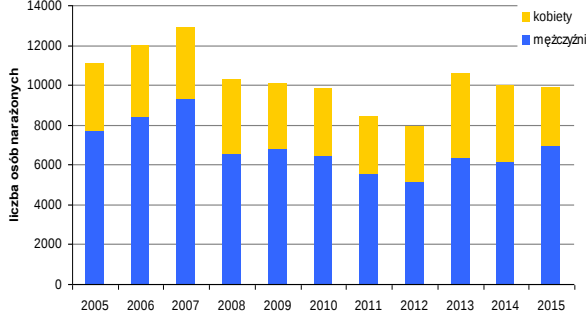


Tabela 1.

Zestawienie wiążących dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego dla substancji ujętych w załączniku do projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE (stan na 24.01.18 r., **czwarta poprawka**) oraz w rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) zm. z dnia 09.01.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 61).

Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie
		ośmio-godzinne mg/m ³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m ³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m ³	NDSch mg/m ³	Uwagi/publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych
1.	Akrylonitryl [107-13-1] Carc. 1B	1 (0,45) opinia ACSH Doc. 1050/19	4 (1,8)	skin	2 2	10 –	skóra skóra propozycja Zespołu Ekspertów ds. Czynników Chemicznych do dyskusji na posiedzeniu Komisji w 2020 r.	W przemyśle akrylonitryl jest stosowany prawie wyłącznie jako monomer lub produkt pośredni w syntezie chemicznej. W UE stosowany jest najczęściej do produkcji: włókien akrylowych i modakrylowych, kopolimerowych żywic: ABS (akrylonitryl-butadien-styren) i SAN (styren-akrylonitryl), gum nitrylowych (jako monomer), akrylamidu i adypinonitrylu (głównie w syntezie organicznej) oraz jako odczynnik w laboratoriach. W ostatnich kilkunastu latach akrylonitryl był zgłaszany corocznie do Centralnego Rejestru Danych o Narażeniu na Substancje, Czynniki i Procesy Technologiczne o Działaniu Rakotwórczym lub Mutagenym w Środowisku Pracy. W latach 2005 ÷ 2016 zgłaszało go 21 ÷ 29 zakładów pracy z około 10 województw. Liczba narażonych pracowników prawie we wszystkich latach przekraczała 500 osób, a w 2016 r. zgłoszono 904 osoby. Większość zgłoszonych zakładów pracy stanowiły uczelnie wyższe oraz instytuty i przedsiębiorstwa naukowo-badawczo-rozwojowe, w których narażenie występowało na stanowiskach pracy o charakterze laboratoryjnym. W 2016 r. do rejestru zgłoszono także 9 zakładów produkujących wyroby z tworzyw sztucznych i gumy, 2 zakłady farmaceutyczne oraz 1 zakład chemiczny, w których łącznie ok. 460 osób było zatrudnionych na stanowiskach produkcyjnych. Największe stężenia akrylonitrylu wynoszące 0,78 ÷ 1,45 mg/m ³ zmierzono w zakładzie chemicznym na stanowisku aparaturowego, na którym było zatrudnionych 10 osób. W zakładzie produkującym wyposażenie samochodów na stanowisku ustawiacza form wtryskowych (50 zatrudnionych osób) akrylonitryl występował w stężeniu 0,07 ÷ 0,5 mg/m ³ . Na pozostałych stanowiskach pracy, na których przeprowadzono

