



Wyższy Urząd Górniczy



**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górnictwo-geologiczną w 2020 roku**

(porównanie od roku 2016)



Wyższy Urząd Górniczy

**Ocena stanu bezpieczeństwa pracy,
ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa
powszechnego w związku z działalnością
górniczo-geologiczną w 2020 roku**

(porównanie od roku 2016)

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 2020 roku (porównanie od 2016 r.)	8
2.1. Wypadkowość w górnictwie	8
2.2. Zagrożenia w górnictwie podziemnym	19
2.2.1. Zagrożenia naturalne, pożarowe i zawałowe	19
2.2.1.1. Zagrożenie metanowe	19
2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami	21
2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe	23
2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	25
2.2.1.5. Zagrożenie zawałowe i oberwaniem się skał ze stropu i/lub ociosów	29
2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne	30
2.2.1.7. Zagrożenie wodne	30
2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	31
2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń	31
2.2.3. Awarie	33
2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	34
2.2.5. Inne zagrożenia	34
2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym	35
2.3.1. Zagrożenia naturalne i inne	36
2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego	36
2.3.1.2. Zagrożenia osuwiskowe i związane z oberwaniem się skał	36
2.3.1.3. Zagrożenie sejsmiczne	37
2.3.1.4. Zagrożenie wodne	37
2.3.1.5. Zagrożenie gazowe i pożarami	37
2.3.2. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych	37
2.3.3. Zagrożenie techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie	38
2.4. Zagrożenia w górnictwie otworowym oraz wiertnictwie	39
2.4.1. Zagrożenie siarkowodorowe oraz erupcyjne	39
2.4.2. Zagrożenie pożarowe i zagrożenie wybuchem	40
2.4.3. Awarie	40
2.5. Zagrożenie epidemiczne	41
3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne	42
3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładów górniczych	42
3.2. Zagrożenia w zlikwidowanych zakładach górniczych prowadzących działalność turystyczną, leczniczą i rekreacyjną	43
3.3. Katastrofy budowlane	43

4. Choroby zawodowe	43
5. Zgony naturalne w zakładach górniczych	47
6. Ratownictwo górnicze	50
7. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego	51
7.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie	51
7.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych	51
7.3. Komisja do spraw bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej	52
7.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni	52
7.5. Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie	52
8. Zespoły porozumiewawcze	53
9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna	53
9.1. Decyzje organów nadzoru górniczego wstrzymujące roboty górnictwa, ruch maszyn i urządzeń	53
9.2. Działalność represyjna	55
10. Interwencje	61
11. Podsumowanie	62
12. Wnioski	64

1. Wprowadzenie

Polskie górnictwo, ze względu na występujące zagrożenia naturalne oraz złożoność procesów technologicznych dotyczących między innymi udostępniania złoża, wydobywania i transportu, zalicza się do środowisk pracy potencjalnie najbardziej niebezpiecznych. Nasilenie i zakres zagrożeń naturalnych występujących w zakładach górniczych (tąpniętami, pożarowego, metanowego, zawałami, wodnego, klimatycznego, wybuchem gazów i skał, erupcyjnego, siarkowodorowego, wybuchem pyłu węglowego, osuwiskowego) oraz technicznych, ulega ciągłym zmianom. Tym samym bieżąca, rzetelna informacja o stanie bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym, stanowi podstawę do podejmowania skutecznych działań mających na celu poprawę poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie.

Niniejsze opracowanie stanowi realizację zapisu art. 166 ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, z późn. zm.), zwanej dalej „Pgg”, zobowiązującego Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego do oceny stanu bezpieczeństwa powszechnego związanego z ruchem zakładu górniczego, stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie, stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych, stanu ratownictwa górniczego oraz innych zagadnień związanych z prowadzeniem ruchu zakładów górniczych. Ocenę stanu bezpieczeństwa w 2020 r. przedstawiono na tle danych od roku 2016.

1.1. Zakres przedmiotowy nadzoru górniczego

Organami nadzoru górniczego są:

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

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

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

Organy te sprawują ponadto nadzór i kontrolę nad:

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

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

Organy nadzoru górniczego wypełniają tym samym powierzoną im misję społeczną określoną, jako dążenie do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia górników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczania uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko. W tym zakresie, w 2020 r., realizowane były m.in. cele zawarte w „Strategii działania urzędów górniczych na lata 2018-2020”.

W dokumencie tym przyjęto cztery cele strategiczne:

- poprawa bezpieczeństwa pracy i ochrona zdrowia górników;

- ograniczenie liczby wypadków i niebezpiecznych zdarzeń w związku z wyrobami stosowanymi w górnictwie;
- optymalne zagospodarowanie złóż kopalin oraz ograniczenie uciążliwości oddziaływania górnictwa na ludzi i środowisko;
- stworzenie nowych ram działania urzędów górniczych w dziedzinie komunikacji społecznej.

1.2. Zakres podmiotowy nadzoru górniczego

Według stanu na 31 grudnia 2020 r., nadzorowi i kontroli urzędów górniczych podlegało 7 494 zakładów górniczych (w tym 37 podziemnych, 7 361 odkrywkowych i 96 otworowych), 24 zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg, 200 zakładów wykonujących roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg, a także 4 024 oddziały podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego, łącznie zatrudniające 179 730 pracowników. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Jednostki objęte nadzorem i kontrolą organów nadzoru górniczego w 2020 r., z uwzględnieniem stanu zatrudnienia i wydobycia

Lp.	Rodzaj zakładu górniczego/zakładu/innej jednostki	Liczba	Zatrudnienie (stan na 31.12.2020 r.)		Wydobycie w 2020 r.
			załoga własna	podmioty usługowe	
1	Podziemne zakłady górnicze:	37	87 566	38 460	
	– wydobywające węgiel kamienny	21 ⁽¹⁾	72 234	28 986	54 385,9 tys. t ⁽²⁾
	– węgla kamiennego w likwidacji	8 ⁽³⁾	1 500	842	–
	– węgla kamiennego w budowie	1	4	3	–
	– wydobywające rudy miedzi	3	12 158	8 532	31 190,2 tys. t
	– wydobywające rudy cynku i ołowiu	1	812	97	1 507,2 tys. t
	– wydobywające sól	1	746	0	716,2 tys. t ⁽⁴⁾
	– wydobywające gips i anhydryt	1	96	0	155,3 tys. t
	– wydobywające solankę do celów leczniczych	1	16	0	430 m ³
2	Zakłady prowadzące działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg	24⁽⁵⁾	1 682	614	–
	w tym zakłady wykonujące drążenie tuneli z zastosowaniem techniki górniczej	5	279	18	–
3	Odkrywkowe zakłady górnicze:	7 361	28 540	8 773	
	wydobywające kopaliny ze złóż objętych własnością górnictw:	10	5 716	3 615	brak całościowych danych
	– wydobywające węgiel brunatny	5 ⁽⁶⁾	5 612	3 494	45 984,0 tys. t
	– wydobywające pozostałe kopaliny	5	104	121	brak danych
	wydobywające kopaliny ze złóż objętych prawem własności nieruchomości gruntowej	7 351⁽⁷⁾	22 824	5 158	brak danych
4	Otworowe zakłady górnicze:	96	3 474	6 663	
	– wydobywające ropę naftową i gaz ziemny	8 ⁽⁸⁾	2 621	5 657	0,909 mln t + 4,988 mld m ³
	– wydobywające sól	2 ⁽⁹⁾	92	237	3 108,7 tys. t
	– wydobywające siarkę	2	311	112	422,4 tys. t
	– wydobywające wody lecznicze, wody termalne i solanki	78	375	143	11 576 tys. m ³
	– wydobywające metan z pokładów węgla	3	14	0	5 135,5 tys. m ³
	– podziemny magazyn gazu ziemnego	2 ⁽¹⁰⁾	61	514	–
	– podziemne składowisko odpadów w likwidacji	1	0	0	–
5	Zakłady wykonujące roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg	200	3 531⁽¹¹⁾	427	–
6	Oddziały podmiotów wykonujących w zakresie swojej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu	4 024⁽¹²⁾	–	54 937	–
OGÓŁEM ZATRUDNIENIE (załoga własna wraz z podmiotami usługowymi)			179 730		

(1) 21 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 8 czynnych odkrywek i 3 odkrywki w stanie likwidacji).
- (7) Zakłady w różnej fazie działalności (prowadzące działalność, eksploatacja nierozpoczęta, eksploatacja wstrzymana i zaniechana, w stanie likwidacji i rekultywacji).
- (8) W podanej liczbie mieszczą się: 2 zakłady górnicze wydobywające kopaliny na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, 2 zakłady górnicze funkcjonujące jako Oddziały Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., tj. Oddział w Sanoku i Oddział w Zielonej Górze (obejmujące łącznie 53 kopalnie ropy naftowej lub gazu ziemnego oraz 7 podziemnych magazynów gazu ziemnego, w tym 2 funkcjonujące poza krajowym systemem gazowniczym, w strukturze Oddziału w Zielonej Górze – podziemne magazyny gazu ziemnego zaazotowanego), oraz 4 zakłady górnicze funkcjonujące w strukturach innych podmiotów.
- (9) W tym 1 w likwidacji; w zakładzie górniczym IKS „Solino” funkcjonują 2 kopalnie, tj. KSiPMRiP „Góra” oraz KS „Mogilno”.
- (10) 2 kawernowe podziemne magazyny gazu (KPMG Mogilno oraz KPMG Kosakowo w rozbudowie).
- (11) Ze względu na specyfikę tej działalności, podmioty wykonujące roboty geologiczne mogą funkcjonować na obszarze właściwości miejscowych kilku urzędów górniczych (zatem faktyczna liczba pracowników może być niższa).
- (12) Liczba oddziałów podmiotów może być zawyżona ze względu na powtarzalność realizowanych usług w ramach kilku zakładów górniczych albo zakładów, o których mowa w art. 2 ust. 1 oraz art. 86 Pgg.

1.3. Nadzór górniczy w ujęciu statystycznym

Pracownicy inspekcyjno-techniczni urzędów górniczych w 2020 r. wykonali łącznie 10 725 dniówek roboczych, w tym 8 890 w ramach kontroli w zakładach górniczych oraz innych jednostkach i podmiotach podlegających nadzorowi i kontroli organów nadzoru górniczego oraz 1 835 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 2020 r.

Rodzaj zakładu/jednostki	Dniówki robocze kontrolne	Dniówki robocze wynikające z nadzoru i inne ⁽¹⁾	Razem
Kopalnie węgla kamiennego	3 515	431	3 946
Pozostałe zakłady górnicze	4 793	1 388	6 181
Inne przedsiębiorstwa ⁽²⁾	515	14	529
Ośrodki szkoleniowe	48	0	48
Jednostki ratownictwa górniczego	19	2	21
RAZEM	8 890	1 835	10 725

(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.

Tabela 3. Liczba zakończonych przez poszczególne urzędy górnicze w 2020 r. postępowań prowadzonych w celu ustalenia przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń, wypadków oraz zgonów naturalnych

Nazwa urzędu	Badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków	Badania przyczyn i okoliczności zgonów naturalnych	Ogółem
OUG w Gdańsku	1	0	1
OUG w Gliwicach	12	5	17
OUG w Katowicach	10	1	11
OUG w Kielcach	4	0	4
OUG w Krakowie	0	0	0
OUG w Krośnie	0	0	0
OUG w Lublinie	1	0	1
OUG w Poznaniu	3	0	3
OUG w Rybniku	8	1	9
OUG w Warszawie	0	0	0
OUG we Wrocławiu	13	1	14
SUG	3	0	3
Razem (OUG + SUG)	55	8	63
Wyższy Urząd Górniczy	0	0	0
RAZEM (OUG + SUG + WUG)	55	8	63

W 2020 r., w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami, wypadkami oraz zgonami naturalnymi, dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych i SUG przeprowadzili i zakończyli 55 badań mających na celu ustalenie stanu faktycznego oraz przyczyn niebezpiecznych zdarzeń i wypadków, tj.:

- 8 badań wypadków śmiertelnych;
- 13 badań wypadków ciężkich;
- 8 badań wypadków zbiorowych;
- 6 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 2020 r. w poszczególnych urzędach górniczych przedstawiono w tabeli 3.

2. Stan bezpieczeństwa pracy w górnictwie w 2020 roku (porównanie od 2016 r.)

2.1. Wypadkowość w górnictwie

W polskim górnictwie, w latach 2016-2020, zaistniały łącznie 10 624 wypadki, w tym 102 wypadki śmiertelne i 62 wypadki ciężkie. 2192 wypadki (w tym 16 śmiertelnych i 14 ciężkich) zaistniały 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 2016-2020 wskazuje, że po corocznym wzroście liczby wypadków (2074 wypadków w 2016 r., 2078 w 2017 r., 2117 w 2018 r., 2326 w 2019 r.), w 2020 r., liczba wypadków ogółem spadła do 2029 i osiągnęła najmniejszą wartość w analizowanym okresie. Największy udział w wypadkowości ogółem w latach 2016-2020 stanowiły wypadki zaistniałe w górnictwie węgla kamiennego - 80,0%, 15,3% wypadków zaistniało w kopalniach rud miedzi, 2,3% w kopalniach odkrywkowych, 1,4% w kopalniach otworowych i przedsiębiorstwach wykonujących roboty geologiczne.

W polskim górnictwie w latach 2016-2020 zaobserwowano trend spadkowy łącznej liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich (spadek z 36 wypadków zaistniałych w 2016 r. do 29 wypadków w 2020 r.), przy czym:

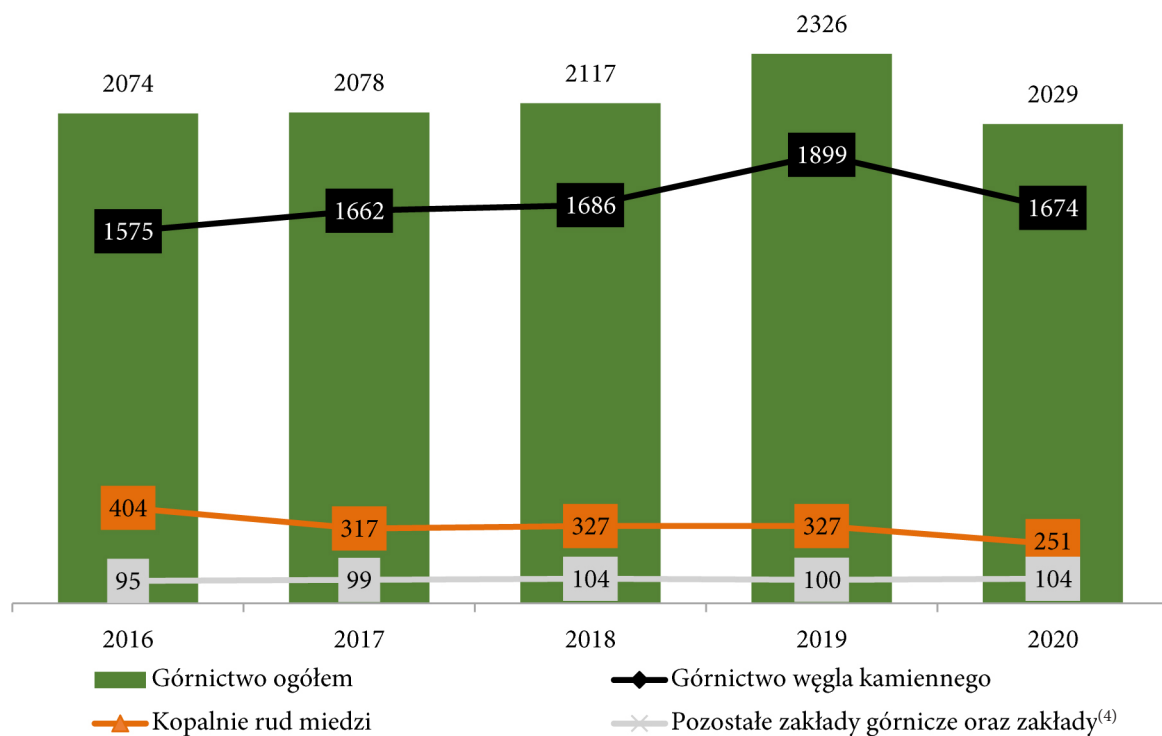
- liczba wypadków śmiertelnych kształtowała się w przedziale od 15 do 27 wypadków (najmniej z nich odnotowano w 2017 r., a najwięcej w 2016 r.);
- liczba wypadków ciężkich utrzymywała się w przedziale od 9 do 15 wypadków (najmniej z nich odnotowano w 2016 r., a najwięcej w 2018 r.).

Szczegółowe dane w zakresie wypadkowości w górnictwie w latach 2016-2020 przedstawiono w tabeli 4. oraz na wykresach 1-4.

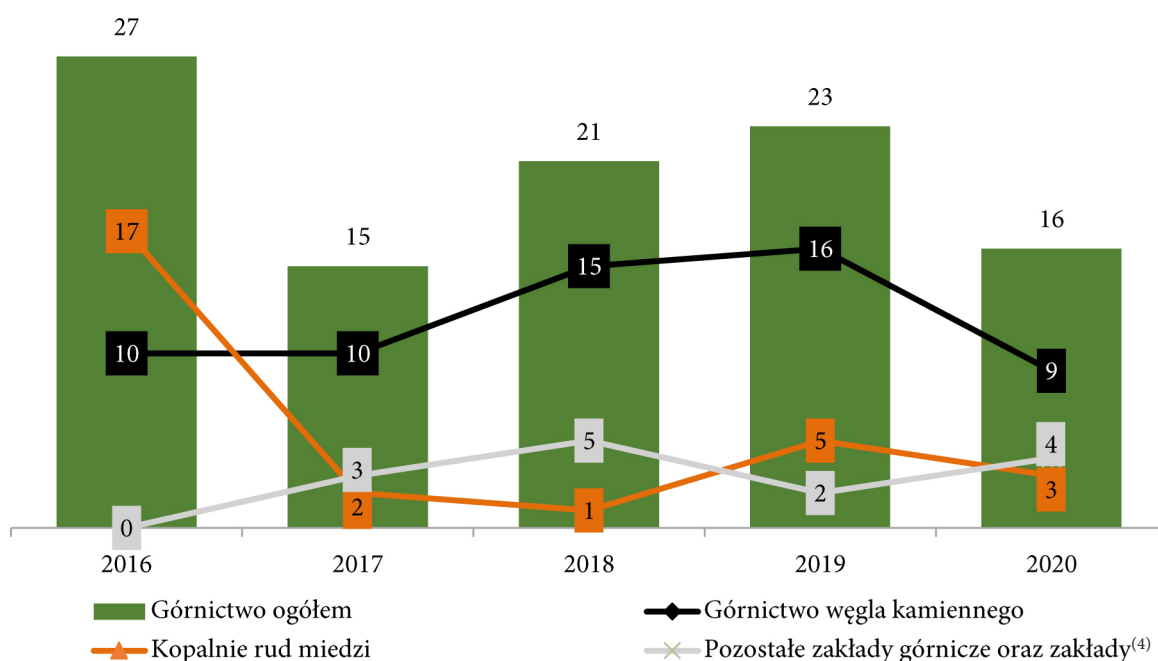
Tabela 4. Wypadkowość w górnictwie w latach 2016-2020

Rodzaj górnictwa	WYPADKI OGÓŁEM				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽³⁾ , w tym:	2 003	2 002	2 028	2 251	1 945
– kopalnie węgla kamiennego	1 566	1 653	1 680	1 894	1 668
– kopalnie rud miedzi	404	317	327	327	251
Górnictwo odkrywkowe	47	56	49	46	46
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	24	20	40	29	38
Razem	2 074	2 078	2 117	2 326	2 029
Rodzaj górnictwa	WYPADKI ŚMIERTELNE				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽³⁾ , w tym:	27	13	16	21	12
– kopalnie węgla kamiennego	10	10	15	16	8
– kopalnie rud miedzi	17	2	1	5	3
Górnictwo odkrywkowe	0	2	5	2	4
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	0	0
Razem	27	15	21	23	16
Rodzaj górnictwa	WYPADKI CIĘŻKIE				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽³⁾ , w tym:	8	12	13	10	11
– kopalnie węgla kamiennego	5	9	11	8	7
– kopalnie rud miedzi	2	2	2	2	4
Górnictwo odkrywkowe	1	2	2	0	2
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0	0	0	1	0
Razem	9	14	15	11	13

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

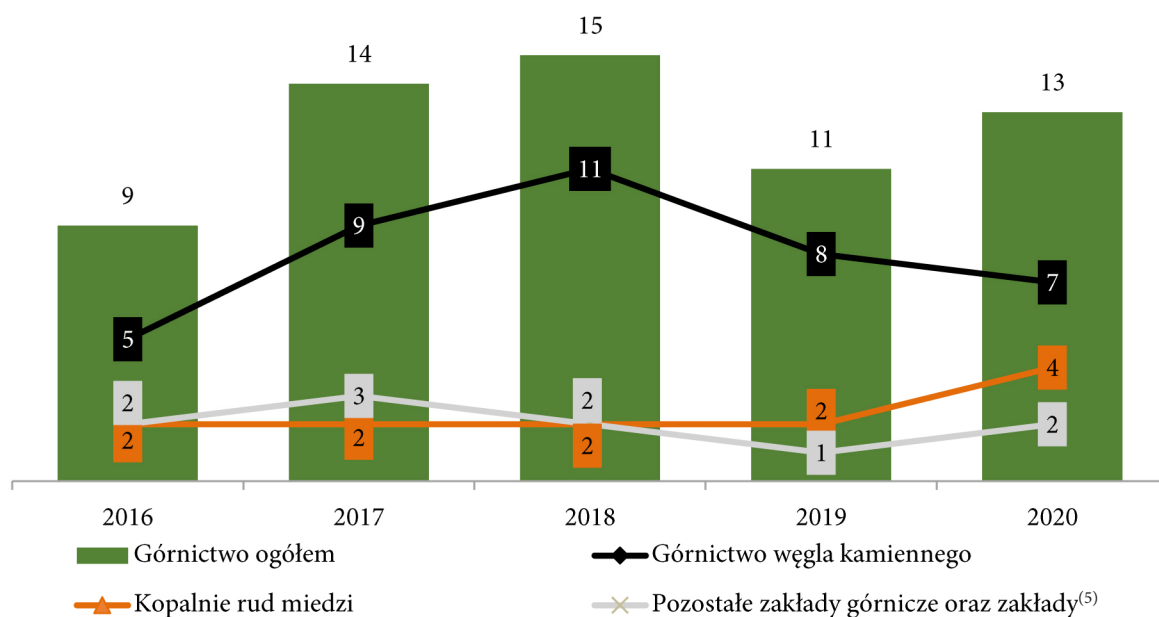


Wykres 1. Liczba wypadków ogółem w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2016-2020

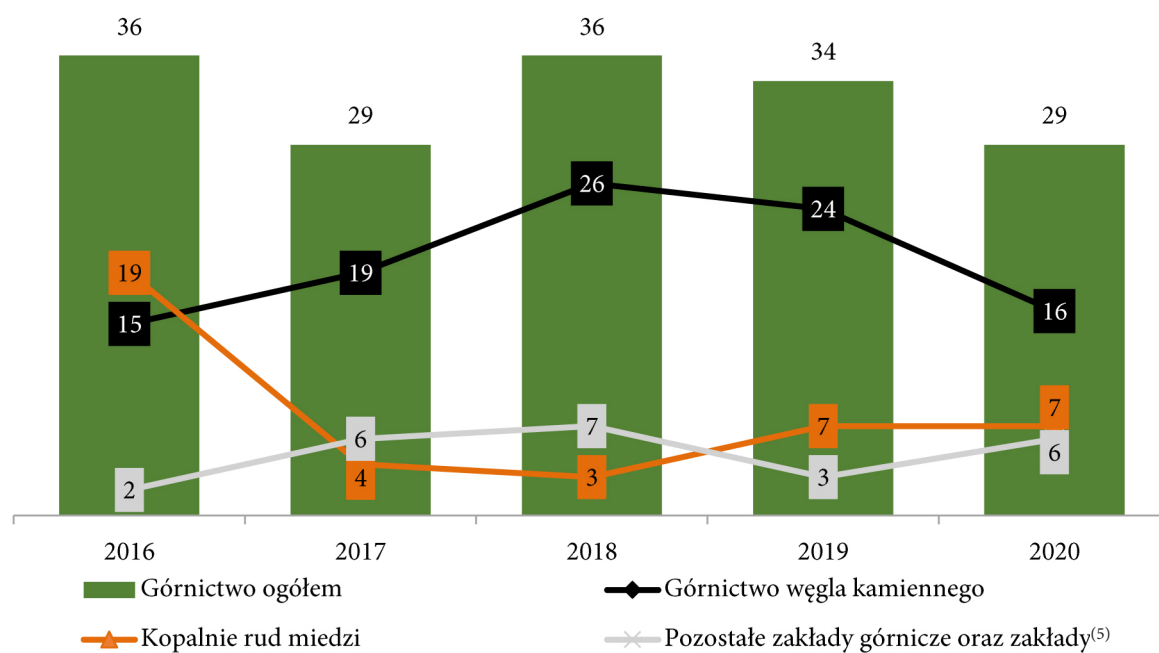


Wykres 2. Liczba wypadków śmiertelnych w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2016-2020

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



Wykres 3. Liczba wypadków ciężkich w całym górnictwie, górnictwie węgla kamiennego, kopalniach rud miedzi i w pozostałych zakładach górniczych oraz w zakładach w latach 2016-2020



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 2016-2020

(5) 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 2016-2020 dla całego górnictwa wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych kształtował się w przedziale 11,3-12,7, osiągając najniższą wartość w 2020 r., a najwyższą w 2019 r. W latach 2016-2020 odnotowano spadek wskaźnika wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych w górnictwie podziemnym, w tym w szczególności w kopalniach rud miedzi, gdzie wartość wskaźnika w 2020 r. zmniejszyła się o 41,3% w porównaniu do 2016 r. (spadek z 20,6 do 12,1).

