

*Reprotoxic substances in the work environment***Substancje o działaniu reprotoksycznym  
w środowisku pracy**

DOI: 10.15199/62.2024.10.20

*Reprotoxic substances commonly found in the domestic economy that may have an adverse effect on sexual function and fertility in adult men and women were presented. The most important of these substances and their impact on human health were characterized. The latest changes in legal regulations and the resulting obligations of employers were also discussed.*

**Keywords:** reprotoxic substances, work environment, legal regulations, obligations of employers

Substancje reprotoksyczne, które powszechnie występują w krajowej gospodarce, mogą wywierać niekorzystny wpływ na funkcje seksualne i płodność u dorosłych mężczyzn i kobiet. W pracy scharakteryzowano najważniejsze z tych substancji i opisano ich wpływ na zdrowie człowieka. Omówiono również najnowsze zmiany w przepisach prawnych i wynikające z nich obowiązki dla pracodawców.

**Słowa kluczowe:** substancje reprotoksyczne, środowisko pracy, regulacje prawne, obowiązki pracodawców

Przyroda, zwierzęta i ludzie są narażeni na wiele różnych substancji chemicznych za pośrednictwem powietrza, wody, żywności, produktów konsumenckich, materiałów i towarów. Ponadto stale wprowadzane są na rynek nowe chemikalia i ich nowe zastosowania<sup>1)</sup>.

Konsumenci są w dużym stopniu narażeni na substancje chemiczne obecne w produktach, począwszy od zabawek i artykułów pielęgnacyjnych dla dzieci, poprzez materiały przeznaczone do kontaktu z żywnością, kosmetyki, aż po meble i tekstylia. Ponadto zanieczyszczenia chemiczne są jednym z głównych czynników, które zagrażają Ziemi, wpływają na zmianę klimatu, degradację ekosystemów oraz utratę różnorodności biologicznej<sup>2)</sup>.

Chemikalia są wszechobecne w życiu codziennym. Są również podstawowym komponentem niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, materiałów i produktów, które są potrzebne, aby społeczeństwo i gospodarka stały się bardziej zrównoważone. Jednocześnie chemikalia mogą mieć niebezpieczne właściwości i szkodzić środowisku oraz ludzkiemu zdrowiu<sup>3)</sup>.

Dnia 9 marca 2022 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE)<sup>4)</sup> zmieniająca dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r.<sup>5)</sup> w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy. Dyrektywa<sup>5)</sup> ma na celu ochronę pracowników przed zagrożeniem ich zdrowia i bezpieczeństwa, wynikającym z zawodowego narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów w miejscu pracy. Z kolei dyrektywa<sup>4)</sup> wprowadziła istotną zmianę merytoryczną, rozszerzając ochronę pracowników przed zagrożeniem dotyczącym również narażenia na działanie substancji reprotoksycznych w środowisku pracy.

**Substancje reprotoksyczne**

Substancja o działaniu reprotoksycznym jest to substancja chemiczna lub mieszanina, która spełnia kryteria klasyfikacji jako działająca szkodliwie na rozrodczość kategorii 1A lub 1B zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia



Dr hab. inż. Joanna GUZIAŁOWSKA-TIC, prof. PO (ORCID: 0000-0003-2598-2672), ukończyła studia z zakresu inżynierii środowiska na Politechnice Opolskiej. Obecnie pracuje jako profesor uczelni w Katedrze Inżynierii Procesowej i Środowiska tej samej uczelni. Specjalność – REACH, metody QSAR, katalizatory w procesach ochrony środowiska, zarządzanie chemikaliami, ochrona środowiska.





Prof. dr hab. inż. Wilhelm J. TIC (ORCID: 0000-0002-9071-5565) ukończył studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Pracuje na stanowisku profesora w Katedrze Inżynierii Procesowej i Środowiska Politechniki Opolskiej. Specjalność – inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

**\* Adres do korespondencji:**

Katedra Inżynierii Procesowej i Środowiska, Wydział Mechaniczny, Politechnika Opolska, ul. Mikołajczyka 5, 45-271 Opole, tel.: (77) 449-81-11, e-mail: j.guzialowska-tic@po.edu.pl

Table 1. Classification of reprotoxic substances based on the criteria set out in the CLP Regulation<sup>6)</sup>

Tabela 1. Klasyfikacja substancji reprotoksycznych na podstawie kryteriów określonych w rozporządzeniu CLP<sup>6)</sup>

