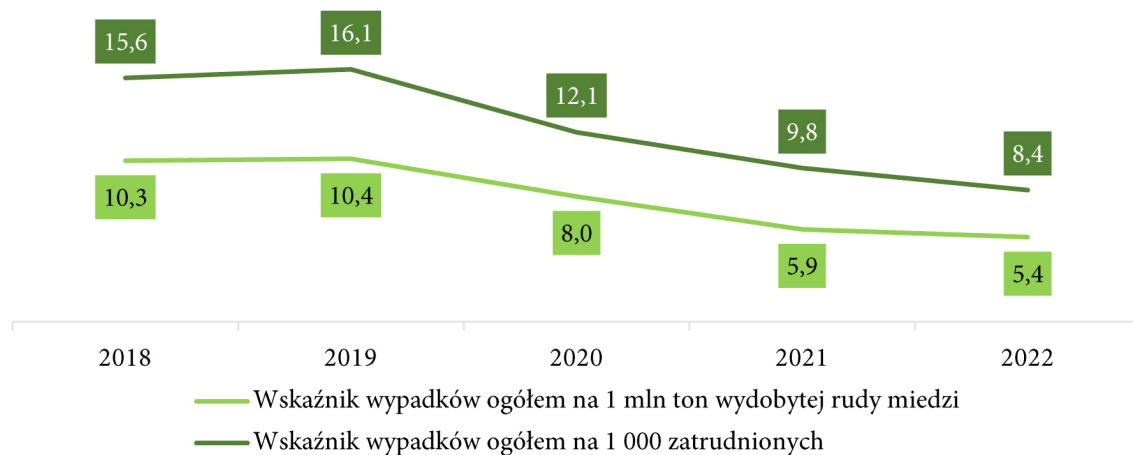
(1) Obejmuje Ruch Bielszowice i Halemba. Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono wypadkowość oraz zatrudnienie z lat 2018-2021 z Ruchu Pokój.

(2) Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono wypadkowość oraz zatrudnienie z lat 2020-2022.

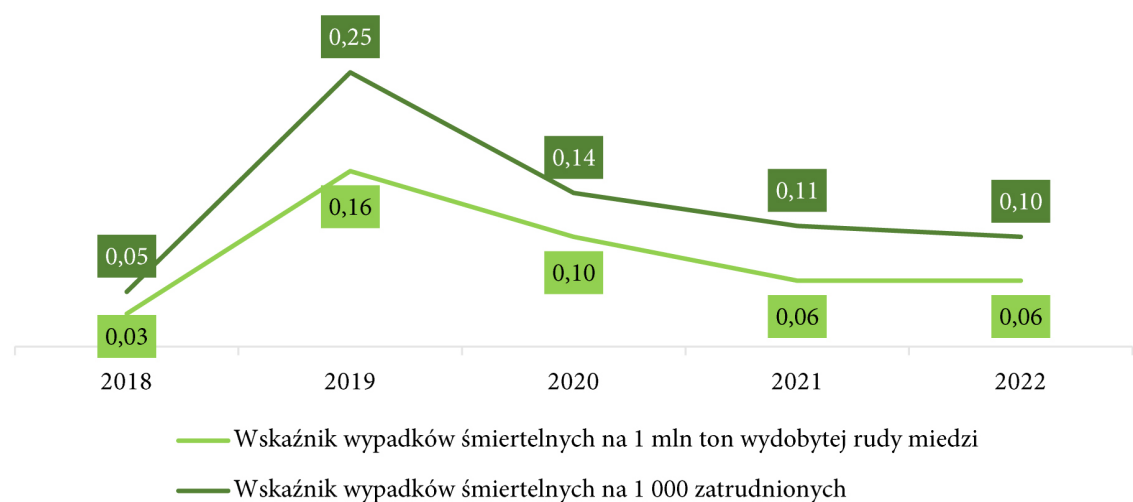
(3) Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono wypadkowość oraz zatrudnienie z lat 2018-2019 z KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”.

Wskaźnik wypadkowości śmiertelnej na 1 mln ton wydobytej miedzi pozostał na tym samym poziomie, co w roku poprzednim (0,06).

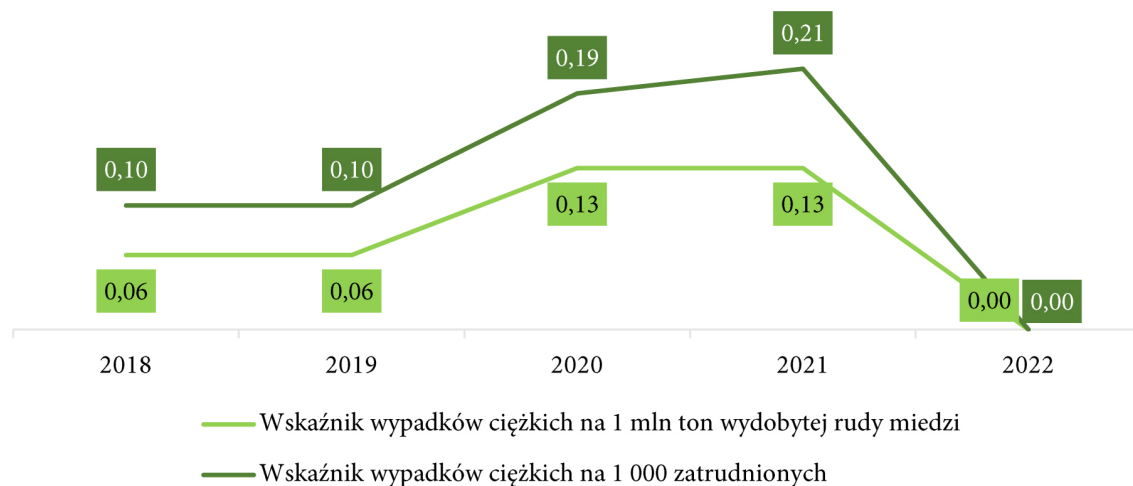
Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w górnictwie rud miedzi w latach 2018-2022 przedstawiono na wykresach 12-14, natomiast w tabeli 6 przedstawiono wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych w latach 2021-2022.



Wykres 12. Wskaźniki wypadków ogółem na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022



Wykres 13. Wskaźniki wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022



Wykres 14. Wskaźniki wypadków ciężkich na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2018-2022

**Tabela 6. Wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. w latach 2021-2022**

Zakład górniczy	2021				2022			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmier- telna	ogółem	na 1 mln ton rudy miedzi	na 1 000 zatrud- nionych	śmier- telna	ogółem	na 1 mln ton rudy miedzi	na 1 000 zatrud- nionych
O/ZG „Lubin”	0	34	0,00	0,00	0	30	0,00	0,00
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	1	66	0,08	0,13	1	79	0,08	0,12
O/ZG „Rudna”	1	85	0,09	0,16	1	65	0,09	0,14
<b>RAZEM</b>	<b>2</b>	<b>185</b>	<b>0,06</b>	<b>0,11</b>	<b>2</b>	<b>174</b>	<b>0,06</b>	<b>0,10</b>

W pozostałych **kopalniach podziemnych** w 2022 r. odnotowano jeden wypadek śmiertelny, który zaistniał w ZGH „Bolesław” S.A. Kopalnia „Olkusz-Pomorzany”, podczas gdy w roku poprzednim brak było takich wypadków. W latach 2021-2022 nie wystąpiły wypadki ciężkie w tym rodzaju górnictwa. W 2022 r., w porównaniu do 2021 r., odnotowano spadek wypadkowości ogólnej w zakładach zajmujących się drążeniem tuneli z zastosowaniem techniki górniczej (0 wypadków w 2022 r. przy 17 wypadkach w 2021 r.), w kopalni soli (z 11 do 10 wypadków) oraz kopalni gipsu i anhydrytu (z 1 do 0 wypadków). Wzrost wypadkowości ogólnej wystąpił w likwidowanej kopalni cynku i ołowiu oraz zakładach prowadzących roboty w wyrobiskach zlikwidowanych podziemnych zakładów górniczych, w szczególności turystycznych, leczniczych i rekreacyjnych (w obu przypadkach z 1 w 2021 r. do 2 w 2022 r.).

Górnictwo **węgla brunatnego** nie odnotowało wypadków śmiertelnych i ciężkich w latach 2021-2022, a liczba wypadków ogółem była taka sama (tj. po 24 wypadki w 2021 r. i 2022 r.).

W 2022 r. w **górnictwie odkrywkowym (poza kopalniami węgla brunatnego)**, w porównaniu do roku poprzedniego:

- nastąpił wzrost liczby wypadków śmiertelnych z 2 do 5 wypadków;
- liczba wypadków ciężkich spadła z 2 do 0 wypadków;
- zarejestrowano nieznaczny spadek wypadków ogółem o 3,7% (z 27 do 26 wypadków).

**Górnictwo otworowe wraz z podmiotami wykonującymi roboty geologiczne** w latach 2021-2022 nie odnotowało wypadków śmiertelnych oraz ciężkich. Liczba wypadków ogółem spadła o 26,3% (z 38 w 2021 r. do 28 w 2022 r.).

W **podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu** w 2022 r., w porównaniu do 2021 r., odnotowano wzrost wypadkowości śmiertelnej (5 wypadków śmiertelnych w 2022 r. wobec 3 w 2021 r.). Wypadkowość ciężka pozostała na tym samym poziomie (zarówno w 2021 r. jak i w 2022 r. zaistniał jeden taki wypadek). W 2022 r. liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 5,1% w stosunku do roku poprzedniego (z 354 do 336 wypadków). Szczegółowe dane dotyczące wypadkowości w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w latach 2018-2022 przedstawiono w tabeli 7.

**Tabela 7. Wypadkowość pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w latach 2018-2022**

Rodzaj górnictwa	WYPADKI OGÓŁEM				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup> , w tym:	417	464	355	338	323
– górnictwo węgla kamiennego <sup>(2)</sup>	314	373	270	258	253
– kopalnie rud miedzi	102	88	84	68	70
Górnictwo odkrywkowe	10	12	18	12	11
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	5	0	4	4	2
<b>Razem</b>	<b>432</b>	<b>476</b>	<b>377</b>	<b>354</b>	<b>336</b>
Rodzaj górnictwa	WYPADKI ŚMIERTELNE				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup> , w tym:	2	4	0	2	3
– górnictwo węgla kamiennego <sup>(2)</sup>	2	2	0	2	3
– kopalnie rud miedzi	0	2	0	0	0
Górnictwo odkrywkowe	1	0	0	1	2
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Rodzaj górnictwa	WYPADKI CIĘŻKIE				
	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo podziemne <sup>(1)</sup> , w tym:	7	2	1	0	1
– górnictwo węgla kamiennego <sup>(2)</sup>	7	2	0	0	1
– kopalnie rud miedzi	0	0	1	0	0
Górnictwo odkrywkowe	0	0	0	1	0
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## 2.2. Zagrożenia w górnictwie podziemnym

Polskie górnictwo podziemne charakteryzuje się skomplikowanymi warunkami geologiczno-górnictwymi oraz występowaniem zagrożeń naturalnych: metanowego, wybuchem pyłu węglowego, tąpnięciami, wodnego, wyrzutami gazów i skał, klimatycznego, a także substancjami promieniotwórczymi. Specyfikę górnictwa podziemnego charakteryzuje również występowanie innych, istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa prowadzonych robót, zagrożeń, w tym m.in. pożarowe oraz zawałowe i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów.

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

### 2.2.1. Zagrożenia naturalne

#### 2.2.1.1. Zagrożenie tąpnięciami

W latach 2018-2022, w polskim górnictwie podziemnym miało miejsce 19 tąpnięć związanych z występowaniem wstrząsów górotworu. W wyniku tych zdarzeń doszło do 23 wypadków śmiertelnych, 3 wypadków ciężkich

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

(2) 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.



i 98 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy. W analizowanym okresie, w kopalniach węgla kamiennego zarejestrowano 12 tąpnięć, w wyniku których zaistniały 22 wypadki śmiertelne, 2 wypadki ciężkie i 45 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy, a w kopalniach rud miedzi zarejestrowano 7 tąpnięć, w wyniku których zaistniał 1 wypadek śmiertelny, 1 wypadek ciężki i 53 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy. Liczba tąpnięć w 2022 r. była na zbliżonym poziomie, jak w latach poprzednich, natomiast na skutek tąpnięć, które wystąpiły w 2022 r., wypadkom śmiertelnym uległo 10 osób, a 5 doznało obrażeń ciała powodujących czasową niezdolność do pracy – co stanowi wzrost w odniesieniu do lat ubiegłych.

W kopalniach węgla kamiennego w 2022 r. wystąpiły trzy tąpnięcia:

- w dniu 7 lutego, w PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła w Mysłowicach, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (3 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy). Przyczyną tąpnięcia był wstrząs o energii  $2 \times 10^8$  J, zaistniały wskutek rozładowania energii skumulowanej w górotworze, w rejonie ściany 04Aw, prowadzonej w przystropowej warstwie pokładu 510, w partii A wschód;
- w dniu 23 kwietnia, w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (10 wypadków śmiertelnych). Przyczyną tąpnięcia był samoistny wstrząs o energii  $4 \times 10^6$  J, zaistniały wskutek rozładowania energii skumulowanej w górotworze, w chodniku nadścianowym D-4a w pokładzie 412lg+ld i 412lg, podczas prowadzenia robót przygotowawczych dla projektowanej eksploatacji ścianą D-4;
- w dniu 4 listopada w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel w Radlinie, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (2 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy). Przyczyną tąpnięcia był wstrząs o energii  $5,5 \times 10^6$  J, zaistniały wskutek rozładowania energii skumulowanej w górotworze, w rejonie ściany M-6a w pokładzie 712/1-2 713/1, w trakcie przygotowania wyrobiska ścianowego do likwidacji.

W kopalniach rud miedzi w 2022 r. tąpnięcia nie występowały.

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

**Tabela 8. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków wskutek tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego w latach 2018-2022**

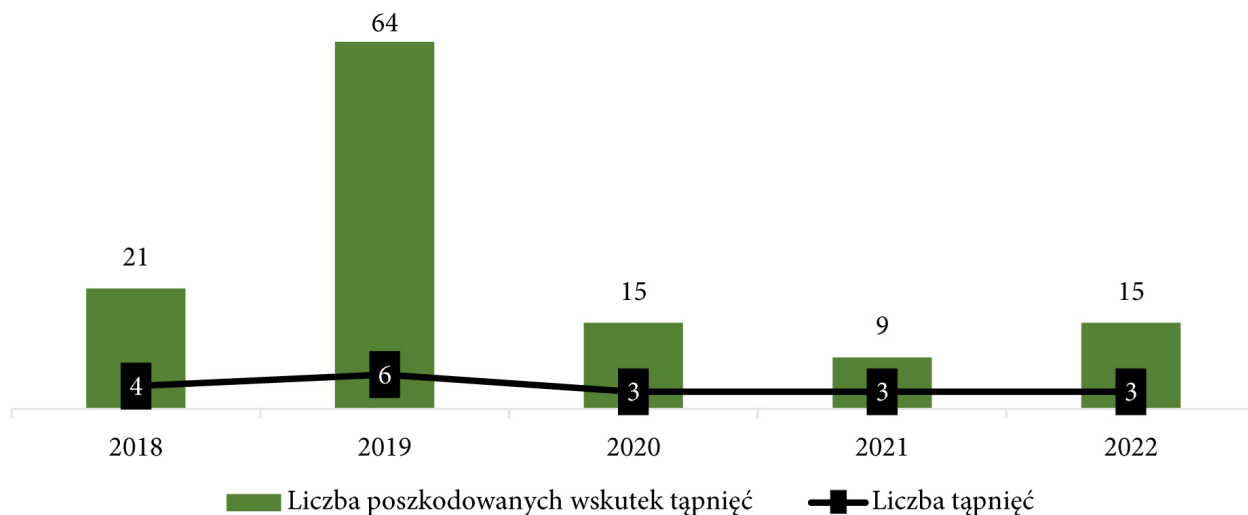
Rok	Wydobycie [w mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych tąpnięciami				Wstrząsy $\geq 1 \times 10^5$ J		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		I-II stopień zagrożenia tąpnięciami [w mln ton]	%	II stopień zagrożenia tąpnięciami [w mln ton]	%	liczba	$\Sigma E$ [GJ]		śmiertelne	ogółem
2018	63,4	34,2	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
2020	54,4	30,8	56,6	8,7	16,0	1 578	6,44	1	0	5
2021	55,0	28,9	52,5	9,7	17,6	1 668	2,45	2	1	4
2022	52,8	28,3	53,5	9,3	17,6	1 712	2,48	3	10	15

**Tabela 9. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków wskutek tąpnięć w kopalniach rud miedzi w latach 2018-2022**

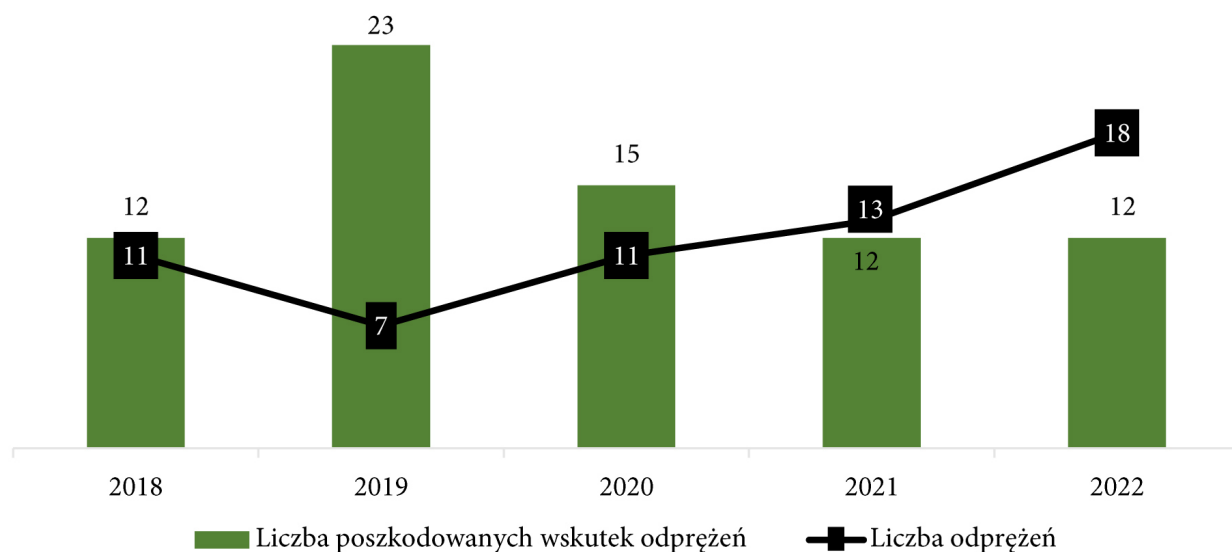
Rok	Wydobycie [w mln ton]	Wydobycie ze złóż zagrożonych tąpnięciami		Wstrząsy $\geq 1 \times 10^5$ J		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		w mln ton	%	liczba	$\Sigma E$ [GJ]		śmiertelne	ogółem
2018	31,8	31,8	100	507	1,09	2	0	7
2019	31,4	31,4	100	486	1,05	2	1	33
2020	31,2	31,2	100	531	1,00	2	0	10
2021	31,6	31,6	100	568	1,03	1	0	5
2022	32,2	32,2	100	457	1,43	0	0	0

W roku 2022 zaistniało 18 odprężeń, o 5 więcej niż w roku 2021, natomiast liczba osób poszkodowanych pozostała na tym samym poziomie. W wyniku odprężeń zaistniałych w 2022 r. 12 pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy, tak jak w roku 2021. W wyniku 15 odprężeń, jakie wystąpiły w 2022 r. w wyrobiskach kopalni rud miedzi, zaistniało 6 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy.

W kopalniach węgla kamiennego wystąpiły 3 odprężenia, w wyniku których zaistniało 6 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy. Liczbę tąpnięć i odprężeń oraz poszkodowanych w ich wyniku pracowników, w podziemnych zakładach górniczych, w latach 2018-2022 przedstawiono na wykresach 15 i 16.



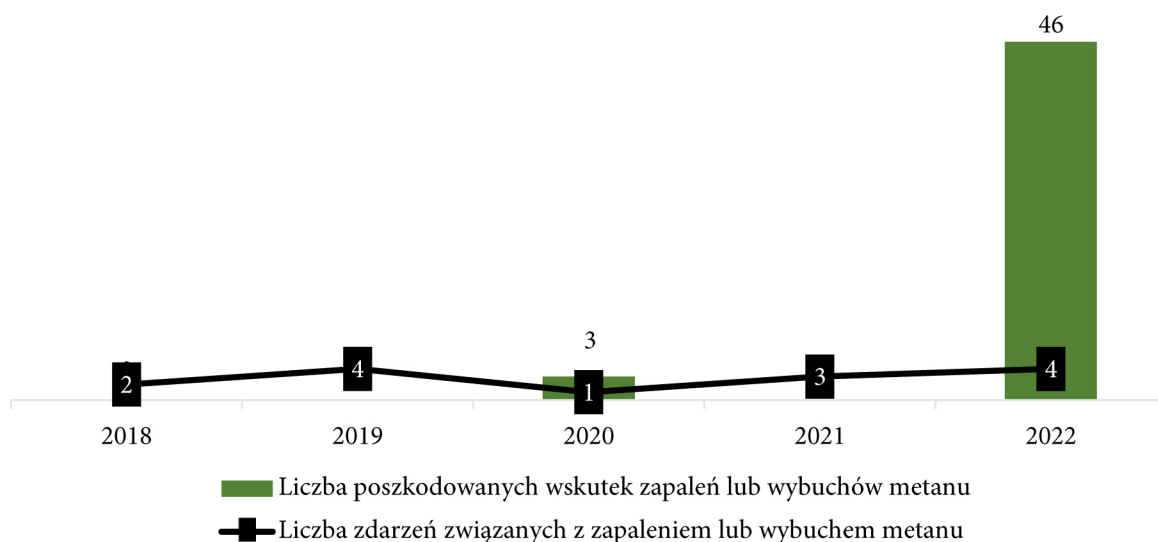
**Wykres 15. Liczba tąpnięć i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2018-2022**



**Wykres 16. Liczba odprężeń i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2018-2022**

### 2.2.1.2 Zagrożenie metanowe

W latach 2018-2022 miało miejsce 14 zdarzeń związanych z zapaleniem metanu, z których jedno zainicjowało wybuch metanu. W wyniku tych zdarzeń zaistniało 9 wypadków śmiertelnych, 7 wypadków ciężkich i 33 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy. Ponadto w wyniku zdarzenia w JSW S.A. KWK „Pniówek”, 7 pracowników zostało uznanych za zaginionych. Liczbę zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu w latach 2018-2022 oraz liczbę poszkodowanych wskutek nich pracowników w podziemnych zakładach górniczych, przedstawiono na wykresie 17.



**Wykres 17. Liczba zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu oraz poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2018-2022**

W 2022 r. w wyrobiskach górniczych kopalń węgla kamiennego miały miejsca cztery zdarzenia związane z zapaleniem metanu. W wyniku tych zdarzeń 46 pracowników uległo wypadkom oraz 7 pracowników uznano za zaginionych.

W dniu 21 kwietnia, w JSW S.A. KWK „Pniówek” doszło do zapalenia, a następnie wybuchu metanu w ścianie N-6 w pokładzie 404/4+405/1. W wyniku tych zdarzeń 9 pracowników uległo wypadkom śmiertelnym, 7 wypadkom ciężkim i 25 wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy, natomiast 7 pracowników uznano za zaginionych. Prezes WUG powołał Komisję ds. zbadania przyczyn i okoliczności powyższego zdarzenia, której prace nie zostały jeszcze ukończone. W trakcie czwartego posiedzenia Komisji w dniu 15 listopada 2022 r. przedstawiciel JSW S.A. zaprezentował propozycję pierwszego etapu otwarcia i przewietrzenia części otamowanych wyrobisk, a także rozpatrywane warianty dotarcia zastępów ratowniczych do przewidywanych miejsc przebywania zaginionych górników. Dalsze prace Komisji uwarunkowano od postępu i efektu prac ratowniczych w rejonie ściany N-6.

Pozostałe przypadki zapaleń metanu w ubiegłym roku dotyczyły:

- PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Halemba w dniu 12 maja – przyczyną było iskrzenie spowodowane mechanicznym urabianiem piaskowca o dużej skłonności do iskrzenia zapalającego metanu;
- PGG S.A. Oddział KWK Sośnica w dniu 7 lipca – jako przyczynę określono iskrzenie wywołane zawałem skał stropowych;
- PGG S.A. Oddział KWK Staszic-Wujek Ruch Murcki-Staszic w dniu 26 października – jako przyczynę określono oddziaływanie wysokiej temperatury w miejscu nagromadzeń metanu.

W 2022 r. z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się 778,9 mln m<sup>3</sup> metanu (metanowość bezwzględna). Oznacza to, że średnio w ciągu minuty wydzielalo się 1 482,0 m<sup>3</sup> tego gazu. Zanotowano spadek metanowości bezwzględnej w stosunku do 2021 r. o około 36,3 mln m<sup>3</sup>. Ilość wydzielonego metanu w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna) w 2022 r. wyniosła 14,8 m<sup>3</sup>/Mg. Wartość ta oscylowała w latach 2018-2022 od 13,0 do 15,0 m<sup>3</sup>/Mg.

Średnia efektywność odmetanowania w 2022 r. wyniosła około 39,0%, co jest wartością niższą o około 2,9%, w stosunku do uzyskanej w 2021 r.

Średnia efektywność zagospodarowania ujętego metanu w 2022 r. wyniosła 67,9% (o 5,1% wyższa w porównaniu do roku 2021). Ilość metanu wyemitowana w 2022 r. do atmosfery szybami wentylacyjnymi oraz ze stacji odmetanowania (niewykorzystana część) wyniosła łącznie około 572,8 mln m<sup>3</sup>.

