TOX - LUX
OŚRODEK BADAŃ I OCENY
ŚRODOWISKA PRACY
62-007 Biskupice ul. Łąkowa 31a, www.tox-lux.pl, e-mail: biuro@tox-lux.pl

PROWADZENIE DOKUMENTACJI ZWIĄZANEJ Z POMIARAMI CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH DLA ZDROWIA W ŚRODOWISKA PRACY

MACIEJ ŁABĘDA

PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 02 lutego 2011 roku w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011.33.166)

oraz

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2019 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2019.1995)

PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie określa:

1) tryb, metody, rodzaj i częstotliwość wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy;

2) przypadki, w których jest konieczne prowadzenie pomiarów ciągłych;

3) wymagania, jakie powinny spełniać laboratoria wykonujące badania i pomiary;

4) sposób rejestrowania i przechowywania wyników badań i pomiarów;

5) wzory dokumentów oraz sposób udostępniania wyników badań i pomiarów pracownikom.

Rejestr czynników szkodliwych

§ **18.**

1. Pracodawca prowadzi na bieżąco rejestr czynników szkodliwych dla zdrowia występujących na stanowisku pracy, zwany dalej „rejestrem”, którego wzór jest określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

Rejestr czynników szkodliwych

Pieczęć zakładu pracy, pieczątka, nadruk lub naklejka zakładu pracy zawierające nazwę, adres, NIP i REGON	Stanowisko	Nr karty
		Data założenia rejestru
		Lokalizacja stanowiska pracy:

Charakterystyka stanowiska (krótki opis technologii lub rodzaju produkcji, elementy wyposażenia, materiały, strefy zagrożenia, podstawowe czynności, sposób i czas ich wykonania)

Wykaz czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy		
czynniki chemiczne	pyły	czynniki fizyczne
		Hałas

Rok		2020	2021	2022	2023
Liczba pracujących ogółem na stanowiskach pracy:					
w tym:	Kobiet				
	Młodocianych				
	Pracujących w porze nocnej				
Liczba pracujących w warunkach przekroczenia wartości dopuszczalnych					

Rejestr czynników szkodliwych

Pieczęć zakładu pracy, pieczątka, nadruk lub naklejka zakładu pracy zawierające nazwę, adres, NIP i REGON	Stanowisko	Nr karty
		Data założenia rejestru
		Lokalizacja stanowiska pracy:

Rejestr czynników szkodliwych

Pieczęć zakładu pracy, pieczątka, nadruk lub naklejka zakładu pracy zawierające nazwę, adres, NIP i REGON	Stanowisko	Nr karty
Zakład Stolarski 62-020 Swarzędz, ul. Poznańska NIP 000000000, REGON 0000000	Stolarz – operator CNC	**01**
		Data założenia rejestru 17.02.2021
		Lokalizacja stanowiska pracy: Hala Maszyn

Rejestr czynników szkodliwych

Charakterystyka stanowiska (krótki opis technologii lub rodzaju produkcji, elementy wyposażenia, materiały, strefy zagrożenia, podstawowe czynności, sposób i czas ich wykonania)

Stanowisko stolarz – operator CNC – pracownik obsługuje centrum obróbcze Masterwood Project 317, obróbka elementów mebli z płyty wiórowej laminowanej, drewna sosnowego, świerkowego i sporadycznie bukowego. Pracownik przygotowuje materiały do obróbki, ustawia maszynę, nadzoruje proces obróbki, oczyszcza sprężonym powietrzem obrobione elementy mebli.
Pracownik wykonuje prace porządkowe na stanowisku pracy.

Rejestr czynników szkodliwych

Wykaz czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy		
czynniki chemiczne	pyły	czynniki fizyczne
-	Pyły drewna	Hałas

Rejestr czynników szkodliwych

Rok		2020	2021	2022	2023
Liczba pracujących ogółem na stanowiskach pracy:		3			
w tym:	Kobiet	1			
	Młodocianych	0			
	Pracujących w porze nocnej	1			
Liczba pracujących w warunkach przekroczenia wartości dopuszczalnych		3			

Karty badań i pomiarów

§ **18.**

2. Pracodawca wpisuje na bieżąco wyniki badań i pomiarów czynnika szkodliwego dla zdrowia do karty badań i pomiarów, zwanej dalej „kartą”, której wzór jest określony w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Karty badań i pomiarów

KARTA BADAŃ I POMIARÓW CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH
CZYNNIK CHEMICZNY

1.	Nazwa czynnika				
2.	Data pomiaru				
3.	Miejsce pomiaru				
4.	Wykonujący pomiar				
5.	Metoda pomiaru				
6.	Wynik pomiaru - ocena NDS - ocena NDSP*				
7.	Interpretacja wyniku				
8.	Stanowisko pracy				

* W przypadku pomiarów ciągłych - wartość maksymalna.