Kategoria	Substancja reprotoksyczna kategoria 1A	Substancja reprotoksyczna kategoria 1B	Substancja reprotoksyczna kategoria 2	Substancja reprotoksyczna kategoria Lact.
Piktogram			-	-
Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczeństwo		Uwaga	-
Zwrot określający zagrożenie	H360, H360FD, H360D, H360F, H360Df, H360Fd		H361, H361fd, H361d, H361f	H362
Zwrot określający środki ostrożności	P201, P202, P280, P398 + P313, P405, P501			P201, P260, P263, P264, P270, P308 + P313

H360 – może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki, H360FD – może działać szkodliwie na płodność, może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki, H360D – może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki, H360F – może działać szkodliwie na płodność, H360Df – może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki, H360Fd – może działać szkodliwie na płodność, H360df – może działać szkodliwie na płodność, podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki, H361 – podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki, H361fd – podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność, podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki, H361d – podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki, H361f – podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność, H362 – może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią, P201 – przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności, P202 – nie używać przed zapoznaniem się z rozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa, P260 – nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy, P263 – unikać kontaktu w czasie ciąży i podczas karmienia piersią, P264 – dokładnie umyć po użyciu, P270 – nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu, P280 – stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy/ochronę słuchu, P308 + P313 – w przypadku narażenia lub styczności zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza, P405 – przechowywać pod zamknięciem, P501 – zawartość/pojemnik usuwać do... (zgodnie z przepisami lokalnymi/regionalnymi/krajowymi/międzynarodowymi (do określenia))

Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin<sup>6)</sup>. W tabeli 1 zestawiono kryteria klasyfikacji i elementy oznakowania substancji reprotoksycznych.

Substancje reprotoksyczne kategorii 1 są to substancje działające szkodliwie na rozrodczość u ludzi, lub co do których istnieje domniemanie, że działają szkodliwie na rozrodczość u ludzi. W tym przypadku istnieją dowody, że substancje te wywarły niekorzystny wpływ na funkcje rozrodcze i płodność lub na rozwój potomstwa albo istnieją dowody z badań na zwierzętach, ewentualnie uzupełnione innymi informacjami, dające wyraźne podstawy do przypuszczenia, że substancja może zakłócać rozrodczość u człowieka.

Z kolei substancje reprotoksyczne kategorii 2 to substancje, co do których podejrzewa się, że działają szkodliwie na rozrodczość u ludzi. Tutaj występują dowody z badań ludzi lub zwierząt doświadczalnych, uzupełnione innymi informacjami, świadczące o niekorzystnym wpływie na funkcje rozrodcze i płodność lub na rozwój potomstwa i w przypadku, gdy dowody nie są dość przekonujące, by umieścić substancję w kategorii 1. Z kolei substancje reprotoksyczne kategorii Lact. to substancje wpływające na laktację lub oddziaływające szkodliwie na dzieci karmione piersią. Jest to dodatkowa kategoria w klasyfikacji substancji reprotoksycznych<sup>7)</sup>.

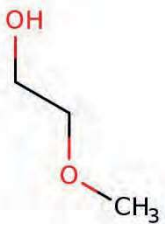
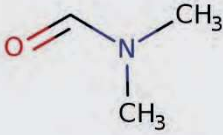
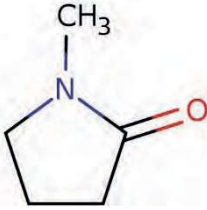
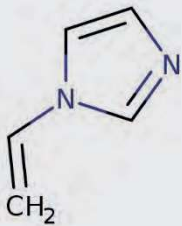
Pracownicy pracujący w kontakcie z substancjami reprotoksycznymi są zatrudnieni prawie we wszystkich dziedzinach krajowej gospodarki, a przede wszystkim przy produkcji i stosowaniu pestycydów, produkcji i przetwórstwie tworzyw sztucznych, w przemyśle gumowym, farmaceutycznym, metalurgicznym, kosmetycznym,

w budownictwie, a także w placówkach ochrony zdrowia, w zakładach fryzjerskich, kosmetycznych i warsztatach samochodowych<sup>8)</sup>.

