

# Sprawozdanie z działalności Międzyresortowej Komisji do spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy w 2014 r.

The activity of the Interdepartmental Commission for Maximum Admissible Concentrations and Intensities for Agents Harmful to Health in the Working Environment in 2014

---

*dr JOLANTA SKOWROŃ*  
*e-mail: josko@ciop.pl*  
*Centralny Instytut Ochrony Pracy –*  
*Państwowy Instytut Badawczy*  
*00-701 Warszawa*  
*ul. Czerniakowska 16*

**Słowa kluczowe:** Międzyresortowa Komisja do spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy, wartości dopuszczalne, pola elektromagnetyczne, hałas ultradźwiękowy, sprawozdanie.

**Keywords:** Interdepartmental Commission for Maximum Admissible Concentrations and Intensities for Agents Harmful to Health in the Working Environment, occupational exposure limits, electromagnetic fields, ultrasonic noise, the activity.

## Streszczenie

Międzyresortowa Komisja do spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy w 2014 r. spotykała się 3 razy. Na posiedzeniach rozpatrywano: 11 dokumentacji wartości dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego, uzasadnienia propozycji nowelizacji wartości NDN dla pól elektromagnetycznych w kontekście wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE oraz stanowisko Grupy Ekspertów ds. Hałasu w sprawie wyników badań i procedury pomiarowej w zakresie hałasu niskoczęstotliwościowego i ultradźwiękowego.

Międzyresortowa Komisja przyjęła i przedłożyła ministrowi właściwemu do spraw pracy 3 wnioski w następującym zakresie:

- wprowadzenia do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia 6 nowych następujących substancji: eter *tert*-butylo-etylowy, metotreksat, butano-2,3-dion, propano-1,3-sulton, cyklofosfamid, 2-nitropropan
- wprowadzenia zmian w wykazie wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia dla 4 substancji chemicznych: akrylamidu, chloro(fenylo)metanu, hydrazyny, 2-metylopentano-2,4-diolu
- dodania do wykazu wartości NDS w załączniku nr 1 w części A. kolumny „Uwagi” oraz zapisu „skóra” dotyczącego uwzględnienia informacji o tym, że niektóre substancje mogą być w znacznym stopniu wchłaniane przez skórę.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN przyjęła dokumentację dla pól i promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości z zakresu 0 Hz ÷ 300 GHz w kontekście wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26.06.2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony

zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi), (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG) i uchylająca dyrektywę 2004/40/WE (Dz. Urz. UE L 179 z dnia 29.06.2013, 1-21) oraz przekazała ją do Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej w celu podjęcia dalszych prac legislacyjnych.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN na podstawie wyników badań epidemiologicznych przyjęła stanowisko, że hałas ultradźwiękowy jest bardziej szkodliwy niż hałas niskoczęstotliwościowy, nie ma więc potrzeby ustalenia odrębnych wartości najwyższych dopuszczalnych natężeń dla hałasu infradźwiękowego i niskoczęstotliwościowego. Komisja przyjęła także procedurę pomiarową dotyczącą hałasu ultradźwiękowego, uwzględniającą niepewność pomiarów oraz czynników wpływających na wynik pomiaru.

W 2014 r. ukazały się 4 zeszyty kwartalnika Komisji „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy”. W zeszytach opublikowano 14 metod oznaczania stężeń substancji chemicznych w powietrzu środowiska pracy, 9 dokumentacji dopuszczalnych wartości NDS oraz 2 artykuły problemowe. Przygotowano także materiały do IX wydania wydawnictwa Komisji „Czynniki szkodliwe w środowisku pracy – wartości dopuszczalne”.

W 2015 r. są planowane 3 posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN, na których będą dyskutowane i ustalane wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń dla około 10 substancji. W Komisji oraz zespołach Komisji będą kontynuowane prace nad dostosowaniem polskiego wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji chemicznych do projektu dyrektywy ustalającej 4. wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego, a także prace nad propozycjami wartości wiążących oraz pracami prowadzonymi w SCOEL.

## Summary

In 2014, the Commission met at three sessions, in which 11 documentations for recommended exposure limits of chemical substances were discussed.

Moreover, the Commission discussed:

- justification for proposing amendments to the MAI (NDN) for electromagnetic fields in the context of the implementation of the Directive of the European Parliament and of the Council 2013/35/EC and
- the position of the Group of Experts on Noise on the results of tests and procedures for measuring low-frequency and ultrasound noise.

The Commission suggested to the Minister of Labour and Social Policy the following changes in the list of MAC values:

- adding six new chemical substances to the list of MAC values: *tert*-butyl ether, propano-1,3-sultone (Carc. 1B), methotrexate (inhalable fraction), diacetylene, cyclophosphamide (Carc. 1A), 2-nitropropane (Carc. 1B)
- changing MAC values for 4 chemicals: acrylamide (Carc. 1B), chlorophenylmethane, hydrazine (Carc. 1B), 2-methyl-2,4-pentanediol
- adding to the list of MAC in Annex 1 of Part A a "Comments" column and writing "skin" to include information that some substances may be extensively absorbed by the skin.

The Commission has adopted documentation for electromagnetic fields with a frequency range from 0 Hz to 300 GHz in the context of the implementation of the Directive of the European Parliament

and of the Council 2013/35/EC on the minimum requirements for the protection of health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields) (XX<sup>th</sup> individual Directive within the meaning of art. 16 paragraph. 1 of Council Directive 89/391/EEC) and repealing Directive 2004/40/EC (OJ. office. EU L 179 of 29.06.2013, 1-21) and has submitted it to the Ministry of Labour and Social Policy in order to further legislative work. According to the Commission, ultrasonic noise is more harmful than low-frequency noise, so there is no need to set separate values of maximum intensity for low-frequency noise and infrasounds. The Commission also adopted a procedure for measuring ultrasonic noise, taking into account measurement uncertainty and factors that affect the result. Four issues of the "Principles and Methods of Assessing the Working Environment" were published in 2014. The following were published: 14 methods of determining chemical concentrations in the working environment, 9 documentation of occupational exposure limit and two articles. In addition, the Commission's experts prepared materials for the 9th edition of the Commission's "Harmful factors in the working environment - limit values". Three sessions of the Commission are planned for 2015. MAC values for 10 chemical substances will be discussed at those meetings. The Commission and the Group of Experts will continue working on adapting the Polish list of occupational exposure limit values to the draft Directive setting the fourth list of indicative occupational exposure limit values, on proposals for binding values and on work being done at SCOEL.

Na podstawie wniosków Międzyresortowej Komisji do spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy przedłożonych ministrowi pracy i polityki społecznej w latach 2011-2012, a także zmian wprowadzonych kolejnymi rozporządzeniami, w dniu 6.06.2014 r. ukazało się rozporządzenie ministra pracy i polityki społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia. W rozporządzeniu tym wprowadzono: zmiany wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) dla 19 substancji chemicznych i dla niektórych z nich wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSCh), a także wartości NDS i NDSCh dla 6 nowych substancji chemicznych dotychczas nieuwzględnionych w wykazie, a także definicje frakcji aerozoli (wdechальной, torakalnej i respirabilnej). W załączniku nr 1 do rozporządzenia wprowadzono ponadto w części E: „Pola i promieniowanie elektromagnetyczne z zakresu częstotliwości 0 Hz ÷ 300 GHz” nieznaczne korekty redakcyjne oraz zmiany niektórych zapisów zgodnie z normami polskimi (PN) i zaleceniami międzynarodowymi w tym zakresie.

Ukazało się również rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 10.09.2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia

w Środowisku Pracy (DzU 2014 r., poz. 1247).

W 2014 r. zorganizowano 3 posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN w dniach: 26 marca (75. posiedzenie), 22 października (76. posiedzenie) i 14 stycznia 2015 r. (77. posiedzenie) oraz 19 września 2014 r. posiedzenie Grupy Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych.

Na posiedzeniach rozpatrywano:

- 11 dokumentacji wartości dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego przygotowanych przez Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych
- uzasadnienia propozycji nowelizacji wartości NDN dla pól elektromagnetycznych w kontekście wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE
- stanowisko Grupy Ekspertów ds. Hałasu w sprawie wyników badań i procedury pomiarowej w zakresie hałasu niskoczęstotliwościowego i ultradźwiękowego.

Międzyresortowa Komisja przyjęła i przedłożyła ministrowi właściwemu do spraw pracy 3 wnioski w następującym zakresie:

- wprowadzenia 6 nowych substancji do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia, w tym 3 rakotwórczych (tab. 1.)

**Tabela 1.**

**Substancje chemiczne zaproponowane do wprowadzenia do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia w rozporządzeniu ministra pracy i polityki społecznej**

Lp.	Nazwa i numer CAS <sup>3</sup> substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej, w mg/m <sup>3</sup>			Uwagi
		NDS	NDSCh	NDSP	
1.	Eter <i>tert</i> -butylowo-etylowy [637-92-3]	100	200	–	–
2.	Propano-1,3-sulton [1120-71-4]	0,007	–	–	skóra <sup>b</sup>

cd. tab. 1.