Tabela 5. Wskaźniki częstości wypadków na 1000 zatrudnionych w poszczególnych typach górnictwa w latach 2016-2020

Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽⁶⁾ , w tym:	15,3	15,9	15,6	17,1	15,2
– kopalnie węgla kamiennego	14,7	16,1	16,1	17,7	16,1
– kopalnie rud miedzi	20,6	17,0	15,6	16,1	12,1
Górnictwo odkrywkowe	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	1,5	1,4	3,2	2,0	2,7
Górnictwo ogółem	11,5	11,7	11,7	12,7	11,3
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽⁶⁾ , w tym:	0,21	0,10	0,12	0,16	0,09
– kopalnie węgla kamiennego	0,09	0,10	0,14	0,15	0,08
– kopalnie rud miedzi	0,88	0,11	0,05	0,25	0,14
Górnictwo odkrywkowe	0,00	0,05	0,13	0,05	0,11
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Górnictwo ogółem	0,15	0,08	0,12	0,13	0,09
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik wypadków ciężkich na 1000 zatrudnionych				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽⁶⁾ , w tym:	0,06	0,10	0,10	0,08	0,09
– kopalnie węgla kamiennego	0,05	0,09	0,11	0,07	0,07
– kopalnie rud miedzi	0,10	0,11	0,10	0,10	0,19
Górnictwo odkrywkowe	0,03	0,05	0,05	0,00	0,05
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Górnictwo ogółem	0,05	0,08	0,08	0,06	0,07
Rodzaj górnictwa	Wskaźnik sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich na 1000 zatrudnionych				
	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽⁶⁾ , w tym:	0,27	0,20	0,22	0,24	0,18
– kopalnie węgla kamiennego	0,14	0,18	0,25	0,22	0,14
– kopalnie rud miedzi	0,97	0,21	0,14	0,34	0,34
Górnictwo odkrywkowe	0,03	0,11	0,19	0,05	0,16
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Górnictwo ogółem	0,20	0,16	0,20	0,19	0,16

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

Wskaźnik sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020 kształtował się w przedziale 0,16-0,20, osiągając najniższą wartość w 2017 r. i 2020 r., a najwyższą w 2016 r. i 2018 r., przy czym:

- wskaźnik wypadków śmiertelnych na 1000 zatrudnionych kształtował się w przedziale 0,08-0,15 (najmniejszy w 2017 r., a największy w 2016 r.);
- wskaźnik wypadków ciężkich na 1000 zatrudnionych utrzymywał się w przedziale 0,05-0,08 (najmniejszy w 2016 r., a największy w 2017 i 2018 r.).

Szczegółowe dane dotyczące wskaźników wypadków na 1000 zatrudnionych w górnictwie w latach 2016-2020 przedstawiono w tabeli 5.

W 2020 r. w górnictwie, w porównaniu do 2019 r., odnotowano spadek wypadkowości ogółem i śmiertelnej oraz wzrost wypadkowości ciężkiej. Liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 12,8% (229 wypadków ogółem zaistniałych w 2020 r., wobec 2326 w 2019 r.), a śmiertelnych zmniejszyła się o 30,4% (16 wypadków śmiertelnych zaistniałych w 2020 r., wobec 23 w 2019 r.), natomiast liczba wypadków ciężkich wzrosła o 18,2% (13 wypadków ciężkich zaistniałych w 2020 r., wobec 11 w 2019 r.).

Szczegółowe dane dotyczące wypadkowości w górnictwie w 2020 r. przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Wypadkowość w górnictwie w 2020 r.

Rodzaj górnictwa	Wypadki osób wykonujących czynności w ruchu zakładu górniczego albo zakładu			Wypadki z udziałem pracowników podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności czynności powierzone im w ruchu zakładu górniczego albo zakładu		
	Ogółem	w tym:		Ogółem	w tym:	
		śmiertelne	ciężkie		śmiertelne	ciężkie
Górnictwo węgla kamiennego ⁽⁷⁾ , w tym:	1674	9	7	270	0	0
kopalnie węgla kamiennego (KWK)	1668	8	7	270	0	0
Kopalnie rud miedzi	251	3	4	84	0	1
Kopalnie soli	14	0	0	0	0	0
Kopalnie rud cynku i ołowiu	2	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo podziemne	4	0	0	1	0	0
Kopalnie węgla brunatnego (KWB)	27	1	0	16	0	0
Górnictwo odkrywkowe (z wyłączeniem KWB)	19	3	2	2	0	0
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	38	0	0	4	0	0
Razem	2029	16	13	377	0	1

Analiza przyczyn wypadków ogółem zaistniałych w latach 2016-2020 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 81,1%, odnotowanej w 2016 r., do najwyższej

(7) 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.

wartości 86,0%, odnotowanej w 2020 r. W analizowanym okresie najwyższy procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” odnotowano w 2020 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 2016-2020 przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Udział procentowy wypadków ogółem spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” we wszystkich wypadkach ogółem w poszczególnych typach górnictwa w latach 2016-2020

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽⁸⁾	80,9%	84,0%	85,3%	82,8%	85,9%
Górnictwo odkrywkowe	87,2%	75,0%	87,8%	87,0%	84,8%
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	79,2%	90,0%	87,5%	89,7%	94,7%
Górnictwo ogółem	81,1%	83,8%	85,4%	83,0%	86,0%

Głównymi przyczynami wypadków ogółem w 2020 r. w całym górnictwie były:

- potknięcie, poślizgnięcie lub przewrócenie się osób (29,4%);
- spadnięcie, stoczenie, osunięcie się mas i brył skalnych oraz opad skał ze stropu i ociosów (19,6%);
- uderzenie się narzędziami pracy oraz o inne przedmioty (15,9%);
- upadek, stoczenie lub obsunięcie się przedmiotów lub materiałów (11,7%).

Analiza przyczyn wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w latach 2016-2020 wykazała, że procentowy udział wypadków spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim”, we wszystkich wypadkach śmiertelnych i ciężkich, kształtował się w przedziale od najniższej wartości 41,7%, osiągniętej w 2016 r., do najwyższej wartości 89,7%, osiągniętej w 2020 r. W latach 2016-2020 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 8.

Głównymi przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich w 2020 r. w całym górnictwie były:

- oberwanie się skał ze stropu i ociosu;
- upadek z wysokości w wyniku niestosowania ochron indywidualnych chroniących przed upadkiem;
- wykonywanie prac przy obsłudze maszyn i urządzeń niezgodnie z ustaleniami instrukcji, technologii i dokumentacji technicznych;
- brak prawidłowego zabezpieczenia maszyn i urządzeń podczas wykonywania prac konserwacyjno-remontowych;
- praca pod wpływem alkoholu (2 wypadki śmiertelne w górnictwie odkrywkowym).

Tabela 8. Udział procentowy sumy wypadków śmiertelnych i ciężkich spowodowanych tzw. „czynnikiem ludzkim” we wszystkich wypadkach śmiertelnych i ciężkich w poszczególnych typach górnictwa w latach 2016-2020

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo podziemne ⁽⁸⁾	40,0%	64,0%	62,1%	64,5%	87,0%
Górnictwo odkrywkowe	100,0%	100,0%	71,4%	100,0%	100,0%
Górnictwo otworowe oraz roboty geologiczne	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Górnictwo ogółem	41,7%	69,0%	63,9%	67,6%	89,7%

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

W górnictwie węgla kamiennego w 2020 roku, w porównaniu do 2019 r., nastąpił znaczny spadek wypadkowości ogólnej, śmiertelnej i ciężkiej:

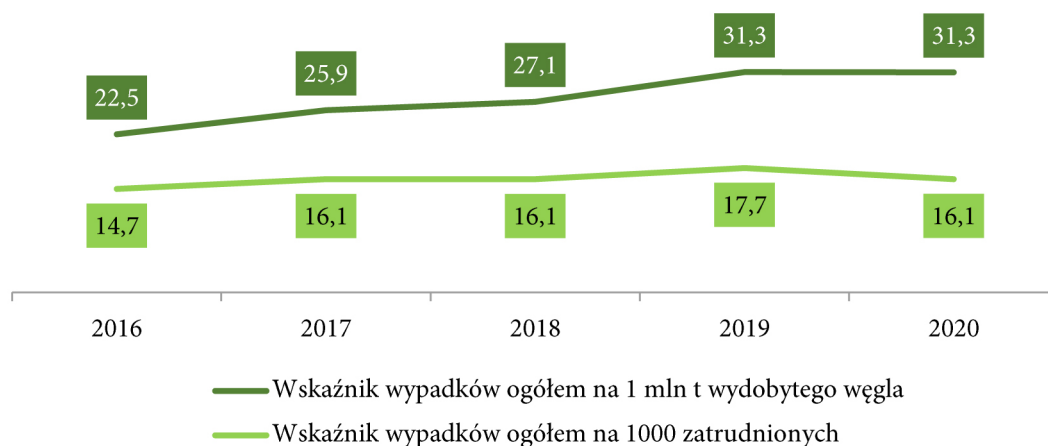
- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 11,8% (z 1 899 wypadków w 2019 r. do 1 674 wypadków w 2020 r.);
- liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 7 wypadków (z 16 wypadków w 2019 r. do 9 wypadków w 2020 r.);
- liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się o 1 wypadek (z 8 wypadków w 2019 r. do 7 wypadków w 2020 r.).

W 2020 r. odnotowano spadek:

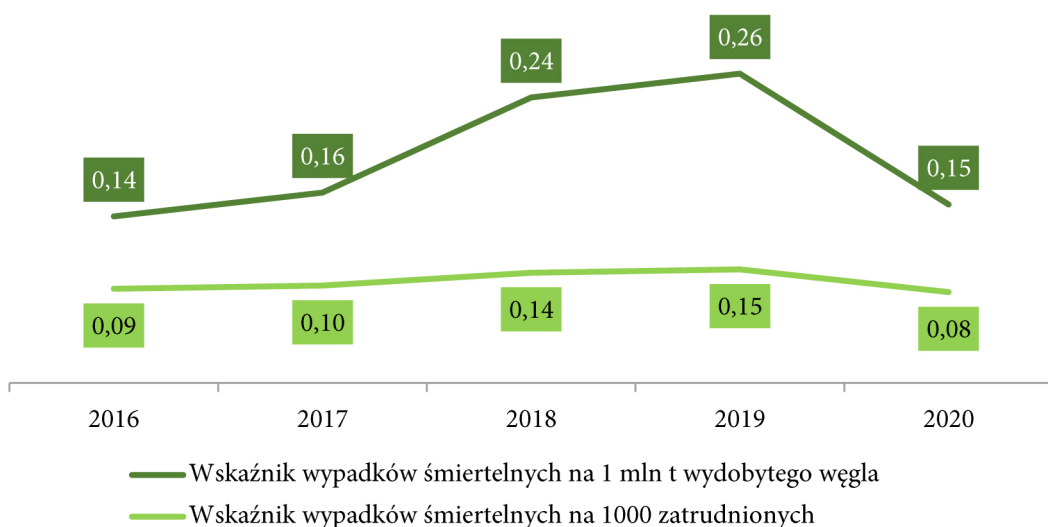
- wskaźnika częstości wypadków ogółem na 1000 osób załogi własnej i podmiotów usługowych w kopalniach węgla kamiennego z 17,7 w 2019 r. do 16,1 w 2020 r.;
- wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytego węgla w kopalniach węgla kamiennego dla załogi własnej i podmiotów usługowych z 0,26 w 2019 r. do 0,15 w 2020 r.;
- wskaźnika częstości wypadków śmiertelnych na 1000 osób załogi własnej i podmiotów usługowych w kopalniach węgla kamiennego z 0,15 w 2019 r. do 0,08 w 2020 r.

Wskaźnik częstości wypadków ogółem w przeliczeniu na 1 milion ton wydobytego węgla w 2020 r. w kopalniach węgla kamiennego wyniósł tyle samo, co w roku poprzednim, tj. 31,3.

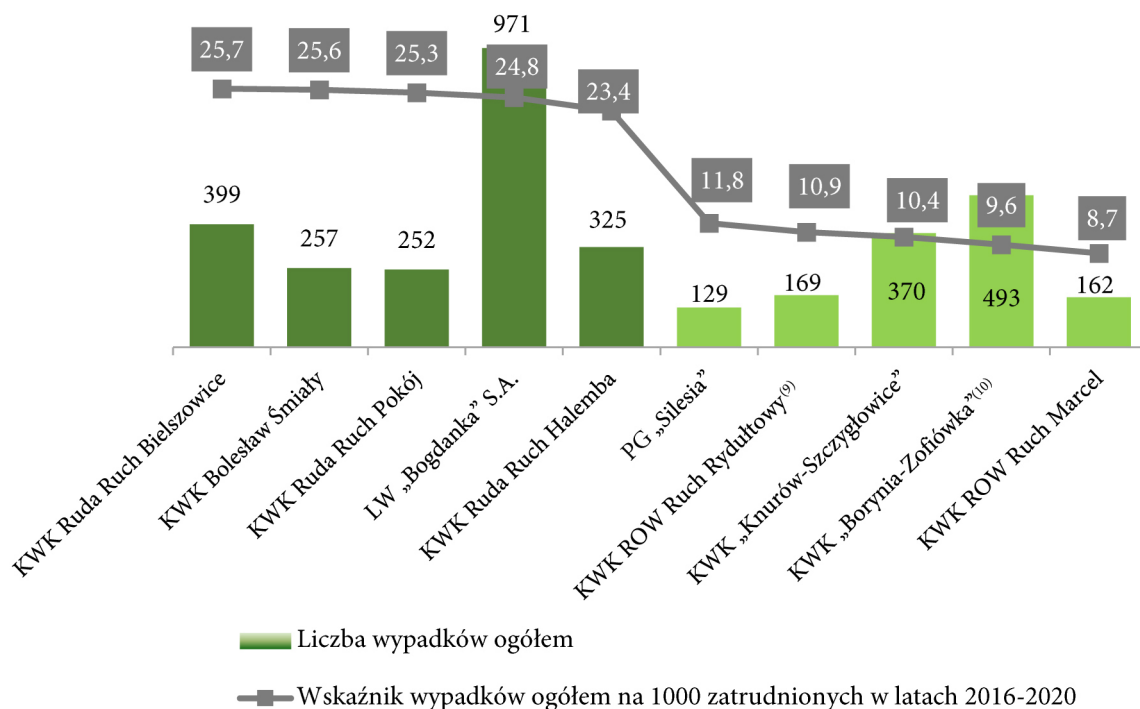
Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego przedstawiono na wykresach 5-7 oraz tabeli 9.



Wykres 5. Wskaźniki wypadków ogółem w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020



Wykres 6. Wskaźniki wypadków śmiertelnych w kopalniach węgla kamiennego na 1 mln ton wydobytego węgla oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020



Wykres 7. Liczba wypadków ogółem i wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020 w wybranych kopalniach węgla kamiennego

Na wykresie 7 przedstawiono dane dotyczące 5 kopalni, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najwyższy, oraz 5 kopalni, w których wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych był najniższy. Najwyższy wskaźnik wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020 zarejestrowano w PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Bielszowice (25,7), natomiast najniższy w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel (8,7). Przy wyznaczeniu wskaźnika uwzględniono sumę wypadków ogółem zaistniałych w latach 2016-2020 oraz sumę zatrudnionych w zakładach górniczych w ww. okresie. W zestawieniu nie ujęto kopalń węgla kamiennego będących w stanie likwidacji.

Tabela 9. Wskaźniki wypadkowości w kopalniach węgla kamiennego w poszczególnych spółkach węglowych w latach 2019-2020

Przedsiębiorca lub zakład górniczy	2019				2020			
	Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych		Wypadkowość		Wskaźnik wypadków śmiertelnych	
	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla ⁽¹¹⁾	na 1000 zatrudnionych	śmiertelna	ogółem	na 1 mln ton węgla ⁽¹¹⁾	na 1000 zatrudnionych
PGG S.A.	10	1023	0,34	0,21	4	929	0,16	0,09
JSW S.A.	3	413	0,20	0,09	2	345	0,14	0,06
TAURON Wydobycie S.A.	2	148	0,53	0,21	1	151	0,22	0,11
Węglokoks Kraj sp. z o.o.	0	55	0,00	0,00	1	48	0,65	0,35
LW „Bogdanka” S.A.	0	204	0,00	0,00	0	157	0,00	0,00
PG Silesia sp. z o.o.	1	30	0,63	0,41	0	23	0,00	0,00
Pozostałe KWK	0	21	0,00	0,00	0	15	0,00	0,00
Razem KWK	16	1894	0,26	0,15	8	1668	0,15	0,08

(9) W 2016 r. wliczono wypadkowość w KWK Rydułtowy-Anna.

(10) W latach 2016-2019 uwzględniono wypadkowość oraz zatrudnienie w kopalni KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”.

(11) Wydobycie według danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

W czynnych kopalniach węgla kamiennego w 2020 r., w porównaniu do 2019 r., największy spadek wskaźnika wypadkowości ogółem na 1000 zatrudnionych zaobserwowano w:

- JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” – spadek o 69,3% (z 15,0 do 4,6);
- Zakładzie Górniczym Eko-Plus Sp. z o.o. – spadek o 69,1% (z 31,9 do 9,9);
- PGG S.A. Oddział KWK Murcki-Staszic – spadek o 40,3% (z 25,1 do 15,0);
- LW „Bogdanka” S.A. – spadek o 29,4% (z 25,8 do 18,2);
- PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Rydułtowy – spadek o 28,3% (z 14,0 do 10,1).

Z kolei największy wzrost wskaźnika wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych w 2020 r., w stosunku do roku 2019, odnotowano w:

- PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Pokój – wzrost o 55,9% (z 35,4 do 55,2);
- PGG S.A. Oddział KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit – wzrost o 24,9% (z 23,0 do 28,7);
- TAURON Wydobywanie S.A. ZG Sobieski - wzrost o 17,2% (z 17,5 do 20,5);
- PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Chwałowice – wzrost o 16,8% (z 15,3 do 17,9);
- PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Jankowice – wzrost o 10,1% (z 12,5 do 13,7).

W zestawieniu kopalń o największym wzroście procentowym wskaźnika wypadków ogółem na 1000 zatrudnionych nie ujęto Zakładu Górniczego SILTECH Sp. z o.o., ze względu na brak możliwości wyznaczenia wzrostu procentowego (wartość wskaźnika w 2019 r. wyniosła 0, natomiast w 2020 r. 8,5).

W górnictwie rud miedzi w 2020 r. odnotowano spadek wypadkowości ogólnej i śmiertelnej oraz wzrost wypadkowości ciężkiej, w porównaniu do 2019 r.:

- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 23,2%;
- liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 2 wypadki (z 5 wypadków w 2019 r. do 3 wypadków w 2020 r.);
- liczba wypadków ciężkich zwiększyła się 2 wypadki (z 2 wypadków w 2019 r. do 4 wypadków w 2020 r.).

Szczegółowe wskaźniki wypadkowości w górnictwie rud miedzi w latach 2016-2020 przedstawiono na wykresach 8 i 9, natomiast w tabeli 10 przedstawiono wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych w latach 2019-2020.



Wykres 8. Wskaźniki wypadków ogółem na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020



Wykres 9. Wskaźniki wypadków śmiertelnych na 1 mln ton wydobytej rudy miedzi oraz na 1000 zatrudnionych w latach 2016-2020

Tabela 10. Wskaźniki wypadkowości w poszczególnych zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A. w latach 2019-2020

Zakład górniczy	2019				2020			
	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	50	0,12	0,19	1	39	0,12	0,20
O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	1	112	0,08	0,14	0	101	0,00	0,00
O/ZG „Rudna”	3	165	0,26	0,38	2	111	0,18	0,24
RAZEM	5	327	0,16	0,25	3	251	0,10	0,14

W pozostałych kopalniach podziemnych (poza kopalniami węgla kamiennego) w latach 2019-2020 nie odnotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich. Zaobserwowano spadek wypadkowości ogólnej w kopalniach soli z 17 wypadków w 2019 r. do 14 wypadków w 2020 r. oraz w kopalni cynku i ołowiu (spadek z 4 wypadków w 2019 r. do 2 wypadków w 2020 r.).

W górnictwie węgla brunatnego w 2020 r. wystąpił 1 wypadek śmiertelny, podczas gdy w roku poprzednim nie odnotowano takiego wypadku. W latach 2019-2020 nie wystąpiły natomiast wypadki ciężkie. Nastąpił spadek wypadkowości ogólnej z 32 wypadków w 2019 r. do 27 w 2020 r.

W górnictwie odkrywkowym (poza kopalniami węgla brunatnego), w 2020 r., w porównaniu do 2019 r. odnotowano wzrost wypadkowości ogólnej, śmiertelnej i ciężkiej:

- liczba wypadków ogółem wzrosła o 35,8%;
- liczba wypadków śmiertelnych zwiększyła się o 1 wypadek (z 2 wypadków w 2019 r. do 3 wypadków w 2020 r.);
- w 2020 r. zaistniały 2 wypadki ciężkie, natomiast w 2019 r. nie było takich wypadków.

W górnictwie otworowym i przy robotach geologicznych w 2020 r. nie odnotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich (w 2019 r. wystąpił 1 wypadek ciężki), natomiast wypadkowość ogólna wzrosła z 29 wypadków w 2019 r. do 38 wypadków w 2020 r.

W podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w 2020 r., w porównaniu do 2019 r. odnotowano spadek wypadkowości ogólnej, śmiertelnej i ciężkiej. Liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 20,8% w stosunku do roku poprzedniego (spadek z 476 wypadków w 2019 r. do 377 w 2020 r.). W 2019 r. zaistniały 4 wypadki śmiertelne i 2 ciężkie, natomiast w 2020 r. zaistniał jeden wypadek ciężki oraz nie odnotowano wypadku śmiertelnego.

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.

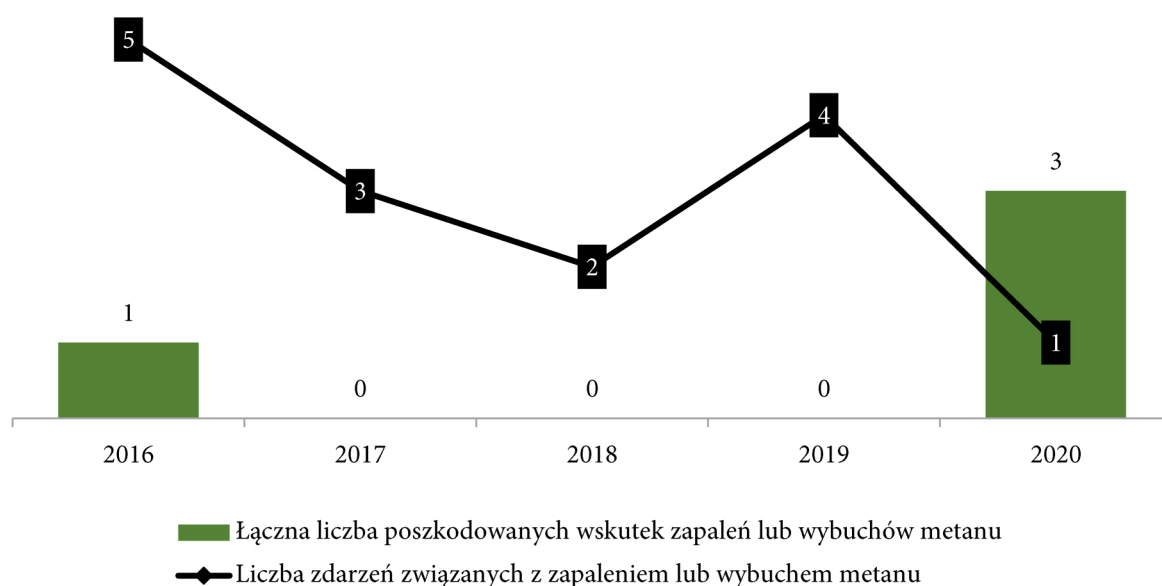
2.2.1. Zagrożenia naturalne, pożarowe i zawałowe

2.2.1.1. Zagrożenie metanowe

W latach 2016-2020 miało miejsce 15 zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu. W wyniku tych zdarzeń zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 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 2016-2020 przedstawiono na wykresie 10.

Tylko jedno zapalenie metanu zaistniało w 2020 r. w wyrobiskach górniczych kopalń węgla kamiennego – w dniu 2 lipca, w JSW S.A. KWK „Budryk” w Ornontowicach. Na skutek tego zdarzenia trzech pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy. Przyczyną zapalenia metanu były iskry powstałe przy mechanicznym urabianiu w ścianie piaskowca o dużej skłonności do iskrzenia.

Z górotworu objętego wpływami eksploatacji wydzielilo się w 2020 r. 819,62 mln m³ metanu (metanowość bezwzględna), co oznacza, że średnio w ciągu minuty wydzielalo się 1 555,14 m³ tego gazu. Ilość wydzielonego



Wykres 10. Liczba zdarzeń związanych z zapaleniem lub wybuchem metanu oraz poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2016-2020

metanu w latach 2016-2020, w przeliczeniu na tonę wydobytego węgla (metanowość względna), oscylowała w granicach od 13,0 do 15,0 m³ CH₄/t.

Średnia efektywność odmetanowania w 2020 r. wyniosła 36,95%, co jest wartością porównywalną do uzyskanej w 2019 r. Średnia efektywność zagospodarowania ujętego metanu w 2020 r. wyniosła około 62,1% (co oznacza spadek o 0,7% w stosunku do roku 2019). Z przedstawionych danych wynika, że w 2020 r. do atmosfery wyemitowano blisko 632 mln m³ metanu.

