

Jakub Krzysztof Kolecki

Uniwersytet Wrocławski

Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii

ORCID: [0000-0001-5135-9396](https://orcid.org/0000-0001-5135-9396)

e-mail: jakubkolecki.skn.pg@gmail.com

Charakterystyka zagrożeń górniczych w polskim prawie – wybrane aspekty

<https://doi.org/10.19195/978-83-229-3802-7.10>

Streszczenie: Zagrożenia górnicze są doniosłym problemem związanym z działalnością górniczą człowieka. Problem ich występowania doczekał się bogatej regulacji prawnej oraz był przedmiotem licznych orzeczeń sądowych. Ze względu na niejednorodność zagrożeń sposoby zapobiegania im cechuje duża różnorodność. Kroki, które zgodnie z prawem powinny być podejmowane m.in. przez właściwe organy państwa, przedsiębiorców prowadzących działalność wydobywczą lub inne określone podmioty, prawnie powiązane z branżą górniczą, częstokroć mocno różnią się pomiędzy sobą. Różnice te są widoczne szczególnie w kontekście rodzaju zagrożeń, z jakimi przychodzi się spotykać w toku wykonywania tej działalności. Autor w niniejszym artykule pragnie dokonać analizy wybranych zagrożeń górniczych w świetle regulacji polskiego prawa. Służyć ma temu dokonana systematyzacja zagrożeń, która ma w założeniu podkreślić elementy wspólne i różnice pomiędzy nimi. Artykuł stanowić ma także w zamyśle autora przyczynek do przeprowadzenia w kolejnej publikacji badań, ukierunkowanych na opis i egzegezę najważniejszych obowiązków policyjnych ciążyących na przedsiębiorcach górniczych w tej dziedzinie. Wynikają one bowiem w znaczącym stopniu ze sposobu regulacji problematyki zagrożeń górniczych w polskim prawie.

Słowa kluczowe: zagrożenie górnicze, bezpieczeństwo, typ zakładu górniczego, rodzaj wydobywanych kopalin, przedsiębiorca górniczy

Characteristics of mining hazards in Polish law – selected aspects

Summary: Mining threats are a serious problem related to human mining activity. The problem of their occurrence has been extensively regulated by law and has been the subject of numerous court decisions. Due to the heterogeneity of threats, at the same time the methods of preventing them are characterized by a great variety. Steps that should be taken in accordance with the law, inter alia, by competent state authorities, entrepreneurs conducting mining activity or other specific entities legally related to the mining industry, often differ significantly. These differences are particularly visible in the context of the type of threats encountered in the course of carrying out this activity. In this article, the author wishes to analyze selected mining hazards in the light of Polish law regulations.

This is to be achieved through the systematization of threats, which is intended to emphasize the common elements and the differences between them. The article is also intended to be a contribution to the next publication of the results of future research aimed at the description and exegesis of the most important police duties imposed on mining entrepreneurs in this field. They result to a large extent from the way in which the issues of mining hazards are regulated in Polish law.

Keywords: mining hazard, security, type of mining plant, type of minerals mined, mining entrepreneur