Lp.	Nazwa i numer CAS <sup>a</sup> substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej, w mg/m <sup>3</sup>			Uwagi
		NDS	NDSch	NDSP	
3.	Metotreksat (kwas (S)-2-(4-{{(2,4-diaminoptrydyn-6-ylo) metylo}metyloamino}benzamido)pentanodiowy) – frakcja wdychalna [59-05-2]	0,001	–	–	skóra <sup>b</sup>
4.	Butano-2,3-dion (diacetyl) [431-03-8]	0,07	0,36	–	
5.	Cyklofosfamid [50-18-0]	0,01	–	–	skóra <sup>b</sup>
6. (377)	2-Nitropropan [79-46-9]	18,25	–	–	

Objaśnienia:

<sup>a</sup> Numer CAS – oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS), pozwalające na identyfikację substancji.

<sup>b</sup> Wchłanianie substancji przez skórę może być podobnie istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

– wprowadzenia zmian w wykazie wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia dla 4 substancji chemicznych (tab. 2.)

**Tabela 2.**

**Nowe wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych**

Lp.	Nazwa i numer CAS <sup>a</sup> substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w zależności od czasu narażenia w ciągu 8-godzinnej zmiany roboczej, w mg/m <sup>3</sup>			Uwagi
		NDS	NDSch	NDSP	
8.	Akrylamid [79-06-1]	0,07	–	–	skóra <sup>b</sup>
100.	Chloro(fenylo)metan [100-44-7]	3	9	–	skóra <sup>b</sup>
273.	Hydrazyna [302-01-2]	0,013	0,039	–	skóra <sup>b</sup>
349.	2-Metylopentano-2,4-diol – pary, frakcja wdychalna [107-41-5]	50	100	–	

Objaśnienia:

<sup>a</sup> Numer CAS – oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS), pozwalające na identyfikację substancji.

<sup>b</sup> Wchłanianie substancji przez skórę może być podobnie istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

– dodania do wykazu wartości NDS w załączniku nr 1 w części A. kolumny „Uwagi” oraz zapisu „skóra” dotyczącego uwzględnienia informacji o tym, że niektóre substancje mogą być w znacznym stopniu wchłaniane przez skórę. Adnotacja „skin” jest zawarta w dyrektywach ustanawiających wykazy wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodo-

wego (IOELV, 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/WE) dla 40 substancji chemicznych oraz w dyrektywie 2004/37/WE z dnia 29.04.2004 r. w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy (Dz.Urz. WE L 158 z dnia 30.04.2004 r., 50) przy wiążącej dopusz-

czalnej wartości narażenia zawodowego (BOELV) dla benzenu (CAS: 71-43-2).

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN opublikowała dokumentację 1,2-dichloroetanu (substancja rakotwórcza kat. 1.B) jako materiał informacyjny w kwartalniku „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” (numer 4(82)). Przyjęcie zaproponowanej przez Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych wartości NDS 1,2-dichloroetanu na poziomie  $10 \text{ mg/m}^3$  oraz wartości wiążącej (BOELV) na poziomie  $8,14 \text{ mg/m}^3$  będzie się wiązało z dużymi zmianami w zakładach pracy, gdzie ta substancja występuje. Informacja o potencjalnym działaniu rakotwórczym tej substancji i dlatego zmniejszeniu wartości dopuszczalnej musi dotrzeć do zakładów pracy, aby można było podjąć odpowiednie działania techniczne, przez zainstalowanie np. odpowiedniej wentylacji czy stosowanie środków ochronnych dla skóry rąk, ponieważ 1,2-dichloroetan dobrze wchłania się przez skórę.

Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych w 2014 r. opracował dokumentację dopuszczalnych stężeń narażenia zawodowego wraz z propozycjami wartości dopuszczalnych stężeń dla 10 substancji chemicznych:

- 2 substancje: 1,4-dichlorobenzen i 3-metylobutan-1-ol były przedmiotem prac prowadzonych w SCOEL
- 3 substancje: hydrazyna, 2-nitropropan, 1,2-dichloroetan, dla których na posiedzeniu Komitetu ACSH rozpatrywano wartości wiążące (BOELV)
- 2 cytostatyki: metotreksat i cyklofosfamid, dla których dotychczas nie ustalono wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu środowiska pracy. Wniosek w sprawie ustalenia NDS dla cytostatyków zgłosił w 2010 r. krajowy

konsultant w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego

- 2 substancje rakotwórcze, dla których dotychczas nie ustalono w Polsce wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu środowiska pracy, a na które istnieje narażenie w Polsce, tj. 3,3'-dimeksoxybenzydynamę i karbaminian etylu. Obie te substancje zostały zaklasyfikowane jako substancje rakotwórcze kategorii 1.B (substancja, która ma potencjalne działanie rakotwórcze dla ludzi)
- dla 2-metylopentano-2,4-diolu zweryfikowano obowiązującą wartość najwyższego dopuszczalnego stężenia pułapowego (NDSP) na wniosek lidera sprzedaży bezpośredniej kosmetyków (z siedzibą w Polsce) oraz innych produktów kierowanych głównie do kobiet.

Dokumentacje dla 6 substancji chemicznych: hydrazyny, 2-nitropropanu, 1,2-dichloroetanu, metotreksatu, cyklofosfamid oraz 2-metylopentano-2,4-diolu zostały przedstawione na posiedzeniach Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN, które odbyły się w 2014 r. i na początku 2015 r.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN w 2014 r. rozpatrzyła propozycje dopuszczalnych stężeń dla jednej substancji z projektu 4. wykazu wskaźnikowych dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego – diacetylu.

Z wykazu substancji o działaniu rakotwórczym i/lub mutagennym, dla których zaproponowano wartości wiążące (BOELV) w 2014 r., Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN rozpatrzyła propozycje dopuszczalnych stężeń dla następujących substancji: akrylamidu, 1,2-dichloroetanu, 2-nitropropanu i hydrazyny.

W 2015 r. Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych w ramach programu wie-

loletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, etap III (2014-2016) w zakresie realizacji projektów badawczych rozwojowych opracuje dokumentację dla 10 substancji chemicznych wybranych na podstawie prac prowadzonych w SCOEL, projektu dyrektywy ustalającej 4. wykaz wartości wskaźnikowych oraz listy substancji priorytetowych do opracowania wartości wiążących. Będą to następujące substancje: ortokrzemian tetraetylu, wodorek litu, cyjanowodór, cyjanek sodu, cyjanek potasu, but-2-enal (aldehid krotonowy), heksafluoropropen, heksachlorobenzen, kumen, tlenki żelaza, 1,2-dimetoksyetan oraz 1,2-bis(2-metoksyetoksy)etan. Wykaz substancji wraz z danymi dotyczącymi narażenia zawodowego na te substancje podano w załączniku 1. Z wykazu substancji o działaniu rakotwórczym i/lub mutagennym, dla których zaproponowano wartości wiążące (BOELV), zostanie opracowana dokumentacja dla heksachlorobenzenu.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN przyjęła, opracowaną w 2014 r. przez Grupę Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych, dokumentację dla pól oraz promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości z zakresu 0 Hz ÷ 300 GHz w kontekście wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26.06.2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane polami elektromagnetycznymi – dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG i uchylająca dyrektywę 2004/40/WE (Dz. Urz. UE L 179 z dnia 29.06.2013, 1–21) – oraz przekazała ją do Ministerstwa Pracy i

Polityki Społecznej w celu podjęcia dalszych prac legislacyjnych.

W 2015 r. Grupa Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych w celu zrealizowania postanowień dyrektywy 2013/35/UE będzie:

- prowadziła prace nad przygotowaniem do publikacji dokumentacji NDN pól elektromagnetycznych, zgodnie z decyzją Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN
- wspierała proces uzgodnień nowelizacji NDN pól elektromagnetycznych (do rozporządzenia ministra pracy w sprawie NDS i NDN – DzU 2014 r., poz. 817)
- wspierała proces opracowania nowego rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy narażeniu na pole i promieniowanie, wdrażającego wymagania dyrektywy dotyczące systemu działań profilaktycznych, jakie pracodawca powinien wdrożyć celem ochrony pracowników przez niepożądanymi bezpośrednimi i pośrednimi skutkami oddziaływania pól elektromagnetycznych, z uwzględnieniem wymagań ochrony pracowników szczególnie zagrożonych (m.in. osób z implantami medycznymi i kobiet w ciąży) oraz limitów miar wewnętrznych (GPO).

W ramach działalności Grupy Ekspertów ds. Hałasu zakończono w 2014 r. badania realizowane w Programie Wieloletnim – Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy – etap II, dotyczące:

- opracowania metody uwzględniania niepewności pomiarów w ocenie ryzyka zawodowego związanego z narażeniem na hałas ultradźwiękowy (Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy)

- opracowania propozycji kryteriów oceny szkodliwości i uciążliwości hałasu z dominującym udziałem infradźwięków i hałasu niskoczęstotliwościowego (Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego oraz Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy).

