



Anna Caban¹, Paweł Stradomski²

¹ Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów

Politechnika Częstochowska, al. Armii Krajowej 19, 42-200 Częstochowa

e-mail: ahlad@wip.pcz.pl

² Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska

al. Armii Krajowej 19, 42-200 Częstochowa

e-mail: stradomskipawel@gmail.com

PODSTAWOWE OBOWIĄZKI PRACODAWCY W ZAKRESIE WYSTĘPOWANIA CZYNNIKÓW RAKOTWÓRCZYCH I/LUB MUTAGENNYCH W ŚRODOWISKU PRACY

Streszczenie. Występowanie w środowisku pracy substancji rakotwórczych i/lub mutagennych stanowi bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia osób narażonych na ich oddziaływanie. Oprócz standardowych obowiązków w zakresie bhp, na barkach pracodawcy spoczywają więc dodatkowe zadania wynikające z art. 222 § 1 K.p. W artykule omówiono szczegółowe reguły postępowania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy oraz zharmonizowaną klasyfikację kancerogenów i mutagenów. Celem wypełnienia nałożonych na pracodawcę obowiązków jest objęcie właściwą opieką zdrowotną pracowników zawodowo narażonych na kancerogeny i podjęcie szeroko rozumianych działań profilaktycznych.

Słowa kluczowe: czynniki rakotwórcze i/ lub mutagenne.

MAIN OBLIGATIONS OF THE EMPLOYER IN TERMS OF OCCURRENCE CARCINOGENIC AND/OR MUTAGENIC SUBSTANCES IN ENVIRONMENTAL WORK

Abstract. The occurrence in the workplace carcinogens and / or mutagens substances is a direct threat to the health or life of people exposed to their influence. In addition to standard health and safety obligations on the shoulders of the employer rest so additional tasks resulting from art. 222 § 1 K. P. The article discusses the detailed rules of con-

duct set out in the Regulation of the Minister of Health of 24 July 2012. On chemical substances and their mixtures, factors or technological processes with carcinogenic or mutagenic in the work environment. Order to comply the obligations imposed on the employer is taking proper care of the health of workers occupationally exposed to carcinogens and take preventive measures widely understood.

Keywords: Carcinogenic and/ or mutagenic substances.

Wprowadzenie

Wzrost liczby zachorowań na nowotwory złośliwe w dużej mierze spowodowany jest narażeniem na czynniki rakotwórcze i/lub mutagenne występujące w środowisku pracy. „Mutacja oznacza trwałą zmianę w strukturze lub ilości materiału genetycznego w komórce” [1], natomiast zgodnie z definicją zawartą w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (rozporządzenie CLP) „substancja rakotwórcza to substancja lub mieszanina substancji powodujących powstanie raka lub zwiększających częstotliwość jego występowania. Substancje, które spowodowały powstanie nowotworów łagodnych i złośliwych we właściwie przeprowadzonych badaniach doświadczalnych na zwierzętach uważa się również za substancje, co do których istnieje domniemanie lub podejrzewa się, że są rakotwórcze dla człowieka, o ile nie ma przekonujących dowodów na to, że mechanizm powstawania nowotworu nie ma znaczenia dla ludzi” [2]. Nowotwór może być uznany za chorobę zawodową, jeżeli powstał w następstwie działania czynników rakotwórczych występujących w środowisku pracy. Okres upływający od początku narażenia do wystąpienia klinicznych objawów chorobowych może trwać od kilku miesięcy do kilkudziesięciu lat. Zależy to przede wszystkim od rodzaju czynnika oraz wielkości dawki narażenia czynnikami rakotwórczymi [3]. Niepokojącym faktem jest to, iż narażenie zawodowe na kancerogeny i/lub mutageny rzadko wiąże się z występowaniem jednego czynnika, wynika to raczej z połączenia różnych czynników, dlatego tak duże znaczenie ma zapewnienie bezpiecznych warunków pracy dla osób pracujących w narażeniu na te czynniki oraz stałe monitorowanie ich stanu zdrowia [4].

