



DZIENNIK USTAW

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 3 lipca 2018 r.

Poz. 1286

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ¹⁾

z dnia 12 czerwca 2018 r.

w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy²⁾

Na podstawie art. 228 § 3 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, 1000 i 1076) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Ustala się wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, określone w wykazie stanowiącym załącznik nr 1 do rozporządzenia.

2. Ustala się wartości najwyższych dopuszczalnych natężeń fizycznych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, określone w wykazie stanowiącym załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 2. Wartości, o których mowa w § 1 ust. 1, określają najwyższe dopuszczalne stężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, ustalone jako:

- 1) najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS) – wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszlých pokoleń;
- 2) najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe (NDSCh) – wartość średnia stężenia, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej, w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina;
- 3) najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe (NDSP) – wartość stężenia, która ze względu na zagrożenie zdrowia lub życia pracownika nie może być w środowisku pracy przekroczona w żadnym momencie.

§ 3. Wartości, o których mowa w § 1 ust. 2, określają najwyższe dopuszczalne natężenia fizycznego czynnika szkodliwego dla zdrowia, ustalone jako poziomy ekspozycji odpowiednio do właściwości poszczególnych czynników, których oddziaływanie na pracownika w okresie jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszlých pokoleń.

¹⁾ Obecnie działem administracji rządowej – praca kieruje Minister Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (Dz. U. poz. 2329).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie:

- 1) wdraża dyrektywę Komisji (UE) 2017/164 z dnia 31 stycznia 2017 r. ustanawiającą czwarty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniającą dyrektywy Komisji 91/322/EWG, 2000/39/WE i 2009/161/UE (tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. Urz. UE L 27 z 1.02.2017, str. 115–120);
- 2) w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2398 z dnia 12 grudnia 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy (tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. Urz. UE L 345 z 27.12.2017, str. 87–95).

§ 4. Dla sektora górnictwa podziemnego i budowy tuneli, do dnia 21 sierpnia 2023 r., dla tlenku azotu obowiązują wartości NDS – 3,5 mg/m³ i NDSC_h – 7 mg/m³.

§ 5. Traci moc rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2017 r. poz. 1348).

§ 6. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 21 sierpnia 2018 r.

Minister Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej: *E. Rafalska*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. (poz. 1286)

Załącznik nr 1

WYKAZ WARTOŚCI NAJWYŻSZYCH DOPUSZCZALNYCH STĘŻEŃ CHEMICZNYCH I PYŁOWYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH DLA ZDROWIA W ŚRODOWISKU PRACY

| Lp. | Nazwa i numer CAS ¹⁾ substancji chemicznej | Najwyższe dopuszczalne stężenie (w mg/m ³) ²⁾ w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej | | | Liczba włókien w cm ³ | Uwagi: Oznakowanie substancji notacją „skóra” ³⁾ |
|-----|---|--|-------|------|----------------------------------|---|
| | | NDS | NDSch | NDSP | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Acetaldehyd [75-07-0] | - | - | 45 | - | - |
| 2 | Acetanilid - frakcja wdychalna ⁴⁾ [103-84-4] | 6 | - | - | - | - |
| 3 | Acetofenon [98-86-2] | 50 | 100 | - | - | - |
| 4 | Aceton [67-64-1] | 600 | 1800 | - | - | - |
| 5 | Acetonitryl [75-05-8] | 70 | 140 | - | - | skóra |
| 6 | Adypinian bis(2-etyloheksylu) [103-23-1] | 400 | - | - | - | - |
| 7 | Akrylaldehyd [107-02-8] | 0,05 | 0,1 | - | - | skóra |
| 8 | Akrylamid [79-06-1] | 0,07 | - | - | - | skóra |
| 9 | Akrylan butylu [141-32-2] | 11 | 30 | - | - | - |
| 10 | Akrylan 2-etyloheksylu [103-11-7] | 35 | 70 | - | - | skóra |
| 11 | Akrylan etylu [140-88-5] | 20 | 40 | - | - | skóra |
| 12 | Akrylan hydroksypropylu - mieszanina izomerów [25584-83-2] | 2,8 | 6 | - | - | skóra |
| 13 | Akrylan 2-hydroksypropylu [999-61-1] | 2,8 | 6 | - | - | skóra |
| 14 | Akrylan 2-hydroksy-1-metyloetylu [2918-23-2] | 2,8 | 6 | - | - | skóra |
| 15 | Akrylan metylu [96-33-3] | 14 | 28 | - | - | skóra |
| 16 | Akrylonitryl [107-13-1] | 2 | 10 | - | - | skóra |
| 17 | Aldryna ⁵⁾ - rel-(1R,4S,4aS,5S,8R,8aR)- 1,2,3,4,10,10-heksachloro- 1,4,4a,5,8,8a-heksahydro-1,4:5,8- dimetanonaftalen [309-00-2] | 0,01 | 0,08 | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|----|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| 18 | Alfa-cypermetyryna - frakcja wdychalna ⁴⁾ , mieszanina izomerów: (1 <i>S</i> , 3 <i>S</i>)-3-(2,2-dichlorowinylo)-2,2-dimetylocyklopropano-karboksylan(R)-cyjano-(3-fenoksyfenylo)metylu; (1 <i>R</i> , 3 <i>R</i>)-3-(2,2-dichlorowinylo)-2,2-dimetylocyklopropano-karboksylan(S)-cyjano-(3-fenoksyfenylo)metylu [67375-30-8] | 1 | - | - | - | - |
| 19 | Amidosiarczan(VI) amonu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [7773-06-0] | 10 | - | - | - | - |
| 20 | 2-Aminoetanol [141-43-5] | 2,5 | 7,5 | - | - | skóra |
| 21 | 4-Aminofenol - frakcja wdychalna ⁴⁾ [123-30-8] | 5 | - | - | - | - |
| 22 | 3-Amino-1,2,4-triazol (amitrol) [61-82-5] | 0,15 | - | - | - | - |
| 23 | N,N'-bis(2-aminoetylo)etylenodiamina [112-24-3] | 1 | 3 | - | - | skóra |
| 24 | Amoniak [7664-41-7] | 14 | 28 | - | - | - |
| 25 | Anilina [62-53-3] | 1,9 | 3,8 | - | - | skóra |
| 26 | Antymon [7440-36-0] i jego związki nieorganiczne, z wyjątkiem stibanu - w przeliczeniu na Sb | 0,5 | - | - | - | - |
| 27 | Apatyty i fosforyty - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ^{6),7)} | 6 2 | - - | - - | - - | - - |
| 28 | Arsan [7784-42-1] | 0,02 | - | - | - | - |
| 29 | Arsen [7440-38-2] i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na As | 0,01 | - | - | - | - |
| 30 | Asfalt naftowy - frakcja wdychalna ⁴⁾ [8052-42-4] | 5 | 10 | - | - | - |
| 31 | Atrazyna - 2-chloro-4-etyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna [1912-24-9] | 5 | - | - | - | - |
| 32 | Azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej): - aktynolit [77536-66-4] - antofilit [77536-67-5] - chryzotyl [12001-29-5; 132207-32-0] - amozyt [12172-73-5] - krokidolit [12001-28-4] - tremolit [77536-68-6] - włókna respirabilne ⁸⁾ | - | - | - | 0,1 | - |
| 33 | Azirrydyna [151-56-4] | 0,62 | - | - | - | skóra |
| 34 | Azotan 2-etyloheksylu [27247-96-7] | 3,5 | 7 | - | - | - |
| 35 | Azotan(V) propylu [627-13-4] | 30 | 100 | - | - | - |
| 36 | Azydek sodu [26628-22-8] | 0,1 | 0,3 | - | - | skóra |
| 37 | Bar [7440-39-3] i jego związki rozpuszczalne - w przeliczeniu na Ba | 0,5 | - | - | - | - |
| 38 | Benzaldehyd [100-52-7] | 10 | 40 | - | - | - |
| 39 | Benzen [71-43-2] | 1,6 | - | - | - | skóra |
| 40 | Benzenotiol [108-98-5] | 2 | - | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|----|--|------------|-------------|--------|--------|--------|
| 41 | Benzo[a]piren [50-32-8] | 0,002 | - | - | - | - |
| 42 | p-Benzochinon [106-51-4] | 0,1 | 0,4 | - | - | - |
| 43 | Benzotiazol [95-16-9] | 20 | - | - | - | skóra |
| 44 | Benzydyna [92-87-5] | 0 | 0 | - | - | skóra |
| 45 | Benzyna: a) ekstrakcyjna ⁹⁾ [8032-32-4; 8006-61-9; 64742-49-0; 93763-33-8; 101316-56-7] b) do lakierów [8052-41-3; 64742-82-1; 64741-92-0; 64742-48-9] | 500 300 | 1500 900 | - - | - - | - - |
| 46 | Beryl [7440-41-7] i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Be | 0,0002 | - | - | - | - |
| 47 | Bezwodnik ftalowy - pary i frakcja wdychalna ⁴⁾ [85-44-9] | 1 | 2 | - | - | - |
| 48 | Bezwodnik maleinowy [108-31-6] | 0,5 | 1 | - | - | skóra |
| 49 | Bezwodnik octowy [108-24-7] | 12 | 24 | - | - | - |
| 50 | Bezwodnik trimelitowy [552-30-7] | 0,04 | 0,08 | - | - | - |
| 51 | Bicyklo[4.4.0]dekan [91-17-8] | 100 | 300 | - | - | - |
| 52 | Bifenyl [92-52-4] | 1 | 2 | - | - | skóra |
| 53 | Bifenyl-4-amina [92-67-1] | 0,001 | - | - | - | - |
| 54 | 2,2-Bis(4-hydroksyfenyl)propan (Bisfenol A) - frakcja wdychalna ⁴⁾ [80-05-7] | 2 | - | - | - | - |
| 55 | Brom [7726-95-6] | 0,7 | 1,4 | - | - | - |
| 56 | Bromfenwinfos - fosforan(V) 2-bromo-1-(2,4-dichlorofenyl) winylo-dietylu [33399-00-7] | 0,01 | - | - | - | skóra |
| 57 | Bromochlorometan [74-97-5] | 1000 | 1300 | - | - | - |
| 58 | 2-Bromo-2-chloro-1,1,1-trifluoroetan [151-67-7] | 40 | 100 | - | - | - |
| 59 | Bromoetan [74-96-4] | 50 | 100 | - | - | skóra |
| 60 | Bromoeten [593-60-2] | 0,4 | - | - | - | - |
| 61 | Bromoform [75-25-2] | 5 | - | - | - | skóra |
| 62 | Bromometan [74-83-9] | 5 | 15 | - | - | skóra |
| 63 | 1-Bromopropan [106-94-5] | 42 | - | - | - | - |
| 64 | Bromowodór [10035-10-6] | - | - | 6,5 | - | - |
| 65 | Buta-1,3-dien [106-99-0] | 4,4 | - | - | - | - |
| 66 | Butan [106-97-8] | 1900 | 3000 | - | - | - |