Karty badań i pomiarów

KARTA BADAŃ I POMIARÓW CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH
PYŁ

1.	Nazwa czynnika				
2.	Data pomiaru				
3.	Miejsce pomiaru				
4.	Wykonujący pomiar				
5.	Metoda pomiaru				
6.	Wynik pomiaru - ocena NDS				
7.	Interpretacja wyniku				
8.	Stanowisko pracy				

Karty badań i pomiarów

KARTA BADAŃ I POMIARÓW CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH
CZYNNIK FIZYCZNY

1.	Nazwa czynnika				
2.	Data pomiaru				
3.	Miejsce pomiaru				
4.	Wykonujący pomiar				
5.	Metoda pomiaru				
6.	Wynik pomiaru				
7.	Interpretacja wyniku				
8.	Stanowisko pracy				

Karty badań i pomiarów

KARTA BADAŃ I POMIARÓW CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH
CZYNNIK CHEMICZNY

1.	Nazwa czynnika	Benzen	Toluen	Ksylen	Etylobenzen
2.	Data pomiaru	17.02.2021	17.02.2021	17.02.2021	17.02.2021
3.	Miejsce pomiaru	Lakiernia	Lakiernia	Lakiernia	Lakiernia
4.	Wykonujący pomiar	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" 62-007 Biskupice, ul. Łąkowa 31	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" 62-007 Biskupice, ul. Łąkowa 31	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" 62-007 Biskupice, ul. Łąkowa 31	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" 62-007 Biskupice, ul. Łąkowa 31
5.	Metoda pomiaru	PN-Z-04008-7:2002 PN-Z-04016-10:2005	PN-Z-04008-7:2002 PN-Z-04023-02:1989	PN-Z-04008-7:2002 PiMOŚP 2012, nr 4 (74)	PN-Z-04008-7:2002 PB-417 wyd.8
6.	Wynik pomiaru - ocena NDS - ~~ocena NDSP~~*	**0,19 mg/m^3**	**115 mg/m^3**	**52,8 mg/m^3**	**<0,5 mg/m^3**
7.	Interpretacja wyniku	Nie przekroczone najwyższe dopuszczalne stężenie (krotność NDS 0,11)	Przekroczone najwyższe dopuszczalne stężenie (krotność NDS 1,15)	Nie przekroczone najwyższe dopuszczalne stężenie (krotność NDS 0,52)	Nie przekroczone najwyższe dopuszczalne stężenie (krotność NDS <0,1)
8.	Stanowisko pracy	Lakiernik	Lakiernik	Lakiernik	Lakiernik

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

l.p.	Miejsce pobierania próbek, stanowisko, wentylacja i inne istotne informacje dotyczące badań i pomiarów
1.	LAKIERNIA 10 os. na zmianie, I zm. / 8 godz. Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna ogólna – kabina lakiernicza Stanowisko: lakiernik Pracownik: x.x. Pomiar podczas lakierowania …….. Lakier jakiś tam, rozpuszczalnik xyz, podkład coś tam.

	Rodzaj badanej substancji chemicznej	Próbka nr	Ilość substancji w próbce [mg] *	Stężenia** [mg/m^3] A	NDS/ ~~NDSCh~~*** [mg/m^3]	Krotność NDS / ~~NDSCh~~***
	Benzen	000/21/5	0,051	C_w = **0,19**±0,04	1,6	0,11
	Toluen	000/21/6	2,1	C_w = **115,0**±28,7	100	1,15
	Ksylen	000/21/5	1,4	C_w = **52,8** ±13,2	100	0,52
	Etylobenzen	000/21/3	<0,01	< **0,5**	200	<0,1

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

l.p.	Miejsce pobierania próbek, stanowisko, wentylacja i inne istotne informacje dotyczące badań i pomiarów
1.	HALA nr 1 10 os. na zmianie, I zm. / 8 godz. Wentylacja mechaniczna wyciągowa ogólna Stanowisko: spawacz Pracownik: x.x. Pomiar podczas spawania …….