1. Wprowadzenie

Działalność górnictwa w Polsce na przestrzeni wieków nieodłącznie wiązała się z występowaniem licznych i najprzeróżniejszych zagrożeń. Posiadały one charakter zarówno naturalny, jak i technologiczny, który to podział jest obecnie wiodący i nadal aktualny – wskazuje na to osobne uregulowanie kwestii przeciwdziałania zagrożeniom naturalnym w zakładach górniczych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych¹, dalej r.z.n.z.g. Zagrożenia te mogły być również wywoływane celowo, czego przykładem może być pożar kopalni soli w Wieliczce w 1510 r. spowodowany podłożeniem ognia przez „złośliwego robotnika”². Wypadki i katastrofy górnicze wynikające z niedostatku zabezpieczeń przed zagrożeniami dotyczyły przede wszystkim górników, narażając ich na uszczerbki zdrowotne, a niekiedy także na utratę życia. W dalszej kolejności groziły one stratami obejmującymi między innymi dewastację środowiska naturalnego, szkodami na mieniu oraz negatywnym oddziaływaniem na strukturę geologiczną skorupy ziemskiej w obszarach rozwijającego się górnictwa. Z tego powodu, począwszy od pierwszych średniowiecznych regulacji prawnych w górnictwie, ewoluowały obowiązki dotyczące podmiotów prowadzących kopalnie w kwestii przeciwdziałania zagrożeniom. Cechą charakterystyczną tej ewolucji był stopniowy wzrost liczby wymagań w tym zakresie. Podstawowym źródłem do analiz obowiązujących norm prawnych jest obecna ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze³ (dalej: p.g.g.). Zawiera ona także liczne regulacje dotyczące przeciwdziałania zagrożeniom górniczym. Istotną rolę odgrywa ponadto przywoływane rozporządzenie w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych⁴ oraz szereg innych źródeł, również prawa europejskiego.

¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1617).

² H. Łabędzki, *Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego, pod względem technicznym, historyczno-statystycznym i prawnym*, Warszawa 1841, s. 145.

³ Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.

⁴ Niniejsze rozporządzenie dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia następujących aktów prawnych Unii Europejskiej:

„Stan szczególnego zagrożenia”, towarzyszący wykonywaniu działalności górniczej, jest „wypadkową naruszenia równowagi górotworu i okoliczności niezależnych od działania człowieka (np. sił tektonicznych), determinuje treść górniczych stosunków prawnych i równocześnie wyróżnia je spośród innych stosunków prawnych”. Zależność ta według Antoniego Agopszowicza zmuszała do „szczególnego kształtowania praw podmiotowych, zasięgu odpowiedzialności za szkodę oraz zasad bezpieczeństwa”, jak również „stosowania szczególnych środków nadzoru i kontroli”⁵. Zagrożenie w znaczeniu ogólnym definiował on jako „taki stan, w którym życie lub zdrowie pracownika jest narażone na niebezpieczeństwo”. Dalej stwierdzał, że „ma ono charakter szczególny, gdy wynika z naruszenia równowagi górotworu, nie występuje więc, lub występuje wyjątkowo w ograniczonym zakresie, w innym – poza górnictwem – procesie pracy”⁶. Przywołane opinie charakteryzują górnictwo jako szczególną gałąź gospodarki, wymagającą stosowania specyficznych środków z powodu wysokiego stopnia zagrożenia towarzyszącego jej prowadzeniu.

Celem artykułu jest dokonanie analizy oraz usystematyzowanie wybranych przepisów prawnych regulujących problematykę występowania zagrożeń górniczych. Prezentowana tutaj analiza przedstawia różnice dotyczące zakładów górniczych podziemnych, odkrywkowych oraz wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (otworowych). Ma to swoje konsekwencje w postaci nakładania na określone podmioty obowiązków mających na celu przeciwdziałanie występowaniu tych zagrożeń. W celu przedstawienia wyżej opisanej problematyki wykorzystana została metoda dogmatyczna (opis, systematyzacja i egzegeza norm prawnych oraz orzeczeń sądowych) oraz w ograniczonym zakresie także analiza historyczna prawa.

1) dyrektywy Rady 92/91/EWG z dnia 3 listopada 1992 r. dotyczącej minimalnych wymagań mających na celu poprawę warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (jedenasta szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. WE L 348 z 28.11.1992, str. 9, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 118, z późn. zm.);

2) dyrektywy Rady 92/104/EWG z dnia 3 grudnia 1992 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników odkrywkowego i podziemnego przemysłu wydobywczego (dwunasta dyrektywa szczegółowa w znaczeniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. WE L 404 z 31.12.1992, str. 10, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 134, z późn. zm.).

⁵ A. Agopszowicz, *Podstawy systemu prawnego górnictwa*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 1968, nr 3, s. 5.

⁶ A. Agopszowicz, *Zarys systemu prawnego górnictwa*, Warszawa 1974, s. 302.