| | | | | | | |
|----|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| 67 | Butan-2-ol [78-92-2] | 300 | 450 | - | - | - |
| 68 | Butan-1-ol [71-36-3] | 50 | 150 | - | - | skóra |
| 69 | Butan-2-on [78-93-3] | 450 | 900 | - | - | skóra |
| 70 | Butano-2,3-dion (diacetyl) [431-03-8] | 0,07 | 0,36 | - | - | - |
| 71 | Butano-1-tiol [109-79-5] | 1 | 2 | - | - | - |
| 72 | But-2-enal - mieszanina izomerów [4170-30-3] (E)-but-2-enal[123-73-9] (Z)-but-2-enal[15798-64-8] | 1 | 2 | - | - | skóra |
| 73 | 1-Butoksy-2,3-epoksypropan [2426-08-6] | 30 | 60 | - | - | - |
| 74 | 2-Butoksyetanol [111-76-2] | 98 | 200 | - | - | skóra |
| 75 | 2-(2-Butoksyetoksy)etanol [112-34-5] | 67 | 100 | - | - | - |
| 76 | Butyloamina [109-73-9] | - | - | 10 | - | skóra |
| 77 | 4-tert-Butylotoluen [98-51-1] | 30 | - | - | - | skóra |
| 78 | But-2-yno-1,4-diol [110-65-6] | 0,25 | 0,5 | - | - | skóra |
| 79 | Cement portlandzki [65997-15-1] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ^{6), 7)} | 6 2 | - - | - - | - - | - - |
| 80 | Chlor [7782-50-5] | 0,7 | 1,5 | - | - | - |
| 81 | Chlorek allilu [107-05-1] | 2 | - | - | - | - |
| 82 | Chlorek amonu - pary i frakcja wdychalna ⁴⁾ [12125-02-9] | 10 | 20 | - | - | - |
| 83 | Chlorek benzoilu [98-88-4] | - | - | 2,8 | - | - |
| 84 | Chlorek chloroacetylu [79-04-9] | 0,2 | 0,6 | - | - | skóra |
| 85 | Chlorek tionylu [7719-09-7] | 1,8 | 3,6 | - | - | - |
| 86 | Chlorfenwinfos - fosforan(V) 2-chloro-1-(2,4- dichlorofenylo)winylo-dietylu [470-90-6] | 0,01 | 0,1 | - | - | skóra |
| 87 | Chloroacetaldehyd [107-20-0] | 1 | 3 | - | - | - |
| 88 | Chloroaceton [78-95-5] | - | - | 4 | - | skóra |
| 89 | 2-Chloroanilina [95-51-2] | 3 | 10 | - | - | skóra |
| 90 | 3-Chloroanilina [108-42-9] | 3 | 10 | - | - | skóra |
| 91 | 4-Chloroanilina [106-47-8] | 3 | 10 | - | - | skóra |
| 92 | Chlorobenzen [108-90-7] | 23 | 70 | - | - | - |
| 93 | 2-Chlorobuta-1,3-dien [126-99-8] | 2 | 6 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|---|------|-----|---|---|-------|
| 94 | Chlorodifluorometan [75-45-6] | 3000 | - | - | - | - |
| 95 | Chlorodinitrobenzen - mieszanina izomerów [25567-67-3] | 1 | 3 | - | - | - |
| 96 | 1-Chloro-2,3-epoksypropan [106-89-8] | 1 | - | - | - | skóra |
| 97 | 1-Chloro-4-nitrobenzen [100-00-5] | 0,6 | - | - | - | skóra |
| 98 | Chloroetan [75-00-3] | 200 | - | - | - | skóra |
| 99 | 2-Chloroetanol [107-07-3] | 1 | 3 | - | - | skóra |
| 100 | Chloroeten [75-01-4] | 5 | 30 | - | - | - |
| 101 | 4-Chlorofenol [106-48-9] | 0,5 | 1,5 | - | - | skóra |
| 102 | Chloromekwatu chlorek [999-81-5] | 15 | - | - | - | skóra |
| 103 | Chloro(fenyl)metan [100-44-7] | 3 | 9 | - | - | skóra |
| 104 | Chloroform [67-66-3] | 8 | - | - | - | skóra |
| 105 | Chlorometan [74-87-3] | 20 | - | - | - | - |
| 106 | Chloronitrobenzen - mieszanina izomerów [25167-93-5] | 1 | 3 | - | - | - |
| 107 | 4-Chloro-3-metylofenol - frakcja wdychalna ⁴⁾ [59-50-7] | 5 | - | - | - | - |
| 108 | 1-Chloro-1-nitropropan [600-25-9] | 10 | - | - | - | - |
| 109 | Chlorooctan metylu [96-34-4] | 5 | 10 | - | - | skóra |
| 110 | Chloropiryfos - tiofosforan(V) <i>O,O</i> -dietylo- <i>O</i> -3,5,6-trichloro-2-pirydyli [2921-88-2] | 0,2 | 0,6 | - | - | skóra |
| 111 | 4-Chlorostyren [1073-67-2] | 50 | 400 | - | - | - |
| 112 | 2-Chlorotoluen [95-49-8] | 100 | 250 | - | - | - |
| 113 | Chlorowodór [7647-01-0] | 5 | 10 | - | - | - |
| 114 | Chrom metaliczny [7440-47-3] Związki chromu(II) - w przeliczeniu na Cr(II) Związki chromu(III) - w przeliczeniu na Cr(III) | 0,5 | - | - | - | - |
| 115 | Cyjanamid [420-04-2] | 0,9 | 1,8 | - | - | skóra |
| 116 | Cyjanamid wapnia [156-62-7] | 1 | - | - | - | - |
| 117 | 2-Cyjanookrylan etylu [7085-85-0] | 1 | 2 | - | - | - |
| 118 | 2-Cyjanookrylan metylu [137-05-3] | 2 | 4 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|--|-------|------|---|---|-------|
| 119 | Cyjanowódor i cyjanki - w przeliczeniu na CN⁻ Cyjanowódor [74-90-8] Cyjanek sodu [143-33-9] - frakcja wdychalna ⁴⁾ Cyjanek potasu [151-50-8] - frakcja wdychalna ⁴⁾ Cyjanek wapnia [592-01-8] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 1 | - | 5 | - | skóra |
| 120 | Cyklofosfamid [50-18-0] | 0,01 | - | - | - | skóra |
| 121 | Cykloheksan [110-82-7] | 300 | 1000 | - | - | skóra |
| 122 | Cykloheksanol [108-93-0] | 10 | - | - | - | skóra |
| 123 | Cykloheksanon [108-94-1] | 40 | 80 | - | - | skóra |
| 124 | Cykloheksen [110-83-8] | 300 | 900 | - | - | - |
| 125 | Cykloheksyloamina [108-91-8] | 40 | 80 | - | - | skóra |
| 126 | Cyklopenta-1,3-dien [542-92-7] | 200 | - | - | - | - |
| 127 | Cyna [7440-31-5] i jej związki nieorganiczne, z wyjątkiem stannanu - w przeliczeniu na Sn - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 2 | - | - | - | - |
| 128 | Cyrkon [7440-67-7] i jego związki - w przeliczeniu na Zr | 5 | 10 | - | - | - |
| 129 | 2,4-D - kwas (2,4-dichlorofenoksy) octowy [94-75-7] | 7 | - | - | - | - |
| 130 | DDT - 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorofenylo)etan [50-29-3] | 0,1 | 0,8 | - | - | skóra |
| 131 | Dekaboran (14) [17702-41-9] | 0,3 | 0,9 | - | - | skóra |
| 132 | Dekasiarczek tetrafosforu [1314-80-3] | 1 | 3 | - | - | - |
| 133 | Dekatlenuk tetrafosforu [1314-56-3] | 1 | 2 | - | - | - |
| 134 | Demeton - izomery: demeton-O, demeton-S [8065-48-3] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 135 | Demeton-S metylowy - tiofosforan(V) S-(2-etylo-sulfanylo)etylu-O,O-dimetylu [8022-00-2] | 0,1 | 0,8 | - | - | skóra |
| 136 | Dezfluran [57041-67-5] | 125 | - | - | - | - |
| 137 | Diazotan(V) glikolu etylenowego [628-96-6] | 0,3 | 0,4 | - | - | skóra |
| 138 | Dibenzo[a,h]antracen [53-70-3] | 0,004 | - | - | - | - |
| 139 | Dibenzo-1,4-tiazyna [92-84-2] | 4 | - | - | - | - |
| 140 | Diboran (6) [19287-45-7] | 0,1 | 0,2 | - | - | - |
| 141 | 1,2-Dibromoetan [106-93-4] | 0,01 | - | - | - | skóra |
| 142 | 2-(Dibutyloamino)etanol [102-81-8] | 14 | - | - | - | skóra |
| 143 | Dibromodifluorometan [75-61-6] | 600 | 1200 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|---|------|------|---|---|-------|
| 144 | Dichlorek cynku - frakcja wdychalna ⁴⁾ [7646-85-7] | 1 | 2 | - | - | - |
| 145 | Dichlorek disiarki [10025-67-9] | 5 | 15 | - | - | - |
| 146 | Dichlorfos - fosforan(V) 2,2-dichlorowinylo-dimetylu (DDVP) [62-73-7] | 1 | 3 | - | - | skóra |
| 147 | 3,4-Dichloroanilina [95-76-1] | 5,6 | - | - | - | skóra |
| 148 | 1,2-Dichlorobenzen [95-50-1] | 90 | 180 | - | - | skóra |
| 149 | 1,4-Dichlorobenzen [106-46-7] | 12 | 36 | - | - | skóra |
| 150 | Dichlorodifluorometan [75-71-8] | 4000 | 6200 | - | - | - |
| 151 | 1,1-Dichloroetan [75-34-3] | 400 | - | - | - | skóra |
| 152 | 1,2-Dichloroetan [107-06-2] | 50 | - | - | - | skóra |
| 153 | 1,1-Dichloroeten [75-35-4] | 8 | 20 | - | - | - |
| 154 | 1,2-Dichloroeten - izomery sym- [540-59-0], cis- [156-59-2], trans- [156-60-5] | 700 | - | - | - | - |
| 155 | Dichlorofluorometan [75-43-4] | 40 | 200 | - | - | - |
| 156 | Dichlorometan [75-09-2] | 88 | 353 | - | - | skóra |
| 157 | 2,2'-Dichloro-4,4'-metylenodianilina [101-14-4] | 0,02 | - | - | - | skóra |
| 158 | 1,1-Dichloro-1-nitroetan [594-72-9] | 30 | 60 | - | - | - |
| 159 | 1,2-Dichloropropan [78-87-5] | 50 | - | - | - | - |
| 160 | 1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroetan [76-14-2] | 5000 | 8750 | - | - | - |
| 161 | (1,2-Dichlorowinylo)benzen [6607-45-0] | 50 | 150 | - | - | - |
| 162 | Dieldryna⁴⁾ - rel- (1R, 4S, 4aS, 5R, 6R, 7S, 8S, 8aR) - 1,2,3,4,10,10-heksachloro- 1,4,4a,5,6,7,8,8a-oktahydro-6,7- epoksy-1,4:5,8-dimetanonafalen [60-57-1] | 0,01 | 0,08 | - | - | skóra |
| 163 | Dietyloamina [109-89-7] | 15 | 30 | - | - | skóra |
| 164 | 2-(Dietyloamino)etanol [100-37-8] | 13 | 26 | - | - | skóra |
| 165 | Dietylobenzen - mieszanina izomerów [25340-17-4] | 100 | 400 | - | - | skóra |
| 166 | Difenyloamina - frakcja wdychalna ⁴⁾ [122-39-4] | 8 | - | - | - | - |
| 167 | Diizocyjanian heksano-1,6-diylu [822-06-0] | 0,04 | 0,08 | - | - | skóra |
| 168 | Diizocyjanian 2,2'-metylenodifenyłu [2536-05-2] | 0,03 | 0,09 | - | - | - |
| 169 | Diizocyjanian 2,4'-metylenodifenyłu [5873-54-1] | 0,03 | 0,09 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|---|-------|
| 170 | Diizocyjanian metylenodifenylu - mieszanina izomerów [26447-40-5] | 0,03 | 0,09 | - | - | - |
| 171 | Diizocyjanian tolueno-2,4-diylu [584-84-9] | 0,007 | 0,021 | - | - | - |
| 172 | Diizocyjanian tolueno-2,6-diylu [91-08-7] | 0,007 | 0,021 | - | - | - |
| 173 | Diizocyjanian toluenodiylu - mieszanina izomerów 2,4- i 2,6- [26471-62-5] | 0,007 | 0,021 | - | - | - |
| 174 | Dikwatu dibromek - dibromek 1,1'-etyleno-2,2'- dipirydylowy - frakcja wdychalna ⁴⁾ [85-00-7] | 0,1 | 0,3 | - | - | skóra |
| 175 | 1,2-Dimetoksyetan [110-71-4] | 10 | - | - | - | skóra |
| 176 | Dimetoat - ditiofosforan(V) S-metylo- karbamoilometylu-O,O-dimetylu [60-51-5] | 0,2 | 0,6 | - | - | skóra |
| 177 | 3,3'-Dimetoksybenzydyna [119-90-4] | 0,2 | - | - | - | - |
| 178 | Dimetoksymetan [109-87-5] | 1000 | 3500 | - | - | - |
| 179 | N,N-Dimetyloacetamid [127-19-5] | 35 | 70 | - | - | skóra |
| 180 | Dimetyloamina [124-40-3] | 3 | 9 | - | - | skóra |
| 181 | Dimetyloanilina - mieszanina izomerów: 2,3-; 2,4-; 2,5-; 2,6-; 3,4-; 3,5- [1300-73-8] | 10 | - | - | - | skóra |
| 182 | N,N-Dimetyloanilina [121-69-7] | 12 | 40 | - | - | skóra |
| 183 | N,N-Dimetyloformamid [68-12-2] | 15 | 30 | - | - | skóra |
| 184 | 2,6-Dimetyloheptan-4-on [108-83-8] | 150 | 300 | - | - | - |
| 185 | 1,1-Dimetylohydrazyna [57-14-7] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 186 | 3,7-Dimetylookta-2,6-dienal [5392-40-5] | 27 | 54 | - | - | - |
| 187 | Dinitrobenzen - mieszanina izomerów [25154-54-5] | 1 | 3 | - | - | skóra |
| 188 | Dinitrofenol - mieszanina izomerów [25550-58-7] | 0,5 | - | - | - | skóra |
| 189 | Dinitrotoluen - mieszanina izomerów [25321-14-6] | 0,33 | - | - | - | skóra |
| 190 | 1,4-Dioksan [123-91-1] | 50 | - | - | - | - |
| 191 | 1,3-Dioksolan [646-06-0] | 10 | 50 | - | - | - |
| 192 | Disiarczek dimetylu [624-92-0] | 2,5 | 5 | - | - | - |
| 193 | Disiarczek węgla [75-15-0] | 12,5 | - | - | - | skóra |
| 194 | Disulfid allilowo-propylowy [2179-59-1] | 12 | 18 | - | - | - |
| 195 | Ditlenek azotu [10102-44-0] | 0,7 | 1,5 | - | - | - |
| 196 | Ditlenek chloru [10049-04-4] | 0,3 | 0,9 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|---|------|-------|---|---|-------|
| 197 | Ditlenek siarki [7446-09-5] | 1,3 | 2,7 | - | - | - |
| 198 | Ditlenek tytanu [13463-67-7] - frakcja wdychalna ⁴⁾ , 7) | 10 | - | - | - | - |
| 199 | Ditlenek węgla [124-38-9] | 9000 | 27000 | - | - | - |
| 200 | Diwinylobenzen [1321-74-0] | 50 | - | - | - | - |
| 201 | Endosulfan - (3-tlenek-6,7,8,9,10,10-heksachloro- 1,5,5a,6,9,9a-heksahydro-6,9-metano- 2,3,4-benzodioxatiepiny) [115-29-7] | 0,1 | 0,3 | - | - | skóra |
| 202 | Endryna - rel-(1R,4S,4aS,5S,6S,7R,8R,8aR) 1,2,3,4,10,10-heksachloro- 1,4,4a,5,6,7,8,8a-oktahydro-6,7- epoksy-1,4:5,8-dimetanonaftalen [72-20-8] | 0,01 | 0,08 | - | - | skóra |
| 203 | Epoksyetan [75-21-8] | 1 | - | - | - | skóra |
| 204 | 1,2-Epoksy-3-fenoksypropan [122-60-1] | 0,6 | 3 | - | - | skóra |
| 205 | 1,2-Epoksy-4-(epoksyetylo)cykloheksan [106-87-6] | 60 | - | - | - | skóra |
| 206 | 1,2-Epoksy-3-izopropoksypropan [4016-14-2] | 240 | 360 | - | - | - |
| 207 | 1,2-Epoksypropan [75-56-9] | 9 | - | - | - | - |
| 208 | 2,3-Epoksypropanol [556-52-5] | 6 | - | - | - | - |
| 209 | 3-(2,3-Epoksypropoksy)propen [106-92-3] | 6 | 12 | - | - | - |
| 210 | Etanodinitryl [460-19-5] | 8 | 20 | - | - | - |
| 211 | Etanol [64-17-5] | 1900 | - | - | - | - |
| 212 | Etanotiol [75-08-1] | 1 | 2 | - | - | - |
| 213 | Eter bis(2-chloroetylowy) [111-44-4] | 10 | 30 | - | - | skóra |
| 214 | Eter bis(2,3-epoksypropyloxy) [2238-07-5] | 0,05 | - | - | - | skóra |
| 215 | Eter bis(2-metoksyetylowy) [111-96-6] | 10 | - | - | - | skóra |
| 216 | Eter dietylowy [60-29-7] | 300 | 600 | - | - | - |
| 217 | Eter difenyloxy [101-84-8] | 7 | 14 | - | - | - |
| 218 | Eter diizopropyloxy [108-20-3] | 1000 | - | - | - | - |
| 219 | Eter dimetyloxy [115-10-6] | 1000 | - | - | - | - |
| 220 | Eter oktobromodifenyloxy - mieszanina izomerów: 2,2',3,3',4,4',5',6-; 2,2',3,3',4,4',6,6'-; 2,2',3,4,4',5,5',6- [446255-38-5; 117964-21-3; 337513-72- 1; 32536-52-0] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 0,1 | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|--|------|------|---|---|-------|
| 221 | Eter pentabromodifenyłowy - pochodne pentabromowe eteru difenyłowego - mieszanina izomerów [32534-81-9] | 0,7 | - | - | - | - |
| 222 | Eter tert-butylometyłowy [1634-04-4] | 180 | 270 | - | - | - |
| 223 | Eter tert-butylaoetyłowy [637-92-3] | 100 | 200 | - | - | - |
| 224 | 4'-Etoksyacetanilid - frakcja wdychalna ⁴⁾ [62-44-2] | 5 | - | - | - | - |
| 225 | 2-Etoksyetanol [110-80-5] | 8 | - | - | - | skóra |
| 226 | Etylenodiamina [107-15-3] | 20 | 50 | - | - | skóra |
| 227 | 1,3-Etylenotiomocznik [96-45-7] | 0,1 | - | - | - | - |
| 228 | Etyloamina [75-04-7] | 9,4 | 18 | - | - | skóra |
| 229 | Etylobenzen [100-41-4] | 200 | 400 | - | - | skóra |
| 230 | 2-Etyloheksan-1-ol [104-76-7] | 5,4 | 10,8 | - | - | - |
| 231 | N-Etylomorfolina [100-74-3] | 23 | 46 | - | - | skóra |
| 232 | Etylotoluen - mieszanina izomerów [25550-14-5] | 100 | - | - | - | - |
| 233 | Fenitrotion - tiofosforan(V) O-3-metylo-4-nitrofenylu-O,O-dimetylu [122-14-5] | 0,02 | 0,1 | - | - | - |
| 234 | 2-Fenoksyetanol [122-99-6] | 230 | - | - | - | - |
| 235 | Fenol [108-95-2] | 7,8 | 16 | - | - | skóra |
| 236 | Fention - tiofosforan(V) O-3-metylo-4(metylosulfanylo) fenylu-O,O-dimetylu [55-38-9] | 0,2 | - | - | - | skóra |
| 237 | 1,4-Fenylendiamina [106-50-3] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 238 | Fenylohydrazyna [100-63-0] | 20 | - | - | - | skóra |
| 239 | Fenylometanol [100-51-6] | 240 | - | - | - | - |
| 240 | Fenyl(2-naftylo)amina [135-88-6] | 0,02 | - | - | - | - |
| 241 | 2-Fenylpropen [98-83-9] | 240 | 480 | - | - | - |
| 242 | Fluor [7782-41-4] | 0,05 | 0,4 | - | - | - |
| 243 | Fluorek boru [7637-07-2] | - | - | 3 | - | - |
| 244 | Fluorki - w przeliczeniu na F [-] | 2 | - | - | - | - |
| 245 | Fluorooctan sodu [62-74-8] | 0,05 | 0,15 | - | - | skóra |
| 246 | Fluorowódór [7664-39-3] | 0,5 | 2 | - | - | - |
| 247 | Fonofos - etyloditiofosfonian O-etylu-S-fenylu [944-22-9] | 0,1 | - | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|---|-------------|-------------|-------------|---|-------|
| 248 | Formaldehyd [50-00-0] | 0,37 | 0,74 | - | - | skóra |
| 249 | Formamid [75-12-7] | 23 | - | - | - | skóra |
| 250 | Fosfan [7803-51-2] | 0,14 | 0,28 | - | - | - |
| 251 | Fosforan(V) tris(2-tolilu) [78-30-8] | 0,1 | 0,3 | - | - | - |
| 252 | Fosgen [75-44-5] | 0,08 | 0,16 | - | - | - |
| 253 | Ftalan benzylu butylu [85-68-7] | 5 | - | - | - | - |
| 254 | Ftalan dibutyłu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [84-74-2] | 5 | - | - | - | - |
| 255 | Ftalan dietylu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [84-66-2] | 3 | - | - | - | - |
| 256 | Ftalan dimetylu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [131-11-3] | 5 | - | - | - | - |
| 257 | Ftalan bis(2-etyloheksylu) [117-81-7] | 1 | 5 | - | - | - |
| 258 | 2-Furaldehyd [98-01-1] | 10 | 25 | - | - | skóra |
| 259 | 2-Furylometanol [98-00-0] | 30 | 60 | - | - | skóra |
| 260 | Glicerol - frakcja wdychalna ⁴⁾ [56-81-5] | 10 | - | - | - | - |
| 261 | Glifosat [1071-83-6] | 10 | - | - | - | - |
| 262 | Glikol etylenowy [107-21-1] | 15 | 50 | - | - | skóra |
| 263 | Glin metaliczny, glin proszek (niestabilizowany) [7429-90-5] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 2,5 1,2 | - - | - - | - | - |
| 264 | Glutaraldehyd [111-30-8] | 0,4 | 0,6 | - | - | - |
| 265 | Grafit a) grafit naturalny [7782-42-5] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ b) grafit syntetyczny [7440-44-0] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 4 1 6 | - - - | - - - | - | - |
| 266 | Hafn [7440-58-6] i jego związki - w przeliczeniu na Hf | 0,5 | - | - | - | - |
| 267 | Heksachlorobenzen - frakcja wdychalna ⁴⁾ [118-74-1] | 0,003 | - | - | - | skóra |
| 268 | 1,2,3,4,5,6-Heksachloro-cykloheksan (techniczny) ¹¹⁾ [608-73-1] | 0,17 | - | - | - | skóra |
| 269 | Heksachlorocyklopentadien [77-47-4] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 270 | Heksachloroetan [67-72-1] | 10 | 30 | - | - | skóra |
| 271 | Heksafluorek siarki [2551-62-4] | 6000 | - | - | - | - |
| 272 | Heksafluoropropen [116-15-4] | 8 | - | - | - | - |
| 273 | Heksametylotriamid kwasu fosforowego(V) [680-31-9] | 0,05 | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|--|--------------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 274 | Heksan [110-54-3] | 72 | - | - | - | skóra |
| 275 | n-Heksanal [66-25-1] | 40 | 80 | - | - | - |
| 276 | Heksanu izomery acykliczne nasycone, z wyjątkiem heksanu 2,2-Dimetylobutan [75-83-2] 2,3-Dimetylobutan [79-29-8] 3-Metylopentan [96-14-0] 2-Metylopentan [107-83-5] | 400 400 400 400 | 1200 1200 1200 1200 | - - - - | - - - - | - - - - |
| 277 | Heksano-6-laktam - pary i frakcja wdychalna ⁴⁾ [105-60-2] | 5 | 15 | - | - | - |
| 278 | Heksan-2-on [591-78-6] | 10 | - | - | - | skóra |
| 279 | Heptan [142-82-5] | 1200 | 2000 | - | - | - |
| 280 | Heptan-2-on [110-43-0] | 238 | 475 | - | - | skóra |
| 281 | Heptan-3-on [106-35-4] | 95 | - | - | - | - |
| 282 | Heptan-4-on [123-19-3] | 230 | - | - | - | - |
| 283 | 10·Hydrat heptaoksotetraboranu sodu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [1303-96-4] | 0,5 | 2 | - | - | - |
| 284 | Hydrazyna [302-01-2] | 0,013 | 0,039 | - | - | skóra |
| 285 | Hydrochinon [123-31-9] | 1 | 2 | - | - | - |
| 286 | 4-Hydroksy-4-metylopentan-2-on [123-42-2] | 240 | - | - | - | - |
| 287 | 2,2'-Iminobis (etyloamina) [111-40-0] | 4 | 12 | - | - | skóra |
| 288 | 2,2'-Iminodietanol [111-42-2] | 9 | - | - | - | skóra |
| 289 | Itr [7440-65-5] i jego związki - w przeliczeniu na Y | 1 | - | - | - | - |
| 290 | Izobutyroaldehyd [78-84-2] | 100 | - | - | - | - |
| 291 | Izocyjanian cykloheksylu [3173-53-3] | 0,04 | - | - | - | - |
| 292 | Izocyjanian 3-izocyjanianometylo-3,5,5-trimetylocykloheksylu [4098-71-9] | 0,04 | - | - | - | - |
| 293 | Izocyjanian metylu [624-83-9] | 0,03 | 0,047 | - | - | skóra |
| 294 | Izofluran [26675-46-7] | 32 | - | - | - | - |
| 295 | Izooktan-1-ol - mieszanina izomerów [26952-21-6] | 220 | 440 | - | - | skóra |
| 296 | Izopentan [78-78-4] | 3000 | - | - | - | - |
| 297 | Izopren [78-79-5] | 100 | 300 | - | - | - |
| 298 | 2-Izopropoksyetanol [109-59-1] | 20 | - | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 299 | Izopropylloamina [75-31-0] | 12 | 24 | - | - | - |
| 300 | 2-Izopropyllo-4,6-dinitrofenol [118-95-6] | 0,05 | 0,15 | - | - | skóra |