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

Tabela 10. Metanowość kopalń węgla kamiennego oraz efektywność odmetanowania w 2022 r.

Lp.	Zakład górniczy		Metanowość						Efektywność odmetanowania
			Odmetanowanie		Wentylacyjna		Bezwzględna		
			[m³/ min]	[mln m³/ rok]	[m³/ min]	[mln m³/ rok]	[m³/ min]	[mln m³/ rok]	[%]
1.	KWK Ruda	Ruch Bielszowice	1,73	0,91	14,73	7,74	16,46	8,65	10,52
		Ruch Halemba	21,08	11,08	43,13	22,67	64,21	33,75	32,83
2.	KWK ROW	Ruch Jankowice	16,50	8,67	30,69	16,13	47,18	24,80	34,96
		Ruch Chwałowice	23,50	12,35	27,11	14,25	50,61	26,60	46,43
		Ruch Marcel	7,80	4,10	29,83	15,68	37,63	19,78	20,73
		Ruch Rydułtowy	6,01	3,16	19,73	10,37	25,74	13,53	23,36
3.	KWK „Knurów-Szczygłowice”	Ruch Szczygłowice	46,02	24,19	63,38	33,31	109,40	57,50	42,07
		Ruch Knurów	3,60	1,89	31,87	16,75	35,46	18,64	10,14
4.	KWK Sośnica		48,95	25,73	51,94	27,30	100,89	53,03	48,52
5.	ZG Brzeszcze		98,17	51,60	81,15	42,65	179,32	94,25	54,75
6.	KWK „Silesia”		29,22	15,36	27,21	14,30	56,43	29,66	51,79
7.	KWK Staszic-Wujek	Ruch Murcki-Staszic	41,21	21,66	60,37	31,73	101,58	53,39	40,57
		Ruch Wujek	3,16	1,66	4,17	2,19	7,32	3,85	43,12
8.	KWK Mysłowice-Wesoła		29,11	15,30	58,85	30,93	87,96	46,23	33,10
9.	KWK „Budryk”		56,28	29,58	91,38	48,03	147,66	77,61	38,11
10.	KWK „Borynia-Zofiówka”	Ruch Borynia	14,12	7,42	42,31	22,24	56,43	29,66	25,02
		Ruch Zofiówka	55,25	29,04	108,73	57,15	163,98	86,19	33,69
11.	KWK „Pniówek”		58,47	30,73	107,78	56,65	166,25	87,38	35,17
12.	KWK „Jastrzębie-Bzie”		0,57	0,30	9,51	5,00	10,08	5,30	5,66
SRK S.A.	KWK „Wieczorek II”		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	---
	KWK „Pokój I - Pokój II”		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	---
	KWK „Jas-Mos -Jastrzębie III”		16,63	8,74	0,00	0,00	16,63	8,74	100,00
	KWK „Mysłowice - Wesoła-I”		0,00	0,00	0,78	0,41	0,78	0,41	---
SUMA			577,38	303,47	904,64	475,48	1482,02	778,95	---
ŚREDNIA									38,9

**Tabela 11. Kształtowanie się metanowości bezwzględnej, metanowości względnej, ilości i efektywności ujęcia i zagospodarowania metanu oraz wydobywania w kopalniach węgla kamiennego w latach 2018-2022 r.**

Wyszczególnienie	Rok				
	2018	2019	2020	2021	2022
Metanowość bezwzględna [mln m <sup>3</sup> /rok]	916,1	803,8	819,6	815,3	778,9
Ilość ujętego metanu [mln m <sup>3</sup> /rok]	317,0	301,6	302,8	340,9	303,5
Efektywność odmetanowania [%]	34,6	37,5	37,0	41,8	38,9
Ilość zagospodarowanego metanu [mln m <sup>3</sup> /rok]	203,1	189,4	187,9	214,2	206,1
Efektywność zagospodarowania ujętego metanu [%]	64,1	62,8	62,1	62,8	67,9
Wydobycie węgla kamiennego [mln ton]	63,4	61,6	54,4	55,0	52,8
Metanowość względna [m <sup>3</sup> /tonę]	14,4	13,0	15,0	14,8	14,8

### 2.2.1.3. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

#### 2.2.1.3.1. Górnictwo węgla kamiennego

W latach 2018-2022, 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” w Ornontowicach.

#### 2.2.1.3.2. Górnictwo rud miedzi

Na przestrzeni lat 2018-2022 w Zakładach Górniczych KGHM Polska Miedź S.A. odnotowano jedno zjawisko zakwalifikowane jako wyrzut gazów i skał oraz cztery zdarzenia powiązane z tym zagrożeniem:

1. 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 m 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.
2. 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, drażonej 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 wstępnej oceny służb kopalni masa nagromadzonego urobku wynosiła około 520 ton, a jego struktura wskazywała na oddziaływania gazogeodynamiczne. Na podstawie przeprowadzonych oględzin, zjawisko zakwalifikowano jako wyrzut nieznanego gazu i skał z pułapki gazowej, zlokalizowanej pomiędzy stropem wyrobiska a spągiem anhydrytu, sprowokowany robotami strzałowymi.
3. W dniu 28 kwietnia 2020 r., w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” osoba dozoru w trakcie wykonywania kontroli przodków po robotach strzałowych w polu SI-XVI/7, stwierdziła zwiększoną ilość urobku wraz z luźnym materiałem w postaci cienkich płytek, w przodku komory K-27 z pasa P-13. Podczas oględzin przeprowadzonych w dniu 30 kwietnia 2020 r. stwierdzono nadmierne nagromadzenie w tym przodku urobku w postaci drobnych, cienkich płytek dolomitu oraz powstanie na wysokości pasa P-14 wyłomu

o wymiarach około 2 m x 4 m x 8 m, po północno-wschodniej stronie komory K-27 w kierunku K-28. Według wstępnej oceny masa nagromadzonego dodatkowo urobku (oprócz strzelonego przodka komory K-27) wynosiła około 200 ton. Materiał usypany był do 8 m od powstałego wyłomu w stronę pasa P-13, którego zbiecie wykonane było w kierunku południowo-zachodnim (od strony komory K-26). Na podstawie wyników oględzin zdarzenie to zakwalifikowano jako zjawisko gazogeodynamiczne wywołane robotami strzałowymi.

4. W dniu 15 czerwca 2022 r., w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” podczas kontroli robót strzałowych wykonywanych w rejonie wiązki upadowych I-1÷I-4 w polu GL-I/3F, osoba dozoru stwierdziła zwiększoną ilość zawodnionego urobku. Kierownik ruchu zakładu górniczego wstrzymał roboty górnicze w upadowej I-2. Podczas oględzin wyrobisk przeprowadzonych w dniu 17 czerwca 2022 r. na zm. I, potwierdzono nadmierne nagromadzenie zawodnionego urobku w przodku upadowej I-2 na wysokość 2 m, do wysokości przecinki 94, 1 m urobku od przecinki 94 do przecinki 93 oraz 0,5 m urobku na przecince 94 od up. I-1 do I-3, występującego w postaci drobnego piaskowca ilastego. Według wstępnej oceny masa dodatkowo nagromadzonego urobku wyniosła około 900 m<sup>3</sup>. Na podstawie wyników oględzin zdarzenie to zakwalifikowano jako zjawisko gazogeodynamiczne wywołane robotami strzałowymi.
5. W dniu 23 grudnia 2022 r. w O/ZG „Rudna” w chodniku W-169a z przecinki nr 65, po wykonaniu postępu robotami strzałowymi w kierunku przecinki nr 64 oddziału G-5 PeBeKa Lubin, nastąpiło wysypanie się pokruszonego dolomitu w formie „cienkich płytek”, w ilości około 230 ton. Na podstawie wyników oględzin zdarzenie to zakwalifikowano jako zjawisko gazogeodynamiczne wywołane robotami strzałowymi.

W następstwie tego typu 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-opiniodawczy 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 wiercen kierunkowych, aby dążyć do uzyskania możliwości:
  - › bieżącego określania profilu litologicznego wierconego otworu;
  - › monitorowania parametrów wiercenia, jak również składu gazu w celu bieżącego podejmowania działań w zakresie wentylacji;
  - › 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 niezdanej do oddychania, tj. 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:
  - › wykonywanie badań i pomiarów stanowiących podstawę do określania własności petrograficzno-petrologicznych i geochemicznych skał;



- › weryfikacja wyników badań geofizycznych poprzez korelację z obserwacjami in situ i badaniami każdego rodzaju pobranych próbek;
- › wykonanie przestrzennego modelowania numerycznego zagrożeń gazogeodynamicznych, na podstawie jak największej liczby parametrów uzyskiwanych podczas pomiarów wykonywanych na bieżąco oraz uzyskanych z badań stwierdzonych zjawisk 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;
- badań w celu ustalenia źródła pochodzenia siarkowodoru i węglowodorów gazowych;
- próby wypracowania wskaźników zagrożeń związanych z ich występowaniem w złożu;
- wytypowania metod geofizycznych możliwych do zastosowania w warunkach KGHM.

W dniu 25 maja 2022 r. w Lubinie odbyło się spotkanie kończące i podsumowujące pracę „Zespołu doradczo-opiniotwórczego do spraw analizy zjawisk gazogeodynamicznych, zaistniałych w latach 2009-2018 w KGHM Polska Miedź S.A.”. W spotkaniu uczestniczył m.in. Prezes WUG oraz Dyrektor OUG we Wrocławiu. Wszystkie wnioski sformułowane przez Zespół zostały zrealizowane.

Przedsiębiorca w ramach ograniczenia i rozpoznania zagrożenia prowadził w 2022 r. następujące działania:

1. W marcu 2022 r., na zlecenie KGHM Polska Miedź S.A., Stowarzyszenie Naukowe im. Stanisława Staszica wykonało opracowania pt. „Prognoza regionalna zagrożenia gazogeodynamicznego dla złóż rud miedzi KGHM Polska Miedź S.A.” oraz „Ocena i prognoza stanu zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych dla nowoudostępnianych rejonów wydobywczych w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. wydobywających rudy miedzi”. Całość stanowi załącznik do obowiązujących obecnie w KGHM Polska Miedź S.A. „Wytycznych prowadzenia rozpoznania zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych oraz prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia tych zagrożeń”, wprowadzonych do stosowania dnia 22.11.2021 r.
2. W październiku 2022 r., KGHM CUPRUM sp. z o.o. – CBR wykonało opracowanie pt. „Zagrożenie wyrzutami gazów i skał podczas drążenia szybu GG-1, w aspekcie dotychczasowych zjawisk i stosowanej profilaktyki, od spągu soli do dna szybu”. Celem pracy było zapewnienie bezpieczeństwa załodze zatrudnionej w wyrobiskach dołowych, w których prognozowano możliwość wystąpienia zjawiska wyrzutami gazów i skał, zgodnie z wymogami ustawy Prawo geologiczne i górnicze, poprzez uzyskanie opinii rzeczoznawcy ds. ruchu zakładu górniczego, w aspekcie zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz stosowanej profilaktyki podczas głębienia szybu GG-1 w warstwach litologicznych poniżej spągu soli kamiennej.
3. W O/ZG „Rudna”, w 2022 r. zlecono wykonanie dziewięciu ekspertyz w sprawie zagrożenia gazogeodynamicznego dla następujących wyrobisk przygotowawczych oraz pól eksploatacyjnych:
 

1) Etap I	pole eksploatacyjne GL-XXIX/1	oddział G-28,
2) Etap II	upadowe H-20 H-23	oddział G-3 PeBeKa Lubin,
3) Etap III	pole eksploatacyjne XXIX/2	oddział G-28,
4) Etap IV	pole eksploatacyjne XXVIII/2	oddział G-25,
5) Etap V	chodniki T/W-271	oddział G-25,
6) Etap VI	chodniki T/W-469	PUGiB,
7) Etap VII	chodniki T-162, T-167, T-168	oddział G-12,
8) Etap VIII	chodniki W-159	oddział G-14,
9) Etap IX	upadowe H-1/H-5	oddział G-14.

Ekspertyzy zostały wykonane przez KGHM CUPRUM sp. z o.o. – CBR we Wrocławiu.

### 2.2.1.3.3. Górnictwo soli

W latach 2018-2022 w kopalniach soli nie odnotowano wyrzutów gazów i skał. Niemniej jednak w Kopalni Soli „Kłodawa” S.A. w Kłodawie prowadzono eksploatację soli w warunkach występowania tego zagrożenia. W analizowanym okresie w zakładzie tym miały miejsca zdarzenia, świadczące o występowaniu gazów pod zwiększonym ciśnieniem:

1. 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.
2. 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  $\text{CH}_4$  i  $\text{H}_2\text{S}$ .
3. 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 24h. 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).
4. 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.
5. 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.
6. W czerwcu 2020 r. przodowy zgłosił emanację gazową wydobywającą się z otworu strzałowego na KS-37/720 w polu nr 2, z wyczuwalną wonią siarkowodoru. Roboty w przodku wstrzymano, a na każdej zmianie roboczej wykonywano pomiary stężenia  $\text{CH}_4$  i  $\text{H}_2\text{S}$ . Po 10 dniach wykonano prognozę lokalną. Odwiercono 4 otwory o długości 4 m. Podczas wiercenia otworów badawczych nie stwierdzono zjawisk gazodynamicznych. Jedynie podczas wiercenia czwartego otworu na głębokości od 2 m do 3 m wystąpił przerost piasku anhydrytowego, który był najprawdopodobniej powodem nagromadzenia gazów i późniejszej emanacji.
7. W czerwcu 2020 r. zanotowano drugie zjawisko, tym razem w chodniku PT-782 w polu nr 2. Przodowy zgłosił pojawienie się plamy bitumicznej w górnej części wyrobiska. Roboty wstrzymano. Po przybyciu na miejsce pracowników mających wykonać prognozę lokalną, stwierdzono w dodatkowych dwóch otworach strzałowych obecność  $\text{H}_2\text{S}$  w ilości 7 ppm i 12 ppm, oraz  $\text{CH}_4$  w ilości 0,2% i 0,3%. Wykonano 5 otworów badawczych o długości 4 m każdy, z czego cztery otwory wykonano w sąsiedztwie odkrytych źródeł emanacji, a jeden w sąsiedztwie wypływu bitumicznego, który uznano za już nieaktywny. W jednym z otworów prognozy lokalnej, zlokalizowanym nad nowymi źródłami emanacji w połowie ich odległości od siebie, stwierdzono występowanie w otworze  $\text{H}_2\text{S}$  w stężeniu 40 ppm i  $\text{CH}_4$  w stężeniu 0,6%.
8. W październiku 2022 r. podczas wiercenia przedwietu (prognoza bieżąca) w pochylni 101 w polu nr 1, wystąpił tzw. fukacz. Stężenie metanu w otworze wynosiło 1,3 – 1,8 %. W dniu 12 października 2022 r. przeprowadzono prognozę lokalną. Podczas wykonywania otworów prognozy nie stwierdzono wystąpienia zjawisk gazodynamicznych i nie stwierdzono występowania metanu i siarkowodoru. W atmosferze przodka nie stwierdzono obecności  $\text{H}_2\text{S}$  i  $\text{CH}_4$ .

Profilaktyka wyrzutowa w KS „Kłodawa” realizowana jest w kilku płaszczyznach. Dość dobre rozpoznanie górotworu oraz prowadzone od dziesiątek lat obserwacje pozwalają przewidzieć prawdopodobny rejon wystąpienia zjawisk gazodynamicznych, co determinuje podjęcie odpowiednich działań zapobiegawczych w odniesieniu do planowanych robót górniczych.

Kluczowych informacji o poziomie zagrożenia wyrzutami gazów i skał dostarczają wiercone otwory badawcze, które wyprzedzając zabiór o co najmniej 1 m, pozwalają sprawdzić urabiany odcinek wyrobiska na obecność kawern z solanką, substancjami ropopochodnymi, czy też pułapek gazowych. Otwory te dostarczają również informacji o jakichkolwiek zmianach w geologii złoża, mogących mieć wpływ na zwiększoną aktywność gazodynamiczną.

Informacji na temat zaistniałych zjawisk gazodynamicznych, zwłaszcza podczas centralnego strzelania, kiedy nie ma załogi w przodkach, dostarcza również system metanometrii automatycznej wraz z kontrolą ewentualnych wskazań na kolejnej zmianie roboczej przez osobę dozoru ruchu z potwierdzeniem faktu kontroli u dyspozytora ruchu.

Odbywające się kwartalnie posiedzenia Zespołu opiniodawczego w sprawach rozpoznawania i zwalczania zagrożeń występujących w KS „Kłodawa”, stanowią również istotny element przedmiotowej profilaktyki. W trakcie posiedzeń omawiane są m.in. zaistniałe przypadki zjawisk gazodynamicznych (w 2022 r. zaistniała konieczność analizowania jednego takiego przypadku). Ponadto, na bazie planowanych do wykonania robót, rozpatrywana jest możliwość występowania tego typu zjawisk wraz z uwzględnieniem stosownej profilaktyki podczas przyszłej eksploatacji.

#### 2.2.1.4. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2018-2022 nie odnotowano zdarzeń związanych z wybuchem pyłu węglowego. Ostatnie tego typu zdarzenie miało miejsce w 2008 r. w KHW S.A. KWK Mysłowice-Wesoła w Mysłowicach, 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.

Podczas kontroli zakładów górniczych prowadzonych w 2022 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 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny stosowano łącznie 264 mechaniczne urządzenia do opylania wyrobisk pyłem kamiennym.

#### 2.2.1.5. Zagrożenie klimatyczne

W 2022 r., w kopalniach węgla kamiennego, w 538 wyrobiskach wystąpiły warunki uprawniające do skróconego czasu pracy. Szacunkowa liczba pracowników zatrudnionych w tych wyrobiskach w ciągu doby wynosiła około 4 800.

W kopalniach rud miedzi (w tym w wyrobiskach wykonanych w soli kamiennej), w 2022 r. przekroczenie temperatury stwierdzono w 248 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 2022 r. w pięciu kopalniach węgla kamiennego stosowano klimatyzację centralną oraz w pięciu klimatyzację grupową. Na koniec 2022 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było około 345 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.

W dwóch kopalniach rud miedzi stosowano klimatyzację centralną. Ponadto, w 2022 roku:

- w O/ZG „Lubin” pracowało 140 samojezdnych maszyn górniczych z klimatyzacją, w tym:
  - › 114 posiadało klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,

- › 26 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Rudna” pracowały 323 samojezdne maszyny górnicze z klimatyzacją, w tym:
  - › 259 posiadało klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
  - › 64 posiadały klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” pracowało 319 samojezdnych maszyn górniczych z klimatyzacją, w tym:
  - › 263 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
  - › 56 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta).

#### 2.2.1.6. Zagrożenia wodne

W 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych nie wystąpiły niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym. Jedynie w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w związku ze wzmożonym dopływem wód do wyrobisk górniczych obserwowanym od 2019 r. w polu SI-XVII/2 oddziału G-63 na poziomie 1050 m, nadal monitorowano działania mające na celu: zwiększenie wydajności systemu odwadniającego, rozbudowę systemu odwadniania zakładu oraz ograniczenie dopływu do wyrobisk za pomocą zabiegów uszczelniających górotwór. Analizowano też przesyłane przez służby kopalniane raporty, w których informowano o wielkości szacowanego dopływu wód do wyrobisk, rzędnej lustra wody w polu SI-XVII/2 oraz intensywności odwadniania.

W ramach działań profilaktycznych w zakresie rozpoznawania, zapobiegania i usuwania zagrożenia wodnego, przeprowadzono szereg kontroli w podziemnych zakładach górniczych. W 2022 r. kontrolą objęto 7 kopalń, w tym: 4 węgla kamiennego, 1 soli, 1 gipsu i anhydrytu oraz likwidowaną kopalnię rud cynku i ołowiu. W trakcie przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości i nie wydano zaleceń ani decyzji pokontrolnych.

Dodatkowo, w ramach działań profilaktycznych w 2022 r., na wniosek PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel, Prezes WUG wyraził zgodę na odstąpienie 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, z późn. zm.). Ponadto, w ramach czynności związanych ze zwalczaniem i zapobieganiem zagrożeniom uczestniczono w 1 posiedzeniu zespołu zagrożeń wodnych zakładu SRK S.A. CZOK w Czeladzi.

#### 2.2.2. Zagrożenie pożarowe

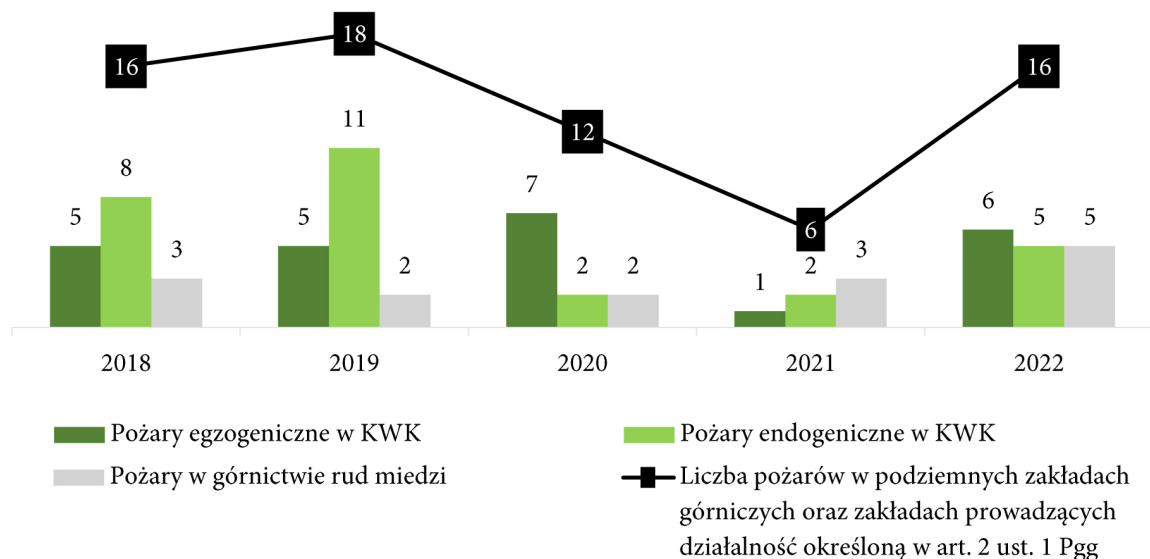
W latach 2018-2022 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 68 zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia pożarowego, w tym 52 w kopalniach węgla kamiennego, 1 w CZOK, 15 w kopalniach rud miedzi. W wyniku tych zdarzeń jeden pracownik doznał lekkich obrażeń ciała (nie ujęto poszkodowanych, którzy doznali obrażeń w wyniku zapalenia metanu).

W 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych zaistniało łącznie 16 pożarów, w tym 11 w kopalniach węgla kamiennego (6 pożarów egzogenicznych i 5 na skutek samozapalenia się węgla) oraz 5 w kopalniach rud miedzi.

Ze stref zagrożenia, w latach 2018-2022, wyprowadzono łącznie 2 945 górników, w tym 78 z użyciem aparatów uciezkowych. W 2022 r. wyprowadzono z rejonów zagrożonych 1 078 górników, w tym 10 z użyciem aparatów uciezkowych.

Szczegółowe dane dotyczące liczby pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle liczby pożarów ogółem w podziemnych zakładach górniczych w latach 2018-2022 przedstawiono na wykresie 18, a dotyczące pożarów zaistniałych w podziemnych zakładach górniczych w 2022 r. w tabeli 12.

W latach 2018-2022 na skutek samozapalenia się węgla (pożar endogeniczny) w kopalniach węgla kamiennego zaistniało 28 pożarów, w tym: 12 w wyrobiskach eksploatacyjnych, 13 w wyrobiskach korytarzowych, 2 w wyrobiskach wyłączonych z sieci wentylacyjnych (za tamami izolacyjnymi) i 1 na placu składowym urobku na powierzchni. Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 13.



**Wykres 18. Liczba pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust.1 Pgg w latach 2018-2022**

**Tabela 12. Pożary zaistniałe w podziemnych zakładach górniczych w 2022 r.**

Zakład górniczy	Typ pożaru
KWK Mysłowice-Wesoła	endogeniczny
KWK Ruda Ruch Bielszowice	
KWK „Makoszowy”	
KWK „Wieczorek II”	
KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Borynia”	
KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch „Szczygłowice”	egzogeniczny
KWK „Pniówek”	
ZG Sobieski	
O/ZG „Rudna”	
O/ZG „Lubin”	
KWK Sośnica	
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” (3 pożary)	
KWK Staszic-Wujek Ruch Murcki-Staszic	
KWK Mysłowice-Wesoła	

**Tabela 13. Liczba pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego w latach 2018-2022 w zależności od miejsca ich powstania**

Lata Rejon	2018	2019	2020	2021	2022	Ogółem
Ściany	4	5	2	0	1	12
Wyrobiska korytarzowe	4	5	0	2	2	13
Plac składowy urobku (powierzchnia)	0	1	0	0	0	1
Wyrobiska wyłączone z sieci wentylacyjnej	0	0	0	0	2	2
<b>Razem</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>28</b>



W kopalniach rud miedzi, w latach 2018–2022, najwięcej pożarów zostało wywołanych poprzez przyczyny mechaniczne (pożary maszyn samojezdnych oraz wyposażenia technicznego). Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 14.

**Tabela 14. Liczba pożarów w kopalniach rud miedzi w latach 2018-2022 w zależności od przyczyny ich powstania**

<b>Lata Przyczyna</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Ogółem</b>
Elektryczna	0	0	0	1	0	1
Mechaniczna	3	1	1	2	3	10
Zaproszenie ognia	0	1	1	0	2	4
<b>Razem</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>15</b>

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

W latach 2018-2022, w podziemnych zakładach górniczych zaistniały 23 zdarzenia związane z zagrożeniem zawałowym, w tym 16 zdarzeń miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego. W ich wyniku zaistniały 4 wypadki śmiertelne, nie odnotowano wypadków ciężkich. W wyniku opadu skał ze stropu i/lub ociosów w tym okresie zaistniało 12 wypadków śmiertelnych oraz 10 wypadków ciężkich.