2. Zagrożenia górnicze

2.1. Systematyka zagrożeń górniczych

Górnictwo cechuje się stosunkowo wysokim stopniem ryzyka występowania zagrożeń dla życia i zdrowia ludzkiego, szkód na mieniu czy też dewastacji środowiska naturalnego w porównaniu do innych rodzajów przemysłu. Źródłem zagrożeń w górnictwie jest przede wszystkim niedostateczne rozpoznanie budowy geologicznej górotworu, w obrębie którego prowadzone są roboty górnicze, przez co trudno jest projektować sposoby zapobiegania im⁷. Pojęcie górotworu, choć niezdefiniowane w przepisach Prawa geologicznego i górniczego, określić można jako część skorupy ziemskiej do głębokości, do jakiej przy obecnym stanie techniki dochodzi się wyrobiskami górniczymi⁸. Stanowi ono punkt odniesienia dla rozważań dotyczących zagrożeń górniczych. Tworzenie w górotworze wyrobisk górniczych powoduje bowiem utratę stabilności ośrodka skalnego, naruszenie równowagi górotworu, przez co wykonywanie działalności w takim środowisku wiąże się z licznymi zagrożeniami⁹.

Zagrożenia górnicze dzielimy na grupy oraz w ich ramach na poszczególne stopnie, kategorie i klasy. Cechą charakterystyczną jest stopniowalność zagrożeń górniczych¹⁰. Grupami zagrożeń górniczych są wcześniej wspomniane zagrożenia naturalne oraz technologiczne. Zagrożenia naturalne wymieniono w art. 118 ust. 1 p.g.g. i są to: tąpnięcia, metanowe, wyrzuty gazów i skał, wybuchy pyłu węglowego, klimatyczne, wodne, osuwiskowe, erupcyjne, siarkowodorowe oraz substancjami promieniotwórczymi. Natomiast szczegółowe przepisy regulujące kryteria oceny tych zagrożeń, dokumentację będącą podstawą do dokonywania zaliczeń konkretnych obszarów górniczych do poszczególnych stopni, kategorii lub klas zagrożeń oraz przypadki dokonywania tych zaliczeń przez kierownika ruchu zakładu górniczego (dalej: k.r.z.g.)¹¹ lub rzeczoznawcę do spraw ruchu zakładu górniczego wraz z wystawieniem przez niego opinii określają przepisy r.z.n.z.g. wydane na podstawie art. 118 ust. 4 p.g.g. Zagrożenia technologiczne z kolei nie są wyszczególnione w odrębnym akcie wykonawczym do p.g.g. Wśród nich najpoważniejsze jest zagrożenie pożarowe. Artykuł 120 ust. 1 p.g.g. odsyła do uregulowania wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w ramach ruchu poszczególnych typów zakładów górniczych w przepisach odpowiednich rozporządzeń¹². Do pozostałych zagrożeń

⁷ Zob. też I. Bryt-Nitarska, *Zagrożenia wynikające z wystąpienia liniowych nieciągłych deformacji podłoża na terenach górniczych*, „Inżynieria Morska i Geotechnika” 2015, nr 3, s. 397.

⁸ M. Chudek, S. Wilczyński, R. Żyliński, *Podstawy górnictwa*, Katowice 1979, s. 120.

⁹ P. Strzałkowski, *Górnictwo ogólne*, Gliwice 2015, s. 126.

¹⁰ B. Rakoczy (red.), *Prawo geologiczne i górnicze. Komentarz*, LEX/el. 2015, s. 604.

¹¹ Zob. też wyrok WSA w Gliwicach z dnia 27 listopada 2014 r., III SA/GI 1155/14.

¹² 1) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 kwietnia 2013 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu odkrywkowego zakładu górniczego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1008 z późn. zm.),
2) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań

technologicznych w górnictwie, niewymienionych w aktach prawnych, jakie mogą wystąpić w zakładach górniczych, zaliczyć można przykładowo zagrożenie zwiększonym stężeniem hałasu, które dotyczy głównie stanowisk dozoru i obsługi pracy (przesiewaczy, kruszarek, osadzarek i in.), a także zagrożenie nadmiernymi drganiami, które występuje najczęściej w sekcjach odwadniania na wirówkach wibracyjnych oraz na stanowiskach obsługi sprzętu ciężkiego na zwałach węgla, kamienia i osadnikach zewnętrznych¹³.