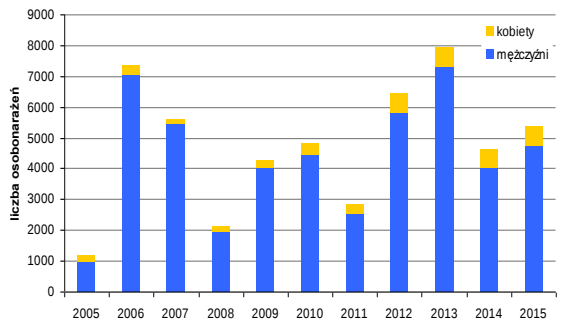
Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie
		ośmio-godzinne mg/m ³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m ³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m ³	NDSCh mg/m ³	Uwagi/publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych
								pomiary, stężenia akrylonitrylu nie przekraczały 0,1 mg/m ³ . W zakładach pracy objętych nadzorem Inspekcji Sanitarnej odpowiednio 259 osób w 2016 r. oraz 287 w 2017 r. było zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których akrylonitrylu występował w stężeniach > 0,2 ÷ 1 mg/m ³ (> 0,1 NDS ÷ 0,5 NDS), w tym najwięcej – odpowiednio 136 oraz 123 osoby – w zakładach produkujących chemikalia i wyroby chemiczne (PKD 20). Tylko jeden pracownik w 2016 r. i 7 pracowników w 2017 r. byli zatrudnieni na stanowiskach pracy, na których stężenie akrylonitrylu wynosiło > 1 ÷ 2 mg/m ³ (> 0,5 NDS ÷ NDS). Nie odnotowano żadnego przypadku przekroczenia wartości NDS ani NDSCh. Na podstawie danych Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych Zakładu Epidemiologii Środowiskowej Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi z czerwca 2018 r. w Polsce nie odnotowano przypadków chorób zawodowych u narażonych na akrylonitryl.
2.	Benzen [71-43-2] Carc. 1A Muta. 1B	0,66 (0,2) opinia ACSH Doc. 105619	–	skin	1,6 0,32	– –	skóra PiMOŚP 2003, 1(53) skóra proponująca Zespołu Ekspertów ds. Czynników Chemicznych do dyskusji na posiedzeniu Komisji w 2020 r.	Narażenie zawodowe na benzen w Polsce występuje w zakładach produkujących benzen, wykorzystujących ten związek oraz tam, gdzie stosowane są różne związki chemiczne, w których benzen występuje jako jeden ze składników lub zanieczyszczenie. Głównym źródłem ekspozycji zawodowej jest przemysł chemiczny. Z uwagi na fakt, że benzen stanowi zanieczyszczenie rozcieńczalników do farb poliwinylowych, chlorokauczukowych, lakierów poliuretanowych, ftalowych i polichlorowinyloowych a zwłaszcza benzyny ekstrakcyjnej i toluenu technicznego duża liczba osób zatrudnionych w zakładach produkujących farby i lakiery oraz tych gałęziach przemysłu gdzie są one używane (np. przemysł metalowy, meblarski, poligraficzny) jest narażona na ten związek. Czynności związane z transportem, magazynowaniem i rozlewaniem benzyny stanowią kolejne źródło narażenia zawodowego dużej grupy pracowników . Publikowane w piśmiennictwie dane dotyczące poziomów ekspozycji na różnych stanowiskach pracy podają stężenia benzenu w zakresie 0,16 mg/m ³ ÷ 266 mg/m ³ , przy czym ok. 60% pracowników narażonych jest na stężenie ok. 0,32 mg/m ³ - tylko 1%

Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie																																																																																											
		ośmio-godzinne mg/m ³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m ³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m ³	NDSch mg/m ³	Uwagi/publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych																																																																																											
								na stężenia 32 mg/m³ i większe. Narażenie na benzen w Polsce w latach 2005-2016 (Centralny Rejestr..., 2018) <table><tr><th>Rok</th><th>Liczba województw</th><th>Liczba zakładów</th><th>Liczba mężczyzn</th><th>Liczba kobiet ogółem</th><th>Liczba kobiet < 40 lat</th><th>Liczba osób ogółem</th></tr><tr><td>2005</td><td>16</td><td>523</td><td>7694</td><td>3399</td><td>bd.</td><td>11093</td></tr><tr><td>2006</td><td>16</td><td>551</td><td>8384</td><td>3583</td><td>bd.</td><td>11967</td></tr><tr><td>2007</td><td>16</td><td>907</td><td>9288</td><td>3603</td><td>bd.</td><td>12891</td></tr><tr><td>2008</td><td>16</td><td>794</td><td>6516</td><td>3758</td><td>bd.</td><td>10274</td></tr><tr><td>2009</td><td>16</td><td>832</td><td>6744</td><td>3314</td><td>bd.</td><td>10058</td></tr><tr><td>2010</td><td>16</td><td>789</td><td>6448</td><td>3413</td><td>bd.</td><td>9861</td></tr><tr><td>2011</td><td>16</td><td>794</td><td>5576</td><td>2883</td><td>bd.</td><td>8459</td></tr><tr><td>2012</td><td>16</td><td>746</td><td>5136</td><td>2785</td><td>1628</td><td>7921</td></tr><tr><td>2013</td><td>16</td><td>751</td><td>6384</td><td>4211</td><td>2943</td><td>10595</td></tr><tr><td>2014</td><td>16</td><td>823</td><td>6110</td><td>3847</td><td>2754</td><td>9957</td></tr><tr><td>2015</td><td>16</td><td>724</td><td>6923</td><td>2946</td><td>1943</td><td>9869</td></tr><tr><td>2016</td><td>16</td><td>676</td><td>6859</td><td>3029</td><td>1964</td><td>9888</td></tr></table> Objaśnienia: bd. - brak danych  Liczba pracowników narażonych na benzen w Polsce w latach 2016-2017, w stężeniach powyżej wartości NDS, wg danych GIS	Rok	Liczba województw	Liczba zakładów	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet ogółem	Liczba kobiet < 40 lat	Liczba osób ogółem	2005	16	523	7694	3399	bd.	11093	2006	16	551	8384	3583	bd.	11967	2007	16	907	9288	3603	bd.	12891	2008	16	794	6516	3758	bd.	10274	2009	16	832	6744	3314	bd.	10058	2010	16	789	6448	3413	bd.	9861	2011	16	794	5576	2883	bd.	8459	2012	16	746	5136	2785	1628	7921	2013	16	751	6384	4211	2943	10595	2014	16	823	6110	3847	2754	9957	2015	16	724	6923	2946	1943	9869	2016	16	676	6859	3029	1964	9888
Rok	Liczba województw	Liczba zakładów	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet ogółem	Liczba kobiet < 40 lat	Liczba osób ogółem																																																																																													
2005	16	523	7694	3399	bd.	11093																																																																																													
2006	16	551	8384	3583	bd.	11967																																																																																													
2007	16	907	9288	3603	bd.	12891																																																																																													
2008	16	794	6516	3758	bd.	10274																																																																																													
2009	16	832	6744	3314	bd.	10058																																																																																													
2010	16	789	6448	3413	bd.	9861																																																																																													
2011	16	794	5576	2883	bd.	8459																																																																																													
2012	16	746	5136	2785	1628	7921																																																																																													
2013	16	751	6384	4211	2943	10595																																																																																													
2014	16	823	6110	3847	2754	9957																																																																																													
2015	16	724	6923	2946	1943	9869																																																																																													
2016	16	676	6859	3029	1964	9888																																																																																													

Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie																																								
		ośmio-godzinne mg/m³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m³	NDSch mg/m³	Uwagi/ publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych																																								
								<table><tr><td rowspan="3">PKD</td><td colspan="3">2016 r.</td><td colspan="3">2017 r.</td></tr><tr><td colspan="3">Liczba pracowników zatrudnionych w warunkach</td><td colspan="3">Liczba pracowników zatrudnionych w warunkach</td></tr><tr><td>> 0,1 NDS - 0,5 NDS</td><td>> 0,5 NDS - NDS</td><td>> NDS</td><td>> 0,1 NDS - 0,5 NDS</td><td>> 0,5 NDS - NDS</td><td>> NDS</td></tr><tr><td>06, 08, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26,27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 41, 43, 45, 46, 47, 49, 52, 58, 68, 71, 72, 74, 84, 85, 86</td><td>2 075</td><td>332</td><td>2</td><td>2181</td><td>341</td><td>10</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">w tym w: PKD 19 - 620 PKD 24 - 272 PKD 33 - 213</td><td colspan="3">w tym w: PKD 19 - 577 PKD 24 - 269 PKD 29 - 376 PKD 47 - 281</td></tr></table>	PKD	2016 r.			2017 r.			Liczba pracowników zatrudnionych w warunkach			Liczba pracowników zatrudnionych w warunkach			> 0,1 NDS - 0,5 NDS	> 0,5 NDS - NDS	> NDS	> 0,1 NDS - 0,5 NDS	> 0,5 NDS - NDS	> NDS	06, 08, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26,27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 41, 43, 45, 46, 47, 49, 52, 58, 68, 71, 72, 74, 84, 85, 86	2 075	332	2	2181	341	10		w tym w: PKD 19 - 620 PKD 24 - 272 PKD 33 - 213			w tym w: PKD 19 - 577 PKD 24 - 269 PKD 29 - 376 PKD 47 - 281			Na podstawie danych Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych Zakładu Epidemiologii Środowiskowej Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi w Polsce odnotowano 11 przypadków chorób zawodowych u narażonych na benzen: 9 nowotworów układu krwiotwórczego w dziale „Przetwórstwo przemysłowe. Budownictwo” oraz 2 przypadki nowotworów krtani w dziale „Przetwórstwo przemysłowe” (dane z czerwca 2018 r.).						
PKD	2016 r.			2017 r.																																												
	Liczba pracowników zatrudnionych w warunkach			Liczba pracowników zatrudnionych w warunkach																																												
	> 0,1 NDS - 0,5 NDS	> 0,5 NDS - NDS	> NDS	> 0,1 NDS - 0,5 NDS	> 0,5 NDS - NDS	> NDS																																										
06, 08, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26,27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 41, 43, 45, 46, 47, 49, 52, 58, 68, 71, 72, 74, 84, 85, 86	2 075	332	2	2181	341	10																																										
	w tym w: PKD 19 - 620 PKD 24 - 272 PKD 33 - 213			w tym w: PKD 19 - 577 PKD 24 - 269 PKD 29 - 376 PKD 47 - 281																																												
3.	Nikiel [7440-02-0] (Carc. 2) i jego związki Carc. 1A	0,05 – frakcja wdychalna 0,01 – frakcja respirabilna opinia ACSH Doc. 105419	–	–	0,25 0,01 – frakcja wdychalna	– –	– propozycja Zespołu Ekspertów ds. Czynn timerów Chemicznych do dyskusji na posiedzeniu Komisji w 2020 r.	Nikiel znalazł zastosowanie głównie jako składnik stopów, które cechuje odporność na korozję, wysoką temperaturę, twardość i wytrzymałość. Stop miedzi i niklu tzw. monel jest stosowany w: przemysłowych instalacjach wodno-kanalizacyjnych, przemyśle okrętowym i petrochemicznym, wymiennikach ciepła, pompach i elektrodach spawalniczych. Stopy odporne na temperaturę oraz działanie kwasów i soli, stosowane w przemyśle, uzyskuje się przez połączenie niklu z chromem (nichrom), z żelazem i chromem (incoloy) oraz z żelazem, chromem i molibdenem (hastelloy). Tzw. nikiel Raney'a (stop niklu i aluminium 50% :																																								

Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie																
		ośmio-godzinne mg/m³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m³	NDSCh mg/m³	Uwagi/publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych																
								50%) wykorzystuje się w procesie uwodorniania katalitycznego. Powszechnie stosowana stal nierdzewna zawiera najczęściej 8 ÷ 10% (sporadycznie 25 ÷ 30%) niklu. W warunkach zawodowych pracownicy są narażeni inhalacyjne na pyły, dymy, aerozole różnych związków zawierających nikiel. Dymy powstające w procesie rafinacji zawierają głównie tlenek niklu, disiarczki trinitru, siarczany niklu, węglan niklu i nikiel metaliczny. Tlenki stanowią główną formę niklu obecnego w pyłach i dymach powstających w czasie wytapiania stopów niklu oraz spawania stali nierdzewnej. Narażenie na rozpuszczalny siarczany i chlorek niklu jest związane z procesami galwanizacji. Wg danych GIS w 2016 r. liczba pracowników zatrudnionych w warunkach > 0,1NDS ÷ 0,5NDS wynosiła 685; > 0,5NDS ÷ NDS wynosiła 13 pracowników. Natomiast w 2017 r. zatrudnionych w warunkach narażenia na nikiel > 0,1NDS ÷ 0,5NDS było 1410 pracowników, w tym > NDS – 1 osoba (tabela 10.). Z danych Instytutu Medycyny Pracy wynika, że w 2017 r. 101 osób było zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których stężenie niklu wynosiło powyżej 0,25 mg/m³. Natomiast w jednej z polskich hut metali nieżelaznych (Górny Śląsk) oznaczone w latach 90-tych poziomy stężenie niklu wynosiły 0,17 ÷ 13,87 µg/m³. W hucie miedzi na stanowiskach produkcji siarczany niklu(I) stężenia niklu w powietrzu w latach 2002-2004 występowały na poziomie 0,010 ÷ 0,019 mg/m³. W badaniach przeprowadzonych kilkanaście lat wcześniej (pomiar indywidualny) na różnych stanowiskach pracy w walcowni metali nieżelaznych stężenia niklu wynosiły 0,015 ÷ 2,4 mg Ni/m³. Narażenie na związki niklu w Polsce w latach 2005-2016 (Centralny Rejestr..., 2018) <table><tr><th>Nazwa związku</th><th>Rok</th><th>Liczba woj.</th><th>Liczba zakładów</th><th>Liczba mężczyzn</th><th>Liczba kobiet razem</th><th>Liczba kobiet <45lat</th><th>Liczba osób razem</th></tr><tr><td>tlenek niklu(II)</td><td>2005</td><td>12</td><td>42</td><td>734</td><td>72</td><td>bd.</td><td>806</td></tr></table>	Nazwa związku	Rok	Liczba woj.	Liczba zakładów	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet razem	Liczba kobiet <45lat	Liczba osób razem	tlenek niklu(II)	2005	12	42	734	72	bd.	806
Nazwa związku	Rok	Liczba woj.	Liczba zakładów	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet razem	Liczba kobiet <45lat	Liczba osób razem																	
tlenek niklu(II)	2005	12	42	734	72	bd.	806																	

Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie							
		ośmio-godzinne mg/m ³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m ³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m ³	NDSch mg/m ³	Uwagi/publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych							
								Carc. 1A	2006	13	53	2559	139	bd.	2698
									2007	13	65	1803	92	bd.	1895
									2008	11	60	964	67	bd.	1031
									2009	13	67	1636	138	bd.	1774
									2010	12	64	1832	272	bd.	2104
									2011	12	74	1174	143	bd.	1317
									2012	12	69	2176	175	102	2351
									2013	12	76	2791	118	84	2909
									2014	13	78	1477	70	46	1547
									2015	14	78	1556	127	85	1683
									2016	14	86	1670	330	213	2000
								tlenek niklu(IV) Carc. 1A	2006	5	9	1919	37	bd.	1956
									2007	8	18	1273	4	bd.	1277
									2008	8	20	447	27	bd.	474
									2009	9	18	1084	0	0	1084
									2010	7	20	1171	1	bd.	1172
									2011	9	24	524	4	bd.	528
									2012	6	19	1544	0	0	1544
									2013	7	25	1822	38	20	1860
									2014	6	18	745	13	7	758
									2015	9	23	932	16	10	948
									2016	8	33	955	43	36	998

Lp.	Nazwa czynnika	Wartości wiążących dopuszczalnych stężeń wg projektu dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE			Wartości dopuszczalnych stężeń wg rozporządzenia MRPiPS z dnia 12.06.2018 r. (Dz. U. 2018, poz. 1286) ze zm.			Zastosowanie
		ośmio-godzinne mg/m ³ (ppm)	krótko-terminowe mg/m ³ (ppm)	adnotacje	NDS mg/m ³	NDSch mg/m ³	Uwagi/publikacja dokumentacji	Dane GIS o narażeniu na daną substancję w latach 2017-2018, dane z rejestru substancji rakotwórczych i/lub mutagennych
								 W Polsce odnotowano łącznie 49 przypadków chorób zawodowych u narażonych na nikiel i jego związki, w tym: 2 przypadki astmy oskrzelowej w zakładach pracy zaklasyfikowanych w dziale „Edukacja, Opieka zdrowotna i pomoc społeczna”, 2 przypadki alergicznego nieżytu nosa w dziale „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna, Pozostała działalność usługowa”, 2 przypadki nowotworów płuca w dziale „Przetwórstwo przemysłowe”, 40 przypadków alergicznego kontaktowego zapalenia skóry w dziale „Handel hurtowy i detaliczny, Transport i gospodarka magazynowa, Przetwórstwo przemysłowe, Opieka zdrowotna i pomoc społeczna, Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami, Działalność finansowa i ubezpieczeniowa”, 2 przypadki kontaktowego zapalenia skóry z podrażnienia w dziale „Przetwórstwo przemysłowe, Opieka zdrowotna i pomoc społeczna”, 1 przypadek pokrzywki kontaktowej w dziale „Pozostała działalność usługowa”.

Objaśnienia:

Skin – adnotacja dotycząca skóry przypisana wartości dopuszczalnej narażenia zawodowego wskazuje na możliwość znacznej absorpcji przez skórę f/ml = włókna na mililitr.

ppm: cząstek na milion do objętości powietrza (ml/m³).

NDS – Najwyższe dopuszczalne stężenie jest to wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego, określonego w kodeksie pracy, 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.

NDSCh – Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 min i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej, w odstępie czasu nie krótszym niż 1 h.

Skóra – wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową

PiMOŚP – kwartalnik Komisji „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy”, dostęp www.ciop.pl/pimosp_strona