Na podstawie wyników badań epidemiologicznych Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN przyjęła stanowisko, że hałas ultradźwiękowy jest bardziej szkodliwy niż hałas niskoczęstotliwościowy, nie ma więc potrzeby ustalania odrębnych wartości najwyższych dopuszczalnych natężeń dla hałasu infradźwiękowego i niskoczęstotliwościowego. Komisja przyjęła także procedurę pomiarową dotyczącą hałasu ultradźwiękowego, uwzględniającą niepewność pomiarów oraz czynników wpływających na wynik pomiaru.

W 2015 r. prace Grupy Ekspertów ds. Hałasu będą dotyczyły procedury pomiarowej dotyczącej hałasu ultradźwiękowego uwzględniającej niepewność pomiarów, która zostanie opublikowana w kwartalniku „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy”. W ramach współpracy Grupy Ekspertów ds. Hałasu i Komitetu Technicznego nr 157 ds. Zagrożeń Fizycznych w Środowisku Pracy w 2015 r. przewiduje się opracowanie projektów polskiej wersji następujących norm:

- prPN-EN ISO 11200P Akustyka – Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia – Wytyczne stosowania norm podstawowych dotyczących wyznaczania poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy i w innych określonych miejscach
- prPN-EN ISO 11204P Akustyka – Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia – Wyznaczanie poziomów ci-

śnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy i w innych określonych miejscach z zastosowaniem dokładnych poprawek środowiskowych.

Grupa Ekspertów ds. Aerozoli Przemysłowych w 2014 r. opracowała zmiany zapisów dotyczących wartości NDS dla pyłów. Konieczność wprowadzenia zmian wynika z wniosków Komisji opracowanych przed 2014 r. i dotyczących:

- przyjęcia definicji frakcji aerozoli (wdychalnej, torakalnej, respirabilnej), dla których są ustalane wartości NDS
- przyjęcia wartości NDS dla frakcji respirabilnej krzemionki krystalicznej (kwarc i krystobalit) na poziomie 0,1 mg/m<sup>3</sup>.

W 2015 r. Grupa Ekspertów ds. Aerozoli Przemysłowych razem z Zespołem Ekspertów ds. Czynników Chemicznych będzie pracowała nad utworzeniem wspólnej listy wartości NDS dla chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia.

Zaproponowane zmiany w wykazie wartości NDS dotyczą trzech aspektów:

1. Eliminacji z wykazu pyłu całkowitego i zastąpienie go frakcją wdychalną lub respirabilną, lub jedną i drugą.
2. Eliminacji wszystkich stężeń wagowych, w przypadku pyłu o strukturze włókniastej, zakładając, że dla tego rodzaju pyłów określenie stężenia liczbowego zabezpiecza przed skutkami narażenia na tego rodzaju pył.
3. Powrotu do zapisów dotyczących drewna twardego, gdyż istniejące dane epidemiologiczne dotyczą rakotwórczości pyłów drewna dębowego i bukowego, które stwierdzono wyłącznie w przemyśle meblarskim, a nie na podstawie twardości drewna. Rakotwórczość tych pyłów wynikała z całokształtu warunków środowiskowych występujących w przemyśle



meblowym, w tym narażeniu na rozpuszczalniki organiczne i inne substancje, np. konserwujące drewno oraz na mikroklimat. W innych branżach przemysłu drzewnego nie obserwowano rakotwórczości tych pyłów. Nie ma żadnych dowodów epidemiologicznych, aby przyjąć, że wszystkie gatunki drewna twardego wykazują działanie rakotwórcze. W związku z tym, poprzedni zapis w rozporządzeniu ministra pracy i polityki społecznej „pyły drewna twardego, takiego jak buk i dąb” ma uzasadnienie merytoryczne, a zapis wprowadzony do rozporządzenia z dnia 6.06.2014 r. takiego uzasadnienia nie ma. Należy się więc zastanowić, czy nie powrócić do wcześniejszego zapisu.

Na wniosek Głównego Inspektora Pracy do rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej z dnia 6.06.2014 r. został wprowadzony przypis <sup>5)</sup>: „drewna twarde, takie jak: buk i dąb, osika, jesion, grab, brzoza, klon, czereśnia, wiśnia, kasztan, orzech włoski i biały, teak, palisander, cis, mahoń, heban” na podstawie zapisu dotyczącego drewna twardego zamieszczonego w tomie 62. monografii IARC z 1995 r. Temu zagadnieniu będzie poświęcone odrębne posiedzenie Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN na podstawie materiałów przygotowanych przez oba zespoły ekspertów.

Zespół Ekspertów ds. Czynników Biologicznych prowadził w 2014 r. konsultacje oraz upowszechniał propozycje dopuszczalnych stężeń dla szkodliwych czynników biologicznych występujących w środowisku pracy, nieprzemysłowym środowisku wewnątrz i powietrzu atmosferycznym, które opracowano na podstawie, tzw. „filozofii środowiskowej” tworzenia normatywów higienicznych. Konsultacje były prowadzone na fo-

rum krajowym oraz międzynarodowym. W czerwcu 2014 r. w Krakowie odbyło się spotkanie z przedstawicielami Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów na temat celowości wprowadzenia i stosowania w codziennej praktyce ocen higienicznych środowiska, w tym środowiska pracy, propozycji wartości dopuszczalnych dla szkodliwych czynników mikrobiologicznych opracowane przez Zespół. Tematykę tę przybliżono również uczestnikom XLVIII Międzynarodowego Sympozjum „Mikrobiologia a Ochrona Środowiska”, które odbyło się w Warszawie w dniach 7-10 września 2014 r., podczas którego został wygłoszony wykład pt. „Filozofia środowiskowa jako nowe podejście do oceny jakości higienicznej pracy i życia”. W czasie sympozjum propozycje Zespołu Ekspertów ds. Czynników Biologicznych dotyczące wartości dopuszczalnych poddano wszechstronnej dyskusji plenarnej, podkreślając konieczność zarówno ich powszechnego stosowania, jak i opracowania propozycji dopuszczalnych stężeń dla nowych środowisk pracy, które nie zostały objęte dotychczas tego rodzaju szczegółowymi zaleceniami.

W maju, a następnie we wrześniu 2014 r., z propozycjami normatywów higienicznych dla szkodliwych czynników mikrobiologicznych zapoznano przedstawicieli Beijing Municipal Institute of Labour Protection (BMILP) będącego częścią Academy of Science and Technology (BJAST) w Pekinie.

Zespół Ekspertów ds. Czynników Biologicznych w 2015 r. będzie kontynuował współpracę z Beijing Municipal Institute of Labour Protection (BMILP) w zakresie ustalania wartości dopuszczalnych dla szkodliwych czynników biologicznych. Przewiduje się też spotkanie Zespołu we wrześniu 2015 r., poświęcone tematyce związanej z zagrożeniem zdrowia pracujących w narażeniu na pyły mąki.

W 2014 r. Grupa Ekspertów ds. Promieniowania Optycznego upowszechniała przepisy prawne związane z ochroną pracowników przed promieniowaniem optycznym.

Dyrektywa 2006/25/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5.04.2006 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi – sztucznym promieniowaniem optycznym (19. dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) została całkowicie wdrożona do prawa krajowego w zaplanowanym terminie. Członkowie Grupy brali aktywny udział w konferencjach naukowych, m.in. w VI Konferencji Promieniowanie Optyczne – Oddziaływanie, Metrologia, Technologie (POOMT) dotyczącej oceny ryzyka związanego z narażeniem na promieniowanie optyczne, na której przedstawiono referaty dotyczące zagrożenia promieniowaniem lamp LED, łuków spawalniczych oraz pomiarem promieniowania optycznego do celów BHP.

W 2015 r. jest planowane kontynuowanie prac w zakresie informowania pracodawców oraz służb BHP, Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz Państwowej Inspekcji Pracy na temat zagrożenia promieniowaniem optycznym na stanowiskach pracy.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN otrzymała, w ramach konsultacji publicznych przez punkty kontaktowe WE, 11 dokumentacji SCOEL wraz z propozycjami wartości OEL.

W 2014 r. ukazały się 4 zeszyty kwartalnika Komisji „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy”. W zeszytach opublikowano 14 metod oznaczania stężeń substancji chemicznych w powietrzu środowiska pracy, 9 dokumentacji dopuszczalnych wartości NDS oraz 2 artykuły problemowe. Ponadto przy-

gotowano materiały do IX wydania wydawnictwa Komisji „Czynniki szkodliwe w środowisku pracy – wartości dopuszczalne”.

Wyniki działalności Komisji przedstawiono w 6 publikacjach o zasięgu krajowym oraz w postaci referatów na konferencjach: Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Pracowników Służby BHP w Mysłakowicach (28.03.2014 r.), I Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia przy stosowaniu substancji chemicznych w pracy” w Częstochowie (22.05.2014 r.), XII Międzynarodowej Konferencji Naukowej Człowiek-Zdrowie-Środowisko w Warszawie (11-12.09.2014 r.) oraz XV Sympozjum PTHP pt. „Aktualne problemy w higienie pracy” w Łodzi (18-20.11.2014 r.).

