



Wyższy Urząd Górniczy



**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w 2021 roku**

(porównanie od roku 2017)



Wyższy Urząd Górniczy

**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w roku 2021**

(porównanie od roku 2017)

Wyższy Urząd Górniczy

ul. Poniatowskiego 31

40-055 Katowice

tel.: 32 736 17 00

faks: 32 251 48 84

e-mail: wug@wug.gov.pl

www.wug.gov.pl

www.wug.bip.info.pl

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego	5
1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego	6
1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym	7
2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w roku 2021 (porównanie od 2017 r.)	8
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	23
2.2.1.3.1. Górnictwo węgla kamiennego	23
2.2.1.3.2. Górnictwo rud miedzi	23
2.2.1.3.3. Górnictwo soli	27
2.2.1.4. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	28
2.2.1.5. Zagrożenie klimatyczne	28
2.2.1.6. Zagrożenie wodne	29
2.2.2. Zagrożenie pożarowe	29
2.2.3. Zagrożenie zawałowe i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów	30
2.2.4. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń	32
2.2.5. Awarie	34
2.2.6. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	35
2.2.7. Inne zagrożenia	35
2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym	36
2.3.1. Zagrożenia naturalne	37
2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	37
2.3.1.2. Zagrożenie wodne	37
2.3.1.3. Zagrożenie osuwiskowe	37
2.3.2. Zagrożenie związane z oberwaniem się skał	37
2.3.3. Zagrożenie sejsmiczne	37
2.3.4. Zagrożenie gazowe i pożarami	37
2.3.5. Zagrożenie związane ze stosowaniem środków strzałowych	38
2.3.6. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie	38
2.4. Zagrożenia w górnictwie otworowym oraz wiertnictwie	38
2.4.1. Zagrożenia naturalne: erupcyjne oraz siarkowodorowe	39

2.4.2. Zagrożenia pożarowe i wybuchem	40
2.4.3. Awarie	40
2.5. Zagrożenie epidemiczne	40
3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne	41
3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładu górniczego	41
3.2. Katastrofy budowlane	42
4. Zlikwidowane podziemne zakłady górnicze prowadzące działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną	42
5. Choroby zawodowe	43
6. Zgony naturalne	47
7. Ratownictwo górnicze	51
8. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego	52
8.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie	52
8.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych	52
8.3. Komisja do spraw bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej	53
8.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni	53
8.5. Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie	53
9. Działalność zespołów porozumiewawczych	54
10. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna	54
10.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnicze oraz ruch maszyn i urządzeń	54
10.2. Działalność represyjna	57
11. Interwencje	62
12. Podsumowanie	63
13. Wnioski	65

1. Wprowadzenie

Rok 2021 był już kolejnym, szczególnym rokiem, z uwagi na występującą nadal pandemię COVID-19, zarówno w naszym kraju i za granicami Polski. Szczególnym również, z uwagi na fakt, że organy nadzoru górniczego oraz przedsiębiorcy górniczy zaadaptowały się do tych trudnych warunków i realizowały zaplanowane cele oraz zadania. Działania podjęte przez organy nadzoru górniczego związane ze zwalczaniem pandemii na stałe wpisały się w główny cel, jakim jest sprawowanie nadzoru i kontroli nad ruchem zakładów górniczych. Jednocześnie należy mieć świadomość, że bezpieczeństwo i higiena pracy załóg górniczych zależy od wielu różnych przyczyn, w tym naturalnych, technicznych i organizacyjnych.

W celu podejmowania skutecznych działań mających na celu poprawę poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie, realizując jedno z ustawowych zadań, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego dokonuje kompleksowego sprawdzania 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 2021 r. przedstawiono na tle danych od roku 2017.

1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego

Organami nadzoru górniczego są:

1. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego;
2. dyrektory okręgowych urzędów górniczych, zwani dalej OUG;
3. dyrektor Specjalistycznego Urzędu Górniczego, zwany dalej SUG.

Organy nadzoru górniczego realizują zadania określone w przepisach ustawy Prawo geologiczne i górnicze, zwane dalej 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 utrzymania 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 im 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 roku 2021, realizowane były m.in. cele zawarte w „Strategii działania urzędów górniczych na lata 2021-2023”, w której 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 2021 r., nadzorowi i kontroli urzędów górniczych podlegało 7 498 zakładów górniczych (w tym 36 podziemnych, 7 364 odkrywkowych i 98 otworowych), 22 zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, 200 zakładów wykonujących roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg, a także ponad 3 880 oddziałów podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, łącznie zatrudniające 167 409 pracowników. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Jednostki objęte nadzorem i kontrolą organów nadzoru górniczego w 2021 r., z uwzględnieniem stanu zatrudnienia i wydobycia

Lp.	Rodzaj zakładu górniczego/zakładu/innej jednostki	Liczba	Zatrudnienie (stan na 31.12.2021 r.)		Wydobycie w 2021 r.
			załoga własna	podmioty usługowe	
1	Podziemne zakłady górnicze: – wydobywające węgiel kamienny – węgla kamiennego w likwidacji – węgla kamiennego w budowie – wydobywające rudy miedzi – rudy cynku i ołowiu w likwidacji – wydobywające sól – wydobywające gips i anhydryt – wydobywające solankę do celów leczniczych	36 20 ⁽¹⁾ 8 ⁽³⁾ 1 3 1 1 1 1	82 403 68 081 1 332 10 11 857 238 773 87 25	34 359 26 381 914 9 7 045 10 0 0 0	55 006,4 tys. t ⁽²⁾ – – 31 583,7 tys. t – 937,8 tys. t ⁽⁴⁾ 140,0 tys. t 650 m ³
2	Zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg w tym zakłady wykonujące drążenie tuneli z zastosowaniem techniki górniczej	22⁽⁵⁾ 3	1 564 131	827 125	– –
3	Odkrywkowe zakłady górnicze: wydobywające kopaliny ze złóż objętych własnością górniczą: – wydobywające węgiel brunatny – wydobywające pozostałe kopaliny wydobywające kopaliny ze złóż objętych prawem własności nieruchomości gruntowej	7 364 10 5 ⁽⁶⁾ 5 7 354 ⁽⁷⁾	26 439 4 549 4 446 103 21 890	8 047 2 970 2 853 117 5 077	brak całościowych danych 52 424,3 tys. t brak danych brak danych
4	Otworowe zakłady górnicze: – wydobywające ropę naftową i gaz ziemny – wydobywające sól – wydobywające siarkę – wydobywające wody lecznicze, wody termalne i solanki – wydobywające metan z pokładów węgla – podziemny magazyn gazu ziemnego – podziemne składowisko odpadów w likwidacji	98 8 ⁽⁸⁾ 2 ⁽⁹⁾ 2 80 3 2 ⁽¹⁰⁾ 1	3 444 2 554 92 348 365 12 73 0	6 896 5 985 143 94 107 0 567 0	0,854 mln t + 4,920 mld m ³ 2 965,7 tys. t 449,1 tys. t 13 690 tys. m ³ 3 957,0 tys. m ³ – –
5	Zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg	200	3 056⁽¹¹⁾	374	–
6	Oddziały podmiotów wykonujących w zakresie swojej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu	3 887⁽¹²⁾	–	50 503	–
OGÓŁEM ZATRUDNIENIE (załoga własna wraz z podmiotami usługowymi)			167 409		

- (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 wydobycie 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 Oddziały Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., tj. Oddział w Sanoku i Oddział 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 4 zakłady górnicze funkcjonujące w strukturach innych podmiotów.
- (9) w tym 1 w likwidacji; w zakładzie górniczym IKS „Solino” funkcjonują 2 kopalnie, tj. KSiPMRiP „Góra” oraz KS „Mogilno”.
- (10) 2 kawernowe podziemne magazyny gazu (KPMG Mogilno oraz KPMG Kosakowo).
- (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 2021 r. wykonali łącznie 14 712 dniówek roboczych, w tym 12 707 w ramach kontroli w zakładach górniczych oraz innych jednostek i podmiotów podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 2 005 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 2021 r.

Rodzaj zakładu/jednostki	Dniówki robocze kontrolne	Dniówki robocze wynikające z nadzoru i inne ⁽¹⁾	Razem
Kopalnie węgla kamiennego	5 369	528	5 897
Pozostałe zakłady górnicze	6 369	1 471	7 840
Inne przedsiębiorstwa ⁽²⁾	840	6	846
Ośrodki szkoleniowe	93	0	93
Jednostki ratownictwa górniczego	36	0	36
RAZEM	12 707	2 005	14 712

(1) Dniówki robocze wynikające z: art. 174 Pgg (ogłędziny miejsc zdarzeń i wypadków, badania przyczyn i okoliczności zdarzeń i wypadków), nadzoru nad akcjami ratowniczymi, nielegalnej eksploatacji, innych czynności (np. rekultywacja, szkody wyrządzone ruchem zakładu górniczego).

(2) Zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg oraz przedsiębiorstwa wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg.

W 2021 r., w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami, wypadkami oraz zgonami naturalnymi, dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych i SUG przeprowadzili i zakończyli 70 badań mających na celu ustalenie stanu faktycznego oraz przyczyn niebezpiecznych zdarzeń i wypadków, tj.:

- 11 badań wypadków śmiertelnych;
 - 10 badań wypadków ciężkich;
 - 12 badań wypadków zbiorowych;
 - 17 badań innych wypadków;
 - 20 badań niebezpiecznych zdarzeń
- oraz 8 badań zgonów naturalnych.

Szczegółową statystykę badań przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń, wypadków oraz zgonów naturalnych w 2021 r. w poszczególnych urzędach górniczych przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Liczba zakończonych przez poszczególne urzędy górnicze w 2021 r. postępowań prowadzonych w celu ustalenia przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń, wypadków oraz zgonów naturalnych

Nazwa urzędu	Badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków	Badania przyczyn i okoliczności zgonów naturalnych	Ogółem
OUG w Gdańsku	0	0	0
OUG w Gliwicach	12	0	12
OUG w Katowicach	15	6	21
OUG w Kielcach	3	0	3
OUG w Krakowie	0	0	0
OUG w Krośnie	0	0	0
OUG w Lublinie	0	0	0
OUG w Poznaniu	3	0	3
OUG w Rybniku	11	0	11
OUG w Warszawie	2	0	2
OUG we Wrocławiu	21	2	23
SUG	3	0	3
Razem (OUG + SUG)	70	8	78
Wyższy Urząd Górniczy	0	0	0
RAZEM (OUG + SUG + WUG)	70	8	78

2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w roku 2021 (porównanie od 2017 r.)

2.1. Wypadkowość w górnictwie

W polskim górnictwie, w latach 2017-2021, zaistniało łącznie 10 628 wypadków, w tym 88 wypadków śmiertelnych i 62 wypadki ciężkie. 2 113 wypadków (w tym 14 śmiertelnych i 14 ciężkich) zaistniało z udziałem pracowników zatrudnionych w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu.

Analiza wypadkowości ogółem w górnictwie w latach 2017-2021 wskazuje na wzrost liczby wypadków w trzech pierwszych latach analizowanego okresu (wzrost z 2 078 w 2017 r. do 2 326 w 2019 r.), spadek wypadkowości w 2020 r. o 12,8% w stosunku do roku poprzedniego (z 2 326 do 2 029 wypadków) oraz wzrost w 2021 r. o 2,4% w porównaniu do 2020 r. (w 2021 r. liczba wypadków ogółem osiągnęła taką samą wartość jak w 2017 r., tzn. 2 078 wypadków). Największy udział w wypadkowości ogółem w latach 2017-2021 stanowiły wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego - 81,8%, 13,2% wypadków zaistniało w kopalniach rud miedzi, 2,3% w kopalniach odkrywkowych, 1,6% w kopalniach otworowych i przedsiębiorstwach wykonujących roboty geologiczne.

W polskim górnictwie w latach 2017-2021 obserwuje się trend spadkowy liczby wypadków śmiertelnych oraz ciężkich (spadek z 29 wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w 2017 r. do 22 w 2021 r.), przy czym:

- liczba wypadków śmiertelnych kształtowała się w przedziale od 13 do 23 wypadków (najmniej z nich odnotowano w 2021 r., a najwięcej w 2019 r.);
- liczba wypadków ciężkich utrzymywała się w przedziale od 9 do 15 wypadków (najmniej z nich odnotowano w 2021 r., a najwięcej w 2018 r.).

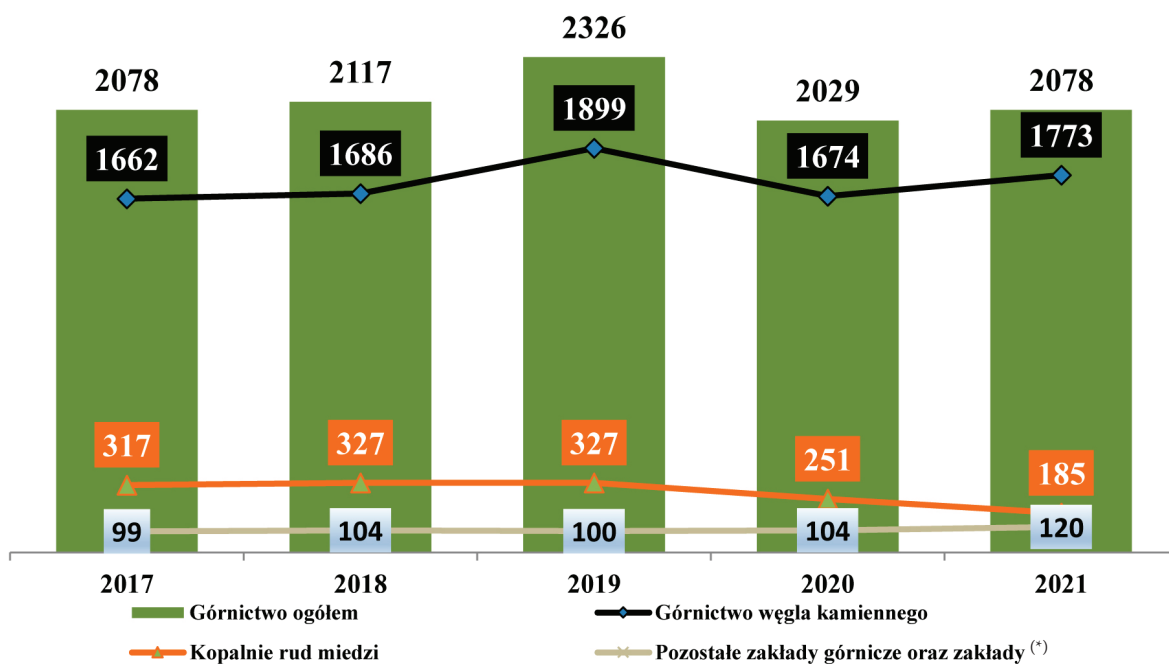
Szczegółowe dane w zakresie wypadkowości w górnictwie w latach 2017-2021 przedstawiono w tabeli 4. oraz na wykresach 1-4.

Tabela 4. Wypadkowość w górnictwie w latach 2017-2021

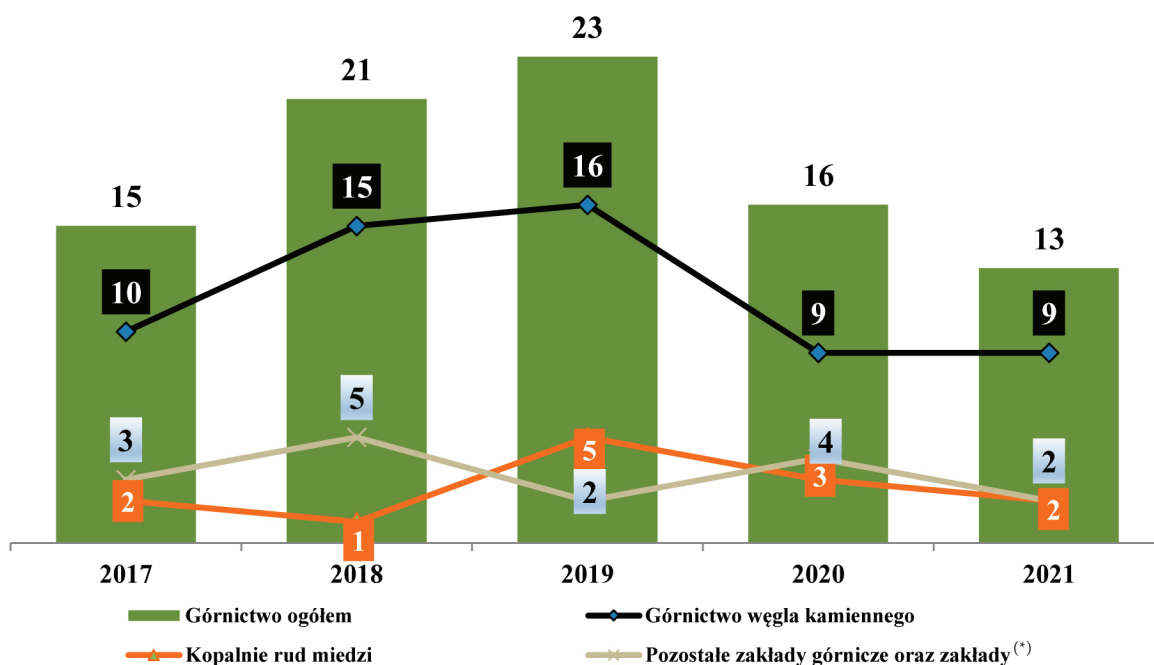
Rodzaj górnictwa	WYPADKI OGÓŁEM				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽¹⁾ , w tym:	2 002	2 028	2 251	1 945	1 989
– górnictwo węgla kamiennego ⁽²⁾	1 662	1 686	1 899	1 674	1 773
– kopalnie rud miedzi	317	327	327	251	185
– pozostałe górnictwo podziemne	23	15	25	20	31
Górnictwo odkrywkowe, w tym:	56	49	46	46	51
– kopalnie węgla brunatnego	30	30	32	27	24
– pozostałe górnictwo odkrywkowe	26	19	14	19	27
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	20	40	29	38	38
Razem	2 078	2 117	2 326	2 029	2 078
Rodzaj górnictwa	WYPADKI ŚMIERTELNE				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽¹⁾ , w tym:	13	16	21	12	11
– górnictwo węgla kamiennego ⁽²⁾	10	15	16	9	9
– kopalnie rud miedzi	2	1	5	3	2
– pozostałe górnictwo podziemne	1	0	0	0	0
Górnictwo odkrywkowe, w tym:	2	5	2	4	2
– kopalnie węgla brunatnego	0	0	0	1	0
– pozostałe górnictwo odkrywkowe	2	5	2	3	2
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
Razem	15	21	23	16	13
Rodzaj górnictwa	WYPADKI CIĘŻKIE				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽¹⁾ , w tym:	12	13	10	11	7
– górnictwo węgla kamiennego ⁽²⁾	9	11	8	7	3
– kopalnie rud miedzi	2	2	2	4	4
– pozostałe górnictwo podziemne	1	0	0	0	0
Górnictwo odkrywkowe, w tym:	2	2	0	2	2
– kopalnie węgla brunatnego	0	0	0	0	0
– pozostałe górnictwo odkrywkowe	2	2	0	2	2
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	1	0	0
Razem	14	15	11	13	9

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

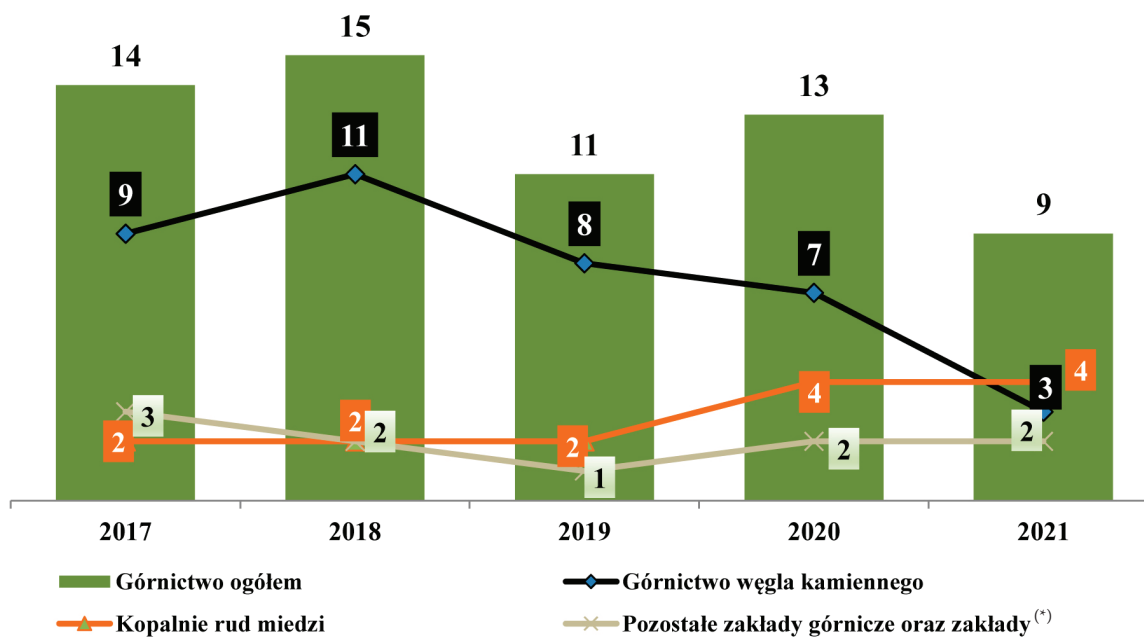
(2) Górnictwo węgla kamiennego obejmuje kopalnie węgla kamiennego, zakłady górnicze lub ich części funkcjonujące w ramach Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. oraz Centralny Zakład Odwadniania Kopalń.



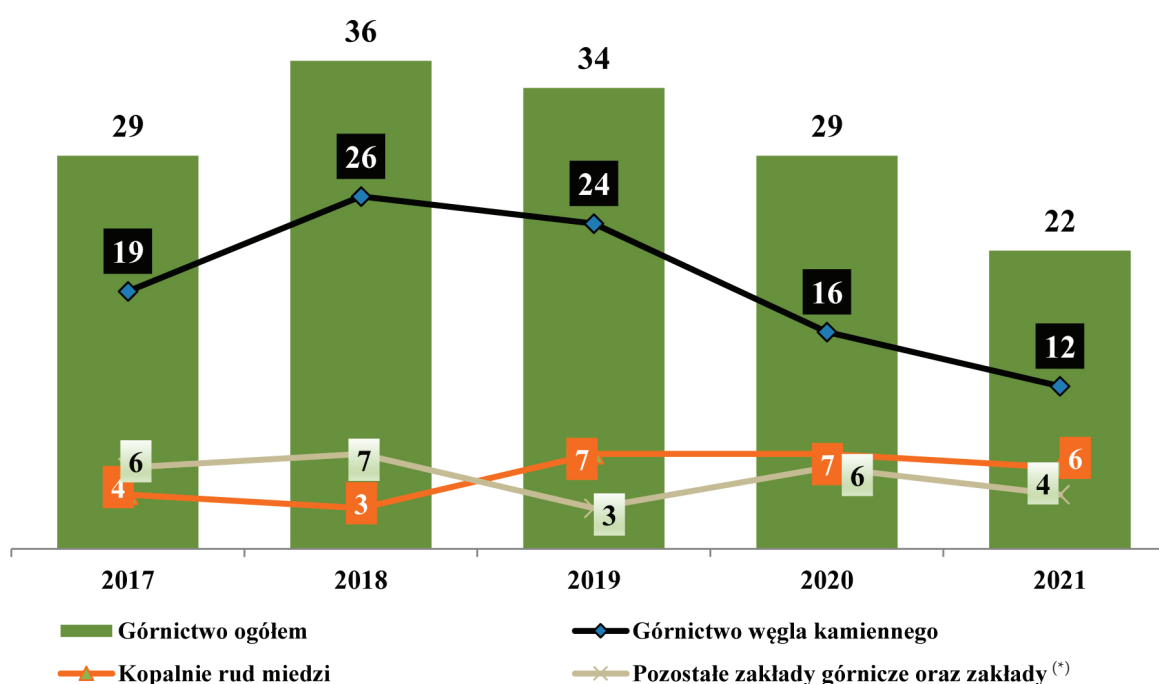
Wykres 1. Liczba wypadków ogółem w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2017-2021



Wykres 2. Liczba wypadków śmiertelnych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2017-2021



Wykres 3. Liczba wypadków ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2017-2021



Wykres 4. Suma wypadków śmiertelnych i ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2017-2021

^{*)} 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 2017-2021 dla całego górnictwa wskaźnik wypadków ogółem na 1 000 zatrudnionych kształtował się w przedziale 11,3-12,7, osiągając najniższą wartość w 2020 r., a najwyższą w 2019 r.