Rodzaje zagrożeń zależne są od typu zakładu górniczego z uwagi na to, że każdy z nich cechuje się odmienną specyfiką eksploatacji kopaliny. Drugim, istotnym czynnikiem wpływającym na rodzaj zagrożeń, jest rodzaj wydobywanej w zakładzie górniczym kopaliny. Zakładem górniczym jest wydodrębiony technicznie i organizacyjnie zespół środków służących bezpośrednio do wykonywania działalności regulowanej ustawą w zakresie wydobywania kopaliny ze złóż, a w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny wraz z pozostającym w związku technologicznym z wydobyciem kopaliny przygotowaniem wydobytej kopaliny do sprzedaży, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów albo podziemnego składowania dwutlenku węgla, w tym wyrobiska górnicze, obiekty budowlane, urządzenia oraz instalacje (art. 6 pkt 18 p.g.g.). Działalność górnicza prowadzona w tych zakładach skutkuje przede wszystkim tworzeniem wyrobisk górniczych, które stanowią przestrzenie w nieruchomości gruntowej lub górotworze powstałe w wyniku robót górniczych (art. 6 ust. 1 pkt 17 p.g.g.). Ze względu na typ dzielą się one na podziemne, odkrywkowe oraz otworowe¹⁴. Z kolei wydobywane w zakładach górniczych kopaliny dzielą się na metaliczne (np. rudy miedzi), energetyczne (np. węgiel brunatny, ropa naftowa), chemiczne (np. sole), skalne (np. piaski i żwiry) oraz wody stanowiące kopaliny (np. solanki)¹⁵. Systematyzację zagrożeń w górnictwie prezentuje tabela 1. Ze względu na różnorodność zagrożeń oraz rozmiary opracowania w niniejszym artykule zostaną szerzej przedstawione tylko niektóre z nich. Będą to zagrożenia metanowe, tąpnięciami, osuwiskowe, erupcyjne, siarkowodorowe oraz pożarowe.

dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2014 r. poz. 812), 3) rozporządzenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1118 z późn. zm.).

¹³ J. Kabiesz, *Raport roczny (2018) o stanie podstawowych zagrożeń naturalnych i technicznych w górnictwie węgla kamiennego*, Katowice 2019, s. 113.

¹⁴ P. Strzałkowski, *Górnictwo ogólne...*, s. 13.

¹⁵ K. Szamałek, *Podstawy geologii gospodarczej i gospodarki surowcami mineralnymi*, Warszawa 2007, s. 33.

Tabela 1. Systematyka zagrożeń górniczych występujących w zakładach górniczych w Polsce

Zagrożenia górnicze						
Podział zagrożeń górniczych	Zagrożenia naturalne					Zagrożenia technologiczne
Typ zakładu górniczego	Podziemne zakłady górnicze				Odkrywkowe zakłady górnicze	Otworowe zakłady górnicze
Rodzaj zagrożenia górniczego	Zagrożenie metanowe	Zagrożenie tąpniętami	Zagrożenie wyrzutami gazów i skał	Zagrożenie klimatyczne	Zagrożenie substancjami promieniotwórczymi (radiacyjne)	Zagrożenie siarkowo-wodorowe
	Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego (występuje w podziemnych oraz odkrywkowych zakładach górniczych)					Zagrożenie erupcyjne
	Zagrożenie wodne (występuje w podziemnych, odkrywkowych zakładach górniczych oraz zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 ustawy z 2011 r.)					Zagrożenie pożarowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz. U. z 2014 r. poz. 1129 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1118 z późn. zm.).