Sekretarz Komisji brał udział w: 4 posiedzeniach Komitetu Naukowego ds. Dopuszczalnych Norm Zawodowego Narażenia na Oddziaływanie Czynniki Chemicznych w Pracy (SCOEL), 2 posiedzeniach Zespołu Ekspertów ds. Czynniki Chemicznych (24-26.06.2014 r. oraz 30.09-1.10.2014 r.), a także w szkoleniu dotyczącym czynników rakotwórczych (IMP, Łódź, 8.05.2014 r.).

W 2015 r. są planowane 3 posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN, na których będą dyskutowane i ustalane wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń dla około 10 substancji. Zostaną także zorganizowane dwa spotkania: Grupy Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych oraz Zespołu Ekspertów ds. Czynniki Biologicznych. Będą kontynuowane prace nad dostosowaniem polskiego wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń do projektu dyrektywy ustalającej 4. wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego, a także nad propozycjami

wartości wiążących oraz pracami prowadzonymi w SCOEL.

Wśród 23 substancji chemicznych znajdujących się w projekcie dyrektywy ustalającej 4. wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego (Doc. 1893/14) dla 13 następujących substancji: mangan i jego związki nieorganiczne, triazotan glicerolu, tetrachlorek węgla, amitrol, kwas octowy, kwas akrylowy, akroleina, mrówczan metylu, octan etylu, wodorotlenek wapnia, tlenek wapnia, tlenek węgla i ditlenek siarki, są w Polsce ustalone wartości dopuszczalnych stężeń zgodne z wartościami wskaźnikowymi zamieszczonymi w projekcie dyrektywy (zał. nr 2).

Natomiast wymienione niżej 9 substancji chemicznych ma wartości (NDS/NDSch) niezgodne z wartościami wskaźnikowymi zamieszczonymi w projekcie dyrektywy, dlatego konieczna będzie ich weryfikacja:

- chlorek metylenu (dichlorometan) – mniejsza wartość NDS od zaproponowanej IOELV oraz brak wartości NDSch
- cyjanowodór – w Polsce tylko wartość NDSP
- cyjanek potasu – w Polsce tylko wartość NDSP
- cyjanek sodu – w Polsce tylko wartość NDSP
- ortokrzemian tetraetylu – w Polsce wartość NDS większa od proponowanej wartości OEL przez SCOEL
- tetrachloroetylen – w Polsce wartość NDS oraz NDSch mniejsza od proponowanych w projekcie dyrektywy
- chlorek winylidenu – w Polsce nie ma wartości NDSch
- wodorek litu – w Polsce wartość NDS, a w propozycji tylko wartość STEL *short-term*
- uwodornione terfenyle – w Polsce nie ma wartości NDSch.

W Komitecie Doradczym ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Miejscu Pracy (ACSH)

podjęto również prace nad weryfikacją dyrektywy 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29.04.2004 r. w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy (6. dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy Rady 89/391/EWG). Zaplanowano również poszerzenie wykazu substancji chemicznych (do około 50 do 2020 r.) o działaniu rakotwórczym i/lub mutagennym, dla których zaproponowano wartości wiążące (BOELV), co pozwoli na zapewnienie lepszych warunków bezpieczeństwa i higieny w odniesieniu do ochrony pracowników przed zagrożeniem związanym z narażeniem na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów.

Na posiedzeniu Komitetu ACSH w dniu 5.12.2012 r. przyjęto opinię Doc. 2011/12 wraz z wartościami wiążącymi (BOELV) dla następujących substancji chemicznych: krzemionki krystalicznej (frakcji respirabilnej), pyłów drewna twardego (frakcji wdychalnej), trichloroetyleny, hydrazyny, akrylamidu, związków chromu(VI), epichlorohydryny, sztucznych włókien ceramicznych, 4,4'-metylenodianiliny oraz 1,2-dibromoetanu.

W listopadzie 2013 r. Komitet ACSH poszerzył wykaz substancji z propozycjami wartości wiążących o następujące substancje: pyły i dymy uwalniające się przy przetwórstwie i produkcji gumy, 1,3-butadien, bromek winylu, 2,2'-dichloro-4,4'-metylenodianilina (MOCA), epoksyetan, 1,2-epoksypropan, 2-nitropropan, heksachlorobenzen oraz 1,2-dichloroetan.

Obowiązujące w Polsce wartości dopuszczalnych stężeń 5 substancji: pyłów drewna twardego – frakcji wdychalnej, trichloroetyleny, epichlorohydryny, 4,4'-metylenodianiliny i 1,2-dibromoetanu, są zgodne z propozycjami wartości wiążących przyjętych przez ACSH (zał. nr 3.).



Wykaz substancji chemicznych, dla których Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych opracuje dokumentację w 2015 r. wraz z danymi dotyczącymi narażenia zawodowego

Lp.	Nazwa substancji, numer CAS <sup>a</sup> , synonimy	Wartość OEL <sup>b</sup> /STEL <sup>c</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDS <sup>d</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDSC <sup>e</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Inne wartości 8 h / chwilowe, DNEL <sup>f</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Produkcja, zastosowanie, narażenie
1.	Ortokrzemian tetraetylu, 78-10-4	44 mg/m <sup>3</sup> (5 ppm) (projekt 4. dyrektywy)	80	–	DNEL: 85 mg/m <sup>3</sup> ACGIH <sup>g</sup> : 85 mg/m <sup>3</sup> /10 ppm GESTIS <sup>h</sup> : Austria: 175 /- Belgia: 85 /- Dania: 85 /- Francja: 85 /- Niemcy (DFG): 86 Niemcy (AGS): 12 mg/m <sup>3</sup> , tj. 1,4 ppm	producenci w UE: Dow Corning Europe Belgia; Evonik Degussa, Momentive Performance Materials, Wacker Chemie – Niemcy;  związek stosowany w różnych gałęziach przemysłu, m.in. farb i lakierów, w przemyśle chemicznym oraz farmaceutycznym; stosowany jest także jako preparat utwardzający (wzmacniający): kamień naturalny, terakotę, stiuk, freski i glinę, a także przy produkcji cegieł oraz jako rozpuszczalnik wodoodporny i kwasoodporny do zaprawy murarskiej i cementu;  liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występował ortokrzemian tetraetylu o stężeniach powyżej wartości NDS według działów PKD w 2010 r. oraz w 2013 r.: nie zgłoszono (dane GIS)
2.	Wodorek litu, 7580-67-8	0,02 (wartość pułapowa) frakcja wdychalna (projekt 4. dyrektywy)	0,025	–	DNEL: 10 mg/m <sup>3</sup> ACGIH: 0,025 GESTIS: Austria: 0,025/- Belgia: 0,025/- Francja: 0,025/- Niemcy (DFG): - Niemcy (AGS): 0,025 mg/m <sup>3</sup> tj. (frakcja wdychalna)	producent: Rockwood Lithium GmbH Niemcy;  wodorek litu znajduje zastosowanie jako: środek osuszający, prekursor do syntezy tetrahydroglinianu litu oraz w generatorach wodoru; związek jest silnym reduktorem;  liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występował wodorek litu o stężeniach powyżej wartości NDS według działów PKD w 2010 r. oraz w 2013 r.: nie zgłoszono (dane GIS)
3.	Cyjanowodór (jako cyjanek), 74-90-8  Cyjanek sodu 143-33-9 Cyjanek potasu 151-50-8	1/5 mg/ (0,9/4,5ppm), (skóra)  1/5 mg/m <sup>3</sup> (skóra)  1/5 mg/m <sup>3</sup> (skóra)  (projekt 4. dyrektywy)	cyjanowodór i cyjanki - w przeliczeniu na CN cyjanowodór 74-90-8: NDSP – 5 mg/m <sup>3</sup> cyjanek sodu 143-33-9: NDSP – 5 mg/m <sup>3</sup> cyjanek potasu 151-50-8: NDSP – 5 mg/m <sup>3</sup> cyjanek wapnia 592-01-8: NDSP – 5 mg/m <sup>3</sup>	–	DNEL: 0,78 mg/m <sup>3</sup> HCN (toksyczność dawki powtarzanej – działanie układowe) DNEL: 0,72 mg/m <sup>3</sup> NaCN (toksyczność dawki powtarzanej – działanie układowe) DNEL: 0,94 mg/m <sup>3</sup> KCN (toksyczność dawki powtarzanej – działanie układowe) ACGIH: 5 mg/m <sup>3</sup> – wartość pułapowa – jako cyjanki lub 4,7 ppm – wartość pułapowa jako cyjanowodór	produkcja w Europie: NaCN: 10,000 ÷ 100,000 t/rok (m.in. BASF – Francja, Niemcy, DOW UK, DuPont Holandia, Evonik Degussa, Belgia, Niemcy, Lučební závody Draslovka – Czechy; KCN: 1,000 ÷ 10,000 t/rok (CyPlus Niemcy; Du Pont de Nemours Holandia; Lučební závody Draslovka a.s. Kolín Czechy; HCN: rejestracja w ECHA wyłącznie jako produkt przejściowy (BASF SE Niemcy, Evonik Degussa Antwerpen, Belgia, Niemcy, INEOS Niemcy I UK, Lucite International UK Limited MI UK, Lučební závody Draslovka Czechy; cyjanowodór w temperaturze pokojowej jest bezbarwnym gazem lub cieczą o charakterystycznym zapachu migdałów; cyjanki potasu, sodu i wapnia występują w postaci białych, rozplwających się pod wpływem wilgoci bryłek lub kryształów;  zastosowanie cyjanowodoru jest bardzo powszechne; HCN jest stosowany do syntezy wielu związków chemicznych, m.in. akrylonitrylu oraz jako surowiec wyjściowy do produkcji: niektórych tworzyw sztucznych, nawozów sztucznych, barwników i leków; cyjanki są stosowane do: czyszczenia, hartowania, rafinacji metali oraz przy oczyszczaniu rud złota i srebra; stosuje się je również: do fumigacji (odmiania), w syntezie chemicznej, w kąpielach galwanicznych, w przemyśle fotograficznym, a także