Wskaźnik sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021 kształtował się w przedziale 0,13-0,20, osiągając najniższą wartość w 2021 r., a najwyższą w 2018 r., przy czym:

- wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1 000 zatrudnionych kształtował się w przedziale 0,08-0,13 (najmniejszy w 2017 r. i 2021 r., a największy w 2019 r.);
- wskaźnik wypadków ciężkich na 1 000 zatrudnionych utrzymywał się w przedziale 0,05-0,08 (najmniejszy w 2021 r., a największy w 2017 i 2018 r.).

Szczegółowe dane dotyczące wskaźników wypadków na 1 000 zatrudnionych w górnictwie w latach 2017-2021 przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Wskaźniki częstości wypadków na 1 000 zatrudnionych w poszczególnych rodzajach górnictwa w latach 2017-2021

Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽³⁾	15,9	15,6	17,1	15,2	16,7
Górnictwo odkrywkowe	1,5	1,3	1,2	1,2	1,5
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	1,4	3,2	2,0	2,7	2,8
Górnictwo ogółem	11,7	11,7	12,7	11,3	12,4
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽³⁾	0,10	0,12	0,16	0,09	0,09
Górnictwo odkrywkowe	0,05	0,13	0,05	0,11	0,06
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Górnictwo ogółem	0,08	0,12	0,13	0,09	0,08
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków ciężkich na 1000 zatrudnionych				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽³⁾	0,10	0,10	0,08	0,09	0,06
Górnictwo odkrywkowe	0,05	0,05	0,00	0,05	0,06
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
Górnictwo ogółem	0,08	0,08	0,06	0,07	0,05
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich na 1000 zatrudnionych				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽³⁾	0,20	0,22	0,24	0,18	0,15
Górnictwo odkrywkowe	0,11	0,19	0,05	0,16	0,12
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
Górnictwo ogółem	0,16	0,20	0,19	0,16	0,13

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

Analiza przyczyn wypadków ogółem zaistniałych w latach 2017-2021 wykazała, że procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” (tzn. będących następstwem popełnionych przez pracowników błędów, zaniedbań obowiązków oraz nieprzestrzegania, często podstawowych, zasad i przepisów bhp) w wypadkach ogółem, kształtował się w przedziale od najniższej wartości 83,8%, odnotowanej w 2017 r., do najwyższej wartości 86,5%, odnotowanej w 2021 r.

W analizowanym okresie najwyższy procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” odnotowano w 2020 r. i 2021 r. w górnictwie otworowym wraz z geologią, gdzie wyniósł on 94,7%. Udział procentowy wypadków ogółem spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” we wszystkich wypadkach ogółem w poszczególnych typach górnictwa w latach 2017-2021 przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Udział procentowy wypadków ogółem spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” we wszystkich wypadkach ogółem w poszczególnych typach górnictwa w latach 2017-2021

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽⁴⁾	84,0%	85,3%	82,8%	85,9%	86,4%
Górnictwo odkrywkowe	75,0%	87,8%	87,0%	84,8%	82,4%
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	90,0%	87,5%	89,7%	94,7%	94,7%
Górnictwo ogółem	83,8%	85,4%	83,0%	86,0%	86,5%

Analiza przyczyn wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w latach 2017-2021 wykazała, że procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim”, we wszystkich wypadkach śmiertelnych i ciężkich, kształtował się w przedziale od najniższej wartości 63,9%, osiągniętej w 2021 r., do najwyższej wartości 89,7%, osiągniętej w 2020 r.

W latach 2017-2021 najwyższy procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” odnotowano w górnictwie odkrywkowym, gdzie za wyjątkiem roku 2018, udział wypadków śmiertelnych i ciężkich spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” wynosił 100%. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Udział procentowy sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” we wszystkich wypadkach śmiertelnych i ciężkich w poszczególnych typach górnictwa w latach 2017-2021

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽⁵⁾	64,0%	62,1%	64,5%	87,0%	72,7%
Górnictwo odkrywkowe	100,0%	71,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Górnictwo ogółem	69,0%	63,9%	67,6%	89,7%	77,3 %

W 2021 r. w górnictwie, w porównaniu do 2020 r., odnotowano niewielki wzrost wypadkowości ogółem oraz znaczny spadek wypadkowości śmiertelnej i ciężkiej. Liczba wypadków ogółem wzrosła o 2,4% (2 078 wypadków ogółem zaistniałych w 2020 r., wobec 2 029 w 2020 r.), natomiast liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 18,8% (13 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2021 r., wobec 16 w 2020 r.), a liczba wypadków ciężkich spadła o 30,8% (9 wypadków ciężkich zaistniałych w 2021 r., wobec 13 w 2020 r.).

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

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

Głównymi przyczynami wypadków ogółem zaistniałych w 2021 r. w całym górnictwie było:

- potknięcie, poślizgnięcie lub przewrócenie się osób (32,6%);
- uderzenie się narzędziami pracy oraz o inne przedmioty (17,3%);
- spadnięcie, stoczenie, osunięcie się mas i brył skalnych, opad skał ze stropu i ociosów lub zawał (16,1%);
- upadek, stoczenie lub obsunięcie się przedmiotów lub materiałów (11,0%).

Głównymi przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w 2021 r. w całym górnictwie było:

- przebywanie pracownika w miejscu niebezpiecznym;
- nieprawidłowa obsługa maszyn i urządzeń;
- stosowanie niebezpiecznych metod pracy;
- tolerowanie przez dozór niebezpiecznych metod pracy przez podległych pracowników niezgodnych z obowiązującymi przepisami oraz zapisami projektów, instrukcji i technologii związanych z:
 - zabudową i urabianiem w ścianie,
 - pozostawianiem zasobników transportowych poza stacją materiałową,
 - wykonywaniem robót strzałowych,
 - obłożeniem robót,
 - przejazdem przez tamy wentylacyjne na głównych drogach transportu,
 - odbiorem wykonanych prac,
- tąpnięcie;
- nieprawidłowa organizacja pracy osób dozoru polegająca na braku informacji o aktualnym stanie zagrożenia;
- pozostawienie urządzeń w miejscu niedozwolonym, niebezpiecznym;
- wdarcie się mieszaniny wodnej;
- obsługa maszyn i urządzeń w złym stanie technicznym;
- upadek z wysokości.

W górnictwie węgla kamiennego w 2021 r., w porównaniu do 2020 r., liczba:

- wypadków śmiertelnych pozostała na takim samym poziomie jak w roku poprzednim (9 wypadków);
- wypadków ciężkich zmalała z 7 do 3 wypadków.

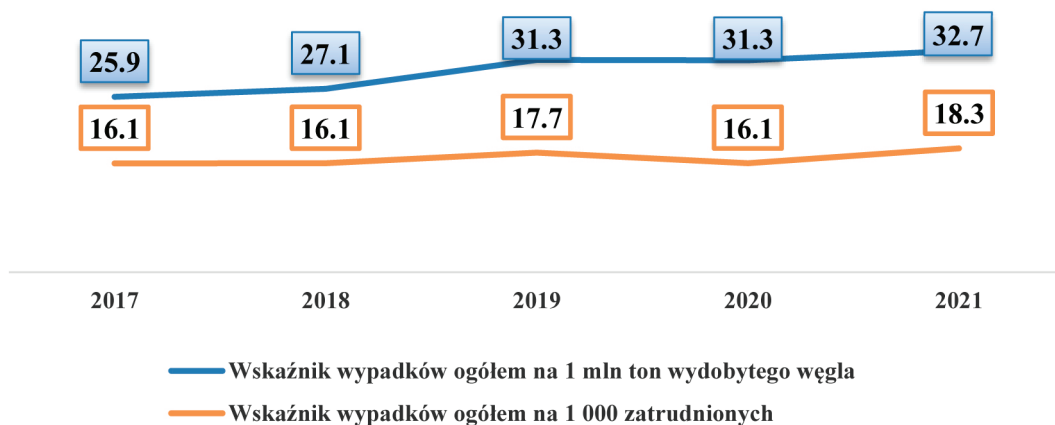
W 2021 r., w porównaniu z rokiem poprzednim, odnotowano w górnictwie węgla kamiennego wzrost wypadków ogółem o 5,9% (z 1 674 do 1 773 wypadków), w tym:

- wzrost liczby wypadków załogi własnej o 7,9% (z 1 404 do 1 515 wypadków);
- spadek wypadkowości w podmiotach wykonujących w zakresie swojej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu o 4,4% (z 270 do 258 wypadków).

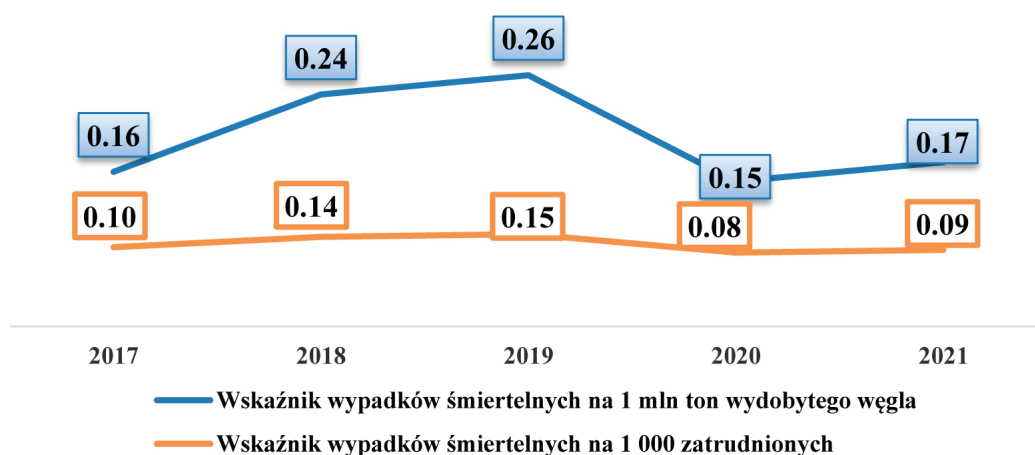
W kopalniach węgla kamiennego w 2021 r., w porównaniu do 2020 r., odnotowano:

- wzrost wskaźnika częstości wypadków ogółem w przeliczeniu na 1 milion ton wydobytego węgla (z 31,3 w do 32,7) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 16,1 do 18,3);
- wzrost wskaźnika wypadkowości śmiertelnej na 1 mln ton wydobytego węgla kamiennego (z 0,15 do 0,17) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 0,08 do 0,09);
- spadek wskaźnika wypadkowości ciężkiej na 1 mln ton wydobytego węgla kamiennego (z 0,13 do 0,06) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 0,07 do 0,03).

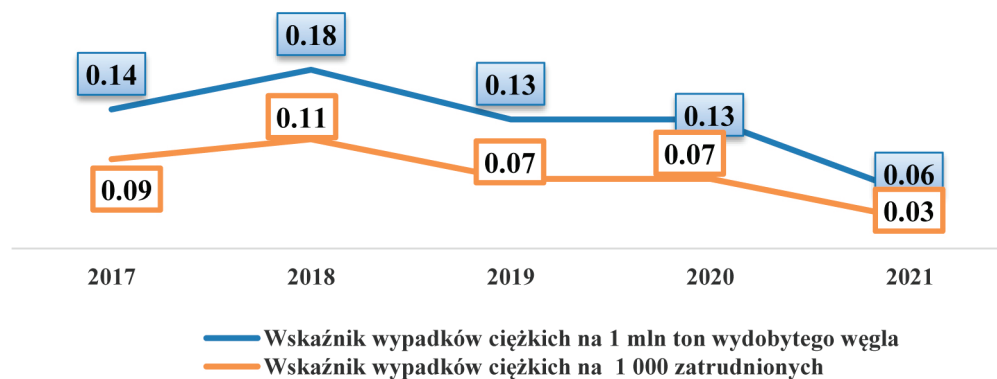
Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego przedstawiono na wykresach 5-7 oraz tabeli 8.



Wykres 5. Wskaźniki wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021 (na podstawie danych WUG)



Wykres 6. Wskaźniki wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021 (na podstawie danych WUG)



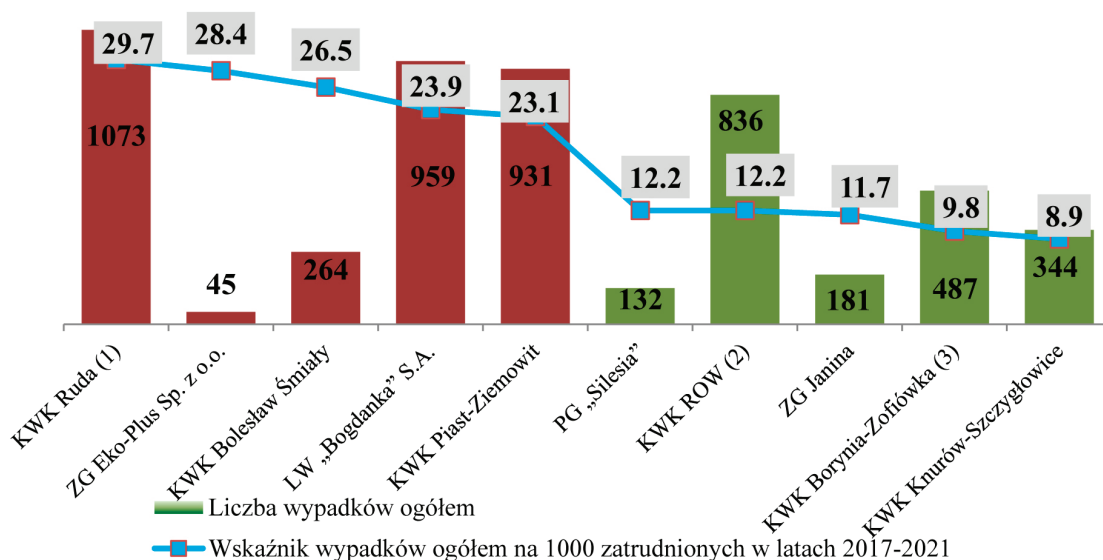
Wykres 7. Wskaźniki wypadków ciężkich w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021 (na podstawie danych WUG)

Tabela 8. Wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego w poszczególnych spółkach węglowych w latach 2020-2021

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	2020				2021			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla ⁽¹⁾	na 1000 zatrudnionych	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla ⁽¹⁾	na 1000 zatrudnionych
PGG S.A.	4	929	0,16	0,09	8	993	0,35	0,19
JSW S.A.	2	345	0,14	0,06	1	381	0,07	0,03
TAURON Wydobycie S.A.	1	151	0,22	0,11	0	129	0,00	0,00
Węglkoks Kraj Sp. z o.o.	1	48	0,65	0,35	0	52	0,00	0,00
LW „Bogdanka” S.A.	0	157	0,00	0,00	0	163	0,00	0,00
PG Silesia Sp. z o.o.	0	23	0,00	0,00	0	25	0,00	0,00
Pozostałe KWK	0	15	0,00	0,00	0	24	0,00	0,00
Razem KWK	8	1 668	0,15	0,08	9	1 767	0,16	0,09

(1) Wydobycie według danych Agencji Rozwoju Przemysłu

Na wykresie 8 przedstawiono dane dotyczące 5 kopalń, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021 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 2017-2021 zarejestrowano w PGG S.A. Oddział KWK Ruda (29,7), natomiast najniższy w JSW S.A. KWK Knurów-Szczygłowie (8,9). Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono sumę wypadków ogółem zaistniałych w latach 2017-2021 oraz sumę zatrudnionych w zakładach górniczych w ww. okresie. W zestawieniu nie ujęto kopalń węgla kamiennego będących w stanie likwidacji.



Wykres 8. Liczba wypadków ogółem i wskaźnik wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021 w wybranych kopalniach węgla kamiennego

(1) Obejmuje Ruch Bielszowice, Halemba oraz Pokój.

(2) Obejmuje Ruch Chwałowice, Jankowice, Marcel oraz Rydułtowy.

(3) W latach 2017-2019 uwzględniono wypadkowość oraz zatrudnienie z kopalni KWK Borynia-Zofiówka-Jastrzębie.

W czynnych kopalniach węgla kamiennego w 2021 r., w porównaniu do 2020 r., największy spadek wskaźnika wypadkowości ogółem na 1 000 zatrudnionych odnotowano w:

- TAURON Wydobycie S.A. ZG Sobieski – spadek z 20,5 do 15,9;
- PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła – spadek z 21,1 do 18,6;
- JSW S.A. KWK Jastrzębie-Bzie – spadek z 13,2 do 11,6.

Z kolei największy wzrost wskaźnika wypadków ogółem na 1 000 zatrudnionych w 2021 r., w stosunku do roku 2020, odnotowano w:

- Zakładzie Górniczym Eko-Plus Sp. z o.o. – wzrost z 9,9 do 45,0;
- Zakładzie Górniczym SILTECH Sp. z o.o. – wzrost z 8,5 do 31,3;
- PGG S.A. Oddział KWK Staszic-Wujek⁽⁶⁾ – wzrost z 17,0 do 23,1;
- PGG S.A. Oddział KWK Sośnica – wzrost z 12,2 do 16,5;
- JSW S.A. KWK Knurów-Szczygłowice – wzrost z 4,6 do 6,1.

W kopalniach rud miedzi w 2021 r., w porównaniu do 2020 r., liczba:

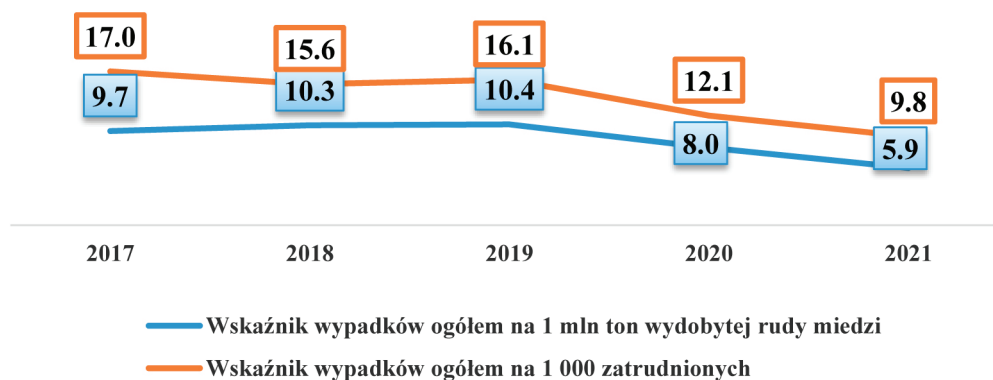
- wypadków śmiertelnych zmniejszyła się z 3 do 2 wypadków;
- wypadków ciężkich pozostała na takim samym poziomie jak w roku poprzednim (4 wypadki);
- wypadków ogółem spadła o 26,3% (z 251 do 185 wypadków).

W kopalniach rud miedzi w 2021 r., w porównaniu do 2020 r.:

- spadła wartość wskaźnika dla wypadkowości ogólnej na 1 mln ton wydobytej miedzi (z 8,0 do 5,9) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 12,1 do 9,8);
- spadła wartość wskaźników wypadkowości śmiertelnej na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi (z 0,10 do 0,06) oraz na 1 000 zatrudnionych (z 0,14 do 0,11);
- wskaźnik wypadkowości ciężkiej na 1 mln ton wydobytej miedzi pozostał na tym samym poziomie (0,13), natomiast odnotowano wzrost wskaźnika na 1 000 zatrudnionych (z 0,19 do 0,21).

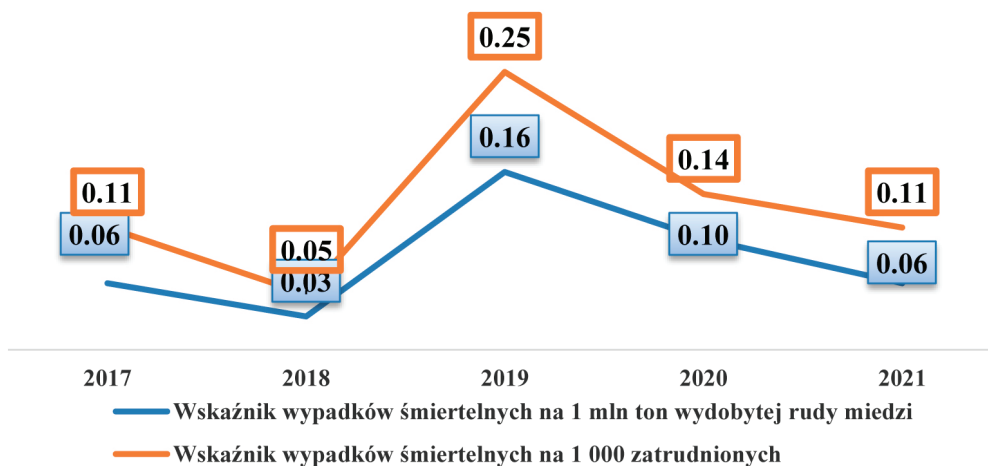
Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w górnictwie rud miedzi w latach 2017-2021 przedstawiono na wykresach 9-11, natomiast w tabeli 9 przedstawiono wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych w latach 2020-2021.

Pozostałe **kopalnie podziemne** w latach 2020-2021 nie odnotowały wypadków śmiertelnych i ciężkich. W 2021 r., w porównaniu do 2020 r., odnotowano wzrost wypadkowości ogólnej w zakładach zajmujących się drążeniem tuneli z zastosowaniem technik górniczych (17 wypadków w 2021 r. przy czym nie odnotowano wypadków w 2020 r.) oraz spadki wypadkowości ogólnej w kopalniach soli (z 14 do 11 wypadków), w kopalni cynku i ołowiu, kopalni gipsu i anhydrytu oraz zakładach prowadzących roboty w wyrobiskach zlikwidowanych podziemnych zakładów górniczych, w szczególności turystycznych, leczniczych i rekreacyjnych (z 2 do jednego wypadku dla wszystkich trzech wymienionych rodzajów górnictwa).

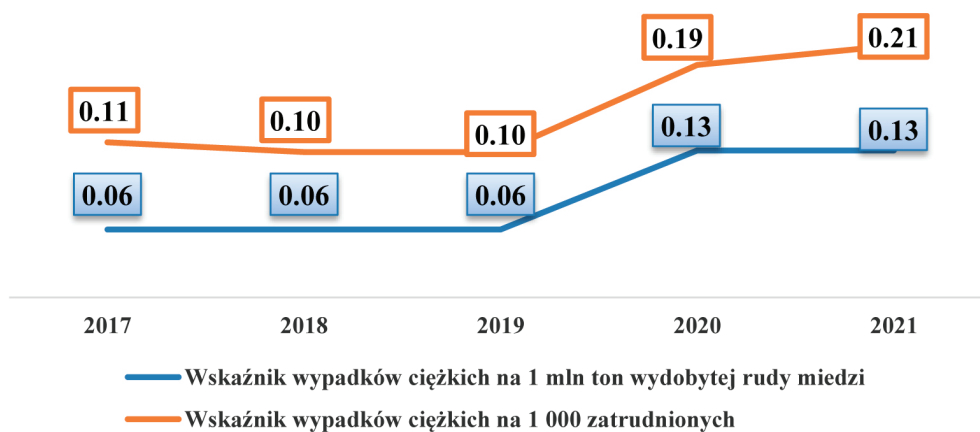


Wykres 9. Wskaźniki wypadków ogółem na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021

(6) W 2020 r. wliczono wypadkowość i zatrudnienie z PGG S.A. Oddział KWK Wujek



Wykres 10. Wskaźniki wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021



Wykres 11. Wskaźniki wypadków ciężkich na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1 000 zatrudnionych w latach 2017-2021

Tabela 9. Wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. w latach 2020-2021

Zakład górniczy	2020				2021			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton rudy miedzi	na 1000 zatrudnionych	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton rudy miedzi	na 1000 zatrudnionych
O/ZG „Lubin”	1	39	0,12	0,20	0	34	0,00	0,00
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	0	101	0,00	0,00	1	66	0,08	0,13
O/ZG „Rudna”	2	111	0,18	0,24	1	85	0,09	0,16
RAZEM	3	251	0,10	0,14	2	185	0,06	0,11

Górnictwo **węgla brunatnego** w 2021 r. nie odnotowało wypadków śmiertelnych i ciężkich, podczas gdy w roku 2020 wystąpił 1 wypadek śmiertelny. W okresie 2021 r., w porównaniu do 2020 r., odnotowano spadek wypadkowości ogólnej z 27 wypadków do 24.