2.2. Górnictwo podziemne

Górnictwo podziemne charakteryzuje w porównaniu do robót wiertniczych oraz do górnictwa odkrywkowego „wyjątkowa kumulacja zagrożeń”¹⁶. Przyjmuje się, że zakład górniczy ma charakter podziemny, jeśli w jego skład wchodzi części podziemne, np. szyby, chodniki i ściany¹⁷. Najbardziej znanymi zagrożeniami występującymi w podziemnych zakładach górniczych są zagrożenia metanowe oraz tąpnięcia. Biorąc pod uwagę oba wspomniane czynniki wpływające na rodzaje zagrożeń górniczych, pierwsze z tych zagrożeń – metanowe – będzie charakterystyczne ze względu na typ zakładów górniczych oraz rodzaj wydobywanych w nich kopalin dla podziemnych zakładów górniczych wydobywających węgiel kamienny. Normatywnym tego wyrazem jest przepis § 8 ust. 1 r.z.n.z.g., ustalający w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny cztery kategorie zagrożenia metanowego. Natomiast przepisy § 9 ust. 1 oraz § 10 ust. 1 r.z.n.z.g. odnoszące się do podziemnych zakładów górniczych wydobywających odpowiednio rudy metali nieżelaznych oraz sól ustalają dwie kategorie zagrożenia metanowego. Podstawowym kryterium jego występowania jest możliwość powstania w atmosferze kopalnianej stężenia metanu, które może spowodować wytworzenie się mieszaniny beztlenowej, zapalenie metanu lub też wybuch metanu, stwarzając niebezpieczeństwo dla pracowników lub ruchu zakładu górniczego (§ 7 r.z.n.z.g.). Metan (CH₄) jest gazem o właściwościach wybuchowych. Dlatego też kluczową rolę przy zapobieganiu występowaniu tego zagrożenia odgrywa przewietrzanie wyrobisk górniczych¹⁸.

Innym zagrożeniem charakterystycznym dla górnictwa podziemnego jest możliwość występowania tąpnięć. Tąpnięciem nazywa się zniszczenie „struktury skały pod wpływem ciśnienia przekraczającego jej wytrzymałość na ściskanie, a objawiające się nagłym zruszeniem skały z równoczesnym jej wyrzutem lub przemieszczeniem się w kierunku wyrobiska”¹⁹. W wypadku tego zagrożenia podstawowym kryterium jego oceny jest możliwość zaistnienia w górotworze skłonnym do tąpnięć lub w skałach skłonnych do tąpnięć wstrząsu górotworu, odprężenia w wyrobisku lub jego części lub też tąpnięcia w wyrobisku lub jego części w wyniku niekorzystnych warunków geologiczno-górnich w wyrobisku lub jego części lub w jego otoczeniu (§ 3 ust. 1 r.z.n.z.g.). Tym, co prawnie cechuje górotwór skłonny do tąpnięć, jak też skały skłonne do tąpnięć, jest fakt stwierdzenia w nich możliwości kumulowania energii i jej nagłego wyładowania w momencie zmiany lub zniszczenia ich struktury, odpowiednio górotworu lub skał przez k.r.z.g., na podstawie wyników badań oraz opinii rzeczoznawcy do spraw ruchu zakładu górniczego (§ 3 ust. 2 i 3 r.z.n.z.g.). Zarówno w podziemnych zakładach górniczych

¹⁶ A. Agopszowicz, *Zarys systemu prawnego...*, s. 303.

¹⁷ P. Wojtulek, T. Kocowski, W. Małecki, *Prawo geologiczne i górnicze*, Warszawa 2020, s. 254.

¹⁸ P. Strzałkowski, *Górnictwo ogólne...*, s. 229.

¹⁹ *Ibidem*, s. 282.

wydobywających węgiel kamienny (§ 4 ust. 1 r.z.n.z.g.), jak i w tych wydobywających rudy miedzi (§ 5 ust. 1 r.z.n.z.g.) ustalono dwa stopnie zagrożenia łąpaniami, bez względu na rodzaj wydobywanej kopaliny.