Lp.	Nazwa substancji, numer CAS <sup>a</sup> synonimy	Wartość OEL <sup>b</sup> /STEL <sup>c</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDS <sup>d</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDSC <sup>e</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Inne wartości 8 h / chwilowe, DNEL <sup>f</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Produkcja, zastosowanie, narażenie
					<p>OSHA: 11 mg/m<sup>3</sup>            NIEMCY: 2,1 mg/m<sup>3</sup> (1,9 ppm), (jako cyjanowodór)            3,8 mg/m<sup>3</sup> – cyjanek sodu, wdychalny aerozol            5 mg/m<sup>3</sup> – cyjanek potasu, wdychalny aerozol            1/2 mg/m<sup>3</sup> – cyjanek wapnia, wdychalny aerozol            Austria: 11/44 (jako HCN)            0,5/5 – cyjanek wapnia, wdychalny aerozol            Belgia: 5 (jako HCN)            Francja: 2/10 (jako HCN)            Holandia: 1/10 (jako HCN)            Szwajcaria: 2,1/4,2 (jako HCN)            3,8 mg/m<sup>3</sup> – cyjanek sodu, wdychalny aerozol            5 mg/m<sup>3</sup> – cyjanek sodu, wdychalny aerozol            Szwecja: 4,1 (pułap), (jako HCN)</p>	<p>w produkcji barwników, tworzyw sztucznych i środków owadobójczych; na działanie związków jest narażona znaczna grupa pracowników przemysłu: metalowego, elektrochemicznego, tworzyw sztucznych, farmaceutycznego, włókienniczego, chemicznego i spożywczego;</p> <p>narażenie na HCN może występować we wszystkich procesach technologicznych, w których stosuje się cyjanowodór lub cyjanki; według danych z 1989 r. w Polsce pracowało ok. 1156 osób w narażeniu na cyjanowodór o stężeniach 0,15 ÷ 0,3 mg/m<sup>3</sup>, a powyżej 0,3 mg/m<sup>3</sup> ok. 57 osób; szczególnie dużo osób było narażonych przy stosowaniu cyjanków w kąpielach galwanizacyjnych (Krajowe Centrum 1997);</p> <p>liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występował cyjanowodór i cyjanki: sodu, potasu, wapnia o stężeniach powyżej wartości NDSP według działów PKD w 2010 r. oraz w 2013 r.: nie zgłoszono (dane GIS)</p>
4.	But-2-enal (aldehyd krotonowy) [123-73-9]  (E)-Crotonaldehyde	nie ustalono (substancja genotoksyczna) skóra SCOEL/SUM/180	–	–	<p>DNEL: 0,3 mg/m<sup>3</sup> (toksyczność dawki powtarzanej)            ACGIH – brak            GESTIS:            Austria: 1 / 4 (TRK<sup>j</sup>)            Dania: 6 / 12            Francja: 6 / -            Irlandia: 6 / 18<sup>(15 min)</sup>            Hiszpania: - / 0,87<sup>(skóra)</sup>            Szwajcaria: 1 / -            USA – NIOSH: 6 / -            USA – OSHA: 6 / -</p>	<p>producenci w UE: Celanese Chemicals Europe GmbH Germany, Godavari Biorefineries B.V Crystal Tower, Amsterdam;</p> <p>aldehyd krotonowy jest stosowany do produkcji: 1-butanalu i 1-butanolu, w reakcji uwodornienia katalitycznego, kwasu krotonowego oraz wielu polimerów i kopolimerów;</p> <p>pismo ChemADVISOR do Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN w sprawie doprecyzowania, czy podane w wykazie NDS wartości NDS odnoszą się do izomeru (E)-but-2-enal, czy też do mieszaniny izomerów;</p> <p>liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występował (E)but-2-enal o stężeniach powyżej wartości NDS według działów PKD w 2010 r. oraz w 2013 r.: nie zgłoszono (dane GIS)</p>

Lp.	Nazwa substancji, numer CAS <sup>a</sup> synonimy	Wartość OEL <sup>b</sup> /STEL <sup>c</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDS <sup>d</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDSh <sup>e</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Inne wartości 8 h / chwilowe, DNEL <sup>f</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Produkcja, zastosowanie, narażenie																																																													
4a	(E)But-2-enal (aldehyd krotonowy) [4170-30-3]  2-butenaldehyde; 2-Butenal; crotonaldehyde	jw.	6	12	ACGIH: 0,86 mg/m <sup>3</sup> (0,3 ppm) GESTIS: Belgia: - / 0,87 Dania: 6 / 12 Irlandia: - / 0,3 <sup>(15 min)</sup>																																																														
5.	Heksafluoropropen [116-15-4]  Hexafluoropropylene	-	-	-	DNEL: 0,15 mg/m <sup>3</sup> ; 0,62 mg/m <sup>3</sup> (toksyczność dawki powtarzanej) ACGIH: 0,6 mg/m <sup>3</sup> (0,1 ppm) GESTIS: Belgia: 0,6 / -	producent: Fluorochemika Polska Sp. z o.o., Tarnów; stosowany jako produkt przejściowy do produkcji kopolimerów winylidenoheksafluoropropylenowych i innych polimerów fluorowych																																																													
6.	Heksachlorobenzen [118-74-1] Hexachlorobenzene	propozycja z września 2013 r. OEL: 0,002 mg/m <sup>3</sup> DSB (BLV <sup>k</sup> ): 100 µg/l osocza lub surowicy SCOEL/SUM/188 (niegenotoksyczny kancerogen)	0,5 (skóra) dla NDS: 0,5 mg/m <sup>3</sup> ryzyko raka wątroby po 40 latach pracy będzie wynosiło 0,023 (23 · 10 <sup>-3</sup> ) z modelu uzyskanego z danych eksperymentu na samicach oraz 0,029 z modelu dla samców (29 · 10 <sup>-3</sup> )	-	ACGIH: 0,002 mg/m <sup>3</sup> GESTIS: Belgia: 0,02 / - Dania: 0,025 / 0,05 Węgry: POP Łotwa: 0,9 / - Hiszpania: 0,002 <sup>(skóra)</sup> / - Holandia: 0,03 / -	jako półprodukt w syntezie organicznej i środek do impregnacji drewna; jest zakazany do stosowania jako pestycyd; liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występował heksachlorobenzen o stężeniach powyżej wartości NDS według działów PKD w 2010 r. oraz 2013 r.: nie zgłoszono (dane GIS); dane z rejestru CzynRak <sup>l</sup> za lata 2005-2012																																																													
						<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Numer indeksowy</th> <th rowspan="2">Nazwa substancji</th> <th rowspan="2">Rok</th> <th rowspan="2">Liczba woj.</th> <th rowspan="2">Liczba zakładów pracy</th> <th colspan="3">Liczba narażonych</th> </tr> <tr> <th>mężczyzn</th> <th>kobiet</th> <th>razem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">602-065-00-6</td> <td rowspan="8">heksachlorobenzen</td> <td>2005</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>23</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>63</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>13</td> <td>22</td> <td>33</td> <td>76</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>14</td> <td>22</td> <td>15</td> <td>94</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>13</td> <td>22</td> <td>14</td> <td>85</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>85</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>79</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>12</td> <td>19</td> <td>34</td> <td>120</td> <td>154</td> </tr> </tbody> </table>	Numer indeksowy	Nazwa substancji	Rok	Liczba woj.	Liczba zakładów pracy	Liczba narażonych			mężczyzn	kobiet	razem	602-065-00-6	heksachlorobenzen	2005	8	10	5	23	28	2006	11	15	15	63	78	2007	13	22	33	76	109	2008	14	22	15	94	109	2009	13	22	14	85	99	2010	13	17	16	85	101	2011	13	20	21	79	100	2012	12	19	34	120	154
Numer indeksowy	Nazwa substancji	Rok	Liczba woj.	Liczba zakładów pracy	Liczba narażonych																																																														
					mężczyzn	kobiet	razem																																																												
602-065-00-6	heksachlorobenzen	2005	8	10	5	23	28																																																												
		2006	11	15	15	63	78																																																												
		2007	13	22	33	76	109																																																												
		2008	14	22	15	94	109																																																												
		2009	13	22	14	85	99																																																												
		2010	13	17	16	85	101																																																												
		2011	13	20	21	79	100																																																												
		2012	12	19	34	120	154																																																												