Działanie reprotoksyczne wykazują głównie takie substancje, jak: metale i/lub ich związki (ołów, kadm, chrom, nikiel, kobalt, gal (arsenek galu), cyna (związki organiczne), rtęć, metylortęć, tellur i tlenek telluru, związki boru (tritylenek diboru, kwas borowy, borany i nadboran sodu (+hydraty)), tlenek węgla, niektóre pestycydy i biocydy, ftalany, rozpuszczalniki organiczne (np. etanol, 2-metoksyetanol, 2-etoksyetanol oraz ich octany), formamid i jego *N*-metylowe pochodne (*N*-metyloformamid, dimetyloformamid), *N*-metylopirolidon, *N*-etylopirolidon, imidazol i jego pochodne (np. 1-winyloimidazol, 2-metyloimidazol) i *N*-metylowe pochodne acetamidu (*N*-metyloacetamid, *N,N*-dimetyloacetamid)<sup>9)</sup>.

W tabeli 2 zestawiono cztery wybrane substancje reprotoksyczne: 2-metoksyetan-1-ol, *N,N*-dimetyloformamid, *N*-metylopirolidon, 1-winyloimidazol. Na podstawie danych zebranych na stronie ECHA, w zakładce *search for chemicals*, przedstawiono ich wzory strukturalne, numery CAS, zastosowanie przemysłowe oraz kategorie reprotoksyczności i zagrożenia wynikające z ich stosowania<sup>10)</sup>. Wszystkie substancje wymienione w tabeli 2 należą do substancji reprotoksycznych kategorii 1B. Substancje te mogą działać szkodliwie na płodność oraz działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Substancje te mają wszechstronne zastosowanie w przemyśle. Są stosowane m.in. jako odczynniki chemiczne, produkty farmaceutyczne, produkty do mycia i czyszczenia, produkty do obróbki skóry, środki ochrony roślin, perfumy i substancje zapachowe.

Table 2. List of selected reprotoxic substances<sup>10)</sup>Tabela 2. Zestawienie wybranych substancji reprotoksycznych<sup>10)</sup>

Nazwa substancji	Nr CAS	Wzór strukturalny	Klasyfikacja	Zastosowanie w przemyśle
2-Metoksyetan-1ol	109-86-4		substancja reprotoksyczna kategorii 1B, zagrożenie H360FD	chemikalia laboratoryjne, środki ekstrakcyjne, produkty farmaceutyczne, fotochemikalia oraz produkty do mycia i czyszczenia
<i>N,N</i> -Dimetyloformamid	68-12-2		substancja reprotoksyczna kategorii 1B, zagrożenie H360, zagrożenie H360D	odczynniki laboratoryjne, kleje i uszczelniacze, produkty powłokowe, produkty do obróbki skóry, środki ochrony roślin, perfumy i substancje zapachowe, produkty farmaceutyczne, polimery oraz produkty do obróbki tekstyliów i barwniki
<i>N</i> -Metylopirolidon	872-50-4		substancja reprotoksyczna kategorii 1B, zagrożenie H360D	półprzewodniki, produkty do mycia i czyszczenia, produkty do obróbki powierzchni metalowych i produkty do obróbki powierzchni niemetalowych
1-Winyloimidazol	1072-63-5		substancja reprotoksyczna kategorii 1B, zagrożenie H360D	regulatory pH i produkty do uzdatniania wody, polimery i produkty do obróbki tekstyliów oraz barwniki

## Zmiany w przepisach prawnych

Pierwszą zmianą w polskich przepisach jest nowelizacja Kodeksu pracy (k.p.), która ma na celu umożliwienie pełnego wdrożenia dyrektywy<sup>4)</sup>. W dniu 14 czerwca 2024 r. opublikowana została nowelizacja k.p. dotycząca ochrony pracowników przed substancjami reprotoksycznymi<sup>11)</sup>. Ustawa ma na celu nowelizację art. 222 k.p. polegającą na dodaniu czynników reprotoksycznych do obecnie obowiązujących regulacji dotyczących czynników rakotwórczych i mutagenów.

Zgodnie z nowym brzmieniem art. 222 § 1 k.p. w razie zatrudniania pracownika w warunkach narażenia na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym, pracodawca zastępuje te substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne mniej szkodliwymi dla zdrowia lub stosuje inne dostępne środki ograniczające stopień tego narażenia, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki. Dodatkowo pracodawca ma za zadanie rejestrować wszystkie rodzaje prac w kon-

takcie z substancjami chemicznymi, ich mieszaninami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym, a także prowadzić rejestr pracowników zatrudnionych przy tych pracach<sup>11)</sup>.