W 2021 r. w **górnictwie odkrywkowym (poza kopalniami węgla brunatnego)**, w porównaniu do roku poprzedniego:

- nastąpił spadek liczby: z 3 do 2 wypadków śmiertelnych;
- liczba wypadków ciężkich pozostała na tym samym poziomie (2 wypadki).
- zarejestrowano wzrost wypadków ogółem o 42,1% (z 19 do 27 wypadków).

Górnictwo otworowe wraz z podmiotami wykonującymi roboty geologiczne w latach 2020-2021 nie odnotowało wypadków śmiertelnych oraz ciężkich, a liczba wypadków ogółem osiągnęła taką samą wartość (38 wypadków w 2020 r. i w 2021 r.).

W podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w 2021 r., w porównaniu do 2020 r., odnotowano wzrost wypadkowości śmiertelnej (3 wypadki śmiertelne w 2021 r., wobec braku wypadków śmiertelnych w 2020 r.). Wypadkowość ciężka pozostała na tym samym poziomie (zarówno 2020 r. i w 2021 r. zaistniało po jednym takim wypadku). W 2021 r. liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 6,1% w stosunku roku poprzedniego (z 377 do 354 wypadków). Szczegółowe dane dotyczące wypadkowości w podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w latach 2017-2021 przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10. Wypadkowość pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w latach 2017-2021

Rodzaj górnictwa	WYPADKI OGÓŁEM				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽¹⁾ , w tym:	461	417	464	355	338
– górnictwo węgla kamiennego ⁽²⁾	368	314	375	270	258
– kopalnie rud miedzi	93	102	88	84	68
Górnictwo odkrywkowe	13	10	12	18	12
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	5	0	4	4
Razem	474	432	476	377	354
Rodzaj górnictwa	WYPADKI ŚMIERTELNE				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽¹⁾ , w tym:	3	2	4	0	2
– górnictwo węgla kamiennego ⁽²⁾	3	2	2	0	2
– kopalnie rud miedzi	0	0	2	0	0
Górnictwo odkrywkowe	1	1	0	0	1
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
Razem	4	3	4	0	3
Rodzaj górnictwa	WYPADKI CIĘŻKIE				
	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo podziemne ⁽¹⁾ , w tym:	3	7	2	1	0
– górnictwo węgla kamiennego ⁽²⁾	1	7	2	0	0
– kopalnie rud miedzi	2	0	0	1	0
Górnictwo odkrywkowe	0	0	0	0	1
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
Razem	3	7	2	1	1

(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.

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. Ponadto, 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 2017-2021, w polskim górnictwie podziemnym miały miejsce 22 tąpnięcia związane z występowaniem wstrząsów górotworu. W wyniku tych zdarzeń doszło do 13 wypadków śmiertelnych, 3 wypadków ciężkich i 105 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy.

W analizowanym okresie, w kopalniach węgla kamiennego zarejestrowano 12 tąpnięć, w wyniku których zaistniało 12 wypadków śmiertelnych, 2 wypadki ciężkie i 45 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy, a w kopalniach rud miedzi w tym okresie zarejestrowano 10 tąpnięć, w wyniku których zaistniał 1 wypadek śmiertelny, 1 wypadek ciężki i 59 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy.

Zarówno w 2021 r., jak i w 2020 r., wystąpiły 3 tąpnięcia. W 2020 r. zdarzenia te nie spowodowały wypadków śmiertelnych i ciężkich (15 powodujących czasową niezdolność do pracy), natomiast w 2021 r. tąpnięcia spowodowały 1 wypadek śmiertelny i 7 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy.

W kopalniach węgla kamiennego w 2021 r. wystąpiły dwa tąpnięcia:

- w dniu 19 maja, w PGG S.A. Oddział KWK Staszic-Wujek Ruch Murcki-Staszic w Katowicach, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (2 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy). Przyczyną tąpnięcia był wstrząs o energii 2×10^7 J, zaistniały wskutek rozładowania energii skumulowanej w górotworze, w czasie urabiania ociosu węglowego ściany 3b-S w pokładzie 510;
- w dniu 4 grudnia, w PGG S.A. Oddział KWK Ruda w Rudzie Śląskiej Ruch Bielszowice, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (1 wypadek śmiertelny i 1 powodujący czasową niezdolność do pracy). Przyczyną tąpnięcia był samoistny wstrząs o energii 2×10^7 J, zaistniały wskutek rozładowania energii skumulowanej w górotworze, w rejonie upadowej Vz badawczej w pokładzie 504wg.

Kopalnie rud miedzi w 2021 r. odnotowały jedno tąpnięcie, w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” w Lubinie, w dniu 9 grudnia, w wyniku którego zaistniało 5 wypadków powodujące czasową niezdolność do pracy. Przyczyną tąpnięcia był wstrząs górotworu o energii $1,6 \times 10^7$ J, który zaistniał w polu eksploatacyjnym LU-XXX/1 oddziału G-7.

Szczegółowe dane w zakresie zagrożenia tąpnięciami przedstawiono w tabelach 11 i 12.

W 2021 r. zaistniało 13 odprężeń, o 2 więcej niż w 2020 r., jednakże spadła liczba osób poszkodowanych. W wyniku odprężeń zaistniałych w 2020 r. 15 pracowników uległo wypadkom (1 wypadek śmiertelny i 14 powodujące czasową niezdolność do pracy), natomiast w 2021 r. w wyniku odprężeń 12 pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy.

Wskutek 12 odprężeń, jakie wystąpiły w 2021 r. w wyrobiskach kopalń rud miedzi, zaistniało 9 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy. W kopalniach węgla kamiennego wystąpiło 1 odprężenie, w wyniku którego zaistniały 3 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy.

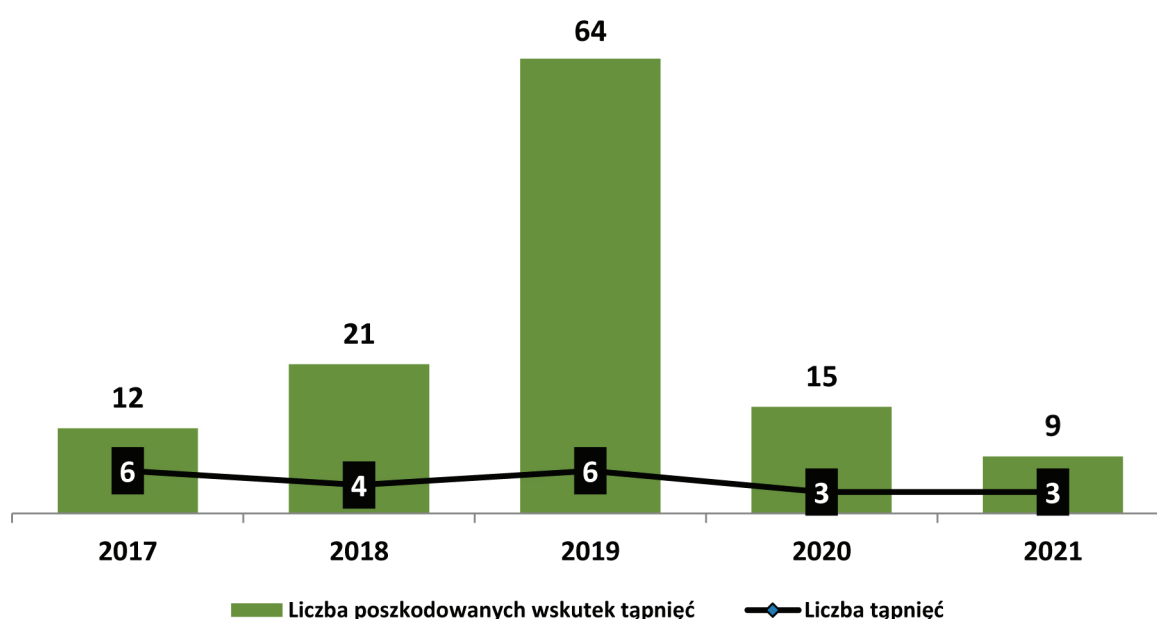
Liczbę tąpnięć i odprężeń oraz poszkodowanych w ich wyniku pracowników, w podziemnych zakładach górniczych, w latach 2017-2021 przedstawiono na wykresach 10 i 11.

Tabela 11. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków wskutek tąpnięć w kopalniach węgla kamiennego w latach 2017-2021

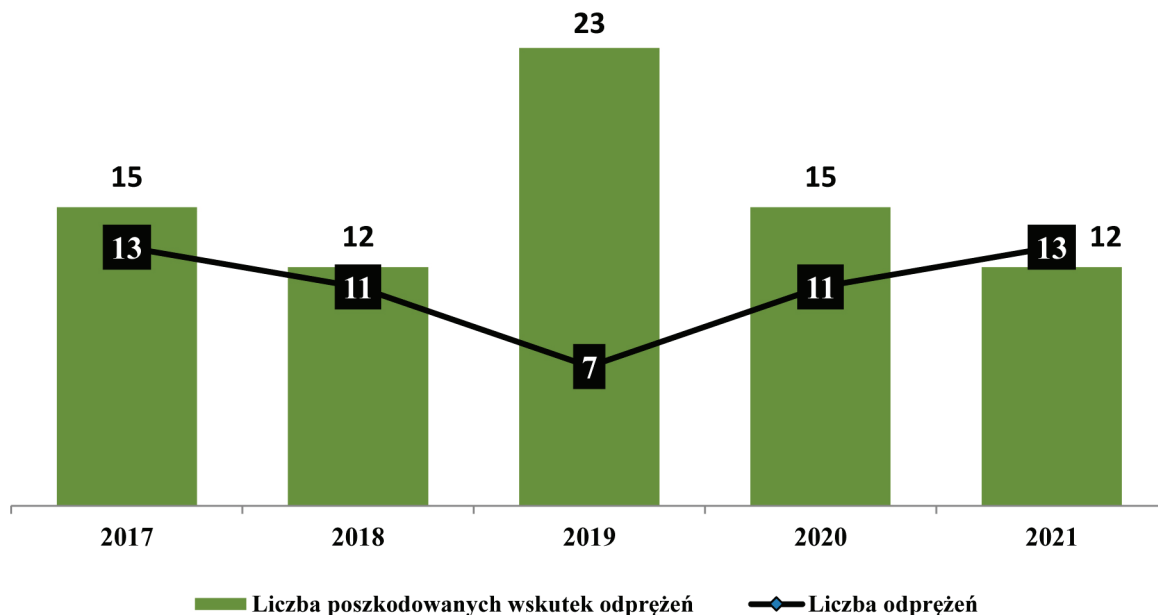
Rok	Wydobycie [w mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych tąpnięciami				Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		I-II stopień zagrożenia tąpnięciami [w mln ton]	%	II stopień zagrożenia tąpnięciami [w mln ton]	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2017	65,5	34,9	53,3	9,0	13,7	1 201	2,11	3	0	5
2018	63,4	34,2	53,9	9,7	15,3	1 509	8,74	2	6	14
2019	61,6	33,4	54,2	9,4	15,3	1 295	2,21	4	5	31
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

Tabela 12. Zestawienie wydobycia, wstrząsów wysokoenergetycznych, tąpnięć i wypadków wskutek tąpnięć w kopalniach rud miedzi w latach 2017-2021

Rok	Wydobycie [w mln ton]	Wydobycie ze złóż zagrożonych tąpnięciami		Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba tąpnięć	Wypadki wskutek tąpnięć	
		w mln ton	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2017	32,8	32,8	100	505	1,05	3	0	7
2018	31,8	31,8	100	507	1,09	2	0	7
2019	31,4	31,4	100	486	1,05	2	1	33
2020	31,2	31,2	100	531	1,00	2	0	10
2021	31,6	31,6	100	568	1,03	1	0	5



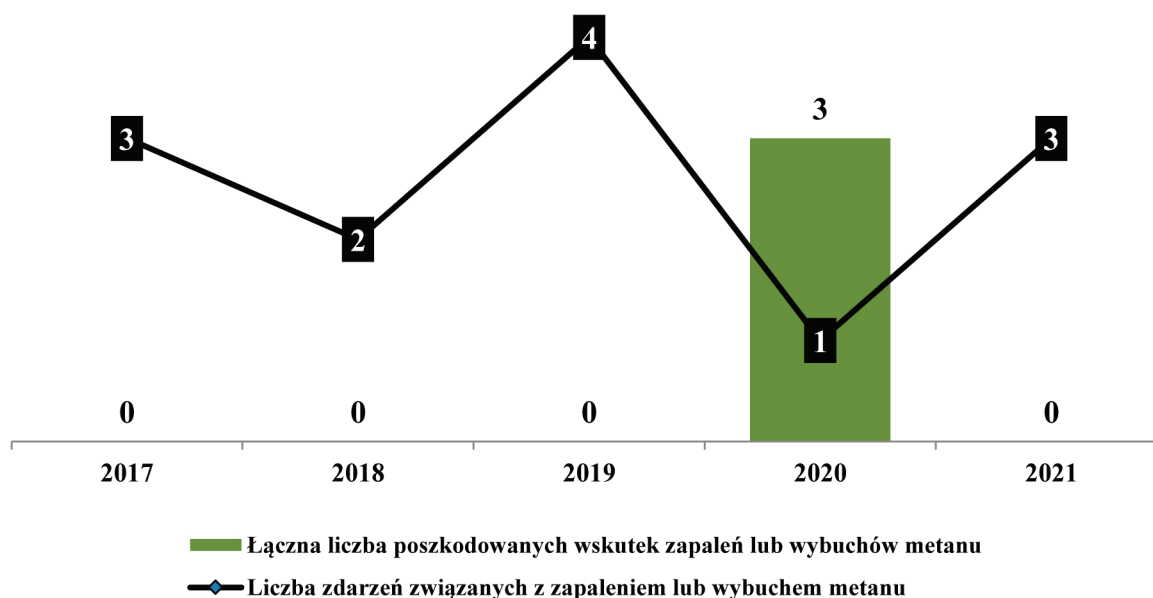
Wykres 10. Liczba tąpnięć i uszkodzonych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2017-2021



Wykres 11. Liczba odprężeń i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2017-2021

2.2.1.2. Zagrożenie metanowe

W latach 2017-2021 miało miejsce 13 zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu. W wyniku tych zdarzeń zaistniały 3 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy. Liczbę zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu oraz liczbę poszkodowanych wskutek nich pracowników w podziemnych zakładach górniczych, w latach 2017-2021 przedstawiono na wykresie 12.



Wykres 12. Liczba zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu oraz poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2017-2021

W 2021 r. w wyrobiskach górniczych kopalń węgla kamiennego miały miejsca trzy zdarzenia związane z zapaleniem metanu. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi. Przyczyną zapaleń metanu w 2021 r. były iskry powstałe przy:

- mechanicznym urabianiu piaskowca o dużej skłonności do iskrzenia zapalającego metan w przodku drążonego wyrobiska (JSW S.A. KWK Jastrzębie-Bzie – 5 maja);
- mechanicznym urabianiu mułowca o średniej skłonności do iskrzenia zapalającego metan w przodku drążonego wyrobiska (JSW S.A. KWK Knurów-Szczygłowice Ruch Szczygłowice – 10 września);

- wierceniu w spągu wyrobiska otworu w łupku piaszczystym warstwowanym piaskowcem drobnoziarnistym o dużej skłonności do iskrzenia zapalającego metan (JSW S.A. KWK Jastrzębie-Bzie – 30 listopada).

W 2021 r. z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się 815,30 mln m³ metanu (metanowość bezwzględna), co oznacza, że średnio w ciągu minuty wydzielalo się 1551,17 m³ tego gazu. Ilość wydzielonego metanu w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna), oscylowała w latach 2017-2021, od 13,0 do 15,0 m³/Mg.

Średnia efektywność odmetanowania w 2021 r. wyniosła 41,82%, co jest wartością wyższą o 4,87%, w stosunku do uzyskanej w 2020 r.

Średnia efektywność zagospodarowania ujętego metanu w 2021 r., wyniosła około 62,8%. Ilość metanu wyemitowana w 2021 r. do atmosfery szybami wentylacyjnymi oraz ze stacji odmetanowania (niewykorzystana część) wyniosła łącznie ponad 601 mln m³.

Szczegółowe dane w zakresie zagrożenia metanowego przedstawiono w tabelach 13 i 14.

Tabela 13. Metanowość kopalń węgla kamiennego oraz efektywność odmetanowania w 2021 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	1,22	0,64	22,14	11,54	23,17	12,18	5,25
		Ruch Halemba	10,22	5,37	45,40	18,49	45,40	23,86	22,51
		Ruch Pokój	0,00	0,00	0,30	0,16	0,30	0,16	---
2.	KWK ROW	Ruch Jankowice	7,04	3,70	32,93	17,31	39,97	21,01	17,61
		Ruch Chwałowice	18,53	9,74	30,85	16,22	49,39	25,96	37,52
		Ruch Marcel	8,26	4,34	25,84	13,58	34,09	17,92	24,22
		Ruch Rydułtowy	8,52	4,48	23,00	12,09	31,53	16,57	27,04
3.	KWK Knurów - Szczygłowice		114,04	59,94	134,5	70,69	248,54	130,63	45,89
4.	KWK Sośnica		34,08	17,91	47,89	25,17	81,96	43,08	41,57
5.	ZG Brzeszcze		95,4	50,14	71,6	37,65	167,03	87,79	57,11
6.	KWK Silesia		29,11	15,30	6,75	13,01	53,86	28,31	54,04
7.	KWK Staszic-Wujek		35,96	18,90	58,02	30,50	93,99	49,40	38,26
8.	KWK Mysłowice-Wesoła		37,71	19,82	85	44,45	122,28	64,27	30,84
9.	KWK Budryk		88,28	46,4	97,99	51,50	186,26	97,90	47,40
10.	KWK „Borynia-Zofiówka”	Ruch Borynia	31,75	16,69	45,77	24,13	77,66	40,82	40,89
		Ruch Zofiówka	27,02	14,20	40,73	21,4	67,73	35,60	39,89
11.	KWK „Jastrzębie-Bzie”		0,00	0,00	6,60	3,47	6,60	3,47	---
12.	KWK „Pniówek”		65,49	34,42	107,78	56,65	173,27	91,07	37,80
SRK S.A.	KWK „Krupiński”		19,33	10,16	4,65	2,44	23,97	12,6	80,63
	KWK „Pokój I – Śląsk”		0,00	0,00	1,85	0,97	1,85	0,97	---
	KWK „Boże Dary-Mysłowice-Wesoła” I		0,00	0,00	0,99	0,52	0,99	0,52	---
	KWK „Wieczorek II”		0,00	0,00	4,7	2,44	4,7	2,44	---
	KWK „Jas-Mos-Rydułtowy I”		16,68	8,77	0,0	0,0	16,68	8,77	100
SUMA			648,87	340,92	895,28	474,38	1551,17	815,30	---
ŚREDNIA									41,82

Tabela 14. Kształtowanie się metanowości bezwzględnej, metanowości względnej, ilości i efektywności ujęcia i zagospodarowania metanu oraz wydobycia w kopalniach węgla kamiennego w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	ROK				
	2017	2018	2019	2020	2021
Metanowość bezwzględna [mln m ³ CH ₄ /rok]	948,5	916,1	803,8	819,6	815,3
Ilość ujętego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	337,0	317,0	301,6	302,8	340,9
Efektywność odmetanowania [%]	35,5	34,6	37,5	37,0	41,8
Ilość zagospodarowanego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	212,0	203,1	189,4	187,9	214,2
Efektywność zagospodarowania ujętego metanu [%]	62,9	64,1	62,8	62,1	62,8
Wydobycie węgla kamiennego [mln ton]	65,5	63,4	61,6	54,4	55,0
Metanowość względna [m ³ CH ₄ /tonę]	14,5	14,4	13,0	15,0	14,8

2.2.1.3. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

2.2.1.3.1. Górnictwo węgla kamiennego

W latach 2017-2021, 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

W 2021 r. zagrożenie wyrzutami gazów i skał występowało w dwóch kopalniach wchodzących w skład KGHM Polska Miedź S.A., tj. w O/ZG „Rudna” i O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”. W minionym roku w zakładach tych nie odnotowano wyrzutów gazów i skał lub niebezpiecznych zjawisk o charakterze gazogeodynamicznym.

Na przestrzeni lat 2017-2021 w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. odnotowano jedno zjawisko zakwalifikowane jako wyrzut gazów i skał oraz trzy zdarzenia powiązane z tym zagrożeniem:

1. W dniu 7 lipca 2017 r., w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w przodku drążonej przecinki P-94 z upadowej D-1, osoba dozoru kontrolująca wyrobiska po robotach strzałowych zauważyła opad brył skalnych w prawej części przodka, który odsłonił kawernę w stropie. W trakcie oględzin, w przodku przecinki P-94, w części przystropowej ociosu zachodniego oraz w samym stropie widoczna była (z miejsca dostępnego ze względu na zalegający urobek) kawerna o szerokości około 2,0 m i wysokości około 1,5 m, odsłaniająca nadległy strop kolejnej warstwy dolomitycznej. Na odstrzelonym urobku widoczna była warstwa ciemnobeżowego dolomitu wapnistego, w formie cienkich, blaszkowatych płytek skalnych. Nie stwierdzono dynamicznych przejawów zjawiska, jednakże jego charakter, poprzez analogię do zdarzeń z 2015 r., wskazywał na związek z zagrożeniem gazogeodynamicznym.
2. W dniu 27 lutego 2018 r., w O/ZG „Rudna”, osoba dozoru kontrolująca wyrobiska, stwierdziła nagromadzenie materiału skalnego wypełniającego rejon skrzyżowania chodnika W-169 z przecinką 65 oraz wyrwę w stropie, o wymiarach około 7 x 7 m i wysokości około 3 m. W trakcie oględzin stwierdzono zawał oraz powstanie pustki o gładkiej powierzchni, tożsamej z zarejestrowanymi dotychczas zjawiskami gazogeodynamicznymi. W wyniku dokonanej oceny charakteru i skutków zdarzenia, zakwalifikowano je jako zawał wywołany zjawiskiem gazogeodynamicznym.
3. W dniu 1 marca 2018 r., w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, podczas kontroli wiązki upadowych D-1÷D-4 po wykonanych robotach strzałowych (odpalono sześć przodków), w przecince 90, drążonej z upadowej

Up. D-0a/1 w kierunku upadowej Up. D-0b/1, osoby dozoru stwierdziły wypełnienie wyrobiska zwiększoną ilością urobku na odcinku około 23 mb. Wg 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 spągami anhydrytu, spowodowany robotami strzałowymi.

4. W dniu 28 kwietnia 2020 r., w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, na zmianie I, osoba dozoru w trakcie wykonywania kontroli przodków po robotach strzałowych wykonanych w dniu 27 kwietnia 2020 r. na zm. IV, 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 zbicie wykonane było w kierunku południowo-zachodnim (od strony komory K-26). 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” w dniu 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 O/ZG „Rudna” i O/ZG „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 niebezpiecznej 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.

Ustalono, że kolejne etapy prac podlegać będą stałej weryfikacji. Zaplanowane na koniec 2020 r. spotkanie weryfikacyjne Zespołu, ze względu na sytuację epidemiczną, nie odbyło się.