| 301 | Jod [7553-56-2] | 0,5 | 1 | - | - | - |
| 302 | Jodometan [74-88-4] | 7 | 20 | - | - | skóra |
| 303 | Kadm [7440-43-9] i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Cd: - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 0,01 0,002 | - - | - - | - - | - - |
| 304 | Kamfora syntetyczna - bornan-2-on [76-22-2] | 12 | 18 | - | - | - |
| 305 | Kaolin [1332-58-7] - frakcja wdychalna ⁴⁾ , ⁷⁾ | 10 | - | - | - | - |
| 306 | Kaptan - N-(trichlorometylosulfanylo) cykloheks-4-eno-1,2-dikarboksy-imid [133-06-2] | 5 | - | - | - | - |
| 307 | Karbaminian etylu (uretan) [51-79-6] | 0,001 | - | - | - | skóra |
| 308 | Karbaryl - metylokarbaminian 1-naftyłu [63-25-22] | 1 | 8 | - | - | - |
| 309 | Karbendazym - 1H-benzimidazol-2-ilocarbaminian metylu [10605-21-7] | 10 | - | - | - | - |
| 310 | Karbofuran - metylokarbaminian 2,2-dimetylo-2,3-dihydrobenzo[b]furan-7-ylu [1563-66-2] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 311 | Keten [463-51-4] | 0,5 | 1,5 | - | - | - |
| 312 | Kobalt [7440-48-4] i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Co | 0,02 | - | - | - | - |
| 313 | Krezol - mieszanina izomerów [95-48-7; 108-39-4; 106-44-5; 1319-77-3] | 22 | - | - | - | skóra |
| 314 | Krzemionka bezpostaciowa i syntetyczna a) ziemia okrzemkowa (diatomit) niekalcynowana [61790 53-2] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ b) ziemia okrzemkowa (diatomit) kalcynowana ¹²⁾ [68855 54-9] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ c) krzemionka bezpostaciowa syntetyczna (strażona i żel) [112926-00-8] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ d) krzemionka stopiona (szkło kwarcowe) [60676-86-0] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 10 2 2 1 10 2 2 1 | - - - - - - - - | - - - - - - - - | - - - - - - - - | - - - - - - - - |
| 315 | Krzemionka krystaliczna - kwarc [14808-60-7]; krystobalit [14464-46-1] - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 0,1 | - | - | - | - |
| 316 | Ksylene - mieszanina izomerów: 1,2-; 1,3-; 1,4- [95-47-6, 108-38-3, 106-42-3, 1330-20-7] | 100 | 200 | - | - | skóra |
| 317 | Kumen [98-82-8] | 50 | 250 | - | - | skóra |
| 318 | Kwas adypinowy - frakcja wdychalna ⁴⁾ [124-04-9] | 5 | 10 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|---|-------------|--------|--------|--------|--------|
| 319 | Kwas akrylowy [79-10-7] | 10 | 29,5 | - | - | skóra |
| 320 | Kwas azotowy (V) [7697-37-2] | 1,4 | 2,6 | - | - | - |
| 321 | Kwas chlorooctowy [79-11-8] | 2 | 4 | - | - | - |
| 322 | Kwas chlorowy (VII) [7601-90-3] | 1 | 3 | - | - | - |
| 323 | Kwas 2,2-dichloropropionowy i jego sól sodowa [75-99-0] | 6 | 12 | - | - | - |
| 324 | Kwas fosforowy (V) [7664-38-2] | 1 | 2 | - | - | - |
| 325 | Kwas mrówkowy [64-18-6] | 5 | 15 | - | - | - |
| 326 | Kwas nadooctowy [79-21-0] | 0,8 | 1,6 | - | - | - |
| 327 | Kwas octowy [64-19-7] | 25 | 50 | - | - | - |
| 328 | Kwas pikrynowy [88-89-1] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 329 | Kwas propionowy [79-09-4] | 30 | 45 | - | - | - |
| 330 | Kwas siarkowy (VI) - frakcja torakalna ¹³⁾ [7664-93-9] | 0,05 | - | - | - | - |
| 331 | Kwas szczawiowy [144-62-7] | 1 | 2 | - | - | - |
| 332 | Kwas 2-tioglikolowy [68-11-1] | 4 | 8 | - | - | skóra |
| 333 | Kwas trichlorooctowy [76-03-9] | 2 | 4 | - | - | - |
| 334 | Malation - ditiiofosforan(V) S-1,2- bis(etoksykarbonylo)etylu-O,O-dimetylu [121-75-5] | 1 | 10 | - | - | skóra |
| 335 | Mangan [7439-96-5] i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Mn - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 0,2 0,05 | - - | - - | - - | - - |
| 336 | MCPA - kwas (4-chloro-2- metylofenoksy)octowy [94-74-6] | 1 | 5 | - | - | skóra |
| 337 | Metakrylan butylu [97-88-1] | 100 | 300 | - | - | - |
| 338 | Metakrylan metylu [80-62-6] | 100 | 300 | - | - | - |
| 339 | Metanol [67-56-1] | 100 | 300 | - | - | skóra |
| 340 | Metanotiol [74-93-1] | 1 | 2 | - | - | - |
| 341 | 2-Metoksyanilina [90-04-0] | 0,5 | 1 | - | - | skóra |
| 342 | 4-Metoksyanilina [104-94-9] | 0,5 | 1 | - | - | skóra |
| 343 | Metoksychlor - frakcja wdychalna ⁴⁾ [72-43-5] | 10 | - | - | - | - |
| 344 | 2-Metoksyetanol [109-86-4] | 3 | - | - | - | skóra |
| 345 | 2-(2-Metoksyetoksy) etanol [111-77-3] | 50 | - | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|--|-------|------|---|---|-------|
| 346 | 4-Metoksyfenol [150-76-5] | 5 | - | - | - | skóra |
| 347 | (2-Metoksymetyloetoksy)propanol - mieszanina izomerów: 1-(2-metoksy-1-metyloetoksy)- propan-2-ol, 1-(2-metoksy-2- metyloetoksy)propan-2-ol, 2-(2-metoksy-1-metyloetoksy)- propan-1-ol [34590-94-8] | 240 | 480 | - | - | skóra |
| 348 | 1-Metoksypropan-2-ol [107-98-2] | 180 | 360 | - | - | skóra |
| 349 | Metotreksat - kwas (S)-2-(4-[(2,4-diamino- pterydyn-6-ylo)metylo] metyloamino)benzamido)-pentanodiowy - frakcja wdychalna ⁴⁾ [59-05-2] | 0,001 | - | - | - | skóra |
| 350 | Metylenobis (fenyloizocyjanian) [101-68-8] | 0,03 | 0,09 | - | - | - |
| 351 | Metyloamina [74-89-5] | 5 | 15 | - | - | - |
| 352 | 4,4'-Metylenodianilina [101-77-9] | 0,08 | - | - | - | skóra |
| 353 | N-Metyloanilina [100-61-8] | 2 | 4 | - | - | skóra |
| 354 | 2-Metyloazirydyna [75-55-8] | 4,7 | - | - | - | skóra |
| 355 | 3-Metylobutan-1-ol [123-51-3] | 200 | 400 | - | - | - |
| 356 | Metylocykloheksan [108-87-2] | 1600 | 3000 | - | - | - |
| 357 | Metylocykloheksanol - mieszanina izomerów [25639-42-3] | 70 | - | - | - | - |
| 358 | 2-Metylocykloheksanon [583-60-8] | 50 | 340 | - | - | skóra |
| 359 | 2-Metylo-4,6-dinitrofenol [534-52-1] | 0,05 | 0,4 | - | - | skóra |
| 360 | 5-Metyloheksan-2-on [110-12-3] | 95 | - | - | - | - |
| 361 | 5-Metyloheptan-3-on [541-85-5] | 50 | 100 | - | - | - |
| 362 | Metylohydrazyna [60-34-4] | 0,02 | 0,1 | - | - | skóra |
| 363 | N-Metylomorfolina [109-02-4] | 15 | 30 | - | - | - |
| 364 | 1-Metylnaftalen [90-12-0] | 30 | - | - | - | - |
| 365 | 2-Metylnaftalen [91-57-6] | 25 | 50 | - | - | skóra |
| 366 | 2-Metylopentano-2,4-diol - pary i frakcja wdychalna ⁴⁾ [107-41-5] | 50 | 100 | - | - | - |
| 367 | 4-Metylopentan-2-ol [108-11-2] | 100 | 160 | - | - | skóra |
| 368 | 4-Metylopentan-2-on [108-10-1] | 83 | 200 | - | - | - |
| 369 | 4-Metylopent-3-en-2-on [141-79-7] | 20 | 40 | - | - | - |
| 370 | 1-Metylo-2-pirolidon [872-50-4] | 40 | 80 | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|--|------|-----|---|---|-------|
| 371 | 2-Metylopropan-1-ol [78-83-1] | 100 | 200 | - | - | skóra |
| 372 | 2-Metylopropan-2-ol [75-65-0] | 300 | 450 | - | - | - |
| 373 | Miedź [7440-50-8] i jej związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Cu | 0,2 | - | - | - | - |
| 374 | Molibden [7439-98-7] i jego związki - w przeliczeniu na Mo | 4 | 10 | - | - | - |
| 375 | Morfolina [110-91-8] | 36 | 72 | - | - | skóra |
| 376 | Mrówczan etylu [109-94-4] | 250 | 500 | - | - | - |
| 377 | Mrówczan metylu [107-31-3] | 100 | 200 | - | - | skóra |
| 378 | Nadtlenek dibenzoilowy [94-36-0] | 5 | 10 | - | - | - |
| 379 | Nadtlenek wodoru [7722-84-1] | 0,4 | 0,8 | - | - | - |
| 380 | Nafta [8008-20-6] | 100 | 300 | - | - | - |
| 381 | Naftalen [91-20-3] | 20 | 50 | - | - | skóra |
| 382 | Naftalenu pochodne chlorowane [-] | 0,5 | 1,5 | - | - | - |
| 383 | 1-Naftyloamina [134-32-7] | 0 | 0 | - | - | - |
| 384 | 2-Naftyloamina [91-59-8] | 0 | 0 | - | - | - |
| 385 | Neopentan [463-82-1] | 3000 | - | - | - | - |
| 386 | Nikiel [7440-02-0] i jego związki, z wyjątkiem tetrakarbonylku niklu - w przeliczeniu na Ni | 0,25 | - | - | - | - |
| 387 | Nikotyna [54-11-5] | 0,5 | - | - | - | skóra |
| 388 | 2-Nitroanilina [88-74-4] | 3 | 10 | - | - | skóra |
| 389 | 3-Nitroanilina [99-09-2] | 3 | 10 | - | - | skóra |
| 390 | 4-Nitroanilina [100-01-6] | 3 | 10 | - | - | skóra |
| 391 | Nitrobenzen [98-95-3] | 1 | - | - | - | skóra |
| 392 | Nitroetan [79-24-3] | 62 | 186 | - | - | skóra |
| 393 | Nitrometan [75-52-5] | 30 | 240 | - | - | - |
| 394 | 2-Nitropropan [79-46-9] | 18 | - | - | - | skóra |
| 395 | Nitrotoluen - mieszanina izomerów [1321-12-6] | 11 | - | - | - | skóra |
| 396 | 2-Nitrotoluen [88-72-2] | 11 | - | - | - | skóra |
| 397 | 3-Nitrotoluen [99-08-1] | 11 | - | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|--|------|------|---|-----|-------|
| 398 | 4-Nitrotoluen [99-99-0] | 11 | - | - | - | skóra |
| 399 | Octan 2-butoksyetylu [112-07-2] | 100 | 300 | - | - | skóra |
| 400 | Octan n-butylu [123-86-4] | 240 | 720 | - | - | - |
| 401 | Octan sec-butylu [105-46-4] | 240 | 720 | - | - | - |
| 402 | Octan tert-butylu [540-88-5] | 900 | 900 | - | - | - |
| 403 | Octan 1,3-dimetylobutylu [108-84-9] | 300 | - | - | - | - |
| 404 | Octan 2-etoksyetylu [111-15-9] | 11 | - | - | - | skóra |
| 405 | Octan etylu [141-78-6] | 734 | 1468 | - | - | - |
| 406 | Octan izobutylu [110-19-0] | 240 | 720 | - | - | - |
| 407 | Octan izopentylu [123-92-2] | 250 | 500 | - | - | - |
| 408 | Octan izopropylu [108-21-4] | 600 | 1000 | - | - | - |
| 409 | Octan 2-metoksyetylu [110-49-6] | 5 | - | - | - | skóra |
| 410 | Octan 2-metoksy-1-metyloetylu [108-65-6] | 260 | 520 | - | - | skóra |
| 411 | Octan 2-metoksypropylu [70657-70-4] | 100 | 200 | - | - | - |
| 412 | Octan metylu [79-20-9] | 250 | 600 | - | - | - |
| 413 | Octan pentan-2-ylu [626-38-0] | 250 | 500 | - | - | - |
| 414 | Octan pentan-3-ylu [620-11-1] | 250 | 500 | - | - | - |
| 415 | Octan pentylu [628-63-7] | 250 | 500 | - | - | - |
| 416 | Octan tert-pentylu [625-16-1] | 250 | 500 | - | - | - |
| 417 | Octan propylu [109-60-4] | 200 | 400 | - | - | - |
| 418 | Octan winylu [108-05-4] | 10 | 30 | - | - | - |
| 419 | Ogniotrwałe włókna ceramiczne¹⁴⁾ [-] | - | - | - | 0,3 | - |
| | Ogniotrwałe włókna ceramiczne¹⁴⁾ w mieszaninie z innymi sztucznymi włóknami mineralnymi [-] | - | - | - | 0,3 | - |
| 420 | 2,2'-Oksydietanol - frakcja wdychalna ⁴⁾ [111-46-6] | 10 | - | - | - | - |
| 421 | Oktan [111-65-9] | 1000 | 1800 | - | - | - |
| 422 | Oleje mineralne wysokorafinowane z wyłączeniem cieczy obróbkowych¹⁵⁾ - frakcja wdychalna ⁴⁾ [-] | 5 | - | - | - | - |
| | Oleje mineralne użyte wcześniej w silnikach spalinowych wewnętrznego spalania w celu smarowania lub schładzania części ruchomych silnika [-] | - | - | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|--|-------|------|---|---|-------|
| 423 | Ołów [7439-92-1] i jego związki nieorganiczne, z wyjątkiem arsenianu(V) ołowiu(II) oraz chromianu(VI) ołowiu(II) - w przeliczeniu na Pb - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 0,05 | - | - | - | - |
| 424 | Ortokrzemian tetraetylu [78-10-4] | 44 | - | - | - | - |
| 425 | Ozon [10028-15-6] | 0,15 | - | - | - | - |
| 426 | Parafina stała - frakcja wdychalna ⁴⁾ [8002-74-2] | 2 | - | - | - | - |
| 427 | Paration metylowy - tiofosforan(V) O,O-dimetylo-O-4-nitrofenylu (metyloparation) [298-00-0] | 0,1 | 0,6 | - | - | skóra |
| 428 | Pentachlorek fosforu [10026-13-8] | 0,7 | 1,4 | - | - | - |
| 429 | Pentachlorofenol [87-86-5] | 0,5 | 1,5 | - | - | skóra |
| 430 | Pentafluorek bromu [7789-30-2] | 0,5 | 1 | - | - | - |
| 431 | Pentan [109-66-0] | 3000 | - | - | - | - |
| 432 | Pentan-1-ol ¹⁶⁾ [71-41-0] | 100 | 450 | - | - | - |
| 433 | Pentan-2-on [107-87-9] | 100 | 800 | - | - | - |
| 434 | Pentanal [110-62-3] | 118 | 300 | - | - | - |
| 435 | Pentatlenek wanadu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [1314-62-1] | 0,05 | - | - | - | - |
| 436 | Peroxsoboran(III) sodu i jego hydraty - frakcja wdychalna ⁴⁾ [11138-47-9; 15120-21-5; 10332-33-9; 10486-00-7; 13517-20-9; 7632-04-4] | 4 | 8 | - | - | - |
| 437 | Peroxsodisiarczan(VI) potasu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [7727-21-1] | 0,1 | - | - | - | - |
| 438 | Piperazyna [110-85-0] | 0,1 | 0,3 | - | - | - |
| 439 | 2-Pirydyloamina [504-29-0] | 2 | - | - | - | skóra |
| 440 | Pirydyna [110-86-1] | 5 | - | - | - | skóra |
| 441 | Platyna metaliczna [7440-06-4] | 1 | - | - | - | - |
| 442 | Polichlorowane bifenyle [1336-36-3] | 1 | - | - | - | skóra |
| 443 | Propan [74-98-6] | 1800 | - | - | - | - |
| 444 | Propano-1,2-diol - pary i frakcja wdychalna ⁴⁾ [57-55-6] | 100 | - | - | - | - |
| 445 | Propano-1,3-sulton [1120-71-4] | 0,007 | - | - | - | skóra |
| 446 | Propan-1-ol [71-23-8] | 200 | 600 | - | - | skóra |
| 447 | Propan-2-ol [67-63-0] | 900 | 1200 | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| 448 | Propano-3-lakton [57-57-8] | 1 | - | - | - | skóra |
| 449 | Propen [115-07-1] | 2000 | 8600 | - | - | - |
| 450 | Prop-2-en-1-ol [107-18-6] | 2 | 10 | - | - | skóra |
| 451 | Propoksur - metylokarbaminian 2-izopropo-ksyfenylu [114-26-1] | 0,5 | 2 | - | - | skóra |
| 452 | Propyn [74-99-7] | 1500 | 2000 | - | - | - |
| 453 | Prop-2-yn-1-ol [107-19-7] | 3 | - | - | - | skóra |
| 454 | Pyły drewna¹⁷⁾ [-] -frakcja wdychalna ⁴⁾ | 3 | - | - | - | - |
| 455 | Pyły mąki [-] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 2 | - | - | - | - |
| 456 | Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność [-] - frakcja wdychalna ^{4),7)} | 10 | - | - | - | - |
| 457 | Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki [-] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 4 2 | - - | - - | - - | - - |
| 458 | Pyretryny [8003-34-7] | 1 | - | - | - | - |
| 459 | Rezorcynol [108-46-3] | 45 | 90 | - | - | skóra |
| 460 | Rtęć [7439-97-6], pary i jej związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Hg | 0,02 | - | - | - | skóra |
| 461 | Sadza techniczna [1333-86-4] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 4 | - | - | - | - |
| 462 | Selan - w przeliczeniu na Se [7783-07-5] | 0,05 | 0,1 | - | - | - |
| 463 | Selen [7782-49-2] i jego związki, z wyjątkiem selanu - w przeliczeniu na Se | 0,1 | 0,3 | - | - | - |
| 464 | Sewofluran [28523-86-6] | 55 | - | - | - | - |
| 465 | Siarczan(VI) dimetylu [77-78-1] | 0,5 | 1 | - | - | skóra |
| 466 | Siarczan(VI) wapnia (gips) [7778-18-9] -frakcja wdychalna ^{4),7)} | 10 | - | - | - | - |
| 467 | Siarkowódor [7783-06-4] | 7 | 14 | - | - | - |
| 468 | Spaliny silnika Diesla - frakcja respirabilna ⁶⁾ [-] | 0,5 | - | - | - | - |
| 469 | Srebro [7440-22-4] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 0,05 | - | - | - | - |
| 470 | Srebra związki nierozpuszczalne - w przeliczeniu na Ag [-] | 0,05 | - | - | - | - |
| 471 | Srebra związki rozpuszczalne - w przeliczeniu na Ag [-] | 0,01 | - | - | - | - |
| 472 | Stiban [7803-52-3] | 0,5 | 1,5 | - | - | - |
| 473 | Strychnina [57-24-9] | 0,15 | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| 474 | Styren [100-42-5] | 50 | 100 | - | - | - |
| 475 | Sulfotep - ditiopirofosforan <i>O,O,O,O</i> -tetraetylu [3689-24-5] | 0,1 | - | - | - | skóra |
| 476 | Sztuczne włókna mineralne, z wyjątkiem ogniotrwałych włókien ceramicznych - włókna respirabilne ⁹⁾ [-] | - | - | - | 1 | - |
| 477 | Tal [7440-28-0] i jego związki - w przeliczeniu na TI | 0,1 | 0,3 | - | - | - |
| 478 | Talk [14807-96-6] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ^{6),18)} | 4 1 | - - | - - | - - | - - |
| 479 | Tantal [7440-25-7] | 5 | - | - | - | - |
| 480 | Tellur [13494-80-9] i jego związki - w przeliczeniu na Te | 0,01 | 0,03 | - | - | - |
| 481 | Terpentyna [8006-64-2] | 112 | 300 | - | - | - |
| 482 | 1,3,5,7-Tetraazaadamantan [100-97-0] | 4 | - | - | - | - |
| 483 | 1,1,2,2-Tetrabromoetan [79-27-6] | 4 | - | - | - | - |
| 484 | Tetrachlorek węgla [56-23-5] | 6,4 | 32 | - | - | skóra |
| 485 | 1,1,2,2-Tetrachloroetan [79-34-5] | 5 | 35 | - | - | skóra |
| 486 | Tetrachloroeten [127-18-4] | 85 | 170 | - | - | skóra |
| 487 | Tetraetyloplumban [78-00-2] | 0,05 | 0,1 | - | - | skóra |
| 488 | Tetrafluorek siarki [7783-60-0] | 0,5 | 1 | - | - | - |
| 489 | Tetrafosfor - fosfor biały, fosfor żółty [12185-10-3] | 0,03 | 0,24 | - | - | - |
| 490 | Tetrahydrofuran [109-99-9] | 150 | 300 | - | - | skóra |
| 491 | 3a,4,7,7a-Tetrahydro-4,7-metanoinden [77-73-6] | 10 | - | - | - | - |
| 492 | 1,2,3,4-Tetrahydronaftalen [119-64-2] | 100 | 300 | - | - | - |
| 493 | Tetrametylosukcynonitryl [3333-52-6] | 2,6 | - | - | - | skóra |
| 494 | Tetranitrometan [509-14-8] | 0,04 | - | - | - | - |
| 495 | Tetratlenek osmu - w przeliczeniu na Os [20816-12-0] | 0,002 | 0,006 | - | - | - |
| 496 | 4,4'-Tiobis(6-tert-butylo- 3-metylofenol) - frakcja wdychalna ⁴⁾ [96-69-5] | 10 | - | - | - | - |
| 497 | Tiuram - disulfid tetrametylotiuramu - frakcja wdychalna ⁴⁾ [137-26-8] | 0,5 | - | - | - | - |
| 498 | Tlenek azotu [10102-43-9] | 2,5 | - | - | - | - |
| 499 | Tlenek diazotu [10024-97-2] | 90 | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----|--|----------|---------|--------|---|-------|
| 500 | Tlenek cynku [1314-13-2] - w przeliczeniu na Zn - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 5 | 10 | - | - | - |
| 501 | Tlenek magnezu [1309-48-4] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 10 | - | - | - | - |
| 502 | Tlenek wapnia [1305-78-8] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 2 1 | 6 4 | - - | - | - |
| 503 | Tlenek węgla [630-08-0] | 23 | 117 | - | - | - |
| 504 | Tlenki żelaza - w przeliczeniu na Fe Tlenek żelaza(III) [1309-37-1] Tlenek żelaza(II) [1345-25-1] Tetratlenek triżelaza [1309-38-2; 1317-61-9] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 5 2,5 | 10 5 | - - | - | - |
| 505 | 2-Toliloamina [95-53-4] | 3 | - | - | - | skóra |
| 506 | 4-Toliloamina [106-49-0] | 8 | - | - | - | skóra |
| 507 | Toluen [108-88-3] | 100 | 200 | - | - | skóra |
| 508 | Tolueno-2,4-diamina [95-80-7] | 0,04 | 0,1 | - | - | - |
| 509 | 1,3,5-Triazinano-2,4,6-trion; 1,3,5- triazyno-2,4,6-triol - frakcja wdychalna ⁴⁾ [108-80-5] | 10 | - | - | - | - |
| 510 | Triazotan(V)-propano-1,2,3-triylu¹⁹⁾ [55-63-0] | 0,095 | 0,19 | - | - | skóra |
| 511 | Tribromek boru [10294-33-4] | - | - | 10 | - | - |
| 512 | Trichlorek fosforu [7719-12-2] | 1 | 2 | - | - | - |
| 513 | Trichlorek fosforylu [10025-87-3] | 1 | 2 | - | - | - |
| 514 | Trichlorfon - 2,2,2-trichloro-1-hydroksy- etylofosfonian dimetylu [52-68-6] | 0,5 | 2 | - | - | skóra |
| 515 | Trichlorobenzen - mieszanina izomerów (1,2,3-, -1,2,4- i 1,3,5-) [87-61-6; 120-82-1; 108-70-3] | 15 | 30 | - | - | skóra |
| 516 | 1,1,1-Trichloroetan [71-55-6] | 300 | 600 | - | - | skóra |
| 517 | 1,1,2-Trichloroetan [79-00-5] | 40 | - | - | - | skóra |
| 518 | Trichloroeten [79-01-6] | 50 | 100 | - | - | skóra |
| 519 | Trichlorofluorometan [75-69-4] | - | - | 5600 | - | - |
| 520 | Trichloronaftalen - mieszanina izomerów [1321-65-9] | 5 | - | - | - | skóra |
| 521 | Trichloronitrometan [76-06-2] | 0,5 | 1,5 | - | - | - |
| 522 | 1,2,3-Trichloropropan [96-18-4] | 7 | - | - | - | skóra |
| 523 | 2,4,6-Trichloro-1,3,5-triazyna - pary i frakcja wdychalna ⁴⁾ [108-77-0] | 0,05 | 0,1 | - | - | - |
| 524 | Trietyloamina [121-44-8] | 3 | 9 | - | - | skóra |