W niniejszym artykule przedstawiono obowiązki, jakie ciążyą na pracodawcy w związku z zatrudnianiem pracowników w narażeniu na substancje chemiczne i ich mieszaniny, czynniki oraz procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym i/lub mutagenym. Jednym z podstawowych obowiązków jest między innymi prowadzenie rejestru prac, których wykonywanie powoduje konieczność pozostawania w kontakcie z czynnikami o działaniu rakotwórczym lub mutagenym oraz prowadzenie rejestru pracowników narażonych zawodowo na te czyn-

niki. Zakres gromadzenia danych o narażeniu na czynniki rakotwórcze i mutagenne oraz zasady przekazywania tych danych odpowiednim instytucjom są prawnie określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy [5]. Pracodawca, wedle rozporządzenia, zobowiązany jest do przekazania informacji dotyczącej sumarycznej liczby pracowników narażonych na działanie kancerogenów i mutagenów w całym zakładzie pracy. Rzetelne prowadzenie rejestrów prac oraz osób narażonych jest źródłem informacji dla osób kierujących działaniami związanymi z zarządzaniem ryzykiem zarówno na szczeblu zakładowym, jak i krajowym, poprzez udostępnienie ich do Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi. W pracy omówiono również wyniki badań dotyczące narażenia na substancje chemiczne i ich mieszaniny oraz procesy technologiczne, związane z uwalnianiem substancji lub mieszanin o działaniu rakotwórczym lub mutagennym, zgłoszone przez polskich pracodawców w 2013 roku. Omawiając wyniki badań, wzięto pod uwagę liczbę zgłaszanych zakładów pracy oraz liczbę osób zawodowo narażonych na wspomniane czynniki.

Czynniki rakotwórcze i/lub mutagenne występujące w środowisku pracy

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (rozporządzenie CLP) wprowadziło istotną zmianę dotyczącą wykazu substancji uznanych za kancerogeny/mutageny zawodowe, która jest związana z potrzebą ujednoczenia przepisów dotyczących ochrony zdrowia pracowników oraz nowych uregulowań prawnych odnoszących się do klasyfikacji i oznakowania substancji chemicznych [6,7]. Obecnie za kancerogeny i mutageny zawodowe uznawane są substancje zakwalifikowane do jednej z dwóch kategorii w oparciu o siłę dowodu oraz inne dodatkowe kwestie, np. ciężar dowodu [1,6÷8]:

1. kategoria 1 (odpowiednik wcześniejszych kategorii 1 i 2) - substancje, co do których istnieją przypuszczenia, że są rakotwórcze dla człowieka lub które wywołują dziedziczne mutacje w komórkach rozrodczych ludzi. Wyodrębniono tu dwie podkategorie:
 - 1A - substancje, które mają potencjalne działanie rakotwórcze dla ludzi lub substancje, które powinno się uznać za wywołujące dziedziczne mutacje w komórkach rozrodczych u ludzi, dowody tej klasyfikacji opierają się na danych dotyczących ludzi;

- 1B - substancje, co do których zakłada się, że mają potencjalne działanie rakotwórcze dla ludzi lub istnieje podejrzenie, że mogą wywoływać u nich dziedziczne mutacje. Dowody tej klasyfikacji opierają się na badaniach przeprowadzonych na zwierzętach.
- 2. kategoria 2 (odpowiednik wcześniejszej kategorii 3) - substancje, które podejrzewa się że są rakotwórcze dla człowieka lub które mogą wywołać dziedziczne mutacje w komórkach rozrodczych u ludzi.

Zgodnie z obecnie obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych i ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy, w wykazie czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym znalazły się [5]:

1. czynniki fizyczne - promieniowanie jonizujące;
2. procesy technologiczne, w których dochodzi do uwalniania substancji chemicznych, ich mieszanin lub czynników o działaniu rakotwórczym lub mutagennym:
 - a. produkcja auraminy;
 - b. procesy technologiczne związane z narażeniem na działanie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, obecnych w sadzy węglowej, smołach węglowych i pakach węglowych;
 - c. procesy technologiczne związane z narażeniem na działanie pyłów, dymów i aerozoli tworzących się podczas rafinacji niklu i jego związków;
 - d. produkcja alkoholu izopropylowego metodą mocnych kwasów;
 - e. prace związane z narażeniem na pył drewna twardego.