W 2021 r. Przedsiębiorca kontynuował działania ukierunkowane na rozpoznanie i ograniczenie omawianego zagrożenia, w ramach których, m.in.:

1. Podjęta została realizacja pracy badawczej, której celem było opracowanie nowej klasyfikacji stanu zagrożenia zjawiskami gazogeodynamicznymi dla zakładów górniczych KGHM Polska Miedź S.A. Praca prowadzona była przez zespół badawczy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W październiku 2021 r. zakończono III etap pracy pt. „Praktyczna weryfikacja klasyfikacji stanu zagrożenia zjawiskami gazogeodynamicznymi w warunkach kopalń KGHM Polska Miedź S.A.” Przedstawiona w pracy klasyfikacja będzie podlegać testowaniu w warunkach występujących w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A.
2. W listopadzie 2021 r. wprowadzono do stosowania w zakładach górniczych nowe „Wytyczne prowadzenia rozpoznania zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych oraz prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia tych zagrożeń” wraz z „Technologią prowadzenia robót wiertniczych w warunkach możliwości wystąpienia zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych w Zakładach Górniczych KGHM Polska Miedź S.A.”. Nowe wytyczne opisują rozpoznanie zagrożenia gazowego oraz potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych w drążonych wyrobiskach udostępniająco-przygotowawczych, a także w polach eksploatacyjnych okonturowanych wyrobiskami udostępniająco przygotowawczymi oraz w polach eksploatacyjnych bez okonturowania.
3. W grudniu 2021 r. wykonano opracowanie pt. „Zagrożenie wyrzutami gazów i skał. Prognoza i ocena profilaktyki przed zagrożeniem w wyrobiskach drążonych w polu GL-I/1F wraz z opinią rzeczoznawcy”. Celem pracy było uzyskanie opinii rzeczoznawcy w zakresie oceny stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz stosowanych działań profilaktycznych w polach GL-I i GL-I/1F przez O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”. W ramach wykonanej pracy kopalnia uzyskała opinię oraz rekomendację rzeczoznawcy ds. ruchu zakładu górniczego w zakresie utrzymania dla przedmiotowego rejonu I kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz profilaktycznego rozszerzenia zaliczenia do ww. kategorii na północno-wschodnią część złoża rud miedzi „Głógów Głęboki-Przemysłowy”, obejmującą wszystkie wyrobiska w zakresie robót górniczych prowadzonych przez O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”.
4. W grudniu 2021 r. wykonano opracowanie pt. „Zagrożenie wyrzutami gazów i skał. Prognoza i ocena profilaktyki przed zagrożeniem w wiązkach wyrobisk udostępniająco-przygotowawczych upadowych I-1÷I-4, J-1÷J-4, J-11÷J-14”. Celem pracy była analiza i ocena stanu zagrożenia gazowego i możliwości wystąpienia zjawisk gazogeodynamicznych w wyrobiskach podziemnych, na kierunkach prowadzenia robót górniczych w wiązkach upadowych I-1÷I-4, J-1÷J-4 oraz J-11÷J-14. Przedmiotowe wiązki upadowych drążone są w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w strefie złoża rud miedzi, której budowa geologiczna uznana została, na podstawie wyników dotychczas wykonanego rozpoznania górotworu

i doświadczeń zebranych podczas udostępniania złoża, za sprzyjającą powstawaniu objawów zagrożeń gazowych. W ramach wykonanej pracy kopalnia uzyskała pozytywną opinię rzeczoznawcy ds. ruchu zakładu górniczego w zakresie zasad prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia zagrożenia wyrzutami gazów i skał w wiązkach upadowych I-1÷I-4, J-1÷J-4 oraz J-11÷J-14, a w szczególności rozwiązań w zakresie rozpoznania, zwalczania i profilaktyki zagrożenia zjawiskami gazogeodynamicznymi.

2.2.1.3.3. Górnictwo soli

W latach 2017-2021 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. We wskazanym okresie w zakładzie tym miały miejsca zdarzenia, świadczące o występowaniu gazów pod zwiększonym ciśnieniem:

1. W sierpniu 2017 r., w chodniku PT-782 (od strony up. 202) zgłoszono obecność bituminów i siarkowodoru w drażonych dwóch otworach strzałowych. Otwory wykonane w ramach prognozy lokalnej potwierdziły obecność siarkowodoru (maksymalnie 4 ppm) oraz metanu (maksymalnie 0,23%). W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności tych gazów.
2. 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.
3. W październiku 2018 r., w chodniku chKS-13/770 stwierdzono obecność siarkowodoru i metanu w otworze prognozy bieżącej. Otwór wykonany w ramach prognozy lokalnej potwierdził obecność siarkowodoru (maksymalnie 8100 ppm) oraz metanu (maksymalnie 85,1%). W otworze stwierdzono maksymalne ciśnienie wynoszące 700 kPa oraz intensywność wypływu o charakterze pulsacyjnym w przedziale 200-1400 l/h, aż do zaniku ciśnienia. W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności gazów CH_4 i H_2S .
4. 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).
5. 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.
6. 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.
7. 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 gazów CH_4 i H_2S . 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.
8. W czerwcu 2020 r. zanotowano drugie zjawisko, tym razem na chodniku PT-782 w polu nr 2. Przodowy zgłosił pojawienie się plamy bitumicznej w lewej górnej części wyrobiska. Roboty wstrzymano. Po przybyciu na miejsce pracowników mających wykonać prognozę lokalną, stwierdzono w dodatkowych dwóch otworach strzałowych obecność H_2S w ilości 7 ppm i 12 ppm, oraz 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 H_2S w stężeniu 40 ppm i CH_4 w stężeniu 0,6%.

Profilaktyka przeciwwyrzutowa 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, zwłaszcza podczas centralnego strzelania, kiedy nie ma załogi w przodkach, zjawisk gazodynamicznych 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 2021 r. nie zaistniała konieczność analizowania takich przypadków, niemniej jednak, na bazie planowanych do wykonania robót, rozpatrywano możliwość występowania tego typu zjawisk wraz z uwzględnieniem stosownej profilaktyki podczas przyszłej eksploatacji.

2.2.1.4. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2017-2021 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 2021 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 przeciwwybuchowych;
- 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 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny stosowano łącznie 266 mechanicznych urządzeń do opylania wyrobisk pyłem kamiennym.

2.2.1.5. Zagrożenie klimatyczne

W 2021 r. w kopalniach węgla kamiennego w około 530 wyrobiskach wystąpiły warunki uprawniające do skrócenia czasu pracy. Szacunkowa liczba pracowników zatrudnionych w tych wyrobiskach w ciągu doby wynosiła około 5 718.

W kopalniach rud miedzi (w tym w wyrobiskach wykonanych w soli kamiennnej) w 2021 r. przekroczenie temperatury stwierdzono w 170 wyrobiskach i w rejonach, w których zatrudniano około 7 320 pracowników.

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

Pięć kopalń węgla kamiennego stosowało w 2021 r. centralną klimatyzację. W pięciu kopalniach zastosowano klimatyzację grupową. Na koniec 2021 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było około 467 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.

W dwóch kopalniach rud miedzi stosowano centralną klimatyzację. Ponadto, w 2021 roku:

- w O/ZG „Lubin” pracowało 117 samojezdnych maszyn górniczych z klimatyzacją, w tym:
 - 92 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - 25 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Rudna” pracowało 306 samojezdnych maszyn górniczych z klimatyzacją, w tym:
 - 243 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - 63 posiadały klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” wykorzystywano 291 samojezdnych maszyn górniczych z klimatyzacją, w tym:
 - 239 posiadało klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - 52 posiadały klimatyzację nawiewną (kabina otwarta).

2.2.1.6. Zagrożenie wodne

W 2021 r. nie wystąpiły niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym. Jedynie w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” 9 września 2021 r. stwierdzono wzrost o blisko 3 m³/min dopływu wód do wyrobisk górniczych, obserwowanego od 2019 r. w polu SI-XVII/2 oddziału G-63 na poziomie 1050 m. W związku z tym nadal monitorowano działania mające na celu: zwiększenie wydajności systemu odwadniającego w rejonie SG, rozbudowę systemu odwadniania zakładu oraz ograniczenie dopływu do wyrobisk za pomocą zabiegów uszczelniających górotwór. Analizowano też przesyłane przez służby kopalniane raporty dzienne, w których informowano o wielkości szacowanego dopływu wód do wyrobisk, rzędnej lustra wody w polu SI-XVII/2 oraz intensywności odwadniania. Zgodnie z powyższymi raportami na koniec roku 2021 dopływ wynosił 14,4 m³/min.

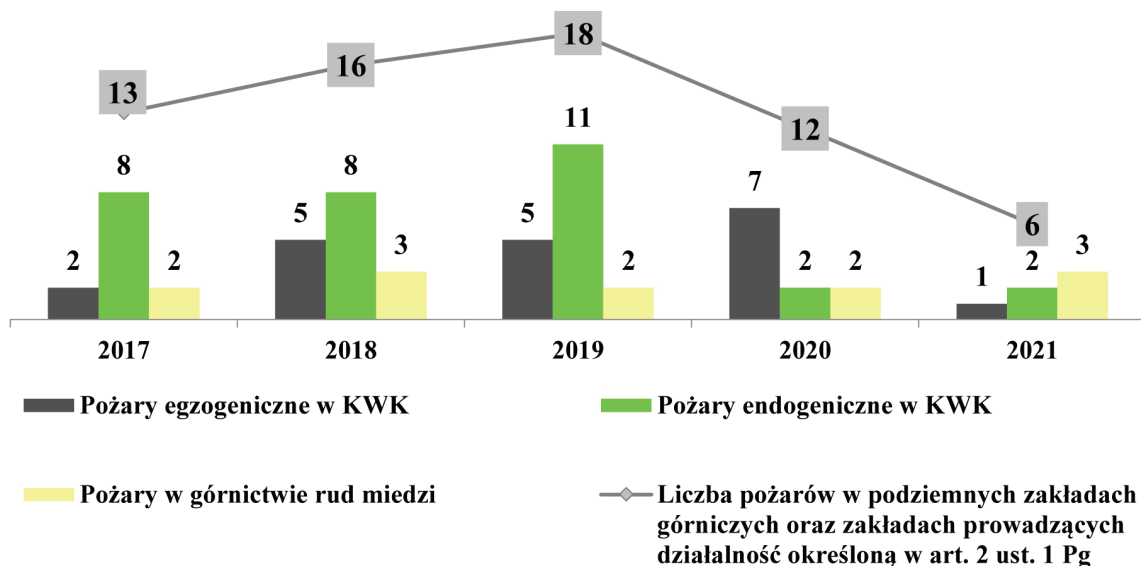
2.2.2. Zagrożenie pożarowe

W latach 2017-2021 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 65 zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia pożarowego, w tym 51 w kopalniach węgla kamiennego, 1 w CZOK, 12 w kopalniach rud miedzi oraz 1 w kopalni rud cynku i ołowiu. W wyniku tych zdarzeń nikt nie doznał obrażeń (nie ujęto poszkodowanych, którzy doznali obrażeń w wyniku zapalenia metanu).

W 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych zaistniało łącznie 6 pożarów, z czego 3 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 1 pożar egzogeniczny i 2 na skutek samozapalenia się węgla) oraz 3 w kopalniach rud miedzi.

Ze stref zagrożenia, w latach 2017-2021, wyprowadzono łącznie 2 103 pracowników, w tym 68 z użyciem aparatów ucieczkowych. W 2021 r. wyprowadzono z rejonów zagrożonych 154 pracowników, w tym 13 z użyciem aparatów ucieczkowych.

Szczegółowe dane dotyczące liczby pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych w latach 2017-2021 przedstawiono na wykresie 13, a dotyczące pożarów zaistniałych w podziemnych zakładach górniczych w 2021 r. w tabeli 15.



Wykres 13. Liczba pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych w latach 2017-2021

Tabela 15. Pożary zaistniałe w podziemnych zakładach górniczych w 2021 r.

Zakład górniczy	Typ pożaru
KWK Ruda Ruch Bielszowice	endogeniczny
KWK Knurów-Szczygłowice Ruch Szczygłowice	
KWK Pniówek	egzogeniczny
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” (3 pożary)	

W latach 2017-2021 na skutek samozapalenia się węgla (pożar endogeniczny) w kopalniach węgla kamiennego zaistniało 31 pożarów, w tym: 17 w wyrobiskach eksploatacyjnych, 13 w wyrobiskach korytarzowych i 1 na placu składowym urobku na powierzchni. Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Liczba pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego w latach 2017-2021 w zależności od miejsca ich powstania

Lata Rejon	2017	2018	2019	2020	2021	Ogółem
Ściany	6	4	5	2	0	17
Wyrobiska korytarzowe	2	4	5	0	2	13
Plac składowy urobku (powierzchnia)	0	0	1	0	0	1
Razem	8	8	11	2	2	31

W kopalniach rud miedzi, w latach 2017-2021, najwięcej pożarów zostało wywołanych poprzez przyczyny mechaniczne (pożary maszyn samojezdnych oraz wyposażenia technicznego). Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17. Liczba pożarów w kopalniach rud miedzi w latach 2017-2021 w zależności od przyczyny ich powstania

Lata Przyczyna	2017	2018	2019	2020	2021	Ogółem
Elektryczna	1	0	0	0	1	2
Mechaniczna	1	3	1	1	2	8
Zaproszenie ognia	0	0	1	1	0	2
Razem	2	3	2	2	3	12

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

W latach 2017-2021, w podziemnych zakładach górniczych zaistniały 24 zdarzenia związane z zagrożeniem zawałowym, w tym 17 zdarzeń miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego. W ich wyniku zaistniały 4 wypadki śmiertelne i 3 wypadki ciężkie. W wyniku opadu skał ze stropu i/lub ociosów w tym okresie zaistniało 13 wypadków śmiertelnych oraz 14 wypadków ciężkich.

W 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny wystąpiło 5 zawałów, w wyniku których zaistniały 2 wypadki śmiertelne:

- w dniu 4 marca, w PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła w Mysłowicach, w ścianie 411 w pokładzie 416 w partii A zachód na poziomie 665 m, podczas przebudowy obudowy indywidualnej od strony Pochylni 411 nastąpiła utrata stateczności obudowy indywidualnej oraz zawał skał stopowych. Czterej pracownicy zostali przysypani rumoszem skalnym, który wypełnił wyrobisko do wysokości stropnic na całej długości ściany zabudowanej obudową indywidualną. Przyczyną zawału była utrata stateczności obudowy indywidualnej w ścianie 411, od strony skrzyżowania z Pochylnią 411. W wyniku zawału zaistniały 2 wypadki śmiertelne i 2 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy;
- w dniu 8 czerwca, w JSW S.A. KWK Knurów-Szczygłowie Ruch Szczygłowie w Knurowie, w wytycznej wschodniej równoległej na poziomie 850 m, nastąpiło wypełnienie rumoszem skalnym całego przekroju wyrobiska na odcinku około 20 m. Przyczyną zawału była utrata stabilności i podporności skorodowanych odrzwi obudowy wyrobiska w następstwie braku wzmocnienia lub wymiany skorodowanych odrzwi w wyniku nierzetelnej kontroli obudowy utrzymywanej przez 27 lat, przez co w nieprawidłowy sposób oceniany był jej stan techniczny. W wyniku zawału nie odnotowano wypadków;
- w dniu 29 sierpnia, w JSW S.A. KWK Knurów-Szczygłowie Ruch Knurów w Knurowie, w wytycznej W83S na poziomie 850 m, na długości około 15 m wyrobiska nastąpiło zniszczenie obudowy oraz zawał skał stopowych na całej szerokości, o wysokości około 3,45 m. Przyczyną zawału była utrata stabilności i podporności skorodowanych odrzwi obudowy wyrobiska w następstwie braku wzmocnienia lub wymiany skorodowanych odrzwi w wyniku nierzetelnej kontroli obudowy utrzymywanej przez 25 lat, przez co w nieprawidłowy sposób oceniano jej stan techniczny. W wyniku zawału nie odnotowano wypadków;
- w dniu 7 września, w PGG S.A. KWK Ruda Ruch Halemba, w przekopie pod pokładem 510 wystąpiło wypełnienie gruzowiskiem całego przekroju wyrobiska, całkowite zniszczenie odrzwi obudowy, rozpór i opinki od strony przekopu taśmowego do partii H na długości co najmniej 7,5 m (pierwszy zawał), oraz od strony przekopu wentylacyjnego na długości co najmniej 4 m (drugi zawał). Przyczyną zawałów była utrata stabilności i podporności skorodowanych odrzwi obudowy wyrobiska. Zawały nie spowodowały wypadków.

W 2021 r. w KGHM Polska Miedź S.A. wystąpiły 2 zawały, w wyniku których zaistniał 1 wypadek powodujący czasową niezdolność do pracy:

- w dniu 17 marca, w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w komorze K-7 przy skrzyżowaniu z pasem P-51 na odcinku około 18 m na szerokości całego wyrobiska i głębokości do około 6 m, tj. powyżej długości kotew stosowanej obudowy podstawowej i dodatkowej. Przyczyną zawału była utrata stateczności warstw stropu bezpośredniego, najprawdopodobniej na skutek występowania spękań w uławiconych warstwach stropu, W wyniku zawału nie odnotowano wypadków;
- w dniu 2 sierpnia, w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w parceli likwidacyjnej komory K-13 z pasa P-44, na poziomie 740 m, gdzie doszło do odsłonięcia stropu powyżej długości kotew stosowanej w wyrobisku obudowy podstawowej. Operator został uwięziony w kabinie wskutek przysypania maszyny masami skalnymi opadłymi ze stropu. W wyniku zawału zaistniał jeden wypadek powodujący czasową niezdolność do pracy.

Ponadto w dniu 25 maja, w drążonym tunelu w Węgierskiej Górze, w przodku TD-2.1. nastąpił zawał skał stropowych na odcinku około 10 m, licząc od czoła przodka. Zawał nie spowodował wypadków

W 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych miały miejsce 2 wypadki śmiertelne związane z opadem skał ze stropu i ociosów:

- w dniu 7 kwietnia, w O/ZG „Rudna”, w przodku chodnika N-322, na głębokości 930 m, w trakcie ładowania materiałem wybuchowym otworów strzałowych w przodku od stropu i przystropowej części czoła przodka odsłoniła się bryła skalna o wymiarach około 1,8 m x 0,3 m x 0,4 m i opadła na przebywającego w czole przodka górnika-instruktora strzałowego;

- w dniu 20 lipca, w PGG S.A. Oddział KWK Staszic-Wujek Ruch Murcki-Staszic (firma BZUG), w pochylni wentylacyjnej F-T w czasie kontroli przodka po robotach strzałowych od czoła przodka odspoiła się bryła łupku, która przygnoiła górnika strzałowego.

Tabela 18. Zestawienie zawałów oraz wypadków spowodowanych zawałami, opadem skał ze stropu i ociosów w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust.1 Pgg

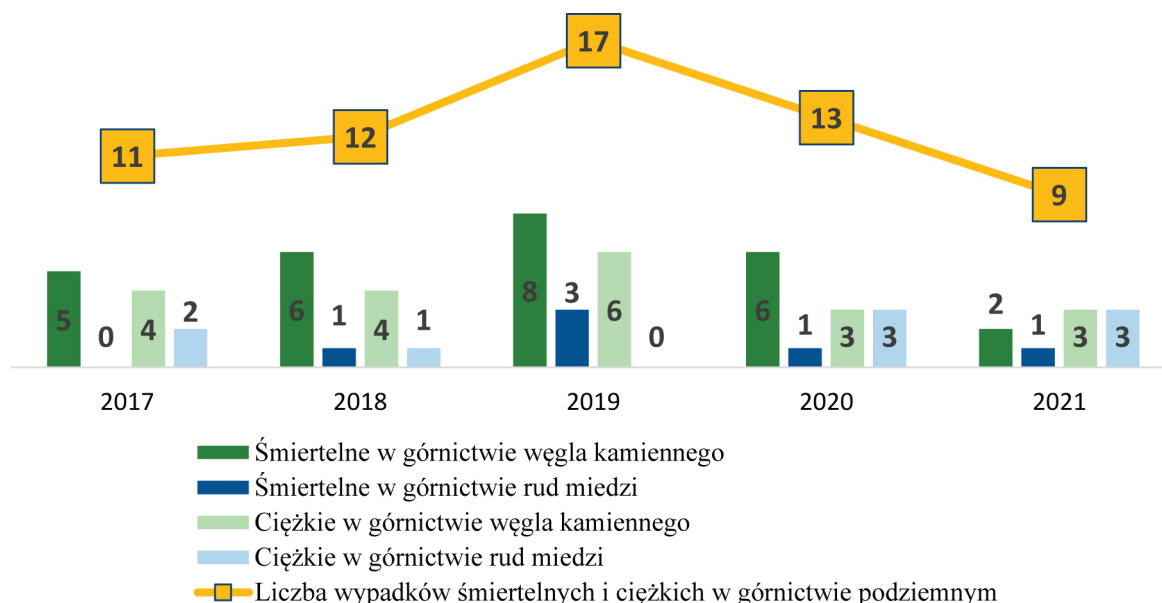
Rok	Liczba zawałów	Wypadki śmiertelne i ciężkie spowodowane zawałami	Wypadki spowodowane opadem skał ze stropu i z ociosu		
			śmiertelne	ciężkie	ogółem
2017	3	-	4	5	192
2018	5	1 wypadek śmiertelny	2	3	205
2019	5	-	3	1	191
2020	3	1 wypadek śmiertelny	3	4	191
2021	8	2 wypadki śmiertelne	2	1	159

Przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich, w latach 2017-2021, związanych z zagrożeniem zawałowym i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów, było uderzenie górników opadającymi ze stropu bryłami węgla lub skalnymi w następstwie:

- 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 przez poszkodowanych;
- braku pełnej obrywki brył skalnych w stropie wyrobiska;
- braku właściwej oceny zagrożenia oberwania się skał ze stropu i ociosu.

2.2.4. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń

W latach 2017-2021 w podziemnych zakładach górniczych zaistniały 62 wypadki śmiertelne i ciężkie, których przyczyną było nieprzestrzeganie przepisów w zakresie eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji technicznych lub niezgodny z dokumentacją ich stan techniczny. Związane były one głównie z transportem poziomym (43 wypadki) oraz eksploatacją maszyn i urządzeń w przodkach i ścianach (7 wypadków). W tym okresie zaistniało również



Wykres 14. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych w latach 2017-2021



Wykres 15. Wypadki śmiertelne i ciężkie w latach 2017-2021, których przyczyną była nieprawidłowa eksploatacja maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych wg grup

7 wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją górniczych wyciągów szybowych oraz 5 wypadków z udziałem pozostałych maszyn dołowych.

W 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych miały miejsce 3 wypadki śmiertelne (2 w kopalniach węgla kamiennego oraz 1 w kopalni rud miedzi) oraz 6 wypadków ciężkich (3 w kopalniach węgla kamiennego i 3 w kopalniach rud miedzi), które były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń.

Głównymi przyczynami tych wypadków było:

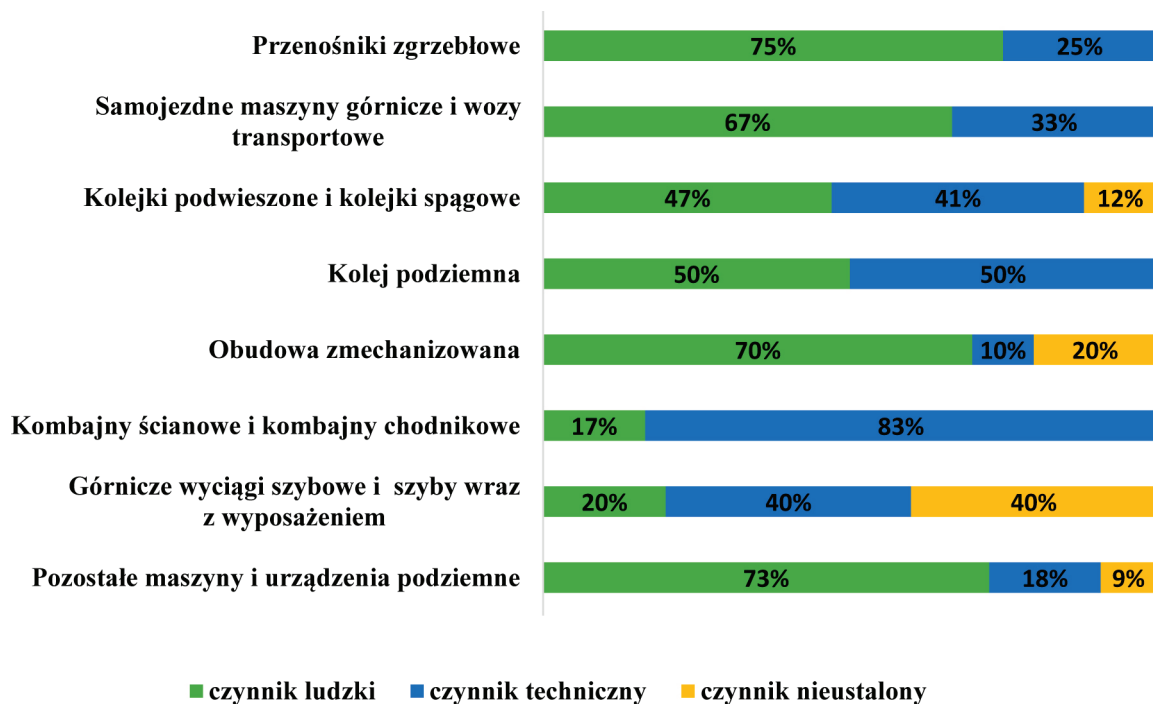
- eksploatacja maszyn w złym stanie technicznym, niezgodnym z dokumentacją techniczno-ruchową;
- wykonywanie napraw maszyn i urządzeń niezgodnie z technologią lub podczas ich ruchu;
- tolerowanie przez dozór ruchu niebezpiecznych metod pracy przez podległych pracowników, niezgodnych z obowiązującymi przepisami, związanych z przejazdem przez tamy wentylacyjne na głównych drogach transportowych;
- pozostawienie urządzeń na głównych drogach transportowych w miejscu niedozwolonym, niebezpiecznym;
- brak zabezpieczenia maszyny przed samoczynnym stoczeniem;
- przebywanie pracownika w miejscu niebezpiecznym.