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

Tabela 11. Metanowość kopalń węgla kamiennego oraz efektywność odmetanowania w 2020 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	1,06	0,56	25,41	13,39	26,47	13,95	4,01
		Ruch Halemba	7,12	3,75	27,44	14,46	34,55	18,21	20,59
		Ruch Pokój	0,0	0,0	0,49	0,26	0,49	0,26	---
2.	KWK ROW	Ruch Jankowice	15,29	8,06	34,87	18,38	50,17	26,44	30,48
		Ruch Chwałowice	20,89	11,01	35,69	18,81	56,58	29,82	36,92
		Ruch Marcel	7,84	4,13	27,95	14,73	35,78	18,86	21,90
		Ruch Rydułtowy	11,50	6,06	24,93	13,14	36,43	19,20	31,56
3.	KWK „Knurów-Szczygłowice”		108,49	57,18	128,09	67,51	236,59	124,69	45,86
4.	KWK Sośnica		34,72	18,30	62,78	33,09	97,51	51,39	35,61
5.	ZG Brzeszcze		75,78	39,94	76,50	40,32	152,28	80,26	49,76
6.	PG „Silesia” Sp. z o.o.		31,23	16,46	24,89	13,12	56,12	29,58	55,65
7.	KWK Murcki-Staszic		25,84	13,62	47,43	25,00	73,28	38,62	35,27
8.	KWK Mysłowice-Wesoła		42,84	22,58	127,60	67,25	170,44	89,83	25,14
9.	KWK Wujek		8,01	4,22	8,65	4,56	16,66	8,78	48,06
10.	KWK „Budryk”		64,17	33,82	71,72	37,80	135,89	71,62	47,22
11.	KWK „Borynia-Zofiówka”	Ruch Borynia	9,64	5,08	31,36	16,53	41,00	21,61	23,51
		Ruch Zofiówka	23,22	12,24	39,24	20,68	62,46	32,92	37,18
12.	KWK „Jastrzębie-Bzie”		0,0	0,0	13,74	7,24	13,74	7,24	---
13.	KWK „Pniówek”		64,72	34,11	124,92	65,84	189,64	99,95	34,13
SRK S.A.	KWK „Krupiński”		22,18	11,69	3,07	1,62	25,25	13,31	87,83
	KWK „Pokój I – Śląsk”		0,0	0,0	1,50	0,79	1,50	0,79	---
	KWK „Boże Dary-Mysłowice-Wesoła” I		0,0	0,0	37,80	19,92	37,80	19,92	---
	KWK „Wieczorek II”		0,0	0,0	4,50	2,37	4,50	2,37	---
SUMA			574,55	302,81	980,59	516,81	1555,14	819,62	---
ŚREDNIA									36,95

Tabela 12. Kształtowanie się metanowości bezwzględnej, metanowości względnej, ilości i efektywności ujęcia i zagospodarowania metanu oraz wydobycia w kopalniach węgla kamiennego w latach 2016-2020

Wyszczególnienie	ROK				
	2016	2017	2018	2019	2020
Metanowość bezwzględna [mln m ³ CH ₄ /rok]	933,8	948,5	916,1	803,8	819,6
Ilość ujętego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	342,1	337,0	317,0	301,6	302,8
Efektywność odmetanowania [%]	36,6	35,5	34,6	37,5	37,0
Ilość zagospodarowanego metanu [mln m ³ CH ₄ /rok]	195,0	212,0	203,1	189,4	187,9
Efektywność zagospodarowania ujętego metanu [%]	57,0	62,9	64,1	62,8	62,1
Wydobycie węgla kamiennego [mln ton]	70,4	65,5	63,4	61,6	54,4
Metanowość względna [m ³ CH ₄ /tonę]	13,3	14,5	14,4	13,0	15,0

2.2.1.2. Zagrożenie tąpnięciami

W latach 2016-2020, w polskim górnictwie podziemnym miały miejsce 23 tąpnięcia związane z występowaniem wstrząsów górotworu. W wyniku tych zdarzeń doszło do 22 wypadków śmiertelnych, 3 wypadków ciężkich i 137 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy.

W analizowanym okresie, w kopalniach węgla kamiennego zarejestrowano 11 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 12 tąpnięć, w wyniku których zaistniało 10 wypadków śmiertelnych, 1 wypadek ciężki i 92 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy.

W 2020 r. zaobserwowano spadek liczby tąpnięć i osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń, z 6 tąpnięć zaistniałych w 2019 r., w wyniku których 64 pracowników uległo wypadkom (6 wypadków śmiertelnych, 2 ciężkie i 56 powodujących czasową niezdolność do pracy) do 3 tąpnięć w 2020 r., w wyniku których 15 pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy.

W kopalniach węgla kamiennego w 2020 r. wystąpiło jedno tąpnięcie - w dniu 23 marca w PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Bielszowice w Rudzie Śląskiej, na skutek którego zaistniał wypadek zbiorowy (5 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy). Przyczyną tąpnięcia był wstrząs o energii 5 x 10⁶ J, zaistniały wskutek rozładowania energii skumulowanej w górotworze, w czasie odpalania ładunków materiału wybuchowego we wnęce technologicznej, w przekopie południowym na poziomie 1000 m.

W kopalniach rud miedzi w 2020 r. wystąpiły dwa tąpnięcia, obydwa w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Porkowice-Sieroszowice” w Kaźmierzowie:

- w dniu 4 lipca, w wyniku którego zaistniał 1 wypadek powodujący czasową niezdolność do pracy. Przyczyną tąpnięcia był wstrząs górotworu o energii 4,6 x 10⁶ J, który zaistniał w polu eksploatacyjnym SI-XII/5;
- w dniu 22 lipca, w wyniku którego zaistniał wypadek zbiorowy (9 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy). Przyczyną tąpnięcia był wstrząs górotworu o energii 1,1 x 10⁷ J, który zaistniał w polu eksploatacyjnym RU-VI/2.

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

Tabela 13. Zestawienie wydobywania, wstrząsów wysokoenergetycznych, łąpiń i wypadków wskutek łąpiń w kopalniach węgla kamiennego w latach 2016-2020

Rok	Wydobycie ⁽¹²⁾ [w mln ton]	Wydobycie z pokładów zagrożonych łąpaniami				Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba łąpiń	Wypadki wskutek łąpiń	
		I-II stopień zagrożenia łąpaniami [w mln ton]	%	II stopień zagrożenia łąpaniami [w mln ton]	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2016	70,4	36,9	52,4	8,4	11,9	1 531	1,88	1	1	4
2017	65,5	34,9	53,3	9,0	13,7	1 201	2,11	3	0	5
2018	63,4	34,2	53,9	9,7	15,3	1 509	8,74	2	6	14
2019	61,6	33,4	54,2	9,4	15,3	1 295	2,21	4	5	31
2020	54,4	30,8	56,6	8,7	16,0	1578	6,44	1	0	5

Tabela 14. Zestawienie wydobywania, wstrząsów wysokoenergetycznych, łąpiń i wypadków wskutek łąpiń w kopalniach rud miedzi w latach 2016-2020

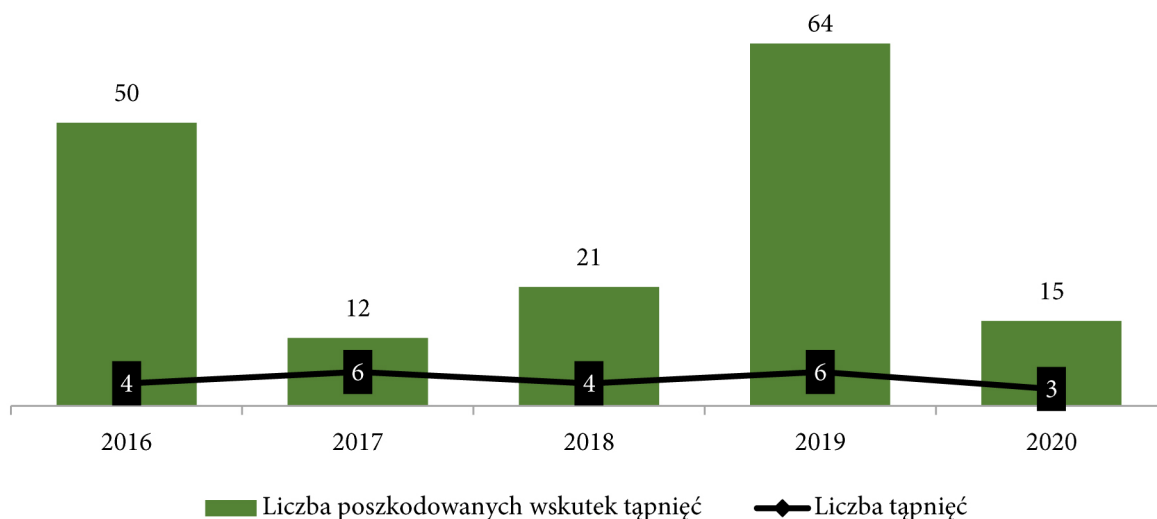
Rok	Wydobycie [w mln ton]	Wydobycie ze złóż zagrożonych łąpaniami		Wstrząsy $\geq 1,0 \times 10^5$ J		Liczba łąpiń	Wypadki wskutek łąpiń	
		w mln ton	%	liczba	ΣE [GJ]		śmiertelne	ogółem
2016	33,6	33,6	100	665	1,52	3	9	46
2017	32,8	32,8	100	505	1,05	3	0	7
2018	31,8	31,8	100	507	1,09	2	0	7
2019	31,4	31,4	100	486	1,05	2	1	33
2020	31,2	31,2	100	531	1,00	2	0	10

Pomimo wzrostu liczby odprężeń odnotowanych w 2020 r. w porównaniu do 2019 r., spadła jednocześnie liczba osób poszkodowanych w wyniku tych zdarzeń. Z 7 odprężeń zaistniałych w 2019 r., w wyniku których 23 pracowników uległo wypadkom (1 wypadek ciężki i 22 powodujące czasową niezdolność do pracy) do 11 odprężeń w 2020 r., w wyniku których 15 pracowników uległo wypadkom (1 wypadek śmiertelny i 14 powodujących czasową niezdolność do pracy).

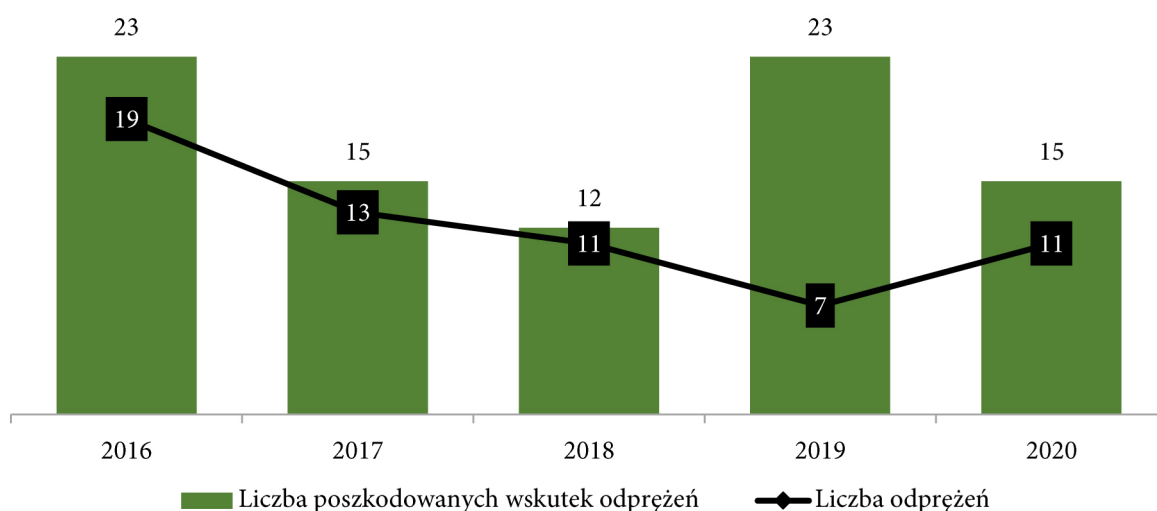
Na 9 odprężeń, jakie wystąpiły w 2020 r. w wyrobiskach kopalni rud miedzi, zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 6 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy. W kopalniach węgla kamiennego wystąpiły 2 odprężenia, w wyniku których zaistniało 8 wypadków powodujących czasową niezdolność do pracy.

Liczbę łąpiń i odprężeń oraz poszkodowanych w ich wyniku pracowników, w podziemnych zakładach górniczych, w latach 2016-2020 przedstawiono na wykresach 11 i 12.

(12) Według danych Agencji Rozwoju Przemysłu.



Wykres 11. Liczba tępnięć i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2016-2020



Wykres 12. Liczba odprężeń i poszkodowanych pracowników w podziemnych zakładach górniczych w latach 2016-2020

2.2.1.3. Zagrożenie pożarowe

W latach 2016-2020, w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 69 zdarzeń związanych z występowaniem zagrożenia pożarowego, w tym 56 w kopalniach węgla kamiennego, 10 w kopalniach rud miedzi, 1 w kopalni rud cynku i ołowiu, 1 w CZOK oraz 1 w kopalni soli. W wyniku tych zdarzeń nikt nie doznał obrażeń (nie ujęto poszkodowanych, którzy doznali obrażeń w wyniku zapalenia metanu).

Ze stref zagrożenia, w latach 2016-2020, wyprowadzono łącznie 2 115 górników, w tym 55 z użyciem aparatów ucieczkowych. W 2020 r. z rejonów zagrożonych wyprowadzono 433 górników, w tym 34 z użyciem aparatów ucieczkowych.

W latach 2016-2020, na skutek samozapalenia się węgla (pożary endogeniczne), w kopalniach węgla kamiennego zaistniało 36 pożarów – 21 w wyrobiskach eksploatacyjnych, 14 pożarów w wyrobiskach korytarzowych i 1 pożar na placu składowym urobku na powierzchni. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 15.

W kopalniach rud miedzi, w latach 2016-2020, najczęściej pożarów powstało z przyczyn mechanicznych (pożary maszyn samojezdnych oraz wyposażenia technicznego). Szczegółowe dane zostały przedstawione w tabeli 16.

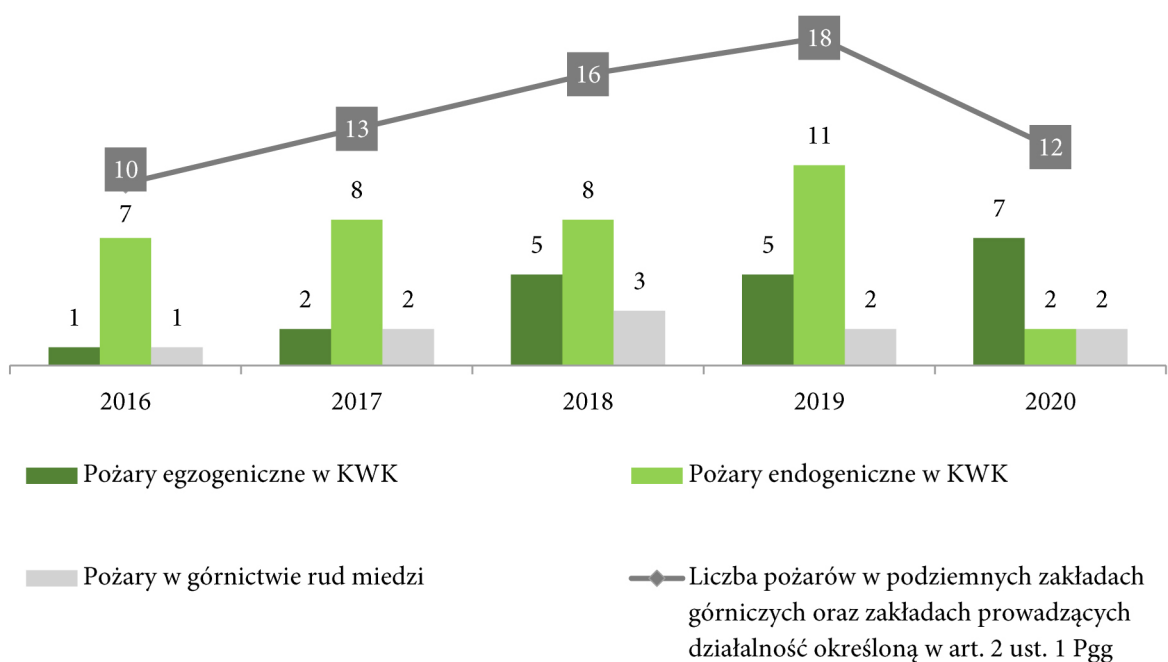
Tabela 15. Liczba pożarów endogenicznych w kopalniach węgla kamiennego w latach 2016-2020 w zależności od miejsca ich powstania

Rok Rejon	2016	2017	2018	2019	2020	Ogółem
Ściany	4	6	4	5	2	21
Wyrobiska korytarzowe	3	2	4	5	0	14
Plac składowy urobku (powierzchnia)	0	0	0	1	0	1
Razem	7	8	8	11	2	36

Tabela 16. Liczba pożarów w kopalniach rud miedzi w latach 2016-2020 w zależności od przyczyny ich powstania

Rok Przyczyna	2016	2017	2018	2019	2020	Ogółem
Elektryczna	0	1	0	0	0	1
Mechaniczna	1	1	3	1	1	7
Zaproszenie ognia	0	0	0	1	1	2
Razem	1	2	3	2	2	10

Szczegółowe dane dotyczące liczby pożarów endogenicznych i egzogenicznych w kopalniach węgla kamiennego na tle pożarów, w podziemnych zakładach górniczych, w latach 2016-2020 przedstawiono na wykresie 13, a dotyczące pożarów zaistniałych w podziemnych zakładach górniczych w 2020 r. w tabeli 17.



Wykres 13. Liczba pożarów w kopalniach węgla kamiennego oraz w górnictwie rud miedzi, na tle pożarów w podziemnych zakładach górniczych w latach 2016-2020

Tabela 17. Pożary zaistniałe w podziemnych zakładach górniczych w 2020 r.

Zakład górniczy	Typ pożaru
KWK Murcki-Staszic	endogeniczny
KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch Zofiówka	
SRK S.A. Oddział KWK „Centrum”	egzogeniczny
KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”	
KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Szczygłowie	
KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”	
SRK S.A. Oddział CZOK Ruch II „Szombierki”	
KWK „Budryk”	
ZG Janina	
KWK ROW Ruch Rydułtowy	
KWK „Pniówek”	
KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Knurów	

W 2020 r. w podziemnych zakładach górniczych zaistniało łącznie 12 pożarów, z czego 9 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 7 pożarów egzogenicznych i 2 na skutek samozapalenia się węgla), 1 pożar w Centralnym Zakładzie Odwadniania Kopalń oraz 2 w kopalniach rud miedzi.

2.2.1.4. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

2.2.1.4.1. Górnictwo węgla kamiennego

W latach 2016-2020, 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.

2.2.1.4.2. Górnictwo rud miedzi

Na przestrzeni lat 2016-2020 w oddziałach KGHM Polska Miedź S.A. odnotowano trzy zdarzenia powiązane z zagrożeniem wyrzutami gazów i skał. Ostatnie zdarzenie zakwalifikowane jako wyrzut gazów i skał miało miejsce w dniu 6 września 2009 r. w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna”.

W następstwie tego typu zdarzeń, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego zarządzeniem Nr 40 z dnia 25 kwietnia 2018 r. powołał Zespół doradczo-opiniotwóczy do spraw analizy zjawisk gazogeodynamicznych, zaistniałych w latach 2009-2018 w KGHM Polska Miedź S.A. Do zadań zespołu należało:

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

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

1. Opracować klasyfikację stanu zagrożenia gazogeodynamicznego uwzględniającą wszystkie potencjalne czynniki wpływu oraz nowe: systemy pomiarowe, metody badań oraz testy otworowe. Klasyfikacja powin-

na być na bieżąco weryfikowana i dostosowywana do aktualnych warunków górniczo-geologicznych oraz stanu zagrożenia gazogeodynamicznego.

2. Opracować i stosować technologie wiertnicze i pomiarowe umożliwiające prowadzenie otworów wiertniczych z wyrobisk górniczych w założonych odległościach od spągu anhydrytu, co zapewni możliwie najlepsze rozpoznanie potencjalnych stref zagrożenia zjawiskami gazogeodynamicznymi.
3. Weryfikować i modyfikować dotychczas stosowane technologie wierceń kierunkowych, 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 niezdạtnej do oddychania.
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.

Przedsiębiorca w ramach ograniczenia i rozpoznania zagrożenia prowadził w 2020 r. następujące działania:

1. Została uruchomiona praca pt. „Wytypowanie metod geofizycznych metodą testów dołowych w celu wskazania potencjału dla rozwiązania metodyki pomiarowo-interpretacyjnej, dostosowanej do warunków geologiczno-górniczych w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A.”. Celem pracy było określenie w ramach dostępnych badań geofizycznych, możliwości i ograniczeń zastosowania wybranych metod, do nieinwazyjnego rozpoznania zagrożenia gazogeodynamicznego w kopalniach należących do KGHM Polska Miedź S.A. Poligonem doświadczalnym była kopalnia „Polkowice-Sieroszowice”. W ramach niniejszej pracy przetestowano możliwości detekcyjne następujących metod:
 - a) metoda sejsmiczna – kontrast prędkości fal sejsmicznych;
 - b) metoda elektryczna – kontrast oporności elektrycznej;
 - c) metoda elektromagnetyczna – kontrast przenikalności i przewodności elektrycznej.

W ramach realizacji pracy wykonywane będą następujące badania:

- georadarowe profilowania refleksyjne antenami kierunkowymi, co umożliwi pozycjonowanie w przestrzeni okołotworowej stref spękań i podwyższonej porowatości;

- sejsmiczne profilowania refleksyjne – pomiary zostaną wykonane otworowym systemem sejsmicznym zapewniającym kierunkowość badań, co umożliwi pozycjonowanie w przestrzeni okołootworowej stref spękań i podwyższonej porowatości;
 - tomografia sejsmiczna – przeprowadzona pomiędzy dwoma otworami wiertniczymi.
2. W następstwie wystąpienia zjawiska gazogeodynamicznego po robotach strzałowych w polu SIXVI/7 w dniu 28 kwietnia 2020 r., O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” zlecił jednostce naukowo-badawczej KGHM CUPRUM wykonanie prognozy bieżącej: „Bieżąca prognoza geologiczna rozpoznania zagrożenia gazowego i gazogeodynamicznego w wyrobiskach pola SI-XVI/7, rejonu GG-6 O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, wraz z badaniem przez rzeczoznawcę właściwego do spraw ruchu zakładu górniczego, prawidłowości rozwiązania technicznego – stosowania wybranych systemów eksploatacji komorowo-filarowych z ugięciem stropu, w kontekście potencjalnej możliwości rozpoznania wystąpienia zagrożenia wyrzutów gazów i skał, w szczególności w polu SI-XVI/7”, w ramach której zostały przeanalizowane takie zagadnienia, jak:
- a) analiza budowy geologicznej, właściwości kolektorskich skał (porozymetria) oraz parametrów wytrzymałościowych skał stanowiących złożę i jego otoczenie (Ca1/A1d), wraz z zmiennością tych parametrów w profilu poziomym jak i pionowym w aspekcie kumulacji gazów;
 - b) skład gazów, charakter i mechanizm zjawiska i jego dynamika (definicja czynników, wskaźników cech granicznych dla uruchomienia zjawiska - czynnik inicjujący roboty strzałowe);
 - c) analiza zjawisk gazowych (gazogeodynamicznych) w rejonie pola SI-XVI/7 i pól sąsiadujących w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” - cechy wspólne, cechy anomalne;
 - d) ocena stanu zagrożenia gazowego i gazogeodynamicznego dla pola SI-XVI/7- zjawiska lokalne, zjawiska o charakterze regionalnym (budowa geologiczna, tektonika, inne);
 - e) ocena metod i profilaktyka rozpoznania potencjalnego zagrożenia gazowego i gazogeodynamicznego z uwagi na ich wielkość, charakter, lokalizację (w tym profil pionowy uwzględniający furtę eksploatacyjną w Ca1- wyznaczenie wariantu korzystnego z uwagi na układ strop furty eksploatacyjnej/potencjalna kumulacja gazu);
 - f) ocena obecnie stosowanej profilaktyki zagrożenia gazowego i gazogeodynamicznego dla pola SIXVI/7;
 - g) ocena, a tym samym optymalizacja metod rozpoznania potencjalnego źródła zagrożenia gazowego (gazogeodynamicznego), w aspekcie stosowanych systemów eksploatacji w O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”;
 - h) badanie prawidłowości rozwiązania technicznego – stosowania wybranych systemów eksploatacji komorowo-filarowych z ugięciem stropu (pkt 6), w kontekście potencjalnej możliwości rozpoznania wystąpienia zagrożenia wyrzutów gazów i skał, w szczególności w polu SI-XVI/7, tj.:
 - › system eksploatacji komorowo-filarowy z ugięciem stropu (J-UG-PS);
 - › system eksploatacji komorowo-filarowy z ugięciem stropu i ruchowym filarem zamykającym (J-UGR-PS);
 - › system eksploatacji komorowo-filarowy z ugięciem stropu w warunkach słabych stropów i zredukowanej miąższości skał dolomityczno-anhydrytowych (J-UGS).

W ramach wykonanej prognozy bieżącej kopalnia uzyskała opinię rzeczoznawcy ds. ruchu zakładu górniczego w przedmiotowej sprawie. W załączonej opinii stwierdza on, że w świetle przeprowadzonych analiz i przedstawionych zaleceń, w pełni zasadna jest eksploatacja systemem filarowo-komorowym z ugięciem stropu i ruchowym filarem zamykającym J-UGP-PS w polu SI-XVI/7 O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”, w kontekście potencjalnej możliwości wystąpienia zagrożenia wyrzutem gazów i skał.

3. Wykonano opracowanie pt. „Działania profilaktyczne przed skutkami wyrzutów gazów i skał oraz wystąpienia atmosfery niezdanej do oddychania”. Celem pracy było dokonanie oceny podejmowanych przez O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” działań zwalczania zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz opracowanie dodatkowych działań profilaktycznych przed skutkami wyrzutów gazów i skał oraz wystąpienia atmosfery niezdanej do oddychania. W ramach wykonanej pracy kopalnia uzyskała opinię rzeczoznawcy ds. ruchu zakładu górniczego w zakresie stosowanych działań profilaktycznych oraz dodatkowych, możliwych do zastosowania, w warunkach pól eksploatacyjnych O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”.