| | | | | | | |
|-----|---|----------------|-------------|--------|--------|--------|
| 525 | Trimetoksyfosfan [121-45-9] | 5 | 10 | - | - | skóra |
| 526 | Trimetyloamina [75-50-3] | 12 | 24 | - | - | - |
| 527 | Trimetylobenzen - mieszanina izomerów (1,2,3-, 1,2,4- i 1,3,5-) [526-73-8; 95-63-6; 108-67-8; 25551-13-7] | 100 | 170 | - | - | skóra |
| 528 | 2,5,5-Trimetylocykloheks-2-en-1-on [78-59-1] | 5 | 10 | - | - | - |
| 529 | 2,4,6-Trinitrotoluen [118-96-7] | 1 | 3 | - | - | skóra |
| 530 | 1,3,5-Trinitro-1,3,5-triazinan [121-82-4] | 1 | 3 | - | - | - |
| 531 | 1,3,5-Trioksan [110-88-3] | 15 | 75 | - | - | - |
| 532 | Tritlenek diboru [1303-86-2] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 10 | - | - | - | - |
| 533 | Tritlenek glinu [1344-28-1]- w przeliczeniu na Al: - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 2,5 1,2 | - - | - - | - - | - - |
| 534 | Tritlenek siarki [7446-11-9] | 1 | 3 | - | - | - |
| 535 | Tytan [7440-32-6] i jego związki - w przeliczeniu na Ti | 10 | 30 | - | - | - |
| 536 | Uran [7440-61-1] i jego związki - w przeliczeniu na U: a) związki nierozpuszczalne b) związki rozpuszczalne | 0,075 0,015 | 0,6 0,12 | - - | - - | - - |
| 537 | Uwodornione terfenyle [61788-32-7] | 12,5 | 48 | - | - | - |
| 538 | Węgiel (kamienny, brunatny): - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ^{6),7)} | 10 2 | - - | - - | - - | - - |
| 539 | Węglan magnezu wapnia (dolomit) [16389-88-1] - frakcja wdychalna ^{4),7)} | 10 | - | - | - | - |
| 540 | Węglan wapnia [471-34-1] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 10 | - | - | - | - |
| 541 | Węglík krzemu, niewłóknisty [409-21-2] -frakcja wdychalna ^{4),7)} | 10 | - | - | - | - |
| 542 | Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) - jako suma iloczynów stężeń i współczynników rakotwórczości 9 rakotwórczych WWA²⁰⁾ [-] | 0,002 | - | - | - | skóra |
| 543 | 4-Winylocykloheksen [100-40-3] | 10 | - | - | - | - |
| 544 | Winylotoluen - mieszanina izomerów [25013-15-4] | 100 | 300 | - | - | - |
| 545 | Wodorek litu [7580-67-8] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 0,01 | 0,02 | - | - | - |
| 546 | Wodorotlenek glinu [21645-51-2]- w przeliczeniu na Al: -frakcja wdychalna ⁴⁾ -frakcja respirabilna ⁶⁾ | 2,5 1,2 | - - | - - | - - | - - |
| 547 | Wodorotlenek potasu [1310-58-3] | 0,5 | 1 | - | - | - |
| 548 | Wodorotlenek sodu [1310-73-2] | 0,5 | 1 | - | - | - |
| 549 | Wodorotlenek wapnia [1305-62-0] - frakcja wdychalna ⁴⁾ - frakcja respirabilna ⁶⁾ | 2 1 | 6 4 | - - | - - | - - |