2.2.5. Awarie

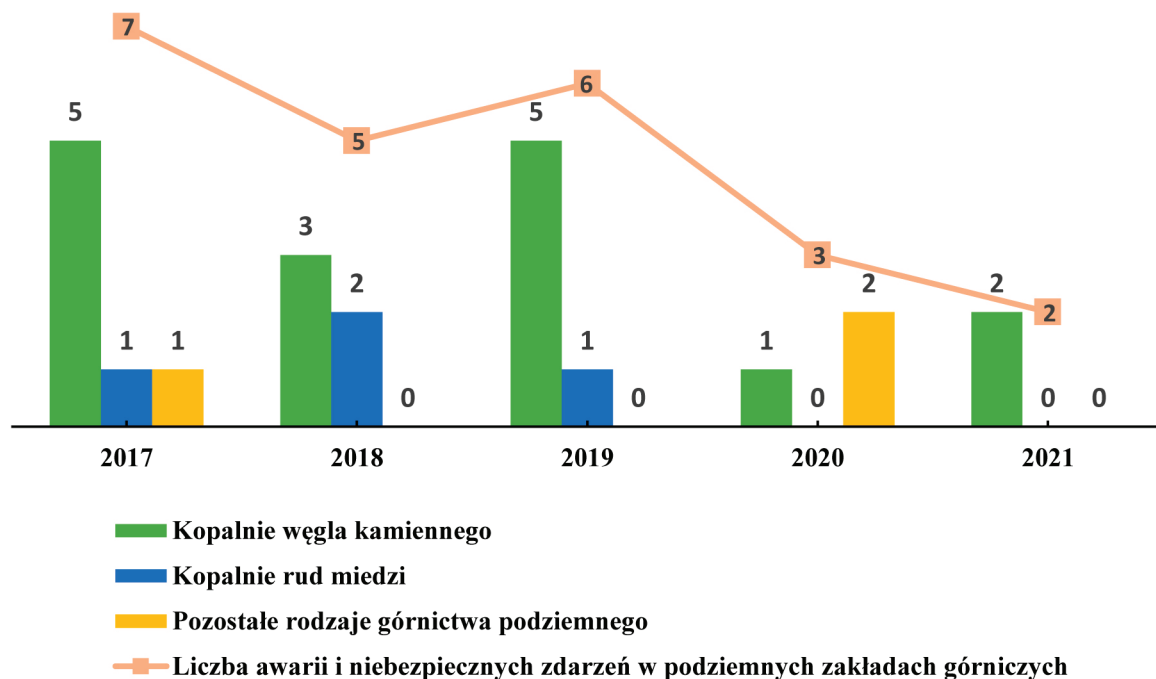
W latach 2017-2021 w górnictwie podziemnym miały miejsce 23 awarie, z czego 16 wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego (co stanowiło 69,6% wszystkich awarii), 4 awarie wystąpiły w kopalniach rud miedzi oraz 3 w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pkt 4 Pgg.

W 2021 roku w górnictwie podziemnym miały miejsce dwa niebezpieczne zdarzenia związane z eksploatacją górniczych wyciągów szybowych:

- w dniu 18 czerwca 2021 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego Borynia-Zofiówka Ruch Zofiówka, podczas transportu materiałów ze zrębu szybu na poziomie 900 m górniczym wyciągiem szybowym klatkowym, zabudowanym w przedziale północnym szybu IIz, nastąpiło przemieszczenie transportowanej obudowy łukowej typu ŁP poza obrys naczynia wyciągowego. W wyniku uderzenia ładunku o dźwigar szybowy na głębokości około 554 m nastąpiło zakleszczenie naczynia w prowadnikach, zluźnienie liny nośnej, uszkodzenie zbrojenia szybowego oraz odkształcenie pomostu piętra klatki;
- w dniu 27 sierpnia 2021 r. w Polskiej Grupie Górniczej S.A. Oddział KWK ROW Ruch Rydułtowy, podczas prowadzenia wydobywania górniczym wyciągiem szybowym skipowym zabudowanym w przedziale północnym szybu Leon II nastąpiło zerwanie liny wyrównawczej i opadnięcie jej do rząpia szybu. Awa-



Wykres 16. Najczęściej występujące przyczyny wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w górnictwie podziemnym w latach 2017-2021



Wykres 16. Liczba awarii w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust 1 Pgg w latach 2017-2021

ria nastąpiła po dojeździe skipu południowego do nadszybia, w trakcie jego rozładunku oraz załadunku skipu północnego na poziomie załadowniczym 800 m. Spadająca do szybu lina spowodowała uszkodzenie elementów wyciągu skipowego oraz elementów wyciągu klatkowego zabudowanego w sąsiednim przedziale, elementów zbrojenia szybu oraz elementów wyposażenia pomocniczego szybu. Przyczyną zerwania liny była całkowita utrata jej wytrzymałości na odcinku łuku nawrotu, spowodowana korozją drutów.

Żadna z awarii nie była przyczyną wypadku, a spowodowały one jedynie czasowe wstrzymanie ruchu zakładu górniczego.

2.2.6. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2017-2021, w górnictwie podziemnym zaistniały 2 niebezpieczne zdarzenia związane ze stosowaniem środków strzałowych – oba w kopalniach węgla kamiennego. W wyniku tych zdarzeń 2 górników doznało obrażeń powodujących czasową niezdolność do pracy.

W 2021 r. w górnictwie podziemnym nie odnotowano niebezpiecznych zdarzeń związanych z używaniem środków strzałowych.

2.2.7. Inne zagrożenia

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 „Wytocznych 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 górniczego 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.

Podejmowane 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;

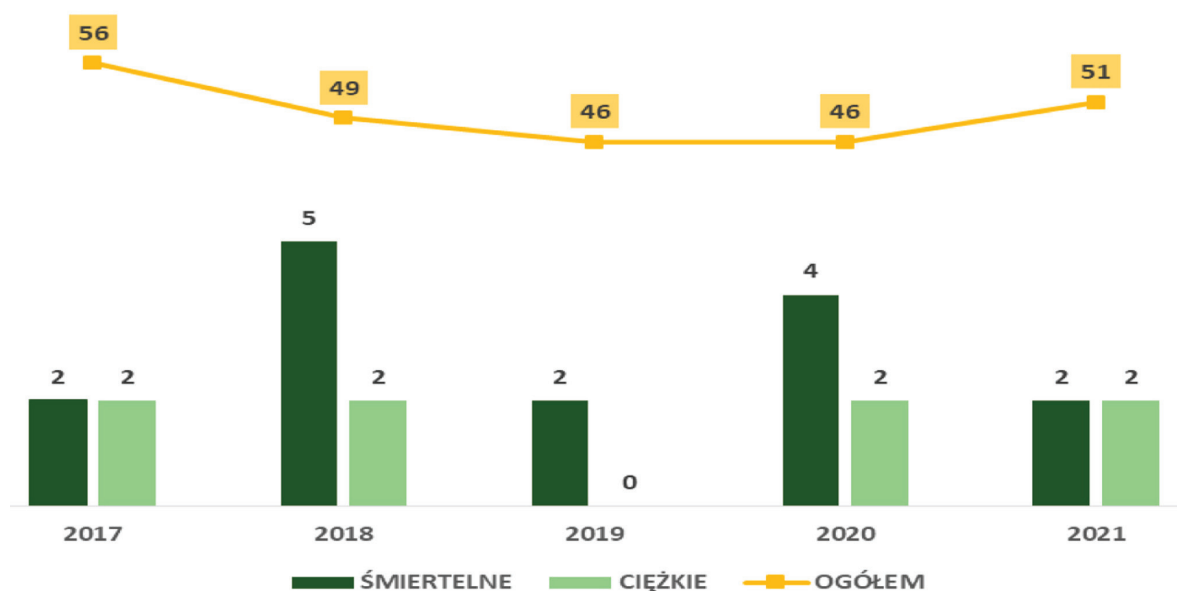
- izolowaniu przestrzeni (wyrobisk), w których stwierdzono źródło emanacji gazu;
- stosowaniu środków chemicznych do doszczelnienia lub pokrywania stropu, ociosów lub tam;
- stosowaniu urządzeń filtrujących typu TS-F1 do redukcji siarkowodoru z przekroju wyrobisk.

2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym

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

W górnictwie odkrywkowym w latach 2017-2021 doszło do 15 wypadków śmiertelnych i 8 wypadków ciężkich.

Szczegółowe dane dotyczące wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2017-2021 przedstawiono na wykresie 17



Wykres 17. Liczba wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2017-2021

W 2021 r. w odkrywkowych zakładach górniczych zaistniały 2 wypadki śmiertelne:

- w zakładzie górniczym „Kronowo VII”;
- w zakładzie górniczym „Rasząg”;

oraz 2 wypadki ciężkie:

- w zakładzie górniczym „Potyry”;
- w zakładzie górniczym „Zapieka – Pole A”.

Głównymi przyczynami tych wypadków było:

- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu;
- niewłaściwe prowadzenie i zła organizacja prac remontowych;
- przebywanie pracownika w rejonie trasy przejazdu pojazdów technologicznych;
- poruszanie się poza trasą oznakowaną jako dojście do miejsc i stanowisk pracy;
- brak zabezpieczenia samochodu ciężarowego przed jego samoczynnym staczaniem.

2.3.1. Zagrożenia naturalne

2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2017-2021 w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających węgiel brunatny nie odnotowano zdarzeń związanych z zagrożeniem wybuchem pyłu węglowego.

2.3.1.2. Zagrożenie wodne

W latach 2017-2021 w górnictwie odkrywkowym doszło do jednego zdarzenia związanego z zagrożeniem wodnym. W 2019 r., w sąsiedztwie odkrywkowego zakładu górniczego Wola Dalsza, nastąpiło przerwanie filara ochronnego rzeki Wisłok wodami powodziowymi, które wypełniły wyrobisko górnicze. W zagrożonym rejonie, w chwili zdarzenia nie było pracowników.

2.3.1.3. Zagrożenie osuwiskowe

Lata 2017-2021 przyniosły 14 zdarzeń związanych z zagrożeniem osuwiskowym. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi.

Górnictwo odkrywkowe odnotowało w 2021 r. dwa zdarzenia związane z zagrożeniem osuwiskowym:

- w dniu 14 maja, w zakładzie górniczym Kopalnia Wapienia „Miedzianka”, nastąpiło przemieszczenie mas ziemno-skalnych budujących zwałowisko. Osuwisko objęło swym zasięgiem wschodnie zbocze najwyższego, trzeciego (roboczego) piętra zwałowiska wewnętrznego. Zdarzenie nie skutkowało uszkodzeniem maszyn, urządzeń i obiektów zakładu górniczego. W tym czasie na zwałowisku nie wykonywano żadnych robót;
- w dniu 5 października w zakładzie górniczym Kopalnie Dolomitu S.A. w Sandomierzu - Kopalnia „Piskrzyn” w obrębie południowo-wschodniego zbocza wyrobiska górniczego, w złożu dolomitów dewońskich, nastąpiło przemieszczenie się mas skalnych. Osuwisko objęło swym zasięgiem poziomy II-VIB wraz z półkami ochronnymi pomiędzy poszczególnymi poziomami. W wyniku zaistniałego zdarzenia nie odnotowano wypadków.

2.3.2. Zagrożenie związane z oberwaniem się skał

W latach 2017-2021 zaistniały 2 zdarzenia związane z oberwaniem się skał. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi.

Górnictwo odkrywkowe w 2021 r. nie odnotowało zdarzeń związanych z oberwaniem się skał.

2.3.3. Zagrożenie sejsmiczne

W latach 2017-2021 w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów zarejestrowano ogółem 45 wysokoenergetycznych wstrząsów sejsmicznych. Maksymalna energia rejestrowanych wstrząsów nie przekroczyła rzędu 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 2021 r. w górnictwie odkrywkowym (wyłącznie w KWB Bełchatów) odnotowano 12 wstrząsów o maksymalnej energii rzędu 10^7 J.

2.3.4. Zagrożenie gazowe i pożarami

W latach 2017-2021 nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem gazowym, natomiast miało miejsce 11 zdarzeń związanych z zagrożeniem pożarowym. W 2021 r. odnotowano dwa przypadki wystąpienia pożaru:

- w dniu 24 marca w PGE GiEK SA – Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego „Turów” zaistniał pożar taśmy w oddziale G-4, w odległości około 200 m od stacji napędowej przenośnika. Pożar po około 20 minutach został ugaszony, a w jego wyniku uszkodzeniu uległy: dolny zestaw krażników, odcinki taśmy przenośniko-

wej górnej na długości 7 m i dolnej na długości 6 m oraz przewód sterowniczy na długości 20 m. Przyczyną pożaru był wzrost temperatury, wywołany zatarciem łożyska w dolnym krążniku zestawu podtrzymującego taśmę na 43 członie przenośnika. Podczas pożaru nikt nie został poszkodowany;

- w dniu 10 maja w odkrywkowym zakładzie górniczym Kopalnia Bazaltu „Męcinka”, doszło do zapalenia ładowarki jednonaczyniowej Volvo 150F. Prawdopodobną przyczyną pożaru ładowarki było rozszczelnienie przewodów paliwowych, w wyniku czego powstała mieszanina paliwa z powietrzem, która uległa zapłonowi od rozgrzanych elementów znajdujących się w komorze silnika. W wyniku zdarzenia nikt nie uległ wypadkowi.

2.3.5. Zagrożenie związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2017-2021 w górnictwie odkrywkowym zaistniało 6 niebezpiecznych zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których nie było osób poszkodowanych.

Nie odnotowano w 2021 r. niebezpiecznych zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych.

Zestawienie zdarzeń zaistniałych w latach 2017-2021 w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych przedstawiono w tabeli 20.

Tabela 20 Zdarzenia w latach 2017-2021 zaistniałe w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych

Rok	Zakład górniczy (kopalnia)	Wypadki	Uwagi
2017	„Łagów II”, „Strzelin”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2018	„Łażany II”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2019	„Osielec”, „Małogoszcz”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2020	„Łagów IV”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2021	-	-	-

2.3.6. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie

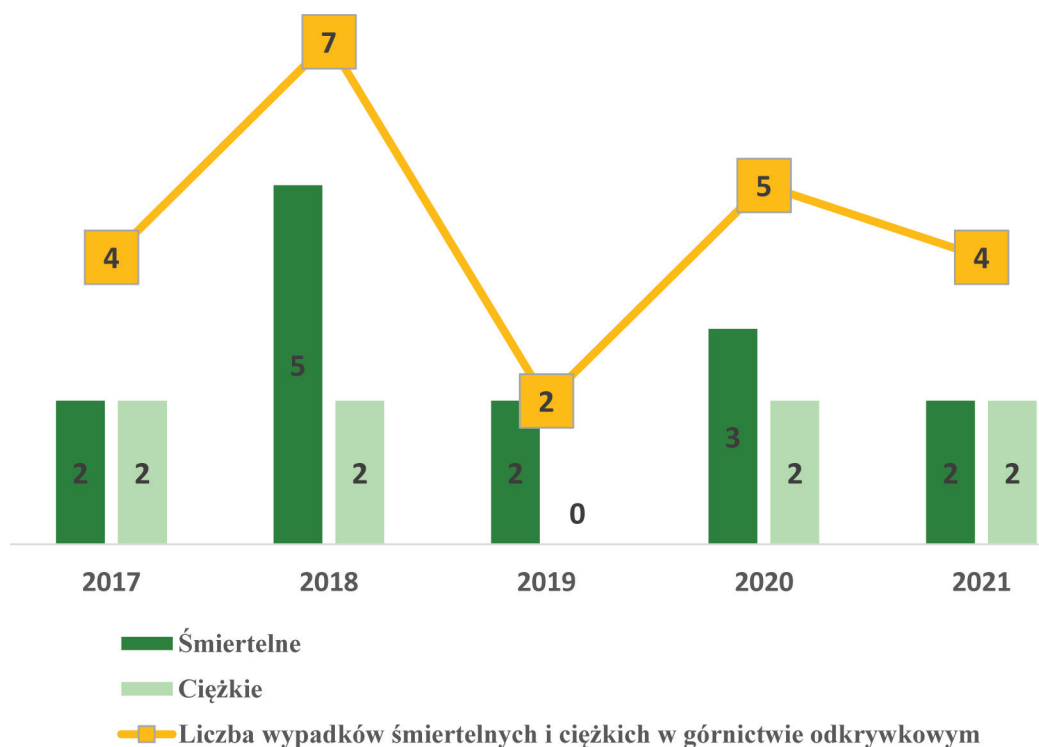
W latach 2017-2021 w związku z zagrożeniami technicznymi w górnictwie odkrywkowym zaistniały 22 wypadki śmiertelne i ciężkie. Stanowi to ponad 95% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie odkrywkowym w tym okresie.

W 2021 roku w wyniku niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń zaistniały 2 wypadki śmiertelne oraz 2 wypadki ciężkie.

Głównymi przyczynami tych wypadków było:

- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu;
- niewłaściwe prowadzenie i zła organizacja prac remontowych;
- przebywanie pracownika w rejonie trasy przejazdu pojazdów technologicznych;
- poruszanie się poza trasą oznakowaną jako dojście do miejsc i stanowisk pracy;
- brak zabezpieczenia samochodu ciężarowego przed jego samoczynnym staczaniem.

W 2021 roku w górnictwie odkrywkowym nie odnotowano awarii.



Wykres 18. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w latach 2017-2021

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 niezdatną 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.

Eksploatację 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 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, zbiornikowce oraz baza lądowa z nabrzeżem przeładunkowym.

W 2021 r. w górnictwie otworowym oraz w zakładach wykonujących roboty geologiczne nie zaistniał wypadek śmiertelny ani ciężki. Odnotowano łącznie 38 wypadków, w tym 10 na platformach realizujących zadania na obszarach morskich RP.

2.4.1. Zagrożenia naturalne – erupcyjne oraz siarkowodorowe

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

W latach 2017-2021 miały miejsce dwie erupcje płynu złożowego:

- w 2018 r. w otworze Miłosław-6H (przedsiębiorca Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., wykonawca EXALO Drilling S.A.), nastąpiła erupcja wody bez gazu ziemnego i siarkowodoru, spowodowana przypływem płynu złożowego do otworu, bez jego wypływu na powierzchnię, w związku z naruszeniem równowagi hydrostatycznej pomiędzy ciśnieniem złożowym a ciśnieniem dennym;

- w 2019 r. na odwiercie Franciszek-1 na zlikwidowanym złożu Siary-Sękowa-Ropica Górna w miejscowości Sękowa (następca prawny Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A Oddział w Sanoku), zanotowano zjawisko erupcji otwartej płynu złożowego zawierającego ropę naftową, gaz ziemny i solankę.

W roku 2021 r. 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.

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 2017-2021 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniały dwa pożary:

- w dniu 16 stycznia 2017 r. przy wierceniu przez zakład wykonujący roboty geologiczne EXALO Drilling S.A. otworu poszukiwawczego Miłosław 5K/H, zaistniał pożar rozdzielnicy SCR1 600 V zabudowanej w głównej rozdzielni urządzenia wiertniczego MASS 6000E;
- w dniu 29 maja 2017 r. w zakładzie górniczym Kopalnia Gazu Ziemnego Szczepanów, Ośrodek Zbioru Gazu Ryłowa-Rajsko w Niedzieliskach, należącym do PGNiG S.A. w Warszawie, Oddział w Sanoku, podczas prac związanych z okresowym przeglądem i czyszczeniem instalacji technologicznych doszło do samozapłonu i pożaru (endogenicznego) substancji znajdujących się w otwartej kolumnie niskotemperaturowej separacji gazu (NTS), przygotowanej do czyszczenia. Podczas próby gaszenia pożaru poparzeniu ciała uległ pracownik zakładu, zatrudniony na stanowisku aparaturowego urządzeń do oczyszczania ropy i gazu (wypadek powodujący czasową niezdolność do pracy).

W roku 2021 nie zaistniał żaden pożar w górnictwie otworowym i wiertnictwie.

2.4.3. Awarie

W latach 2017-2021 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniało osiem awarii. Awarie w tym okresie dotyczyły: rozszczelnienia ropociągów kopalnianych, wypływu gorącej wody technologicznej z siarkowodorem, zerwania liny wielokrażkowej, wyrzutu gazu, ropy naftowej i solanki podczas obróbki odwiertu, oraz samowypływu wód podziemnych z otworu hydrogeologicznego.

W roku 2021 w górnictwie otworowym i wiertnictwie nie odnotowano awarii.

2.5. Zagrożenie epidemiczne

Rok 2021 r. był drugim rokiem z występującym w zakładach górniczych zagrożeniem epidemicznym wywołanym wirusem SARS-CoV-2, poza występującymi dotychczas innymi zagrożeniami. Ryzyko związane z narażeniem na zakażenie wirusem SARS-CoV-2, wywołującym chorobę COVID-19, zostało w dalszym ciągu ocenione jako duże i w zakładach górniczych zastosowano wszystkie dostępne środki je ograniczające. Ponadto wprowadzono masowe szczepienia dla pracowników zakładów górniczych celem zwiększenia odporności na zachorowanie oraz rozprzestrzenianie się wirusa wśród pracowników. Wszystkie decyzje i wytyczne Ministerstwa Zdrowia oraz służb sanitarnych potraktowane zostały z wielką powagą.

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 2021 r. przeprowadziły w zakładach górniczych 2 365 kontroli, których celem było sprawdzenie realizacji zaleceń dotyczących procedur postępowania w zakładach górniczych, zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg. w związku z zagrożeniem epidemicznym oraz bieżące monitorowanie stanu bezpieczeństwa w ruchu zakładów górniczych. Powyższe stanowi wzrost o 1 059 kontroli w porównaniu z pierwszym rokiem obowiązywania stanu epidemii w naszym kraju.

W ramach przeprowadzonych kontroli urzędy sprawdzały 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 górnictwa pracowników własnych oraz pracowników firm zewnętrznych, m.in. w zakresie:
 - pomiaru temperatury przed wejściem na teren zakładu górnictwa;
 - obowiązku zasłaniania ust i nosa.
3. Wyposażenie (dostęp) pracowników w środki ochrony indywidualnej (maseczki ochronne, przyłbice, rękawice jednorazowe).
4. Pomieszczenia, łaznie oraz ciągi komunikacyjne zakładu górnictwa 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”, zamieszczane były najważniejsze informacje, aktualizowane na bieżąco, dotyczące prewencyjnych działań instytucji nadzoru górnictwa zmierzające do ograniczenia zachorowań wśród pracowników branży wydobywczej.

3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne

3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładu górnictwa

Prowadzona przez przedsiębiorców górniczych eksploatacja kopalni, 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 wybieranym złożem oraz charakterystyki dokonanej wcześniej i prowadzonej eksploatacji. Ujawnianie się wpływów eksploatacji przejawia się w postaci: deformacji ciągłych, deformacji nieciągłych, zmian stosunków wodnych oraz dynamicznych oddziaływań wstrząsów górotworu.

Przedsiębiorca jest zobowiązany do prowadzenia ruchu zakładu w sposób zgodny z przepisami prawa, w szczególności na podstawie planu ruchu zakładu górnictwa, z zapewnieniem zachowania bezpieczeństwa powszechnego, ochrony środowiska, oraz ochrony obiektów budowlanych. Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, ochrony środowiska, ochrony obiektów budowlanych, zapobiegania szkodom i ich naprawy 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 2021 r. egzekwowano od przedsiębiorców górniczych wykonanie zaleceń określonych w opracowanych przez WUG „Wytycznych w zakresie minimalnych wymagań treści planów ruchu podziemnych zakładów górniczych w aspek-

cie ochrony powierzchni”. W trakcie przeprowadzonych kontroli sprawdzano zakres wykonywanych pomiarów geodezyjnych powierzchni w obrębie terenu górniczego (projekty obserwacji) oraz zgodność zmierzonych wskaźników deformacji z prognozami wpływów przedstawionymi w planach ruchu podziemnych zakładów górniczych. W większości kontrolowanych zakładów stwierdzono:

- nieprzekroczenie prognozowanych deformacji oraz bieżące prowadzenie przez służby miernicze analiz mierzonych wskaźników deformacji w stosunku do prognozy, choć nie w każdym przypadku wnioski z nich wynikające odpowiednio dokumentowano;
- wiarygodność prognozowanych dynamicznych oddziaływań eksploatacji górniczej na powierzchnię (rejestrowane wartości parametrów drgań gruntu generowanych wstrząsami nie przekraczały wartości prognozowanych) oraz prowadzenie monitoringu drgań gruntu generowanych wstrząsami.