2.2.1.4.3. Górnictwo soli

W latach 2016-2020 w kopalniach soli nie odnotowano wyrzutów gazów i skał. Niemniej jednak w KS „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 lutym 2016 r. w eksploatawanej komorze solnej KS-19b na poziomie 690 m nastąpił wypływ gazów z wierconego otworu strzałowego, w którym stwierdzono stężenia 8 ppm siarkowodoru i 27% metanu. W przekroju przodka nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń gazów. Wywiercono 5 otworów o długości 4 m, z których tylko w jednym, na głębokości ok. 3 m, stwierdzono 100 ppm H_2S i 6% CH_4 z jednoczesnym wypływem o charakterze pulsacyjnym o wartości 600 l/h, trwającym około 3 min.
2. W czerwcu 2016 r. zgłoszono wypływ siarkowodoru z wierconego otworu we wnęce technologicznej w przekopie PT-782. Przeprowadzona w tym samym dniu wizja lokalna potwierdziła obecność bituminu i siarkowodoru w otworze. Wykonane następnego dnia, w ramach prognozy lokalnej, otwory o długości 4 m nie wykazały obecności metanu lub siarkowodoru.
3. W grudniu 2016 r. w chodniku KS-4/770 na poziomie 770 m zgłoszono obecność bituminów i siarkowodoru w drążonym przedwiercie. Otwory wykonane w ramach prognozy lokalnej potwierdziły obecność siarkowodoru (maksymalnie 28 ppm) oraz metanu (maksymalnie 0,5%). W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności tych gazów.
4. W sierpniu 2017 r. w chodniku PT-782 (od strony up. 202) zgłoszono obecność bituminów i siarkowodoru w drążonych dwóch otworach strzałowych. Otwory wykonane w ramach prognozy lokalnej potwierdziły obecność siarkowodoru (maksymalnie 4 ppm) oraz metanu (maksymalnie 0,23%). W przekroju wyrobiska nie stwierdzono obecności tych gazów.
5. 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.
6. 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 .
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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 jed-

nym 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%.

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

W latach 2016-2020, w podziemnych zakładach górniczych zaistniały 24 zdarzenia związane z zagrożeniem zawałowym, z czego 17 zdarzeń miało miejsce w kopalniach węgla kamiennego. W ich wyniku zaistniały 3 wypadki śmiertelne, 1 wypadek ciężki i 4 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy. W wyniku opadu skał ze stropu i/lub ociosów zaistniało 17 wypadków śmiertelnych oraz 13 wypadków ciężkich.

W 2020 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny wystąpiły 3 zawały, w wyniku których zaistniał 1 wypadek śmiertelny i 2 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy:

- w dniu 16 marca, w Węgłokoks Kraj Sp. z o. o. KWK „Bobrek-Piekary” Ruch Bobrek w Bytomiu, w przekopie nadosadnikowym w rejonie skrzyżowania z osadnikiem 8 na poziomie 840 m, sięgający do wysokości około 6,0 m, przyczyną zawału była utrata stabilności i podporności skorodowanej obudowy chodnikowej. Zawał spowodował 1 wypadek śmiertelny i 2 wypadki powodujące czasową niezdolność do pracy;
- w dniu 25 czerwca, w PGG S.A. Oddział KWK Bolesław Śmiały w Łaziskach Górnych w przekopie zachodnim poziom 420 m, na odcinku ok. 8 m, na którym rumowisko skalne wraz ze złamaną obudową grawitacyjnie przemieściło się do wyrobiska wypełniając go do wysokości około 2,8 m; przypuszczalną przyczyną zawału była utrata stabilności i podporności skorodowanych oraz niewzmocnionych odrzwi obudowy chodnikowej;
- w dniu 6 września, w PGG S.A. Oddział KWK Ruda Ruch Halemba w Rudzie Śląskiej w przekopie wentylacyjnym do pokładu 402, na odcinku wyrobiska o długości około 6 m, na którym rumowisko skalne i połamana obudowa wypełniły jego przekrój na szerokości około 2,2 m i wysokość 1,5 m; przyczyną zawału była utrata stabilności i podporności skorodowanych odrzwi obudowy chodnikowej.

W 2020 r. w KGHM Polska Miedź S.A. nie wystąpiły zawały stropu.

W 2020 r. w podziemnych zakładach górniczych miały miejsce 3 wypadki śmiertelne związane z opadem skał ze stropu i ociosów:

- w dniu 15 września, w PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Rydułtowy w Rydułtowach, w przodku drążonego chodnika 11-E1 w pokładzie 703/1-2 na poziomie 1150 m, po urobieniu calizny na głębokość około 1,5 m górnik przodowy wszedł do przodka po stronie ociosu wschodniego. W tym czasie z niezabezpieczonego stropu i ociosu wschodniego wyrobiska odsłoniły się bryły skalne, które przewróciły i przygniotły górnika przodowego do spągu;
- w dniu 7 października, w JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Szczygłowice w Knurowie, w przodku drążonej pochylni 22d, o wzniosie około 15°, odsłoniły się bryły węgla, które przemieściły się po spągu i uderzyły górnika w głowę, który znajdował się w odległości około 9,5 m od czoła przodka;

Tabela 18. Zestawienie zawałów oraz wypadków śmiertelnych spowodowanych zawałami, opadem skał ze stropu i ociosów w podziemnych zakładach górniczych

Rok	Liczba zawałów	Wypadki śmiertelne i ciężkie spowodowane zawałami	Wypadki spowodowane opadem skał ze stropu i z ociosu		
			Śmiertelne	Ciężkie	Ogółem
2016	8	1 śmiertelny, 1 ciężki	5	0	225
2017	3	0	4	5	192
2018	5	1 śmiertelny	2	3	205
2019	5	0	3	1	191
2020	3	1 śmiertelny	3	4	191

- w dniu 10 września, w KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Rudna” w Polkowicach, w pasie P-51 pola eksploatacyjnego RU-XIX/2, oddziału górniczego G-11, na głębokości 1160 m, po wstrząsie górotworu o energii $2,7 \times 10^4$ J nastąpił opad skał ze stropu, w zasięgu którego znalazł się nadsztygar.

Przyczynami wypadków śmiertelnych i ciężkich, w latach 2016-2020, związanych z zagrożeniem zawałowym i opadem skał ze stropu i/lub ociosów, było uderzenie pracowników opadającymi ze stropu bryłami węgla lub skalnymi w następstwie:

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

2.2.1.6. Zagrożenie klimatyczne

W 2020 r. w kopalniach węgla kamiennego, w około 540 wyrobiskach wystąpiły warunki uprawniające do skrócenia czasu pracy. Szacunkowa liczba zatrudnionych w tych wyrobiskach w ciągu doby wynosiła około 8 100 pracowników.

W kopalniach rud miedzi (w tym w wyrobiskach wykonanych w soli kamiennej) w 2020 r. przekroczenie temperatury stwierdzono w 162 wyrobiskach i rejonach, w których zatrudniano około 7 400 pracowników.

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

W 2020 r. w czterech kopalniach węgla kamiennego stosowano centralną klimatyzację, a w pięciu klimatyzację grupową. Na koniec 2020 r. w kopalniach węgla kamiennego czynnych było około 329 urządzeń chłodniczych klimatyzacji indywidualnej i klimatyzacji grupowej lub centralnej.

W KGHM Polska Miedź S.A. w 2020 r. stosowano centralną klimatyzację w O/ZG „Rudna” i O/ZG „Polkowice-Sierszowice”. Ponadto:

- w O/ZG „Lubin” wykorzystywano 108 samojezdnych maszyn górniczych wyposażonych w klimatyzację, w tym:
 - › 93 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - › 15 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Rudna” wykorzystywano 300 samojezdnych maszyn górniczych wyposażonych w klimatyzację, w tym:
 - › 234 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - › 66 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta);
- w O/ZG „Polkowice-Sierszowice” wykorzystywano 270 samojezdnych maszyn górniczych wyposażonych w klimatyzację, w tym:
 - › 231 posiadały klimatyzację zamkniętej kabiny operatora,
 - › 39 posiadało klimatyzację nawiewną (kabina otwarta).

2.2.1.7. Zagrożenie wodne

W 2020 r. nie wystąpiły niebezpieczne zdarzenia związane z zagrożeniem wodnym. Organy nadzoru górniczego nadal monitorowały działania KGHM Polska Miedź S.A. w Oddziale ZG „Polkowice-Sierszowice” mające na celu: zwiększenie wydajności systemu odwadniającego w rejonie SG, rozbudowę systemu odwadniania zakładu oraz ograniczenie dopływów do wyrobisk za pomocą zabiegów uszczelniających górotwór, prowadzone po zdarzeniu wzmożonego dopływu wód do wyrobisk górniczych, które zaistniało w 2019 r. w polu SI-XVII/2 na pozio-

mie 1050 m. Analizą objęto także raporty codzienne przesyłane przez służby kopalniane, w których informowano o wielkości szacowanego dopływu wód do wyrobisk, rzędnej lustra wody w polu SI-XVII/2 oraz intensywności odwadniania.

2.2.1.8. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2016-2020 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.

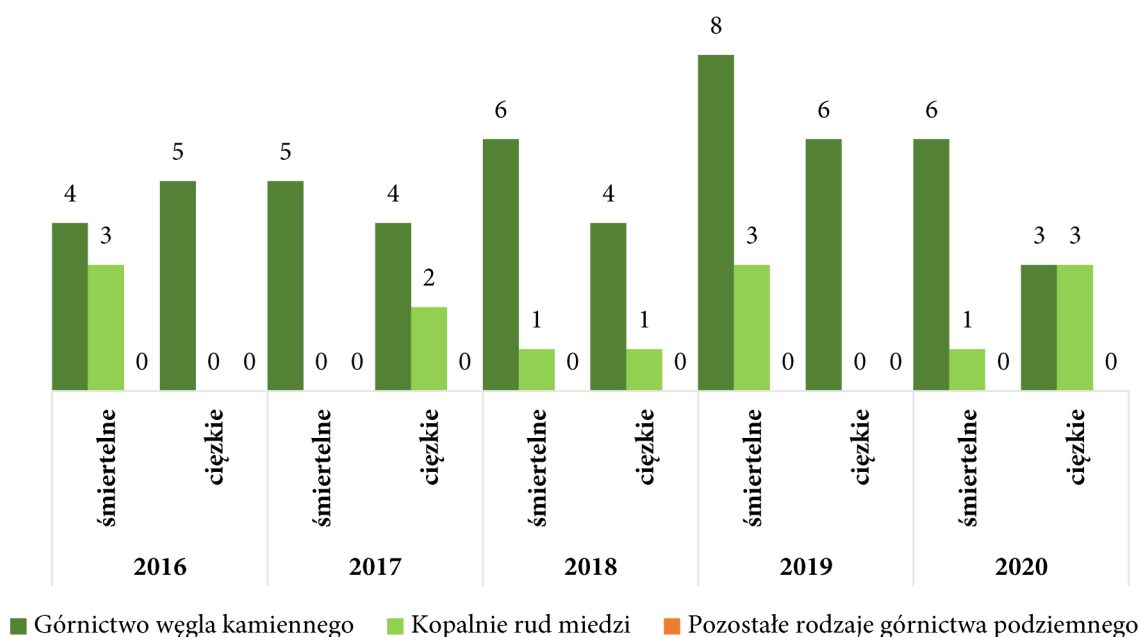
W ramach kontroli zakładów górniczych prowadzonych w 2020 r. sprawdzany był stan zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, w szczególności poprzez kontrolę stanu zabezpieczenia miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego, w tym kontrolę:

- 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 2020 r. w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny stosowano łącznie 259 mechanicznych urządzeń do opylania wyrobisk pyłem kamiennym.

2.2.2. Zagrożenia techniczne od maszyn i urządzeń

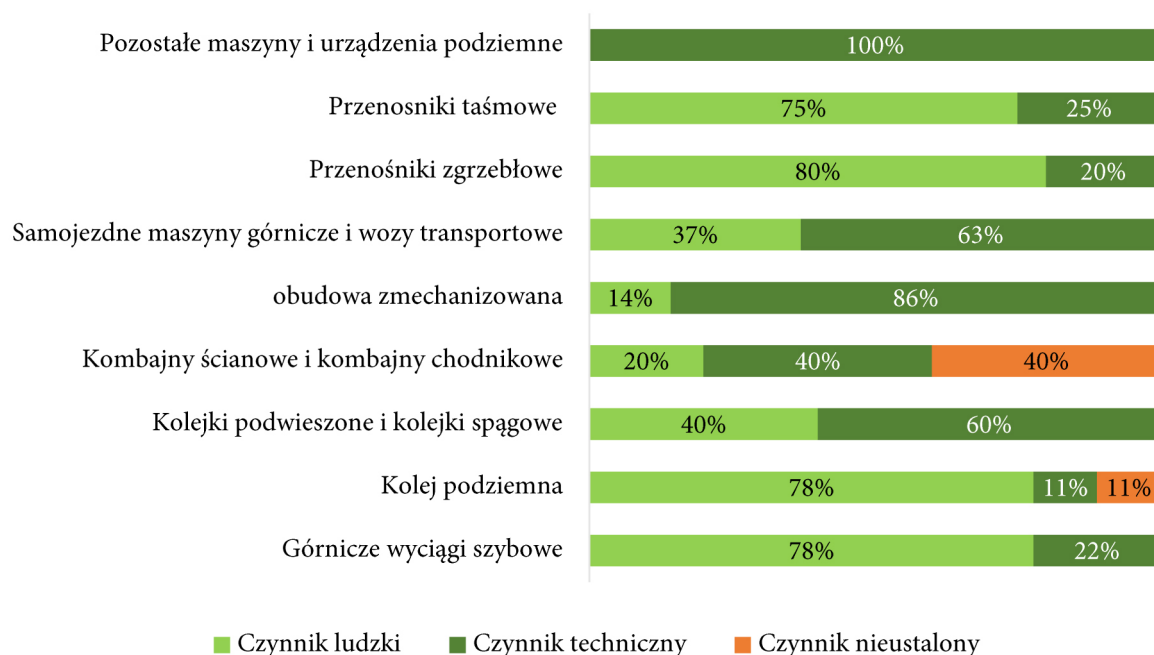
W latach 2016-2020 w podziemnych zakładach górniczych zaistniało 65 wypadków śmiertelnych i ciężkich, których przyczyną było nieprzestrzeganie przepisów w zakresie eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji technicznych lub niezgodny z dokumentacją ich stan techniczny. Następstwem ignorowania przepisów była nieprawidłowa obsługa, nieprawidłowe zachowanie się pracowników na styku człowiek maszyna lub ignorowanie złego stanu technicznego. Konsekwencją tych nawarstwionych nieprawidłowości były wypadki powodujące najczęściej ciężkie obrażenia lub śmierć.



Wykres 14. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich w podziemnych zakładach górniczych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w latach 2016-2020

Tabela 19. Wypadki, których przyczyną była niewłaściwa eksploatacja maszyn i urządzeń w podziemnych zakładach górniczych w 2020 r.

Przyczyna wypadku	Wypadki śmiertelne	Wypadki ciężkie
Wypadki związane z transportem koleją podziemną	KWK ROW Ruch Marcel – 08.08.2020 r. KWK Murcki-Staszic – 23.12.2020 r.	–
Wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu	KWK Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit – 04.02.2020 r.	–
Wykonywanie prac przy przenośnikach zgrzeblowych będących w ruchu	–	KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch Zofiówka – 23.12.2020 r.
Wypadki związane z eksploatacją pojazdów i maszyn samojezdnych	KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” – 07.07.2020 r.	KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – 05.03.2020 r. KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – 13.06.2020 r.
Inna przyczyna	ZG Janina – 04.05.2020 r. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch Zofiówka – 01.09.2020 r. CZOK Ruch II Pompownia „Siemianowice” – 26.11.2020 r.	KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice” – 27.05.2020 r. KWK „Pniówek” – 16.06.2020 r. KWK „Pniówek” – 02.09.2020 r.



Wykres 15. Najczęściej występujące przyczyny wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w latach 2016-2020

W 2020 r. w podziemnych zakładach górniczych miało miejsce 7 wypadków śmiertelnych (6 w kopalniach węgla kamiennego oraz 1 w kopalni rud miedzi) oraz 6 wypadków ciężkich (3 w kopalniach węgla kamiennego oraz 3 w kopalniach rudy miedzi), które były następstwem niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń.

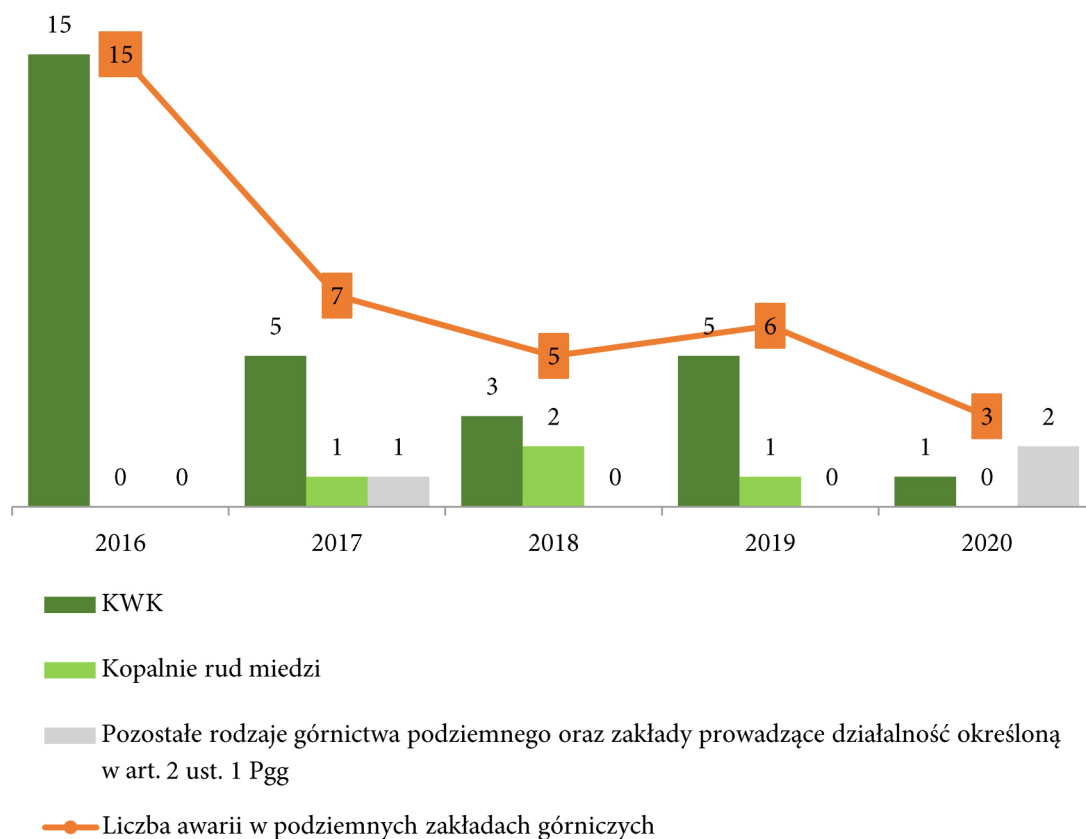
Przyczynami tych wypadków było:

- obsługa urządzeń niezgodnie z dokumentacją techniczną;
- stosowanie urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem;
- wykonywanie prac naprawczych niezgodnie z technologią;
- wykonywanie załadunku materiałów niezgodnie z instrukcją;
- wykonywanie prac konserwacyjnych przy maszynach będących w ruchu;
- niestosowanie środków ochrony przed upadkiem z wysokości;
- przebywanie w strefach roboczych maszyn;
- przebywanie na drogach transportowych;
- wykorzystywanie do jazdy ludzi maszyn niedostosowanych do transportu osób.

Na podstawie przeprowadzonych badań powypadkowych stwierdzono, że 54% wypadków śmiertelnych i ciężkich z udziałem maszyn i urządzeń górnictwa podziemnego, zaistniałych w 2020 r., spowodowanych było tzw. „czynnikiem ludzkim” tj. niewłaściwym zachowaniem lub błędnym postępowaniem pracowników.

2.2.3. Awarie

W latach 2016-2020 w górnictwie podziemnym miało miejsce 36 awarii, z czego 29 wystąpiło w kopalniach węgla kamiennego (co stanowiło 80,6% wszystkich awarii), 4 awarie wystąpiły w kopalniach rud miedzi oraz 3 w zakładzie prowadzącym działalność określoną w art. 2 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. - Prawo geologiczne i górnicze.



Wykres 16. Liczba awarii w podziemnych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Pgg w latach 2016-2020

W roku 2020 w górnictwie podziemnym miały miejsce 3 awarie związane z eksploatacją maszyn i urządzeń. Jedna awaria wystąpiła w kopalni węgla kamiennego, natomiast 2 w Centralnym Zakładzie Odwadniania Kopalń:

- w dniu 9 lutego, w JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Szczygłowice nastąpiło awaryjne wyłączenie z ruchu dwóch wentylatorów spowodowane zadziałaniem zabezpieczeń w instalacji sterowania, sygnalizacji i blokad. Postój trwał 43 minuty i w tym czasie doszło do przekroczenia dopuszczalnych stężeń metanu w niektórych wyrobiskach podziemnych;
- w dniu 11 maja, w SRK S.A. w Bytomiu Oddział w Czeladzi Zakład Centralny Zakład Odwadniania Kopalń Ruch II Pompownie Stacjonarne Pompownia „Szombierki” doszło do awarii rozdzielni 6 kV R-S budowy otwartej, zlokalizowanej na powierzchni zakładu górniczego zasilającej między innymi górniczy wyciąg szybowy oraz rozdzielnie 6 kV RD-601 i RD-708, zasilające urządzenia i układy głównego odwadniania odpowiednio na poziomie 630 m i 790 m. W czasie wykonywania czynności łączeniowych w polu rozdzielni nastąpiło zwarcie łukowe pomiędzy szynami zbiorczymi i stykami odłącznika szynowego, a następnie pożar aparatury zabudowanej w polu;
- w dniu 18 czerwca, w SRK S.A. w Bytomiu, Oddział w Czeladzi, Centralny Zakład Odwadniania Kopalń, Ruch II Pompownie Stacjonarne, Pompownia Stacjonarna Siemianowice, awarii uległ górniczy wyciąg szybowy zabudowany w szybie „Kolejowy I”. Awaria nastąpiła po nagłej burzy z intensywnymi opadami deszczu powodującej wdarcie się wody do podpiwniczenia budynku maszyny wyciągowej i zalanie kanału chłodzenia silnika napędowego maszyny wyciągowej. Woda z kanału chłodzenia została wypchnięta na uzwojenia silnika wyciągowego i spowodowała ich zawilgocenie oraz doziemienie w obwodach prądowych. W wyniku tego doszło do uszkodzeń kwalifikujących wycofanie silnika z eksploatacji.

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

2.2.4. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2016-2020, w górnictwie podziemnym zaistniały 2 niebezpieczne zdarzenia związane ze stosowaniem środków strzałowych – obydwa w kopalniach węgla kamiennego. W wyniku tych zdarzeń 2 górników doznało obrażeń powodujących czasową niezdolność do pracy.

W 2020 r. w górnictwie podziemnym odnotowano jedno niebezpieczne zdarzenie związane z używaniem środków strzałowych w Węgłokoks Kraj Sp. z o.o. KWK „Bobrek-Piekary” Ruch Bobrek, w wyniku którego pracownik doznał obrażeń powodujących czasową niezdolność do pracy.

2.2.5. 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 10 m oraz gdy nad anhidrytami występuje złoże soli. Wymienione miejsca obecnie stwierdzane są w oddziałach górniczych zlokalizowanych w rejonie szybów SG-1 i SG-2 obszaru górniczego „Sieroszowice” oraz w polach eksploatacyjnych SI-XXV/3 i GL-XXIX/1 obszaru górniczego „Rudna”. Podstawą stosowanej profilaktyki gazowej jest rozpoznanie geologiczne prowadzone w oparciu o prognozę regionalną. Opracowanie sporządzone w oparciu o wyniki badań składu powietrza oraz dotychczasowe emanacje siarkowodoru nie wskazuje jednoznacznie na wydzielenie stref wzbogacenia w siarkowódór i wymaga ciągłej identyfikacji i badań. Rozpoznanie zagrożenia gazowego oraz prowadzenie robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia zagrożenia gazowego i zjawisk gazogeodynamicznych w zakładach górniczych KGHM Polska Miedź S.A., realizowane jest na podstawie „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. pt.: „Sporządzenie opinii Wytocznych (wraz z załącznikami) prowadzenia rozpoznania zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych oraz prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia tych zagrożeń w Zakładach Górniczych wydobywających rudy miedzi.” W ramach prowadzonych działań 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. W celu zmniejszenia uciążliwości zapachowej siarkowodoru, w „tunelach wentylacyjnych” zabudowano instalacje zamglawiające powietrze kopalniane.

Podejmowane są również działania profilaktyczne, polegające na:

- wykorzystaniu wentylatorów wolnostrumieniowych do lokalnego intensywnienia przepływu powietrza, w którym stwierdzono źródło emanacji gazu;
- wyznaczeniu stref niebezpiecznych;
- izolowaniu przestrzeni zawałowych za pomocą tam pełnych lub zabudowanych na kamieniu;
- izolowaniu przestrzeni (wyrobisk), w których stwierdzono źródło emanacji gazu;
- stosowaniu środków chemicznych do doszczelnienia lub pokrywania stropu, ociosów lub tam;
- stosowaniu urządzeń filtrujących typu TS-F1.