2.3. Górnictwo odkrywkowe

W odniesieniu do kopalni odkrywkowych i otworowych katalog zagrożeń kształtuje się w inny sposób niż w przypadku górnictwa podziemnego. Prowadzenie wydobywania w odkrywkowych zakładach górniczych jest związane z zaleganiem złoża na odpowiednio małej wysokości. Dzięki temu eksploatacja takich złóż jest mniej kosztowna i bezpieczniejsza od podziemnej. Przyjmuje się, że kopalnie odkrywkowe dzielą się ze względu na ukształtowanie terenu na kopalnie: stokowe, stokowo-względne oraz względne. Za literaturę zagraniczną można także zaproponować podział kopalń odkrywkowych na: duże odkrywki, kopalnie stożkowe, kamieniołomy i kopalnie eksploatujące złoża aluwialne²⁰. Najbardziej charakterystycznym zagrożeniem występującym w odkrywkowych zakładach górniczych jest zagrożenie osuwiskowe. Osuwisko wedle brzmienia przepisu § 31 ust. 2 r.z.n.z.g. to przemieszczanie się, w wyniku naruszenia stanu równowagi w górotworze, mas skalnych budujących skarpe lub zbocze, stwarzające niebezpieczeństwo dla pracowników lub ruchu zakładu górniczego. Jest ono zjawiskiem geomorfologicznym, które wpływa na antropogeniczne i naturalne cechy na powierzchni Ziemi²¹. Z tego też względu § 32 ust. 1 ustala dwa stopnie zagrożenia osuwiskowego jedynie w stosunku do odkrywkowych zakładów górniczych, biorąc pod uwagę fakt, że tylko w zakładach górniczych tego typu możliwe jest występowanie tego zagrożenia.

2.4. Górnictwo otworowe

Z kolei dla otworowych zakładów górniczych typowe są dwa zagrożenia naturalne: erupcyjne oraz siarkowodorowe. Do działalności kopalni otworowych zalicza się wydobywanie płynnych surowców mineralnych (ropa naftowa, towarzyszący jej gaz ziemny, a poza nimi wody mineralne i lecznicze) oraz surowców, które mogą tworzyć roztwory wodne, np. sól kamienna, lub podlegać wytopieniu, np. siarka²². Podstawowym kryterium oceny pierwszego z tych zagrożeń – erupcyjnego – jest możliwość zaistnienia erupcji wiertniczej, którą w myśl § 34 r.z.n.z.g. jest niekontrolowany przypływ płynu złożowego do otworu lub odwiertu, spowodowany naruszeniem równowagi między ciśnieniem złożowym a ciśnieniem wynikającym z hydrostatycznego oddziaływania słupa płuczki wiertniczej. „Pod pojęciem erupcji należy rozumieć każdy, co do

²⁰ *Ibidem*, s. 15.

²¹ D. Arca, H.Ş. Kutoğlu, K. Becek, *Landslide susceptibility mapping in an area of underground mining using the multicriteria decision analysis method*, Maine 2018, s. 724.

²² P. Strzałkowski, *Górnictwo ogólne...*, s. 293.

intensywności, niekontrolowany przypływ płynu złożowego do otworu, a w dalszej kolejności jego wypływ na powierzchnię lub przepływ do wyżej leżącej warstwy chłonnej (erupcja podziemna), który wystąpił w wyniku niedoboru ciśnienia dennego w stosunku do ciśnienia złożowego”. W dalszej kolejności wyróżniane są następujące fazy erupcji: wstępna, rozwinięta, podziemna i otwarta²³. Przepis § 35 ust. 1 r.z.n.z.g. ustala dwie klasy zagrożenia erupcyjnego w otworowych zakładach górniczych wydobywających ropę naftową lub gaz ziemny oraz w zakładach prowadzących roboty geologiczne służące poszukiwaniu lub rozpoznawaniu złóż tych kopalin.