Lp.	Nazwa substancji, numer CAS <sup>a</sup> , synonimy	Wartość OEL <sup>b</sup> /STEL <sup>c</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDS <sup>d</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDSC <sup>e</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Inne wartości 8 h / chwilowe, DNEL <sup>f</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Produkcja, zastosowanie, narażenie
7.	Kumen [98-82-8]  2-Fenylopropan, izopropylobenzen Cumene	50/250 BLV: 7 mg 2-fenylo-2- -propanolu/g kreatyniny (próbka moczu pobrana w ciągu 2 h po zakończeniu zmiany roboczej)	100 (skóra)	250	DNEL (narażenie przewlekłe): 100 mg/m <sup>3</sup> ACGIH: 246 mg/m <sup>3</sup> GESTIS: Austria: 100 / 250 Belgia: 100 / 250 Dania: 100 / 200 Francja: 100 / 250 Niemcy (AGS): 100/ 250 <sup>(15 min)</sup> Niemcy (DFG): 50/ 200 <sup>(15 min)</sup> Węgry: 100 / 250 Irlandia: 100 / 250 <sup>(15 min)</sup> Włochy: 100 / 250 <sup>(skóra)</sup> Łotwa: 100 / 250 <sup>(15 min)</sup> Hiszpania: 100 / 250 <sup>(skóra)</sup> Szwecja: 120/170 Holandia: 100 / 250 Wielka Brytania: 125 / 375	producent: Polski Koncern Naftowy ORLEN SA, Płock (1-10 t/r), Kumen jest stosowany do produkcji fenolu, acetonu i alfametylostyrenu;  liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występował kumen o stężeniach powyżej wartości NDS według działów PKD w 2010 r. oraz w 2013 r.: nie zgłoszono (dane GIS)
8.	Tlenki żelaza [1309-37-1] [1345-25-1]  Iron oxide, fume or respirable dust (as Fe)	-	5	10	DNEL (narażenie przewlekłe): 10 mg/m <sup>3</sup> ACGIH: 5 mg/m <sup>3</sup> GESTIS: Austria: 5 <sup>(respirabilny aerozol)</sup> / 10 Belgia: 5 / - Dania: 3,5 / 7 Węgry : 6 <sup>(respirabilny aerozol)</sup> / - Irlandia: 5 / 10 <sup>(15 min)</sup> Hiszpania 5 / - Szwecja: 3,5 / - Szwajcaria: 3 <sup>(respirabilny aerozol)</sup> / - Wielka Brytania: 5 / 10	producenci w Polsce: ArcelorMittal Poland S.A. Dąbrowa Górnicza; Grupa Azoty S.A., Tarnów (100 000 ÷ 1 000 000 t/r.);  tlenki żelaza są stosowane w hutnictwie jako surowiec ceramiczny i szklarski, do wytwarzania ołówków oraz jako pigmenty;  istnieje błędny zapis w poz. 474. Załącznika nr 1. część A. rozporządzenia NDS „Tlenki żelaza [1309-37-1], w przeliczeniu na Fe – frakcja respirabilna: NDS – 5 mg/m <sup>3</sup> i NDSC – 10 mg/m <sup>3</sup> , co spowodowało konieczność odniesienia wartości zmierzonych do zbyt wysokich wartości normatywnych, które nie dotyczą w rzeczywistości frakcji respirabilnej; liczba zatrudnionych na stanowiskach pracy, gdzie występowały tlenki żelaza (w przeliczeniu na Fe, dymy) o stężeniach powyżej wartości NDS według działów PKD (dane GIS) w: 2010 r.: 1 osoba produkcja wyrobów z drewna oraz korka (16 PKD), 11 osób przy produkcji metali (24 PKD), 143 osób przy produkcji metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (25 PKD), 31 osób przy produkcji maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (28 PKD),



Lp.	Nazwa substancji, numer CAS <sup>a</sup> synonimy	Wartość OEL <sup>b</sup> /STEL <sup>c</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDS <sup>d</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDSC <sup>e</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Inne wartości 8 h / chwilowe, DNEL <sup>f</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Produkcja, zastosowanie, narażenie
						<p>51 osób przy produkcji pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (29 PKD),  291 osób przy produkcji pozostałego sprzętu transportowego (30 PKD),  24 osoby przy naprawie, konserwacji i instalowaniu maszyn i urządzeń (33 PKD),  2 osoby działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów, odzysk surowców (38 PKD),  16 osób zatrudnionych przy robotach budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków (41 PKD),  11 osób w transporcie lądowym oraz transporcie rurociągowym (49 PKD);  ogółem w 2010 r.: 581 osób  w 2013 r.:  6 osób przy produkcji wyrobów tytoniowych (12 PKD),  20 osób przy produkcji papieru i wyrobów z papieru (17 PKD),  25 osób przy produkcji wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (23 PKD),  116 osób przy produkcji metali (24 PKD),  3 osoby przy produkcji metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (25 PKD),  111 osób przy produkcji urządzeń elektronicznych (27 PKD),  19 osób przy produkcji maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (28 PKD),  2 osoby przy produkcji pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (29 PKD),  1 osoba w handlu hurtowym i detalicznym pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych (45 PKD),  9 osób w transporcie lądowym oraz transporcie rurociągowym (49 PKD);  ogółem w 2013 r.: 312 osób</p>
9.	1,2-Dimetoksyetan [110-71-4] eter dimetylowy glikolu etylenowego 1,2-dimethoxyethane	w toku "Candidates for SCOEL priorities (2012)"	–	–	DNEL: 3,1 mg/m <sup>3</sup> (toksyczność dawki powtarzanej) ACGIH: brak GESTIS: Kanada: 18 / _ Łotwa: 10 / _ Inne: Rosja: 10 / 30 Ferro Corporation: etry glikolowe 5 ppm (TWA <sup>3</sup> ); 25 ppm (STEL)	<p>produkcja w Europie: SYLACHIM DIVISION SOCHIBO, Francja;  stosowany głównie jako rozpuszczalnik lub jako substancja pomocnicza w przetwórstwie przy wytwarzaniu i sporządzaniu chemikaliów przemysłowych, włącznie z zastosowaniem jako rozpuszczalnik elektrolitu w bateriach litowych;  jest składnikiem w preparatach używanych w biernych zabezpieczeniach przeciwpożarowych w celu zapobiegania rozprzestrzeniania się ognia i dymu;  zaklasyfikowany pod kątem szkodliwości dla zdrowia jako szkodliwy po narażeniu drogą inhalacyjną oraz działający szkodliwie na rozrodczość;</p> <p>propozycję uznania substancji za stwarzającą szczególnie duże obawy do ECHA na wniosek Komisji Europejskiej przedłożyła Belgia wraz z: Polską, Holandią i Niemcami</p>

Lp.	Nazwa substancji, numer CAS <sup>a</sup> , synonimy	Wartość OEL <sup>b</sup> /STEL <sup>c</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDS <sup>d</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Wartość NDSCh <sup>e</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Inne wartości 8 h / chwilowe, DNEL <sup>f</sup> , mg/m <sup>3</sup>	Produkcja, zastosowanie, narażenie
10.	1,2-Bis(2-metoksyetoksy)etan [112-49-2]  eter dimetylowy glikolu trietylenowego; TEGDME 2,5,8,11-Tetraoxadodecane Triglyme	w toku  „Candidates for SCOEL priorities (2012)”	–	–	DNEL GESTIS: 80,4 mg/m <sup>3</sup> (toksyczność rozwojowa / działanie teratogenne)  6,25 mg/kg mc./d  ACGIH: brak  US – California Permissible Exposure Limits – 36 mg/m <sup>3</sup> (5 ppm)  Korean Ministry of Labour – 5 ppm  Ferro Corporation:  etry glikolowe 5 ppm (TWA); 25 ppm (STEL)	brak szczegółowych danych nt. produkcji (wstępnie zarejestrowana); wg INSERM produkcja łączna w Europie wynosiła > 1000 t w 2002 r. Rejestracja w ECHA: 10 ÷ 100 t/rok (Clariant Niemcy);  stosowany jako materiał do wypełnień w stomatologii, składnik płynu hamulcowego w układach hamulcowych tarczowych i bębnowych oraz układach sprzęgłowych, z uszczelnieniami gumowymi, w samochodach osobowych, dostawczych i ciężarowych, autobusach, przyczepach, motocyklach i innych pojazdach mechanicznych;  propozycję uznania substancji za stwarzającą szczególnie duże obawy do ECHA na wniosek Komisji Europejskiej przedłożyła Belgia wraz z: Polską, Holandią i Niemcami

Objaśnienia:

<sup>a</sup> Numer CAS – oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS), pozwalające na identyfikację substancji.

<sup>b</sup> OEL (*occupational exposure limit*) – dopuszczalny poziom narażenia zawodowego.

<sup>c</sup> STEL (*the short-term exposure limit*) – wartość chwilowa.

<sup>d</sup> NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie.

<sup>e</sup> NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe.