W 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny wystąpiły 2 zawały, które nie spowodowały wypadków:

- w dniu 22 stycznia, w PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Pokój w Rudzie Śląskiej, wystąpił zawał w rejonie skrzyżowania przekopu wschodniego poziom 790 m z przekopem południowym II poziom 790 m, obejmując odpowiednio odcinki tych wyrobisk na długości 13 metrów i 4 metrów. Zaistniały zawał nie spowodował istotnego zmniejszenia ilości powietrza przepływającego tym wyrobiskiem. Przyczyną zawału skał stropowych była utrata stabilności i podporności skorodowanej obudowy wyrobiska;
- w dniu 17 kwietnia, w PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Halemba w Rudzie Śląskiej, w przekopie wentylacyjnym do pokładu 402 na poziomie 1030 m nastąpił zawał na długości około 7 m. Zaistniały zawał nie spowodował istotnego zmniejszenia ilości powietrza przepływającego tym wyrobiskiem. Przyczyną zawału skał stropowych była utrata stabilności i podporności skorodowanej obudowy wyrobiska.

W 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych miały miejsce 2 wypadki śmiertelne związane z opadem skał ze stropu i ociosów:

- w dniu 3 lutego, w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Jankowice w Rybniku, podczas czyszczenia ścieżki kombajnowej, gdy prawy organ kombajnu znajdował się na wysokości sekcji obudowy zmechanizowanej nr 13, w której osłona pola przejścia była zamknięta i nie zabezpieczała tego pola, bryła węgla odspoiła się od ociosu, rozpadła się na kilka mniejszych kawałków, które wpadły do pola przejścia dla załogi, uderzając górnika kombajnistę w głowę;
- w dniu 26 sierpnia, w JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch „Knurów” w Knurowie, w czasie wykonywania zawarcia, na linii zakończonego rabowania obudowy, nastąpił niekontrolowany opad skał z odcinka wyrobiska ze zlikwidowaną obudową, które przysypały i przygniotły przodowego zespołu górników rabunkarzy do spągu wyrobiska.

Przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich, w latach 2018-2022, związanych z zagrożeniem zawałowym i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów, było uderzenie górników opadającymi ze stropu bryłami węgla lub skalnymi w następnym:

- przebywania lub wykonywania prac pod niezabezpieczonym stropem;
- tolerowania przez osoby dozoru ruchu wykonywania prac związanych z rabowaniem chodnika, pomimo braku pełnego zawału w części już zlikwidowanej;



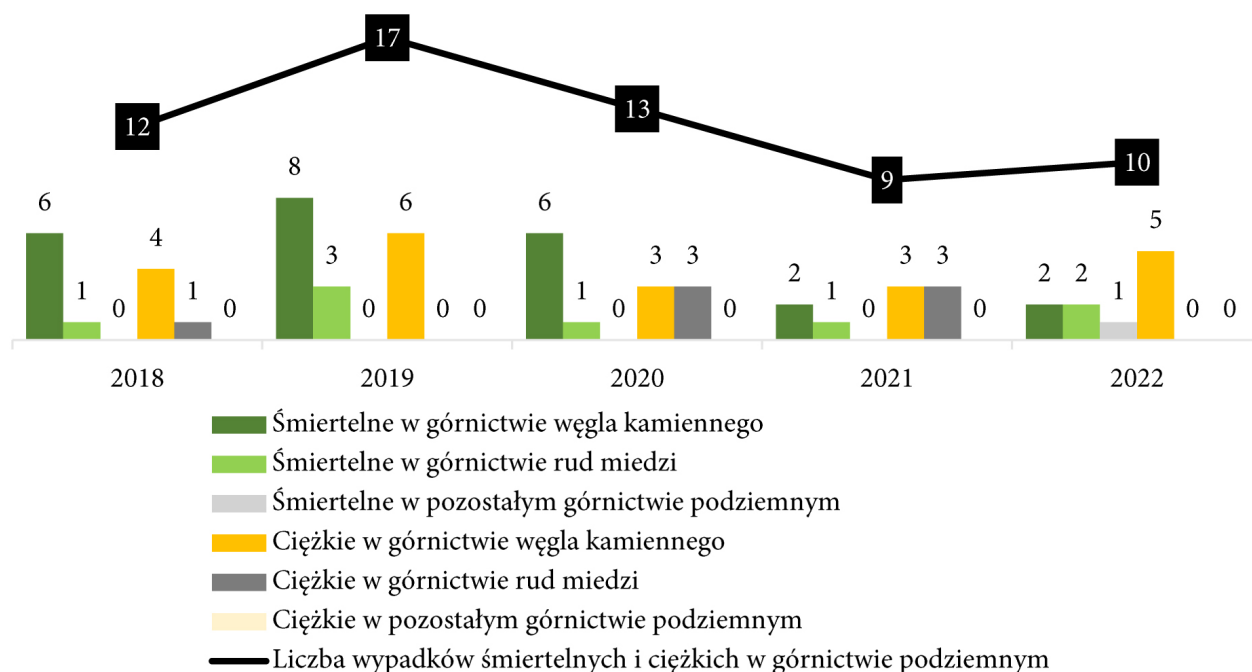
- niedostatecznego nadzoru nad prowadzonymi robotami przez osoby dozoru ruchu;
- niezachowania należytej ostrożności;
- braku pełnej obrywki brył skalnych w stropie wyrobiska;
- braku właściwej oceny zagrożenia oberwania się skał ze stropu i ociosu.

**Tabela 15. Zestawienie zawałów oraz wypadków śmiertelnych spowodowanych zawałami, opadem skał ze stropu i ociosów w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust.1 Pgg**

Rok	Liczba zawałów	Wypadki śmiertelne i ciężkie spowodowane zawałami	Wypadki spowodowane opadem skał ze stropu i z ociosu		
			Śmiertelne	Ciężkie	Ogółem
2018	5	1 wypadek śmiertelny	2	3	205
2019	5	-	3	1	191
2020	3	1 wypadek śmiertelny	3	4	191
2021	8	2 wypadki śmiertelne	2	1	159
2022	2	-	2	1	174

#### 2.2.4. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń

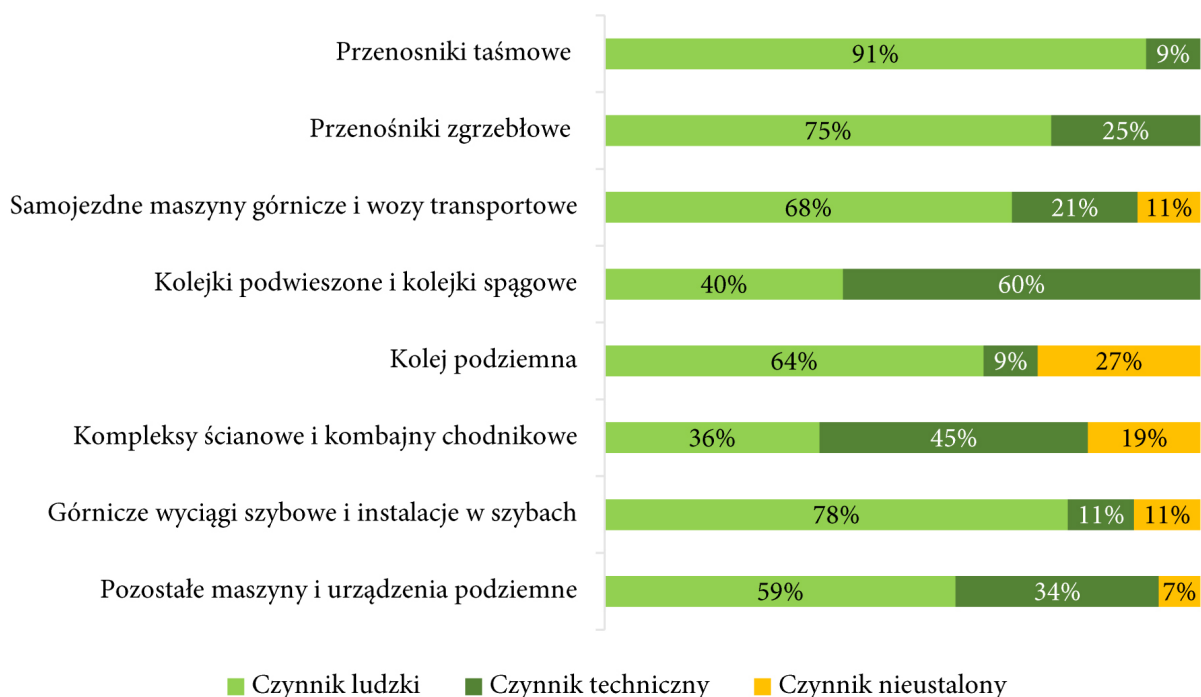
W latach 2018-2022 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 61 wypadków śmiertelnych i ciężkich, których przyczyną było nieprzestrzeganie przepisów w zakresie eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji technicznych lub niezgodny z dokumentacją ich stan techniczny. Najwięcej wypadków odnotowano w transporcie poziomym (37 wypadków) oraz podczas eksploatacji maszyn i urządzeń w przodkach i ścianach (9 wypadków). W tym okresie zaistniało również 7 wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją górniczych wyciągów szybowych oraz 8 wypadków związanych z eksploatacją pozostałych maszyn dołowych.



**Wykres 19. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych w latach 2018-2022**



**Wykres 20. Wypadki śmiertelne i ciężkie w latach 2018-2022, których przyczyną była nieprawidłowa eksploatacja maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych wg grup**



**Wykres 21. Najczęściej występujące przyczyny wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w górnictwie podziemnym w latach 2018-2022**

W 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych miało miejsce 5 wypadków śmiertelnych (2 w kopalniach węgla kamiennego, 2 w kopalniach rud miedzi oraz 1 w kopalni cynku i ołowiu) oraz 5 wypadków ciężkich (wszystkie w kopalniach węgla kamiennego), które były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń.

Głównymi przyczynami tych wypadków było:

- przebywanie pracowników w miejscu niebezpiecznym, w zasięgu pracy maszyn i urządzeń;
- eksploatacja maszyn i urządzeń w złym stanie technicznym lub niezgodnie z instrukcją obsługi lub dokumentacją techniczno-ruchową;
- wykonywanie napraw maszyn i urządzeń niezgodnie z technologią lub podczas ich pracy;
- wykorzystywanie maszyn i urządzeń niezgodnie z ich przeznaczeniem.

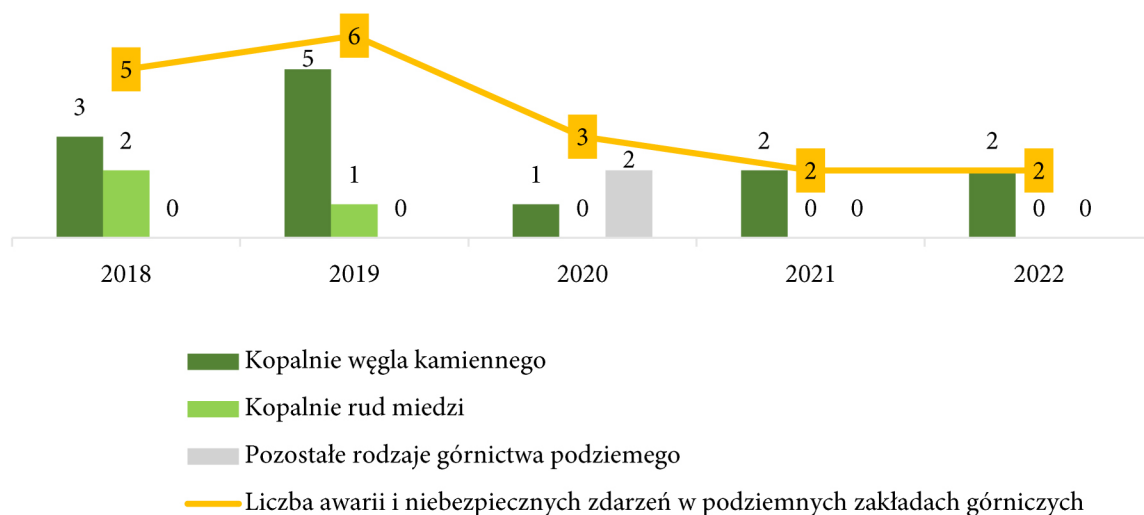
**Tabela 16. Wypadki, których przyczyną była niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych w 2022 r.**

Przyczyna wypadku	Wypadki śmiertelne	Wypadki ciężkie
Wypadki związane z transportem kolejną podziemną	0	JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch „Knurów” (8.03.2022 r.)
Wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu	0	JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch „Knurów” (1.03.2022 r.)
Wykonywanie prac przy przenośnikach zgrzeblowych będących w ruchu	0	JSW S.A. KWK „Pniówek” (11.01.2022 r.) PGG S.A. Oddział KWK Sośnica (27.06.2022 r.)
Wypadki związane z eksploatacją pojazdów i maszyn samojezdnych	KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice Sieroszowice” (28.06.2022 r.)	0
Wypadki związane z obsługą kombajnów	PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Jankowice (3.02.2022 r.)	0
Wypadki związane z eksploatacją obudowy zmechanizowanej	0	JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” (4.04.2022 r.)
Inna przyczyna	KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” (18.02.2022 r.) - urządzenie dźwignicowe  ZGH „Bolesław” S.A. Kopalnia „Olkusz-Pomorzany” (7.04.2022 r.) - urządzenie elektryczne  LW „Bogdanka” S.A. (8.06.2022 r.) - zbiornik retencyjny	0

## 2.2.5. Awarie

W latach 2018-2022 w górnictwie podziemnym miało miejsce 18 awarii, z czego 13 wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego (co stanowiło ponad 70% wszystkich awarii). Pozostałe awarie wystąpiły w kopalniach rud miedzi (3) oraz w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pkt 4 Pgg (2).

Awaryje, które zaistniały w 2022 r. dotyczyły JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju. Pierwsze zdarzenie polegało na zaniku zasilania w energię elektryczną, drugie dotyczyło awarii centrali gazometrycznej. W wyniku ich zaistnienia nie odnotowano wypadków.



**Wykres 22. Liczba awarii w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust 1 Pgg w latach 2018-2022**

## 2.2.6. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2018-2022, w górnictwie podziemnym zaistniały dwa niebezpieczne zdarzenia związane ze stosowaniem środków strzałowych, które dotyczyły kopalni węgla kamiennego. W wyniku tych zdarzeń 2 górników doznało obrażeń powodujących czasową niezdolność do pracy.

W 2022 r. w górnictwie podziemnym nie odnotowano niebezpiecznych zdarzeń związanych z używaniem środków strzałowych.

## 2.2.7. Inne zagrożenia

### 2.2.7.1. Zagrożenie siarkowodorowe

Zagrożenie związane z występowaniem siarkowodoru występuje w dwóch kopalniach rud miedzi, wchodzących w skład KGHM Polska Miedź S.A., tj. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” w Kaźmierzowie oraz O/ZG „Rudna” w Polkowicach. Głównymi miejscami występowania naturalnych związków chemicznych, w tym siarkowodoru, są rejon, w których stwierdza się zmniejszenie miąższości skał węglanowych do 15 m oraz gdy nad anhydrytami występuje złoże soli. Zagrożenie wydzielaniem się siarkowodoru wskutek urabiania występuje w polach eksploatacyjnych zlokalizowanych głównie w rejonie robót górniczych GG-6 na obszarze górnictwa „Polkowice-Sieroszowice” oraz w polach eksploatacyjnych SI-XXV/5 i GL-XXIX/1 obszaru górnictwa „Rudna”. Podstawą stosowanej profilaktyki gazowej jest rozpoznanie geologiczne prowadzone w oparciu o prognozę regionalną, sporządzaną okresowo przez jednostkę naukowo-badawczą.

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. oraz ich aktualizacją z 2021 r., wykonaną przez KGHM Cuprum sp. o.o. CBR i zaopiniowaną przez rzeczoznawcę ds. ruchu zakładu górnictwa w zakresie zagrożenia wyrzutem gazów i skał. W ramach prowadzonych działań profilaktyki przed zagrożeniem, 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 wyrobisk, tzw. „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 do nich bezwzględny zakaz wstępu, za wyjątkiem ich kontroli, przeprowadzanych na zasadach akcji ratowniczej. W celu zmniejszenia uciążliwości zapachowej siarkowodoru, w „tunelach wentylacyjnych” zabudowano instalacje zamglawiające powietrze kopalniane.

Podjęmowane są również działania profilaktyczne, polegające na:

- wykorzystaniu wentylatorów wolnostrumieniowych do lokalnego uintensywnienia przepływu powietrza, w którym stwierdzono źródło emanacji gazu;
- wyznaczeniu i oznakowaniu stref niebezpiecznych, w których istnieje możliwość wystąpienia zwiększonych zawartości gazów szkodliwych;
- izolowaniu przestrzeni zawałowych za pomocą tam pełnych;
- izolowaniu przestrzeni (wyrobisk), w których stwierdzono źródło emanacji gazu;
- stosowaniu środków chemicznych do doszczelnienia lub pokrywania stropu, ociosów lub tam;
- stosowaniu urządzeń filtrujących do redukcji siarkowodoru z przekroju wyrobisk.

#### 2.2.7.2. Zagrożenie geogazodynamiczne

W dniu 23 kwietnia 2022 r., w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, zaistniało tąpnięcie w drążonym wyrobisku korytarzowym oraz wypadek zbiorowy (10 wypadków śmiertelnych). W wyniku tąpnięcia do wyrobiska wydzielilo się około 124 500 m<sup>3</sup> metanu, co skutkowało powstaniem w wyrobisku atmosfery niezdanej do oddychania, która była jedną z głównych przyczyn zaistniałych wypadków śmiertelnych. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał Komisję dla zbadania przyczyn i okoliczności tego zdarzenia, której zakres działalności opisano w rozdziale 8 niniejszego opracowania.

Koincydencja zagrożenia tąpnięciami i metanowego, mająca miejsce przy tym zdarzeniu, oraz jego tragiczne skutki, ukierunkowały prace Komisji na szersze spojrzenie na znane w górnictwie, aczkolwiek do tej pory nie poddawane szczegółowym badaniom, zagrożenie zjawiskiem geogazodynamicznym. Charakter zaistniałego zdarzenia determinował potrzebę wykonania dodatkowych, specjalistycznych badań, które (w ramach prac Komisji) zlecono Głównemu Instytutowi Górnictwa w Katowicach. W konkluzji opracowania pt. *„Badanie właściwości sorpcyjnych węgla pokładu 412łg+łd i 412łg partia „D” wraz z określeniem krytycznej wartości zwięzłości oraz granicznej wartości metanonośności dla oceny potencjalnego zagrożenia wpływem znacznych ilości metanu”* stwierdzono, że dodatkowe badania potwierdziły m.in., że w określonych warunkach dla oceny stanu zagrożenia zjawiskami geogazodynamicznymi należy stosować zmienne wartości kryterialne (m.in. metanonośność, zwięzłość skał).

W efekcie ustaleń Komisji, w sprawozdaniu końcowym zawarto m.in. wnioski o następującej treści:

„Na bazie wypracowanych rozwiązań przez jednostki naukowo-badawcze w porozumieniu z przedsiębiorcami górnictwem, rozszerzyć obowiązujące przepisy w zakresie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny o zagrożenie zjawiskiem geogazodynamicznym, z podaniem definicji, kryteriów klasyfikacji oraz określeniem ramowych rygorów prowadzenia robót górniczych w warunkach tego zagrożenia.”

Powyższą inicjatywę argumentują również niesprecyzowane dzisiaj zagadnienia w zakresie prowadzenia robót górniczych w warunkach współwystępowania zagrożenia tąpnięciami i metanowego, których potencjał stwarza realne, i to na wysokim poziomie, zagrożenie geogazodynamiczne. W tym obszarze zwraca uwagę:

- brak parametrów koincydencji tych zagrożeń;
- brak wartości kryterialnych parametrów dla oceny poziomu potencjalnego zagrożenia zjawiskiem geogazodynamicznym.

### 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 górnictwem, tj. obrywanie się skał i zagrożenia: sejsmiczne, gazowe oraz pożarowe. Pozostałe zagrożenia związane są z prowadzeniem robót strzałowych oraz ruchem maszyn i urządzeń.

## 2.3.1. Zagrożenia naturalne

### 2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2018-2022 w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających węgiel brunatny nie odnotowano zdarzeń związanych z zagrożeniem wybuchem pyłu węglowego.

### 2.3.1.2. Zagrożenie wodne

W 2022 r. w odkrywkowych zakładach górniczych nie wystąpiły niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym.

### 2.3.1.3. Zagrożenie osuwiskowe

W latach 2018-2022 miało miejsce 14 zdarzeń związanych z zagrożeniem osuwiskowym. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi.

W 2022 r. odnotowano 3 zdarzenia związane z zagrożeniem osuwiskowym:

- w dniu 18 maja, w zakładzie górniczym Kopalnia Bazaltu „Krzeniów” w Wilkowie, należącym do Przedsiębiorstwa Górniczo-Produkcyjnego „Bazalt” S.A. w Wilkowie, wystąpiło osunięcie mas skalnych w górnej części utworów nadkładowych (tufy) na szerokości około 50 m i wysokości około 1,5 m. W dniu 27 czerwca stwierdzono kolejne osunięcie mas skalnych (tufów) z poziomów nadkładowych na poziomy złożowe do spągu wyrobiska. W wyniku zaistniałego zdarzenia nie odnotowano wypadków;
- w dniu 10 czerwca, w Przedsiębiorstwie Surowców Skalnych „Bazalt-Gracze” Sp. z o.o., w odkrywkowym zakładzie górniczym Kopalni Bazaltu Gracze, w rejonie północno-zachodnim pola A, w wyniku przemieszczania się do wyrobiska mas ziemnych i skalnych powstało osuwisko, które objęło swoim zasięgiem odcinek około 350 m zbocza wyrobiska pola A o łącznej wysokości 106 m, na których zakończono eksploatację, a także półki ochronne między piętrami. W wyniku osuwiska nikt nie uległ wypadkowi, doszło jednak do zniszczenia i przemieszczenia części płyty betonowej placu manewrowego, zasypiania drogi technologicznej oraz uszkodzenia budynku nieczynnej wagi;
- w dniu 26 grudnia, w odkrywkowym Zakładzie Górniczym „Męcina” należącym do Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowo-Handlowego „WOLIMEX” z siedzibą w Limanowej, doszło do osunięcia się mas ziemno-skalnych na północnej ścianie, w środkowej części wyrobiska. Osuwisko swoim zasięgiem objęło skarpy dwóch pięter eksploatacyjnych, których wysokości wynosiły od 10 do 15 m. Osuwisko swoim zasięgiem objęło również teren położony powyżej poziomu nadkładowego, zlokalizowany poza granicami obszaru i terenu górniczego. Ponadto, wskutek przemieszczenia się mas skalnych również poziomy wyrobiska niżej leżące zostały częściowo zasypane rumoszem skalnym z głazami nad gabarytowymi oraz przemieszczonymi drzewami. W trakcie zdarzenia w wyrobisku nie wykonywano żadnych robót.

### 2.3.2. Zagrożenie związane z oberwaniem się skał

W latach 2018-2022 zaistniały 3 zdarzenia związane z oberwaniem się skał. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi.

W 2022 r. odnotowano 1 zdarzenie związane z oberwaniem się skał w odkrywkowym zakładzie górniczym Kopalni Wapienia „Czatkowice” sp. z o.o. w Krzeszowicach. W dniu 29 stycznia, w północno zachodniej części wyrobiska górniczego, podczas prowadzenia koparką załadunku materiału na samochody technologiczne nastąpiło odspojenie fragmentu górnej krawędzi skarpy eksploatacyjnej. Odspojone masy skalne na długości 10 m uległy grawitacyjnemu przemieszczeniu o około 13 m w dół, powodując częściowe przysypanie prawej części nadwozia samochodu technologicznego marki BIEŁAZ. W zdarzeniu nie odnotowano wypadków.

Ponadto, w 2022 r. odnotowano 1 zdarzenie polegające na odspojeniu i przemieszczeniu się mas węgla brunatnego. W dniu 20 lutego, w Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów w Rogowcu – Pole Bełchatów, w Oddziale KWB „Bełchatów” nastąpiło odspojenie i przemieszczenie się mas węgla brunatnego budujących fragment połu-



dniowo-zachodniej części zbocza wyrobiska górniczego Pola Bełchatów. Zjawisko objęło swym zasięgiem 3 piętra stałe oraz 1 piętro eksploatacyjne wraz z półkami ochronnymi pomiędzy nimi. Masy węgla przemieściły się w głąb wyrobiska na odległość około 30 m. Szerokość odspojonych i przemieszczonych mas węgla brunatnego wynosiła u podstawy około 100 m. Zdarzenie nie skutkowało wypadkiem, ani uszkodzeniem maszyn i obiektów zakładu górniczego.

### 2.3.3. Zagrożenie sejsmiczne

W latach 2018-2022 w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów zarejestrowano ogółem 50 wysokoenergetycznych wstrząsów sejsmicznych. Maksymalna energia rejestrowanych wstrząsów nie przekroczyła  $10^7$  J. Zaistniałe wstrząsy nie spowodowały zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego, osób przebywających w zakładzie górniczym, ruchu zakładu górniczego ani nie skutkowały uszkodzeniem maszyn i urządzeń.

W 2022 r. w górnictwie odkrywkowym (wyłącznie w KWB Bełchatów) odnotowano 5 wysokoenergetycznych wstrząsów sejsmicznych, w tym 1 wstrząs o maksymalnej energii  $10^7$  J.