Jak można zauważyć, w przytoczonym rozporządzeniu Ministra Zdrowia nie znajdziemy już wykazu substancji chemicznych rakotwórczych lub mutagennych. Zharmonizowany wykaz substancji stwarzających zagrożenie (rakotwórczych i mutagennych) nie stanowi wykazu zamkniętego. W przypadku substancji chemicznych, które nie zostały ujęte w wykazie substancji niebezpiecznych, za substancję rakotwórczą lub mutagenną uznaje się każdą substancję, która została zakwalifikowana do jednej z wyżej wymienionych kategorii oraz czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym. Na mocy rozporządzenia CLP dla substancji, które stwarzają ryzyko rakotwórczego działania powinny być stosowane standardowe zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia przedstawione w tab. 1.

Mieszaninę klasyfikuje się jako substancję rakotwórczą i/lub mutagenną, jeżeli co najmniej jeden składnik tej mieszaniny zaklasyfikowano jako substancję rakotwórczą i/lub mutagen kategorii 1A, 1B lub kategorii 2 i jest on „obecny na poziomie równym lub wyższym od odpowiedniego ogólnego stężenia granicznego” [1, 9].

Tab. 1. Klasyfikacja i oznakowanie czynników chemicznych rakotwórczych i mutagennych

Czynniki rakotwórcze		
Klasa niebezpieczeństwa	Carc. 1A Carc. 1B	Carc. 2
Kategoria niebezpieczeństwa	H350 - Może powodować raka (podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia)	H351 - Podejrzewa się, że powoduje raka (podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia)
Oznaczenie niebezpiecznej substancji chemicznej	Piktogram GHS 08 - Działania mutagenne, rakotwórcze szkodliwe na komórki	
Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczeństwo	Uwaga
Czynniki mutagenne		
Kategoria niebezpieczeństwa	Muta. 1A Muta. 1B	Muta. 2
Klasa niebezpieczeństwa	H340 - Może powodować wady genetyczne (podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia)	H341 - Podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne (podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia)
Oznaczenie substancji niebezpiecznej	Piktogram GHS 08 - Działania mutagenne, rakotwórcze szkodliwe na komórki	
Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczeństwo	Uwaga

Źródło: opracowanie własne na podstawie [6].

Obowiązki pracodawcy względem występowania w środowisku pracy czynników rakotwórczych i/lub mutagennych

Podstawowe wymagania w zakresie ochrony zdrowia pracowników przed niekorzystnym wpływem czynników środowiska pracy zostały określone w Kodeksie Pracy oraz w aktach wykonawczych. Pracodawca oraz pracownicy służby bhp zajmujący się nadzorem nad warunkami pracy w pierwszej kolejności zobowiązani są do ustalenia, czy w danym środowisku pracy występują substancje, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym. W przypadku ich stwierdzenia należy odnieść się do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. z 2012 r. poz. 890), które określa [5]:

1. wykaz substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym i sposób ich rejestrowania;
2. sposób prowadzenia rejestru prac, których wykonywanie powoduje konieczność pozostawania w kontakcie z substancjami chemicznymi, ich mieszaninami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym lub mutagennym;
3. sposób prowadzenia rejestru pracowników zatrudnionych przy tych pracach;
4. wzory dokumentów dotyczących narażenia pracowników na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym oraz sposób przechowywania i przekazywania tych dokumentów do podmiotów właściwych do rozpoznawania lub stwierdzania chorób zawodowych;
5. szczegółowe warunki ochrony pracowników przed zagrożeniami spowodowanymi przez substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym;
6. warunki i sposób monitorowania stanu zdrowia pracowników narażonych na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym.