2.3. Zagrożenia w górnictwie odkrywkowym

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

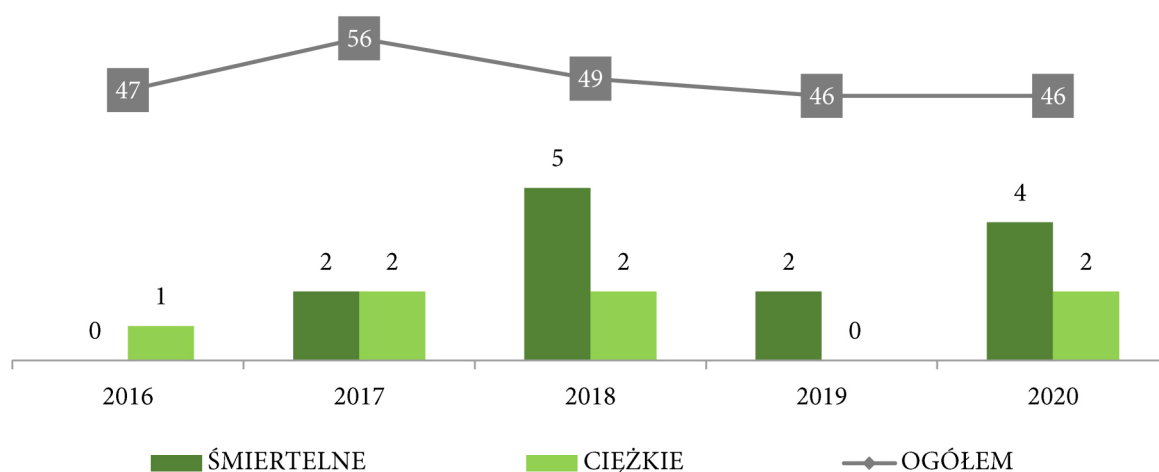
W górnictwie odkrywkowym w latach 2016-2020 doszło do 13 wypadków śmiertelnych i 7 wypadków ciężkich. W 2020 r. w odkrywkowych zakładach górniczych zaistniały 4 wypadki śmiertelne:

- w zakładzie górniczym „DRAHLE III”;
 - w PGE GiEK SA – Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego „Turów” w Bogatyni;
 - w Kopalni Granitu „Barcz I” w Strzegomiu;
 - w Kopalni Surowców Mineralnych „Ruda” w Budziskach k. Kuźni Raciborskiej;
- oraz 2 wypadki ciężkie – w zakładzie górniczym „Raciszyn II” i w zakładzie górniczym „Dryja”.

Szczegółowe dane dotyczące wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2016-2020 przedstawiono na wykresie 17.

W latach 2016-2020 przyczyną wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie odkrywkowym było:

- naruszenie zasad bezpiecznego wykonywania pracy;



Wykres 17. Liczba wypadków śmiertelnych, ciężkich i ogółem w górnictwie odkrywkowym w latach 2016-2020

- wykonywanie prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu;
- samowolna próba udrożnienia zablokowanego zasypu;
- uderzenie metalowymi odłamkami niewybuchu, który uległ detonacji w szczękach kruszarki;
- niewłaściwe prowadzenie i zła organizacja prac remontowych;
- przebywanie pracownika w rejonie trasy przejazdu pojazdów technologicznych;
- samowolne podjęcie obsługi maszyn, bez wymaganych uprawnień;
- brak właściwego nadzoru nad wykonywaniem prac wiertniczo-strzałowych;
- przewrócenie się koparki jadącej po niestabilnym gruncie;
- przysypanie operatora materiałem skalnym w wyniku osunięcia się materiału sypkiego do wyrobiska;
- poruszanie się poza trasą oznakowaną jako dojście do miejsc i stanowisk pracy;
- przeciągnięcie pracownika znajdującego na górnej taśmie przenośnika taśmowego pod wibratorem podajnika wibracyjnego;
- uderzenie pracownika spadającą bryłą nadkładową nieusuniętą z osłony przekładni koła czerpakowego koparki;
- upadek poszkodowanego z wysokości około 70 m na dno wyrobiska;
- wciągnięcie maszynisty pogłębiarki pływającej pomiędzy rynną odbierającą kruszywo z leja zasypowego a górną taśmę przenośnika taśmowego.

2.3.1. Zagrożenia naturalne i inne

2.3.1.1. Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

W latach 2016-2020 w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających węgiel brunatny nie odnotowano zdarzeń związanych z zagrożeniem wybuchem pyłu węglowego.

2.3.1.2. Zagrożenia osuwiskowe i związane z oberwaniem się skał

W latach 2016-2020 zaistniało 16 zdarzeń związanych z zagrożeniem osuwiskowym i oberwaniem się skał. W wyniku tych zdarzeń nikt nie uległ wypadkowi.

W 2020 r. w górnictwie odkrywkowym wystąpiły 4 zdarzenia związane z zagrożeniem osuwiskowym i oberwaniem się skał:

- w dniu 1 czerwca, w zakładzie górniczym „Kopalnia Kostomłoty Sp. z o.o.” w m. Kostomłoty Drugie zaistniało osuwisko, na południowym zboczu wyrobiska górniczego i północnym zboczu zwałowiska zewnętrznego, z widocznym postępującym procesem przemieszczania się mas ziemnych i skalnych do wyrobiska. Osuwisko objęło swym zasięgiem około 200 metrów odcinek zbocza, w tym skarpy pięciu poziomów (o łącznej wysokości ok. 52 m), na których zakończono eksploatację oraz poziom eksploatacyjny (o wys. ok. 11 m), a także półki ochronne pomiędzy piętrami. Ponadto osuwiskiem objęte zostały grunty rolne zlokalizowane poza granicami obszaru górniczego na powierzchni około 80 m². Wskutek przemieszczenia się mas ziemnych i skalnych na dno wyrobiska doszło do zasypania fragmentu drogi technologicznej;
- w dniu 23 czerwca, w zakładzie górniczym „Dewon” w Jarnośtówku doszło do oberwania się skał w rejonie południowo-wschodnim wyrobiska, gdzie zakończono już eksploatację. Zdarzenie wystąpiło na skutek opadów deszczu;
- w dniu 28 września, w Kopalni Bazaltu „Sulików” w Sulikowie miało miejsce niebezpieczne zdarzenie – osunięcie się mas skalnych na odcinku ok. 30 m na wyeksploatowanych poziomach I i II ściany północnej;
- w dniu 8 grudnia, w odkrywkowym zakładzie górniczym Kopalnia „Kośmin”, należącym do przedsiębiorcy PGP „Bazalt” S.A. w Wilkowie, doszło do oberwania się mas skalnych ze skarpy eksploatacyjnej w południowej części wyrobiska wgłębnego, w strefie wydobywania z przeznaczeniem na kamień łamany. Opadające masy skalne zmiażdżyły komorę silnika wybierającej urobek z usypu koparki jednonaczyniowej, co doprowadziło do pożaru maszyn.

2.3.1.3. Zagrożenie sejsmiczne

W latach 2016-2020 w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów zarejestrowano ogółem 58 wstrząsów sejsmicznych wysokoenergetycznych o energii mniejszej niż 1×10^8 J i jeden wstrząs o energii większej niż 1×10^8 J, które nie spowodowały zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego, osób przebywających w zakładzie górniczym, ruchu zakładu górniczego ani nie skutkowały uszkodzeniem maszyn i urządzeń.

W 2020 r. w górnictwie odkrywkowym nie wystąpiły wysokoenergetyczne wstrząsy sejsmiczne (o energii rzędu 10^8 J i wyższej).

2.3.1.4. Zagrożenie wodne

Na przestrzeni lat 2016-2020 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.

2.3.1.5. Zagrożenie gazowe i pożarami

W latach 2016-2020 nie wystąpiły zdarzenia związane z zagrożeniem gazowym, natomiast miało miejsce 10 zdarzeń związanych z zagrożeniem pożarowym. W 2020 r. odnotowano dwa przypadki wystąpienia pożarów:

- w dniu 14 lipca, w zakładzie górniczym Kopalnia „Lipkowa Góra” w Gnieździskach zaistniał pożar zestawu kruszarkowego. Przyczyną pożaru było powstanie ognia w zespole napędowym, w następstwie zapalenia oleju na nagranych elementach zestawu kruszarkowego, najprawdopodobniej w wyniku pęknięcia hydraulicznej instalacji olejowej;
- w dniu 8 grudnia, w zakładzie górniczym Kopalnia „Kośmin”, należącym do przedsiębiorcy PGP „Bazalt” S.A. w Wilkowie, doszło do niebezpiecznego zdarzenia polegającego na oberwaniu się mas skalnych z odcisu skarpy, które zmiażdżyły komorę silnika koparki jednonaczyniowej wybierającej urobek z usypu, co doprowadziło do pożaru maszyny.

2.3.2. Zagrożenia związane ze stosowaniem środków strzałowych

W latach 2016-2020 w górnictwie odkrywkowym zaistniało 8 niebezpiecznych zdarzeń związanych ze stosowaniem środków strzałowych, w wyniku których nie było osób poszkodowanych.

W 2020 r. wystąpiło jedno niebezpieczne zdarzenie, tj. rozrzut odłamków skalnych poza ustaloną granicę strefy rozrzutu w Kopalni Wapieni Dewońskich „Łągów IV” w Łagowie. W wyniku zdarzenia nikt nie został poszkodowany, stwierdzono natomiast małe wyrwy w asfalcie na drodze oraz odłamki skalne w rowach na poboczach, znajdujących się poza strefą rozrzutu.

Zestawienie zdarzeń zaistniałych w latach 2016-2020 w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych przedstawiono w tabeli 20.

Tabela 20. Zdarzenia w latach 2016–2020 zaistniałe w górnictwie odkrywkowym w związku z zagrożeniami występującymi przy prowadzeniu robót strzałowych

Rok	Zakład górniczy (kopalnia)	Wypadki	Uwagi
2016	„Łągów IV”, „Chwałków I”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2017	„Łągów II”, „Strzelin”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2018	Kopalnia Granodiorytu „Łażany II”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2019	„Osielec”, „Małogoszcz”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych
2020	„Łągów IV”	0	zwiększony rozrzut odłamków skalnych

2.3.3. Zagrożenie techniczne od maszyn i urządzeń oraz awarie

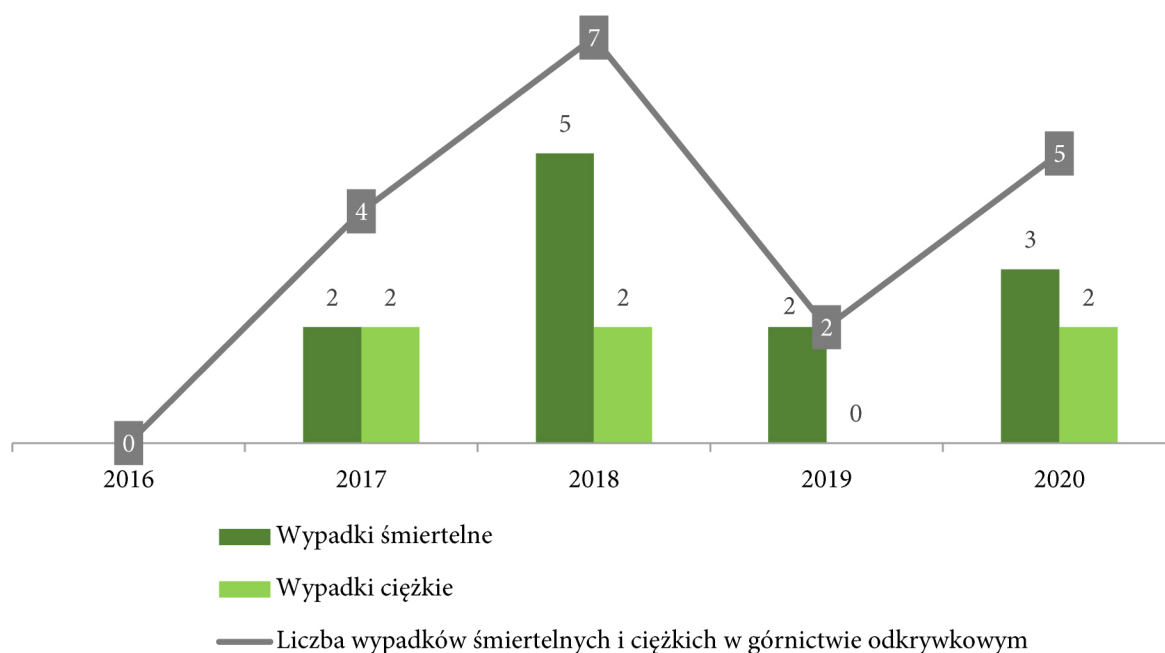
W latach 2016-2020, w związku z zagrożeniami technicznymi w górnictwie odkrywkowym zaistniało łącznie 12 wypadków śmiertelnych i 6 ciężkich. Stanowi to 90% wszystkich wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniałych w górnictwie odkrywkowym.

W 2020 r. w górnictwie odkrywkowym w wyniku niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń zaistniały 3 wypadki śmiertelne:

- dniu 11 lutego, w Zakładach Produkcji Kruszyw RUPIŃSCY Sp. J. z siedzibą w Szumowie, w zakładzie górniczym „DRAHLE III”, z nieustalonych przyczyn, pracownik znalazł się na taśmie górnej będącego w ruchu przenośnika taśmowego PT 200, zabudowanego w ciągu technologicznym sortowni kruszywa, w rejonie wysypu z podajnika wibracyjnego podczas jego pracy. Przyczyną wypadku śmiertelnego było przeciągnięcie pracownika znajdującego na górnej taśmie przenośnika taśmowego pod wibratorem podajnika wibracyjnego;
- w dniu 12 maja, w zakładzie górniczym PGE GiEK S.A. w Bełchatowie - Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego „Turów”, podczas robót wykonywanych przy koparce wielonaczyniowej kołowej na podwozu gąsienicowym typu KWK 1200M, podczas wymiany czepaków o pojemnościach 1,2 m³ zabudowanych na organie roboczym (kole o średnicy 8 m) koparki. Z nieznanych przyczyn ślusarz-mechanik znalazł się pod zsuwnią urobku w chwili, gdy zalegające tam bryły nadkładowe nagle przemieściły się w dół na uszkodzonym;
- w dniu 16 grudnia, w Kopalni Surowców Mineralnych „Ruda” w Budziskach, należącej do „Mixt” Sp. z o.o. z siedzibą w Górażdżach-Choruli, podczas pracy przenośnika taśmowego B 1000, zabudowanego na pontonie głównym pogłębiarki pływającej typu TZ32T (czepakowo suwnicowej), wydobywającej kruszywo spod lustra wody, z nieustalonych przyczyn maszynista pogłębiarki znalazł się w strefie nieosłoniętych części ruchomych. W następstwie tego nastąpiło pochwycenie i wciągnięcie uszkodzonego pomiędzy rynną odbierającą kruszywo z leja zasypowego a górną taśmę przenośnika taśmowego;

oraz 2 wypadki ciężkie:

- w dniu 3 sierpnia, w odkrywkowym zakładzie górniczym „Raciszyn II”, należącym do przedsiębiorcy - WKG Sp. z o.o., Sp. k. z siedzibą w Działoszynie, podczas wykonywania nieustalonych prac przy przenośniku taśmowym PTN 1000/8 eksploatowanym bez wymaganych osłon części wirujących i ruchomych, operator doznał wielomiejscowego urazu kończyny górnej prawej w wyniku pochwycenia jej przez będący w ruchu bęben zwrotny;



Wykres 18. Liczba wypadków śmiertelnych i ciężkich związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w latach 2016-2020

- w dniu 7 listopada, w odkrywkowym zakładzie górniczym „Dryja”, należącym do przedsiębiorców: Dawid Nowak „Dawbud” i Paweł Nowak „pawbud09” podczas wykonywania naprawy mobilnego przesiewacza Terex Supertrak 683 przez przedsiębiorców, w wyniku pochwycenia przez wirujące części maszyny, doszło u jednego z nich do całkowitej amputacji prawej ręki na wysokości barku.

W 2020 roku w górnictwie odkrywkowym nie odnotowano awarii, a tylko jedno niebezpieczne zdarzenie z udziałem maszyny kołowej. W dniu 19 listopada w zakładzie górniczym PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Komin S.A., podczas wykonywania prac ziemnych ładowarką typu ŁK 534 E, z niewiadomych przyczyn doszło do stoczenia się ładowarki wraz z operatorem ze skarpy węglowej o wysokości około 4,5 m do zawadzonego wyrobiska o głębokości kilku metrów.

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 niezdarną do oddychania, zapadliskami, emisją i migracją węglowodorów, związane z podziemnym magazynowaniem substancji, eksploatacją węglowodorów na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej. Występują również awarie wiertnicze i zagrożenia związane z używaniem maszyn oraz urządzeń energomechanicznych.

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), wielozadaniowe holowniki, statki dozоровe i ratownicze, zbiornikowiec oraz baza lądowa z nabrzeżem przeładunkowym.

W 2020 r. w górnictwie otworowym oraz w zakładach wykonujących roboty geologiczne nie zaistniał wypadek śmiertelny oraz ciężki. Odnotowano łącznie 38 wypadków w tym 7 na platformach realizujących zadania na obszarach morskich RP.

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego co roku sporządza sprawozdanie z działań podejmowanych w zakresie bezpieczeństwa tzw. działalności offshore (sprawozdanie za rok 2020 stanowi załącznik nr 1).

2.4.1. Zagrożenie siarkowodorowe oraz erupcyjne

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

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

W latach 2016-2020 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 przyprływem 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 2020 r. nie odnotowano wystąpienia erupcji płynu złożowego.

2.4.2. Zagrożenie pożarowe i zagrożenie wybuchem

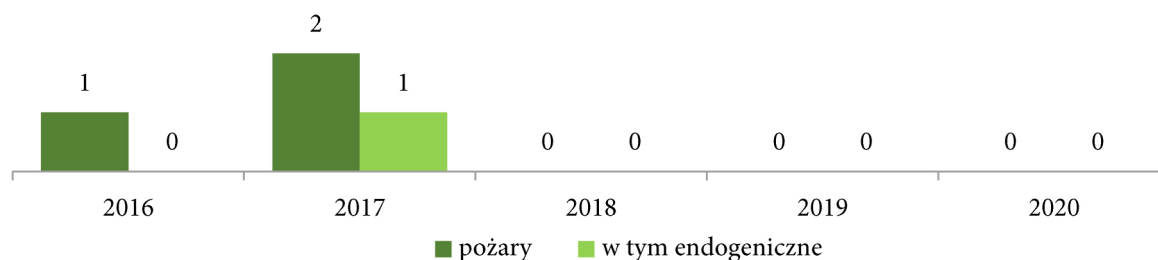
Zagrożenie pożarowe występuje w kopalniach ropy naftowej i gazu ziemnego oraz w trakcie dowiercania i przewiercania złóż węglowodorów, gdzie w wyniku stosowanej techniki i technologii wykonywania prac istnieje możliwość zapalenia się nagromadzonych substancji łatwopalnych, w tym ropy naftowej i gazu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

W latach 2016-2020 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniały 3 pożary, a mianowicie:

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

W roku 2020 nie zaistniał żaden pożar w górnictwie otworowym i wiertnictwie.

Szczegółowe dane dotyczące liczby pożarów w górnictwie otworowym i wiertnictwie w latach 2016-2020 przedstawiono na wykresie 19.



Wykres 19. Liczba pożarów w górnictwie otworowym i wiertnictwie w latach 2016-2020

2.4.3. Awarie

W latach 2016-2020 w górnictwie otworowym i wiertnictwie zaistniało 9 awarii.

W roku 2020 doszło do:

- wyrzutu gazu, ropy naftowej i solanki z odwiertu Tarnów-81K należącego do KGZ Tarnów II. Podczas prac związanych z obróbką odwiertu Tarnów-81K po wyciągnięciu żerdzi pompowych, obciążników i pompy wgłębnej doszło do wyrzutu gazu, ropy naftowej i solanki z rur wydobywczych o średnicy 2 7/8". Wyrzut trwał około pół godziny. Po samoistnym zmniejszeniu się energii wyrzutu załoga wiertni zabezpieczyła wyłot rur montując zawór grzebieniowy umożliwiający zamknięcie odwiertu;
- rozszczelnienia rurociągu kopalnianego KRNiGZ Dębno, Strefa Barnówko-8, co spowodowało wyciek płynu złożowego (ropy naftowej z zawartością siarkowodoru) na powierzchnię terenu, skutkujący powstaniem nieregularnego rozlewiska;
- samowypływu wód podziemnych z otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego nr 2 (hydrogeologicznego) o głębokości 140 m zlokalizowanego w Pile, wierconego dla Zakładu Napojów Zbyszko Company S.A. Wypływ wód podziemnych pod ciśnieniem na powierzchnię nastąpił pomiędzy rurami o średnicy 18" a rurą PVC o średnicy 225 mm po zapuszczeniu kolumny filtrowej.

2.5. Zagrożenie epidemiczne

W 2020 r. w zakładach górniczych, poza występującymi dotychczas zagrożeniami, wystąpiło zagrożenie epidemiczne, wywołane wirusem SARS-CoV-2, stanowiące poważne zagrożenie dla zdrowia i życia. Ryzyko związane z narażeniem na wirusa SARS-CoV-2, wywołującego chorobę COVID-19, zostało ocenione jako duże i w zakładach górniczych zastosowano wszystkie dostępne środki je ograniczające. Wszystkie decyzje i wytyczne Ministerstwa Zdrowia oraz służb sanitarnych potraktowane zostały z wielką powagą.

W związku z ogłoszeniem w dniu 14 marca 2020 r. na terenie Rzeczypospolitej Polskiej stanu zagrożenia epidemicznego, a następnie stanu epidemii, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego podjął działania prewencyjne zmierzające do ograniczenia zachorowań wśród pracowników branży wydobywczej. W tym celu między innymi:

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

Mając na uwadze bezpieczeństwo załóg górniczych, realizując swoje ustawowe zadania, organy nadzoru górniczego sprawdzały realizację przez pracodawców obowiązku podejmowania działań zmierzających do ograniczenia ryzyka związanego z narażeniem na ten czynnik biologiczny. W tym zakresie organy nadzoru górniczego w 2020 r. przeprowadziły w zakładach górniczych 1206 kontroli, których celem było sprawdzenie realizacji zaleceń dotyczących procedur postępowania w podziemnych zakładach górniczych i w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pgg. w związku z zagrożeniem epidemicznym oraz bieżące monitorowanie stanu bezpieczeństwa w ruchu zakładów górniczych.

W ramach przeprowadzonych kontroli 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 górniczego pracowników własnych oraz pracowników firm zewnętrznych, m.in. w zakresie:
 - › pomiaru temperatury przed wejściem na teren zakładu górniczego;
 - › obowiązku zasłaniania ust i nosa.
3. Wyposażenie (dostępu) pracowników w środki ochrony indywidualnej (maseczki ochronne, przyłbice, rękawice jednorazowe).
4. Pomieszczenia, łaźnie oraz ciągi komunikacyjne zakładu górniczego w zakresie:
 - › wyposażenia i rozmieszczenia środków do dezynfekcji rąk;
 - › zastosowania ekranów ochronnych w miejscach obsługi pracowników (lampownie) i petentów (punkty sprzedaży);
 - › limitów osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu;
 - › wyznaczenia ciągów komunikacyjnych umożliwiających zachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy przemieszczającymi się pracownikami;

- › prowadzenia pracy w sposób uniemożliwiający bezpośredni kontakt pomiędzy grupami pracowników;
 - › dezynfekcji ciągów komunikacyjnych oraz innych pomieszczeń za pomocą środków wirusobójczych i bakteriobójczych.
5. Skuteczność informowania pracowników o zagrożeniu i działaniach prewencyjnych - oznakowanie zakładu tablicami informacyjnymi w ww. zakresie.
6. Zasady wyznaczenia pomieszczeń odosobnienia na wypadek stwierdzenia podwyższonej temperatury.

Przeprowadzone kontrole w ww. zakresie nie wykazały nieprawidłowości.

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

Zagrożenie epidemiczne COVID-19 niekorzystnie wpłynęło na realizację i jakość szkoleń w 2020 r. W związku z ogłoszeniem na terenie kraju stanu zagrożenia epidemicznego oraz zgodnie z zaleceniami Prezesa Rady Ministrów, Ministerstwa Zdrowia i Głównego Inspektoratu Sanitarnego, dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ograniczenia do minimum gromadzenia się osób na dłuższy czas w pomieszczeniach zamkniętych, większość przedsiębiorców górniczych zgodnie z wprowadzonymi obostrzeniami odstąpiło od tradycyjnych form nauczania, przechodząc na prowadzenie szkoleń z wykorzystaniem środków audiowizualnych, e-learningu lub samokształcenia kierowanego. Zgodnie z stanowiskiem Głównego Inspektora Pracy z dnia 20.04.2020 r., pracodawcy mają możliwość przesunięcia terminu realizacji szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy do 60 dni od dnia zniesienia stanu nadzwyczajnego, odwołania stanu zagrożenia epidemicznego albo stanu epidemii. Ponadto zgodnie z rozporządzeniami Ministra Aktywów Państwowych z dnia 19.06.2020 r. i 23.06.2020 r., okresy ważności powtarzanych okresowo specjalistycznych kursów i szkoleń oraz okresowych specjalistycznych szkoleń z zakresu ratownictwa górniczego, zostały przedłużone do 90 dni od dnia zniesienia ww. stanów.

3. Wpływ działalności górniczej na bezpieczeństwo powszechne

3.1. Zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładów górniczych

Prowadzona przez przedsiębiorców górniczych eksploatacja 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 oddziaływań dynamicznych wstrząsów górotworu oraz deformacji ciągłych i deformacji nieciągłych. W 2020 r., analogicznie jak w latach ubiegłych, priorytetem Wyższego Urzędu Górniczego było ograniczenie zagrożenia szkodami spowodowanymi ruchem zakładów górniczych.

Przedsiębiorca jest zobowiązany do prowadzenia ruchu zakładu w sposób zgodny z przepisami prawa, w szczególności na podstawie planu ruchu zakładu górniczego, z zapewnieniem zachowania bezpieczeństwa powszechnego, ochrony elementów środowiska, oraz ochrony obiektów budowlanych. W 2020 r. egzekwowano od przedsiębiorców górniczych wykonanie zaleceń określonych w „Wytycznych w zakresie minimalnych wymagań treści planów ruchu podziemnych zakładów górniczych w aspekcie 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 żadnym z kontrolowanych zakładów górniczych nie stwierdzono przekroczenia prognoz deformacji. W kopalniach węgla kamiennego kontrolowano wiarygodność prognozowanych, w okresie planu ruchu, dynamicznych oddziaływań eksploatacji górniczej na powierzchnię oraz prowadzenie monitoringu drgań gruntu generowanych wstrząsami górotworu.