### 2.3.4. Zagrożenie gazowe i pożarami

W latach 2018-2022 nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem gazowym, natomiast miało miejsce 10 zdarzeń związanych z zagrożeniem pożarowym. W 2022 r. odnotowano dwa przypadki wystąpienia pożaru:

- w dniu 3 czerwca, w Odkrywkowym Zakładzie Górniczym Sobolów – Zalesie, należącym do przedsiębiorcy ATS-BUD S.C. F. Mocie, T. Mocie z Krakowa, doszło do pożaru koparki hydraulicznej H 250M, którego przyczyną była nieszczelność w układzie paliwowym. W wyniku pożaru nikt nie uległ wypadkowi;
- w dniu 30 czerwca, w Odkrywkowym Zakładzie Górniczym Kopalnia Wapienia „Celiny”, należącym do przedsiębiorcy Kopalnia Granitu Kamienna Góra – Celiny Sp. z o.o., doszło do pożaru wozidła marki BELL B50D, którego przyczyną najprawdopodobniej było zwarcie instalacji elektrycznej pojazdu. Stan wozidła uniemożliwiał określenie przyczyny zwarcia instalacji elektrycznej. Zdarzenie nie skutkowało zaistnieniem wypadku.

### 2.3.5. Zagrożenie związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2018-2022 w górnictwie odkrywkowym zaistniało 6 niebezpiecznych zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których nie odnotowano wypadków.

W 2022 r. wystąpiły dwa zdarzenia niebezpieczne związane ze stosowaniem środków strzałowych.

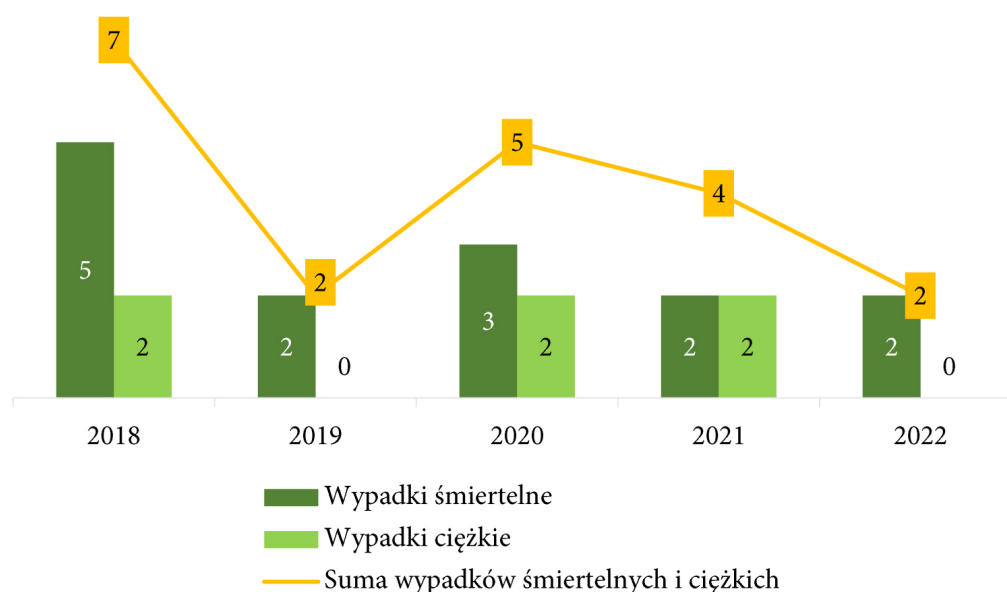
Zestawienie zdarzeń zaistniałych w latach 2018-2022 w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych przedstawiono w tabeli 17.

**Tabela 17. Zdarzenia w latach 2018-2022 zaistniałe w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych**

Rok	Zakład górniczy (kopalnia)	Wypadki	Uwagi
2018	„Łażany II”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2019	„Osielec”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
	„Małogoszcz”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2020	„Łągów IV”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2021	-	-	-
2022	„Chwałków I”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
	„Tłumaczów-Wschód”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych

### 2.3.6. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie

W latach 2018-2022 w związku z zagrożeniami technicznymi w górnictwie odkrywkowym zaistniało 20 wypadków śmiertelnych i ciężkich. Stanowi to ponad 83% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w górnictwie odkrywkowym.



Wykres 23. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w latach 2018-2022

W 2022 roku w wyniku niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń zaistniały 2 wypadki śmiertelne. Nie odnotowano wypadków ciężkich.

Głównymi przyczynami tych wypadków było:

- brak zabezpieczenia trasy dojścia do miejsca i stanowiska pracy;
- brak stosowania środków ochrony indywidualnej – (sprzęt chroniący przed utonięciem kamizelki ratunkowe), wymaganych podczas przechodzenia z pomostów pontonowych na poziom lądowy;
- niewłaściwe prowadzenie i zła organizacja prac remontowych.

W 2022 roku w górnictwie odkrywkowym nie odnotowano awarii.

### 2.4. Zagrożenia w górnictwie otworowym oraz wiertnictwie

Do zagrożeń naturalnych występujących w górnictwie otworowym i wiertnictwie zalicza się zagrożenie erupcyjne i siarkowodorowe. Ponadto występują takie 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, poszukiwaniem, rozpoznawaniem i eksploatacją węglowodorów na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej. Występują również awarie wiertnicze i zagrożenia związane z używaniem maszyn oraz urządzeń energomechanicznych.

W Polsce funkcjonuje obecnie kilkanaście zakładów górniczych eksploatujących węglowodory. Dwa główne ośrodki eksploatacji ropy naftowej i gazu ziemnego na terenie kraju to Oddziały w Sanoku i Zielonej Górze PGNiG S.A., w strukturach których funkcjonują 52 kopalnie prowadzące eksploatację ropy naftowej i gazu ziemnego. W listopadzie 2022 r., w ramach procesu konsolidacji sektora paliwowo-energetycznego, spółka PGNiG S.A. została połączona z Grupą PKN ORLEN S.A. W następstwie fuzji obu podmiotów, wszystkie koncesje na działalność regulowaną Pgg, udzielone przez ministra właściwego do spraw środowiska na rzecz PGNiG S.A., przeszły na spółkę PKN ORLEN S.A.

Na terenie kraju funkcjonują 203 zakłady wykonujące roboty geologiczne techniką wiertniczą, których działalność podlega jurysdykcji organów nadzoru górniczego. Wymienione zakłady prowadzą prace w zakresie: poszukiwania lub rozpoznawania złóż węglowodorów, poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, wód podziemnych będących kopalinami oraz pozostałych wód podziemnych, wykorzystania ciepła Ziemi oraz innych wierceń geotechnicznych w celach geologiczno-budowlanych.

Eksplorację węglowodorów na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej realizuje spółka Lotos Petrobaltic S.A., w skład której wchodzi druga spółka zależna, tworząc dwa zakłady górnicze na złożu B3 oraz na obszarze złoża B8. Lotos Petrobaltic S.A. jako jedyne polskie przedsiębiorstwo górnicze zajmuje się poszukiwaniem i eksploatacją złóż ropy i gazu na polskim szelfie Morza Bałtyckiego oraz kompleksową obsługą logistyczną offshore, obsługą badań morza oraz zarządzaniem flotą. Majątek produkcyjny grupy kapitałowej tworzy pięć platform (w tym bezzałogowa platforma PG-1 i jedna wiertnicza Petro Giant), wielozadaniowe holowniki, statki dozоровe i ratownicze, tankowce oraz baza lądowa z nabrzeżem przeładunkowym. W grudniu 2022 r. platforma wiertnicza Petro Giant rozpoczęła wiercenie pionowego otworu poszukiwawczego B101-1.

#### 2.4.1. Zagrożenia naturalne - erupcyjne oraz siarkowodorowe

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

W latach 2018-2022 miały miejsce dwie erupcje płynu złożowego:

- w 2018 r., w otworze Miłosław-6H (przedsiębiorca PGNiG S.A., wykonawca Exalo Drilling S.A.) nastąpiła erupcja wody bez gazu ziemnego i siarkowodoru, spowodowana przyływem 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 PGNiG S.A Oddział w Sanoku), zanotowano zjawisko erupcji otwartej płynu złożowego zawierającego ropę naftową, gaz ziemny i solankę.

W roku 2022 nie odnotowano wystąpienia erupcji płynu złożowego.

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.

W roku 2022 nie odnotowano zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia siarkowodorowego.

#### 2.4.2. Zagrożenia pożarowe i wybuchem

Zagrożenie pożarowe występuje w kopalniach ropy naftowej i gazu ziemnego oraz w trakcie dowiercania i przewiercania złóż węglowodorów, 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 2018-2022 nie zaistniał żaden pożar w górnictwie otworowym i wiertnictwie.

#### 2.4.3. Awarie

W latach 2018-2022 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniało 8 awarii, które dotyczyły: roszczelnienia ropociągów kopalnianych, wypływu gorącej wody technologicznej z siarkowodorem, zerwania liny wielokrążkowej, wyrzutu gazu, ropy naftowej i solanki podczas obróbki odwiertu, oraz samowypływu wód podziemnych z otworu hydrogeologicznego.

W roku 2022 w górnictwie otworowym i wiertnictwie nie odnotowano awarii.

## 2.5. Zagrożenie epidemiczne

Rok 2022 r. był kolejnym rokiem z występującym w zakładach górniczych zagrożeniem epidemicznym wywołanym wirusem SARS-CoV-2, poza występującymi dotychczas innymi zagrożeniami. Ryzyko związane z narażeniem na wirusa SARS-CoV-2, w tym z jego mutacjami wywołującego chorobę COVID-19, zostało w dalszym ciągu ocenione jako duże, dlatego w zakładach górniczych zastosowano wszystkie dostępne środki je ograniczające. Prowadzono masowe szczepienia dla pracowników zakładów górniczych celem zwiększenia odporności na zachorowanie oraz rozprzestrzenianie się wirusa wśród pracowników. W związku z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 13 maja 2022 roku zmieniającym rozporządzenie w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii, zniesiono z dniem 16 maja 2022 roku stan epidemii, wprowadzając stan zagrożenia epidemicznego. W związku z powyższym wszystkie wytyczne zmieniane przez Ministerstwa Zdrowia oraz służb sanitarnych obowiązywały również w całym polskim górnictwie i traktowane były z wielką powagą.

W kolejnym już roku do dnia 15 maja 2022 r. po ogłoszeniu w dniu 14 marca 2020 r. na terenie Rzeczypospolitej Polskiej stanu zagrożenia epidemicznego, a następnie stanu epidemii, obowiązywały działania prewencyjne podjęte przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego zmierzające do ograniczenia zachorowań wśród pracowników branży wydobywczej. Do nich należały między innymi:

- powołanie Nadzwyczajnego Zespołu do spraw zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych w związku z przeciwdziałaniem COVID-19, do którego zadań należało opracowanie propozycji zaleceń dotyczących procedur postępowania w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pgg;
- skierowanie do przedsiębiorców górniczych wydobywających węgiel kamienny pismo, w którym uznał za niezbędne opracowanie przez przedsiębiorców zasad postępowania zmierzających do utrzymania w optymalnie bezpiecznym stanie zakładów górniczych, np. w sytuacji konieczności zaprzestania normalnego toku wydobywania, prowadzenia innych robót górniczych, w tym utrzymania i kontroli wyrobisk;
- wystosowanie pisma do prezesów zarządów spółek prowadzących (największą w skali kraju) działalność górniczą metodą odkrywkową i otworową, w którym za niezbędne uznał wdrożenie w podległych zakładach górniczych zasad postępowania zmierzających do utrzymania tych zakładów w optymalnie bezpiecznym stanie, np. w sytuacji zaprzestania normalnego cyklu produkcyjnego, w tym utrzymania w odpowiednim stanie infrastruktury technicznej;
- skierowanie pisma do Prezesa Zarządu KGHM Polska Miedź S.A., z prośbą o informację o efektach podjętych działań techniczno-organizacyjnych, mających na celu utrzymanie w bezpiecznym i funkcjonalnym stanie infrastruktury technicznej podległych zakładów, uwzględniających jednocześnie zalecenia oraz ograniczenia sanitarno-epidemiologiczne, zawarte m.in. w aktach normatywnych odpowiednich organów oraz w zaleceniach Głównego Inspektora Sanitarnego.

Mając na uwadze bezpieczeństwo załóg górniczych, realizując swoje ustawowe zadania, organy nadzoru górniczego sprawdzały realizację przez pracodawców obowiązku podejmowania działań zmierzających do ograniczenia ryzyka związanego z narażeniem na ten czynnik biologiczny. W tym zakresie organy nadzoru górniczego w 2022 r. do dnia 15 maja przeprowadziły w zakładach górniczych 739 kontroli, których celem było sprawdzenie realizacji zaleceń dotyczących procedur postępowania w podziemnych zakładach górniczych i zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pgg w związku z zagrożeniem epidemicznym oraz bieżące monitorowanie stanu bezpieczeństwa w ruchu zakładów górniczych.

W ramach przeprowadzonych kontroli kontrolowano między innymi:

1. Realizację procedur wprowadzonych w zakładach górniczych, w związku z zagrożeniem rozprzestrzeniania się koronawirusa SARS-CoV-2.
2. Zasady związane z wchodzeniem i poruszaniem się po terenie zakładu górniczego pracowników własnych oraz pracowników firm zewnętrznych, m.in. w zakresie:
  - › pomiaru temperatury przed wejściem na teren zakładu górniczego;
  - › obowiązku zasłaniania ust i nosa.
3. Wyposażenie (dostępu) pracowników w środki ochrony indywidualnej (maseczki ochronne, przyłbice, rękawice jednorazowe).
4. Pomieszczenia, łazienki oraz ciągi komunikacyjne zakładu górniczego w zakresie:

- › wyposażenia i rozmieszczenia środków do dezynfekcji rąk;
  - › zastosowania ekranów ochronnych w miejscach obsługi pracowników (lampownie) i petentów (punkty sprzedaży);
  - › limitów osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu;
  - › wyznaczenia ciągów komunikacyjnych umożliwiających zachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy przemieszczającymi się pracownikami;
  - › prowadzenia pracy w sposób uniemożliwiający bezpośredni kontakt pomiędzy grupami pracowników;
  - › dezynfekcji ciągów komunikacyjnych oraz innych pomieszczeń za pomocą środków wirusobójczych i bakteriobójczych.
5. Skuteczność informowania pracowników o zagrożeniu i działaniach prewencyjnych - oznakowanie zakładu tablicami informacyjnymi w ww. zakresie.
6. Zasady wyznaczenia pomieszczeń odosobnienia na wypadek stwierdzenia podwyższonej temperatury.
- Przeprowadzone kontrole w ww. zakresie nie wykazały nieprawidłowości.

Ponadto, w trosce o bezpieczeństwo załóg górniczych na stronie internetowej Wyższego Urzędu Górniczego w zakładce „COVID-19: rekomendacje, wytyczne, pomoc”, zamieszczono najważniejsze informacje, aktualizowane na bieżąco, dotyczące prewencyjnych działań instytucji nadzoru górniczego zmierzające do ograniczenia zachorowań wśród pracowników branży wydobywczej.

Zagrożenie epidemiczne COVID-19 niekorzystnie wpłynęło na realizację i jakość szkoleń w 2022 r. W związku z ogłoszeniem na terenie kraju stanu zagrożenia epidemicznego oraz zgodnie z zaleceniami Prezesa Rady Ministrów, Ministerstwa Zdrowia i Głównego Inspektoratu Sanitarnego, dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ograniczenia do minimum gromadzenia się osób na dłuższy czas w pomieszczeniach zamkniętych, większość przedsiębiorców górniczych zgodnie z wprowadzonymi obostrzeniami odstąpiło od tradycyjnych form nauczania, przechodząc na prowadzenie szkoleń z wykorzystaniem środków audiowizualnych, e-learningu lub samokształcenia kierowanego. Zgodnie z stanowiskiem Głównego Inspektora Pracy z dnia 20.04.2020 r., pracodawcy mają możliwość przesunięcia terminu realizacji szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy do 60 dni od dnia zniesienia stanu nadzwyczajnego, odwołania stanu zagrożenia epidemicznego albo stanu epidemii. Ponadto zgodnie z rozporządzeniami Ministra Aktywów Państwowych z dnia 19.06.2020 r. i 23.06.2020 r., okresy ważności powtarzanych okresowo specjalistycznych kursów i szkoleń oraz okresowych specjalistycznych szkoleń z zakresu ratownictwa górniczego, zostały przedłużone do 90 dni od dnia zniesienia ww. stanów.

### 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, skutkuje ujawnianiem się jej wpływów na powierzchnię i obiekty budowlane. Wpływy te charakteryzuje zróżnicowana wielkość oraz zasięg oddziaływania, w zależności od cech górotworu zalegającego nad wybranym złożem oraz charakterystyki dokonanej wcześniej i prowadzonej eksploatacji. Ujawnianie się wpływów eksploatacji przejawia się w postaci oddziaływań dynamicznych – wstrząsów górotworu oraz deformacji ciągłych, deformacji nieciągłych i zmian stosunków wodnych.

Przedsiębiorca jest zobowiązany do prowadzenia ruchu zakładu w sposób zgodny z przepisami prawa, zapewniający zachowanie bezpieczeństwa powszechnego, ochrony elementów środowiska oraz ochrony obiektów budowlanych, zapobieganie szkodom i ich naprawę. Przedsięwzięcia niezbędne w tym celu ujmowane są przez przedsiębiorców górniczych w planach ruchu sporządzanych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2017 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych.

W 2022 r. egzekwowano od przedsiębiorców górniczych wykonanie zaleceń określonych w „Wytycznych w zakresie minimalnych wymagań treści planów ruchu podziemnych zakładów górniczych w aspekcie ochro-



ny powierzchni”. W trakcie kontroli w podziemnych kopalniach węgla kamiennego sprawdzano zakres pomiarów geodezyjnych powierzchni w granicach terenu górniczego (projekty obserwacji) oraz zgodność mierzonych wskaźników deformacji z prognozami wpływów przedstawionymi w planach ruchu. W kontrolowanych zakładach górniczych nie stwierdzono przekroczenia prognoz deformacji ciągłych opisanych w planach ruchu. Rejestrowane wartości parametrów drgań gruntu generowanych wstrząsami górniczymi, w większości kontrolowanych zakładów górniczych nie przekraczały opisanych w planie ruchu wartości prognozowanych dynamicznych oddziaływań eksploatacji górniczej na powierzchnię. Tylko w jednym przypadku (PGG S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła”), w związku z przekroczeniem wielkości prognozowanego przyspieszenia drgań gruntu na stanowiskach pomiarowych, zaktualizowana została prognoza oraz zmienione zapisy planu ruchu w zakresie oddziaływania drgań gruntu na powierzchnię terenu. Służby miernicze generalnie na bieżąco prowadziły analizę mierzonych wskaźników deformacji w stosunku do prognozy.

Od szeregu lat Wyższy Urząd Górniczy monitoruje działalność górniczą 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 oraz rud miedzi. Z opracowanego w 2022 r. raportu, dotyczącego zakresu eksploatacji górniczej za 2021 r. wynika, iż wydobywanie węgla kamiennego z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej systematycznie maleje i wyniosło jedynie 0,215 mln ton, co stanowiło 0,5% wydobywania ogólnego. W zależności od rodzaju eksploatowanej kopaliny, wydobywanie z filarów ochronnych wyniosło:

- dla węgla kamiennego 7,28 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 0,08 mln t;
- dla rud miedzi 2,036 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 1,017 mln t.

W górnictwie rud miedzi największy udział w wydobywaniu z filarów miało wydobywanie z filarów ustanowionych dla miast i osiedli osiągając wielkość 1,133 mln ton (w 2020 r. – 1,47 mln ton), a w dalszej kolejności dla szybów i innych obiektów kopalnianych (0,523 mln ton) oraz dla stawów osadowych (0,390 mln ton). W powyższym zakresie niezmiennie przoduje O/ZG „Lubin”, gdzie eksploatacja prowadzona jest w granicach filarów ochronnych ustanowionych dla miasta Lubina oraz stawu osadowego Gilów.

Od szeregu lat kopalnie prowadzą doszczelnianie zrobów zawałowych mieszaninami wodno-pyłowymi. Jest ono realizowane głównie w ramach profilaktyki przeciwpożarowej i jedynie w niewielkim stopniu może mieć znaczenie dla ograniczania wyżej wymienionych wpływów. Jak pokazuje praktyka, pustki w gruzowisku zawałowym wypełniane są w zakresie od 10 do 50%. Tego rodzaju zabiegi być może miałyby większe znaczenie przy znacznie większych ilościach mieszanin wprowadzonych do zrobów. Ilość odpadów ulokowanych w podziemnych wyrobiskach górniczych w 2021 r. wyniosła jednak tylko około 0,7 mln ton.

### 3.2. Katastrofy budowlane

W 2022 r. w obrębie właściwości rzeczowej organów nadzoru górniczego nie odnotowano żadnego zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej.

W sferze bezpiecznego prowadzenia ruchu zakładu górniczego niebagatelną rolę odgrywały działania nadzoru budowlanego w dziedzinie górnictwa. Realizowano je przede wszystkim poprzez kontrole utrzymania istniejących obiektów budowlanych zakładu górniczego i odpowiednie reagowanie w przypadkach stwierdzenia nieprawidłowości. W 2022 r. pracownicy inspekcyjno-techniczni ds. budowlanych organów I i II instancji dokonali w tym zakresie blisko 446 kontroli, których przedmiotem było blisko 1,9 tys. obiektów budowlanych. W ich wyniku, w oparciu o przepisy prawa budowlanego oraz prawa geologicznego i górniczego, 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. Powodem czterech zatrzymań było prowadzenie budowy bez wymaganego pozwolenia na budowę, w jednym przypadku brak odpowiednich dokumentów dopuszczających do użytkowania urządzenie ciśnieniowe, a w jednym wykonywanie robót budowlanych niezgodne z technologią i organizacją wykonywania prac oraz instrukcją bezpiecznego wykonywania prac, w sposób powodujący powstanie bezpośredniego zagrożenia dla zakładu górniczego, jego pracowników, bezpieczeństwa powszechnego lub środowiska. Wydano także 2 decyzje nakazujące rozbiórkę obiektów budowlanych zakładu górniczego.



## 4. Zlikwidowane podziemne zakłady górnicze prowadzące działalność turystyczną leczniczą i rekreacyjną

Nadzorem urzędów górniczych, według stanu na dzień 31 grudnia 2022 r., objętych było 15 podziemnych tras turystycznych:

- OUG w Katowicach nadzorował Muzeum Górnictwa Węglowego – ZKWK „GUIDO” w Zabrze oraz Zabytkową Kopalnię Srebra i Sztolnię Czarnego Pstrąga w Tarnowskich Górach;
- OUG w Kielcach nadzorował podziemne trasy turystyczne: „Groty Nagórzyckie” w Tomaszowie Mazowieckim oraz Muzeum Archeologiczne i Rezerwat „Krzemionki” w gminie Bodzechów;
- OUG w Krakowie nadzorował kopalnie soli „Bochnia” Sp. z o.o. oraz „Wieliczka” S.A.;
- OUG we Wrocławiu nadzorował podziemne trasy turystyczne: Kopalnia Złota w Złotym Stoku, Kopalnia Niklu w Szklarach, Kopalnia Ołowiu i Srebra „Nowy Filip” w Lutyni, Stara Kopalnia Uranu w Kletnie, Kopalnia Węgla w Nowej Rudzie, Stara Kopalnia Węgla w Wałbrzychu, Podziemna Trasa Turystyczna Sztolnie Kowary w Kowarach, Kopalnia Podgórze w Kowarach, Kopalnia Magnezytu „Sobótka” w Sobótce.

## 5. Choroby zawodowe

Wykonywanie czynności zawodowych na stanowiskach produkcyjnych (szczególnie w przemyśle wydobywczym) wiąże się z narażeniem pracowników na czynniki szkodliwe i uciążliwe dla zdrowia. Narażenie na hałas, pyły szkodliwe czy substancje chemiczne prowadzi najczęściej do powstania chorób zawodowych lub innych schorzeń związanych z wykonywaną pracą. Pomimo nowoczesnych rozwiązań stosowanych w procesach technologicznych, całkowite wyeliminowanie narażenia pracowników na czynniki szkodliwe, bez stosowania środków ochrony indywidualnej, jest niemożliwe.

Choroby zawodowe najczęściej dotyczą układu oddechowego. Objawy często występują jednak tylko u części eksponowanych osób, gdyż skłonność do wystąpienia choroby zawodowej u poszczególnych osób jest różna.

Pylica płuc należy do najczęściej rozpoznawanych chorób zawodowych wywołanych czynnikami szkodliwymi występującymi w miejscu pracy. W 2021 r. pylice płuc pod względem częstości nowo stwierdzonych chorób zawodowych uplasowały się na drugim miejscu, zaraz po chorobach zakaźnych lub pasożytniczych. Większość pylic jest reprezentowanych przez trzy przypadki: pylicę krzemową (krzemicę), pylicę górników węgla kamiennego i pylicę azbestową (azbestozę).

Pylice są najczęściej stwierdzaną chorobą zawodową w przemyśle wydobywczym. W 2022 r. pylica płuc górników kopalń węgla nadal należała do najczęściej stwierdzanych pylic pochodzenia zawodowego. Analiza przypadków pylic płuc w grupach wiekowych wskazuje, że wraz z wiekiem pracownika zwiększa się liczba wydanych decyzji stwierdzających chorobę zawodową pod postacią pylicy płuc.

Według danych Instytutu Medycyny Pracy, Państwowego Instytutu Badawczego, w latach 2018-2022 w całym górnictwie stwierdzono łącznie 1599 przypadków chorób zawodowych, z czego największy udział miała pylica płuc (1440 przypadki, tj. ponad 90% wszystkich chorób zawodowych w górnictwie).

Najbardziej niekorzystny pod względem ilości stwierdzonych pylic płuc w analizowanym okresie był rok 2020 oraz rok 2022, w którym stwierdzono 351 przypadków pylic płuc (o 102 przypadki, tj. o ponad 30% więcej niż w roku 2021). Wzrost liczby pylic (głównie azbestowych) stwierdzonych w ostatnich latach u pracowników kopalń wałbrzyskich (120 przypadków w 2022 roku) w znacznym stopniu wpłynął na progresję tych chorób zawodowych w górnictwie w 2022 roku.