	Rodzaj badanej substancji chemicznej	Próbka nr	Ilość substancji w próbce [mg] *	Stężenia** [mg/m^3] A	NDS/ ~~NDSCh~~*** [mg/m^3]	Krotność NDS / ~~NDSCh~~***
	Krzemionka krystaliczna – kwarc, krystobalit frakcja respirabilna	000/21/3	<0,005	< 0,008	0,1	<0,1
	Tlenki żelaza w przeliczeniu na Fe - frakcja wdychalna	000/21/5	0,89	C_w = 1,23±0,30	5	0,24
	Tlenki żelaza w przeliczeniu na Fe - frakcja respirabilna	000/21/6	0,38	C_w = 0,55±0,13	2,5	0,22
	Mangan i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Mn - frakcja wdychalna	000/21/5	0,0064	C_w = 0,0088 ±0,0022	0,2	<0,1
	Mangan i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Mn - frakcja respirabilna	000/21/6	0,0036	C_w = 0,0051 ±0,0013	0,05	0,10
	Miedź i jej związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Cu	000/21/5	<0,0025	< 0,004	0,05	<0,1

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

l.p.	Oznaczana substancja	Identyfikator metody badawczej
1.	Benzen	PN-Z-04016-10:2005 (A)
2.	Toluen	PN-Z-04023-02:1989 (A)
3.	Ksylen	PiMOŚP 2012, nr 4 (74) s.12-23 (A)
4.	Etylobenzen	PB-417 wyd.8 (A)

Karty badań i pomiarów

KARTA BADAŃ I POMIARÓW CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH
PYŁ

1.	Nazwa czynnika	PYŁ DREWNA FRAKCJA WDYCHALNA			
2.	Data pomiaru	17.02.2021r.			
3.	Miejsce pomiaru	HALA MASZYN			
4.	Wykonujący pomiar	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" Biskupice			
5.	Metoda pomiaru	PN-91/Z-04030/05			
6.	Wynik pomiaru - ocena NDS	**0,66** mg/m^3			
7.	Interpretacja wyniku	Nie przekroczone najwyższe dopuszczalne stężenie (krotność NDS 0,22)			
8.	Stanowisko pracy	Stolarz – operator CNC			

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

l.p.	Miejsce pobierania próbek, stanowisko, opis czynności wykonywanych podczas pobierania próbek, wentylacja oraz inne istotne informacje dotyczące badań i pomiarów				
1.	HALA MASZYN 10 os. na zmianie, I zm. / 8 godz. Wentylacja mechaniczna miejscowa wyciągowa od maszyn Stanowisko: stolarz – operator CNC Pracownik: x.x. Pomiar podczas …….				
	Rodzaj czynnika szkodliwego dla zdrowia	Próbka nr	Stężenia* [mg/m^3] A	NDS [mg/m^3]	Krotność NDS
	Pyły drewna - frakcja wdychalna	000/21/1	**0,66** $\pm 0,11$	3	0,22

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

PYŁ - FRAKCJA WDYCHALNA

Oznaczono zgodnie z PN-91/Z-04030/05 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Oznaczanie pyłu całkowitego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową.* **[A]**

Norma wycofana bez zastąpienia.

PYŁ - FRAKCJA RESPIRABILNA

Oznaczono zgodnie z PN-91/Z-04030/06 *Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Oznaczanie pyłu respirabilnego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową*. **[A]**

Norma wycofana bez zastąpienia.

Karty badań i pomiarów

KARTA BADAŃ I POMIARÓW CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH
CZYNNIK FIZYCZNY

1.	Nazwa czynnika	HAŁAS	DRGANIA OGÓLNE		
2.	Data pomiaru	17.02.2021	17.02.2021		
3.	Miejsce pomiaru	HALA NR 1	HALA NR 1		
4.	Wykonujący pomiar	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" Biskupice	P.H.U. Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy „TOX-LUX" Biskupice		
5.	Metoda pomiaru	PN-EN ISO 9612:2011 PN-N-01307:1994	PN-EN 14253+A1:2011		
6.	Wynik pomiaru	$L_{ex,8h}$ = 83,8 dB	A(8) = 0,461 m/s^2		
7.	Interpretacja wyniku	Nie przekroczone najwyższe dopuszczalne natężenie (krotność normy 0,76)	Nie przekroczone najwyższe dopuszczalne natężenie (krotność normy 0,58)		
8.	Stanowisko pracy	Stanowisko: spawacz	Stanowisko: operator wózka widłowego		