Od szeregu lat w Wyższym Urzędzie Górniczym, z uwagi na ich szczególny charakter, prowadzone jest monitorowanie działalności górniczej w granicach filarów ochronnych i terenów chronionych. Corocznie opracowywane są raporty ujmujące kierunki zmian w zakresie wydobycia węgla kamiennego, rud miedzi oraz rud cynku i ołowiu. Z danych zawartych w opracowanym w 2020 roku raporcie, dotyczącym zakresu eksploatacji górniczej za 2019 r. wynika, iż wydobycie węgla kamiennego z zastosowaniem podsadzki w dalszym ciągu maleje i w 2019 r. wyniosło zaledwie 0,2 mln ton, co stanowiło około 0,4% całkowitego wydobycia. W zależności od rodzaju eksploatowanej kopaliny wydobycie z filarów ochronnych wynosiło:

- dla węgla kamiennego 9,48 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 0,2 mln t;
- dla rud miedzi 2,85 mln t, z czego z zastosowaniem podsadzki 1,93 mln t;
- dla rud cynku i ołowiu 0,07 mln t – całość z zastosowaniem podsadzki.

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

Z dniem 1 stycznia 2019 r. zakończył się okres „przejściowy” umożliwiający przedsiębiorcom dostosowanie do przepisów Pgg działalności turystycznej, leczniczej i rekreacyjnej w wyrobiskach zlikwidowanych zakładów górniczych.

W 2020 r. kontynuowane były kontrole u przedsiębiorców w zakresie dostosowania tego typu działalności do wymagań Pgg.

Nadzorem urzędów górniczych, według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., objętych jest 15 podziemnych tras turystycznych:

- OUG w Gliwicach sprawuje nadzór nad Muzeum Górnictwa Węglowego - ZKKW „GUIDO” w Zabrze oraz Zabytkową Kopalnią Srebra - Sztolnia Czarnego Pstrąga w Tarnowskich Górach;
- OUG w Kielcach nadzoruje podziemne trasy turystyczne: „Groty Nagórzyckie” w Tomaszowie Mazowieckim oraz „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, Sztolnie Kowary w Kowarach (RUDNIK Sp. z o.o.), Sztolnie Kowary w Kowarach (Jelenia Struga MEDICAL SPA Sp. z o.o.), Kopalnia Magnezytu „Sobótka” w Sobótce.

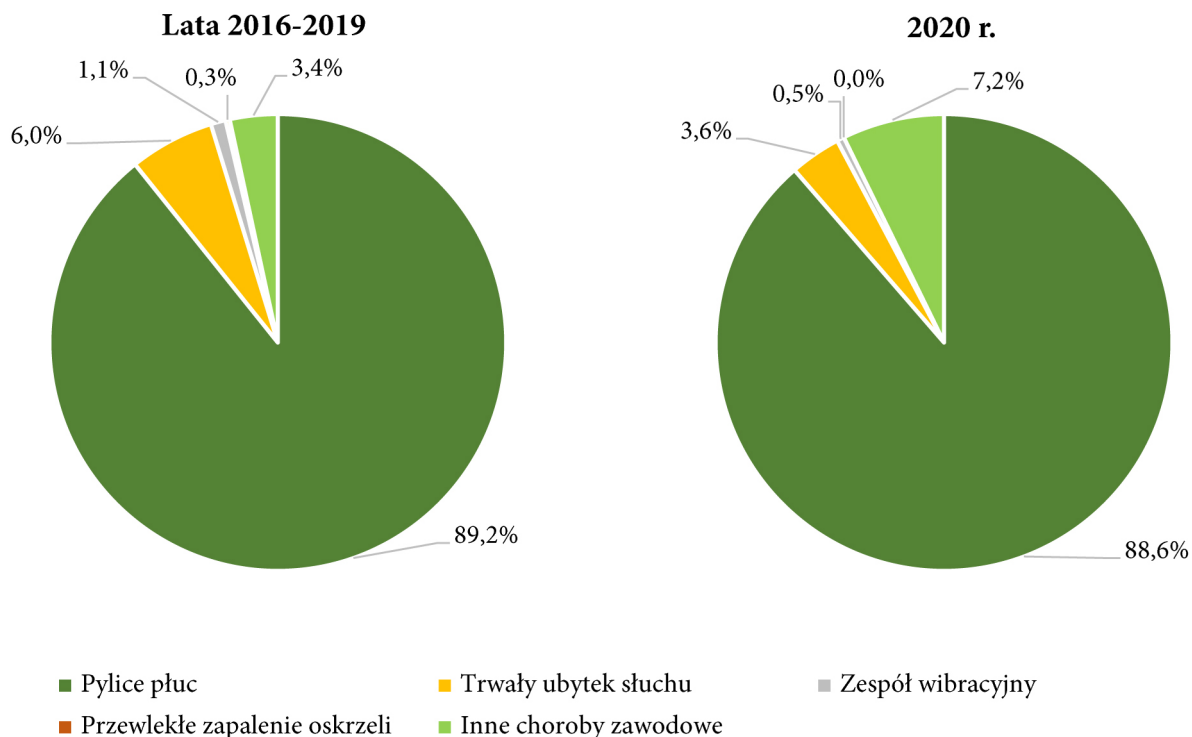
3.3. Katastrofy budowlane

W 2020 r. w obrębie właściwości rzeczowej organów nadzoru górniczego nie odnotowano zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej.

4. Choroby zawodowe

Według danych Instytutu Medycyny Pracy, Państwowego Instytutu Badawczego, w latach 2016-2020 w całym górnictwie stwierdzono łącznie 1 717 przypadków chorób zawodowych, z czego największy udział miała pylica płuc (1 530 przypadki, tj. 89,1% wszystkich chorób zawodowych w górnictwie).

Najwięcej przypadków pylicy płuc odnotowano w 2016 r. W dwóch kolejnych latach odnotowano spadek, po czym w kolejnych latach nastąpił wzrost: w 2019 r. odnotowano 67 więcej przypadków pylicy płuc niż w 2018 r., a w 2020 r. liczba pylic płuc wzrosła o 61 przypadków w porównaniu do 2019 r. Przypadki te w przeważającej części dotyczą byłych pracowników kopalń węgla kamiennego (emerytów). W 2020 r., odnotowano tylko 5 przypadków pylicy płuc wśród pracowników kopalń węgla czynnych zawodowo (w 2019 r. odnotowano 9 takich przypadków). Nadal choroby zawodowe odnotowywane w górnictwie węgla w sposób dominujący wpływają na ilość chorób za-



Wykres 20. Udział procentowy poszczególnych chorób zawodowych w latach 2016-2019 i w 2020 r. w górnictwie

wodowych w górnictwie ogółem. Na 343 przypadki pylic odnotowanych w 2020 r. w górnictwie ogółem, 231 przypadków (ponad 67%) 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. Wszystkie przypadki pylicy płuc u byłych pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w fazie likwidacji przypisywane są do SRK S.A. (w 2020 r. odnotowano w tej grupie 116 chorób zawodowych, w tym 108 pylic). Analizując rozkład procentowy poszczególnych chorób zawodowych w latach 2016-2020 można zauważyć, że pylica płuc pozostaje na zbliżonym do 89% poziomie wszystkich stwierdzonych w górnictwie przypadków chorób zawodowych. W 2020 r. odnotowano niższy niż w latach 2016-2019 udział trwałego uszczerbku słuchu wśród chorób zawodowych stwierdzonych w górnictwie, natomiast można zauważyć wzrost liczby przypadków w kategorii „inne choroby zawodowe”.

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 (2020 r. według wstępnych danych Instytutu Medycyny Pracy).

Tabela 21. Zachorowalność na choroby zawodowe w latach 2016-2020 w górnictwie ogółem

Rodzaj choroby	2016	2017	2018	2019	2020
Pylice płuc	439	251	215	282	343
Trwały ubytek słuchu	27	23	23	7	14
Zespół wibracyjny	6	4	3	1	2
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	2	1	1	0	0
Inne choroby zawodowe	14	9	12	10	28
RAZEM	488	288	254	300	387

Tabela 22. Zachorowalność na pylice płuc w latach 2016-2020 w górnictwie

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo węgla	393	203	158	221	231
Górnictwo rud metali	3	2	2	3	4
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	43	46	55	58	108
RAZEM	439	251	215	282	343

Tabela 23. Stwierdzone przypadki trwałego ubytku słuchu w latach 2016-2020 w górnictwie

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo węgla	20	13	14	4	10
Górnictwo rud metali	2	5	5	2	2
Górnictwo ropy i gazu	1	0	1	0	1
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	4	5	3	1	1
RAZEM	27	23	23	7	14

Tabela 24. Stwierdzone przypadki zespołu wibracyjnego w latach 2016-2020 w górnictwie

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo węgla	6	1	2	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	3	1	1	1
RAZEM	6	4	3	1	2

Tabela 25. Zachorowalność na przewlekłe zapalenie oskrzeli w latach 2016-2020 w górnictwie

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo węgla	2	1	1	0	0
Górnictwo rud metali	0	0	0	0	0
Górnictwo ropy i gazu	0	0	0	0	0
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	0	0	0	0	0
RAZEM	2	1	1	0	0

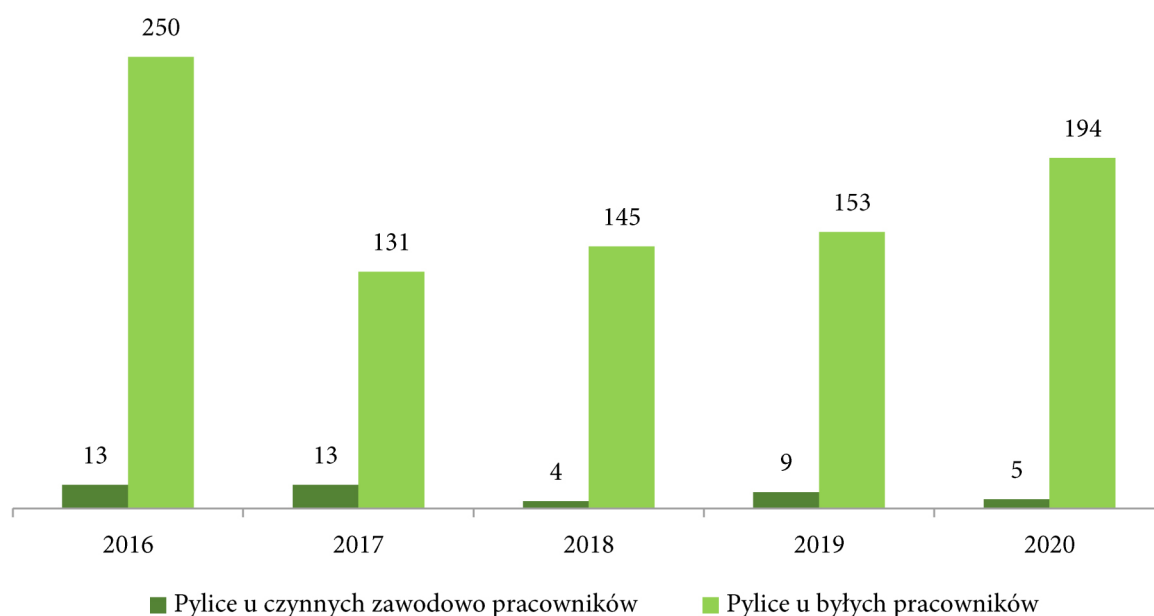
Tabela 26. Zachorowalność na inne choroby zawodowe w latach 2016-2020 w górnictwie

Rodzaj górnictwa	2016	2017	2018	2019	2020
Górnictwo węgla	13	6	7	5	19
Górnictwo rud metali	1	0	1	0	0
Górnictwo ropy i gazu	0	1	0	3	3
Pozostałe górnictwo wraz działalnością wspomagającą górnictwo i wydobywanie	0	2	4	2	6
RAZEM	14	9	12	10	28

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

W 2020 r. liczba pylic u pracowników czynnych zawodowo spadła z 9. do 5. przypadków, w porównaniu z 2019 r. W 2020 r. nastąpił jednak (w porównaniu z 2019 r.) wzrost pylicy u byłych pracowników czynnych kopalń ze 153. do 194. przypadków.

Pylica płuc ujawnia się u byłych pracowników kopalń niejednokrotnie dopiero po wielu latach od zakończeniu kariery zawodowej. Zdarzają się przypadki zgłoszenia pylicy przez byłych pracowników kopalń zlikwidowanych w ubiegłym stuleciu (KWK Pstrowski, KWK Wawel). Na 194 przypadki zgłoszonych pylic płuc w 2020 r. przez byłych pracowników kopalń czynnych, 125 dotyczyło pracowników, którzy zakończyli pracę przed 2016 r., a 10 przed 2009 r.



Wykres 21. Liczba stwierdzonych przypadków pylicy płuc w latach 2016-2020 u pracowników czynnych kopalń węgla kamiennego

Tabela 27. Pylice płuc u byłych pracowników kopalń zlikwidowanych lub będących w likwidacji w latach 2016-2020

Kopalnia	2016	2017	2018	2019	2020
KWK 1 Maja	8	2	1	3	1
KWK Andaluzja	0	0	2	0	0
KWK Anna	0	3	0	1	1
KWK Czczott	3	5	7	6	4
KWK Dębieńsko	3	2	0	2	1
KWK Gliwice	5	2	0	0	3
KWK Jaworzno	4	6	3	6	9
KWK Julian	2	0	1	0	0
KWK Makoszowy	19	4	1	2	3
KWK Nowy Wirek	0	1	0	0	1
KWK Polska	0	1	1	1	2
KWK Polska-Wirek	0	0	2	0	1
KWK Rozbark	0	0	1	0	2
KWK Wieczorek	0	0	3	3	3
KWK Rymer	0	1	1	0	0
KWK Siersza	3	4	1	4	3
KWK Wawel	0	0	2	0	1
KWK Zabrze-Bielszowice	1	0	0	1	1
ZG Brzeziny	1	1	2	0	1
ZG Bytom I	0	0	0	0	0
ZG Bytom II	1	1	1	0	0
KWK Centrum	-	-	-	-	1
KWK Pstrowski	-	-	-	-	1
KWK Krupiński	-	-	-	-	2
RAZEM	50	33	29	29	41

5. Zgony naturalne w zakładach górniczych

Zgonem naturalnym nazywamy trwałe, nieodwracalne ustanie czynności życiowych bez udziału czynników zewnętrznych. Przemysł wydobywczy, w szczególności górnictwo węgla kamiennego, należy do środowiska pracy potencjalnie najbardziej niebezpiecznego ze względu na występujące zagrożenia naturalne oraz złożoność procesu technologicznego, dotyczącego między innymi udostępniania złoża, wydobywania i transportu. W zawód górnika jest wpisane ryzyko, zarówno przewidywalne, jak i nieprzewidywalne. Górnicy są mocno narażeni na wysiłek fizyczny, zapylenie i wysoką temperaturę. To zawód, w którym do trudnych warunków, dochodzi również stres, co sprawia, że stan zdrowia górników powinien być sprawdzany w sposób szczególny. Ich praca wykonywana jest często w skrajnie trudnych warunkach, coraz częściej w podwyższonej temperaturze, dodatkowo silnie zapyłonej i charakteryzującej się wysoką wilgotnością. Zgony naturalne, które zaistniały w ruchu zakładu górniczego, podlegają badaniom przez organy nadzoru górniczego.

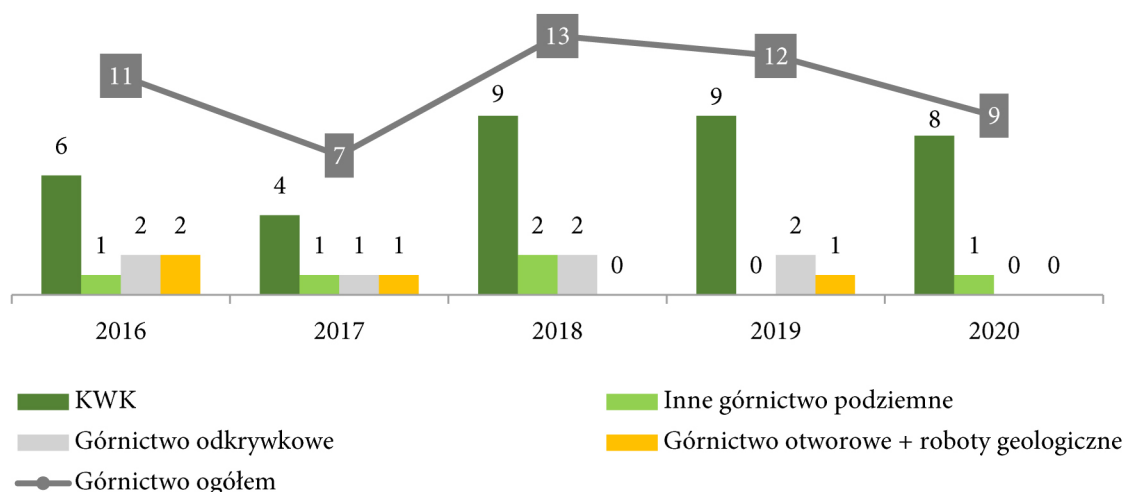
W latach 2016-2020 w polskim górnictwie odnotowano łącznie 52 zgony. Zdecydowana ich większość była następstwem przewlekłych zmian chorobowych. Najwięcej zgonów w tym okresie czasu odnotowano w kopalniach węgla kamiennego – 36 (69% zgonów w górnictwie), z czego 27 (75% zgonów w kopalniach węgla kamiennego) dotyczyło pracowników zatrudnionych pod ziemią. Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2016-2020 w poszczególnych rodzajach górnictwa przedstawiono na wykresie 22.

Analiza zgonów naturalnych odnotowanych w latach 2016-2020 według grup wiekowych wykazała, że na 52 zgony najwięcej – 23 (44,2%) zaistniało wśród pracowników powyżej 50 roku życia, natomiast w przedziale wiekowym 41-50 lat odnotowano 21 zgonów (40,3%). Reasumując wśród pracowników powyżej 40 roku życia zaistniały 44 zgony (84,6%). Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2016-2020 według wieku pracownika przedstawiono na wykresie 23.

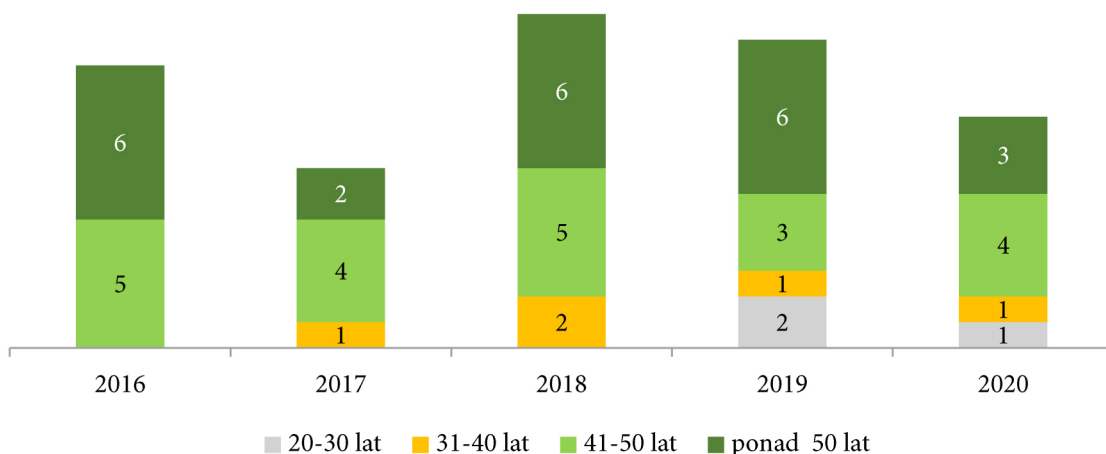
Główną przyczyną zgonów naturalnych zarejestrowanych w latach 2016-2020 był zawał mięśnia sercowego z następową ostrą niewydolnością krążeniowo-oddechową. Również w zakresie przyczyn zgonów, rok 2020 nie odbiega od lat poprzednich. Główną przyczyną zgonów naturalnych zaistniałych w 2020 r. była niewydolność krążeniowo-oddechowa, prowadząca do zawału mięśnia sercowego.

Przykładowe wnioski z opinii lekarskich i protokołów sekcji zwłok, zgonów zaistniałych w 2020 r.:

- zawał mięśnia sercowego;
- zgon z przyczyn naturalnych;



Wykres 22. Liczba zgonów naturalnych w latach 2016-2020 z podziałem na rodzaj górnictwa



Wykres 23. Zgony naturalne w latach 2016-2020 według wieku

- ostra niewydolność krążeniowo-oddechowa;
- niewydolność krążeniowa, zatrzymanie krążenia;
- nagłe zatrzymanie krążenia.

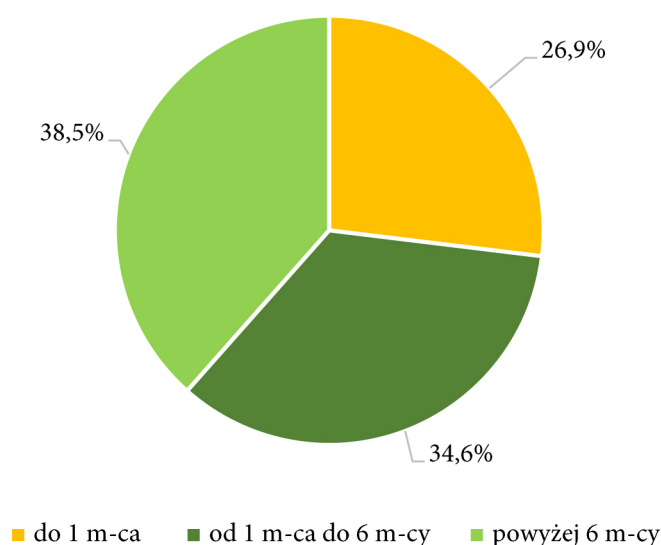
W dalszym ciągu niepokojący jest fakt, że spośród dziewięciu zgonów, które odnotowano w 2020 r., aż trzy dotyczyły pracowników, którzy zmarli w okresie do miesiąca od dnia profilaktycznego badania lekarskiego:

- robotnik niewykwalifikowany (lat 20) - zgon podczas swobodnego przejścia wyrobiskiem w drugim dniu pracy, 13 dni po badaniach lekarskich;
- mierniczy pod ziemią (lat 46) - zgon podczas pomiarów w ścianie, na drugi dzień po badaniach lekarskich;
- obsługa urządzeń przeróbczych na powierzchni - zgon (nie wykonywał prac fizycznych) miesiąc po badaniach lekarskich.

W latach 2016-2020 zaistniały 52 zgony naturalne w ruchu zakładu górniczego, w tym aż 32 (61,5%) wśród pracowników w okresie do 6 m-cy od ostatniego okresowego profilaktycznego badania lekarskiego, w tym 14 (26,9%) zgonów zaistniało w okresie jednego miesiąca po przeprowadzonym badaniu profilaktycznym, stwierdzającym brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku.

Szczegółowe dane dotyczące liczby zgonów odnotowanych w latach 2016-2020 w odniesieniu do czasu zaistnienia po ostatnim badaniu lekarskim profilaktycznym przedstawiono na wykresie 24.

Obecne wymagania prawne, dotyczące prowadzenia badań lekarskich pracowników oraz zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami nie nakładają na pracodawcę obowiązków w zakresie wykonywania działań profilaktycznych, zmierzających do ograniczenia liczby zgonów naturalnych. Zagadnienie zgonów naturalnych w górnictwie omawiane było na XLIII posiedzeniu, powołanej przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie, która jest jego organem opiniotwórczo-doradczym. W skład Komisji wchodzi przedstawiciele górniczych przedsiębiorców, środowiska naukowego, związków zawodowych, oraz innych instytucji związanych z górnictwem. Do zadań Komisji należy, między innymi, przygotowywanie i przedkładanie Prezesowi WUG stanowisk i opinii dotyczących stanu bezpieczeństwa pracy w górnictwie. Komisja na posiedzeniu w dniu 13 listopada 2019 r., uznała za niezbędne podjęcie prac badawczych umożliwiających opracowanie metodyki badań prewencyjnych w celu ograniczenia zgonów naturalnych w górnictwie. Wzrost liczby zgonów naturalnych z powodu niewydolności krążeniowo-oddechowej, powinien skłonić pracodawców do podjęcia określonych działań profilaktycznych. Dodatkowe działania profilaktyczne w zakresie ochrony zdrowia pracowników powinny być powiązane z działaniami nałożonymi na pracodawcę odpowiednimi przepisami.



Wykres 24. Liczba zaistniałych zgonów naturalnych w górnictwie w odniesieniu do czasu od ostatniego badania profilaktycznego w latach 2016-2020

6. Ratownictwo górnicze

Na dzień 31 grudnia 2020 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 36 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 2020 r. wynosiła 4 755 osób, w tym:

- 3 946 w kopalniach węgla kamiennego (w tym 20% osób dozoru);
- 449 w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi (w tym 38% osób dozoru);
- 360 w pozostałych zakładach (w tym 50% osób dozoru).

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

- Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu, której do końca 2020 roku podlegały trzy okręgowe stacje ratownictwa górniczego. CSRG S.A. utworzona została jako podmiot prawa handlowego, pełni służbę na rzecz zakładów górnictwa węgla kamiennego i innych surowców mineralnych;
- Oddział/Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego KGHM Polska Miedź S.A. w Lubinie. Jest to służba ratownictwa przedsiębiorcy KGHM Polska Miedź S.A., która zabezpiecza kopalnie rud miedzi, kopalnie węgla brunatnego i kopalnie surowców mineralnych;
- 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 2020 r. jednostki ratownictwa górniczego brały udział w 24 akcjach ratowniczych w zakładach górniczych.

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A. i podległe jej okręgowe stacje ratownictwa górniczego uczestniczyły w 9 akcjach ratowniczych, w tym: 7 przeciwpożarowych, 1 zawałowej oraz 1, polegającej na wydobywaniu uszkodzonego z rąpania szybu III w KWK „Borynia-Zofiówka” ruch Zofiówka w Jastrzębiu Zdroju.

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

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

W 2020 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-opiniodawczy do spraw ratownictwa górniczego w sektorze górnictwa węgla kamiennego (dalej „Zespół”). Do składu Zespołu powołane są osoby reprezentujące następujące podmioty: PGG S.A., JSW S.A., TAURON Wydobycie S.A., Węglkoks Kraj Sp. z o.o., SRK S.A., CSRG S.A., ZZRG w Polsce oraz Wyższy Urząd Górniczy. Do zadań Zespołu 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 2020 nie organizowano posiedzeń Zespołu.