| | | | | | | |
|-----|---|------|---|---|---|-------|
| 550 | Wolfram [7440-33-7] - frakcja wdychalna ⁴⁾ | 5 | - | - | - | - |
| 551 | Wolframu związki nierozpuszczalne - w przeliczeniu na W [-] | 5 | - | - | - | - |
| 552 | Wolframu związki rozpuszczalne - w przeliczeniu na W [-] | 1 | - | - | - | - |
| 553 | Zieleń kwasowa V (1-[4-(dietyloamino) fenyllo][4-(dietyloimino)cykloheksa-2,5-dien-1-ylideno]metylo-6-sulfonianonaftaleno-3-sulfonian sodu) [12768-78-4] | 10 | - | - | - | - |
| 554 | Związki chromu(VI) - w przeliczeniu na Cr(VI) [-] | 0,01 | - | - | - | - |
| 555 | Związki tributyllocyny (IV) [-] | 0,02 | - | - | - | skóra |
| 556 | Żelazowanad - frakcja wdychalna ⁴⁾ [12604-58-9] | 1 | 3 | - | - | - |

- 1) CAS (Chemical Abstracts Service Registry Number) jest oznaczeniem numerycznym substancji pozwalającym jednoznacznie zidentyfikować substancję chemiczną.
- 2) mg/m³ – jednostka miligramy na metr sześcienny powietrza odnosząca się do pomiaru wykonywanego w temperaturze 20 C i przy ciśnieniu 101,3 KPa (760 mm słupa rtęci).
- 3) Oznakowanie substancji notacją „skóra” oznacza, że wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne jak przy narażeniu drogą oddechową.
- 4) Frakcja wdychalna – frakcja aerozolu wnikażąca przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia, określona zgodnie z normą PN-EN 481.
- 5) Czysta substancja ma nazwę zwyczajową HHDN, a produkt zawierający 85% HHDN nosi nazwę „aldryna”.
- 6) Frakcja respirabilna – frakcja aerozolu wnikażąca do dróg oddechowych, która stwarza zagrożenie dla zdrowia po zdeponowaniu w obszarze wymiany gazowej, określona zgodnie z normą PN-EN 481.
- 7) Obowiązuje jednocześnie oznaczanie stężeń frakcji respirabilnej krzemionki krystalicznej.
- 8) Włókna respirabilne – włókna o długości powyżej 5 µm, o maksymalnej średnicy poniżej 3 µm i o stosunku długości do średnicy > 3.
- 9) Obowiązuje równoległe oznaczanie stężeń benzenu w powietrzu.
- 10) Czysta substancja ma nazwę zwyczajową HEOD, a produkt zawierający 85% HEOD nosi nazwę „dielidryna”.
- 11) NDS dotyczy mieszaniny izomerów; w przypadku występowania w środowisku pracy jednego z nich, należy stosować tę samą wartość NDS (podany numer CAS dotyczy mieszaniny).
- 12) Poddana obróbce termicznej powyżej 800 C.
- 13) Frakcja torakalna – frakcja aerozolu wnikażąca do dróg oddechowych w obrębie klatki piersiowej, która stwarza zagrożenie dla zdrowia po zdeponowaniu w obszarze tchawiczno-oskrzelowym i obszarze wymiany gazowej, określona zgodnie z normą PN-EN 481.
- 14) Ogniotrwałe włókna ceramiczne, które są czynnikami rakotwórczymi kategorii 1.B w rozumieniu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 i rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. z 2016 r. poz. 1117), których średnia geometryczna średnica włókien ważona długością pomniejszona o dwa standardowe błędy geometryczne jest mniejsza niż 6 µm.
- 15) Oleje mineralne wysokorafinowane to oleje z nieistotną zawartością WWA, które nie są sklasyfikowane jako rakotwórcze w UE.
- 16) NDS dotyczy również 3-metylobutan-1-olu (alkoholu izoamyłowego) [123-51-3] oraz pozostałych izomerycznych alkoholi.
- 17) Wartość NDS dotyczy wszystkich rodzajów pyłów drewna. Substancja rakotwórcza kategorii 1 zgodnie z klasyfikacją Międzynarodowej Organizacji Badań nad Rakiem, IARC (Monografia IARC t. 100C, 2012).
- 18) Obowiązuje jednocześnie oznaczanie stężeń włókien respirabilnych azbestu.
- 19) W przypadku obecności w miejscu pracy także diazotanu glikolu etylenowego (nitroglikolu, EGDN), związku o takim samym mechanizmie działania jak nitrogliceryna, jest konieczne uwzględnienie sumy ilorazu średnich stężeń ważonych obu związków do ich wartości NDS, która nie może przekroczyć wartości równej 1.
- 20) Wartości współczynników rakotwórczości (k) wynoszą dla: dibenzo[a,h]antracenu – 5, benzo[a]pirenu – 1, benzo[a]antracenu – 0,1, benzo[b]fluoroantenu – 0,1, benzo[k]fluoroantenu – 0,1, indeno[1,2,3-c,d]pirenu – 0,1, antracenu – 0,01, benzo[g,h,i]perylenu – 0,01 i chryzenu – 0,01.

UWAGA:

Jeżeli NDS dotyczy mieszaniny izomerów, to w przypadku występowania w środowisku pracy jednego z nich, należy stosować tę samą wartość NDS (podany numer CAS dotyczy mieszaniny).

**WYKAZ WARTOŚCI NAJWYŻSZYCH DOPUSZCZALNYCH NATĘŻEŃ FIZYCZNYCH CZYNNIKÓW
SZKODLIWYCH DLA ZDROWIA W ŚRODOWISKU PRACY**

A. Hałas i hałas ultradźwiękowy

1. Hałas

- 1.1. Hałas w środowisku pracy jest charakteryzowany przez:
- a) poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy i odpowiadającą mu ekspozycję dzienną lub poziom ekspozycji na hałas odniesiony do przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, i odpowiadającą mu ekspozycję tygodniową (wyjątkowo w przypadku hałasu oddziałującego na organizm człowieka w sposób nierównomierny w poszczególnych dniach w tygodniu),
 - b) maksymalny poziom dźwięku A,
 - c) szczytowy poziom dźwięku C.
- 1.2. Dopuszczalne ze względu na ochronę słuchu wartości hałasu obowiązują jednocześnie i nie mogą przekraczać wartości podanych w pkt 1.3–1.5.
- 1.3. Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekraczać 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekraczać wartości $3,64 \times 10^3 \text{ Pa}^2 \times \text{s}$ lub poziom ekspozycji na hałas odniesiony do przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, nie może przekraczać wartości 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja tygodniowa nie może przekraczać wartości $18,2 \times 10^3 \text{ Pa}^2 \times \text{s}$.
- 1.4. Maksymalny poziom dźwięku A nie może przekraczać wartości 115 dB.
- 1.5. Szczytowy poziom dźwięku C nie może przekraczać wartości 135 dB.
- 1.6. Wartości podane w pkt 1.3–1.5 stosuje się, jeżeli inne szczegółowe przepisy nie określają wartości niższych.
- 1.7. Definicje pojęć i metody pomiaru hałasu określają Polskie Normy.

2. Hałas ultradźwiękowy

- 2.1. Hałas ultradźwiękowy na stanowiskach pracy jest charakteryzowany przez:
- a) równoważne poziomy ciśnienia akustycznego w pasmach tercjowych o częstotliwościach środkowych od 10 do 40 kHz odniesione do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub równoważne poziomy ciśnienia akustycznego w pasmach tercjowych o częstotliwościach środkowych od 10 do 40 kHz odniesione do przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (wyjątkowo w przypadku oddziaływania hałasu ultradźwiękowego na organizm człowieka w sposób nierównomierny w poszczególnych dniach w tygodniu),
 - b) maksymalne poziomy ciśnienia akustycznego w pasmach tercjowych o częstotliwościach środkowych od 10 do 40 kHz.
- 2.2. Równoważne poziomy ciśnienia akustycznego na stanowiskach pracy, odniesione do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, oraz maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mogą przekraczać wartości podanych w tabeli 1.

Tabela 1.

| Częstotliwość środkowa pasm tercjowych [kHz] | Równoważny poziom ciśnienia akustycznego odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy [dB] | Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego [dB] |
|--|---|---|
| 10; 12,5; 16 | 80 | 100 |
| 20 | 90 | 110 |
| 25 | 105 | 125 |
| 31,5; 40 | 110 | 130 |

- 2.3. Wartości podane w tabeli 1 obowiązują jednocześnie.
- 2.4. Wartości podane w tabeli 1 stosuje się, jeżeli inne szczegółowe przepisy nie określają wartości niższych.
- 2.5. Definicje pojęć i metody pomiaru hałasu ultradźwiękowego określają Polskie Normy.

B. Drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne i drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka

1. Drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne

- 1.1. Drgania na stanowisku pracy działające na organizm człowieka przez kończyny górne są charakteryzowane przez:
- ekspozycję dzienną, wyrażoną w postaci równoważnej energetycznie dla 8 godzin działania sumy wektorowej skutecznych, skorygowanych częstotliwościowo przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych (a_{hwx} , a_{hwy} , a_{hwz}),
 - ekspozycję trwającą 30 minut i krócej, wyrażoną w postaci sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych (a_{hwx} , a_{hwy} , a_{hwz}).
- 1.2. Wartość ekspozycji dziennej nie może przekraczać $2,8 \text{ m/s}^2$.
- 1.3. Wartość ekspozycji trwającej 30 minut i krócej nie może przekraczać $11,2 \text{ m/s}^2$.
- 1.4. Wartości podane w pkt 1.2 i 1.3 stosuje się, jeżeli inne szczegółowe przepisy nie określają wartości niższych.
- 1.5. Definicje pojęć i metody pomiaru drgań działających na organizm człowieka przez kończyny górne określają Polskie Normy.

2. Drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka

- 2.1. Drgania na stanowisku pracy o ogólnym działaniu na organizm człowieka są charakteryzowane przez:
- ekspozycję dzienną, wyrażoną w postaci równoważnego energetycznie dla 8 godzin działania skutecznego, skorygowanego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, a_{wz}),
 - ekspozycję trwającą 30 minut i krócej, wyrażoną w postaci skutecznego, ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, a_{wz}).
- 2.2. Wartość ekspozycji dziennej nie może przekraczać $0,8 \text{ m/s}^2$.
- 2.3. Wartość ekspozycji trwającej 30 minut i krócej nie może przekraczać $3,2 \text{ m/s}^2$.
- 2.4. Wartości podane w pkt 2.2 i 2.3 stosuje się, jeżeli inne szczegółowe przepisy nie określają wartości niższych.
- 2.5. Definicje pojęć i metody pomiaru drgań o ogólnym działaniu na organizm człowieka określają Polskie Normy.

C. Mikroklimat

1. Mikroklimat gorący

- 1.1. Kryterium klasyfikacji środowiska termicznego do obszaru mikroklimatu gorącego jest wartość wskaźnika PMV (przewidywana ocena średnia) w zakresie powyżej $+2,0$.
- 1.2. Obciążenie termiczne w mikroklimacie gorącym określa się za pomocą wskaźnika WBGT wyrażonego w stopniach Celsjusza [$^{\circ}\text{C}$].
- 1.3. Wartości WBGT nie mogą przekraczać w ciągu 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy wartości dopuszczalnych podanych w tabeli 2.

Tabela 2.

| Klasa tempa metabolizmu | Tempo metabolizmu | | Wartości dopuszczalne WBGT | | | |
|-----------------------------|--|--|--|------------------------------|---|------------------------------|
| | Odniesienie do jednostki powierzchni skóry, [W/m^2] | Całkowite (przy średniej powierzchni skóry $1,8 \text{ m}^2$), [W] | Osoba zaaklimatyzowana w środowisku gorącym [$^{\circ}\text{C}$] | | Osoba niezaaklimatyzowana w środowisku gorącym [$^{\circ}\text{C}$] | |
| 0 (spoczynek) | $M \leq 65$ | $M \leq 117$ | 33 | | 32 | |
| 1 (praca lekka) | $65 < M \leq 130$ | $117 < M \leq 234$ | 30 | | 29 | |
| 2 (praca średnio ciężka) | $130 < M \leq 200$ | $234 < M \leq 360$ | 28 | | 26 | |
| 3 (praca ciężka) | $200 < M \leq 260$ | $360 < M \leq 468$ | nieodczuwalny ruch powietrza | odczuwalny ruch powietrza | nieodczuwalny ruch powietrza | odczuwalny ruch powietrza |
| 4 (praca bardzo ciężka) | $M > 260$ | $M > 468$ | 25 | 26 | 22 | 23 |
| | | | 23 | 25 | 18 | 20 |

- 1.4. Definicje pojęć i metody pomiaru mikroklimatu gorącego określają Polskie Normy.

2. Mikroklimat zimny

2.1. Mikroklimat zimny odnosi się do warunków środowiska termicznego, dla których temperatura powietrza wynosi poniżej 10°C, a prędkość ruchu powietrza i jego wilgotność względna są większe odpowiednio od 0,1 ms⁻¹ i 5%.

2.2. Dopuszczalne wychłodzenie ogólne organizmu określa wartość wskaźnika IREQ_{min} i IREQ_{neutral} [m²·K·W⁻¹], które zależą od warunków środowiska termicznego, metabolizmu (wydatku energetycznego) oraz parametrów odzieży (izolacyjności i przepuszczalności powietrza).

2.3. Dopuszczalne wychłodzenie miejscowe organizmu określa wskaźnik t_{WC} [°C]. Wartości dopuszczalne czasu narażenia w zależności od wskaźnika t_{WC} określono w tabeli 3.

Tabela 3. Wartości dopuszczalne t_{WC}

| Temperatura chłodzenia powietrzem t_{WC} [°C] | Dopuszczalny czas ekspozycji [min] |
|---|--|
| $t_{WC} > -24$ | Ekspozycja ciągła |
| $-24 \geq t_{WC} > -34$ | Ekspozycja skrócona, określana zgodnie z równaniem: Czas ekspozycji = $50 \cdot t_{WC} + 1730$ |
| $-34 \geq t_{WC} > -59$ | Ekspozycja skrócona, określana zgodnie z równaniem: Czas ekspozycji = $0,8 \cdot t_{WC} + 57,2$ |
| $t_{WC} \leq -59$ | Ekspozycja zabroniona |

2.4. Definicje pojęć oraz metody pomiaru i oceny mikroklimatu zimnego określają Polskie Normy.

D. Promieniowanie optyczne

1. Promieniowanie nielaserowe

1.1. Maksymalna dopuszczalna ekspozycja (MDE) – poziom promieniowania, na który w normalnych warunkach pracy mogą być ekspozycjonowane osoby bez doznawania szkodliwych skutków dla zdrowia; wartości MDE wyrażane są wielkościami wymienionymi w pkt 1.4.

1.2. Wartości MDE zależą od:

- długości fali promieniowania,
- czasu trwania ekspozycji,
- rodzaju narażonego narządu (oko lub skóra),
- kąta widzenia źródła promieniowania (w przypadku MDE dla oka i promieniowania z zakresu 300–1400 nm).

1.3. Wartości MDE na nielaserowe promieniowanie optyczne określa tabela 4.

1.4. Wielkości przyjęte do określania wartości MDE:

- H_s – skuteczne napromienienie (dla oka i skóry w zakresie długości fali 180–400 nm);
- H_{UVA} – napromienienie (dla oka w zakresie długości fali 315–400 nm);
- L_B – skuteczna luminancja energetyczna (dla oka w zakresie długości fali 300–700 nm);
- E_B – skuteczne natężenie napromienienia (dla oka w zakresie długości fali 300–700 nm);
- L_R – skuteczna luminancja energetyczna (dla oka w zakresie długości fali 380–1400 nm);
- E_{IR} – natężenie napromienienia (dla oka w zakresie długości fali 780–3000 nm);
- $H_{skóra}$ – napromienienie (dla skóry w zakresie długości fali 380–3000 nm).

Definicje wyżej wymienionych pojęć oraz wzory przeliczeniowe wielkości występujących w tabeli 4 określają przepisy rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z ekspozycją na promieniowanie optyczne.

1.5. Określenie czasu trwania ekspozycji:

- w przypadku zagrożenia fotochemicznego (lp. 1–6 w tabeli 4) należy określić całkowity czas ekspozycji w ciągu zmiany roboczej, bez względu na długość jej trwania,
- w przypadku zagrożenia termicznego (lp. 7–15 w tabeli 4) należy określić czas jednorazowej ekspozycji.

Definicje pojęć i metody wyznaczania czasu trwania ekspozycji na promieniowanie nielaserowe określają przepisy rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z ekspozycją na promieniowanie optyczne.

Tabela 4. Wartości maksymalnych dopuszczalnych ekspozycji (MDE) na nielaserowe promieniowanie optyczne

| Lp. | Długość fali λ [nm] | Wartości MDE | Czas ekspozycji do wyznaczenia wartości MDE t [s] | Kąt widzenia α [mrad] albo współcz. C_α [bezwymiarowy] | Narząd | Rozpatrywane zagrożenie |
|-----|--|--|---|--|--|-----------------------------|
| 1 | 180÷400 (UVA, UVB i UVC) | $H_s = 30$ [J m ⁻²] | całkowity czas ekspozycji | - | Oko (rogówka, spojówka, soczewka) Skóra | Oddziaływanie fotochemiczne |
| 2 | 315÷400 (UVA) | $H_{UVA} = 10^4$ [J m ⁻²] | | - | Oko (soczewka) | |
| 3 | 300÷700 (światło niebieskie) ¹⁾ | $L_B = \frac{10^6}{t}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $t \leq 10\ 000$ t – całkowity czas ekspozycji | $\alpha \geq 11$ | Oko (siatkówka) | |
| 4 | | $L_B = 100$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $t > 10\ 000$ t – całkowity czas ekspozycji | | | |
| 5 | | $E_B = \frac{100}{t}$ [W m ⁻²] | dla $t \leq 10\ 000$ t – całkowity czas ekspozycji | $\alpha < 11^{2)}$ | | |
| 6 | | $E_B = 0,01$ [W m ⁻²] | dla $t > 10\ 000$ t – całkowity czas ekspozycji | | | |
| 7 | 380÷1400 (VIS i IRA) | $L_R = \frac{2,8 \cdot 10^7}{C_\alpha}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $t > 10$ t – jednorazowy czas ekspozycji | $C_\alpha = 1,7$ dla $\alpha \leq 1,7$ $C_\alpha = \alpha$ dla $1,7 \leq \alpha \leq 100$ $C_\alpha = 100$ dla $\alpha > 100$ | Oko (siatkówka) | Oddziaływanie termiczne |
| 8 | | $L_R = \frac{5 \cdot 10^7}{C_\alpha t^{0,25}}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $10^{-6} \leq t \leq 10$ t – jednorazowy czas ekspozycji | | | |
| 9 | | $L_R = \frac{8,89 \cdot 10^8}{C_\alpha}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $t < 10^{-6}$ t – jednorazowy czas ekspozycji | | | |
| 10 | 780÷1400 (IRA) | $L_R = \frac{6 \cdot 10^6}{C_\alpha}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $t > 10$ s t – jednorazowy czas ekspozycji | $C_\alpha = 11$ dla $\alpha \leq 11$ $C_\alpha = \alpha$ dla $11 \leq \alpha \leq 100$ $C_\alpha = 100$ dla $\alpha > 100$ (pomiarowe pole widzenia: 11 mrad) ³⁾ | | |
| 11 | | $L_R = \frac{5 \cdot 10^7}{C_\alpha t^{0,25}}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $10^{-6} \leq t \leq 10$ t – jednorazowy czas ekspozycji | | | |
| 12 | | $L_R = \frac{8,89 \cdot 10^8}{C_\alpha}$ [W m ⁻² sr ⁻¹] | dla $t < 10^{-6}$ t – jednorazowy czas ekspozycji | | | |

| Lp. | Długość fali λ [nm] | Wartości MDE | Czas ekspozycji do wyznaczenia wartości MDE t [s] | Kąt widzenia α [mrad] albo współcz. C_α [bezwymiarowy] | Narząd | Rozpatrywane zagrożenie |
|-----|-------------------------------|--|--|--|----------------------------|-------------------------|
| 13 | 780÷3000 (IRA i IRB) | $E_{IR} = 18\,000 t^{-0.75} [\text{W m}^{-2}]$ | dla $t \leq 1000$ t – jednorazowy czas ekspozycji | – | Oko (rogówka, soczewka) | |
| 14 | | $E_{IR} = 100 [\text{W m}^{-2}]$ | dla $t > 1000$ t – jednorazowy czas ekspozycji | | | |
| 15 | 380÷3 000 (VIS, IRA i IRB) | $H_{skóra} = 20\,000 t^{0.25} [\text{J m}^{-2}]$ | dla $t < 10$ t – jednorazowy czas ekspozycji | – | Skóra | |

- ¹⁾ Zakres od 300 do 700 nm obejmuje część promieniowania UVB, całe promieniowanie UVA i większość promieniowania widzialnego, jednakże związane z nim zagrożenie określa się powszechnie mianem zagrożenia światłem niebieskim. Światło niebieskie w wąskim znaczeniu obejmuje jedynie zakres w przybliżeniu od 400 do 490 nm.
- ²⁾ W odniesieniu do stałej obserwacji bardzo małych źródeł, których kąt widzenia < 11 mrad, można przekształcić skuteczną luminację energetyczną L_B na skuteczne natężenie napromienienia E_B . Zwykle dotyczy to jedynie sytuacji stosowania narzędzi okulistycznych lub unieruchomienia oka podczas znieczulenia. Maksymalny czas patrzenia oblicza się za pomocą wzoru: $t_{\max} = 100 / E_B$, gdzie E_B jest wyrażone w W m^{-2} . Ze względu na ruch oczu podczas wykonywania zwykłych zadań wzrokowych, wartość ta nie przekracza 100 s.
- ³⁾ Pomiarowe pole widzenia – kąt przestrzenny widziany przez detektor (kąt odbioru), taki jak radiometr/spektrometr, z którego detektor odbiera promieniowanie, wyrażany w steradianach [sr], którego nie należy mylić z kątem widzenia α (rozmiarem kątowym źródła obserwowanego). Do opisu kąta przestrzennego pola widzenia o symetrii kołowej stosuje się nieraz kąt płaski [mrad].

2. Promieniowanie laserowe

- 2.1. Maksymalna dopuszczalna ekspozycja (MDE) – poziom promieniowania laserowego, na który w normalnych warunkach pracy urządzenia laserowego mogą być ekspozycjonowane osoby bez doznawania szkodliwych skutków; wartości MDE wyrażane są jako natężenie napromienienia (E) albo napromienienie (H).
- 2.2. Wartości MDE zależą od:
- długości fali promieniowania laserowego,
 - czasu trwania ekspozycji lub impulsu,
 - rodzaju narażonego narządu (oko, skóra),
 - kąta widzenia źródła promieniowania (w przypadku MDE dla oka i promieniowania z zakresu 400÷1400 nm).
- 2.3. Wartości MDE dla:
- oka i skóry na promieniowanie laserowe z zakresu 180÷400 nm określa tabela 5,
 - oka na promieniowanie laserowe z zakresu 400÷1400 nm dla czasów trwania ekspozycji < 10 s określa tabela 6,
 - oka na promieniowanie laserowe z zakresu 400÷1400 nm dla czasów trwania ekspozycji ≥ 10 s określa tabela 7,
 - skóry na promieniowanie laserowe z zakresu 400÷1400 nm określa tabela 8,
 - oka i skóry na promieniowanie laserowe z zakresu 1400÷ 10^6 nm określa tabela 9.
- 2.4. Jeżeli dla danej długości fali promieniowania laserowego istnieje więcej niż jedna wartość MDE, stosuje się wartość bardziej restrykcyjną.
- 2.5. Określenie czasu trwania ekspozycji.
W zależności od analizowanego zagrożenia oraz trybu pracy lasera są to: czas trwania impulsu, czas jednorazowej ekspozycji (dla zagrożenia termicznego) lub całkowity czas ekspozycji w ciągu zmiany roboczej (dla zagrożenia fotochemicznego).
- 2.6. Mierzone wartości napromienienia lub natężenia napromienienia powinny być uśredniane w kołowej aperturze ograniczającej zgodnie z aperturami ograniczającymi określonymi w tabeli 10. Definicje pojęć i metody pomiaru określają odpowiednie Polskie Normy.
- 2.7. Wartości stosowanych współczynników korekcyjnych i innych parametrów obliczeniowych określa tabela 11.
- 2.8. W przypadku źródeł laserowych emitujących promieniowanie impulsowe powtarzalne, niezależnie od długości fali, należy określić wartości MDE oka i skóry dla każdego z poniższych warunków:
- zagrożenie pojedynczym impulsem – należy określić MDE na pojedynczy impuls promieniowania (MDE_{poj}); ekspozycja na dowolny pojedynczy impuls w ciągu impulsów nie może przekraczać MDE_{poj} o tym czasie trwania impulsu,
 - zagrożenie ciągiem impulsów w czasie trwania ekspozycji – należy określić MDE na ciąg impulsów w czasie trwania ekspozycji; ekspozycja na dowolną grupę (lub podgrupę impulsów w ciągu impulsów) dostarczonych w czasie trwania ekspozycji nie może przekraczać MDE dla tego czasu trwania ekspozycji,

- c) zagrożenie termiczne ciągiem impulsów, których oddziaływanie ma charakter addytywny:
- należy określić wartość skumulowanego termicznego współczynnika korekcyjnego $C_p = N^{-0,25}$, gdzie N oznacza liczbę impulsów w czasie trwania ekspozycji, a następnie przemnożyć przez wyznaczoną wartość MDE dla pojedynczego impulsu MDE_{poj} i do analizy przyjąć wartość wynikową nowego MDE_T $MDE_T = C_p \cdot MDE_{poj}$,
 - dla danej długości fali rozpatrywanego promieniowania laserowego, gdy czas trwania pojedynczego impulsu jest krótszy od czasu T_{min} określonego w tabeli 12, należy do obliczeń MDE przyjąć czas trwania impulsu równy T_{min} , natomiast gdy czas trwania pojedynczego impulsu jest dłuższy od T_{min} , należy do obliczeń przyjąć rzeczywisty czas trwania impulsu.