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

l.p.	Miejsce i warunki dokonania pomiarów	Czas trwania czynności godz. / dziennie	Równoważny poziom dźwięku A $L_{A,eqTe}$ [dB]* A	Maksymalny poziom dźwięku A $L_{A,max}$ [dB]* A	Szczytowy poziom dźwięku C $L_{C,peak}$ [dB]* A	Poziom ekspozycji na hałas $L_{Ex,\ 8h,\ m}$ / $L_{Ex,\ 8h}$ [dB] A	Krotność NDN
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	HALA nr 1 10 os. na zmianie, I zm. / 8 godz. Wentylacja mechaniczna wyciągowa ogólna Stanowisko: spawacz Pracownik: x.x.						
1	2	3	4	5	6	7	8
	- pomiar podczas spawania elektrycznego elementów stalowych półautomatem MAG STER 315 metodą Mig-Mag	3,0	89,1	98,5	117,9	85,1	
	- pomiar podczas szlifowania elementów stalowych szlifierką kątową MAKITA	0,5	93,5	97,8	109,4	81,7	
	- pomiar podczas prac przygotowawczych	4,0	78,3	88,3	110,5	75,6	
Narażenie zawodowe na hałas na stanowisku pracy			-	$89,9_{+2,6**}$	$111,2_{+2,6**}$	$83,8_{+1,9**}$	0,76
Według obowiązujących przepisów prawnych, ze względu na ochronę słuchu, poziom ekspozycji na hałas $L_{Ex,8h}$ nie powinien przekraczać:				115	135	85	1
Wartość progu działania:				-	135	80	-

Karty badań i pomiarów

PRZYKŁAD SPRAWOZDANIA Z BADAŃ I POMIARÓW LABORATORIUM TOX-LUX

Badania przeprowadzono zgodnie z metodyką zawartą w:

PN-N-01307:1994 *Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów;* **[A]**

PN-EN ISO 9612:2011 *Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna* z wyłączeniem metody obejmującej strategię 2 punkt 10 i strategię 3 – punkt 11; **[A]**

Sposób wykonania pomiarów i wyznaczenia zawodowej ekspozycji na hałas w środowisku pracy został oparty o strategię pomiarową 1 – pomiar z podziałem na czynności.

Okres przechowywania

§ 18.

4. Pracodawca i podmiot, o którym mowa w ust. 3, przechowują rejestr oraz karty przez okres 40 lat, licząc od daty ostatniego wpisu.

3. W przypadku likwidacji zakładu pracy, pracodawca niezwłocznie przekazuje rejestr oraz kartę właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu….

Najwyższe dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2018. poz. 1286)

W rozporządzeniu zostały określone wartości normatywne dla czynników szkodliwych dla zdrowia: chemicznych i pyłowych w załączniku nr 1, fizycznych w załączniku nr 2 (hałasu i hałasu ultradźwiękowego, drgań o działaniu miejscowym i ogólnym, mikroklimatu zimnego i gorącego, promieniowania optycznego laserowego i nielaserowego, pola elektromagnetycznego)

Inne rozprządzenia

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 1509) np. do 80 dB hałas

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2017 r. w sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią (Dz.U. z 2017r. poz. 796) np. 65 dB hałas

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW

Pracodawca wskazuje czynniki szkodliwe dla zdrowia w środowisku pracy, dla których wykonuje się badania i pomiary, po przeprowadzeniu rozpoznania źródeł ich emisji oraz warunków wykonywania pracy, które mają wpływ na poziom stężeń lub natężeń tych czynników lub na poziom narażenia na oddziaływanie tych czynników, ze szczególnym uwzględnieniem:

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW

1) rodzaju tych czynników oraz ich właściwości;

2) procesów technologicznych i ich parametrów;

3) wyposażenia technicznego, w tym maszyn, urządzeń, instalacji i narzędzi, które mogą być źródłem emisji czynników szkodliwych dla zdrowia, z uwzględnieniem wyników pomiarów tej emisji dostarczanych przez producentów;

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW

4) środków ochrony zbiorowej i danych dotyczących ich użytkowania;

5) organizacji pracy i sposobu wykonywania pracy;

6) rzeczywistego czasu narażenia na oddziaływanie czynników szkodliwych dla zdrowia, z uwzględnieniem obowiązującego u pracodawcy systemu i rozkładu czasu pracy.

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW - **HAŁAS**

Czynniki szkodliwy, jeden z najczęściej występujących w środowisku pracy.

Hałasem nazywamy każdy niepożądany, nieprzyjemny, dokuczliwy dźwięk, który może być uciążliwy albo szkodliwy dla zdrowia lub zwiększać ryzyko wypadku przy pracy.