Wszystkie przypadki pylicy płuc u byłych pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w fazie likwidacji, pracowników byłego Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. oraz Kompani Węglowej S.A. są ewidencjonowane w Spółce Restrukturyzacji Kopalń S.A.

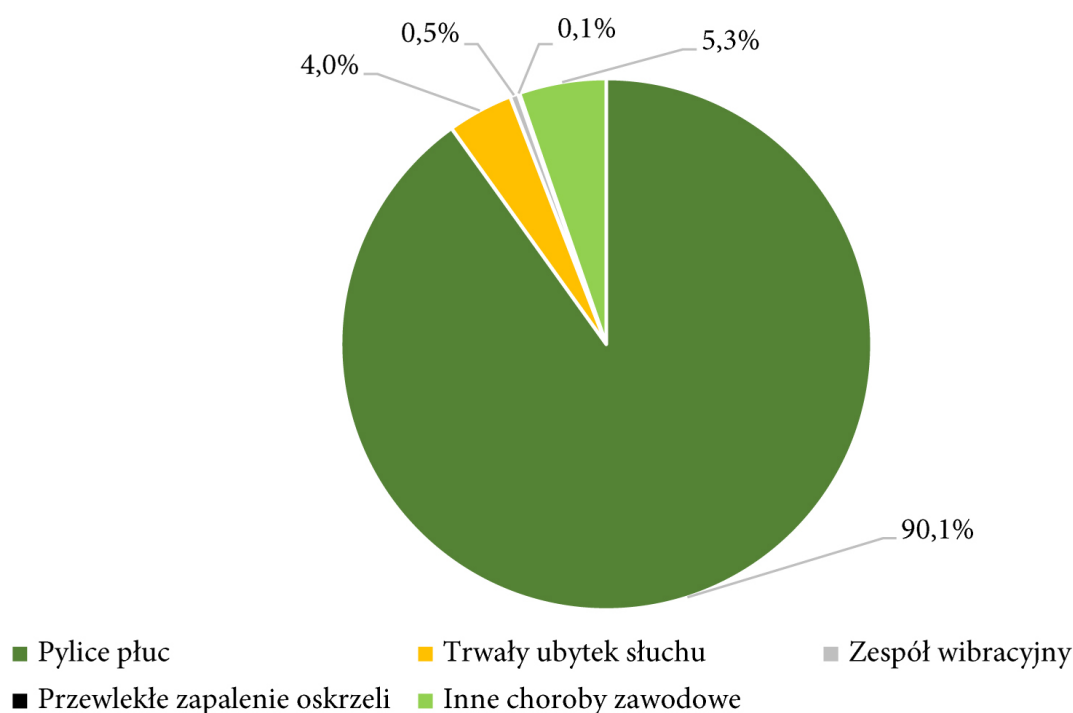
W 2022 r., odnotowano 15 przypadków pylicy płuc wśród pracowników kopalń węgla czynnych zawodowo (w 2021 r. odnotowano 13 takich przypadków). Pylice płuc odnotowywane w górnictwie węgla w sposób dominujący wpływają na ilość chorób zawodowych w górnictwie ogółem. Na 351 przypadków pylic odnotowanych

w 2022 r. w górnictwie ogółem, 279 przypadków (prawie 80%) dotyczy górnictwa węgla. Branża usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie wraz pozostałym górnictwem, znajduje się na drugim miejscu odnotowanych chorób zawodowych. Do grupy tej zalicza się nie tylko działalność firm usługowych wykonujących czynności powierzone w ruchu zakładów górniczych, ale również Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A.

Podsumowując analizę poszczególnych chorób zawodowych w latach 2018-2022 można stwierdzić, m.in., że:

- pylica płuc utrzymuje się na stałym poziomie i stanowi około 90% wszystkich stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie ogółem;
- w 2022 roku nastąpił wzrost stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie ogółem o 104 przypadki tj. ponad 27% (spadki odnotowano w pylicy oraz w innych chorobach zawodowych).

Szczegółowe dane dotyczące zachorowalności na choroby zawodowe w górnictwie ogółem, górnictwie węgla, górnictwie rud metali, w górnictwie ropy i gazu, pozostałym górnictwie oraz działalności usługowej wspomagającej górnictwo, przedstawiono w tabelach 18-23 (2022 r. według wstępnych danych Instytutu Medycyny Pracy).



Wykres 24. Udział procentowy poszczególnych chorób zawodowych w górnictwie w latach 2018-2022

Tabela 18. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2018-2022

Rodzaj choroby	2018	2019	2020	2021	2022
Pylice płuc	215	282	343	249	351
Trwały ubytek słuchu	23	7	14	10	10
Zespół wibracyjny	3	1	2	1	1
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	1	0	0	1	0
Inne choroby zawodowe	12	10	28	16	19
<b>RAZEM</b>	<b>254</b>	<b>300</b>	<b>387</b>	<b>277</b>	<b>381</b>

Tabela 19. Zachorowalność na pylice płuc w latach 2018-2022

Rodzaj górnictwa	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo węgla	158	221	231	161	279
Górnictwo rud metali	2	3	4	9	1
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	55	58	108	79	71
<b>RAZEM</b>	<b>215</b>	<b>282</b>	<b>343</b>	<b>249</b>	<b>351</b>

Tabela 20. Stwierdzone przypadki trwałego ubytku słuchu w latach 2018-2022

Rodzaj górnictwa	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo węgla	14	4	10	10	7
Górnictwo rud metali	5	2	2	0	3
Górnictwo ropy i gazu	1	0	1	0	0
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	3	1	1	0	0
<b>RAZEM</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Tabela 21. Stwierdzone przypadki zespołu vibracyjnego w latach 2018-2022

Rodzaj górnictwa	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo węgla	2	0	1	0	1
Górnictwo rud metali	0	0	0	0	0
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	1	1	1	1	0
<b>RAZEM</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabela 22. Zachorowalność na przewlekłe zapalenie oskrzeli w latach 2018-2022

Rodzaj górnictwa	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo węgla	1	0	0	1	0
Górnictwo rud metali	0	0	0	0	0
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	0	0	0	0	0
<b>RAZEM</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

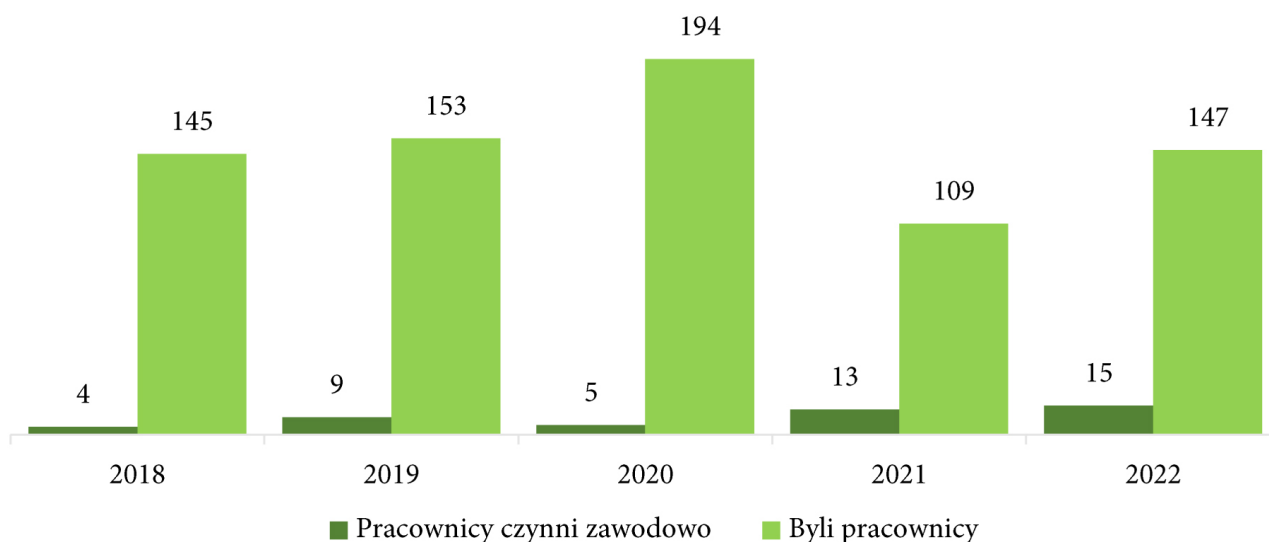
Tabela 23. Zachorowalność na inne choroby zawodowe w latach 2018-2022

Rodzaj górnictwa	2018	2019	2020	2021	2022
Górnictwo węgla	7	5	19	12	13
Górnictwo rud metali	1	0	0	0	2
Górnictwo ropy i gazu	0	3	3	2	1
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	4	2	6	2	3
<b>RAZEM</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>19</b>

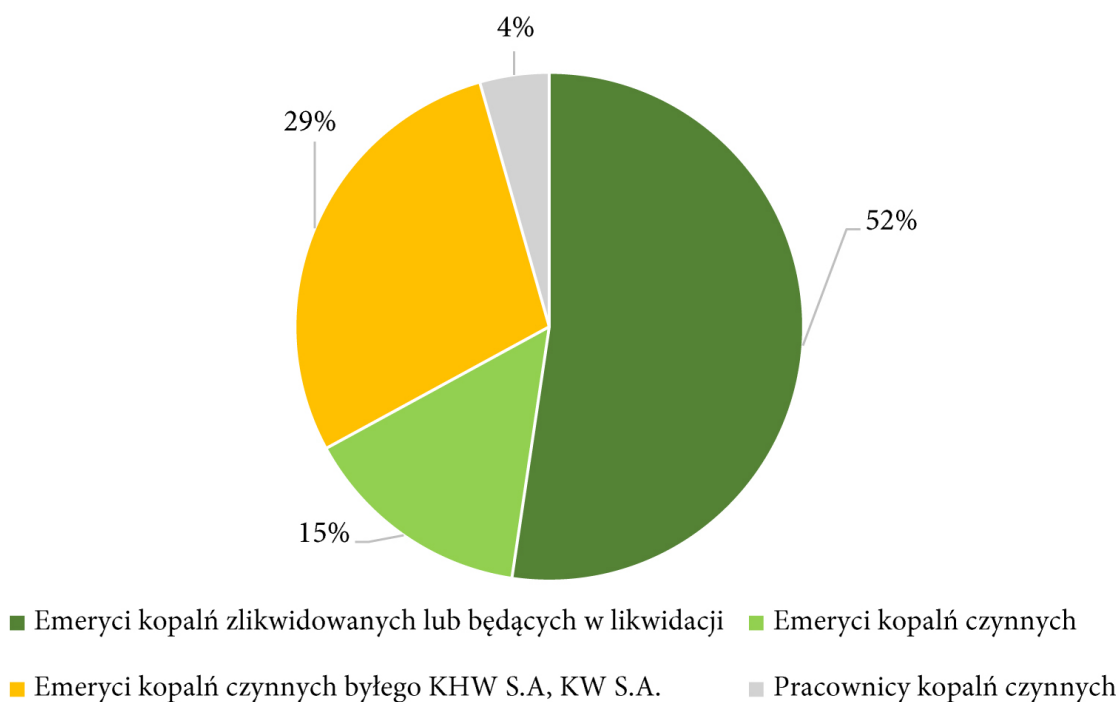
Wyższy Urząd Górniczy prowadzi ewidencję zachorowalności na pylicę płuc w kopalniach czynnych oraz zlikwidowanych, w oparciu o dane pozyskane z kopalń węgla kamiennego oraz ze Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. Statystyka zachorowalności na pylicę płuc w kopalniach węgla kamiennego ujmuje pracowników czynnych zawodowo oraz byłych pracowników (emerytów, rencistów).

Pylica płuc w przeważającej większości ujawnia się (jest zgłaszana) przez byłych pracowników kopalń (emerytów). Do tej grupy należą pracownicy, którzy przeszli na emeryturę w kopalniach:

- zlikwidowanych lub będących w likwidacji (178 przypadki w 2022 roku);
- będących w strukturach byłego Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. oraz Kompani Węglowej S.A. (97 przypadków w 2022 roku);
- czynnych (50 przypadków w 2022 roku).



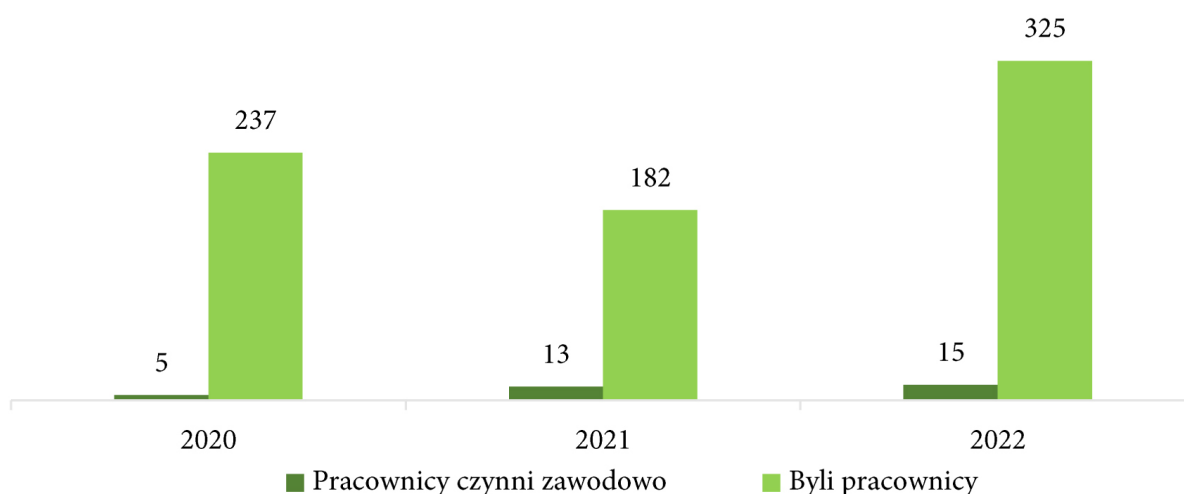
Wykres 25. Liczba stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2018-2022 u pracowników kopalń, które nie zostały zlikwidowane



Wykres 26. Udział procentowy pylic płuc stwierdzonych w 2022 roku u pracowników kopalń węgla kamiennego

W 2022 r. liczba stwierdzonych przypadków pylic u pracowników czynnych zawodowo wzrosła z 13. do 15. przypadków, w porównaniu z 2021 r. W 2022 r. nastąpił (w porównaniu z 2021 r.) znaczny wzrost przypadków pylicy u byłych pracowników czynnych kopalń ze 109. do 147. przypadków. O ile liczba stwierdzonych pylic wśród byłych pracowników, którzy przeszli na emeryturę w kopalniach będących w aktualnych strukturach (PGG.S.A., JSW S.A. TAURON Wydobycie S.A.) była porównywalna: z 49. do 50. przypadków w porównaniu z 2021 r., to już liczba stwierdzonych pylic pracowników, którzy przeszli na emeryturę w kopalniach byłego KHW S.A. i KW S.A. w 2022 była o ponad 60% większa w porównaniu z 2021 r. (wzrost 60. do 97. przypadków).

Pylica płuc ujawnia się u byłych pracowników kopalń w większości dopiero po wielu latach od zakończeniu kariery zawodowej. Przypadki, w których pylica zostaje wykryta u pracowników kopalń zlikwidowanych w ubiegłym stuleciu nie są odosobnione. W 2022 roku na 340 zarejestrowanych pylic wśród pracowników kopalń węgla kamiennego, 178 dotyczyło pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w likwidacji. Wśród przypadków pylic zarejestrowanych w 2022 roku, 120 przypadków dotyczyło pracowników dwóch kopalń wałbrzyskich: KWK „Nowa Ruda”, KWK „Wałbrzych” – zlikwidowanych w latach 90-tych ubiegłego stulecia. W 94. przypadkach były to pylice azbestowe.



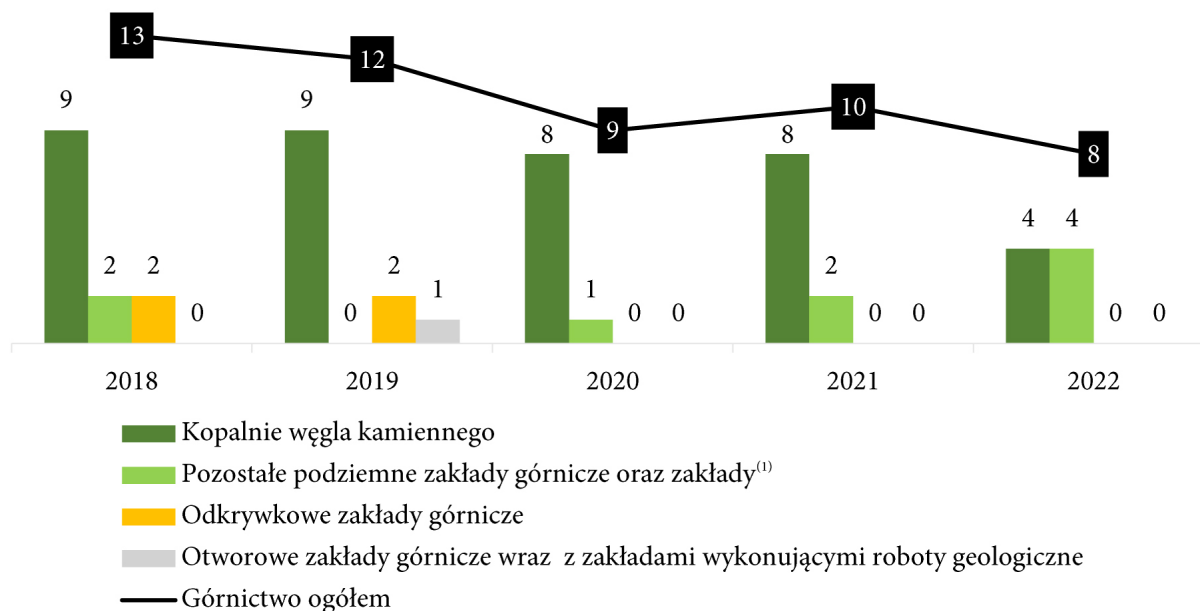
Wykres 27. Pylice płuc stwierdzone w latach 2020 - 2022 u pracowników czynnych zawodowo i byłych pracowników kopalń węgla kamiennego

## 6. Zgony naturalne w zakładach górniczych

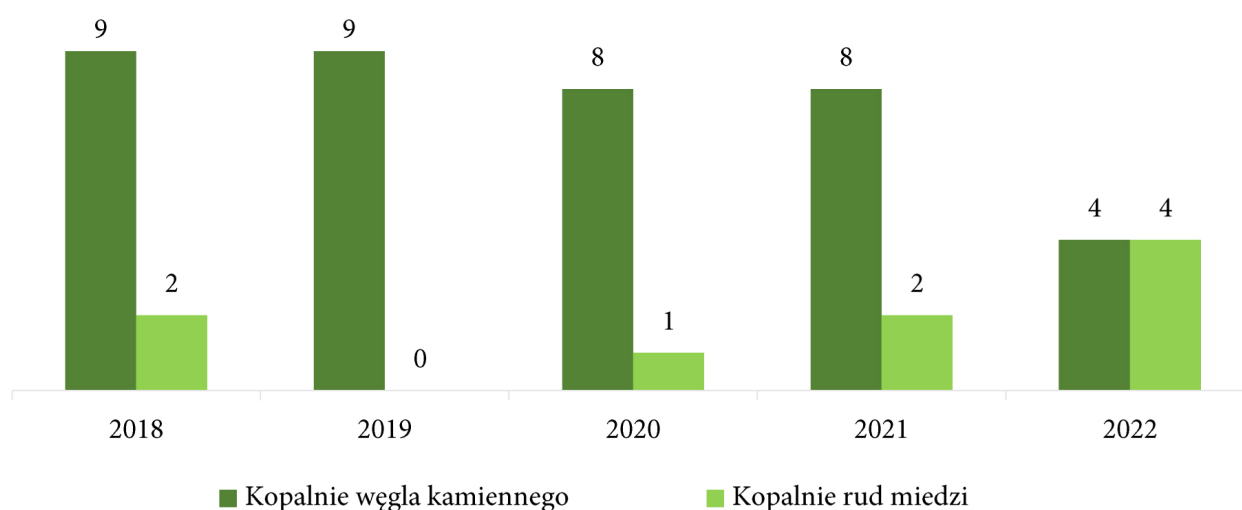
Nagłe pogorszenie stanu zdrowia w miejscu pracy, którego następstwem jest śmierć pracownika, nie zawsze jest zakwalifikowane jako wypadek śmiertelny przy pracy. Przyczyną śmierci pracownika może być rozwijająca się choroba a nie czynnik zewnętrzny. Brak przyczyny zewnętrznej, pochodzącej spoza organizmu zatrudnionego, wyklucza możliwość zakwalifikowania zdarzenia jako wypadku przy pracy. Mamy wówczas do czynienia ze szczególnym przypadkiem nieodwracalnego, trwałego ustania czynności narządów niezbędnych do życia, bez udziału czynników zewnętrznych – zgonem naturalnym podczas świadczenia pracy.

W latach 2018-2022 w polskim górnictwie wystąpiły łącznie 52 zgony, w tym 38 (73,1%) w kopalniach węgla kamiennego. Najwięcej zgonów naturalnych (13) odnotowano w roku 2018. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2022 w poszczególnych rodzajach górnictwa przedstawiono na wykresie 28.

W 2022 r. zaistniało 8 zgonów naturalnych, wobec 10 zgonów w 2021 r. W porównaniu do roku 2021 nastąpił spadek liczby zgonów w górnictwie węgla kamiennego (o 4 przypadki) oraz wzrost w górnictwie rud miedzi (o 2 przypadki). Na wykresie 29 przedstawiono dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2022 w kopalniach węgla kamiennego i rud miedzi.



Wykres 28. Liczba zgonów naturalnych w podziale na rodzaje zakładów górniczych w latach 2018-2022

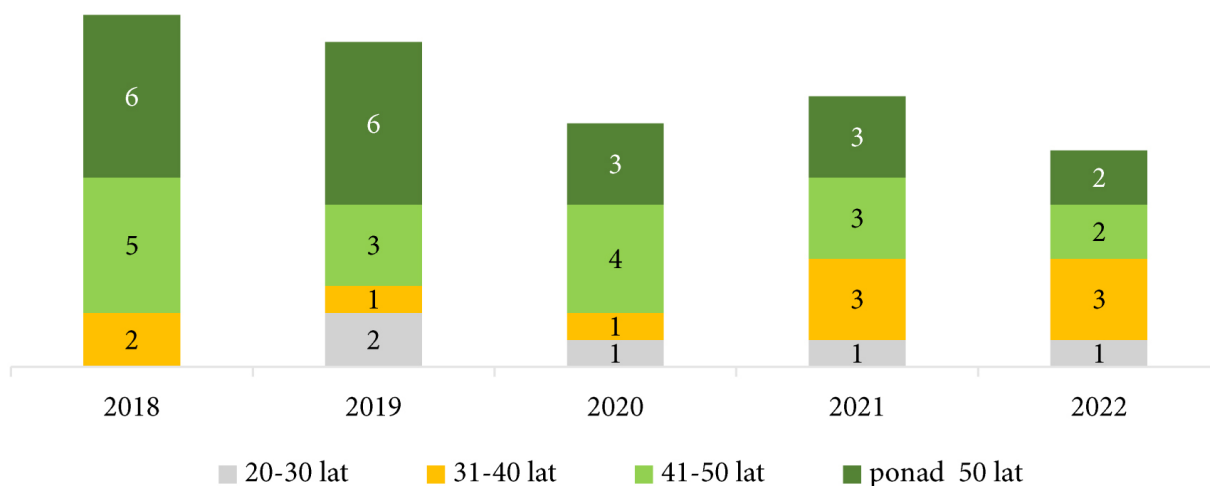


Wykres 29. Liczba zgonów naturalnych zaistniałych w latach 2018-2022 w kopalniach węgla kamiennego oraz kopalniach rudy miedzi

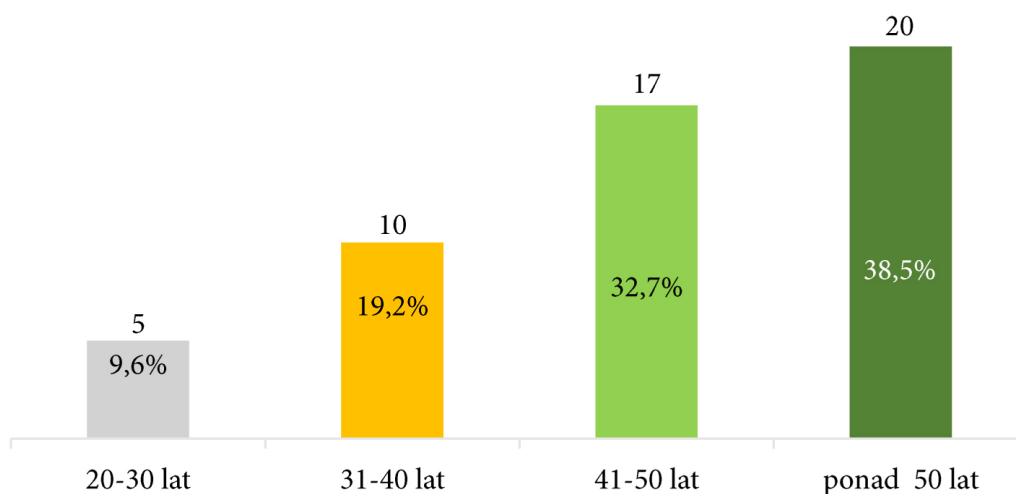
Analiza zgonów naturalnych odnotowanych w latach 2018-2022 według grup wiekowych wykazała, że na 52 zgony nadal najwięcej – 20 (38,5%) zaistniało wśród pracowników powyżej 50 roku życia, natomiast w przedziale wiekowym 41-50 lat odnotowano 17 zgonów (32,7%). W analizowanym okresie (2018-2022) liczba zgonów dla przedziału wiekowego powyżej 41 roku życia była największa i wynosiła 37 przypadków (71,2%), jednocześnie zmniejszyła się w stosunku do przedziału czasowego obejmującego lata 2017-2021 o 5,3%. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2022 według wieku pracownika przedstawiono na wykresach 30 i 31.