<sup>f</sup> DNEL (*derived no-effect levels*) – pochodny poziom nie powodujący zmian w stanie zdrowia pracownika, korzystano ze strony echa.europa.eu oraz [<http://www.dguv.de/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/GESTIS-DNEL-Datenbank/index-2.jsp>].

<sup>g</sup> ACGIH – CD-ROM 2013 – TLVs and BEIs with 7th Edition Documentation.

<sup>h</sup> GESTIS – Baza danych Information system on hazardous substances of the German Social Accident Insurance, International limit values for chemical agents Occupational exposure limits (OELs) [<http://www.dguv.de/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/GESTIS-Internationale-Grenzwerte-P%C3%BCr-chemische-Substanzen-limit-values-for-chemical-agents/index-2.jsp>].

<sup>i</sup> NDSP – najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe.

<sup>j</sup> TRK (*taking into account technical possibilities to keep limit value*) – wartość uwzględniająca możliwości techniczne dotrzymania wartości dopuszczalnej.

<sup>k</sup> BLV (*biological limit value*) – dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym.

<sup>l</sup> CzynnRak – Centralny Rejestr Danych o Narażeniu na Substancje, Preparaty, Czynniki i Procesy Technologiczne o Działaniu Rakotwórczym lub Mutagennym.

<sup>m</sup> TWA (*the time-weighted average concentration*) – wartość średnia ważona stężenia.

Zestawienie substancji proponowanych do 4. wykazu wartości wskaźnikowych (Doc. 1893/14) z wartościami NDS/NDSch obowiązującymi w Polsce

Numer CAS <sup>a</sup>	Nazwa czynnika	Wartości dopuszczalne				Adnotacje <sup>b</sup>	Rozporządzenie ministra pracy i polityki społecznej z dnia 6.06.2014 r.			
		8-godzinne <sup>c</sup>		krótkoterminowe <sup>d</sup>			NDS, mg/m <sup>3</sup>	NDSch, mg/m <sup>3</sup>	NDSP, mg/m <sup>3</sup>	Uwagi
		mg/m <sup>3</sup> <sup>e</sup>	ppm <sup>f</sup>	mg/m <sup>3</sup>	ppm					
	Mangan i jego związki nieorganiczne (jako Mn)	0,2 <sup>(g)</sup> 0,05 <sup>(h)</sup>	–	–	–	–	0,2 frakcja wdychalna 0,05 frakcja respirabilna	–	–	–
55-63-0	Triazotan glicerolu	0,095	0,01	0,19	0,02	skin	0,095	0,19	–	skóra
56-23-5	Tetrachlorek węgla	6,4	1	32	5	skin	6,4	32	–	skóra
61-82-5	Amitrol	0,2	–	–	–	–	0,15	–	–	–
64-19-7	Kwas octowy	25	10	50	20	–	25	50	–	–
74-90-8	Cyjanowodór (jako CN)	1	0,9	5	4,5	skin	–	–	5	skóra
75-09-2	Chlorek metylenu Dichlorometan	353	100	706	200	skin	88	–	–	–
75-35-4	Chlorek winylidenu 1,1-Dichloroeten	8	2	20	5	–	8	–	–	–
78-10-4	Ortokrzemian tetraetylu	44	5	–	–	–	80	–	–	–
79-10-7	Kwas akrylowy	29	10	59	20	–	10	29,5	–	skóra
107-02-8	Akroleina Akrylaldehyd	0,05	0,02	0,12	0,05	–	0,05	0,1	–	skóra
107-31-3	Mrówczan metylu	125	50	250	100	skin	100	200	–	–
127-18-4	Tetrachloroetylen	138	20	275	40	skin	85	170	–	skóra
141-78-6	Octan etylu	734	200	1468	400	–	734	1468	–	–
143-33-9	Cyjanek sodu (jako CN)	1	–	5	–	skin	–	–	5	skóra
151-50-8	Cyjanek potasu (jako CN)	1	–	5	–	skin	–	–	5	skóra

Numer CAS <sup>a</sup>	Nazwa czynnika	Wartości dopuszczalne				Adnotacje <sup>b</sup>	Rozporządzenie ministra pracy i polityki społecznej z dnia 6.06.2014 r.			
		8-godzinne <sup>c</sup>		krótkoterminowe <sup>d</sup>			NDS, mg/m <sup>3</sup>	NDSCh, mg/m <sup>3</sup>	NDS <sub>P</sub> , mg/m <sup>3</sup>	Uwagi
		mg/m <sup>3</sup> <sup>e</sup>	ppm <sup>f</sup>	mg/m <sup>3</sup>	ppm					
431-03-8	Diacetyl	0,07	0,02	0,36	0,1	–	0,07 93. wniosek Komisji, 2015 r.	0,36 93. wniosek Komisji, 2015 r.	–	–
630-08-0	Tlenek węgla	23	20	117	100	–	23	117	–	–
1305-62-0	Wodorotlenek wapnia	1 <sup>g</sup>	–	4 <sup>g</sup>	–	–	2 frakcja wdychalna 1 frakcja respirabilna	6 frakcja wdychalna 4 frakcja respirabilna	–	–
1305-78-8	Tlenek wapnia	1 <sup>g</sup>	–	4 <sup>g</sup>	–	–	2 frakcja wdychalna 1 frakcja respirabilna	frakcja wdychalna 4 frakcja respirabilna	–	–
7446-09-5	Ditlenek siarki	1,3	0,5	2,7	1	–	1,3	2,7	–	–
7580-67-8	Wodorek litu	–	–	0,02 <sup>h</sup>	–	–	0,025	–	–	–
61788-32-7	Uwodornione terfenyle	19	2	48	5	–	12,5	–	–	–

<sup>a</sup> Numer CAS – oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS), pozwalające na identyfikację substancji.

<sup>b</sup> Adnotacja dotycząca skóry przypisana wartości dopuszczalnej narażenia zawodowego wskazuje na możliwość znacznej absorpcji przez skórę.

<sup>c</sup> Zmierzone lub obliczone w odniesieniu do okresu podstawowego równego 8 h, jako czasowa średnia ważona (TWA).

<sup>d</sup> Limit krótkotrwałego narażenia (STEL). Wartość dopuszczalna, powyżej której narażenie nie powinno mieć miejsca, a która dotyczy 15-minutowego okresu, jeżeli nie postanowiono inaczej.

<sup>e</sup> mg/m<sup>3</sup>, miligramy na metr sześcienny powietrza w temperaturze 20 °C i przy ciśnieniu 101,3 KPa.

<sup>f</sup> ppm, cząsteczek na milion do objętości powietrza, ml/m<sup>3</sup>.

<sup>g</sup> Frakcja respirabilna.

<sup>h</sup> Frakcja wdychalna.

Zestawienie propozycji wartości wiążących (BOELV)  
z grudnia 2012 r. (Opinia Doc. 2011/12 przyjęta przez Komitet  
ACSH w dniu 5.12.2012 r. oraz z listopada 2013 r. z wartościami  
obowiązującymi w Polsce

Substancja chemiczna [numer CAS]	Proponowana wartość BOELV	Wartości obowiązujące w Polsce
Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna	0,1 mg/m <sup>3</sup>	dla pyłów zawierających 50% krzemionki: frakcja wdychalna: 2 mg/m <sup>3</sup> frakcja respirabilna: 0,3 mg/m <sup>3</sup>  w 2013 r. wnioskowano do ministra ds. pracy wartość NDS – 0,1 mg/m <sup>3</sup> dla krzemionki krystalicznej: kwarc [14808-60-7]; krystobalit [14464-46-1] – frakcja respirabilna
Pyły drewna twardego – frakcja wdychalna [-]	3 mg/m <sup>3</sup>	frakcja wdychalna, NDS: 2 mg/m <sup>3</sup>
Trichloroetylen [79-01-6]	54,7 mg/m <sup>3</sup>	NDS: 50 mg/m <sup>3</sup> NDSCh: 100 mg/m <sup>3</sup>
Hydrazyna [302-01-2]	0,013 mg/m <sup>3</sup>	NDS: 0,05 mg/m <sup>3</sup> NDSCh: 0,1 mg/m <sup>3</sup> w 2015 r. wnioskowano do ministra ds. pracy wartość NDS – 0,013 mg/m <sup>3</sup> oraz wartość NDSCh – 0,039 mg/m <sup>3</sup>
Akrylamid [107-06-1]	0,03 mg/m <sup>3</sup>	NDS: 0,1 mg/m <sup>3</sup> w 2014 r. wnioskowano do ministra ds. pracy wartość NDS – 0,07 mg/m <sup>3</sup>
Związki chromu(VI) [-]	0,025 mg/m <sup>3</sup>	chromiany(VI) i dichromiany(VI) NDS: 0,1 mg/m <sup>3</sup> NDSCh: 0,3 mg/m <sup>3</sup> propozycja Zespołu dyskutowana w 2014 r.: chrom(VI) i jego związki – w przeliczeniu na Cr(VI) NDS: 0,01 mg/m <sup>3</sup>
Epichlorohydryna [106-89-9]	1,9 mg/m <sup>3</sup>	1-chloro-2,3-epoksypropan (epichlorohydryna) NDS: 1 mg/m <sup>3</sup>
Sztuczne włókna ceramiczne [-]	0,3 włókna/ml	dokumentację opracowano w 2013 r., ale wymaga uzupełnienia; propozycja wartości NDS będzie dyskutowana w 2015 r.
4,4'-Metylenodianilina (MDA) [101-77-9]	0,08 mg/m <sup>3</sup>	NDS: 0,08 mg/m <sup>3</sup>
1,2-Dibromoetan [106-93-4]	w trakcie dyskusji	NDS: 0,01 mg/m <sup>3</sup>