Tabela 5. Wartości maksymalnych dopuszczalnych ekspozycji (natężenia napromienienia E lub napromienienia H) oka oraz skóry na promieniowanie laserowe z zakresu 180÷400 nm

| Długość fali [nm] | Czas trwania ekspozycji t [s] | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| | $< 2,6 \cdot 10^{-9}$ | $< 1,3 \cdot 10^{-8}$ | $< 1,0 \cdot 10^{-7}$ | $< 6,7 \cdot 10^{-7}$ | $< 4,0 \cdot 10^{-6}$ | $< 2,6 \cdot 10^{-5}$ | $< 1,6 \cdot 10^{-4}$ | $< 1,0 \cdot 10^{-3}$ | $< 6,7 \cdot 10^{-3}$ | $< 4,0 \cdot 10^{-2}$ | $< 2,6 \cdot 10^{-1}$ | $< 1,6 \cdot 10^0$ | $10 \pm 3 \cdot 10^4$ |
| UVC | $10^{-13} \div 10^{-9}$ | | | | | | | | | | | | |
| 180÷280 | $H = 30 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 280÷302 | $H = 40 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 303 | $H = 60 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 304 | $H = 100 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 305 | $H = 160 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 306 | $H = 250 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 307 | $H = 400 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 308 | $H = 630 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 309 | $H = 10^3 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 310 | $H = 1,6 \cdot 10^3 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 311 | $H = 2,5 \cdot 10^3 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 312 | $H = 4,0 \cdot 10^3 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 313 | $H = 6,3 \cdot 10^3 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 314 | $H = 10^4 \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 315÷400 | $H = 5,6 \cdot 10^3 \rho^{0,25} \text{ [J m}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| UVB | $E = 3 \cdot 10^{10} \text{ [Wm}^{-2}\text{]}$ | | | | | | | | | | | | |
| 308 | $H = 5,6 \cdot 10^3 \rho^{0,25} \text{ [J m}^{-2}\text{}]^*)$ | | | | | | | | | | | | |

*) Wartości napromienienia określone dla pojedynczych impulsów laserowych. W przypadku ciągu impulsów, z których każdy charakteryzuje się czasem trwania impulsu mniejszym od T_{min} (wymienione w tabeli 12), przy wyznaczaniu MDE należy dodać wartości czasów trwania impulsów, a będącą wynikiem wartość czasu należy podstawić w miejsce t we wzorze: $5,6 \cdot 10^3 \rho^{0,25}$.

Tabela 6. Wartości maksymalnych dopuszczalnych ekspozycji (napromienienia H) oka na promieniowanie laserowe – czas trwania ekspozycji < 10 s

| Długość fali [nm] | | Czas trwania ekspozycji t [s] | | |
|--|-----------|--|--|--|
| | | $10^{-13} \div 10^{-11}$ | $10^{-9} \div 1,8 \cdot 10^{-5}$ | $1,8 \cdot 10^{-5} \div 5 \cdot 10^{-5}$ |
| Widzialne i IRA | 400÷1050 | $H = 1,5 \cdot 10^{-4} C_A C_E$ [$J m^{-2}$] | $H = 5 \cdot 10^{-3} C_A C_E$ [$J m^{-2}$] | $H = 18 \cdot t^{0,75} C_A C_E$ [$J m^{-2}$] |
| | 1050÷1400 | $H = 1,5 \cdot 10^{-3} C_C C_E$ [$J m^{-2}$] | $H = 2,7 \cdot 10^5 t^{0,75} C_C C_E$ [$J m^{-2}$] | $H = 90 \cdot t^{0,75} C_C C_E$ [$J m^{-2}$] |
| Wartości współczynników korekcyjnych C_A , C_C , C_E podano w tabeli 11. | | | | |

Tabela 7. Wartości maksymalnych dopuszczalnych ekspozycji (natężenia napromienienia E lub napromienienia H) oka na promieniowanie laserowe – czas trwania ekspozycji ≥ 10 s

| Długość fali [nm] | | Czas trwania ekspozycji t [s] | |
|--|--|--|--|
| | | $10^1 \div 10^2$ | $10^2 \div 10^4$ |
| Widzialne 400÷700 ¹⁾ | 400÷600 fotochemiczne uszkodzenie siatekówek ³⁾ | $H = 100 C_B$ [$J m^{-2}$] ($\gamma = 1,1$ mrad ³⁾) | $E = 1 C_B$ [$W m^{-2}$]; ($\gamma = 1,1$ t ^{0,5} mrad ³⁾) |
| | 400÷700 termiczne uszkodzenie siatekówki | jeżeli $\alpha < 1,5$ mrad, to $E = 10$ [$W m^{-2}$] jeżeli $\alpha > 1,5$ mrad i $t \leq T_2$, to $H = 18 C_E t^{0,75}$ [$J m^{-2}$] jeżeli $\alpha > 1,5$ mrad i $t > T_2$, to $E = 18 C_E T_2^{-0,25}$ [$W m^{-2}$] | $10^4 \div 3 \cdot 10^4$ $E = 1 C_B$ [$W m^{-2}$] ($\gamma = 1,10$ mrad ³⁾) |
| IRA ²⁾ | 700÷1400 | jeżeli $\alpha < 1,5$ mrad, to $E = 10 C_A C_C$ [$W m^{-2}$] jeżeli $\alpha > 1,5$ mrad i $t \leq T_2$, to $H = 18 C_A C_C C_E t^{0,75}$ [$J m^{-2}$] jeżeli $\alpha > 1,5$ mrad i $t > T_2$, to $E = 18 C_A C_C C_E T_2^{-0,25}$ [$W m^{-2}$] (maksymalnie 1 000 $W m^{-2}$) | |
| Wartości współczynników korekcyjnych C_A , C_B , C_C , C_E , parametru T_2 , kąta widzenia źródła promieniowania α oraz kąta odbioru γ podano w tabeli 11. Uwaga: MDE dla zagrożenia fotochemicznego siatekówki oka może być wyrażone również poprzez zintegrowaną luminancję energetyczną $G = 10^6 C_B$ [$J m^{-2} sr^{-1}$] dla $t > 10$ s do $t = 10000$ s oraz poprzez luminancję energetyczną $L = 100 C_B$ [$W m^{-2} sr^{-1}$] dla $t > 10000$ s. | | | |

- 1) Dla małych źródeł, których kąt widzenia wynosi co najwyżej 1,5 mrad, podwójne wartości MDE od 400 nm do 600 nm ograniczają się do termicznych wartości granicznych dla $10 \text{ s} \leq t < T_1$ oraz do fotochemicznych wartości granicznych dla dłuższych czasów.
- 2) Oficjalna granica między promieniowaniem widzialnym a podczerwonym wynosi 780 nm, jak określa CIE (Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy). Kolumna zawierająca nazwy zakresów długości fali ma jedynie zapewnić użytkownikowi lepszy ogólny przegląd.
- 3) Dla pomiaru wartości ekspozycji uwzględnienie γ jest określone w następujący sposób: Jeżeli α (kąt widzenia źródła) $> \gamma$ (stożkowy kąt ograniczający pomiarowe pole widzenia, wskazany w nawiasie w odpowiedniej kolumnie), to pomiarowe pole widzenia γ_m powinno przyjmować wartość γ . Przy użyciu większego pomiarowego pola widzenia zagrożenie byłoby przeszacowane. Jeżeli $\alpha < \gamma$, to pomiarowe pole widzenia γ_m musi być wystarczająco duże, żeby całkowicie obejmować źródło, ale nie jest ograniczone w żaden inny sposób i może być większe niż γ .

Tabela 8. Wartości maksymalnych dopuszczalnych ekspozycji (natężenia napromienienia E lub napromienienia H) skóry na promieniowanie laserowe z zakresu 400÷1400 nm

| Długość fali [nm] | | Czas trwania ekspozycji t [s] | | | |
|--|----------|---|---------------------------------------|---|--|
| | | $10^{-13} \div 10^{-9}$ | $10^{-9} \div 10^{-7}$ | $10^{-7} \div 10^1$ | $10^1 \div 3 \cdot 10^4$ |
| Widzialne i IRA | 400÷1400 | $E = 2 \cdot 10^{11} C_A$ [W m ⁻²] | $H = 200 C_A$ [J m ⁻²] | $H = 1,1 \cdot 10^4 C_A$ $t^{0,25}$ [J m ⁻²] | $E = 2 \cdot 10^3 C_A$ [W m ⁻²] |
| Wartości współczynników korekcyjnych C_A podano w tabeli 11. | | | | | |

Tabela 9. Wartości maksymalnych dopuszczalnych ekspozycji (natężenia napromienienia E lub napromienienia H) oka i skóry na promieniowanie laserowe z zakresu 1400÷10⁶ nm

| Długość fali [nm] | | Czas trwania ekspozycji t [s] | | | | |
|-------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| | | $10^{-13} \div 10^{-9}$ | $10^{-9} \div 10^{-7}$ | $10^{-7} \div 10^{-3}$ | $10^{-3} \div 10^1$ | $10^1 \div 3 \cdot 10^4$ |
| IRB i IRC | 1400÷1500 | $E = 10^{12}$ [W m ⁻²] | $H = 10^3$ [J m ⁻²] | | $H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²] | $E = 1\,000$ [W m ⁻²] |
| | 1500÷1800 | $E = 10^{13}$ [W m ⁻²] | $H = 10^4$ [J m ⁻²] | | | |
| | 1800÷2600 | $E = 10^{12}$ [W m ⁻²] | $H = 10^3$ [J m ⁻²] | | $H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²] | |
| | 2600÷10 ⁶ | $E = 10^{11}$ [W m ⁻²] | $H = 100$ [J m ⁻²] | $H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²] | | |

Tabela 10. Wartości średnicy apertury ograniczającej w poszczególnych zakresach widmowych dla zagrożenia oka oraz skóry

| Długość fali | Średnica apertury ograniczającej przy pomiarze | |
|-------------------------------------|--|--------|
| | Oko | Skóra |
| 180÷400 nm | 1 mm dla $t \leq 0,3$ s $1,5 \cdot t^{0,375}$ mm dla $0,3 \text{ s} < t < 10$ s 3,5 mm dla $t \geq 10$ s | 3,5 mm |
| 400÷1400 nm | 7 mm | 3,5 mm |
| 1400÷10 ⁵ nm | 1 mm dla $t \leq 0,3$ s $1,5 \cdot t^{0,375}$ mm dla $0,3 \text{ s} < t < 10$ s 3,5 mm dla $t \geq 10$ s | 3,5 mm |
| 10 ⁵ ÷10 ⁶ nm | 11 mm | 3,5 mm |

Tabela 11. Wartości stosowanych współczynników korekcyjnych i innych parametrów obliczeniowych

| Parametr | Obowiązujący zakres widmowy [nm] | Wartość |
|----------|-----------------------------------|---|
| C_A | $\lambda < 700$ | $C_A = 1,0$ |
| | 700÷1050 | $C_A = 10^{0,002(\lambda - 700)}$ |
| | 1050÷1400 | $C_A = 5,0$ |
| C_B | 400÷450 | $C_B = 1,0$ |
| | 450÷700 | $C_B = 10^{0,02(\lambda - 450)}$ |
| C_C | 700÷1150 | $C_C = 1,0$ |
| | 1150÷1200 | $C_C = 10^{0,018(\lambda - 1150)}$ |
| | 1200÷1400 | $C_C = 8,0$ |
| T_1 | $\lambda < 450$ | $T_1 = 10$ s |
| | 450÷500 | $T_1 = 10 \cdot [10^{0,02(\lambda - 450)}]$ s |
| | $\lambda > 500$ | $T_1 = 100$ s |
| Parametr | Obowiązujący zakres kątowy [mrad] | Wartość |
| C_E | $\alpha < 1,5$ | $C_E = 1,0$ |
| | $1,5 < \alpha < 100$ | $C_E = \alpha / 1,5$ |
| | $\alpha > 100$ | $C_E = \alpha^2 / 150$ mrad |
| T_2 | $\alpha < 1,5$ | $T_2 = 10$ s |
| | $1,5 < \alpha < 100$ | $T_2 = 10 \cdot [10^{(\alpha - 1,5) / 98,5}]$ s |
| | $\alpha > 100$ | $T_2 = 100$ s |

| Parametr | Obowiązujący zakres czasu trwania ekspozycji [s] | Wartość |
|----------|--|-------------------------------|
| γ | $t \leq 100$ | $\gamma = 11$ [mrad] |
| | $100 < t < 10^4$ | $\gamma = 1,1 t^{0,5}$ [mrad] |
| | $t > 10^4$ | $\gamma = 110$ [mrad] |

gdzie:

- C_A – współczynnik korekcyjny ze względu na absorpcję promieniowania w melaninie (uwzględnia zmianę wartości widmowego współczynnika absorpcji promieniowania z zakresu 400÷1400 nm w melaninie) – zwiększa wartość MDE oka i skóry wraz ze wzrostem długości fali.
- C_B – współczynnik korekcyjny ze względu na zagrożenie fotochemiczne siatkówki oka światłem niebieskim – zwiększa wartość MDE oka na promieniowanie z zakresu 400÷700 nm; w praktyce współczynnik C_B stosowany jest w zakresie 400÷600 nm.
- C_C – współczynnik korekcyjny ze względu na absorpcję promieniowania z zakresu długości fal 700÷1400 nm w rogówce – zwiększa wartość MDE oka na promieniowanie o długości fali powyżej 1150 nm.
- C_E – współczynnik korekcyjny dla źródeł rozciągniętych emitujących promieniowanie z zakresu długości fal 400÷1400 nm – zwiększa wartość MDE oka dla kątów widzenia źródła promieniowania $\alpha > 1,5$ mrad.
- T_1 – parametr określający wartości czasów trwania ekspozycji powyżej których MDE dla zagrożenia fotochemicznego oka jest bardziej restrykcyjne (mniejsze wartości MDE) od MDE dla zagrożenia termicznego oka; stosowany jest w zakresie długości fal 400÷600 nm; dotyczy czasów trwania ekspozycji $t \geq 10$ s i punktowych źródeł promieniowania laserowego.
- T_2 – parametr decydujący o wyborze MDE oka dla źródeł rozciągniętych (stosowany dla zakresu długości fal 400÷1400 nm) w zależności od spełnienia warunku $t > T_2$; w przypadku spełnienia warunku należy przy wyznaczaniu MDE korzystać z wartości czasu T_2 , natomiast w przypadku niespełnienia ($t \leq T_2$) należy korzystać z czasu trwania ekspozycji t .
- γ – kąt płaski, zazwyczaj liczony w radianach, w obrębie którego detektor odbiera promieniowanie optyczne.