(1) Podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem kopalń węgla kamiennego) oraz zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.



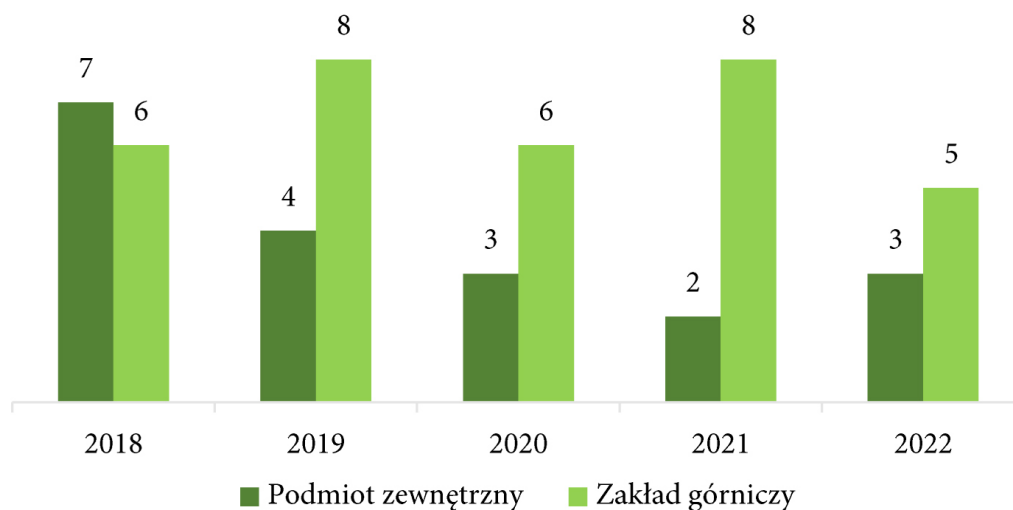


Wykres 30. Zgony naturalne w górnictwie w latach 2018-2022 według wieku

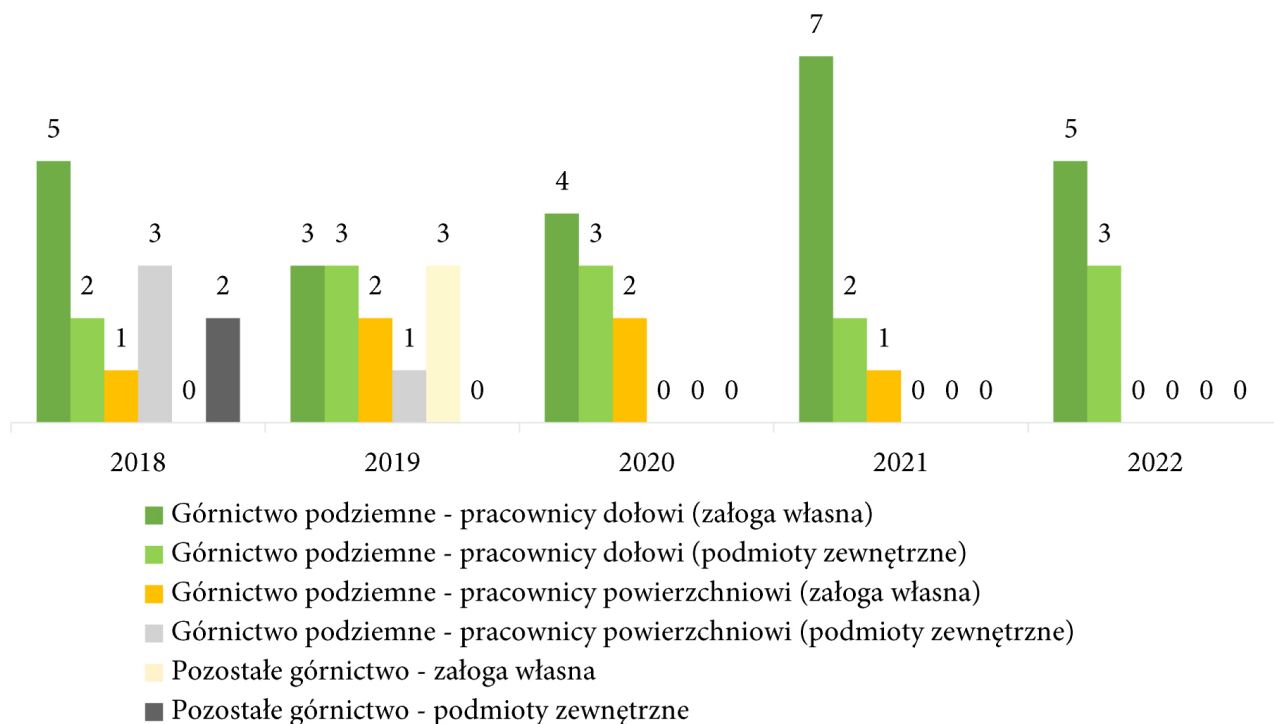


Wykres 31. Zgony naturalne w górnictwie w latach 2018-2022 według wieku

Analiza zgonów naturalnych wykazała, że od 2019 r. występuje trend spadkowy liczby zgonów naturalnych wśród pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2022 według pracodawcy przedstawiono na wykresie 32.



Wykres 32. Zgony naturalne w górnictwie w latach 2018-2022 według struktury zatrudnienia



Wykres 33. Zgony naturalne w latach 2018-2022 według struktury zatrudnienia

Z analizy zgonów naturalnych wynika, że ponad 28,8% (15) zgonów zarejestrowanych w latach 2018-2022 dotyczyło pracowników zatrudnionych na powierzchni. Wśród tej grupy zawodowej nastąpił spadek liczby zgonów (o 4,2%) w porównaniu z latami 2017-2021. W 2022 roku nie odnotowano zgonów wśród pracowników zatrudnionych na powierzchni. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2022 według charakteru zatrudnienia przedstawiono na wykresie 33.

Niewydolność krążeniowo-oddechowa od wielu lat jest główną przyczyną zgonów naturalnych, które zaistniały w ruchu zakładów górniczych. Rok 2022 w tym zakresie również nie odbiegał od lat poprzednich. Wszystkie zgony zaistniałe w 2022 roku miały podłoże kardiologiczne.

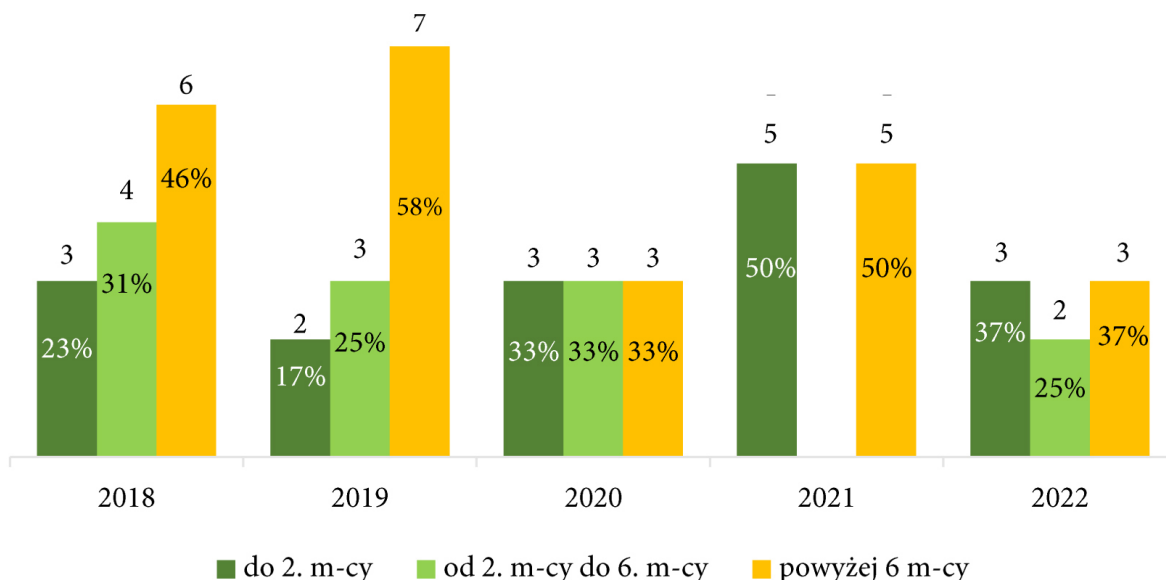
#### Przyczyny zgonów zaistniałych w 2022 roku w ruchu zakładów górniczych:

- nagły zgon sercowy na tle zmian niedokrwiennych;
- prawdopodobna przyczyna zgonu chorobowa sercopochodna;
- ostra niewydolność krążeniowo-sercowa w przebiegu najprawdopodobniej nagłych zaburzeń rytmu serca;
- ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, w przebiegu zawału mięśnia sercowego, miażdżycy uogólnionej tętnic znacznego stopnia;
- ostra niewydolność krążeniowo-sercowa prawdopodobnie na tle ostrych zaburzeń rytmu serca;
- ostra niewydolność krążenia w przebiegu zawału mięśnia sercowego – miażdżycy;
- ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa w przebiegu zawału mięśnia sercowego.

W dwóch przypadkach (25%) we krwi poszkodowanych stwierdzono środki psychoaktywne oraz psychotropowe, które w opinii biegłych (sekcje zwłok) były przyczyną zawału mięśnia sercowego.

Zgony zaistniałe w stosunkowo krótkim okresie po badaniach profilaktycznych są poddane szczególnie wnikliwej analizie. W 2022 roku 2 zgony (25%) dotyczyły pracowników, którzy zmarli w okresie do miesiąca od dnia profilaktycznego badania lekarskiego:

- elektromonter pod ziemią (lat 37) - zgon podczas wykonywania prac porządkowych, miesiąc po badaniach lekarskich;
- górnik pod ziemią (lat 43) - zgon podczas swobodnego przejścia, 25 dni po badaniach lekarskich.



**Wykres 34. Liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie w odniesieniu do czasu od ostatniego badania profilaktycznego w latach 2018-2022**

Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2022 w odniesieniu do czasu zaistnienia po ostatnim badaniu lekarskim profilaktycznym przedstawiono na wykresie 34.

Analiza zgonów zarejestrowanych w latach 2018-2022 nie wykazała jakiegokolwiek związku z warunkami pracy. Pracownicy poszkodowani nie wykonywali ciężkiej pracy fizycznej, z nietypowym, nadmiernym wysiłkiem. Ukryte schorzenia kardiologiczne, które były przyczyną zgonów, ujawniły się w trakcie wykonywania zwykłych, nieobciążających fizycznie prac.

Ukryte schorzenia wewnętrzne, głównie sercowo-naczyniowe, to główna przyczyna zgonów zaistniałych w ruchu zakładów górniczych w latach 2018-2022. Niewydolność krążeniowo-oddechowa spowodowana m. in. stanem zapalnym mięśnia sercowego (choroba samoistna), może objawiać się niewielkimi dolegliwościami. Bardzo często jednak taki stan chorobowy nie daje żadnych oznak. Należy kontynuować działania zmierzające do poszerzenia obowiązkowych badań profilaktycznych o zagrożenia chorobą wieńcową, obejmujące pracowników z grupy najwyższego ryzyka (powyżej 40 roku życia).

Wyższy Urząd Górniczy promuje działania związane z wdrożeniem poszerzonych badań kardiologicznych oraz profilaktyki, związanej głównie z propagowaniem zdrowego trybu życia. Aktualne badania lekarskie i orzeczone przez lekarza medycyny pracy brak przeciwwskazań do wykonywania pracy na określonym stanowisku, nie wyklucza istnienia w organizmie schorzeń, o których pracownik może nie mieć pojęcia.

## 7. Ratownictwo górnicze

Według stanu na 31 grudnia 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych, w tym w kopalniach wieloruchowych, wydobywających kopaliny ze złóż oraz prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, utrzymywane były 34 kopalniane stacje 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 2022 r. wynosiła 4 405 osób, w tym:

- 3 620 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 21% osób dozoru);
- 461 w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi (w tym 39% osób dozoru);
- 324 w pozostałych zakładach (w tym 55% osób dozoru).

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

- Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu, której do końca 2022 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 oraz kopalnię gipsu i anhydrytu „Nowy Łąd” S.A.;
- PGNiG S.A. Oddział Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie, stworzona jako służba ratownictwa przedsiębiorcy - PGNiG S.A., pełni służbę na rzecz zakładów górnictwa otworowego, w szczególności poszukujących i wydobywających węglowodory. Z dniem 2 listopada 2022 r. nastąpiła zmiana nazwy jednostki na PKN Orlen S.A. Oddział Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego PGNiG w Krakowie.

W 2022 r. jednostki ratownictwa górniczego brały udział w 26 akcjach ratowniczych w zakładach górniczych.

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. i podległe jej okręgowe stacje ratownictwa górniczego uczestniczyły w 13 akcjach ratowniczych, w tym: 7 przeciwpożarowych, 2 zawałowych, oraz po 1 związanej: z wybuchem metanu, z likwidacją zagrożenia metanowego, ze wstrząsem i wypływem metanu, a także z wypływem zawadzionego urobku ze zbiornika.

Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego KGHM Polska Miedź S.A. w Lubinie uczestniczyła w 13 akcjach ratowniczych, w tym: 6 zawałowych, 6 przeciwpożarowych oraz 1 poszukiwawczej.

PKN Orlen S.A. Oddział Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego PGNiG w Krakowie nie brała udziału w żadnej akcji ratowniczej.

W 2022 r. odnotowano 21 wypadków ratowników górniczych, zaistniałych podczas akcji ratowniczej, prowadzonej w dniach od 20 kwietnia do 2 maja, po wybuchu metanu w JSW S.A. KWK „Pniówek”, w tym: 3 śmiertelne, 3 ciężkie oraz 15 powodujących czasową niezdolność do pracy. Dodatkowo 5 ratowników górniczych uznanych zostało za zaginionych.

Organy nadzoru górniczego pozytywnie oceniły prowadzone akcje ratownicze, natomiast końcowa ocena akcji ratowniczej, prowadzonej po wybuchu metanu w JSW S.A. KWK „Pniówek”, zostanie dokonana po zakończeniu prac Komisji powołanej przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do zbadania przyczyn i okoliczności tego zdarzenia.

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 S.A., CSRG S.A., ZZRG w Polsce oraz Wyższy Urząd Górniczy. Do zadań Zespołu należy analizowanie prawidłowości funkcjonowania ratownictwa górniczego w sektorze górnictwa węgla kamiennego, według kryterium zgodności z art. 122 i art. 123 Pgg oraz przepisami wydanymi na podstawie art. 124 Pgg. Na podstawie wyników z przeprowadzonych analiz, Zespół opracowuje propozycje przepisów prawa, instrukcji, wytycznych lub dobrych praktyk.

W 2022 r. odbyło się jedno posiedzenie Zespołu, na którym poddano analizie stan osobowy drużyn ratowniczych w zakładach górniczych poszczególnych spółek oraz omówiono propozycje ZZRG w Polsce dot. zmian przepisów rozporządzenia Ministra Energii w sprawie ratownictwa górniczego.

## 8. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego

### 8.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie

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

- bezpieczeństwa i higieny pracy;
- stosowania przepisów wydanych na podstawie art. 120 ust. 1, art. 120 ust. 2 albo art. 124 Pgg;
- zagadnień niewymienionych powyżej, istotnych dla bezpieczeństwa pracy w górnictwie, wskazanych przez Prezesa WUG.

W roku 2022 odbyło się jedno posiedzenie Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie (7 grudnia). Komisja, w postaci uchwały, przedłożyła Prezesowi WUG opinie o następującej treści:

1. Analiza stanu wypadkowości wskazuje na niepokojący wzrost wypadków śmiertelnych i innych w kopalniach węgla kamiennego, w szczególności z przyczyn związanych z zagrożeniami naturalnymi (metanowym i tąpnięciami). W roku 2022 r. w JSW S.A. w KWK „Pniówek” i KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” wystąpiły dwa zdarzenia o charakterze katastrof. Zwrócono uwagę, że coraz częściej dochodzi do zjawisk geogazodynamicznych, których konsekwencją jest powstanie w wyrobiskach atmosfery beztlenowej. Zaleca się przedsiębiorcom górniczym podjęcie działań mających na celu poprawę skuteczności profilaktyki w odniesieniu do ww. zagrożeń, w tym również w zakresie stosowanych środków ochrony osobistej. Weryfikacji należy poddać również aktualny i projektowany zakres prowadzenia robót górniczych, ze szczególnym uwzględnieniem mogących zaistnieć zagrożeń geogazodynamicznych.
2. W związku z tragicznymi zdarzeniami w 2022 r. zaleca się przedsiębiorcom górniczym w sytuacjach wystąpienia poparzeń ciała poszkodowanych zacieśnienie współpracy z Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.
3. Z uwagi na wzrost liczby pożarów w 2022 r. za niezbędne uznaje się podjęcie stosownych działań przez przedsiębiorców górniczych prowadzących eksploatację węgla kamiennego w zakresie poprawy prognozowania zagrożenia pożarowego.

## 8.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych

Do zadań Komisji należą:

- opiniowanie stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w celu bezpiecznego prowadzenia robót w warunkach występowania zagrożeń w zakładach górniczych oraz zakładach;
- 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 wydobywania 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 roku 2022 odbyło się 7 posiedzeń Komisji. W jednym przypadku obrady odbyły się w trybie zdalnym (z uwagi na zagrożenie wynikające z pandemii). Pozostałe posiedzenia odbywały się w trybie stacjonarnym. Rozpatrzono 12 wniosków, które dotyczyły prowadzenia robót górniczych w warunkach zagrożenia tąpnięciami, metanowego, pożarowego i wodnego. W 11 przypadkach wnioski zostały zaopiniowane pozytywnie, w przypadku wniosku dotyczącego zagrożenia wodnego, uchwała pozytywnie opiniująca wniosek została odrzucona.

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

Na podstawie art. 174d ust. 1 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 2022 r. nie odbywały się posiedzenia komisji.

### 8.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni

Podstawowym zadaniem Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni jest opiniowanie stanu bezpieczeństwa powszechnego związanego z ruchem zakładów górniczych wydobywających kopaliny ze złóż. W roku 2022 Komisja odbyła 2 posiedzenia. Pierwsze z nich dotyczyło „Programu eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym miasta Lubina w latach 2012–2015”, sporządzonego przez KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” i przedłożonego pod obrady Komisji przez dyrektora OUG we Wrocławiu. Komisja podejmując uchwałę w tej sprawie zawarła w niej zalecenia mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego. Przedmiotem drugiego posiedzenia były „Zasady określania odszkodowania pieniężnego z tytułu utraty wartości budynków pochylonych na skutek działalności górniczej”, opracowane przez Główny Instytut Górnictwa, skierowane pod obrady przez Prezesa WUG. Z uwagi na dużą liczbę pytań i szereg wątpliwości do procedowanych „Zasad...”, wniosek nie został poddany pod głosowanie na tym posiedzeniu Komisji. Dalsze jego procedowanie będzie miało miejsce w 2023 r.

### 8.5. 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 zadania realizuje poprzez:

- 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 2022 r. odbyło się pięć posiedzeń Komisji do spraw Szkoleń w Górnictwie. W wyniku prac Komisji opracowane zostały:

1. zmiany minimalnych wymagań, które muszą spełniać osoby wykonujące określone czynności w ruchu podziemnego zakładu górniczego;
2. zmiany programów ramowych kursów dla podziemnych zakładów górniczych wydobywających rudy miedzi;
3. ramowe programy dla wybranych kursów, na podstawie których wykonywane będą określone czynności w ruchu podziemnych zakładów górniczych wydobywających węgiel kamienny;



4. minimalne wymagania dla ośrodków i organizatorów szkoleń i kursów, wynikających z przepisów prawa geologicznego i górniczego;
5. ujednolicone zapisy szczegółowego programu instruktażu ogólnego, realizowanego na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, w zakresie „Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia występujące w zakładzie i podstawowe środki zapobiegawcze”;
6. zalecenia i uwagi dotyczące sposobu organizacji szkolenia w zakresie realizacji tematyki dotyczącej zagrożeń występujących w ruchu podziemnego zakładu.

## **8.6. Komisja do zbadania przyczyn i okoliczności wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 20 kwietnia 2022 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach**

W dniu 20 kwietnia 2022 r., w JSW S.A. KWK „Pniówek” w Pawłowicach, zaistniał wybuch metanu oraz wypadek zbiorowy (9 śmiertelnych, 7 ciężkich i 25 powodujących czasową niezdolność do pracy; 7 pracowników uznano za zaginionych). W związku z tym zdarzeniem Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, Zarządzeniem Nr 11 z dnia 22 kwietnia 2022 r., powołał Komisję, której zadania obejmowały:

1. analizę wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, w szczególności w aspekcie przyczyny, przebiegu oraz rejonu objętego skutkami zdarzenia;
2. ocenę akcji ratowniczej;
3. ocenę działań podejmowanych przez przedsiębiorcę i kierownika ruchu zakładu górniczego dla zwalczania zagrożenia metanowego w rejonie miejsca zdarzenia;
4. ocenę możliwości dalszego prowadzenia ruchu zakładu górniczego w rejonie miejsca zdarzenia;
5. sporządzenie sprawozdania, zawierającego w szczególności:
  - a) ogólne dane o zaistniałym zdarzeniu oraz o osobach poszkodowanych,
  - b) ogólną charakterystykę zakładu górniczego, w którym zaistniało zdarzenie,
  - c) dane o prowadzonych robotach w rejonie zaistniałego zdarzenia, z określeniem warunków techniczno-ruchowych oraz występujących zagrożeń naturalnych,
  - d) informacje o stosowanej profilaktyce zagrożeń występujących w rejonie zaistniałego zdarzenia,
  - e) dane o przebiegu robót górniczych prowadzonych w miejscu zdarzenia przed jego zaistnieniem,
  - f) przebieg i ocenę akcji ratowniczej,
  - g) ustalenie przyczyn i okoliczności zaistniałego zdarzenia,
  - h) wnioski Komisji, w tym propozycje zaleceń zmierzających do zapobieżenia podobnym zdarzeniom w przyszłości.

Przewodniczącym Komisji został Wiceprezes Wyższego Urzędu Górniczego dr inż. Krzysztof Król. Do składu Komisji powołane zostały osoby reprezentujące uczelnie i jednostki naukowo-badawcze (Akademię Górniczo-Hutniczą, Politechnikę Śląską, Uniwersytet Śląski, Główny Instytut Górnictwa, IMG-PAN), a także Zakładowy Społeczny Inspektor Pracy z KWK „Pniówek” w Pawłowicach oraz przedstawiciele: Państwowej Inspekcji Pracy, Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A., KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego, Hlavní Báňská Záchraná Stanice Ostrava, Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A., związków zawodowych oraz Wyższego Urzędu Górniczego i Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku. W posiedzeniach brali udział także przedstawiciele Prokuratury Okręgowej w Gliwicach i Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach oraz pełnomocnik rodzin poszkodowanych.

W roku 2022 Komisja odbyła 4 posiedzenia. Na pierwszym posiedzeniu, dla zrealizowania zadań Komisji, powołano cztery zespoły, dla których określono tematyki i zakres niezbędnych do wykonania ekspertyz. Na każdym posiedzeniu prezentowano kolejne etapy opracowań wykonywanych przez poszczególne zespoły. W trakcie czwartego posiedzenia Komisji w dniu 15 listopada 2022 r. przedstawiciel JSW S.A. zaprezentował propozycję pierwszego etapu otwarcia i przewietrzenia części otamowanych wyrobisk, a także rozpatrywane warianty dotarcia zastępów ratowniczych do przewidywanych miejsc przebywania zaginionych górników. Dalsze prace Komisji uwarunkowano od postępu i efektu prac ratowniczych w rejonie ściany N-6.

## 8.7. Komisja do zbadania przyczyn i okoliczności tąpnięcia oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 23 kwietnia 2022 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju

W dniu 23 kwietnia 2022 r., w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, zaistniało tąpnięcie oraz wypadek zbiorowy (10 wypadków śmiertelnych). W związku z tym zdarzeniem Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, Zrządzeniem Nr 12 z dnia 25 kwietnia 2022 r., powołał Komisję, do zadań której należało:

1. określenie mechanizmu zaistniałego wstrząsu wysokoenergetycznego oraz przesłanek zaistnienia tego wstrząsu, którego skutkiem było tąpnięcie oraz wypadek zbiorowy;
2. analiza zagrożenia metanowego, w kontekście tąpnięcia, uwzględniająca stosowane metody prognozowania oraz działalność profilaktyczną;
3. przygotowanie opinii w zakresie wpływu prowadzonych robót na sejsmiczność w rejonie zaistniałego zdarzenia oraz możliwości dalszego prowadzenia ruchu zakładu górniczego w tym rejonie;
4. ocena akcji ratowniczej;
5. sporządzenie sprawozdania, zawierającego w szczególności:
  - a) ogólne dane o zaistniałym zdarzeniu oraz o osobach poszkodowanych,
  - b) ogólną charakterystykę zakładu górniczego, w którym zaistniało zdarzenie,
  - c) dane o prowadzonych robotach w rejonie zaistniałego zdarzenia, z określeniem warunków techniczno-ruchowych oraz występujących zagrożeń naturalnych,
  - d) informacje o stosowanej profilaktyce zagrożeń występujących w rejonie zaistniałego zdarzenia,
  - e) dane o przebiegu robót górniczych prowadzonych w miejscu zdarzenia przed jego zaistnieniem,
  - f) przebieg i ocenę akcji ratowniczej,
  - g) ustalenie przyczyn i okoliczności zaistniałego tąpnięcia oraz wypadku zbiorowego,
  - h) wnioski Komisji, w tym propozycje zaleceń zmierzających do zapobieżenia podobnym zdarzeniom w przyszłości.