Powyżej omówiona zmiana w k.p. wymusiła zmianę w rozporządzeniu w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy, umożliwiając tym samym pełne wdrożenie dyrektywy<sup>4)</sup>. Do tej pory w polskim systemie prawnym brak było kompleksowej regulacji poświęconej ochronie pracowników przed czynnikami reprotoksycznymi. Częściowo ochrona taka zawarta była w rozporządzeniu w sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią<sup>12)</sup> oraz rozporządzeniu w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac<sup>13)</sup>.

Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 lipca 2024 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych

Table 3. List of employers' obligations<sup>14)</sup>Tabela 3. Wykaz obowiązków pracodawcy<sup>14)</sup>

Obowiązki pracodawcy	Opis obowiązków
Prowadzenie rejestru prac powodujących konieczność pozostawania w kontakcie z substancjami chemicznymi, ich mieszaninami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym	Rejestr zawiera: (i) wykaz procesów technologicznych i prac, wielkości produkcji lub stosowania, (ii) uzasadnienie konieczności stosowania, (iii) wykaz i opis stanowisk pracy, liczbę pracowników zatrudnionych przy pracach z uwzględnieniem płci, (iv) określenie rodzaju substancji występujących na stanowisku pracy, (v) drogi i poziom narażenia na działanie oraz czas trwania tego narażenia, rodzaje podjętych środków i działań ograniczających poziom narażenia
Przekazanie informacji o substancjach chemicznych, ich mieszaninach, czynnikach lub procesach technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym	(i) właściwemu państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu oraz (ii) właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy niezwłocznie po rozpoczęciu działalności oraz corocznie, w terminie do dnia 15 stycznia za rok poprzedni, albo na ich wniosek
Prowadzenie rejestru pracowników zatrudnionych przy pracach, których wykonywanie powoduje konieczność pozostawania w kontakcie z substancjami chemicznymi, ich mieszaninami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym	Rejestr zawiera: (i) datę wpisu do rejestru, (ii) imię i nazwisko pracownika oraz jego stanowisko pracy, (iii) numer PESEL, a w przypadku jego braku numer dokumentu potwierdzającego tożsamość
Wykonywanie pomiarów substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym	(i) co najmniej raz na sześć miesięcy, jeżeli podczas ostatniego badania i pomiaru stwierdzono stężenie czynnika o działaniu rakotwórczym lub mutagennym lub substancji reprotoksycznej w zakresie 0,1–0,5 wartości NDS, (ii) co najmniej raz na trzy miesiące, jeżeli podczas ostatniego badania i pomiaru stwierdzono stężenie czynnika o działaniu rakotwórczym lub mutagennym lub substancji reprotoksycznej powyżej 0,5 wartości NDS

o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym w środowisku pracy<sup>14)</sup>. W tabeli 3 zestawiono obowiązki dotyczące czynników rakotwórczych, mutagennych oraz reprotoksycznych występujących w środowisku pracy, jakie nakłada to rozporządzenie na pracodawcę. Obowiązki te to m.in. rejestr pracowników wraz z rejestrem prac, a także wykonywanie pomiarów czynników rakotwórczych, mutagennych oraz reprotoksycznych. W przypadku wykonywania pomiarów przedstawionych w tabeli 3 mowa jest o najwyższym dopuszczalnym stężeniu (NDS). Jest to wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń<sup>15)</sup>.

Zgodnie z dyrektywą<sup>4)</sup> rejestr pracowników wraz z rejestrem prac dotyczący czynników o działaniu rakotwórczym lub mutagennym przechowuje się przez okres 40 lat po ustaniu narażenia na te czynniki. Z kolei rejestr dotyczący substancji reprotoksycznych niebędących jednocześnie czynnikami o działaniu rakotwórczym lub mutagennym przechowuje się przez okres 5 lat po ustaniu narażenia na te substancje.

W przypadku likwidacji zakładu pracy pracodawca przekazuje rejestry właściwemu państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu, a w przypadku jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowanych komendantowi właściwego terytorialnie wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej.