Od szeregu lat w Wyższym Urzędzie Górniczym prowadzone jest monitorowanie działalności górniczej w granicach filarów ochronnych i terenów chronionych z uwagi na ich szczególny charakter. Corocznie opracowywane są raporty ujmuje kierunki zmian w zakresie wydobywania węgla kamiennego, rud miedzi oraz rud cynku i ołowiu. Z danych zawartych w opracowanym w 2021 r. raporcie, dotyczącym zakresu eksploatacji górniczej za 2020 rok wynika, iż wydobywanie węgla kamiennego z zastosowaniem podsadzki w dalszym ciągu maleje i w 2020 r. wyniosło zaledwie 0,176 mln ton, co stanowiło około 0,4% całkowitego wydobywania. W zależności od rodzaju eksploatowanej kopaliny wydobywanie z filarów ochronnych wynosiło:

- dla węgla kamiennego 7,92 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 0,134 mln t;
- dla rud miedzi 2,65 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 1,48 mln t;
- dla rud cynku i ołowiu 0,11 mln t – całość z zastosowaniem podsadzki (jeden w Polsce zakład górniczy eksploatujący rudy cynku i ołowiu – ZGH „Bolesław” S.A. Kopalnia „Olkusz-Pomorzany”, z dniem 1.01.2021 r. został postawiony w stan likwidacji).

3.2. Katastrofy budowlane

W 2021 r. w obrębie właściwości rzeczowej organów nadzoru górniczego nie odnotowano żadnego zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej.

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

Nadzorem urzędów górniczych, według stanu na dzień 31 grudnia 2021 r., objętych było 15 podziemnych tras turystycznych:

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

5. Choroby zawodowe

Według danych Instytutu Medycyny Pracy, Państwowego Instytutu Badawczego, w latach 2017-2021 w całym górnictwie stwierdzono łącznie 1506 przypadków chorób zawodowych, z czego największy udział miała pylica płuc (1340 przypadki, tj. 89% wszystkich chorób zawodowych w górnictwie).

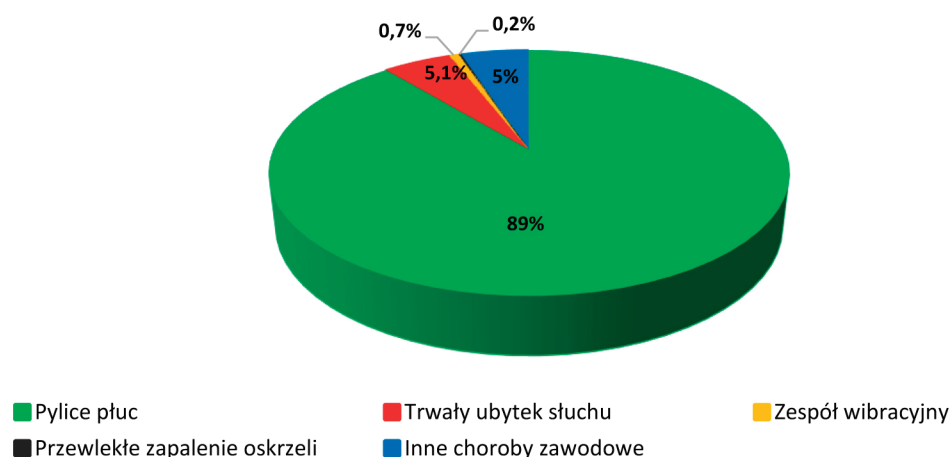
Najwięcej przypadków pylicy płuc w analizowanym okresie zarejestrowano w 2020 r., który był wyjątkowo niekorzystny pod względem ilości stwierdzonych pylic. W 2020 r. nastąpił wzrost liczby zarejestrowanych pylic w porównaniu z rokiem 2019 (o 61 przypadków, tj. 21%). W roku 2021, porównaniu z rokiem 2020, nastąpił znaczny spadek zarejestrowanych pylic płuc w górnictwie ogółem (o 94 przypadki, tj. 27%).

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 2021 r., odnotowano 13 przypadków pylicy płuc wśród pracowników kopalń węgla czynnych zawodowo (w 2020 r. odnotowano 5 takich przypadków). Nadal choroby zawodowe odnotowywane w górnictwie węgla w sposób dominujący wpływają na ilość chorób zawodowych w górnictwie ogółem. Na 249 przypadków pylic odnotowanych w 2021 r. w górnictwie ogółem, 161 przypadków (prawie 65%) 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 2017-2021 można stwierdzić, m.in., że:

- pylica płuc utrzymuje się na stałym poziomie i stanowi około 90% wszystkich stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie ogółem (w 2021 r. 89%);
- w 2021 roku nastąpił spadek stwierdzonych chorób zawodowych w górnictwie ogółem o 110 przypadków, tzn. o 29% (spadki odnotowano w każdej jednostce chorobowej).



Wykres 19. Udział procentowy poszczególnych chorób zawodowych w latach 2017-2021 w górnictwie

Szczegółowe dane dotyczące zachorowalności w górnictwie ogółem, górnictwie węgla, górnictwie rud metali, w górnictwie ropy i gazu, pozostałym górnictwie oraz działalności usługowej wspomagającej górnictwo, przedstawiono w tabelach 21-26 (2021 r. według wstępnych danych Instytutu Medycyny Pracy).

Tabela 21. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2017-2021 w górnictwie ogółem

Rodzaj choroby	2017	2018	2019	2020	2021
Pylice płuc	251	215	282	343	249
Trwały ubytek słuchu	23	23	7	14	10
Zespół wibracyjny	4	3	1	2	1
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	1	1	0	0	1
Inne choroby zawodowe	9	12	10	28	16
RAZEM	288	254	300	387	277

Tabela 22. Zachorowalność na pylice płuc w latach 2017-2021 według rodzaju górnictwa

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo węgla	203	158	221	231	161
Górnictwo rud metali	2	2	3	4	9
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz z działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	46	55	58	108	79
RAZEM	251	215	282	343	249

Tabela 23. Stwierdzone przypadki trwałego ubytku słuchu w latach 2017-2021 według rodzaju górnictwa

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo węgla	13	14	4	10	10
Górnictwo rud metali	5	5	2	2	0
Górnictwo ropy i gazu	0	1	0	1	0
Pozostałe górnictwo wraz z działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	5	3	1	1	0
RAZEM	23	23	7	14	10

Tabela 24. Stwierdzone przypadki zespołu wibracyjnego w latach 2017-2021 według rodzaju górnictwa

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo węgla	1	2	0	1	0
Górnictwo rud metali	0	0	0	0	0
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz z działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	3	1	1	1	1
RAZEM	4	3	1	2	1

Tabela 25. Zachorowalność na przewlekłe zapalenie oskrzeli w latach 2017-2021 według rodzaju górnictwa

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo węgla	1	1	0	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	0	0	0	0	0
RAZEM	1	1	0	0	1

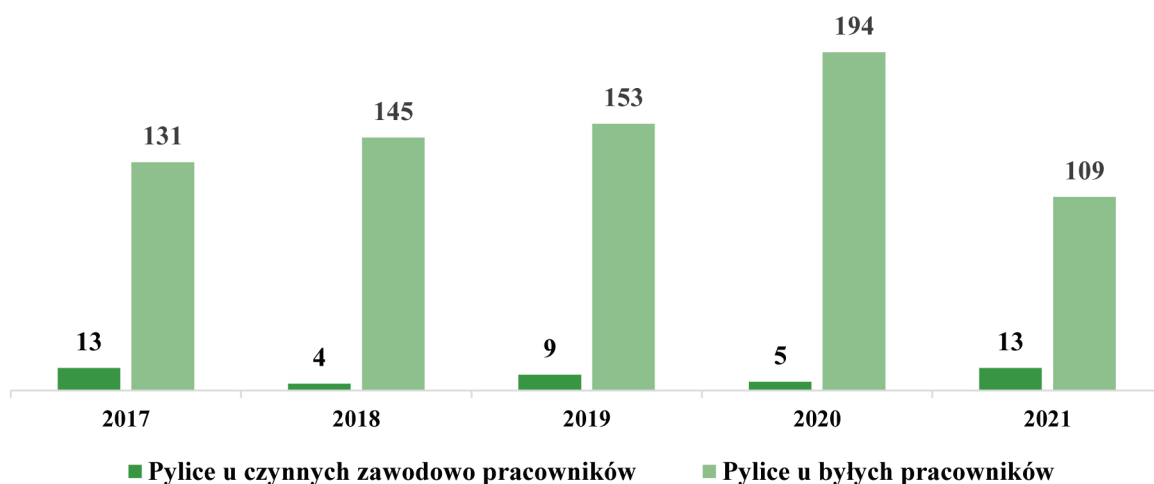
Tabela 26. Zachorowalność na inne choroby zawodowe w latach 2017-2021 według rodzaju górnictwa

Rodzaj górnictwa	2017	2018	2019	2020	2021
Górnictwo węgla	6	7	5	19	12
Górnictwo rud metali	0	1	0	0	0
Górnictwo ropy i gazu	1	0	3	3	2
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	2	4	2	6	2
RAZEM	9	12	10	28	16

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 czynnych 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:

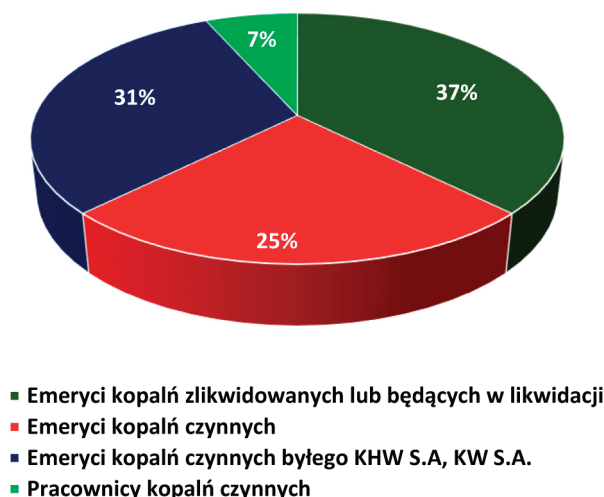
- zlikwidowanych lub będących w likwidacji (73 przypadki w 2021 roku);
- będących w strukturach byłego Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. oraz Kompani Węglowej S.A. (60 przypadków w 2021 roku);
- czynnych (49 przypadków w 2021 roku).



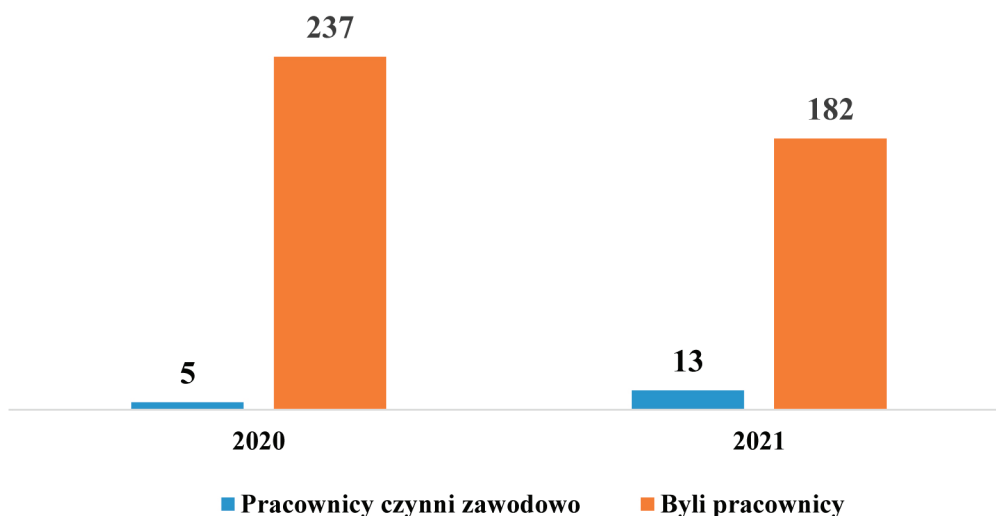
Wykres 22. Liczba stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2017-2021 u pracowników czynnych kopalń węgla kamiennego

W 2021 r. liczba stwierdzonych przypadków pylic u pracowników czynnych zawodowo wzrosła z 5. do 13. przypadków, w porównaniu z 2020 r. W 2021 r. nastąpił (w porównaniu z 2020 r.) spadek przypadków pylicy u byłych pracowników czynnych kopalń ze 194. do 109. przypadków.

Pylica płuc u byłych pracowników kopalń ujawnia się 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 2021 roku na 195 zarejestrowanych pylic wśród pracowników kopalń węgla kamiennego, 73 dotyczyło pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w likwidacji.



Wykres 20. Udział procentowy pylic płuc stwierdzonych w 2021 roku u pracowników kopalń węgla kamiennego



Wykres 21. Pylice płuc stwierdzone w latach 2020 i 2021 u pracowników czynnych zawodowo i byłych pracowników kopalń węgla kamiennego

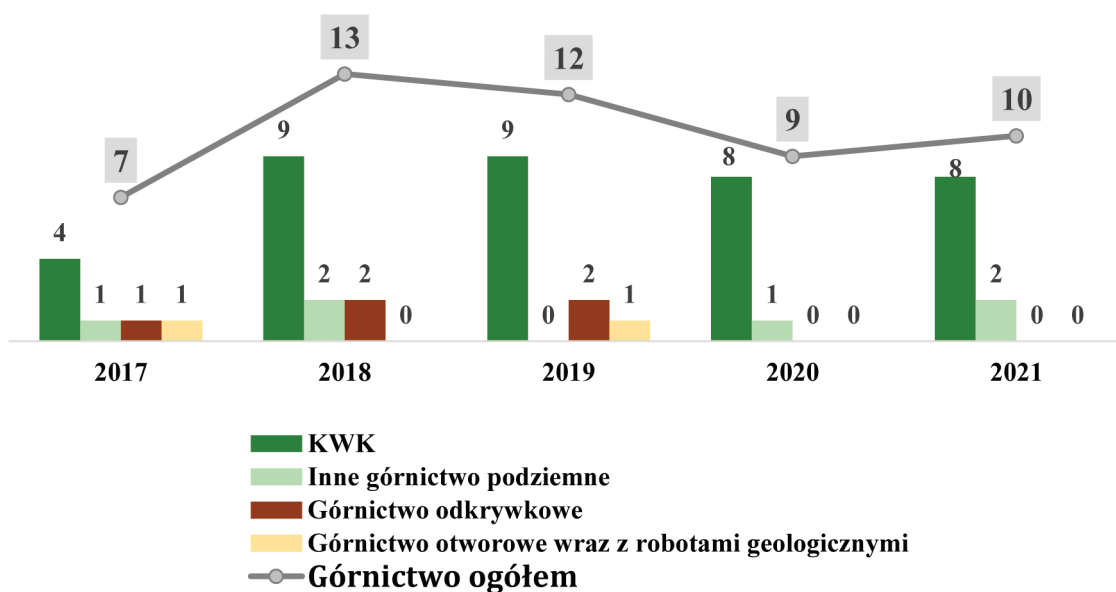
6. Zgony naturalne w zakładach górniczych

Najczęściej do śmierci pracownika w miejscu pracy dochodzi w wyniku wypadku. Zgon naturalny pracownika na terenie zakładu pracy stanowi szczególny przypadek nieodwracalnego, trwałego ustania czynności narządów niezbędnych do życia, bez udziału czynników zewnętrznych.

Górnictwo zaliczane jest do środowisk pracy potencjalnie najbardziej niebezpiecznych. Wpływ na to mają zarówno występujące zagrożenia naturalne jak i złożoność procesu technologicznego, związanego z udostępnieniem, wydobywaniem i transportem. Ze względu na specyfikę pracy górników, wykonywanej bardzo często w skrajnie trudnych warunkach oraz w narażeniu na niebezpieczeństwo i związany z nim stres, stan zdrowia górników powinien być sprawdzany i okresowo kontrolowany w sposób szczególny. Zgony naturalne, które zaistniały w ruchu zakładu górniczego, podlegają badaniom przez organy nadzoru górniczego.

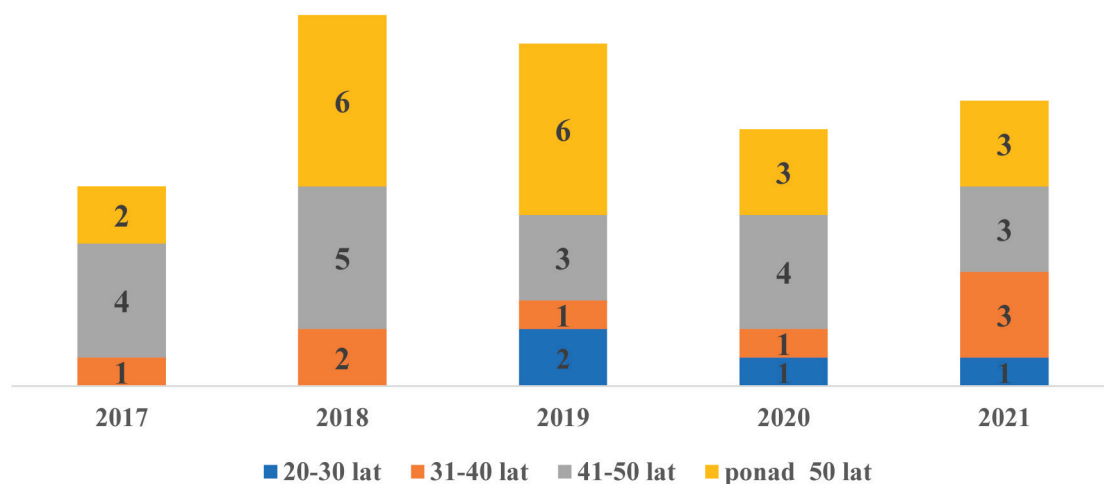
W latach 2017-2021 w polskim górnictwie wystąpiło łącznie 51 przypadków zgonów, w tym 38 (74,5%) w kopalniach węgla kamiennego. Najwięcej zgonów naturalnych (13) odnotowano w roku 2018. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2017-2021 w poszczególnych rodzajach górnictwa przedstawiono na wykresie 22.

W 2021 r. zaistniało 10 zgonów naturalnych, wobec 9 zgonów w 2020 r. W górnictwie węgla kamiennego w analizowanym okresie liczba zgonów naturalnych wyniosła 8, tj. tyle samo co w roku poprzednim. W 2021 r. odnotowano też 2 zgony naturalne w górnictwie rud miedzi (wzrost o 1 zgon w porównaniu do roku 2020).

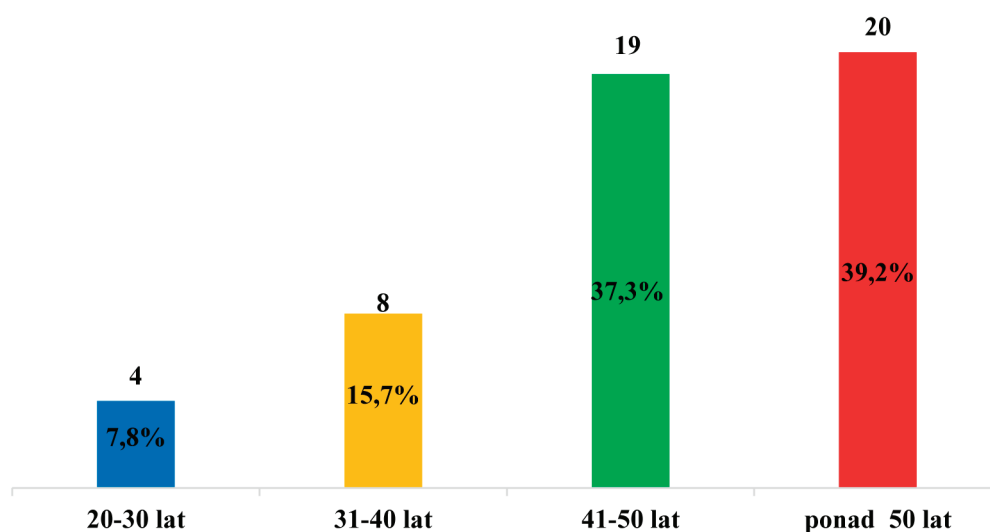


Wykres 22. Liczba zgonów naturalnych w podziale na rodzaje zakładów górniczych w latach 2017-2021

Analiza liczby zgonów naturalnych odnotowanych w latach 2017-2021 według grup wiekowych wykazała, że na 51 zgonów nadal najwięcej – 20 (39,2%) zaistniało wśród pracowników powyżej 50 roku życia, natomiast w przedziale wiekowym 41-50 lat odnotowano 19 zgonów (37,3%). Reasumując wśród pracowników powyżej 41 roku życia zaistniało 9 zgonów (76,5%). W analizowanym okresie (2017-2021) liczba zgonów dla przedziału wiekowego powyżej 41 roku życia zmniejszyła się w stosunku do przedziału czasowego obejmującego lata 2016-2020 o 8,1%. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2017-2021 według wieku pracownika przedstawiono na wykresach 23 i 24.

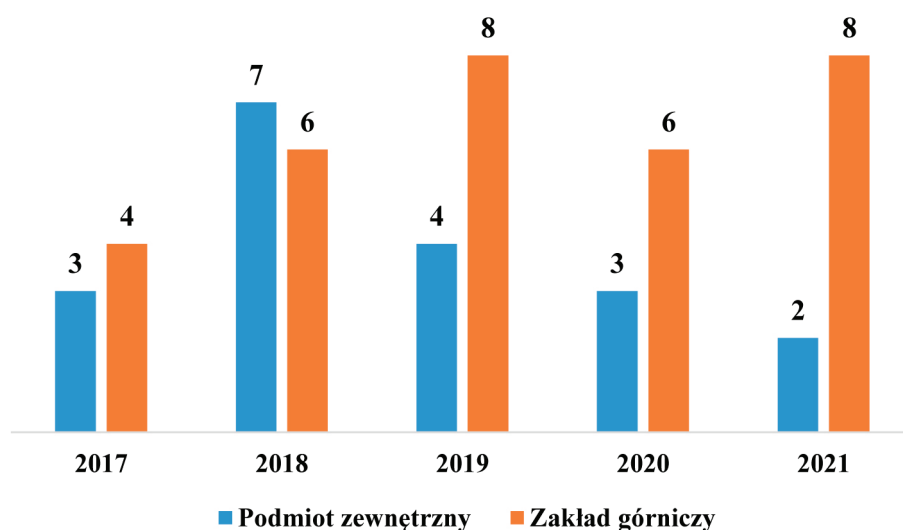


Wykres 23. Zgony naturalne w latach 2017-2021 według wieku



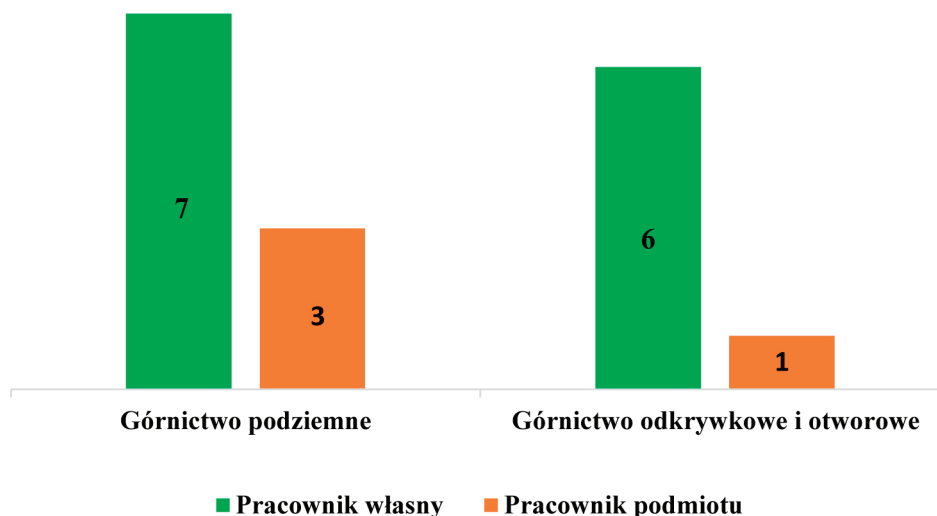
Wykres 24. Zgony naturalne w latach 2017-2021 według wieku

Analiza zgonów naturalnych wykazała, że po znacznym wzroście w 2018 r. od 2019 r. nastąpił spadek 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 2017-2021 według pracodawcy przedstawiono na wykresie 25.