Przewodniczącym Komisji został Dyrektor Departamentu Górnictwa w Wyższym Urzędzie Górniczym dr inż. Zbigniew Rawicki. Do składu Komisji powołane zostały osoby reprezentujące uczelnie i jednostkę naukowo-badawczą (Akademię Górniczo-Hutniczą, Politechnikę Śląską, Uniwersytet Śląski, Główny Instytut Górnictwa), a także Zakładowy Społeczny Inspektor Pracy z KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju oraz przedstawiciele: Państwowej Inspekcji Pracy, Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A., Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A., związków zawodowych oraz Wyższego Urzędu Górniczego i Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku. W posiedzeniach brali udział także przedstawiciele Prokuratury Okręgowej w Gliwicach i Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach.

Komisja odbyła 6 posiedzeń. Na pierwszym posiedzeniu, dla zrealizowania zadań Komisji, powołano pięć zespołów, dla których określono tematyki i zakres niezbędnych do wykonania ekspertyz. Na każdym posiedzeniu prezentowano kolejne etapy opracowań wykonywanych przez poszczególne zespoły.

5 maja 2022 r. odbyła się wizja lokalna w miejscu tąpnięcia oraz wypadku zbiorowego. Pod ziemię zjechały 34 osoby, w tym przedstawiciele: Wyższego Urzędu Górniczego oraz Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku, przedsiębiorcy oraz zakładu górniczego, Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach, Okręgowego Inspektoratu Pracy w Katowicach, ekspertów Komisji oraz central związkowych działających w zakładzie górniczym.

Podczas oględzin w wyrobiskach oszacowano zasięg i wielkość skutków, jakie wywołane zostały zaistniałym w dniu 23 kwietnia 2022 r. wstrząsem o energii  $4 \times 10^6$  J, który spowodował tąpnięcie w chodniku nadścianowym D-4a w pokładzie 412łg+1d i 412łg oraz wydzielenie się metanu do wyrobisk w ilości około 124 500 m<sup>3</sup>. Oceniano m.in. zniszczenia w wyrobisku, w tym deformacje i uszkodzenia obudowy chodnikowej, zawężenie gabarytów wyrobiska, zniszczenia i przemieszczenia maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie wyrobiska. Zlokalizowano miejsca znalezienia poszkodowanych – ofiar zdarzenia.

Zgromadzony materiał źródłowy, wykonane opracowania i ekspertyzy oraz wyniki przeprowadzonych oględzin, pozwoliły m.in. na określenie przyczyn i okoliczności zdarzenia.

Komisja ustaliła, że zaistniały w dniu 23 kwietnia 2022 r. o godzinie 3<sup>39</sup> w JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” w Jastrzębiu-Zdroju, wstrząs o energii sejsmicznej  $4 \times 10^6$  J, który spowodował rozległe skutki – tąpnięcie, wypływ metanu i wypadek zbiorowy – nastąpił w wyniku uaktywnienia się stwierdzonego w zachodniej części partii „D” uskoku o wygasającym zrzućcie.

Komisja zakończyła pracę w dniu 27 października 2022 r. W sprawozdaniu z prac Komisji ujęto m.in. wyniki dokonanych ustaleń oraz wnioski mające na celu zapobieżenie w przyszłości podobnym zdarzeniom, skierowane do:

- KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” – w zakresie dalszego prowadzenia robót górniczych w partii „D”;
- wszystkich przedsiębiorców wydobywających węgiel kamienny;
- jednostek naukowo-badawczych;
- jednostek ratownictwa górniczego w ramach współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi i przedsiębiorcami górniczymi.

Wnioski obejmowały m.in. ocenę przyszłościowej możliwości prowadzenia robót w rejonie zdarzenia, zagadnienia z obszarów sejsmiki górniczej, zagrożeń: tąpnięciami, metanowego oraz wyrzutami gazów i skał, a także konieczność opracowania aparatu ucieczkowego natychmiastowego użycia oraz doposażenia zastępów ratowniczych w specjalistyczny sprzęt usprawniający realizację zadań w trakcie akcji ratowniczej.

Sprawozdanie zostało przesłane m.in. do przedsiębiorców górniczych prowadzących eksploatację węgla kamiennego, a także do okręgowych urzędów górniczych nadzorujących zakłady górnicze wydobywające ten surowiec.

## 9. Działalność zespołów porozumiewawczych

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 dyskusji sprzyjającej współpracy i porozumieniu dla realizacji zasad zrównoważonego rozwoju na obszarach gmin górniczych. Sprzyjają działaniom mających na celu integrowanie celów związanych z: ochroną środowiska, wykonywaniem działalności określonej w koncesjach, rozwojem gmin oraz zaspokajaniem potrzeb społeczności lokalnej, w tym minimalizacji i terminowego naprawiania szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych. Ważnym celem posiedzeń zespołów porozumiewawczych, w których obok inspektorów nadzoru górniczego zasiadają przedstawiciele samorządów i przedsiębiorców górniczych, jest kształtowanie niekonfliktowych warunków prowadzenia eksploatacji górniczej pod terenami gmin górniczych oraz właściwa koordynacja prac projektowych, profilaktycznych i naprawczych. 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.

W 2022 r. obradowało 16 spośród 20 powołanych zespołów porozumiewawczych. Odbyły one łącznie 30 posiedzeń, w tym 8 w formie wideokonferencji, a 22 w sposób tradycyjny, w trakcie bezpośrednich spotkań uczestników. Zwyczajowo zespoły obradują dwa razy w roku – w sesji wiosennej i jesiennej. W ich trakcie omawiana jest realizacja wniosków przyjętych na poprzednich posiedzeniach. Przedstawiciele kopalń referują dokonaną eksploatację górniczą w aspekcie jej wpływu na powierzchnię terenu oraz omawiają zamierzenia eksploatacyjne na najbliższe dwa kwartały, przedstawiając prognozę ich wpływu na obiekty powierzchniowe i infrastrukturę techniczną. Przedstawiany jest zakres i stan realizacji napraw szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych.

W sposób szczegółowy są analizowane zagadnienia szczególnie istotne z punktu widzenia przedsiębiorców górniczych, jak i przedstawicieli samorządów uczestniczących w posiedzeniach. W trakcie dyskusji formułowane są wnioski, których realizacja jest omawiana na kolejnych posiedzeniach zespołów porozumiewawczych. W 2022 r. dominującymi tematami był wpływ wstrząsów pochodzenia górniczego na ludzi i obiekty budowlane oraz wpływ eksploatacji górniczej na zmianę stosunków wodnych na powierzchni terenu.

## 10. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna

### 10.1. 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 2022 r., pracownicy inspekcyjno-techniczni urzędów górniczych wstrzymali w 896 przypadkach w całości lub części ruch zakładu górniczego lub jego urządzeń, w tym w 678 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 2022 r. przez pracowników inspekcyjno-technicznych urzędów górniczych przedstawiono w tabelach 24-28. Największą liczbę zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego było spowodowanych nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 393, w tym 257 urządzeń mechanicznych i 136 urządzeń elektrycznych.

**Tabela 24. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w zakładach górniczych w 2022 r.**

Rodzaj zakładu górniczego	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabieriek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
Kopalnie węgla kamiennego	94	99	0	74	257	136	18	678
Pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady <sup>(1)</sup>	0	3	3	18	36	7	1	68
Odkrywkowe zakłady górnicze	6	0	0	83	39	12	8	148
Otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	0	0	0	0	1	1	0	2
<b>Razem</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>3</b>	<b>175</b>	<b>333</b>	<b>156</b>	<b>27</b>	<b>896</b>

Na przestrzeni lat 2018-2022 większość decyzji wstrzymujących w zakładach podziemnych związanych było z nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych.

W latach 2018-2022 większość decyzji wstrzymujących w zakładach odkrywkowych dotyczyło robót górniczych.

(1) Podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem kopalń węgla kamiennego) oraz zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.

**Tabela 25. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w kopalniach węgla kamiennego w latach 2018-2022**

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2018	123	116	0	71	747	211	6	1 274
2019	87	177	0	76	675	270	28	1 313
2020	37	39	0	37	210	64	14	401
2021	63	102	0	45	406	144	17	777
2022	94	99	0	74	257	136	18	678

**Tabela 26. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w pozostałych zakładach podziemnych oraz zakładach<sup>(1)</sup> w latach 2018-2022**

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2018	0	6	8	0	11	24	0	49
2019	0	1	14	20	59	33	0	127
2020	0	3	3	10	15	10	4	45
2021	0	7	4	18	45	6	1	81
2022	0	3	3	18	36	7	1	68

**Tabela 27. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w latach 2018-2022**

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2018	3	0	0	64	23	11	3	104
2019	6	0	0	102	21	9	4	142
2020	2	0	0	71	30	2	5	110
2021	0	0	0	82	24	15	4	125
2022	6	0	0	83	39	12	8	148

(1) Podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem kopalń węgla kamiennego) oraz zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.



W latach 2018-2022 większość decyzji wstrzymujących w otworowych zakładach górniczych wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne wynikało z nieprawidłowego stanu urządzeń energomechanicznych.

**Tabela 28. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w otworowych zakładach górniczych wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne w latach 2018-2022**

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2018	0	0	0	1	1	0	2	4
2019	0	0	0	1	1	0	2	4
2020	0	0	0	1	1	0	0	2
2021	0	0	0	0	1	6	0	7
2022	0	0	0	0	1	1	0	2

## 10.2. Działalność represyjna

Organy nadzoru górniczego skierowały do sądów rejonowych 149 wniosków o ukaranie sprawców wykroczeń. Wnioski do sądów rejonowych w 47 przypadkach skierowane zostały w związku z badaniem przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń i wypadków w zakładach górniczych, a w 102 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych. Liczba spraw rozpoznanych przez sądy rejonowe w 2022 r. wyniosła 108.

Suma orzeczonych kar grzywny wyniosła 175 200 zł, a średnia wysokość orzeczonej kary grzywny 1 622 zł. Szczegółowe dane dotyczące liczby wniosków skierowanych do sądów rejonowych oraz dodatkowe dane dotyczące spraw wszczętych w tym zakresie przedstawiono w tabelach 29 i 30.

**Tabela 29. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w 2022 r. przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych**

Urząd górnicy	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami oraz wypadkami	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z przeprowadzonymi kontrolami	Ogółem
OUN w Gdańsku	0	16	16
OUN w Gliwicach	3	0	3
OUN w Katowicach	18	14	32
OUN w Kielcach	0	10	10
OUN w Krakowie	2	9	11
OUN w Krośnie	1	3	4
OUN w Lublinie	2	10	12
OUN w Poznaniu	0	7	7
OUN w Rybniku	12	11	23
OUN w Warszawie	0	10	10
OUN we Wrocławiu	7	6	13
SUG	1	0	1
WUG	1	6	7
<b>Razem</b>	<b>47</b>	<b>102</b>	<b>149</b>

**Tabela 30. Statystyka spraw o wykroczenia oraz liczba osób ukaranych przez sądy rejonowe na wniosek organów nadzoru górniczego w 2022 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
OUN w Gdańsku	16	9	9 800	0	7	1	0	1
OUN w Gliwicach	3	6	5 400	0	2	2	2	0
OUN w Katowicach	32	11	13 900	0	2	2	3	4
OUN w Kielcach	10	8	17 400	0	1	0	3	4
OUN w Krakowie	11	8	8 100	0	7	0	1	0
OUN w Krośnie	4	3	8 000	0	0	0	0	3
OUN w Lublinie	12	15	15 400	0	5	0	2	8
OUN w Poznaniu	7	14	33 000	0	1	0	0	13
OUN w Rybniku	23	7	7 100	0	0	1	3	3
OUN w Warszawie	10	12	37 500	0	3	1	0	8
OUN we Wrocławiu	13	10	9 100	1	4	2	0	3
SUG	1	1	1 500	0	0	0	1	0
WUG	7	4	9 000	0	2	0	2	0
<b>Razem</b>	<b>149</b>	<b>108</b>	<b>175 200</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>47</b>

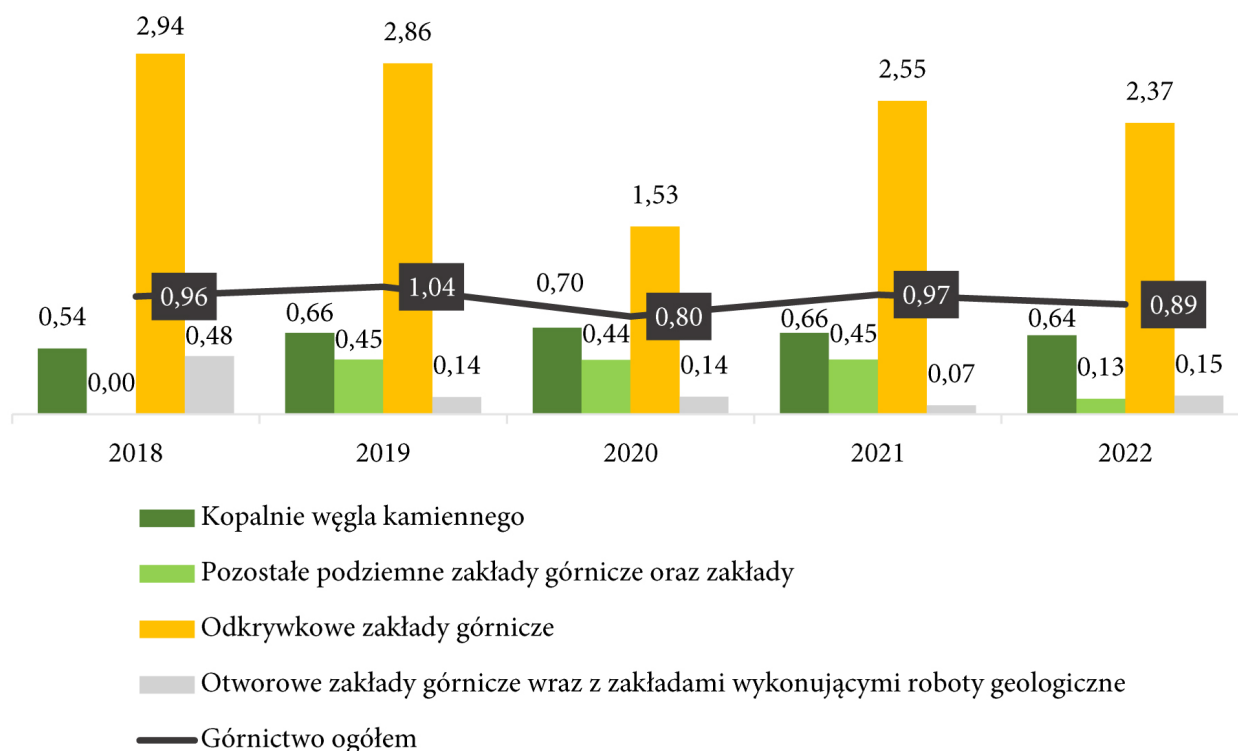
Analizując liczbę wniosków o ukaranie do sądów rejonowych, liczbę osób ukaranych przez sądy rejonowe i sumę orzeczonych przez sądy rejonowe kar grzywny w sprawach o wykroczenia na wniosek organów nadzoru górniczego skierowanych w latach 2018-2022 można zauważyć, że na ogólną ich liczbę największy wpływ miały wnioski dotyczące kopalń węgla kamiennego i górnictwa odkrywkowego. Dane dotyczące wniosków o ukaranie do sądów przedstawiono w tabeli 31.

**Tabela 31. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w latach 2018-2022 przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych**

Rodzaj zakładu górniczego	Rok				
	2018	2019	2020	2021	2022
Kopalnie węgla kamiennego	56	71	73	64	61
Pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady <sup>(1)</sup>	0	11	11	10	3
Odkrywkowe zakłady górnicze	111	106	57	88	83
Otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	6	2	2	1	2
<b>Razem</b>	<b>173</b>	<b>190</b>	<b>143</b>	<b>163</b>	<b>149</b>

(1) Podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem kopalń węgla kamiennego) oraz zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.

Analiza uwzględniająca zatrudnienie w poszczególnych rodzajach górnictwa wykazała, że wszystkie wskaźniki dotyczące górnictwa odkrywkowego są wyraźnie wyższe od wskaźników dla pozostałych rodzajów górnictwa. Powyższe dane przedstawiono na wykresie 35.



**Wykres 35. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w latach 2018-2022 przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych na 1 000 zatrudnionych**

W 2022 r. organy nadzoru górniczego zastosowały w 738 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego przewidziane w art. 41 Kodeksu wykroczeń w stosunku do sprawców, naruszających obowiązki pracownicze.

W 38 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego zostały zastosowane w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków (z czego 16 w wyniku pisemnego wystąpienia dyrektorów urzędów górniczych, a 22 środków zostało zastosowanych przez pracowników inspekcyjno-technicznych), a w 700 przypadkach w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas kontroli (wszystkie zostały zastosowane przez pracowników inspekcyjno-technicznych OUG, SUG lub WUG). Liczbę środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi po niebezpiecznych zdarzeniach i wypadkach oraz podczas kontroli przedstawiono w tabeli 32.

Tabela 32. Liczba środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w 2022 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	16	16	52	0	52	52	16	68
OUG w Katowicach	7	0	7	107	0	107	114	0	114
OUG w Kielcach	0	0	0	27	0	27	27	0	27
OUG w Krakowie	0	0	0	55	0	55	55	0	55
OUG w Krośnie	0	0	0	28	0	28	28	0	28
OUG w Lublinie	0	0	0	5	0	5	5	0	5
OUG w Poznaniu	0	0	0	1	0	1	1	0	1
OUG w Rybniku	15	0	15	326	0	326	341	0	341
OUG w Warszawie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUG we Wrocławiu	0	0	0	88	0	88	88	0	88
SUG	0	0	0	2	0	2	2	0	2
<b>Razem (OUG + SUG)</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>691</b>	<b>0</b>	<b>691</b>	<b>713</b>	<b>16</b>	<b>729</b>
WUG	0	0	0	9	0	9	9	0	9
<b>Razem (OUG + SUG + WUG)</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>700</b>	<b>0</b>	<b>700</b>	<b>722</b>	<b>16</b>	<b>738</b>

W 2022 r. grzywnami w drodze mandatu karnego na łączną kwotę 240 650 zł zostało ukaranych 565 osób, w tym 74 osób kierownictwa, 54 osób wyższego dozoru ruchu, 234 osób dozoru ruchu oraz 203 innych osób.

Liczbę osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączną kwotę grzywien nałożonych w tym trybie w 2022 r. przedstawiono w tabeli 33.

**Tabela 33. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączna kwota grzywien nałożonych w tym trybie w 2022 r.**

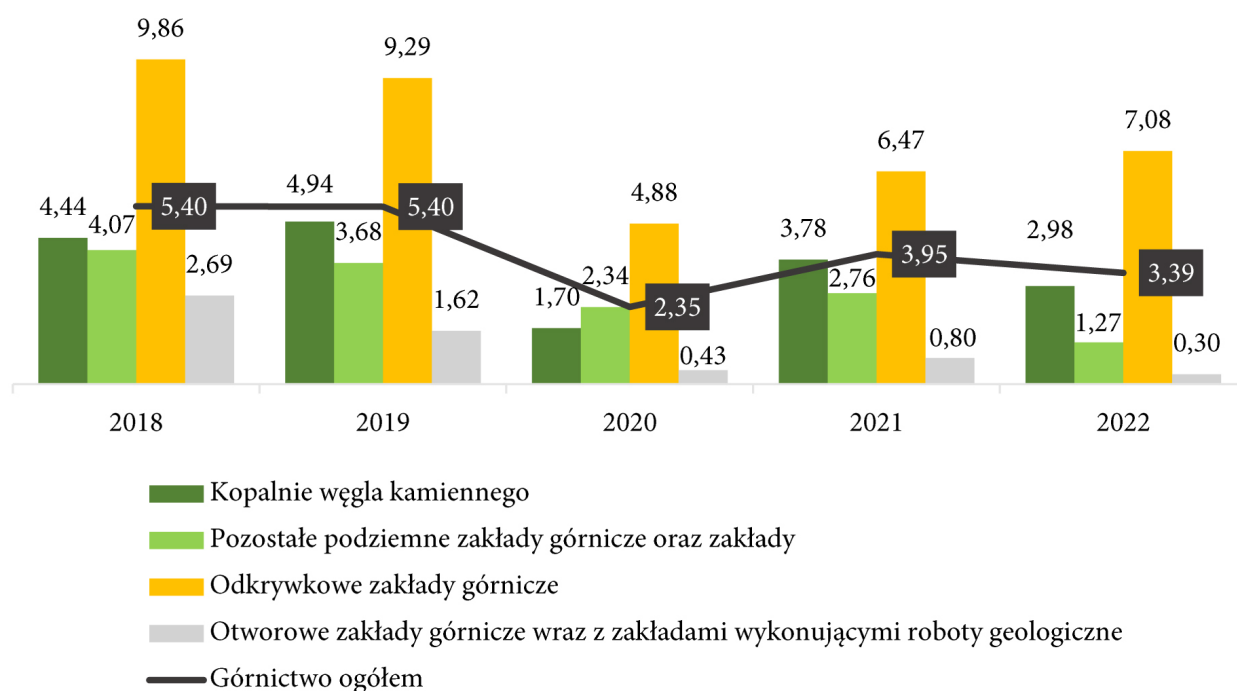
Urząd górniczy	Liczba osób ukaranych	Łączna kwota nałożonych grzywien (w zł)	Liczba osób ukaranych na stanowiskach			
			kierownictwa	dozoru wyższego	dozoru	innych osób w ruchu zakładu górniczego
OUG w Gdańsku	37	13 900	13	2	0	22
OUG w Gliwicach	11	5 000	1	2	7	1
OUG w Katowicach	119	57 600	4	21	88	6
OUG w Kielcach	30	14 850	4	0	6	20
OUG w Krakowie	28	10 900	15	0	7	6
OUG w Krośnie	24	8 250	6	0	6	12
OUG w Lublinie	95	36 600	8	1	32	54
OUG w Poznaniu	38	12 950	5	0	3	30
OUG w Rybniku	117	53 900	7	19	67	24
OUG w Warszawie	21	7 000	2	2	0	17
OUG we Wrocławiu	36	15 900	8	4	13	11
SUG	7	2 900	0	3	4	0
<b>Razem (OUG + SUG)</b>	<b>563</b>	<b>239 750</b>	<b>73</b>	<b>54</b>	<b>233</b>	<b>203</b>
WUG	2	900	1	0	1	0
<b>Razem (OUG + SUG + WUG)</b>	<b>565</b>	<b>240 650</b>	<b>74</b>	<b>54</b>	<b>234</b>	<b>203</b>

Analiza liczby osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego i kwot mandatów nałożonych przez nadzór górniczy w latach 2018-2022 prowadzi do podobnych wniosków jak analiza liczby wniosków organów nadzoru górniczego skierowanych do sądów rejonowych. Najczęściej karane są osoby związane z kopalniami węgla kamiennego i górnictwem odkrywkowym, należy przy tym zauważyć, że udział górnictwa odkrywkowego w nakładanych grzywnach jest wyraźnie wyższy, niż wynika to z liczby zatrudnionych. Wskaźnik liczby osób ukaranych [w górnictwie odkrywkowym w przeliczeniu na 1000 zatrudnionych wynosił w 2022 roku 7,08 i był o 137,6% wyższy od wskaźnika dla kopalń węgla kamiennego, który wynosił 2,98. Dane dotyczące liczby osób ukaranych grzywną w drodze mandatu przedstawiono w tabeli 34 a wskaźniki uwzględniające zatrudnienie przedstawiono na wykresie 36.



Tabela 34. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego w latach 2018-2022

Rodzaj zakładu górniczego	Rok				
	2018	2019	2020	2021	2022
Kopalnie węgla kamiennego	464	529	176	366	283
Pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady <sup>(1)</sup>	104	91	58	62	30
Odkrywkowe zakłady górnicze	373	345	182	223	248
Otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	34	23	6	11	4
<b>Razem</b>	<b>975</b>	<b>988</b>	<b>422</b>	<b>662</b>	<b>565</b>



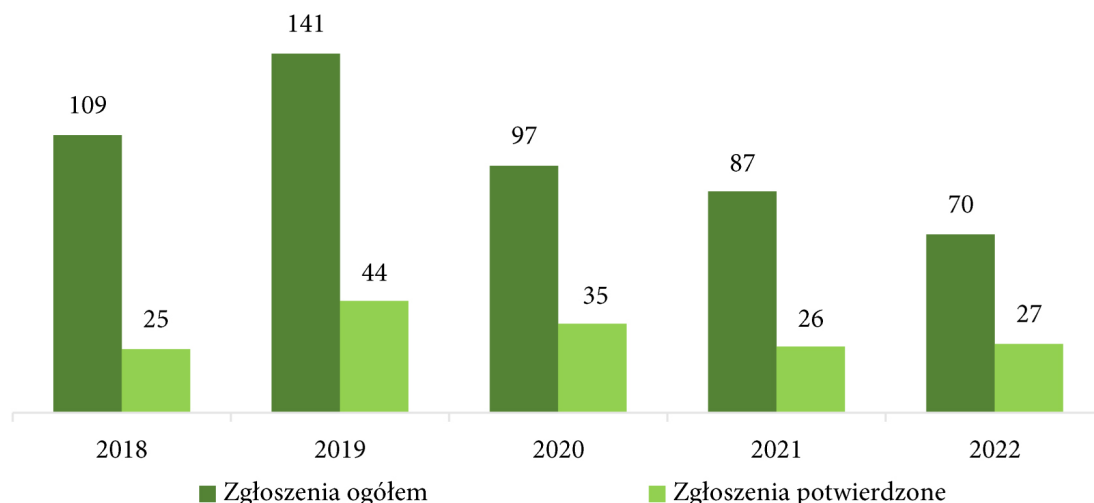
Wykres 36. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego w latach 2018-2022 na 1 000 zatrudnionych

## 11. 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 e-mail: [wug@wug.gov.pl](mailto:wug@wug.gov.pl) oraz tradycyjną pocztą.