Drugim zagrożeniem właściwym dla otworowych zakładów górniczych jest zagrożenie siarkowodorowe. Jest nim możliwość wypływu na powierzchnię terenu płynu złożowego zawierającego siarkowodor (gaz siarkowodoru – z symbolem H_2S), podczas erupcji otwartej (czyli niekontrolowanego wypływu płynu złożowego na powierzchnię terenu w wyniku uszkodzenia urządzeń zabezpieczających wylot otworu lub odwiertu – § 37 ust. 2 r.z.n.z.g.) z otworów lub odwiertów stwarzającego niebezpieczeństwo dla pracowników, ruchu zakładu górniczego albo zakładu oraz ludności przebywającej w pobliżu miejsca prowadzenia ruchu zakładu górniczego albo zakładu (§ 37 ust. 1 r.z.n.z.g.). Przepis § 38 ust. 1 r.z.n.z.g. ustala cztery kategorie zagrożenia siarkowodorowego w otworowych zakładach górniczych wydobywających ropę naftową lub gaz ziemny oraz w zakładach prowadzących roboty geologiczne służące poszukiwaniu lub rozpoznawaniu złóż tych kopalin. Z kolei § 39 ust. 1 r.z.n.z.g. dla zakładów górniczych wydobywających siarkę ustala dwie kategorie zagrożenia siarkowodorowego.

2.5. Zagrożenie pożarowe w zakładach górniczych

Ostatnie z omawianych zagrożeń górniczych – zagrożenie pożarowe – w odróżnieniu od poprzednich, zaliczane jest do technologicznych zagrożeń górniczych. Pożary kopalniane to pożary mające miejsce w wyrobiskach górniczych lub na powierzchni, w bezpośredniej bliskości szybu²⁴. Dzielą się na egzogeniczne (zewnętrzne) oraz endogeniczne (wewnętrzne). Jako przyczyny egzogeniczne pożarów w kopalniach wymienia się: roboty spawalnicze, wadliwie działające maszyny i urządzenia (np. tarcie liny kołowrotu o element obudowy), powstanie iskry mechanicznej podczas urabiania czy też palenie tytoniu, a ponadto mogą nimi być również niektóre naturalne zagrożenia górnicze, jak wybuch metanu czy pyłu węglowego. Natomiast przyczyny endogeniczne pożarów związane są ze skłonnością węgla do samozapłonu, do czego prowadzić może

²³ S. Dubiel, A. Zubrzycki, *Analiza warunków geologicznych oraz technologicznych pod kątem pozarurowych erupcji gazu ziemnego w rejonie Karpat i ich przedgórze*, „Wiertnictwo Nafta Gaz” 2009, t. 26, z. 1-2, s. 132.

²⁴ P. Strzałkowski, *Górnictwo ogólne...*, s. 247.

osiągnięcie przez ten węgiel odpowiedniej temperatury, sięgającej min. 70-80°C²⁵. Jest to przykład zagrożenia uniwersalnego, które może zaistnieć w każdym typie zakładu górniczego, bez względu na rodzaj wydobywanych przez nie kopalin. Przykładem jest definicja legalna pożaru podziemnego: „przez pożar podziemny rozumie się wystąpienie w wyrobisku podziemnym otwartego ognia, żarzącej lub palącej się płomieniem otwartym substancji, a także stwierdzenie w powietrzu kopalnianym dymów lub ilości tlenu węgla w rejonowym prądzie powietrza większej niż 25 dm³/min” (§ 504 ust. 1 rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych)²⁶.

3. Podsumowanie

Przepisy prawne regulujące problematykę zagrożeń górniczych w polskim prawie zawarte są w różnych aktach prawnych – przede wszystkim w ustawie – Prawo geologiczne i górnicze, w rozporządzeniu w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych oraz w trzech rozporządzeniach ruchowych, a także w aktach wykonawczych dotyczących kolejno ratownictwa górniczego, użytkowania środków strażowych oraz sporządzania planu ruchu zakładu górniczego (PRZG). Te i szereg innych, niewspomnianych w tym opracowaniu źródeł prawa, zawierają regulacje mające na celu m.in. przeciwdziałanie zagrożeniom górniczym. Składają się na to również liczne obowiązki o charakterze policyjnym, które są nakładane na przedsiębiorców górniczych.