Wykres 25. Zgony naturalne w latach 2017-2021

Z analizy zgonów naturalnych wynika, że ponad 33% (17) zgonów zarejestrowanych w latach 2017-2021 dotyczyło pracowników zatrudnionych na powierzchni. Wśród tej grupy pracowników 7 zgonów dotyczyło pracowników własnych, zatrudnionych na powierzchni w ruchu podziemnych zakładów górniczych. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2017-2021 według charakteru zatrudnienia przedstawiono na wykresie 26.



Wykres 26. Zgony naturalne w latach 2017-2021 pracowników zatrudnionych na powierzchni

Główną przyczyną zgonów naturalnych, które zaistniały w ruchu zakładów górniczych od wielu lat była i jest niewydolność krążeniowo-oddechowa. W zakresie przyczyn zgonów również rok 2021 nie odbiegał od lat poprzednich. Główną przyczyną zgonów naturalnych zaistniałych w 2021 r. była niewydolność krążeniowo-oddechowa, prowadząca do zawału mięśnia sercowego.

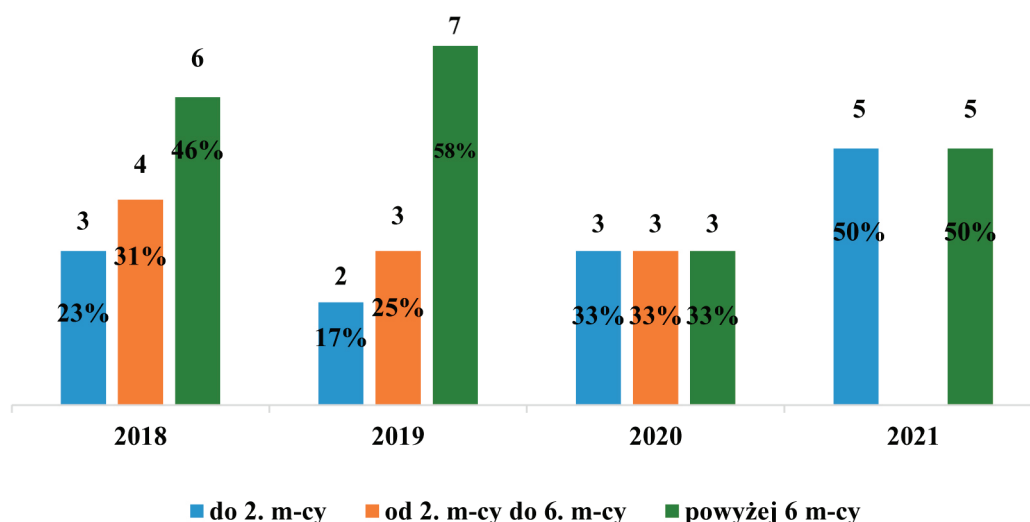
Przykładowe fragmenty z wniosków z opinii lekarskich i protokołów sekcji zwłok, wybranych zgonów zaistniałych w 2021 r.:

- ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa, nagłe zatrzymanie krążenia (miażdżyca, przerost mięśnia sercowego, zwyrodnienie mięśnia sercowego);
- nagły zgon sercowy, niewydolność serca (ostra niewydolność krążeniowo-sercowa na tle ciężkiej niewydolności oddechowej);
- nagłe zatrzymanie krążenia (zmiany chorobowe w mięśniu sercowym);
- ostra niewydolność krążeniowo-sercowa na tle zaburzeń rytmu serca;
- stała niewydolność krążeniowo-oddechowa w przebiegu niedokrwienia mięśnia sercowego (zawansowana miażdżyca aorty, tętnic wieńcowych i mózgowych, niedrożność tętnic wieńcowych);
- ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa serc pochodna (miażdżyca tętnic, otłuszczenie i zwyrodnienie mięśnia sercowego);
- świeży zawał mięśnia sercowego.

W dalszym ciągu niepokojący jest fakt, że spośród dziesięciu zgonów, które odnotowano w 2021 r., aż pięć (50%) dotyczyło pracowników, którzy zmarli w okresie do dwóch miesięcy od dnia profilaktycznego badania lekarskiego:

- operator maszyn górniczych - pracownik podmiotu zewnętrznego (lat 28) - zgon podczas jazdy wozem transportowym, trzy tygodnie po badaniach lekarskich;
- górnik pod ziemią (lat 40) - zgon podczas przerwy na posiłek, dwa miesiące po badaniach lekarskich;
- pracownik podmiotu zewnętrznego (lat 45) - zgon podczas powrotu z miejsca pracy, dwa tygodnie po badaniach lekarskich;
- nadsztygar (lat 53) – zgon podczas swobodnego przejścia wyrobiskiem, 11 dni po badaniach lekarskich;
- elektromonter (lat 40) - zgon podczas swobodnego przejścia wyrobiskiem, 7 tygodni po badaniach lekarskich.

Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2018-2021 w odniesieniu do czasu zaistnienia po ostatnim badaniu lekarskim profilaktycznym przedstawiono na wykresie 27.



Wykres 27. Liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie w odniesieniu do czasu od ostatniego badania profilaktycznego w latach 2018-2021

Analiza liczby zgonów zarejestrowanych w latach 2017-2021 nie wykazała jakiegokolwiek związku z warunkami pracy. Związek taki mógłby zaistnieć jedynie przy wykonywaniu ciężkiej pracy fizycznej, z nietypowym, nadmiernym wysiłkiem. Pracownicy, którzy zmarli w ruchu zakładów górniczych w 2021 roku w dniu zgonu byli wyznaczeni do:

- obsługi urządzeń (przenośniki taśmowe, ładowarki, pojazdy specjalistyczne);
- obsługi rozdzielni;
- nadzoru (sztygar, nadsztygar);
- innych prac (2 pracowników).

Brak jest przesłanek do potraktowania pracy wykonywanej przez poszkodowanych jako ciężkiej, cechującej się nadmiernym wysiłkiem. Ponadto większość zgonów w 2021 roku zaistniała podczas przerw na posiłek, swobodnego przejścia wyrobiskiem lub przejazdu środkiem transportu. Zgodnie z aktualną wiedzą medyczną, ukryte schorzenia kardiologiczne mogą się ujawnić w trakcie wykonywania zwykłych, nieobciążających fizycznie prac, czy nawet czynności życia codziennego.

Ukryte schorzenia wewnętrzne, głównie sercowo-naczyniowe, to najczęstsza przyczyna zgonów zaistniałych w ruchu zakładów górniczych w latach 2017-2021. Aktualne wymagania prawne, dotyczące prowadzenia badań lekarskich pracowników oraz zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami nie nakładają na pracodawcę obowiązków w zakresie wykonywania działań profilaktycznych, zmierzających do ograniczenia liczby zgonów spowodowanych niewydolnością układu krążenia. Podczas kontrolnych badań lekarskich nie są prowadzone badania, na podstawie których lekarz mógłby ocenić szczegółowo stan zdrowia pracownika, szczególnie w zakresie sercowo-naczyniowym. 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. Aktualne badania lekarskie i orzeczoną 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. Taki stan rzeczy powinien skłonić pracodawców do podjęcia określonych działań profilaktycznych, niezależnych od obowiązujących przepisów. Równolegle powinny być podjęte działania zmierzające między innymi do poszerzenia obowiązkowych badań profilaktycznych o zagrożenia chorobą wieńcową, obejmujący 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.

W ramach działań zmierzających do ograniczenia liczby zgonów górników kontynuowana jest współpraca m. in. z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych.

7. Ratownictwo górnicze

Na dzień 31 grudnia 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych, w tym w kopalniach wieloruchowych, wydobywających kopaliny ze złóż oraz prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, utrzymywanych było 35 kopalnianych stacji ratownictwa górniczego i 3 kopalniane punkty ratownictwa górniczego.

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

Łączna liczba ratowników w zakładach górniczych na dzień 31 grudnia 2021 r. wynosiła 4 582 osoby, w tym:

- 3 763 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 21% osób dozoru);
- 453 w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi (w tym 40% osób dozoru);
- 366 w pozostałych zakładach (w tym 49% osób dozoru).

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

- Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu, której do końca 2021 r. 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 Łądek” S.A.;
- PGNiG S.A. Oddział Ratownicza Stacja Górnictwa Otworowego w Krakowie. Stworzona jako służba ratownictwa przedsiębiorcy – Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., pełni służbę na rzecz zakładów górnictwa otworowego, w szczególności poszukujących i wydobywających węglowodory.

W 2021 r. jednostki ratownictwa górniczego brały udział w 16 akcjach ratowniczych w zakładach górniczych.

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. i podległe jej okręgowe stacje ratownictwa górniczego uczestniczyły w 7 akcjach ratowniczych, w tym: 2 przeciwpożarowych, 2 zawałowych, 1 związanej z uwięzieniem pracownika pod luźnym materiałem skalnym, 1 w związku z zerwaniem liny wyrównawczej w szybie oraz 1 związanej z wdarciem wody (przerwaniem tamy podsadzkowej).

Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego KGHM Polska Miedź S.A. w Lubinie uczestniczyła w 9 akcjach ratowniczych, w tym: 6 zawałowych i 3 przeciwpożarowych.

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

W 2021 r. nie odnotowano wypadków i zdarzeń, zaistniałych podczas prowadzenia akcji ratowniczej.

Organy nadzoru górniczego pozytywnie oceniły prowadzone akcje ratownicze.

Zarządzeniem Nr 14 z dnia 3 lutego 2016 r. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego powołał Zespół doradczo-opiniotwórczy do spraw ratownictwa górniczego w sektorze górnictwa węgla kamiennego (dalej „Zespół”). Do składu Zespołu powołane są osoby reprezentujące następujące podmioty: PGG S.A., JSW S.A., TAURON Wydobycie S.A., Węglkoks Kraj Sp. z o.o., 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 związku z zaistniałą sytuacją epidemiczną, w roku 2021 nie organizowano posiedzeń Zespołu.

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 w ww. pkt, istotnych dla bezpieczeństwa pracy w górnictwie, wskazanych przez Prezesa WUG.

W roku 2021 odbyło się jedno posiedzenie Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie (16 listopada – w formie zdalnej). Komisja, w postaci uchwały, przedłożyła Prezesowi WUG opinie o następującej treści:

1. W związku z utrzymującą się dużą liczbą zgonów naturalnych w górnictwie, Komisja uznała za niezbędne podniesienie skuteczności działań dla opracowania metodyki badań prewencyjnych pracowników.
2. W związku z narastającą liczbą wypadków z przyczyn elektrycznych, Komisja zaleca pracodawcom przeprowadzenie wewnętrznych kontroli problemowych dotyczących bezpiecznej organizacji prac przy urządzeniach elektrycznych oraz zobowiązuje pracodawców do przeprowadzenia dodatkowych szkoleń i weryfikacji wiedzy oraz umiejętności praktycznych elektromonterów z zakresu bhp przy urządzeniach elektrycznych.

8.2 Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych

Do zadań Komisji do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych należą:

- opiniowanie stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w celu bezpiecznego prowadzenia robót w warunkach występowania tych zagrożeń w:
 - zakładach górniczych,
 - 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 2021 odbyło się 8 posiedzeń Komisji, których obrady przeprowadzone zostały w trybie zdalnym z uwagi na zagrożenie pandemią. Rozpatrzono 15 wniosków, w odniesieniu do których podjęto uchwały. Przedmiotem posiedzeń było opiniowanie zagadnień związanych z prowadzeniem robót górniczych w warunkach zagrożenia tąpnięciami w zakładach górniczych. W jednym przypadku zagrożenie to analizowano w skojarzeniu z zagrożeniami wentylacyjnymi (metanowym i pożarowym).

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 2021 r. nie odbywały się posiedzenia komisji.

8.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni

Do zadań Komisji do spraw Ochrony Powierzchni należy opiniowanie stanu bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładu górniczego. W 2021 r. Komisja procedowała nad opracowaniem pt. „Program eksploatacji złoża i ochrony powierzchni KWK ROW Ruch Marcel i Ruch Jankowice w Polu Marklowice na lata 2022-2024, 2022-2027 oraz perspektywnie do wyczerpania złoża”, sporządzonym przez Polską Grupę Górniczą S.A. Oddział KWK ROW i przedłożonym pod obrady Komisji przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku. Z uwagi na obostrzenia epidemiczne posiedzenie odbyło się zdalnie, z wykorzystaniem poczty elektronicznej, w oparciu o ustalenia Przewodniczącego Komisji. Przy wydawaniu przez Komisję opinii elementem kluczowym było zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, których wyrazem są zalecenia zawarte w podjętej uchwale.

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 2021 r. odbyły się cztery posiedzenia Komisji do spraw Szkoleń w Górnictwie. W wyniku prac Komisji opracowane zostały:

- 1) minimalne wymagania, jakie powinny spełniać osoby wykonujące:
 - czynności w dozorze ruchu w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny bez użycia lub z użyciem środków strzałowych, z wyłączeniem odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających węgiel brunatny,
 - określone czynności w ruchu odkrywkowego zakładu górniczego, z wyłączeniem odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających węgiel brunatny,
 - określone czynności w ruchu podziemnego zakładu górniczego wydobywającego rudy miedzi,
- 2) minimalne wymagania dotyczące czasookresu kursów specjalistycznych dla osób wykonujących czynności specjalistyczne w ruchu podziemnego zakładu górniczego wydobywającego rudy miedzi;
- 3) ramowe programy dla wybranych kursów na podstawie których wykonywane będą określone czynności w ruchu odkrywkowych zakładów górniczych, z wyłączeniem odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających węgiel brunatny.

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 one integrowaniu działań w celu zagwarantowania: ochrony środowiska, wykonywania działalności określonej w koncesji, rozwoju gmin oraz zaspokajania potrzeb społeczności lokalnej, w tym minimalizacji i terminowego naprawiania szkód wyrządzonych 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 2021 r. wznowiono posiedzenia zespołów porozumiewawczych, których obrady z uwagi na zagrożenie epidemiczne wirusem SARS-CoV-2 w 2020 r. zostały w całości odwołane. W roku sprawozdawczym obradowało 16 zespołów, które odbyły łącznie 30 posiedzeń, w tym 21 w formie wideokonferencji.

W 2021 r. swe prace zainicjowały dwa nowo powołane zespoły:

- Zespół porozumiewawczy ds. oceny eksploatacji górniczej pod terenami gminy Ornontowice;
- Zespół porozumiewawczy dla okresowej oceny wpływów eksploatacji górniczej TAURON Wydobycie S.A. ZG Janina w Libiążu na powierzchnię terenu, w granicach administracyjnych gmin Libiąż, Chrzanów i Babice.

Łącznie powołanych zostało 20 zespołów porozumiewawczych dla koordynacji i oceny eksploatacji górniczej. Zespoły obradują zwyczajowo dwa razy w roku – w sesji wiosennej i jesiennej. W ich trakcie przedstawiana jest realizacja wniosków przyjętych na poprzednich posiedzeniach. Przedstawiciele kopalń omawiają eksploatację dokonaną w aspekcie jej wpływu na powierzchnię terenu oraz referują 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 przedstawiciele samorządów uczestniczących w posiedzeniach. W 2021 r. dominującym tematem były wstrząsy pochodzenia górniczego w kontekście ich wpływu na ludzi i obiekty budowlane. W trakcie dyskusji formułowano wnioski, których realizację omawiano na następnych posiedzeniach.

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 2021 r., pracownicy inspekcyjno-techniczni urzędów górniczych wstrzymali w 990 przypadkach w całości lub części ruch zakładu górniczego lub jego urządzeń, w tym w 777 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 2021 r. przez pracowników inspekcyjno-technicznych urzędów górniczych przedstawiono w tabeli 27. Największą liczbę zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego było spowodowanych nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 550, w tym 406 urządzeń mechanicznych i 144 urządzeń elektrycznych.

Tabela 27. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w zakładach górniczych w 2021 r.

Rodzaj zakładu górniczego	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
kopalnie węgla kamiennego	63	102	0	45	406	144	17	777
pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady ⁹	0	7	4	18	45	6	1	81
odkrywkowe zakłady górnicze	0	0	0	82	24	15	4	125
otworowe zakłady górnicze wraz	0	0	0	1	1	0	0	2
Razem	63	109	4	145	476	171	22	990

Szczegółowe dane dotyczące liczby wstrzymanych w latach 2017-2021 robót górniczych w poszczególnych rodzajach górnictwa przedstawiają tabele 28, 29, 30 i 31.

Na przestrzeni lat 2017-2021 większość decyzji wstrzymujących w zakładach podziemnych związanych było z nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych.

Tabela 28. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w kopalniach węgla kamiennego w latach 2017-2021

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2017	96	161	0	107	822	246	12	1 444
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

(9) podziemne zakłady górnicze (z wyłączeniem górnictwa węgla kamiennego) oraz zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg

Tabela 29. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w pozostałych zakładach podziemnych oraz zakładach w latach 2017-2021

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2017	1	5	12	4	23	29	0	74
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

W latach 2017-2021 większość decyzji wstrzymujących w zakładach odkrywkowych dotyczyło robót górniczych.

Tabela 30. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w latach 2017-2021

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2017	8	0	0	50	24	5	7	94
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

Po systematycznym w latach 2017-2020 spadku liczby decyzji wstrzymujących w otworowych zakładach górniczych wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne, w 2021 r. nastąpił ich wzrost do najwyższej wartości w pięcioleciu.

Tabela 31. 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 2017-2021

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2017	0	1	0	2	0	3	0	6
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

10.2 Działalność represyjna

Organy nadzoru górniczego skierowały do sądów rejonowych 163 wnioski o ukaranie sprawców wykroczeń. Wnioski do sądów rejonowych w 66 przypadkach skierowane zostały w związku z badaniem przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń i wypadków w zakładach górniczych, a w 97 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych. Liczba spraw rozpoznanych przez sądy rejonowe w 2021 r. wyniosła 115.

Suma orzeczonych kar grzywny wyniosła 138 400 zł, a średnia wysokość orzeczonej kary grzywny 1 203 zł. Szczegółowe dane dotyczące liczby wniosków skierowanych do sądów rejonowych oraz dodatkowe dane dotyczące spraw wszczętych w tym zakresie przedstawiono w tabelach 32 i 33.

Tabela 32. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w 2021 r. przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych

Urząd górniczy	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami oraz wypadkami	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z przeprowadzonymi kontrolami	Ogółem
OUG w Gdańsku	0	10	10
OUG w Gliwicach	13	3	16
OUG w Katowicach	25	7	32
OUG w Kielcach	3	7	10
OUG w Krakowie	1	10	11
OUG w Krośnie	0	1	1
OUG w Lublinie	0	9	9
OUG w Poznaniu	0	28	28
OUG w Rybniku	13	4	17
OUG w Warszawie	0	11	11
OUG we Wrocławiu	8	5	13
SUG	3	0	3
WUG	0	2	2
Razem	66	97	163

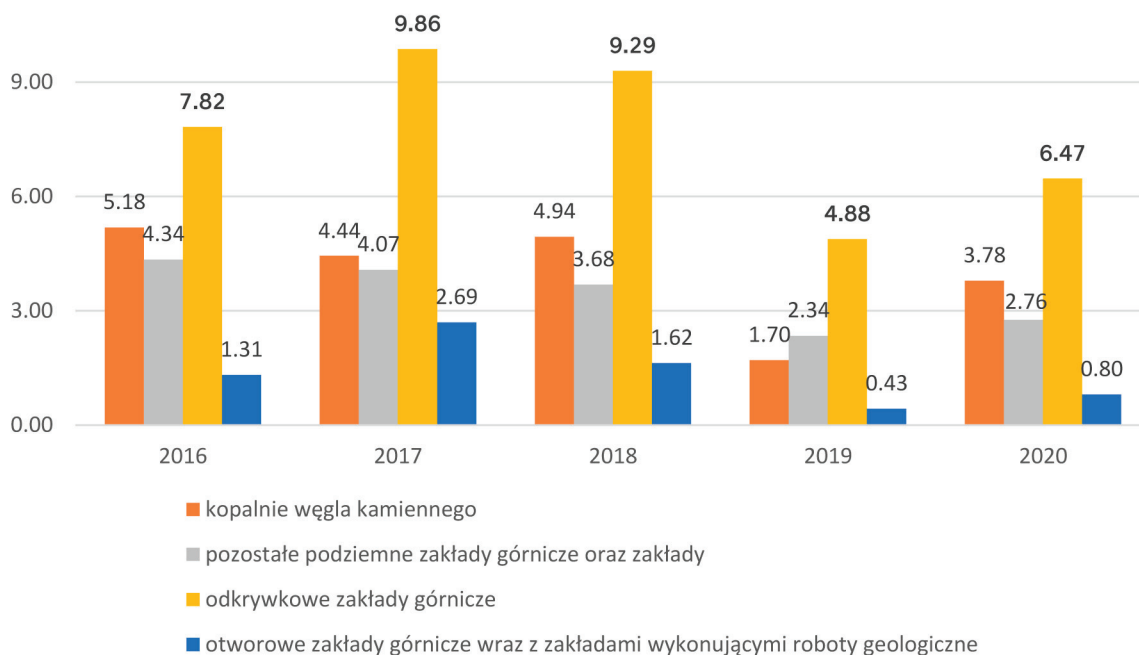
Tabela 33. Statystyka spraw o wykroczenia oraz liczba osób ukaranych przez sądy rejonowe na wniosek organów nadzoru górniczego w 2021 r.

Urząd górniczy	Liczba wniosków o ukaranie, skierowanych do sądów rejonowych	Liczba wniosków o ukaranie, rozpoznanych przez sądy rejonowe	Orzeczona grzywna (w zł)	Uniewinnienia, przedawnienia, umorzenia, odstąpienia od wymierzenia kary	Liczba osób ukaranych			
					kierownictwo	dozór wyższy	dozór	inne osoby
OUG w Gdańsku	10	3	5 000	0	3	0	0	0
OUG w Gliwicach	16	8	4 300	2	1	2	2	1
OUG w Katowicach	32	26	24 800	0	6	3	7	10
OUG w Kielcach	10	10	15 100	0	2	1	2	5
OUG w Krakowie	11	11	11 400	0	8	0	1	2
OUG w Krośnie	1	2	3 000	0	0	0	0	2
OUG w Lublinie	9	10	7 000	0	2	0	2	6
OUG w Poznaniu	28	17	27 700	2	6	0	0	9
OUG w Rybniku	17	10	11 200	0	0	3	6	1
OUG w Warszawie	11	7	18 500	0	3	0	2	2
OUG we Wrocławiu	13	7	7 600	1	0	2	4	0
SUG	3	1	1 000	0	0	0	0	1
WUG	2	3	1 800	0	2	1	0	0
Razem	163	115	138 400	5	33	12	26	39

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 2017-2021 można zauważyć, że na ogólną ich liczbę miały największy wpływ wnioski dotyczące 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. Wszystkie wskaźniki dotyczące wartości na 1 000 zatrudnionych są wyraźnie wyższe od wskaźników dla pozostałych rodzajów górnictwa.

Tabela 34. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w latach 2017-2021 przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych

Rodzaj zakładu górniczego	Rok				
	2017	2018	2019	2020	2021
kopalnie węgla kamiennego	115	56	71	73	64
pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady ⁽¹⁴⁾	1	0	11	11	10
odkrywkowe zakłady górnicze	86	111	106	57	88
otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	5	6	2	2	1
Razem	207	173	190	143	163



Wykres 28. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w latach 2017-2021 przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych na 1000 zatrudnionych

W 2021 r. organy nadzoru górniczego zastosowały w 742 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego przewidziane w art. 41 Kodeksu wykroczeń w stosunku do sprawców, naruszających obowiązki pracownicze.

W 40 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego zostały zastosowane w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków (z czego 12 w wyniku pisemnego wystąpienia dyrektorów urzędów górniczych, a 28 środków zostało zastosowanych przez pracowników inspekcyjno-technicznych), a w 702 przypadkach w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas kontroli (z czego 699 środków zostało zastosowanych przez pracowników inspekcyjno-technicznych, a 3 zostały zastosowane w wyniku skierowanych do pracodawcy, pisemnych wystąpień dyrektorów OUG lub SUG). Liczbę środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi po niebezpiecznych zdarzeniach i wypadkach oraz podczas kontroli przedstawiono w tabeli 35.