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW - **HAŁAS**

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW - **HAŁAS**

Przykłady stanowisk, na których wykonujemy pomiary hałasu:

Ślusarz;

Spawacz;

Stolarz;

Tapicer;

Mechanik samochodowy;

Drukarz;

Obsług wtryskarek;

Obsługa młynków do tworzyw sztucznych;

i wiele innych prac;

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW - ZAPYLENIE

W rozporządzeniu dotyczącym NDS-ów, NDN-ów pyły są wymienione w załączniku nr 1 (razem z czynnikami chemicznymi) np.

Pyły drewna;

Pyły mąki;

Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki;

Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność;

Cement portlandzki;

Węgiel (kamienny, brunatny);

Sadza techniczna;

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW - ZAPYLENIE

Przy pyłach określone zostały frakcje, dla których należy wykonać badania.

Frakcja wdychalna – frakcja aerozolu wnikająca przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia.

Frakcja respirabilna – frakcja aerozolu wnikająca do dróg oddechowych, która stwarza zagrożenie dla zdrowia po zdeponowaniu w obszarze wymiany gazowej (w płucach).

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW - ZAPYLENIE

Pomiary zapylenia wykonujemy m.in. na stanowiskach:

szlifierz;

spawacz;

stolarz;

piekarz;

przy produkcji żywności, obróbce ziół;

przy produkcji opakowań kartonowych;

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – CZYNNIKI CHEMICZNE

w zakładach powinien być wykaz substancji stwarzających zagrożenie oraz karty charakterystyki dla tych substancji.

Należy przeanalizować, z jakimi substancjami pracownicy pracują najczęściej (ocena ryzyka) i wówczas sprawdzić karty charakterystyki dla nich.

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – CZYNNIKI CHEMICZNE

Czasami w trakcie procesu technologicznego mogą wydzielać się substancje chemiczne, których nie będziemy mieli wymienionych w kartach charakterystyki.

Współpraca z technologiem, kierownikiem, brygadzistą, pracownikiem.

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – CZYNNIKI CHEMICZNE

Pomiary czynników chemicznych wykonujemy np. w:

Drukarniach;

Lakierniach;

Serwisach samochodowych;

Szpitalach;

Przy produkcji tworzyw sztucznych;

Laboratoriach itd..

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – MIKROKLIMAT ZIMNY

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%.

Dopuszczalne wychłodzenie ogólne organizmu określa wartość wskaźnika IREQmin i IREQneutral, które zależą od warunków środowiska termicznego, metabolizmu (wydatku energetycznego) oraz parametrów odzieży (izolacyjności i przepuszczalności powietrza).

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ POMIARÓW – MIKROKLIMAT GORĄCY

Kryterium klasyfikacji środowiska termicznego do obszaru mikroklimatu gorącego jest wartość wskaźnika PMV (przewidywana ocena średnia) w zakresie powyżej +2,0.

Obciążenie termiczne w mikroklimacie gorącym określa się za pomocą wskaźnika WBGT wyrażonego w stopniach Celsjusza [°C].

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – MIKROKLIMAT ZIMNY I GORĄCY

Chłodnie;

Rzeźnie;

Piekarnie;

Huty;

np. w jednej hali wiele maszyn emitujących ciepło
np. wtryskarek w okresie letnim;

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – DRGANIA MECHANICZNE

Drgania w środowisku pracy dzielimy na:

drgania o ogólnym działaniu, przekazywane do organizmu człowieka przez jego nogi, miednicę, plecy lub boki (drgania ogólne);

drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne (drgania miejscowe).

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – DRGANIA MECHANICZNE

TYPOWANIE CZYNNIKÓW DO BADAŃ I POMIARÓW – **POLE ELEKTROMAGNETYCZNE, PROMIENIOWANIE OPTYCZNE**

Pole elektromagnetyczne może występować np. przy zgrzewarkach, przy spawaniu elektrycznym, przy piecach indukcyjnych, przy liniach wysokiego napięcia, stacjach przesyłowo-rozdzielczych, transformatorach, przy urządzeniach medycznych np. rezonans magnetyczny, magnetoterapia.

Promieniowanie optyczne laserowe (lasery, urządzenia laserowe) i nielaserowe (np. spawanie, piece hutnicze).

KTO MOŻE WYKONAĆ POMIARY ?

Pomiary tego rodzaju mogą wykonać laboratoria akredytowane.