Kolejnym ważnym obowiązkiem pracodawcy jest przekazywanie w terminie do dnia 15 stycznia informacji

zbiorecznej uzyskanej od lekarza sprawującego profilaktyczną opiekę zdrowotną nad pracownikami, dotyczącą przypadków nowotworu złośliwego, niekorzystnego wpływu na funkcje seksualne i płodność u dorosłych płci męskiej i żeńskiej lub na rozwój potomstwa, jeżeli lekarz uzna to za wynik zawodowego narażenia na czynnik rakotwórczy, mutagen lub substancję reprotoksyczną, z zachowaniem tajemnicy lekarskiej<sup>14)</sup>.

## Podsumowanie i wnioski

Substancje reprotoksyczne, które powszechnie występują w gospodarce narodowej, mogą wywierać niekorzystny wpływ na funkcje seksualne i płodność u dorosłych mężczyzn i kobiet. Dlatego bardzo ważne jest, aby dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz przyszłych pokoleń. W tym celu powstaje wiele uchwał i rozporządzeń, które mają na celu ochronę pracowników przed zagrożeniem ich zdrowia i bezpieczeństwa, wynikającym z zawodowego narażenia na działanie czynników rakotwórczych, mutagenów oraz substancji reprotoksycznych w miejscu pracy.

Dwie najważniejsze zmiany w prawodawstwie polskim to nowelizacja k.p. oraz rozporządzenie<sup>14)</sup>. Zmiany te mają przede wszystkim na celu ochronę pracownika w warunkach narażenia na działanie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym. W takim przypadku pracodawca ma za zadanie zastępować te substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne mniej szkodliwymi dla zdrowia lub stosować inne dostępne środki ograniczające stopień

tego narażenia, przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

Otrzymano: 18-09-2024

Zrecenzowano: 20-09-2024

Zaakceptowano: 05-10-2024

Opublikowano: 21-10-2024

#### LITERATURA

- [1] A. Covaci, *Environ. Int.* 2020, **134**, 105267.
- [2] L. Zimmermann, M. Scheringer, B. Geueke, J.M. Boucher, L.V. Parkinson, K.J. Groh, J. Muncke, *J. Hazard. Mater.* 2022, **437**, 129167.
- [3] J. Guziatowska-Tic, W.J. Tic, *Przem. Chem.* 2022, **102**, nr 11, 912.
- [4] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/431 z dnia 9 marca 2022 r. zmieniająca dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy, *Dz.U. UE* 2022, L 88/1.
- [5] Dyrektywa 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych, mutagenów lub substancji reprotoksycznych podczas pracy, *Dz.U. UE* 2004, L 158.
- [6] 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, *Dz.U. UE* 2008, L 353/1.
- [7] <https://www.ciop.pl/>, Substancje reprotoksyczne, dostęp 3.09.2024 r.
- [8] <https://www.gov.pl/web/psse-tarnobrzeg/czynniki-rakotworcze>, dostęp 26.08.2024 r.
- [9] J. Jurewicz, *Substancje reprotoksyczne – nowe wyzwanie w środowisku pracy*, Zakład Bezpieczeństwa Chemicznego, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi, 2024.
- [10] Search for chemicals, <https://www.echa.europa.eu>, dostęp 6.09.2024 r.
- [11] Ustawa z dnia 23 maja 2024 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy, *Dz.U.* 2024, poz. 878.
- [12] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2017 r. w sprawie wykażu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią, *Dz.U.* 2017, poz. 796.
- [13] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 czerwca 2023 r. w sprawie wykażu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac, *Dz.U.* 2023, poz. 1240.
- [14] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 lipca 2024 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagenym lub reprotoksycznym w środowisku pracy, *Dz.U.* 2024, poz. 1126.
- [15] Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, *Dz.U.* 2018, poz. 1286 z późn. zm.

W ramach programu Ministerstwa Edukacji i Nauki  
**Rozwój czasopism naukowych**  
czasopismo  
**ochrona przed korozją**  
realizuje projekt RCN/SN/0650/2021/1<sup>2</sup>

**40 punktów MEiN**  
Journal Impact Factor: **0,2**

Serdecznie zapraszamy autorów do nadsyłania artykułów z obszaru korozji i ochrony przed korozją. Zakwalifikowane do druku prace zostaną bezpłatnie przetłumaczone na język angielski. Zapewniamy szybki termin publikacji.

Czasopismo „Ochrona przed Korozją” publikuje artykuły naukowe w Otwartym Dostępie.

<https://www.sigma-not.pl/czasopisma-40-ochrona-przed-korozja.html>  
<https://ochronapzedkorozja.pl/>