Substancja chemiczna [numer CAS]	Proponowana wartość BOELV	Wartości obowiązujące w Polsce
Zestawienie propozycji wartości wiążących diskutowanych na posiedzeniu Komitetu ACSH w listopadzie 2013 r. (BOELV)		
<p>Pyły i dymy uwalniające się przy przetwórstwie i produkcji gumy, frakcja wdychalna oraz respirabilna</p> <p>1,3-Butadien [106-99-0]</p> <p>Bromoetylen [593-60-2]</p>	<p>umieszczenie całego procesu w załączniku I do dyrektywy 2004/37/WE</p> <p>2,25 mg/m<sup>3</sup> (1 ppm)</p> <p>4,37 mg/m<sup>3</sup> (1 ppm)</p>	<p>nie umieszczony w wykazie procesów o działaniu rakotwórczym w rozporządzeniu ministra zdrowia z dnia 24.07. 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (DzU 2012 r., poz. 890)</p> <p>4,4 mg/m<sup>3</sup> dokumentacja z 2008 r.; dodatkowe ryzyko zgonu z powodu nowotworów układu limfohematopoetycznego w następstwie 40-letniego narażenia zawodowego na buta-1,3-dien o stężeniu 2,21 mg/m<sup>3</sup> wynosi <math>5 \cdot 10^{-5}</math>, natomiast w następstwie narażenia na związek o stężeniu 4,81 mg/m<sup>3</sup> wynosi <math>1 \cdot 10^{-4}</math>; na podstawie oceny ryzyka nowotworów układu limfohematopoetycznego proponuje się przyjęcie wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia buta-1,3-dien w powietrzu środowiska pracy na poziomie 4,4 mg/m<sup>3</sup> oraz następujące wskaźniki narażenia w materiale biologicznym: – 2,5 mg/l 1,2-dihydroksy-4-(N-acetylocysteinył)-butanu w moczu mierzone na zakończenie zmiany roboczej – 2,5 pmol/gHb - addukty hemoglobiny N-1 i N-2-(hydroksybutenył)-walina we krwi obrazujące narażenie w okresie ostatnich 120 dni</p> <p>0,4 mg/m<sup>3</sup> w SCOEL dla bromku winylu (SCOEL/SUM/109) nie ustalono wartości OEL ze względu na rakotwórcze działanie tego związku; obliczono ryzyko wystąpienia naczyńkomięsaka krwionośnego w warunkach narażenia przez cały okres aktywności zawodowej pracownika na stężenie około 4,4 mg/m<sup>3</sup> (1 ppm) – ryzyko to wynosi <math>9 \cdot 10^{-4}</math> (SCOEL 2008); wartość NDS bromoetenu przyjęto na poziomie 0,4 mg/m<sup>3</sup>, któremu odpowiada dodatkowe ryzyko powstania naczyńkomięsaka krwionośnego równe 0,001 (<math>1 \cdot 10^{-3}</math>); w kategoriach populacyjnych oznacza to, że u 1 osoby spośród 1000 zatrudnionych przez 40 lat pracy w narażeniu na bromoeten o stężeniu 0,4 mg/m<sup>3</sup> może rozwinąć się nowotwór – naczyńkomięsak krwionośny wątroby</p>

Substancja chemiczna [numer CAS]	Proponowana wartość BOELV	Wartości obowiązujące w Polsce
2,2'-Dichloro-4,4'-metylenodianilina (MOCA) [101-14-4]	BGV: 5 µmol MOCA/mol kreatyniny w moczu	0,02mg/m <sup>3</sup> w SCOEL nie zaproponowano wartości OEL dla MOCA (SCOEL/SUM/174); związek zliczono do grupy A, czyli do genotoksycznych kancerogenów bez wartości dopuszczalnej; związek oznakowano „Skin” – substancja wchłania się przez skórę; w aneksie do dokumentacji SCOEL/SUM/174 w marcu 2013 r. dodano uzasadnienie dla wartości podstawowej w materiale biologicznym ( <i>biological guidance value</i> , BGV), którą dla moczu ustalono na poziomie oznaczalności metody, która wynosi zwykle 1÷1,5 µg/l (3,7÷5 nmol/l, ≈ 0,37÷0,5 µmol/mol kreatyniny), przy czym u osób nienarażonych zawodowo MOCA nie występuje w moczu; za podstawę wartości NDS przyjęto wyniki badania rakotwórczości związku u szczurów, którym związek podawano przez 18 miesięcy w paszy o stężeniu 250 ÷ 1000 mg/kg paszy; stosując model linierazowany oraz uwzględniając współczynniki wynikające z: czasu trwania eksperymentu, różnic masy ciała szczura i człowieka, narażenia zawodowego i całozyciowego oraz $1 \cdot 10^{-4}$ jako poziom akceptowanego ryzyka gruczolakoraków płuc, ustalono, że stężenia MOCA w środowisku pracy nie powinny przekraczać 0,02 mg/m <sup>3</sup> ; przyjmując za skutek krytyczny rakotwórczość MOCA wartość NDS ustalono na poziomie 0,02 mg/m <sup>3</sup> ; nie ustalono wartości DSB; dokumentację opublikowano w PiMOŚP, 2(36), 2003
Epoksyetan [75-21-8]	1,83 mg/m <sup>3</sup> (1 ppm)	1 mg/m <sup>3</sup>
1,2-Epoksypropan [75-56-9]	2,41 mg/m <sup>3</sup> (1 ppm)	9 mg/m <sup>3</sup> w SCOEL po konsultacjach publicznych w 2010 r. zaproponowano wartość OEL – 2,41 mg/m <sup>3</sup> (1 ppm) bez ustalenia wartości krótkoterminowej oraz wartość BLV: 3 nmol N-(3-(hydroksypropylo)waliny/g globiny w hemoglobinie krwi; dokumentacja z 2010 r.: pozostawiono do czasu przyjęcia wartości przez SCOEL po uwzględnieniu uwag po konsultacjach publicznych; nie znaleziono podstaw do obniżenia wartości NDS, stąd propozycja utrzymania obowiązującej w Polsce wartości NDS dla 1,2-epoksypropanu wynoszącej 9 mg/m <sup>3</sup> ; na podstawie ilościowej oceny rakotwórczego działania EP oszacowano, że wartości NDS wynoszącej 9 mg/m <sup>3</sup> odpowiada dodatkowe ryzyko powstania nowotworu nosa wynoszące $6 \cdot 10^{-4}$ , które mieści się w zakresie ryzyka akceptowalnego; brak jest podstaw do zaproponowania wartości NDSCh

Substancja chemiczna [numer CAS]	Proponowana wartość BOELV	Wartości obowiązujące w Polsce
2-Nitropropan [79-46-9]	18,25 mg/m <sup>3</sup> (5 ppm)	30 mg/m <sup>3</sup> (mieszanka izomerów) w 2015 r. wnioskowano do ministra ds. pracy wartość NDS – 18,25 mg/m <sup>3</sup>
Heksachlorobenzen [118-74-1]	nie zaproponowano wartości OEL; zakaz stosowania	0,5 mg/m <sup>3</sup> opracowanie dokumentacji w planie pracy Zespołu w 2015 r.; propozycja SCOEL/SUM/188 z września 2013 r. OEL: 0,002 mg/m <sup>3</sup> ; BLV: 100 µg/l surowicy lub osocza
1,2-Dichloroetan [107-06-2]	8,14 mg/m <sup>3</sup> (2 ppm)	50 mg/m <sup>3</sup> propozycja Zespołu Ekspertów w 2014 r.: NDS – 10 mg/m <sup>3</sup> oraz NDSCh – 20 mg/m <sup>3</sup> dyskutowana na 76. posiedzeniu Komisji; dokumentacja została opublikowana w PiMOŚP nr 4(82), 2014 jako materiał informacyjny, gdyż przyjęcie zaproponowanej przez Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych wartości NDS 1,2-dichloroetanu na poziomie 10 mg/m <sup>3</sup> , jak i wartości wiążącej (BOELV) na poziomie 8,14 mg/m <sup>3</sup> będzie się wiązało z dużymi zmianami w zakładach, gdzie ta substancja występuje; informacja o potencjalnym działaniu rakotwórczym tej substancji i zmniejszeniu wartości dopuszczalnej musi dotrzeć do zakładów pracy, aby można było podjąć odpowiednie działania techniczne, np. zainstalowanie odpowiedniej wentylacji czy stosowanie środków ochronnych dla skóry rąk, ponieważ 1,2-dichloroetan dobrze wchłania się przez skórę