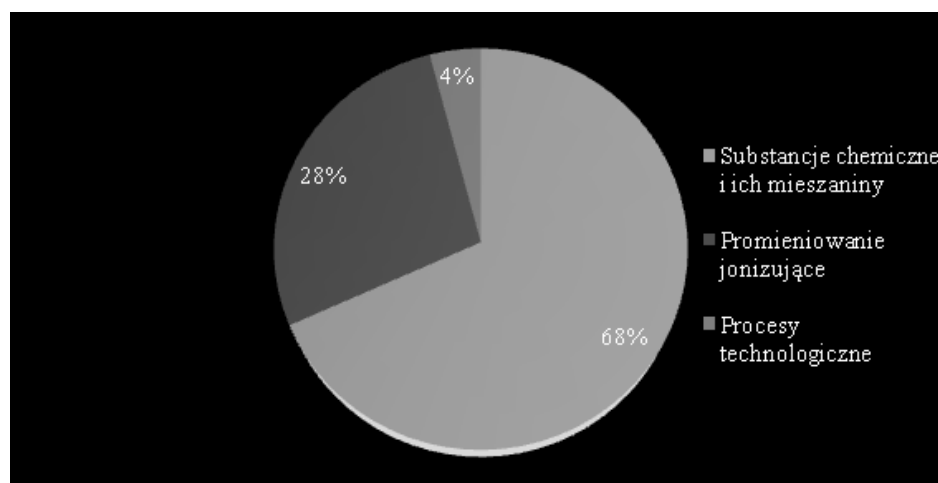
Zgodnie z przepisami ww. rozporządzenia pracodawca zatrudniający pracowników w warunkach narażenia na działanie substancji, preparatów lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym obowiązany jest m.in. do przekazywania informacji o czynnikach rakotwórczych, w terminie do dnia 15 stycznia za poprzedni rok sprawozdawczy, do właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego. Pracodawca, sporządzając rejestr jest zobowiązany do udzielenia informacji dotyczących: danych identyfikacyjnych zakładu pracy, wykazu występujących w nim czynników rakotwórczych

i/lub mutagennych wraz z uzasadnieniem konieczności ich stosowania, liczby mężczyzn i kobiet narażonych na każdy wymieniony czynnik, szczegółowy opis stanowisk pracy oraz rodzaj podjętych środków i działań ograniczających poziom narażenia [5,6]. Poszczególne wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne przekazują zestawienie zebranych informacji do Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. Jerzego Nofera w Łodzi, który zobowiązany został przepisami rozporządzenia Ministra Zdrowia do prowadzenia Centralnego Rejestru Czynniki Rakotwórczych. Rejestr ten stanowi pomocne narzędzie w celu objęcia właściwą opieką profilaktyczną pracowników narażonych na te czynniki. Poniżej w tab. 2 przedstawiono, jak kształtuje się występowanie poszczególnych grup czynników o działaniu rakotwórczym lub mutagennym.

Tab. 2. Zestawienie danych zbiorczych o występowaniu w zakładach pracy substancji chemicznych i ich mieszanin, promieniowania jonizującego, procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym oraz osób zawodowo narażonych na te czynniki w Polsce w 2013 r.

Czynnik	Liczba zakładów pracy	Liczba osób narażonych
Substancje chemiczne i ich mieszaniny	2818	238954
Czynniki fizyczne (promieniowanie jonizujące)	1618	96502
Procesy technologiczne	809	14402

Źródło: [10].



Rys. 1. Procentowa liczba osób narażonych na występowanie poszczególnych grup czynników działania rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy w Polsce w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [10].

Z zaprezentowanych danych wynika, iż największą i najbardziej zróżnicowaną grupę czynników o działaniu rakotwórczym lub mutagennym stanowią substancje chemiczne i ich mieszaniny, drugie miejsce zajmują procesy technologiczne związane z uwalnianiem substancji lub mieszanin o działaniu rakotwórczym lub mutagennym. Ponadto na pracodawcy spoczywa również obowiązek informowania pracowników o stosowanych substancjach, preparatach, procesach technologicznych o działaniu rakotwórczym i mutagennym, stwarzających zagrożenie dla zdrowia oraz przeprowadzanie szkoleń uwzględniając zasady postępowania z czynnikami rakotwórczymi i mutagennymi, wymagania higieniczne, które powinny być spełnione w celu ograniczenia narażenia, zasady stosowania środków ochronnych oraz działania zapobiegające powstawaniu wypadkom. Zakłady pracy wykorzystujące do produkcji czynniki rakotwórcze i mutagenne zobligowane są również do nawiązania współpracy z lekarzem medycyny pracy. Lekarz sprawujący profilaktyczną opiekę zdrowotną nad pracownikami obowiązany jest zapoznać się z warunkami pracy oraz dokumentacją określającą rodzaj i wielkości narażenia na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym. W sytuacji, gdy lekarz medycyny pracy rozpozna u pracownika zmiany w stanie zdrowia, stwarzające podejrzenie, że powstały w wyniku narażenia na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym, pracodawca, na wniosek lekarza, zobowiązany jest skierować pozostałych pracowników narażonych w podobny sposób na dodatkowe badania lekarskie oraz dokonać weryfikacji oceny narażenia, a w razie potrzeby wdrożyć dodatkowe środki zapobiegawcze adekwatne do uzyskanego poziomu narażenia [5].