7. Działalność komisji powoływanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego

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

W 2020 r. działały następujące komisje:

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

7.1. Komisja Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie

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

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

W 2020 roku, z uwagi na zagrożenie rozprzestrzeniania się pandemii COVID-19, nie odbyło się posiedzenie Komisji.

7.2. Komisja do spraw Zagrożeń w Zakładach Górniczych

Do zadań Komisji należy:

- opiniowanie stanu rozpoznania i zwalczania zagrożeń w zakładach górniczych (zakładach), w celu bezpiecznego prowadzenia robót w warunkach występowania tych zagrożeń;
- opiniowanie projektów prowadzenia robót górniczych w rejonach szczególnie zagrożonych tąpnięciami, pożarami, zapaleniem metanu, wyrzutami gazów i skał lub innymi zagrożeniami naturalnymi lub technicznymi występującymi w zakładach górniczych w związku z eksploatacją złóż;
- opiniowanie projektów odmetanowania zakładów górniczych lub zakładów oraz projektów 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 2020 roku odbyło się 9 posiedzeń Komisji, z czego w 8 przypadkach obrady przeprowadzone zostały w trybie zdalnym (z uwagi na zagrożenie wynikające z pandemii). Rozpatrzono 15 wniosków, w odniesieniu do których podjęto uchwały. Przedmiotem posiedzeń było opiniowanie zagadnień związanych z prowadzeniem robót górni-

czych w warunkach zagrożenia tąpnięciami (9 wniosków), zagrożenia wodnego (3 wnioski) oraz zagrożeń wentylacyjnych, zagrożeń skojarzonych (tąpnięciami, metanowego i wyrzutami gazów i skał) i zagrożenia osuwiskowego (po jednym wniosku).

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

Na podstawie art. 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 2020 r. nie odbywały się posiedzenia komisji.

7.4. Komisja do spraw Ochrony Powierzchni

Podstawowym zadaniem Komisji do Spraw Ochrony Powierzchni jest opiniowanie stanu bezpieczeństwa powszechnego, związanego z ruchem zakładów górniczych. W roku 2020 Komisja procedowała na jednym posiedzeniu, nad oceną „Programu ochrony powierzchni dla eksploatacji projektowanej do planu ruchu na lata 2021-2023 wraz z perspektywą do 2026 roku”, przedłożonego przez Węgłokoks Kraj Sp. z o.o. KWK „Bobrek-Piekary” Ruch Bobrek. Posiedzenie ze względu na pandemię związaną z rozprzestrzenianiem się koronawirusa, odbyło się w sposób zdalny. Przy wydawaniu przez Komisję opinii elementem kluczowym było zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, czego wyrazem są zalecenia zawarte w podjętej uchwale.

7.5. Komisja do spraw Szkoleń w Górnictwie

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

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

Komisja realizuje zadania 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 2020 r. odbyło się jedno posiedzenie Komisji do spraw Szkoleń w Górnictwie. W wyniku prac Komisji opracowane zostały:

- minimalne wymagania dotyczące czasookresu kursów specjalistycznych uprawniających do wykonywania czynności specjalistycznych w ruchu odkrywkowych zakładów górniczych oraz w ruchu zakładów wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi, zakładów górniczych wykonujących roboty geologiczne lub zakładów górniczych prowadzących podziemne składowanie dwutlenku węgla;
- programy ramowe kursów uprawniających do wykonywania czynności specjalistycznych oraz innych czynności w ruchu podziemnych zakładów górniczych wydobywających węgiel kamienny oraz wydobywających rudy miedzi;
- ujednolicone zapisy w planach ruchu podziemnych zakładów górniczych dotyczące szkoleń pracowników.

8. Zespoły porozumiewawcze

Jedną z podstawowych form współpracy organów nadzoru górniczego, organów samorządu terytorialnego i przedsiębiorców górniczych, jest działalność zespołów porozumiewawczych do spraw oceny i koordynacji eksploatacji górniczej pod terenami miast i gmin. Stanowią one platformę 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 wywołanych ruchem zakładów górniczych. Ważnym celem posiedzeń zespołów porozumiewawczych, w których obok przedstawicieli 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 uczestniczą specjaliści z jednostek naukowo-badawczych.

W trakcie posiedzeń zespołów porozumiewawczych przedstawiane są zagadnienia związane z ochroną powierzchni, obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej przed skutkami eksploatacji górniczej i związanymi z nią wstrząsami górotworu. Uczestnicy spotkań referują stan realizacji napraw szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych w odniesieniu do obiektów budowlanych, cieków wodnych, kanalizacji, ciągów komunikacyjnych i obiektów inżynierskich. Prezentowana jest prognoza wpływów planowanej eksploatacji górniczej oraz zamierzenia przedsiębiorców górniczych w zakresie monitoringu deformacji powierzchni. Zespoły mogą wypracowywać zalecenia i ewentualne zmiany w programach eksploatacji górniczej oraz konsultować plany ruchu zakładów górniczych.

Łącznie powołanych zostało 18 zespołów porozumiewawczych do spraw oceny lub koordynacji eksploatacji górniczej. Z uwagi na zagrożenie epidemiczne COVID-19 oraz ustanowionymi określonymi ograniczeniami, nakazami i zakazami z tym związanymi, obrady Zespołów Porozumiewawczych w 2020 r. zostały odwołane. Wyjątkiem było posiedzenie Zespołu Porozumiewawczego dla okresowej oceny wpływów eksploatacji górniczej Przedsiębiorstwa Górniczego „SILESIA” Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach, na powierzchnię terenu w granicach administracyjnych gmin Goczałkowice-Zdrój, Bestwina, Czechowice-Dziedzice, Pszczyna, Miedźna i Wilamowice, które odbyło się w formie wideokonferencji.

9. Stwierdzone nieprawidłowości i działalność represyjna

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

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

W związku z wynikami kontroli oraz oględzin miejsc niebezpiecznych zdarzeń i wypadków przeprowadzonych w 2020 r., pracownicy inspekcyjno-techniczni urzędów górniczych wstrzymali w 558 przypadkach w całości lub części ruch zakładu górniczego lub jego urządzeń, w tym w 401 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 2020 r. przez pracowników inspekcyjno-technicznych urzędów górniczych przedstawiono w tabeli 28. Największą liczbę zatrzymań w kopalniach węgla kamiennego było spowodowanych nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych, których zatrzymano 274, w tym 210 urządzeń mechanicznych i 64 urządzenia elektryczne.

Tabela 28. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w zakładach górniczych w 2020 r.

Rodzaj zakładu górniczego	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
kopalnie węgla kamiennego	37	39	0	37	210	64	14	401
pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady ⁽¹³⁾	0	3	3	10	15	10	4	45
odkrywkowe zakłady górnicze	2	0	0	71	30	2	5	110
otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	0	0	0	1	1	0	0	2
Razem	39	42	3	119	256	76	23	558

Tabela 29. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w kopalniach węgla kamiennego w latach 2016-2020

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2016	100	159	2	78	807	181	18	1345
2017	96	161	0	107	822	246	12	1444
2018	123	116	0	71	747	211	6	1274
2019	87	177	0	76	675	270	28	1313
2020	37	39	0	37	210	64	14	401

Tabela 30. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w pozostałych zakładach podziemnych oraz zakładach⁽¹¹⁾ w latach 2016-2020

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierak	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2016	0	12	23	20	61	59	5	180
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

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

Tabela 31. Liczba wstrzymanych przez organy nadzoru górniczego robót górniczych oraz ruch maszyn i urządzeń w odkrywkowych zakładach górniczych w latach 2016-2020

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2016	7	0	0	62	28	10	8	115
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

Tabela 32. 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 2016-2020

Rok	Przedmiot wstrzymania							Ogółem
	eksploatacja ścian	drażenie chodników	eksploatacja zabierek	inne roboty górnicze	urządzenia mechaniczne	urządzenia elektryczne	inne urządzenia	
2016	0	2	0	8	1	4	1	16
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

Na przestrzeni lat 2016-2020 większość decyzji wstrzymujących, wydanych przez organy nadzoru górniczego, związanych było z nieprawidłowym stanem urządzeń energomechanicznych.

Wyniki analizy decyzji organów nadzoru górniczego wstrzymujących roboty górnicze, ruch maszyn i urządzeń w latach 2016-2020 wykazały systematyczny spadek liczby decyzji w otworowych zakładach górniczych wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne. W 2016 r. wstrzymano, w całości albo w części, ruch tych zakładów lub ich urządzenia 16 razy. Tyle samo przypadków odnotowano łącznie w latach 2017-2020.

9.2. Działalność represyjna

W 2020 r., podobnie jak w 2019 r., nie wydano decyzji nałożenia kar pieniężnych na przedsiębiorcę w trybie art. 175 ust.1 Pgg.

Ponadto w 2020 r. Prezes WUG nie wydał decyzji w trybie art. 77 ust. 1 Pgg w odniesieniu do osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych wykonujących czynności z rażącym niedbalstwem, z naruszeniem ustawy lub rażącym naruszeniem wydanych na jej podstawie przepisów. W okresie 12 miesięcy 2019 r. Prezes

Tabela 33. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w 2020 r. przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych

Urząd górnicy	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z zaistniałymi niebezpiecznymi zdarzeniami oraz wypadkami	Liczba wniosków skierowanych do sądów w związku z przeprowadzonymi kontrolami	Ogółem
OUG w Gdańsku	0	4	4
OUG w Gliwicach	6	3	9
OUG w Katowicach	37	4	41
OUG w Kielcach	1	8	9
OUG w Krakowie	0	5	5
OUG w Krośnie	0	2	2
OUG w Lublinie	0	16	16
OUG w Poznaniu	0	10	10
OUG w Rybniku	5	13	18
OUG w Warszawie	0	7	7
OUG we Wrocławiu	12	2	14
SUG	1	0	1
WUG	0	7	7
Razem	62	81	143

WUG wydał 3 decyzje w trybie art. 77 ust. 1 Pgg (ukarano 1 osobę dozoru wyższego w związku z wypadkami/niebezpiecznymi zdarzeniami i 1 osobę kierownictwa w związku z kontrolami, dla której decyzje zostały wydane w pierwszej i drugiej instancji).

Organy nadzoru górniczego skierowały do sądów rejonowych 143 wnioski o ukaranie sprawców wykroczeń. Wnioski do sądów rejonowych w 62 przypadkach skierowane zostały w związku z badaniem przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń i wypadków w zakładach górniczych, a w 81 przypadkach w wyniku przeprowadzonych kontroli w zakładach górniczych. Liczba spraw rozpoznanych przez sądy rejonowe w 2020 r. wyniosła 131.

Suma orzeczonych kar grzywny wyniosła 145 800 zł, a średnia wysokość orzeczonej kary grzywny 1 113 zł. Szczegółowe dane dotyczące liczby wniosków skierowanych do sądów rejonowych oraz dodatkowe dane dotyczące spraw wszczętych w tym zakresie przedstawiono w tabelach 33 i 34.

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 2016-2020 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 całego górnictwa, jak i dla pozostałych rodzajów górnictwa. Można też zauważyć skokowy wzrost wskaźników dotyczących górnictwa odkrywkowego w 2018 r.

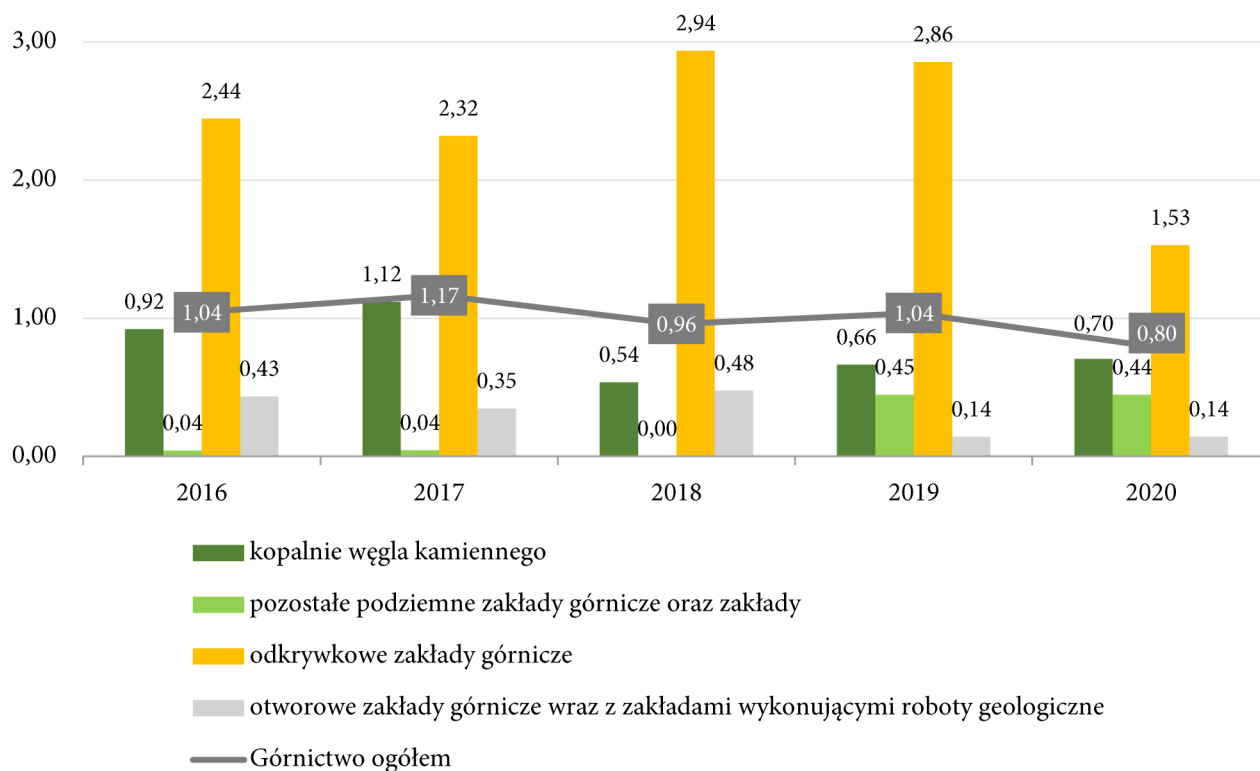
Tabela 34. Statystyka spraw o wykroczenia oraz liczba osób ukaranych przez sądy rejonowe na wnioski organów nadzoru górniczego w 2020 r.

Urząd górniczy	Liczba wniosków o ukaranie, skierowanych do sądów rejonowych	Liczba wniosków o ukaranie, rozpoznanych przez sądy rejonowe	Orzeczona grzywna (w zł)	Uniewinnienia, przedawnienia, umorzenia, odstąpienia od wymierzenia kary	Liczba osób ukaranych			
					kierownictwo	dozór wyższy	dozór	inne osoby
OUN w Gdańsku	4	0	0	0	0	0	0	0
OUN w Gliwicach	9	10	9 800	1	0	0	6	3
OUN w Katowicach	41	35	42 200	0	3	7	16	9
OUN w Kielcach	9	8	11 000	0	3	0	3	2
OUN w Krakowie	5	5	4 000	0	3	0	2	0
OUN w Krośnie	2	1	300	0	0	0	0	1
OUN w Lublinie	16	19	17 500	0	7	0	3	9
OUN w Poznaniu	10	15	25 000	0	5	0	2	8
OUN w Rybniku	18	13	10 800	0	0	5	6	2
OUN w Warszawie	7	7	7 800	0	4	0	0	3
OUN we Wrocławiu	14	11	8 700	0	0	0	8	3
SUG	1	1	2 000	0	0	0	0	1
WUG	7	6	6 700	0	1	1	4	0
Razem	143	131	145 800	1	26	13	50	41

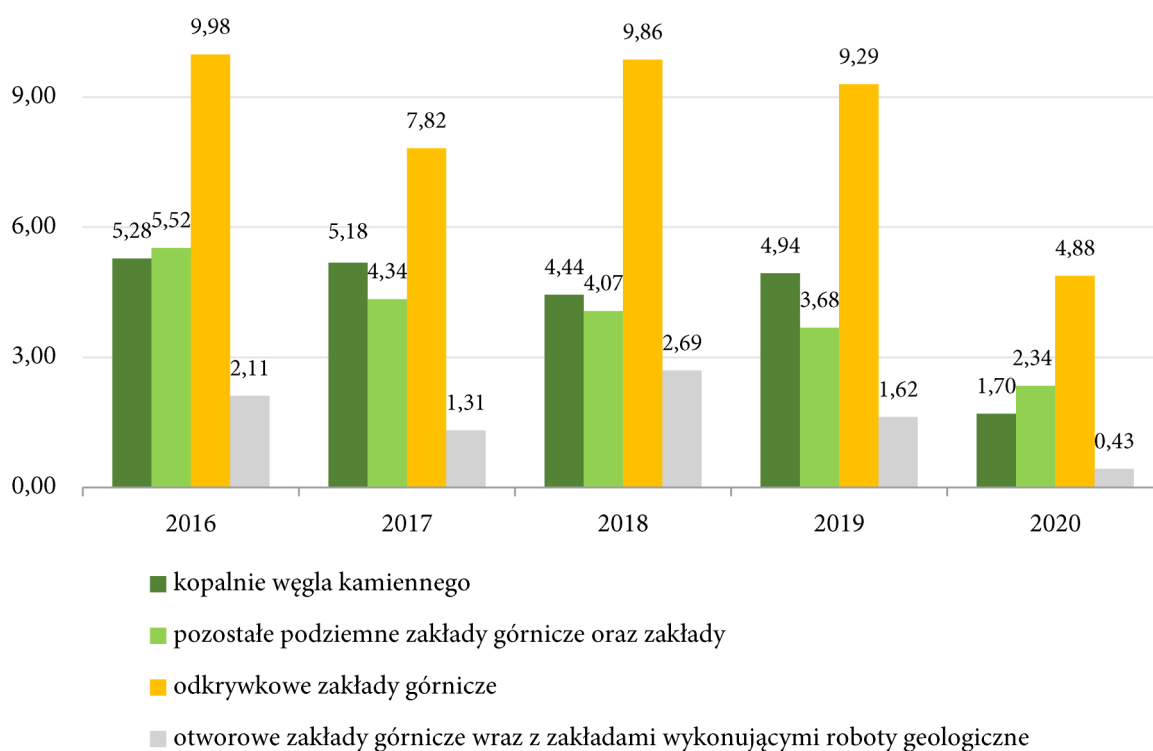
Tabela 35. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w latach 2016-2020 przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych

Rodzaj zakładu górniczego	Rok				
	2016	2017	2018	2019	2020
kopalnie węgla kamiennego	98	115	56	71	73
pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady ⁽¹⁴⁾	1	1	0	11	11
odkrywkowe zakłady górnicze	82	86	111	106	57
otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	7	5	6	2	2
Razem	188	207	173	190	143

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



Wykres 25. Liczba wniosków o ukaranie w sprawach o wykroczenia, skierowanych w latach 2016-2020 przez organy nadzoru górniczego do sądów rejonowych na 1000 zatrudnionych



Wykres 26. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego w latach 2016-2020 na 1000 zatrudnionych

W 2020 r. organy nadzoru górniczego zastosowały w 495 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego przewidziane w art. 41 Kodeksu wykroczeń w stosunku do sprawców, naruszających obowiązki pracownicze.

W 70 przypadkach środki oddziaływania wychowawczego zostały zastosowane w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas badania przyczyn i okoliczności niebezpiecznych zdarzeń oraz wypadków (z czego 52 w wyniku pisemnego wystąpienia dyrektorów urzędów górniczych, a 18 środków zostało zastosowanych przez pracowników inspekcyjno-technicznych), a w 425 przypadkach w związku z nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas kontroli (z czego 420 środków zostało zastosowanych przez pracowników inspekcyjno-technicznych, a 5 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 36.

Tabela 36. Liczba środków oddziaływania wychowawczego zastosowanych w 2020 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	41	41	100	2	102	100	43	143
OUG w Katowicach	0	8	8	70	1	71	70	9	79
OUG w Kielcach	1	0	1	11	0	11	12	0	12
OUG w Krakowie	0	0	0	12	0	12	12	0	12
OUG w Krośnie	0	0	0	4	2	6	4	2	6
OUG w Lublinie	0	0	0	12	0	12	12	0	12
OUG w Poznaniu	0	0	0	4	0	4	4	0	4
OUG w Rybniku	16	0	16	164	0	164	180	0	180
OUG w Warszawie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUG we Wrocławiu	1	0	1	42	0	42	43	0	43
SUG	0	3	3	1	0	1	1	3	4
Razem (OUG + SUG)	18	52	70	420	5	425	438	57	495
WUG	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem (OUG + SUG + WUG)	18	52	70	420	5	425	438	57	495

W 2020 r. grzywnami w drodze mandatu karnego na łączną kwotę 178 500 zł zostało ukaranych 422 osób, w tym 45 osób kierownictwa, 34 osoby wyższego dozoru ruchu, 157 osób dozoru ruchu oraz 186 innych osób.

Liczbę osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączną kwotę grzywien nałożonych w tym trybie w 2020 r. przedstawiono w tabeli 37.

Porównanie liczby osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego i kwot mandatów nałożonych przez nadzór górniczy w latach 2016-2020 do liczby wniosków o ukaranie do sądów rejonowych, liczby osób ukaranych przez sądy rejonowe i sumy orzeczonych przez sądy rejonowe kar grzywny w sprawach o wykroczenia na wnioszek organów nadzoru górniczego, prowadzi do podobnych wniosków. 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 2020 roku 4,88 i był prawie trzykrotnie wyższy od takiego wskaźnika dla kopalń węgla kamiennego, który wynosił 1,7.

Tabela 37. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego oraz łączna kwota grzywien nałożonych w tym trybie w 2020 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	24	8 400	9	0	2	13
OUG w Gliwicach	22	10 000	2	4	10	6
OUG w Katowicach	83	40 200	4	10	59	10
OUG w Kielcach	16	8 750	2	0	0	14
OUG w Krakowie	19	6 650	5	1	3	10
OUG w Krośnie	13	4 600	2	0	0	11
OUG w Lublinie	78	31 450	7	1	20	50
OUG w Poznaniu	21	6 900	1	0	2	18
OUG w Rybniku	50	23 500	3	9	27	11
OUG w Warszawie	21	6 900	6	0	0	15
OUG we Wrocławiu	63	26 600	2	5	29	27
SUG	4	1 700	0	2	2	0
Razem (OUG + SUG)	414	175 650	43	32	154	185
WUG	8	2 850	2	2	3	1
Razem (OUG + SUG + WUG)	422	178 500	45	34	157	186

Tabela 38. Liczba osób ukaranych grzywną w drodze mandatu karnego w latach 2016-2020

Rodzaj zakładu górniczego	Rok				
	2016	2017	2018	2019	2020
kopalnie węgla kamiennego	562	533	464	529	176
pozostałe podziemne zakłady górnicze oraz zakłady ⁽¹⁵⁾	133	101	104	91	58
odkrywkowe zakłady górnicze	335	290	373	345	182
otworowe zakłady górnicze wraz z zakładami wykonującymi roboty geologiczne	34	19	34	23	6
Razem	1 064	943	975	988	422

10. Interwencje

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

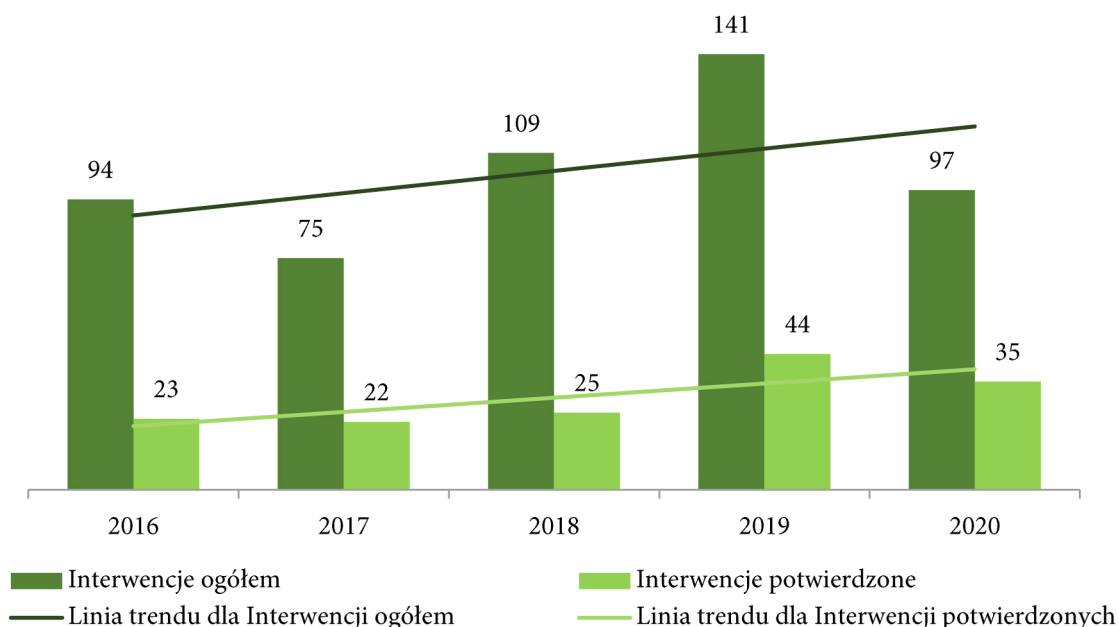
W 2020 r. łącznie wpłynęło 97 zgłoszeń o nieprawidłowościach w funkcjonowaniu zakładów górniczych. Pracownicy nadzoru górniczego potwierdzili zasadność 35 zgłoszeń (36%), natomiast w trakcie rozpatrywania pozostaje 7 zgłoszeń.

W 2019 r. zgłoszeń interwencyjnych było 141 (potwierdzonych 44), w 2018 r. – 109 (potwierdzonych 25), w 2017 r. – 75 (potwierdzonych 22), w 2016 r. – 94 (potwierdzonych 23).