W 2021 r. grzywnami w drodze mandatu karnego na łączną kwotę 278 900 zł zostało ukaranych 662 osoby, w tym 64 osób kierownictwa, 49 osoby wyższego dozoru ruchu, 318 osób dozoru ruchu oraz 231 innych osób.

Liczbę osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączną kwotę grzywien nałożonych w tym trybie w 2021 r. przedstawiono w tabeli 36.

Analiza liczby osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego i kwot mandatów nałożonych przez nadzór górniczy w latach 2017-2021 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, natomiast udział górnictwa odkrywkowego jest wyraźnie wyższy, niż wynika to z liczby zatrudnionych. Wskaźnik liczby osób ukaranych |w górnictwie odkrywkowym w przeliczeniu na 1000 zatrudnionych wynosił w 2021 roku 6,47 i był prawie dwukrotnie wyższy od takiego wskaźnika dla kopalń węgla kamiennego, który wynosił 3,78.

Tabela 35. Liczba środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w 2021 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	7	7	147	2	149	147	9	156
OUG w Katowicach	1	5	6	72	0	72	73	5	78
OUG w Kielcach	0	0	0	14	0	14	14	0	14
OUG w Krakowie	0	0	0	47	0	47	47	0	47
OUG w Krośnie	0	0	0	27	0	27	27	0	27
OUG w Lublinie	0	0	0	5	0	5	5	0	5
OUG w Poznaniu	0	0	0	5	0	5	5	0	5
OUG w Rybniku	20	0	20	300	1	301	320	1	321
OUG w Warszawie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUG we Wrocławiu	7	0	7	79	0	79	86	0	86
SUG	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem (OUG + SUG)	28	12	40	696	3	699	724	15	739
WUG	0	0	0	3	0	3	3	0	3
Razem (OUG + SUG + WUG)	28	12	40	699	3	702	727	15	742

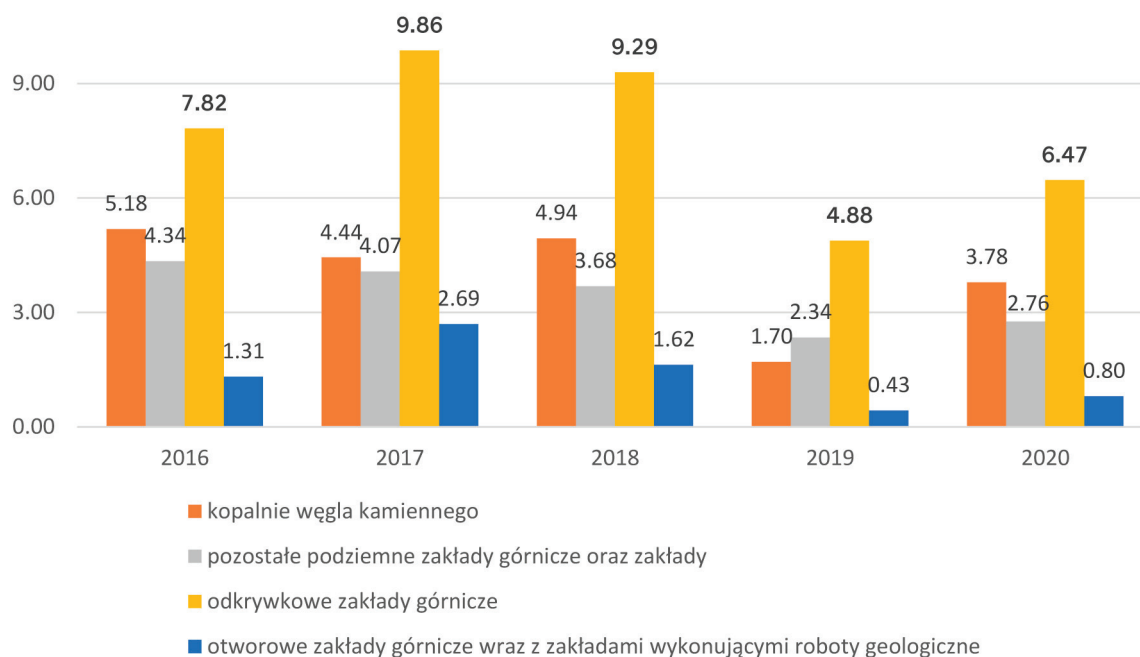
Tabela 36. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączna kwota grzywien nałożonych w tym trybie w 2021 r.

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	17	6 150	5	0	0	12
OUG w Gliwicach	65	29 400	8	11	26	20
OUG w Katowicach	160	75 100	3	11	124	22
OUG w Kielcach	26	11 950	6	0	3	17
OUG w Krakowie	33	11 450	8	4	6	15
OUG w Krośnie	30	10 700	9	0	4	17
OUG w Lublinie	74	28 050	10	2	36	26
OUG w Poznaniu	51	16 750	3	1	8	39
OUG w Rybniku	104	47 400	4	13	66	21
OUG w Warszawie	28	9 250	2	0	1	25
OUG we Wrocławiu	54	23 800	6	1	33	14
SUG	12	5 500	0	5	5	2
Razem (OUG + SUG)	654	275 500	64	48	312	230
WUG	8	3 400	0	1	6	1
Razem (OUG + SUG + WUG)	662	278 900	64	49	318	231

Tabela 37. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego w latach 2017-2021

Rodzaj zakładu górniczego	Rok				
	2017	2018	2019	2020	2021
kopalnie węgla kamiennego	533	464	529	176	366
pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady ⁽¹⁾	101	104	91	58	62
odkrywkowe zakłady górnicze	290	373	345	182	223
otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	19	34	23	6	11
Razem	943	975	988	422	662

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



Wykres 29. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego w latach 2017-2021 na 1000 zatrudnionych

11. Interwencje

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

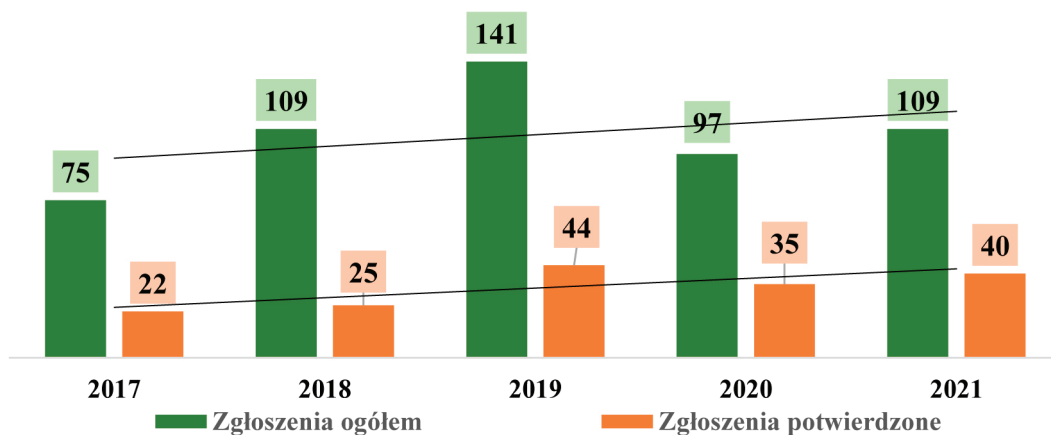
W 2021 r. łącznie wpłynęło 109 zgłoszeń dotyczących nieprawidłowości w funkcjonowaniu zakładów górniczych. Pracownicy nadzoru górniczego potwierdzili zasadność 40 zgłoszeń, natomiast w trakcie rozpatrywania pozostaje 5 zgłoszeń.

W 2020 r. zgłoszeń interwencyjnych było 97 (potwierdzonych 35), w 2019 r. – 141 (potwierdzonych 44), w 2018 r. – 109 (potwierdzonych 25), w 2017 r. – 75 (potwierdzonych 22).

Najczęściej zgłaszane i potwierdzone nieprawidłowości w funkcjonowaniu zakładów górniczych w roku 2021 dotyczyły:

- przekroczenia dopuszczalnej temperatury (17 nieprawidłowości, 6 potwierdzonych);
- nieprzestrzegania przepisów (17 nieprawidłowości, 5 potwierdzonych);
- odczuwalnych wstrząsów i drgań w budynkach (13 nieprawidłowości, potwierdzonych 13);
- zagrożenia metanowego, w tym niesprawnych czujników metanometrii (10 nieprawidłowości, 3 potwierdzone);
- nielegalnej eksploatacji (7 nieprawidłowości, 3 potwierdzone);
- dopuszczania osób do pracy bez odpowiednich kwalifikacji, szkoleń i kursów (5 nieprawidłowości, 1 potwierdzona);
- nieprawidłowego stanu maszyn i urządzeń, w tym nieprawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń (4 nieprawidłowości, 2 potwierdzone);
- przekroczenia stężeń gazów kopalnianych (4 nieprawidłowości, 2 potwierdzone);
- nieprawidłowego stanu obudowy zmechanizowanej (4 nieprawidłowości, 1 potwierdzona).

Pozostałe zgłoszenia dotyczyły między innymi nieprawidłowości związanych z robotami strzałowymi, nieprzestrzeganiem czasu pracy, stosowaniem niebezpiecznych metod pracy, używaniem substancji psychotropowych i alkoholu, ukrywaniem wypadków oraz brakiem ładu i porządku w miejscu pracy.



Wykres 30. Liczba zgłoszeń o nieprawidłowościach w funkcjonowaniu zakładów górniczych w latach 2017-2021

12. Podsumowanie

Analiza wypadkowości ogółem w latach 2017-2021 wykazała, że na jej kształtowanie się największy wpływ miały wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego - 81,8% wypadków i w kopalniach rud miedzi - 13,2% wypadków. W analizowanym okresie trendy wypadkowości w górnictwie ogółem i w górnictwie węgla kamiennego pokrywają się (wzrost w latach 2017-2019, spadek w 2020 r. i wzrost w 2021 r.), natomiast w górnictwie rud miedzi w latach 2019-2021 odnotowano wyraźny spadek wypadkowości ogółem.

Lata 2017-2021 przyniosły trend spadkowy dla łącznej liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich (spadek z 29 wypadków zaistniałych w 2017 r. do 22 wypadków w 2021 r.).

W górnictwie węgla kamiennego w 2021 r. nastąpił spadek wypadkowości ciężkiej oraz wzrost wypadkowości ogółem w porównaniu do 2020 r.:

- liczba wypadków ogółem wzrosła o 5,9%;
- liczba wypadków śmiertelnych pozostała na takim samym poziomie jak w roku poprzednim (9 wypadków), natomiast odnotowano spadek zatrudnienia w porównaniu z 2020 r. (spadek o 6,6%), co miało wpływ na wzrost wskaźnika wypadków śmiertelnych na 1 000 zatrudnionych (wzrost z 0,08 do 0,09);
- liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się o 4 wypadki (z 7 wypadków w 2020 r. do 3 wypadków w 2021 r.).

Górnictwo rud miedzi w 2021 r. odnotowało spadek wypadkowości ogólnej i śmiertelnej, w porównaniu do 2020 r.:

- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 26,3%;
- liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 1 wypadek (z 3 wypadków w 2020 r. do 2 wypadków w 2021 r.);
- liczba wypadków ciężkich pozostała na takim samym poziomie jak w roku poprzednim (4 wypadki), natomiast odnotowano spadek zatrudnienia w porównaniu z 2020 r. (spadek o 8,6%), co miało wpływ na wzrost wskaźnika wypadków ciężkich na 1 000 zatrudnionych (wzrost z 0,19 do 0,21).

W górnictwie odkrywkowym (z wyłączeniem kopalń węgla brunatnego), w 2021 r., w porównaniu do 2020 r. odnotowano znaczny wzrost wypadkowości ogółem oraz spadek wypadkowości śmiertelnej, tj.:

- liczba wypadków ogółem wzrosła o 42,1%;
- liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 1 wypadek (z 3 wypadków w 2020 r. do 2 wypadków w 2021 r.); natomiast liczba wypadków ciężkich pozostała na tym samym poziomie (2 wypadki).

Górnictwo węgla brunatnego w 2021 r. nie odnotowało wypadków śmiertelnych i ciężkich, podczas gdy w roku poprzednim wystąpił 1 wypadek śmiertelny. W 2021 r., w porównaniu do 2020 r., odnotowano spadek wypadkowości ogólnej o 3 wypadki (z 27 wypadków w 2020 r. do 24 wypadków w 2021 r.).

Górnictwo otworowe wraz z podmiotami wykonującymi roboty geologiczne w latach 2020-2021 nie odnotowało wypadków śmiertelnych oraz ciężkich, a liczba wypadków ogółem osiągnęła taką samą wartość (38 wypadków w 2020 i 2021 r.).

W podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w 2021 r., w porównaniu do 2020 r. odnotowano wzrost wypadkowości śmiertelnej oraz spadek wypadkowości ogółem.

Liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 6,1% w stosunku do roku poprzedniego (spadek z 377 wypadków w 2020 r. do 354 w 2021 r.). W 2021 r. zaistniały 3 wypadki śmiertelne wobec niezaistnienia wypadku śmiertelnego w 2020 r. Wypadkowość ciężka pozostała na tym samym poziomie (zarówno 2020 r. i w 2021 r. zaistniał jeden taki wypadek).

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 2021 r. w podziemnych zakładach górniczych 50% wypadków śmiertelnych i ciężkich spowodowanych było niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń górniczych, natomiast w górnictwie odkrywkowym 100% wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniało z tych przyczyn.

W związku z zagrożeniami naturalnymi występującymi w górnictwie w 2021 r. w porównaniu do 2020 r. odnotowano:

- spadek liczby:
 - pożarów egzogenicznych w KWK (7 pożarów w 2020 r. wobec 1 w 2021 r. – w wyniku tych pożarów nikt nie doznał obrażeń);
- wzrost liczby:
 - zdarzeń związanych z zagrożeniem metanowym (3 zdarzenia w 2021 r., gdzie nie odnotowano wypadków, wobec 1 zdarzenia w 2020 r., w wyniku którego trzech pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy);
 - odprężeń w górnictwie podziemnym przy spadku liczby poszkodowanych w ich wyniku (13 odprężeń w 2021 r., w wyniku których 12 pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy, wobec 11 odprężeń w 2020 r., w wyniku których 15 pracowników uległo wypadkom – 1 wypadek śmiertelny i 14 powodujących czasową niezdolność do pracy);

Rok 2021 przyniósł spadek liczby wypadków związanych z zagrożeniem opadem skał ze stropu i/lub ociosów w podziemnych zakładach górniczych, ze 191 wypadków w 2020 r. (w tym 3 śmiertelnych i 4 ciężkich) do 159 wypadków w 2021 r. (w tym 2 śmiertelnych i jednego ciężkiego).

W latach 2017-2021 w całym górnictwie zarejestrowano 1 506 przypadków chorób zawodowych. Największy wpływ na całkowitą liczbę chorób zawodowych w analizowanym okresie miała pylica płuc wśród górników kopalń węgla. W porównaniu z rokiem 2020, w 2021 r. nastąpił znaczny spadek zarejestrowanych pylic płuc w górnictwie ogółem (o 94 przypadki, tj. 27%). Na 249 przypadki pylic odnotowanych w 2021 r. w górnictwie ogółem, 161 przypadków (prawie 65%) dotyczyło górnictwa węgla. Podobnie jak w latach poprzednich, w 2021 roku zdecydowana większość zarejestrowanych pylic dotyczyła byłych pracowników kopalń – emerytów. Wśród czynnych zawodowo pracowników KWK w roku 2021 odnotowano 13 przypadków tego schorzenia (w 2020 r. odnotowano 5 takich przypadków). W 2021 roku o około 30% spadła zachorowalność na trwałą utratę słuchu oraz o około 43% zachorowalność na inne choroby zawodowe.

W latach 2017-2021 w polskim górnictwie odnotowano łącznie 51 zgonów. W analizowanym okresie najwięcej zgonów odnotowano w kopalniach węgla kamiennego, a w 2021 wszystkie zgony miały miejsce w ruchu podziemnych zakładów górniczych. Główną przyczyną zgonów naturalnych, które zaistniały w ruchu zakładów górniczych od wielu lat jest niewydolność krążeniowo-oddechowa. W zakresie przyczyn zgonów również rok 2021 nie odbiegał od lat poprzednich. Główną przyczyną zgonów naturalnych zaistniałych w 2021 r. była niewydolność krążeniowo-oddechowa, prowadząca do zawału mięśnia sercowego. Analiza zgonów zarejestrowanych w latach 2017-2021 nie wykazała jakiegokolwiek związku z warunkami pracy. Związek taki mógłby zaistnieć jedynie przy wykonywaniu ciężkiej pracy fizycznej, z nietypowym, nadmiernym wysiłkiem. Pracownicy takiej pracy w dniu zgonu nie wykonywali. W dalszym ciągu niepokojący jest fakt, że spośród dziesięciu zgonów, które odnotowano w 2021 r., aż pięć (50%) dotyczyło pracowników, którzy zmarli w okresie do dwóch miesięcy od dnia profilaktycznego badania lekarskiego.

Utrzymująca się w 2021 r. pandemia COVID-19, stanowiła w dalszym ciągu poważne zagrożenie dla zdrowia, organy nadzoru górniczego podejmowały szereg działań mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2 wywołującego chorobę COVID-19 wśród osób pracujących w zakładach pracy sektora górnictwa, a w szczególności górnictwa węgla kamiennego.

Analiza danych dotyczących liczby wstrzymanych robót górniczych oraz wstrzymanego ruchu maszyn i urządzeń w poszczególnych rodzajach zakładów górniczych wykazała, że w 2021 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 777 przypadkach wstrzymywali roboty górnicze lub urządzenia w ww. kopalniach, co stanowi 78,5% wszystkich decyzji wstrzymujących w polskim górnictwie. Największą liczbę zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego było spowodowanych nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 550, w tym 406 urządzeń mechanicznych.

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 2017-2021 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, Wyższy Urząd Górniczy 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. Niepokojący trend wypadkowości w górnictwie odkrywkowym potwierdza analiza działalności represyjnej organów nadzoru górniczego. Wskaźnik liczby wniosków do sądów rejonowych o ukaranie w sprawach o wykroczenia, jak i wskaźnik liczby wniosków osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego na 1000 zatrudnionych, jest najwyższy w górnictwie. Tym samym dla poprawy stanu bezpieczeństwa niezbędne jest wdrożenie skutecznych działań, zarówno przez przedsiębiorców jak i nadzór górniczy, w zakresie dotyczącym rygorystycznego przestrzegania optymalnych warunków bezpieczeństwa m.in. podczas ruchu środków transportowych po drogach technologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem wyznaczonych tras do poruszania się pieszych, zachowania się osób na placach manewrowych oraz szeroko rozumianej prawidłowej organizacji pracy.
3. Konieczna jest dalsza poprawa stanu bezpieczeństwa w zakresie zagrożenia zawałowego i obrywaniem się skał, gdzie niezbędne będą między innymi:
 - rygorystyczne egzekwowanie ustaleń projektów technicznych oraz technologii prowadzenia robót;
 - poprawa świadomości załóg górniczych w odniesieniu do właściwej kontroli swoich miejsc pracy;
 - eliminowanie ryzykownych zachowań pracowników;
 - właściwa organizacja pracy.
4. W roku 2021, w odniesieniu do lat wcześniejszych, udział wypadków ogółem w górnictwie spowodowanych „czynnikiem ludzkim”, związanych z ryzykownym zachowaniem pracowników, złą organizacją oraz koordynacją robót był nadal znaczny i wynosił ponad 85%. W 2021 roku najwyższy procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” odnotowano w górnictwie odkrywkowym. Przyczynami powyższego był brak świadomości zagrożenia, nieprawidłowa organizacja pracy, stosowanie niebezpiecznych metod pracy poprzez nie stosowanie się do obowiązujących przepisów, technologii, ustaleń obowiązujących w ruchu zakładu górniczego i wynikało z braku przeszkolenia pracowników. 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.
5. Dla poprawy stanu bezpieczeństwa oraz minimalizacji wypadków z udziałem maszyn, urządzeń i instalacji technicznych w zakładach górniczych niezbędna jest poprawa organizacji pracy:

1) zapewnienie przez pracodawców warunków bezpiecznej pracy przy urządzeniach technicznych poprzez:

- utrzymywanie maszyn i urządzeń w stanie technicznym zgodnym z instrukcjami producentów i dokumentacjami techniczno-ruchowymi;
- obsługiwanie maszyn oraz urządzeń zgodnie z zatwierdzonymi instrukcjami i technologiami;
- 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;
- weryfikowanie organizacji i warunków przeprowadzania rzetelnych kontroli okresowych maszyn i urządzeń oraz instalacji technicznych eksploatowanych w zakładach górniczych.

2) prowadzenie kontroli przez organy nadzoru górniczego w zakładach górniczych w zakresie przestrzegania wymagań:

- eksploatacji przenośników zgrzebłowych 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;
- 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 poruszania się po trasach przewozowych;
- wykonywania transportu kolejkami podwieszonymi i kolejkami spągowymi, ze szczególnym zwróceniem uwagi na organizację prac przy załadunku i rozładunku;
- wykonywania transportu koleją podziemną, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przestrzeganie odległości ruchowych oraz zasad przewozu ludzi;
- wykonywania robót w szybach, szybikach oraz na przyszybiach, ze szczególnym zwróceniem uwagi na spełnienie wymagań dotyczących wykonywania prac szczególnie odpowiedzialnych;
- wykonywania okresowych kontroli elementów górniczych wyciągów szybowych, w szczególności lin wyrównawczych okrągłych wielowarstwowych;
- eksploatacji maszyn górnictwa odkrywkowego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy wykonywaniu pracy w pobliżu pasów bezpieczeństwa;
- eksploatacji maszyn kołowych 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;
- 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.

6. W 2021 r. zaistniały 3 zapalenia metanu, z czego w dwóch przypadkach przyczyną tych zdarzeń były iskry powstałe przy mechanicznym urabianiu zwięzłych skał skłonnych do iskrzenia zapalającego metan. Patrząc z perspektywy ostatnich kilkadziesiąt lat, przyczyna ta jest dominującą, zarówno w drążonych wyrobiskach jak i w ścianach. W świetle powyższego za niezbędne należy uznać rozszerzenie przez przedsiębiorców działań, ukierunkowanych na bezwzględne stosowanie wymogów określonych przepisami w tym obszarze, a także wdrażanie dodatkowych środków zapobiegawczych, dążąc do minimalizacji powstania inicjału zapalającego metan w trakcie pracy organu urabiającego w wyrobiskach eksploatacyjnych oraz drążonych wyrobiskach korytarzowych.

7. Dla 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.
8. Niezbędne jest także propagowanie działań zmierzających do ograniczenia wpływu czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia w środowisku pracy, między innymi poprzez:
 - poszerzanie asortymentu środków ochrony indywidualnej (ochron słuchu, ochron dróg oddechowych) umożliwiające pracownikowi możliwość wyboru zarówno w zakresie stopnia skutecznej ochrony (stopień tłumienia, efektywność filtracyjna) jak i ergonomicznym czy zdrowotnym;
 - wdrażanie metod umożliwiających optymalny dobór skutecznych i niestwarzających zagrożenia środków ochrony indywidualnej;
 - informowanie załogi o oddziaływaniu czynników szkodliwych dla zdrowia na organizm człowieka oraz profilaktyce z tym związanej – każde przeprowadzone szkolenie (pouczenie) pracowników powinno zawierać co najmniej jeden panel (punkt) poświęcony czynnikom szkodliwym dla zdrowia;
 - monitorowanie rejonów, gdzie występuje potencjalne narażenie na oddziaływanie spalin z eksploatowanych silników Diesla, poprzez przeprowadzanie badań przez akredytowane laboratoria.
9. W celu ograniczenie wzrostu liczby zgonów naturalnych zaistniałych w ruchu zakładów górniczych konieczne staje się kontynuowanie działań organów nadzoru górniczego, na różnych płaszczyznach, między innymi poprzez:
 - poszerzanie badań profilaktycznych pracowników o specjalistyczne badania kardiologiczne – nie tylko wśród załogi własnej, ale również pracowników podmiotów wykonujących roboty w ruchu zakładów górniczych;
 - wspierania inicjatyw prozdrowotnych oraz propagujących zdrowy tryb życia;
 - podjęcie prac badawczych, umożliwiających opracowanie metodyki badań profilaktycznych.
10. 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 przyrzędów 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 w Górnictwie”, 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

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