W 2022 r. do Departamentu Warunków Pracy i Szkolenia łącznie wpłynęło 70 zgłoszeń dotyczących nieprawidłowości w funkcjonowaniu zakładów górniczych. Pracownicy nadzoru górniczego potwierdzili zasadność 27 zgłoszeń, natomiast w trakcie rozpatrywania pozostaje 1 zgłoszenie. W 2021 r. zgłoszeń interwencyjnych było 87

(1) Podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem kopalń węgla kamiennego) oraz zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg.



**Wykres 37. Liczba zgłoszeń o nieprawidłowościach w funkcjonowaniu zakładów górniczych w latach 2018-2022**

(potwierdzonych 26), w 2020 r. zgłoszeń interwencyjnych było 97 (potwierdzonych 35), w 2019 r. – 141 (potwierdzonych 44), w 2018 r. – 109 (potwierdzonych 25). Liczba zgłoszeń w latach 2018-2022 została przedstawiona na wykresie 37.

Najczęściej zgłaszane i potwierdzone nieprawidłowości w funkcjonowaniu zakładów górniczych w roku 2022 dotyczyły:

- przekroczenie dopuszczalnej temperatury (19 nieprawidłowości; 12 potwierdzonych),
- nieprzestrzeganie przepisów (8 nieprawidłowości; 2 potwierdzone);
- zagrożenie metanowe, w tym niesprawne czujniki metanometrii (7 nieprawidłowości; 4 potwierdzone);
- brak ładu i porządku w miejscu pracy i podczas wyjazdu załogi szybem (5 nieprawidłowości; 2 potwierdzone);
- alkohol (4 nieprawidłowości; 0 potwierdzonych);
- nieprawidłowości związane z funkcjonowaniem KSRG (3 nieprawidłowości; 1 potwierdzonych);
- nieprawidłowości związane z robotami strzałowymi, w tym nieprawidłowe używanie materiałów wybuchowych (3 nieprawidłowości; 0 potwierdzonych);
- mobbing (3 nieprawidłowości; 0 potwierdzonych).

Pozostałe zgłoszenia dotyczyły między innymi dopuszczania osób do pracy bez posiadania odpowiednich kwalifikacji, nieprawidłowego stanu maszyn i urządzeń oraz nieprzestrzegania czasu pracy.

## 12. Podsumowanie

Analiza wypadkowości ogółem w latach 2018-2022 wykazała, że największy wpływ na jej kształtowanie miały wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego - 83,2% wypadków. W analizowanym okresie trendy wypadkowości w górnictwie ogółem i w górnictwie węgla kamiennego pokrywają się (wzrost w latach 2018-2019, spadek w 2020 r. i wzrost w latach 2021-2022). W górnictwie rud miedzi w latach 2018-2022 odnotowano wyraźny spadek wypadkowości ogółem z 327 wypadków, które zaistniały zarówno w 2018 r., jak i 2019 r., do 174 wypadków w 2022 r.

Lata 2018-2021 przyniosły trend spadkowy dla łącznej liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich (spadek z 36 wypadków zaistniałych w 2018 r. do 22 wypadków w 2021 r.). W 2022 r. odnotowano natomiast wzrost łącznej liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich (42 wypadki) w porównaniu do lat poprzednich.

W górnictwie węgla kamiennego w 2022 r. nastąpił wzrost wypadkowości ogółem, śmiertelnej oraz ciężkiej w porównaniu do 2021 r.:

- liczba wypadków ogółem wzrosła o 2,6%;
- liczba wypadków śmiertelnych zwiększyła się o 13 wypadków (z 9 wypadków w 2021 r. do 22 wypadków w 2022 r.);
- liczba wypadków ciężkich zwiększyła się o 9 wypadków (z 3 wypadków w 2021 r. do 12 wypadków w 2022 r.).

Górnictwo rud miedzi w 2022 r. odnotowało spadek wypadkowości ogółem i ciężkiej, w porównaniu do 2021 r.:

- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 5,9%;
- liczba wypadków śmiertelnych pozostała na takim samym poziomie jak w roku poprzednim (2 wypadki);
- liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się z 4 do 0 wypadków.

Górnictwo węgla brunatnego nie odnotowało wypadków śmiertelnych i ciężkich w latach 2021-2022, a liczba wypadków ogółem była taka sama (tj. po 24 wypadki w 2021 r. i 2022 r.).

W górnictwie odkrywkowym (z wyłączeniem kopalń węgla brunatnego), w 2022 r., w porównaniu do 2021 r. odnotowano spadek wypadkowości ogółem i ciężkiej oraz wzrost wypadkowości śmiertelnej, tj.:

- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 3,7%;
- liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się z 2 do 0 wypadków;
- liczba wypadków śmiertelnych zwiększyła się o 3 wypadki (z 2 wypadków w 2021 r. do 5 wypadków w 2022 r.).

Górnictwo otworowe wraz z podmiotami wykonującymi roboty geologiczne w latach 2021-2022 nie odnotowało wypadków śmiertelnych oraz ciężkich. Liczba wypadków ogółem spadła o 26,3% (z 38 w 2021 r. do 28 w 2022 r.).

W podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w 2022 r., w porównaniu do 2021 r., odnotowano wzrost wypadkowości śmiertelnej (5 wypadków śmiertelnych w 2022 r. wobec 3 w 2021 r.). Wypadkowość ciężka pozostała na tym samym poziomie (zarówno w 2021 r. jak i w 2022 r. zaistniał jeden taki wypadek). W 2022 r. liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 5,1% w stosunku roku poprzedniego (z 354 do 336 wypadków). Niezmiennie istotny wpływ na stan bezpieczeństwa w zakładach górniczych mają zagrożenia techniczne. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z zagrożeniem technicznym utrzymuje się na wysokim poziomie. W 2022 r. w podziemnych zakładach górniczych miało miejsce 5 wypadków śmiertelnych (2 w kopalniach węgla kamiennego, 2 w kopalniach rud miedzi oraz 1 w kopalni cynku i ołowiu) oraz 5 wypadków ciężkich (wszystkie w kopalniach węgla kamiennego), które były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń.

W związku z zagrożeniami naturalnymi występującymi w górnictwie w 2022 r. w porównaniu do 2021 r. odnotowano wzrost liczby:

- pożarów w podziemnych zakładach górniczych (16 pożarów w 2022 r. wobec 6 w 2021 r. – w wyniku tych pożarów nikt nie doznał obrażeń);
- zdarzeń związanych z zagrożeniem metanowym (4 zdarzenia w 2022 r., w wyniku których 46 pracowników uległo wypadkom, wobec 3 zdarzeń w 2021 r., gdzie nie odnotowano wypadków);
- odprężeń w górnictwie podziemnym (18 odprężeń w 2022 r., wobec 13 odprężeń w 2021 r.).

Rok 2022 przyniósł wzrost liczby wypadków związanych z zagrożeniem opadem skał ze stropu i/lub ociosów w podziemnych zakładach górniczych, ze 159 wypadków w 2021 r. (w tym 2 śmiertelnych i jednego ciężkiego) do 174 wypadków w 2022 r. (w tym 2 śmiertelnych i jednego ciężkiego).

Według danych Instytutu Medycyny Pracy, Państwowego Instytutu Badawczego, w latach 2018-2022 w całym górnictwie stwierdzono łącznie 1599 przypadków chorób zawodowych, z czego największy udział miała pylica płuc (1440 przypadki, tj. ponad 90% wszystkich chorób zawodowych w górnictwie). Najbardziej niekorzystny pod względem ilości stwierdzonych pylic płuc w analizowanym okresie był rok 2022, w którym stwierdzono 351 przypadków pylic płuc (o 102 przypadki, tj. o ponad 30% więcej niż w roku 2021). Wzrost liczby pylic (głównie azbestowych) stwierdzonych w ostatnich latach u pracowników kopalń walczyńskich (120 przypadków w 2022 roku) w znacznym stopniu wpłynął na progresję tych chorób zawodowych w górnictwie w 2022 roku.

Zdecydowana większość zarejestrowanych w 2022 roku pylic, podobnie jak w latach poprzednich, dotyczyło byłych pracowników kopalń – emerytów. W 2022 roku na 340 zarejestrowanych pylic wśród pracowników kopalń węgla kamiennego, 340 dotyczyło byłych pracowników (emerytów) w tym 178 dotyczyło pracowników kopalń

zlikwidowanych lub będących w likwidacji. Wśród przypadków pylic zarejestrowanych w 2022 roku, 120 dotyczyło pracowników kopalń wąlbzyskich. W 94. przypadkach były to pylice azbestowe. Wśród czynnych zawodowo pracowników KWK w roku 2022 odnotowano 15 przypadków tego schorzenia (w 2021 r. odnotowano 13 takich przypadków). W 2022 roku, w porównaniu z rokiem 2021, o ponad 15% wzrósł wskaźnik zachorowalności w grupie inne choroby zawodowe. W pozostałych jednostkach chorób zawodowych nie odnotowano wzrostów zachorowań w 2022 roku.

W latach 2018-2022 w polskim górnictwie odnotowano łącznie 52 zgony. W analizowanym okresie, podobnie jak w latach poprzednich, najwięcej zgonów odnotowano w kopalniach węgla kamiennego. Równocześnie odnotowany został spadek liczby zgonów (z 13. przypadków w roku 2018 do 8. przypadków w roku 2022). W latach 2020-2022 wszystkie zgony miały miejsce w ruchu podziemnych zakładów górniczych. Po roku 2019, w którym w kopalniach rudy miedzi nie odnotowano żadnego zgonu naturalnego, liczba zgonów w tych kopalniach zaczęła rosnąć, by zrównać się w 2022 roku przypadkami zgonów w kopalniach węgla kamiennego. W 2022 r. zaistniało 8 zgonów naturalnych, wobec 10 zgonów w 2021 r. W porównaniu do roku 2021 nastąpił spadek liczby zgonów w górnictwie węgla kamiennego (o 4 przypadki) oraz wzrost w górnictwie rud miedzi (o 2 przypadki). Główną przyczyną zgonów naturalnych, które zaistniały w ruchu zakładów górniczych od wielu lat jest niewydolność krążeniowo-oddechowa. W zakresie przyczyn zgonów rok 2022 nie odbiegał od lat poprzednich. Główną przyczyną zgonów naturalnych zaistniałych w 2022 r. była niewydolność krążeniowo-oddechowa, prowadząca do zawału mięśnia sercowego. Niepokojący jest fakt, że dwóch przypadkach (25%) we krwi poszkodowanych stwierdzono środki psychoaktywne oraz psychotropowe, które w opinii biegłych (sekcje zwłok) były przyczyną zawału mięśnia sercowego. Analiza zgonów zarejestrowanych w latach 2018-2022 nie wykazała jakiegokolwiek związku z warunkami pracy. Pracownicy poszkodowani nie wykonywali ciężkiej pracy fizycznej, z nietypowym, nadmiernym wysiłkiem. Ukryte schorzenia kardiologiczne, które były przyczyną zgonów, ujawniły się w trakcie wykonywania zwykłych, nieobciążających fizycznie prac. Zgony zaistniałe w stosunkowo krótkim okresie po badaniach profilaktycznych są poddane szczególnie wnikliwej analizie. W 2022 roku 2 zgony (25%) dotyczyły pracowników, którzy zmarli w okresie do miesiąca od dnia profilaktycznego badania lekarskiego.

Analiza danych dotyczących liczby wstrzymanych robót górniczych oraz wstrzymanego ruchu maszyn i urządzeń w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych wykazała, że w 2022 r., podobnie jak w latach poprzednich, większość decyzji organów nadzoru górniczego dotyczyła kopalń węgla kamiennego. W wyniku kontroli oraz oględzin miejsc niebezpiecznych zdarzeń i wypadków pracownicy inspekcyjno-techniczni w 678 przypadkach wstrzymywali roboty górnicze lub urządzenia w ww. kopalniach, co stanowi 75,7% wszystkich decyzji wstrzymujących w polskim górnictwie. Największą liczbę zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego było spowodowanych nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 393.

Analizując liczbę wniosków o ukaranie do sądów rejonowych, liczbę osób ukaranych przez sądy rejonowe w sprawach o wykroczenia na wniosek organów nadzoru górniczego oraz liczbę osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego nałożonego przez nadzór górniczy w latach 2018-2022 można zauważyć, że największy udział miały sprawy dotyczące pracowników kopalń węgla kamiennego i górnictwa odkrywkowego. Analiza uwzględniająca zatrudnienie w poszczególnych rodzajach górnictwa wykazała, że udział górnictwa odkrywkowego jest wyraźnie wyższy, niż wynikałoby to z liczby zatrudnionych w nim pracowników, a wszystkie wskaźniki dotyczące wartości na 1 000 zatrudnionych są wyraźnie wyższe od wskaźników dla pozostałych rodzajów górnictwa.

## 13. 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, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego podejmuje szereg inicjatyw mających na celu ochronę zdrowia oraz przeciwdziałanie wypadkom w górnictwie. Istotne znaczenie dla realizacji tych celów ma kontynuacja współpracy z innymi organami administracji publicznej, przedsiębiorcami, jednostkami naukowo-badawczymi i organizacjami pozarządowymi. Konieczne jest budowanie partnerskich relacji i wzmocnienie dialogu pomiędzy wszystkimi podmiotami, które mają wpływ na stan bezpieczeństwa i higieny pracy, racjonalną gospodarkę złożami kopalin i ochronę środowiska w górnictwie. Budowanie partnerstwa dla realizacji misji urzędów górniczych wymaga stworzenia nowych płaszczyzn wymiany opinii i wspólnego poszukiwania najlepszych rozwiązań.

2. Dla poprawy stanu bezpieczeństwa oraz minimalizacji wypadków związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji technicznych oraz ryzykiem wystąpienia zagrożeń pożarowych w zakładach górniczych niezbędna jest poprawa organizacji pracy:
- a) zapewnienie przez pracodawców warunków bezpiecznej pracy przy urządzeniach technicznych poprzez:
    - › utrzymywanie maszyn i urządzeń w stanie technicznym zgodnym z instrukcjami obsługi i dokumentacjami techniczno-ruchowymi;
    - › zwiększenie skuteczności nadzoru nad wykonywanymi pracami i eliminowanie przypadków wykorzystywania urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem lub instrukcją obsługi;
    - › prowadzenie szkoleń z zakresu zagrożeń technicznych pochodzących od maszyn, urządzeń i instalacji technicznych;
    - › skuteczne egzekwowanie przestrzegania wymagań przepisów i ustaleń dokumentacji technicznych i technologii, a także odpowiedniej organizacji i dyscypliny pracy,
  - b) prowadzenie kontroli przez organy nadzoru górniczego w zakładach górniczych w zakresie przestrzegania wymagań:
    - › eksploatacji przenośników zgrzeblowych podścianowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia dotyczące wykonywania prac i poruszania się załogi w rejonie skrzyżowania ściany z wyrobiskiem podścianowym;
    - › eksploatacji przenośników taśmowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia dotyczące wykonywania czynności przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu, oraz jazdy na przenośnikach nieprzystosowanych do tego celu;
    - › eksploatacji wszystkich rodzajów przenośników, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan osłon i zabezpieczeń przewidzianych przez producentów w celu minimalizacji zagrożeń technicznych;
    - › eksploatacji samojezdnych maszyn górniczych i wozów transportowych w podziemnych zakładach górniczych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przestrzeganie zasad przewozu osób i poruszania się po trasach przewozowych;
    - › wykonywania transportu koleją podziemną, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przestrzeganie zasad przewozu ludzi;
    - › eksploatacji maszyn kołowych i gąsienicowych w górnictwie odkrywkowym, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan techniczny dróg wewnętrznych oraz ich nośność;
    - › eksploatacji maszyn i urządzeń do urabiania i odstawy kopaliny spod lustra wody, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan zabezpieczeń pomostów, przejść i stref roboczych przed ryzykiem utonięcia;
    - › stosowania środków ochrony indywidualnej - sprzęt chroniący przed utonięciem (kamizelki ratunkowe);
    - › wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan techniczny urządzeń i instalacji elektrycznych, zasady organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz prowadzenie gospodarki urządzeniami budowy przeciwwybuchowej;
    - › dotyczących właściwej organizacji prac remontowych.

Celem dalszej poprawy stanu bezpieczeństwa i warunków pracy w zakładach górniczych, w ramach działalności kontrolnej niezbędnym jest prowadzenie w dalszym ciągu działań zmierzających do weryfikacji wpływu eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu pod kątem zgodności z prognozami oddziaływania określonymi w planach ruchu zakładów górniczych. Ponadto należy kontynuować działania zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych w obliczu ryzyka wystąpienia opadu skał ze stropu i/lub ociosów, w szczególności w obszarach dotyczących:

- › rygorystycznego egzekwowania właściwej organizacji pracy, gwarantującej bezpieczne jej wykonywanie;
  - › restrykcyjnego eliminowania ryzykownych zachowań pracowników.
3. Niepokojący trend wypadkowości śmiertelnej w górnictwie odkrywkowym związany był między innymi z pracą pod wpływem alkoholu. Wykonana analiza potwierdza, iż w 40% zaistniałych wypadków śmiertelnych, w tym rodzaju górnictwa, spowodowana jest poprzez niewystarczające działania przedsiębiorców w zakresie procedur dotyczących nie zatrudniania pracowników pod wpływem alkoholu. Tym samym dla



poprawy stanu bezpieczeństwa niezbędne jest wdrożenie skutecznych działań, zarówno przez przedsiębiorców jak i nadzór górniczy, w zakresie dotyczącym rygorystycznego przestrzegania obowiązku trzeźwości na stanowiskach pracy.

4. Koniecznym jest dalsza poprawa stanu bezpieczeństwa w zakresie prawidłowej organizacji pracy oraz nadzoru nad pracownikami polegająca między innymi na:

- › rygorystycznym egzekwowaniu stosowania ochron osobistych przez pracowników,
- › egzekwowaniu ustaleń projektów technicznych, technologii prowadzenia robót oraz zapisów planów ruchu,
- › kontroli zabezpieczeń pracowników podczas wykonywania prac oraz eliminowanie ryzykownych zachowań pracowników.

5. Rok 2022 był kolejnym, w którym udział wypadków ogółem w górnictwie spowodowanych „czynnikiem ludzkim”, związanych z ryzykownym zachowaniem pracowników, złą organizacją oraz koordynacją robót był nadal znaczny. Przyczynami powyższego był brak świadomości zagrożenia, nieprawidłowa organizacja pracy, niedostateczny nadzór poprzez osoby dozoru, który powodował stosowanie niebezpiecznych metod pracy poprzez niedostosowywanie się do obowiązujących przepisów, technologii, ustaleń obowiązujących w ruchu zakładu górniczego. Tego typu zachowanie pracowników może wynikać z ich nieprawidłowego przeszkolenia. Z uwagi na powyższe należy zwrócić większą uwagę na działalność szkoleniową, podnoszenie świadomości i dyscypliny pracowników. Osoby kierownictwa zakładów górniczych powinny zapewnić przede wszystkim właściwą organizację i koordynację robót górniczych oraz ich rzetelną kontrolę.

6. W 2022 r. w wyrobiskach górniczych kopalń węgla kamiennego miały miejsce cztery zdarzenia związane z zapaleniem metanu. W wyniku tych zdarzeń 46. pracowników uległo wypadkom oraz 7. pracowników uznano za zaginionych. W dniu 21 kwietnia 2022 r. w JSW S.A. KWK „Pniówek”, doszło do zapalenia, a następnie wybuchu metanu w ścianie N-6 w pokładzie 404/4+405/1.

Mając na względzie charakter zaistniałego zdarzenia, w tym okoliczności prowadzenia akcji ratowniczej w warunkach występującego zagrożenia, istotnym z punktu widzenia prowadzenia robót górniczych w warunkach zagrożenia metanowego będą wnioski Komisji, zmierzające do zapobiegania podobnym zdarzeniom w przyszłości, w szczególności kierowane do zakładów górniczych i przedsiębiorców. Niemniej, rozmiar tej katastrofy upoważnia do konkluzji, że przy projektowaniu, a następnie prowadzeniu robót górniczych w warunkach zagrożenia metanowego, działania profilaktyczne służb kopalnianych muszą być adekwatne, a przede wszystkim skuteczne, w odniesieniu do poziomu (przewidywanego i rzeczywistego) zagrożenia. Istotną rolę odgrywa tu wysoki standard bieżącego monitoringu i wdrażania środków organizacyjno-technicznych, minimalizujących ryzyko zaistnienia zapalenia lub wybuchu metanu.

7. Działania organów nadzoru górniczego w zakresie ograniczenia wpływu czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia w środowisku pracy, to proces ciągły, który należy kontynuować i stale aktualizować. Propagowanie wśród załóg górniczych informacji obejmujących zagadnienia związane z zagrożeniami związanymi z występowaniem czynników szkodliwych pozostaje nadal podstawowym zadaniem. Pracownicy powinni być cyklicznie szkoleni (informowani) w zakresie:

- › czynników szkodliwych na jakie mogą być narażeni na swoich stanowiskach pracy;
- › zagrożeń związanych z występowaniem czynników szkodliwych, w tym skutków zdrowotnych wywołanych czynnikami szkodliwymi;
- › profilaktyki obejmującej zarówno środki ochrony indywidualnej jak i zbiorowe.

Ponadto, niezbędne jest kontynuowanie działań w zakresie:

- › poszerzenia asortymentu ochronników słuchu o wkładki wielokrotnego użytku (nie wymagające dezynfekcji rąk przy zakładaniu);
- › zapewnienia pracownikom możliwości wyboru ochronników słuchu z kilku wzorów, które spełniają podstawowe wymagania ich doboru do wielkości charakteryzujących hałas;
- › promowania stosowania w większym zakresie przez pracowników nauszników przeciwhałasowych, szczególnie na stanowiskach obsługi urządzeń pracujących cyklicznie (np. obsługa przenośników);
- › stosowania preparatów zmniejszających napięcie powierzchniowe wody, dostosowanych do wody przemysłowej kopalni;
- › promowania stosowania przez pracowników półmasek wielokrotnego użytku z filtrami wymiennymi;



- › umożliwienia pracownikom wyboru półmasek jednorazowych różnych typów i klas - właściwe dopasowanie odpowiedniej półmasksi i pozytywne odczucia ergonomiczne, przełożą się na komfort użytkowania i skuteczność;
  - › wdrożenia testów szczelności (prawidłowego dopasowania) półmasek filtrujących, element bardzo ważny w aspekcie skutecznej ochrony przed pyłami szkodliwymi dla zdrowia - tylko od pracownika zależy czy jego półmaska będzie szczelnie dopasowana (usunie zbędny zarost, dopasuje i sprawdzi szczelność półmasksi);
  - › konfiguracji zestawów transportowych spalinową kolejką podwieszaną do jazdy ludzi ograniczającą do minimum narażenie transportowanej załogi na spaliny Diesla.
8. Ograniczenie liczby zgonów naturalnych w analizowanym okresie i utrzymanie pozytywnego trendu spadkowego, potwierdza skuteczność podejmowanych przez organy nadzoru górniczego inicjatyw w zakresie profilaktyki zdrowotnej pracowników w tym m.in.:
- › poszerzania badań profilaktycznych pracowników o specjalistyczne badania kardiologiczne,
  - › wspierania inicjatyw prozdrowotnych oraz propagujących zdrowy tryb życia.

Przedsiębiorcy powinni wdrażać i rozbudowywać ofertę benefitową, wspierającą profilaktykę zdrowotną pracowników, obejmującą zarówno pakiety medyczne jak i sportowo-rekreacyjne.

Zdrowie to podstawa efektywnej pracy i zaangażowania, dlatego tak ważne jest upowszechnianie edukacji zdrowotnej i profilaktyki. Dodatkowe usługi medyczne, dla wyodrębnionych grup wiekowych i stanowisk pracy oraz eventy tematyczne na pewno będą sprzyjać zadowoleniu pracowników, budowaniu lepszych relacji oraz przełożą się na efektywność wykonywanej pracy.

Nowym wyzwaniem, które było przyczyną 25% zgonów naturalnych zaistniałych w 2022 roku i do którego powinni się przygotować przedsiębiorcy, jest przeciwdziałanie stosowania przez pracowników środków psychoaktywnych.

9. Dla dalszej poprawy stanu bezpieczeństwa i warunków pracy w zakładach górniczych niezbędne jest kontynuowanie:
- a) współpracy z:
    - › Fundacją „Bezpieczne Górnictwo im. Wacława Cybulskiego”, która wspiera działalność nadzoru górniczego we wprowadzaniu do polskiego górnictwa najwyższych światowych standardów bezpieczeństwa i higieny pracy;
    - › 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,
  - b) organizacji:
    - › konferencji w temacie działań podejmowanych dla poprawy stanu bezpieczeństwa pracy osób zatrudnionych w zakładach górniczych;
    - › spotkań i narad z kierownictwami zakładów górniczych, pracownikami służb bhp i przedstawicielami SIP w zakresie działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pracy w górnictwie,
  - c) propagowania dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w górnictwie przez przedsiębiorców z różnych gałęzi tego sektora,
  - d) inspirowania i wspomagania badań naukowych w górnictwie,
  - e) wydawania miesięcznika „Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska Górniczego”, który jest periodykiem naukowo-technicznym. Na jego łamach publikowane są specjalistyczne artykuły dotyczące aktualnych zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w górnictwie.

Wyższy Urząd Górniczy  
ul. Poniałowskiiego 31  
40-055 Katowice  
[www.wug.gov.pl](http://www.wug.gov.pl)