Najczęstsze zgłoszenia w funkcjonowaniu zakładów górniczych w roku 2020 dotyczyły:

- zagrożenia klimatycznego – przekroczeń dopuszczalnej temperatury w miejscu pracy oraz pracy w pełnym wymiarze czasu, na stanowiskach pracy, gdzie parametry mikroklimatu są przekroczone (16 zgłoszeń, potwierdzonych 8);
- nielegalnej eksploatacji (15 zgłoszeń, potwierdzonych 5);
- nieprawidłowego stanu i eksploatacji maszyn oraz urządzeń (13 zgłoszeń, potwierdzonych 10);
- stosowania niebezpiecznych metod pracy (7 zgłoszeń, potwierdzonych 3);
- zagrożenia metanowego, w tym nieprawidłowego działania czujników metanometrii automatycznej i niewłaściwego miejsca ich zabudowy (6 zgłoszeń, potwierdzonych 2);
- hałasu, zapylenia w tym od urządzeń mechanicznej przeróbki węgla (6 zgłoszeń, potwierdzonych 1);
- braku środków ochrony osobistej oraz związanych ze zwalczaniem zagrożenia epidemiologicznego (6 zgłoszeń, potwierdzonych 0);
- pracy pod wpływem alkoholu lub środków odurzających (6 zgłoszeń, potwierdzonych 3);
- nieprzestrzegania przepisów (4 zgłoszenia, potwierdzonych 0);
- stosowania mobbingu wobec pracowników (3 zgłoszenia, potwierdzonych 0);
- nieprzestrzegania czasu pracy (2 zgłoszenia, potwierdzonych 2);
- zagrożenia tąpnięciami (2 zgłoszenia, potwierdzonych 1);
- zagrożenia wybuchem pyłu węglowego (2 zgłoszenia, potwierdzonych 0);
- przewietrzania wyrobisk (1 zgłoszenie, potwierdzonych 0);
- robót strzałowych (1 zgłoszenie, potwierdzonych 0).

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



Wykres 27. Liczba zgłoszeń o nieprawidłowościach w funkcjonowaniu zakładów górniczych w latach 2016-2020

Pozostałe zgłoszenia dotyczyły, między innymi, nieprawidłowości związanych z procedurą wypadkową, warunkami higieniczno-sanitarnymi, stanem obudowy zmechanizowanej, brakiem ładu i porządku w miejscu pracy oraz podczas zjazdu i wyjazdu załogi oraz nakładaniem obowiązków na osoby dozoru ruchu niezgodnie z umową.

11. Podsumowanie

Analiza wypadkowości ogółem w górnictwie w latach 2016-2020 wskazuje, że po wzroście liczby wypadków (z 2074 wypadków w 2016 r. do 2326 w 2019 r.), w 2020 r. liczba wypadków ogółem spadła do 2029 i osiągnęła najmniejszą wartość w analizowanym czasie.

W latach 2016-2020 zaobserwowano trend spadkowy dla łącznej liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich (spadek z 36 wypadków zaistniałych w 2016 r. do 29 wypadków w 2020 r.).

W 2020 r. w górnictwie odnotowano spadek wypadkowości ogółem i śmiertelnej oraz wzrost wypadkowości ciężkiej. W porównaniu do 2019 r. liczba wypadków ogółem spadła o 12,8%, a śmiertelnych zmniejszyła się o 7 wypadków (z 23 wypadków w 2019 r. do 16 w 2020 r.), natomiast liczba wypadków ciężkich wzrosła o 2 wypadki (z 11 wypadków w 2019 r. do 13 w 2020 r.).

W górnictwie węgla kamiennego w 2020 r. nastąpił spadek wypadkowości ogólnej, śmiertelnej i ciężkiej w porównaniu do 2019 r.:

- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 11,8%;
- liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 7 wypadków (z 16 wypadków w 2019 r. do 9 wypadków w 2020 r.);
- liczba wypadków ciężkich zmniejszyła się o 1 wypadek (z 8 wypadków w 2019 r. do 7 wypadków).

W górnictwie rud miedzi w 2020 r. odnotowano spadek wypadkowości ogólnej i śmiertelnej oraz wzrost wypadkowości ciężkiej, w porównaniu do 2019 r.:

- liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 23,2%;
- liczba wypadków śmiertelnych zmniejszyła się o 2 wypadki (z 5 wypadków w 2019 r. do 3 wypadków w 2020 r.);
- liczba wypadków ciężkich zwiększyła się 2 wypadki (z 2 wypadków w 2019 r. do 4 wypadków w 2020 r.).

W górnictwie otworowym oraz przy robotach geologicznych w 2020 r. nie odnotowano wypadków śmiertelnych i ciężkich (w 2019 r. wystąpił 1 wypadek ciężki), natomiast wypadkowość ogólna wzrosła z 29 wypadków w 2019 r. do 38 wypadków w 2020 r.

W górnictwie odkrywkowym (z wyłączeniem kopalń węgla brunatnego), w 2020 r., w porównaniu do 2019 r. odnotowano wzrost wypadkowości ogólnej, śmiertelnej i ciężkiej:

- liczba wypadków ogółem wzrosła o 35,8%;
- liczba wypadków śmiertelnych zwiększyła się o 1 wypadek (z 2 wypadków w 2019 r. do 3 wypadków w 2020 r.);
- w 2020 r. zaistniały 2 wypadki ciężkie, natomiast w 2019 r. nie było takich wypadków.

W podmiotach wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej czynności im powierzone w ruchu zakładu górniczego albo zakładu w 2020 r., w porównaniu do 2019 r. odnotowano spadek wypadkowości ogólnej, śmiertelnej i ciężkiej. Liczba wypadków ogółem zmniejszyła się o 20,8% w stosunku do roku poprzedniego (spadek z 476 wypadków w 2019 r. do 377 w 2020 r.). W 2019 r. zaistniały 4 wypadki śmiertelne i 2 ciężkie, natomiast w 2020 r. zaistniał jeden wypadek ciężki, nie odnotowano wypadku śmiertelnego.

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 2020 r. w górnictwie odkrywkowym 83% wypadków śmiertelnych i ciężkich spowodowanych było niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń górniczych, natomiast w górnictwie podziemnym 57% wypadków śmiertelnych i ciężkich zaistniało z tych przyczyn.

W 2020 r., w związku z pandemią COVID-19, w zakładach górniczych, poza występującymi dotychczas zagrożeniami, wystąpiło nowe zagrożenie - zagrożenie epidemiczne. Ponieważ stanowi 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.

Powyższe zagrożenie znalazło odzwierciedlenie w redukcji wydobywania w kopalniach węgla kamiennego z 61 623 385 ton w 2019 r. do 54 385 923 ton w 2020 r. W kopalniach rud miedzi w 2020 r. wydobyte w ilości 31 190 169 ton pozostało na zbliżonym poziomie jak 2019 r. gdzie wynosiło 31 438 344 ton.

W związku z zagrożeniami naturalnymi występującymi w górnictwie w 2020 r. w porównaniu do 2019 r. odnotowano:

- spadek liczby:
 - › zdarzeń związanych z zagrożeniem metanowym (1 zdarzenie w 2020 r., w wyniku którego trzech pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy, wobec 4 zdarzeń w 2019 r., gdzie nie odnotowano wypadków),
 - › łąnięć (3 łąnięcia w 2020 r., w wyniku których 15 pracowników uległo wypadkom powodującym czasową niezdolność do pracy wobec 6 łąnięć w 2019 r., w wyniku których 64 pracowników uległo wypadkom – 6 wypadków śmiertelnych, 2 ciężkie i 56 powodujących czasową niezdolność do pracy);
- wzrost liczby:
 - › odprężeń przy spadku liczby poszkodowanych w ich wyniku (11 odprężeń w 2020 r., w wyniku których 15 pracowników uległo wypadkom – 1 wypadek śmiertelny i 14 powodujących czasową niezdolność do pracy, wobec 7 odprężeń w 2019 r., w wyniku których 23 pracowników uległo wypadkom – 1 wypadek ciężki i 22 powodujące czasową niezdolność do pracy),
 - › pożarów endogenicznych (7 pożarów w 2020 r. wobec 5 w 2019 r. – w wyniku tych pożarów nikt nie doznał obrażeń).

Niepokojącym zjawiskiem jest wzrost wypadkowości śmiertelnej i ciężkiej związanej z zagrożeniem zawalowym i opadem skał ze stropu i/lub ociosów w podziemnych zakładach górniczych. W 2020 r. na 23 wypadki śmiertelne i ciężkie, 8 takich wypadków (tj. 34,8%) spowodowanych było tym zagrożeniem, natomiast w 2019 r. zaistniały 4 takie wypadki co stanowiło 12,9% wypadków śmiertelnych i ciężkich w górnictwie podziemnym. Zdarzenia te były następstwem:

- przebywania pod niezabezpieczonym stropem;
- wykonywania prac pod niezabezpieczonym stropem;

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

Analiza przyczyn wypadków zaistniałych w latach 2016-2020 wykazała niepokojący wzrost procentowego udziału wypadków śmiertelnych i ciężkich spowodowanych tzw. „czynnikami ludzkimi”, z 41,7% w 2016 r. do 89,7% w 2020 r., gdzie w górnictwie odkrywkowym wyniósł on 100%.

Nie bez znaczenia na wzrost od 2016 r. procentowego udziału wypadków spowodowanych tzw. „czynnikami ludzkimi” wpłynęły zmiany dotyczące kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego, czyli tzw. deregulacja, dokonana na mocy art. 17 ustawy z dnia 5 sierpnia 2015 r. o zmianie ustaw regulujących warunki dostępu do wykonywania niektórych zawodów (Dz. U. z 2015 r. poz. 1505), tzw. ustawy deregulacyjnej. W wyniku deregulacji, na szczeblu dozoru ruchu zakładu górniczego ograniczono rolę dyrektora okręgowego urzędu górniczego do stwierdzania posiadania kwalifikacji do wykonywania czynności wyłącznie w dozorze ruchu w podziemnych zakładach górniczych oraz w wyższym dozorze ruchu w podziemnych, odkrywkowych lub otworowych zakładach górniczych i w zakładach wykonujących roboty geologiczne, o których mowa w art. 86 Pgg. W pozostałych przypadkach odpowiedzialność została przeniesiona na pracodawców. W oparciu o rozporządzenie (w przypadkach objętych art. 58 ust. 7 Pgg) lub o własne ustalenia (w przypadkach objętych art. 53 ust. 2 Pgg) dokonują oni samodzielnie oceny, czy dany pracownik spełnia wymagania dotyczące przygotowania zawodowego i doświadczenia zawodowego do wykonywania powierzonych mu czynności. W ten sposób na pracodawcę przeniesione zostały pewne kompetencje, obowiązki i odpowiedzialność niezależnie od jego kwalifikacji. Jednakże wprowadzone regulacje nie sprawdziły się w praktyce, ponieważ pracodawcy nie wywiązują się ze swoich obowiązków lub realizują je nieprawidłowo, na co wskazują wyniki kontroli przeprowadzonych przez przedstawicieli organów nadzoru górniczego. Wykazały one między innymi niewystarczający poziom wiedzy fachowej osób dozoru ruchu, zatrudnionych w odkrywkowych lub otworowych zakładach górniczych, który wynika często z braku wiedzy pracodawcy, odnośnie tego jakie przygotowanie zawodowe i doświadczenie zawodowe są potrzebne do wykonywania tych czynności. Podobnie pracodawcy nie wiedzą często, jak oceniać przygotowanie zawodowe i doświadczenie zawodowe, określone w przepisach Pgg oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (Dz. U. poz. 1229), dla kandydatów na osoby wykonujące czynności w kierownictwie działu ruchu lub wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego lub zakładu, do czego są obowiązani na podstawie art. 58 ust. 1 pkt 1 lit. a Pgg.

Z analizy chorób zawodowych w górnictwie w latach 2016-2020 wynika, że największy wpływ na ich całkowitą liczbę w poszczególnych latach miała pylica płuc. Najwięcej przypadków odnotowano w roku 2016, następnie w dwóch kolejnych latach odnotowano spadek, po czym od roku 2019 wzrost. Przypadki te w przeważającej większości dotyczą byłych pracowników – emerytów, gdyż u czynnych zawodowo pracowników KWK w roku 2020 odnotowano jedynie 5 przypadków tego schorzenia (w 2019 r. odnotowano 9 takich przypadków).

W latach 2016 - 2020 w polskim górnictwie odnotowano łącznie 52 zgony. W zdecydowanej większości zgony te były następstwem przewlekłych zmian chorobowych. W analizowanym okresie czasu najwięcej zgonów odnotowano w kopalniach węgla kamiennego. Główną przyczyną zgonów naturalnych zarejestrowanych w tym okresie był zawał mięśnia sercowego z następową ostrą niewydolnością krążeniowo-oddechową. W analizowanym okresie czasu na 52 zgony naturalne odnotowane w ruchu zakładu górniczego, aż 32 (61,5%) zaistniały w okresie do 6 m-cy od ostatniego okresowego profilaktycznego badania lekarskiego, w tym 14 (26,9%) zgonów zaistniało w okresie jednego miesiąca po przeprowadzonym badaniu profilaktycznym, stwierdzającym brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku.

12. Wnioski

1. Organy nadzoru górniczego wykonując służbę publiczną, dążą do poprawy bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia pracowników, optymalnego zagospodarowania złóż kopalin oraz ograniczenia uciążliwości od-

działalności górnictwa na ludzi i środowisko. Realizując powyższe cele, Wyższy Urząd Górniczy podejmuje szereg inicjatyw mających na celu ochronę zdrowia oraz przeciwdziałanie wypadkom w górnictwie.

2. W 2020 r. na niespotykaną skalę uwidoczniło się, również w zakładach górniczych, zagrożenie dla bezpieczeństwa i ruchu tych zakładów, wynikające z epidemii wywołanej wirusem SARS-CoV-2. Powyższe znalazło odzwierciedlenie w mocno zredukowanej realizacji wykonywania założeń produkcyjnych, przy jednoczesnej konieczności zachowania szeroko pojętej dyscypliny w odniesieniu do prognozy i działań zapobiegawczych w obszarze zagrożeń naturalnych oraz organizacyjno-technicznych. Z tego względu podstawowym wnioskiem zmierzającym do utrzymania w optymalnym stanie poziomu bezpieczeństwa w zakładach górniczych jest konieczność przestrzegania, a przy tym bieżącego aktualizowania, ustaleń dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa pracy przy niedającym się w pełni przewidzieć przebiegu zdarzeń wynikających z pandemii koronawirusa. Praktycznie, w odniesieniu do opracowanego sposobu zwalczania każdego z zagrożeń naturalnych, niezbędnym jest adaptowanie adekwatnych rygorów epidemiczno-sanitarnych.
3. Szczególnie istotnym jest wdrażanie optymalnych działań dla zapewnienia identyfikacji źródła niebezpieczeństw, przede wszystkim w podziemnych zakładach górniczych, w których występują zagrożenia naturalne współlistniejące, a zwłaszcza tąpniętami i metanowe.
4. Istotne znaczenie dla bezpieczeństwa w zakładach górniczych mają prace komisji powołanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego. Efektem ich działalności są, między innymi, opracowane kierunki profilaktyki zagrożeń naturalnych, katalogi dobrych praktyk oraz standardy podejścia, dotyczące stosowanej profilaktyki górniczej i budowlanej.
5. W odniesieniu do odkrywkowych zakładów górniczych, za szczególnie istotne należy uznać stały progres współpracy służb górniczych ze służbami geologicznymi, co ma kardynalne znaczenie w sytuacji występowania zagrożenia osuwiskowego. Ponadto, w odniesieniu do tych zakładów ważnym zagadnieniem jest również konieczność poprawy jakości wykonywania robót strzałowych ze względu na wciąż powtarzające się przypadki rozrzutu odłamków skalnych poza wyznaczoną strefę bezpieczeństwa.
6. Dla poprawy stanu bezpieczeństwa i warunków pracy w zakładach górniczych niezbędne jest:
 - 1) Podjęcie działań mających na celu wprowadzenie zmiany ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze w zakresie kwalifikacji górniczych;
 - 2) 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;
 - 3) 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 przez dozór ruchu zakładu górniczego nad wykonywanymi pracami i eliminowanie przypadków wykorzystywania urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem;
 - › permanentne prowadzenie szkoleń z zakresu zagrożeń technicznych pochodzących od maszyn, urządzeń i instalacji technicznych;
 - 4) Prowadzenie kontroli w zakładach górniczych w zakresie dotyczącym przestrzegania bezpieczeństwa podczas:
 - › eksploatacji przenośników zgrzeblowych podścianowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia dotyczące wykonywania prac i poruszania się załogi w rejonie skrzyżowania ściany z wyrobiskiem podścianowym;
 - › eksploatacji przenośników taśmowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na procedury związane z dopuszczaniem pracowników do obsługi przenośników taśmowych oraz zagadnienia dotyczące wykonywania prac przy przenośnikach taśmowych będących w ruchu;
 - › eksploatacji wszystkich rodzajów przenośników, ze szczególnym zwróceniem uwagi stan osłon i zabezpieczeń przewidzianych przez ich 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;

- › eksploatacji maszyn górnictwa odkrywkowego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przestrzeganie zasad przy wykonywaniu pracy w pobliżu pasów bezpieczeństwa;
 - › wykonywania robót w szybach, szybikach oraz na przyszybiach, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych;
 - › 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 zasad przewozu ludzi;
 - › wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na: stan techniczny urządzeń i instalacji elektrycznych, zasady organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, prowadzenie gospodarki urządzeniami budowy przeciwwybuchowej;
- 5) Propagowanie działań zmierzających do ograniczenia wpływu czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia w środowisku pracy, między innymi poprzez wdrażanie metod umożliwiających optymalny dobór skutecznych i nie stwarzających zagrożenia środków ochrony indywidualnej;
- 6) W celu dalszego ograniczenia wzrostu liczby zgonów naturalnych wśród pracowników zakładów górniczych, kontynuowanie działań organów nadzoru górniczego, na różnych płaszczyznach, na rzecz:
- › poszerzania badań profilaktycznych pracowników o specjalistyczne badania kardiologiczne – nie tylko wśród załogi własnej, ale również pracowników podmiotów wykonujących roboty w ruchu zakładów górniczych;
 - › propagowania wykonywania badań lekarskich wstępnych i okresowych pracowników firm usługowych w przyzakładowych przychodniach lekarskich;
 - › wspierania inicjatyw prozdrowotnych oraz propagujących zdrowy tryb życia;
 - › podjęcie prac badawczych, umożliwiających opracowanie metodyki badań profilaktycznych;
- 7) Podjęcie przez urzędy górnicze w szerszym zakresie działań mających na celu kształtowanie kultury bezpieczeństwa w przemyśle wydobywczym, promocję dobrych praktyk i bezpiecznych zachowań w zakładach górniczych oraz działań ukierunkowanych na szeroko rozumianą prewencję, w tym kontynuację:
- a) współpracy z:
- › Fundacją „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego”, która wspiera działalność nadzoru górniczego we wprowadzaniu do polskiego górnictwa najwyższych światowych standardów bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - › Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, poprzez wykorzystanie przyrządów kontrolno-pomiarowych zakupionych między innymi ze środków NFOŚiGW, podnoszących jakość prowadzonego nadzoru i kontroli w zakładach górniczych, co pozwala na rzetelniejszą identyfikację zagrożeń dla środowiska pracy i bezpieczeństwa powszechnego;
 - › Zakładem Ubezpieczeń Społecznych w zakresie działań prewencyjnych w celu zmniejszenia udziału wypadków spowodowanych „czynnikiem ludzkim”, eliminacji ryzykownych zachowań pracowników oraz podnoszenia ich świadomości i odpowiedzialności, poprzez organizację szkoleń, wydawnictwo materiałów szkoleniowych, organizację spotkań i narad z kierownictwem zakładów górniczych, pracownikami służb bhp i przedstawicielami społecznej inspekcji pracy, a także w zakresie działań prewencyjnych w celu zmniejszenia zachorowalności na choroby zawodowe w górnictwie;
- b) organizacji:
- › konferencji w temacie działań podejmowanych dla poprawy stanu bezpieczeństwa pracy osób zatrudnionych w zakładach górniczych;
 - › spotkań i narad z kierownictwami zakładów górniczych, pracownikami służb bhp i przedstawicielami SIP w zakresie działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pracy w górnictwie;
- c) propagowania dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w górnictwie przez przedsiębiorców z różnych gałęzi tego sektora;
- d) inspirowania i wspomagania badań naukowych w górnictwie;
- e) wydawnictwa 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.

SPRAWOZDANIE

**z działalności Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego za 2020 rok,
zgodnie z zakresem działań określonych w art. 166 ust. 1 pkt 10 ustawy Prawo geologiczne i górnicze**

Sprawozdanie sporządzono na podstawie art. 174b ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2020 r. poz. 1064, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą”. Stosownie do powołanego przepisu, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego sporządza i składa ministrowi właściwemu do spraw gospodarki złożami kopalin oraz przekazuje do wiadomości ministrowi właściwemu do spraw środowiska, corocznie sprawozdanie ze swojej działalności za poprzedni rok, zgodnie z zakresem zadań określonych w art. 166 ust. 1 pkt 10 ustawy.

- I. W 2020 r. w czasie prowadzenia eksploatacji na obszarach morskich nie zaistniały wypadki śmiertelne i ciężkie, natomiast zaistniało siedem wypadków lekkich. Nie odnotowano niebezpiecznych zdarzeń, w tym zagrożenia dla środowiska. Nadzór górniczy przeprowadził dwie kontrole, obejmujące cztery instalacje.
- II. Zgodnie z art. 166 ust. 1 pkt 10 ustawy, w zakresie bezpieczeństwa działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej, zwanej dalej „RP”, Prezes Wyższego Urzędu Górniczego:

- 1) współpracuje z ministrem właściwym do spraw gospodarki morskiej oraz dyrektorem właściwego urzędu morskiego w celu zapewnienia bezpieczeństwa morskiego w związku z wykonywaniem tej działalności (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. a ustawy);

Realizacja ww. zadania polegała na bieżącej współpracy Dyrektora Okręgowego Urzędu w Gdańsku z dyrektorem właściwego urzędu morskiego w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa eksploatacji węglowodorów na obszarach morskich RP.

- 2) sporządza i przekazuje sprawozdania właściwym organom innych państw członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa tej działalności (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. b ustawy);

Przedmiotowe zadanie zrealizowano poprzez sporządzenie sprawozdania z działalności Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego za 2019 r. (za rok 2020 przekazano w maju br.), zgodnie z wytycznymi określonymi w załączniku II do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 1112/2014 z dnia 13 października 2014 r. określającego wspólny format sprawozdań do celu wymiany informacji dotyczących wskaźników odnoszących się do poważnych zagrożeń przez operatorów i właścicieli instalacji do wydobywania ropy naftowej i gazu na obszarach morskich oraz wspólny format sprawozdań do celów publikacji przez państwa członkowskie informacji dotyczących wskaźników odnoszących się do poważnych zagrożeń.

W roku 2020 na obszarze morskim RP pracowały, na dwóch złożach, trzy stacjonarne instalacje wydobywcze, tj. platformy Baltic Beta i PG-1 (bezzałogowa) na złożu B-3 oraz platforma Lotos Petrobaltic na złożu B-8. Platforma Lotos Petrobaltic w drugiej połowie ub. roku została zastąpiona platformą Petrobaltic. Platforma wiertnicza Petro Giant prowadzi rekonstrukcję odwiertów na złożu B-3. Na ww. instalacjach zatrudnionych było łącznie 371 osób. Całkowite wydobycie wyniosło 227,9 tys. ton ropy naftowej i 26,76 mln m³ gazu ziemnego.

Zgodnie z dyspozycją art. 174b ust. 2 ustawy, ww. sprawozdanie zostało przekazane drogą elektroniczną Komisji Europejskiej oraz zamieszczone w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Wyższego Urzędu Górniczego.

- 3) zawiera, po uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki złożami kopalin, porozumienia z właściwymi organami innych państw członkowskich Unii Europejskiej dotyczące opracowywania i aktualizacji scenariuszy współpracy w przypadku zaistnienia wypadku lub niebezpiecznego zdarzenia (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. c ustawy);

W 2020 r. nie zaistniała potrzeba zawarcia porozumień z właściwymi organami innych państw członkowskich Unii Europejskiej dotyczących opracowywania i aktualizacji scenariuszy współpracy w przypadku zaistnienia wypadku lub niebezpiecznego zdarzenia.

- 4) zawiera, po uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki złożami kopalin, porozumienia z właściwymi agencjami Unii Europejskiej oraz innymi instytucjami w celu wymiany informacji dotyczących tej działalności (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. d ustawy);

W 2020 r. nie zachodziła konieczność realizacji ww. zadania.

- 5) przekazuje, na wniosek właściwego organu państwa członkowskiego Unii Europejskiej, informacje dotyczące zagrożeń dla środowiska, jakie mogą wystąpić w tym państwie na skutek wykonywania tej działalności (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. e ustawy);

W 2020 r. nie wpłynął żaden wniosek właściwego organu państwa członkowskiego Unii Europejskiej, dotyczący udzielenia informacji na temat zagrożeń dla środowiska, jakie mogą wystąpić w tym państwie na skutek wykonywania działalności na obszarach morskich.

- 6) bierze udział w konsultacjach z przedsiębiorcami oraz Komisją Europejską w zakresie stosowania przepisów dotyczących działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. f ustawy);

W 2020 r. nie były prowadzone konsultacje z przedsiębiorcami oraz Komisją Europejską w zakresie stosowania przepisów dotyczących działalności polegającej na poszukiwaniu, rozpoznawaniu lub wydobywaniu węglowodorów ze złóż w granicach obszarów morskich.

- 7) współpracuje z przedsiębiorcami wykonującymi tę działalność w celu opracowania i aktualizacji standardów i wytycznych dotyczących najlepszych praktyk w odniesieniu do kontroli poważnych zagrożeń, na każdym etapie wykonywania działalności (art. 166 ust. 1 pkt 10 lit. g ustawy).

Przedsiębiorcy prowadzący działalność na obszarach morskich nie zgłaszali potrzeby opracowania lub aktualizacji standardów i wytycznych dotyczących najlepszych praktyk w odniesieniu do kontroli poważnych zagrożeń.

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