Tabela 12. Wartości czasu T_{\min} dla poszczególnych zakresów widmowych

| Zakres widmowy [nm] | Wartość T_{\min} |
|----------------------------|-------------------------------------|
| $315 < \lambda \leq 400$ | 10^{-9} s (= 1 ns) |
| $400 < \lambda \leq 1050$ | $18 \cdot 10^{-6}$ s (= 18 μ s) |
| $1050 < \lambda \leq 1400$ | $50 \cdot 10^{-6}$ s (= 50 μ s) |
| $1400 < \lambda \leq 1500$ | 10^{-3} s (= 1 ms) |
| $1500 < \lambda \leq 1800$ | 10 s |
| $1800 < \lambda \leq 2600$ | 10^{-3} s (= 1 ms) |
| $2600 < \lambda \leq 10^6$ | 10^{-7} s (= 100 ns) |

T_{\min} – minimalny czas trwania impulsu przyjmowany do obliczeń.

E. Pole elektromagnetyczne

- 1.1. Pole elektromagnetyczne, zwane dalej „polem-EM”, którego składowymi są pole elektryczne i pole magnetyczne, zwane dalej odpowiednio „polem-E” i „polem-M”, oznacza czynnik fizyczny w środowisku pracy w postaci pola lub promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości z zakresu 0 Hz – 300×10^9 Hz.
- 1.2. Wielkościami charakteryzującymi pole-EM na potrzeby oceny ekspozycji lub narażenia w przestrzeni pracy są:
 - E – natężenie pola-E – wielkość wektorowa charakteryzująca pole-E w określonym miejscu, wyrażona w voltach na metr [V/m]; alternatywną wielkością charakteryzującą pole-E o częstotliwości $f < 5$ Hz jest ładunek elektryczny indukowany na ciele, Q , wyrażony w kulombach [C];
 - H – natężenie pola-M – wielkość wektorowa charakteryzująca pole-M w określonym miejscu, wyrażona w amperach na metr [A/m]; alternatywną wielkością charakteryzującą pole-M jest indukcja magnetyczna, B , wyrażona w teslach [T];
 - f – częstotliwość – wielkość skalarna charakteryzująca okresową zmienność pola-EM w czasie, wyrażona w hercach [Hz].
2. Ustala się limity Interwencyjnych Poziomów Narażenia, zwane dalej „limitami IPN”, obowiązujące łącznie i podane w tabelach 13 i 14, jako:
 - limity operacyjne: bazowe (IPNob), górne (IPNog) i dolne (IPNod),
 - limity uzupełniające: pomocnicze (IPNp), szczytowe (IPNm) i miejscowe (IPNk).
3. Do limitów narażenia na pole-EM określonych w tabelach 13 i 14 zastosowano oznaczenia:
 - IPNob-E, IPNob-H – odnoszące się do limitów operacyjnych bazowych, rozumianych jako poziom natężenia, odpowiednio pola-E i pola-M;
 - IPNog-E, IPNog-H – odnoszące się do limitów operacyjnych górnych, rozumianych jako poziom natężenia, odpowiednio pola-E i pola-M, określający górny limit pola-EM strefy zagrożenia;
 - IPNod-E, IPNod-H – odnoszące się do limitów operacyjnych dolnych, rozumianych jako poziom natężenia, odpowiednio pola-E i pola-M, określający dolny limit pola-EM strefy zagrożenia;
 - IPNp-E, IPNp-H – odnoszące się do limitów pomocniczych, rozumianych jako poziom natężenia, odpowiednio pola-E i pola-M, określający dolny limit pola-EM strefy pośredniej;
 - IPNm-E, IPNm-H – odnoszące się do limitów szczytowych, rozumianych jako poziom natężenia, odpowiednio pola-E i pola-M, określający limit dotyczący pola-EM modulowanego;
 - IPNk-H – odnoszące się do limitów miejscowych, rozumianych jako poziom natężenia pola-M, określający limit miejscowego narażenia kończyn.
4. Limity IPN w przestrzeni pracy dotyczą miar narażenia na pole-EM strefy bliskiej, określonych jako maksymalne miejscowe wartości natężenia pola-E i natężenia pola-M, uśrednionego w przestrzeni o kształcie sześciangu o długości krawędzi 10 cm, jako ekwiwalent wyniku pomiaru bezkierunkowego.
5. W dziedzinie czasu limity IPN dotyczą zróżnicowanych miar narażenia, określonych jako:
 - wartość szczytowa (P) – maksymalna wartość chwilowa wybranego parametru charakteryzującego pole-EM w określonym miejscu w ciągu określonego przedziału czasu (T); w szczególności dla jednego okresu zmian harmonicznego pola-EM o częstotliwości $f = 1 / T$, wartość szczytowa jego natężenia pola $E(P)$ lub $H(P)$ jest równa amplitudzie odpowiednio natężenia pola-E (E_f) lub pola-M (H_f),
 - wartość równoważna (WR) – wartość międzyszczytowa wybranego parametru charakteryzującego pole-EM, czyli różnica między maksymalną a minimalną wartością chwilową tego parametru w ciągu określonego przedziału czasu (T), podzielona przez $2\sqrt{2}$; w szczególności dla jednego okresu zmian harmonicznego pola-EM, wartość równoważna jego natężenia pola $E(WR)$ lub $H(WR)$ jest równa jego wartości skutecznej (RMS),
 - wartość skuteczna (RMS) – wartość wybranego parametru charakteryzującego pole-EM definiowana zgodnie z uśrednioną w czasie zależnością całkową, reprezentującą ekwiwalent ciepła wydzielonego podczas przepływu prądu, wyrażana liczbowo zależnością:

$$X_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{T_{RMS}} \int_0^{T_{RMS}} x^2(t) dt}$$

gdzie:

- $x(t)$ – wartość chwilowa wybranego parametru charakteryzującego pole-EM w rozpatrywanym momencie czasu t ,
- T_{RMS} – przedział czasu, w którym obliczana jest wartość skuteczna; jeżeli $T_{RMS} = 1 / f$, to jest to okres zmian w czasie wartości chwilowej wybranego parametru; dla pól harmonicznych wartość skuteczna (RMS) równa jest wartości szczytowej (P) podzielonej przez $\sqrt{2}$; podczas oceny zagrożeń wynikających ze skutków termicznych oddziaływania pola-EM o częstotliwości z zakresu $100 \times 10^3 \text{ Hz} < f < 6 \times 10^9 \text{ Hz}$ przyjmuje się $T_{RMS} = 6$ minut.
- 6.1. Pole-EM stref ochronnych, na podstawie wartości E i H w danym miejscu, określono następująco:
- pole-EM strefy niebezpiecznej występuje, jeżeli:
 $E \geq \text{IPNog-E}$ lub $H \geq \text{IPNog-H}$ albo
 $E \geq \text{IPNm-E}$ lub $H \geq \text{IPNm-H}$, w przypadku pola-EM modulowanego,
 - pole-EM strefy zagrożenia występuje, jeżeli:
 $\{E \geq \text{IPNod-E}$ lub $H \geq \text{IPNod-H}\}$ i $\{E < \text{IPNog-E}$ i $H < \text{IPNog-H}\}$,
 - pole-EM strefy pośredniej występuje, jeżeli:
 $\{E \geq \text{IPNp-E}$ lub $H \geq \text{IPNp-H}\}$ i $\{E < \text{IPNod-E}$ i $H < \text{IPNod-H}\}$.
- 6.2. Pole-EM poza strefami ochronnymi, występujące, jeżeli w danym miejscu: $E < \text{IPNp-E}$ i $H < \text{IPNp-H}$, określono jako pole-EM strefy bezpiecznej.
7. Wartości ładunku elektrycznego Q , o których mowa w objaśnieniu nr 2 do tabeli 13, nie dotyczą oceny zagrożenia wynikającego z zapłonu atmosfer wybuchowych, w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. poz. 931).
8. Definicje pojęć stosowanych w odniesieniu do pola-EM oraz wymagania dotyczące oceny pola-EM i środków ochronnych w przypadku narażenia na pole-EM stref ochronnych określają przepisy rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz. U. z 2018 r. poz. 331).

Tabela 13. Limity Interwencyjnych Poziomów Narażenia na pole-E

| Lp. | Częstotliwość | Limity IPN dotyczące natężenia pola-E ^(1),2),3) | | | | | | |
|-----|--|--|------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|
| | | IPNog-E ⁽¹⁾ | IPNob-E ⁽¹⁾ | IPNod-E ⁽¹⁾ | IPNp-E ⁽¹⁾ | IPNm-E ⁽³⁾ | | |
| | f | V/m (WR) | V/m (WR) | V/m (WR) | V/m (WR) | V/m (P) | | |
| | Hz | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | $f < 5$ (w tym pole elektrostatyczne) ⁽²⁾ | 6×10^4 | 6×10^4 | 2×10^4 | $1,5 \times 10^4$ | | | |
| 2 | $5 \leq f < 25$ | 2×10^4 | 2×10^4 | $2 \times 10^4 / 3$ | 10^3 | | | |
| 3 | $25 \leq f < 50$ | 2×10^4 | $5 \times 10^5 / f$ | $5 \times 10^5 / (3 \times f)$ | 10^3 | | | |
| 4 | $50 \leq f < 100$ | 2×10^4 | $5 \times 10^5 / f$ | $5 \times 10^5 / (3 \times f)$ | $5 \times 10^4 / f$ | | | |
| 5 | $100 \leq f < 2,5 \times 10^3$ | $2 \times 10^6 / f$ | $5 \times 10^5 / f$ | $5 \times 10^5 / (3 \times f)$ | $5 \times 10^4 / f$ | | Nie określono | |
| 6 | $2,5 \times 10^3 \leq f < 3 \times 10^6$ | 8×10^2 | 2×10^2 | $2 \times 10^2 / 3$ | 20 | | | |
| 7 | $3 \times 10^6 \leq f < 10 \times 10^6$ | $2,4 \times 10^9 / f$ | $6 \times 10^8 / f$ | $2 \times 10^8 / f$ | 7 | | 2×10^2 | |
| 8 | $10 \times 10^6 \leq f < 100 \times 10^6$ | $2,4 \times 10^2$ | 60 | 20 | 7 | | Nie określono | |
| 9 | $100 \times 10^6 \leq f < 3 \times 10^9$ | $2,4 \times 10^2$ | 60 | 20 | 7 | | $4,5 \times 10^3$ | |
| 10 | $3 \times 10^9 \leq f < 10 \times 10^9$ | $2,4 \times 10^2$ | 60 | 20 | 7 | | $(3,2 + 4,3 \times f / 10^{10}) \times 10^3$ | |
| 11 | $10 \times 10^9 \leq f < 300 \times 10^9$ | $2,4 \times 10^2$ | 60 | 20 | 7 | | $7,5 \times 10^3$ | |

Tabela 14. Limity Interwencyjnych Poziomów Narażenia na pole-M

| Lp. | Częstotliwość | Limity IPN dotyczące natężenie pola-M ^{1), 3), 4)} | | | | | | |
|-----|---|---|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------|
| | | IPNog-H ¹⁾ | IPNob-H ¹⁾ | IPNod-H ¹⁾ | IPNp-H ¹⁾ | IPNk-H ¹⁾ | IPNm-H ³⁾ | |
| 1 | f | A/m (WR) | A/m (WR) | A/m (WR) | A/m (WR) | A/m (WR) | A/m (WR) | A/m (P) |
| 1 | Hz | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 | f < 5 (w tym pole magnetystatyczne) ⁴⁾ | 3,2 × 10 ⁵ | 1,6 × 10 ⁵ | 2,4 × 10 ³ | 4 × 10 ² | 8 × 10 ⁵ | | |
| 2 | 5 ≤ f < 50 | 3,2 × 10 ³ | 1,6 × 10 ³ | 1,6 × 10 ³ / 3 | 60 | 8 × 10 ³ | | Nie określono |
| 3 | 50 ≤ f < 10 ³ | 1,6 × 10 ⁵ / f | 0,8 × 10 ⁵ / f | 0,8 × 10 ⁵ / (3 × f) | 3 × 10 ³ / f | 4 × 10 ⁵ / f | | |
| 4 | 10 ³ ≤ f < 20 × 10 ³ | 1,6 × 10 ² | 80 | 80 / 3 | 3 | 4 × 10 ² | | |
| 5 | 20 × 10 ³ ≤ f < 3 × 10 ⁶ | 3,2 × 10 ⁶ / f | 1,6 × 10 ⁶ / f | 1,6 × 10 ⁶ / (3 × f) | 6 × 10 ⁴ / f | 8 × 10 ⁶ / f | | 80 |
| 6 | 3 × 10 ⁶ ≤ f < 10 × 10 ⁶ | 3,2 × 10 ⁶ / f | 1,6 × 10 ⁶ / f | 1,6 × 10 ⁶ / (3 × f) | 2 × 10 ⁻² | 8 × 10 ⁶ / f | | 80 |
| 7 | 10 × 10 ⁶ ≤ f < 300 × 10 ⁹ | 0,32 | 0,16 | 0,16 / 3 | 2 × 10 ⁻² | Nie określono | | Nie określono |

Objaśnienia do tabel 13 i 14:

- 1) Wartości IPNob, IPNog, IPNod, IPNp, IPNk oznaczają wartości równoważne (WR) odnoszące się do przedziału czasu $T = 1 / f$.
- 2) Alternatywnie stosuje się: IPNob-E = IPNog-E = 6×10^4 V/m i IPNob-Q = IPNog-Q = 7×10^{-7} C; IPNod-E = 2×10^4 V/m i IPNod-Q = $2,3 \times 10^{-7}$ C oraz IPNp-E = $1,5 \times 10^4$ V/m i IPNp-Q = $1,6 \times 10^{-7}$ C.
- 3) Wartości IPNm-E i IPNm-H określone dla pola-EM modulowanego oznaczają wartości szczytowe (P) natężenia pola-E i natężenia pola-M, odnoszące się do przedziału czasu $T = 1 / f$ dla częstotliwości $f < 10 \times 10^6$ Hz, a odnoszące się do przedziału czasu $T =$ dowolne 6 minut dla częstotliwości $f > 100 \times 10^6$ Hz.
- 4) Alternatywnie stosuje się m.in: IPNog-H = $3,2 \times 10^5$ A/m i IPNog-B = 400 mT; IPNob-H = $1,6 \times 10^5$ A/m i IPNob-B = 200 mT; IPNod-H = $2,4 \times 10^3$ A/m i IPNod-B = 3 mT; IPNp-H = 4×10^2 A/m i IPNp-B = 0,5 mT oraz IPNk-H = 8×10^5 A/m i IPNk-B = 1 T.