Podsumowanie i wnioski końcowe

Na wielu stanowiskach pracy w zakładach produkcyjnych, kopalniach itp. pracownicy narażeni są na działanie czynników rakotwórczych i mutagennych. Pracodawcy powinni, poprzez wywiązywanie ze swoich podstawowych obowiązków (wykonywanie i dokumentowanie oceny narażenia, systematyczne ustalanie wartości NDS dla substancji rakotwórczych lub mutagennych, prowadzenie odpowiednich rejestrów oraz wprowadzenie odpowiednich środków prewencyjnych), ograniczyć narażenie pracowników do możliwie najniższego. Celem wywiązywania się z nałożonych obowiązków na pracodawcę jest uzyskanie jak najpełniejszej informacji o występowaniu czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz o poziomie narażenia na nie pracowników. Informacje te są podstawą do objęcia właściwą opieką zdrowotną pracowników zawodowo narażonych na kancerogeny i mutageny a także podjęcia wielokierunkowych działań profilaktycznych.

Ciągły wzrost poziomu czynników rakotwórczych i mutagennych w otaczającym środowisku jest jednym z głównych powodów zwiększającej się liczby zachorowań na nowotwory złośliwe w Polsce. Aby zminimalizować zagrożenie, jakie niesie za sobą praca w narażeniu na czynniki rakotwórcze i mutagenne, potrzebne jest świadome zaangażowanie wszystkich uczestników procesu, począwszy od organów i instytucji odpowiadających za nadzór nad zakładami pracy, poprzez pracodawców, na pracownikach kończąc.

Literatura

- [1] https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P30001831335539182278&html_tresc_root_id=19559&html_tresc_id=300001707&html_klucz=19558&html_klucz_spis= (data dostępu 19.05.2016).
- [2] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.
- [3] Konieczko K., Pałaszewska-Tkacz A., Czerczar S., *Czynniki chemiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy w Polsce w latach 2008-2010*, [w:] Medycyna Pracy Vol. 64(2), 2013, s. 181–192.
- [4] Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy. *Narażenie na czynniki rakotwórcze a nowotwory zawodowe – przegląd metod oceny*, Luksemburg 2014.
- [5] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy Dz.U. 2012 poz. 890.
- [6] Pałaszewska-Tkacz A., Czerczar S., Konieczko K., *Czynniki rakotwórcze i mutagenne w środowisku pracy w Polsce w latach 2011-2012*, [w:] Medycyna Pracy Vol. 66(1), 2015, s. 29–38.
- [7] Miranowicz-Dzierżawska K., *Zmiany w REACH wprowadzone rozporządzeniem CLP*, CIOP-PIB, Warszawa 2010.
- [8] Skowroń J., *Informacja na temat czynników rakotwórczych i mutagennych w środowisku pracy - narażenie, ocena ryzyka, ochrona zdrowia*, CIOP-PIB, Warszawa.
- [9] https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P30001831335539182278&html_tresc_root_id=19559&html_tresc_id=300001706&html_klucz=19558&html_klucz_spis=(data dostępu 19.05.2016).
- [10] http://www.imp.lodz.pl/home_pl/o_instytucie/reg_and_databases/prof_and_env_carcenogenesi/ (data dostępu 19.05.2016).