Głównym wnioskiem w ramach przeprowadzonej analizy jest konkluzja o decydującym wpływie dwóch czynników – typu zakładu górniczego oraz rodzaju wydobywanych w nim kopalin – na konstrukcję przepisów prawnych dotyczących zagrożeń górniczych. Występowanie zagrożeń górniczych jest zależne od tego, w jakich warunkach mogą one się ujawnić. Z innymi zagrożeniami mamy do czynienia w górnictwie podziemnym, odkrywkowym oraz otworowym. Z innymi wreszcie w przypadku wydobywania w nich choćby węgla kamiennego, miedzi albo ropy naftowej.

Interesującym zagadnieniem jest przyszłość polskiego górnictwa i związany z tym rozwój prawodawstwa pod kątem rozwiązań normatywnych, które mogą być przedsięwzięte w obliczu nowych niebezpieczeństw. Nowe zagrożenia mogą być powiązane przykładowo z automatyzacją górnictwa, postępującym zastępowaniem pracy ludzi pracą maszyn. Samo górnictwo również się zmienia, złoża kopalin często trzeba szukać sukcesywnie coraz głębiej (np. złoża miedzi na północny zachód od Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego). Rozwiązania techniczne, przyjmowane w nowych

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ Zob. też wyrok SO w Gliwicach z dnia 31 października 2017 r., VI Ka 788/17.

warunkach, będą musiały dostosować się do nich pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa, co będzie z pewnością istotnym zadaniem przyszłych regulacji górniczych.

Bibliografia

Literatura

- Agopszowicz A., *Podstawy systemu prawnego górnictwa*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 1968, nr 3.
- Agopszowicz A., *Zarys systemu prawnego górnictwa*, Warszawa 1974.
- Arca D., Kutoğlu H.Ş., Becek K., *Landslide susceptibility mapping in an area of underground mining using the multicriteria decision analysis method*, Maine 2018.
- Bryt-Nitarska I., *Zagrożenia wynikające z wystąpienia liniowych nieciągłych deformacji podłoża na terenach górniczych*, „Inżynieria Morska i Geotechnika” 2015, nr 3.
- Chudek M., Wilczyński S., Żyliński R., *Podstawy górnictwa*, Katowice 1979.
- Dubiel S., Zubrzycki A., *Analiza warunków geologicznych oraz technologicznych pod kątem pozarurowych erupcji gazu ziemnego w rejonie Karpat i ich przedgórze*, „Wiertnictwo Nafta Gaz” 2009, t. 26, z. 1-2.
- Kabiesz J., *Raport roczny (2018) o stanie podstawowych zagrożeń naturalnych i technicznych w górnictwie węgla kamiennego*, Katowice 2019.
- Łabędzki H., *Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego, pod względem technicznym, historyczno-statystycznym i prawnym*, Warszawa 1841.
- Rakoczy B. (red.), *Prawo geologiczne i górnicze, Komentarz*, LEX/el. 2015.
- Strzałkowski P., *Górnictwo ogólne*, Gliwice 2015.
- Szamałek K., *Podstawy geologii gospodarczej i gospodarki surowcami mineralnymi*, Warszawa 2007.
- Wojtulek P., Kocowski T., Małecki W., *Prawo geologiczne i górnicze*, Warszawa 2020.

Akty prawne

- Dyrektywa Rady 92/91/EWG z dnia 3 listopada 1992 r. dotycząca minimalnych wymagań mających na celu poprawę warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (jedenasta szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG, Dz. Urz. WE L 348 z 28.11.1992, str. 9 z późn. zm.).
- Dyrektywa Rady 92/104/EWG z dnia 3 grudnia 1992 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników odkrywkowego i podziemnego

przemysłu wydobywczego (dwunasta dyrektywa szczegółowa w znaczeniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG, Dz. Urz. WE L 404 z 31.12.1992, str. 10 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1617).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 kwietnia 2013 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu odkrywkowego zakładu górniczego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1008 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2014 r. poz. 812).

Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1118 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.).