W przypadku braku laboratoriów akredytowanych do badania lub pomiarów określonego czynnika, badania i pomiary wykonują:

1) laboratoria szkół wyższych, instytutów naukowych Polskiej Akademii Nauk lub instytutów badawczych, które prowadzą badania i pomiary czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy i mają wdrożony system zapewnienia jakości lub

2) laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Wojskowej Inspekcji Sanitarnej i Państwowej Inspekcji Sanitarnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji - jeżeli mają wdrożony system zapewnienia jakości lub

3) laboratoria prowadzone przez jednostki organizacyjne lub osoby fizyczne, które uzyskały certyfikat kompetencji w zakresie wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, dysponujące aparaturą do badań i pomiarów tych czynników, która podlega udokumentowanemu nadzorowi metrologicznemu obejmującemu okresowe wzorcowania lub sprawdzania i konserwację.

LABORATORIUM TOX - LUX

Akredytację posiadamy od 2010 roku

– certyfikat nr AB 1178.

Zakres akredytacji na stronie www.tox-lux.pl oraz www.pca.gov.pl

PCA
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1178

NA ILU STANOWISKACH NALEŻY WYKONAĆ POMIARY

- Według
- PN-Z-04008-7:2002 *Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników*
- pomiary należy wykonać na wszystkich stanowiskach, jeżeli tych stanowisk jest nie więcej niż 6, jeżeli więcej to co najmniej na 6 stanowiskach (zaleca się by liczba wytypowanych pracowników wynosiła 2 $\sqrt{n}$
- Można to odnieść do pomiarów zapylenia i czynników chemicznych.

PO POMIARACH

Sprawozdania z badań pracodawca powinien przechowywać przez okres 3 lat od ich wykonania.

Pracodawca niezwłocznie informuje pracowników narażonych na oddziaływanie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy o aktualnych wynikach badań i pomiarów oraz udostępnia im te wyniki i wyjaśnia ich znaczenie.

Pracodawca prowadzi na bieżąco rejestr czynników szkodliwych dla zdrowia.

Pracodawca wpisuje na bieżąco wyniki badań i pomiarów czynnika szkodliwego dla zdrowia do karty badań i pomiarów.

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY CZYNNIKI CHEMICZNE I PYŁY

Czynniki chemiczne lub pyły	Powyżej 0,1 do 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)	Co najmniej raz na dwa lata	Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów nie przekraczały 0,1 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)
	Powyżej 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)	Co najmniej raz w roku	
Czynniki o działaniu rakotwórczym lub mutagennym	Powyżej 0,1 do 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)	Co najmniej raz na sześć miesięcy	Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów nie przekraczały 0,1 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)
	Powyżej 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)	Co najmniej raz na trzy miesiące	

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY

W przypadku występowania szkodliwego dla zdrowia czynnika chemicznego, dla którego została ustalona wartość **najwyższego dopuszczalnego stężenia pułapowego (NDSP)** np. acetyloaldehyd, cyjanowodór i cyjanki, tribromek boru, pracodawca wykonuje we własnym zakresie pomiary ciągłe stężenia tego czynnika za pomocą urządzeń lub z uwzględnieniem procedur spełniających wymagania określone w Polskiej Normie PN-EN 482 lub normie ją zastępującej.

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY HAŁAS I DRGANIA

Czynniki fizyczne – hałas, hałas ultradźwiękowym, drgania mechaniczne działające na organizm człowieka przez kończyny górne lub drgania mechaniczne o ogólnym działaniu	Powyżej 0,2 do 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego natężenia (NDN)	Co najmniej raz na dwa lata	Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów nie przekraczały 0,2 wartości najwyższego dopuszczalnego natężenia (NDN)
	Powyżej 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego natężenia (NDN)	Co najmniej raz w roku	

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY
MIKROKLIMAT ZIMNY I GORĄCY

Mikroklimat zimny lub gorący		Co najmniej raz w roku	
	Jeżeli podczas dwóch ostatnich badań wartości wskaźników mikroklimatu nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla 8-godz. dobowego wymiaru pracy	Co najmniej raz na dwa lata	

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE

Pola i promieniowanie elektromagnetyczne	Podczas ostatniego pomiaru stwierdzono występowanie tylko strefy pośredniej	Co najmniej raz na dwa lata	Jeżeli podczas dwóch ostatnich badań i pomiarów nie stwierdzono występowania stref ochronnych w iejscach wykonywania pracy
	Podczas ostatniego pomiaru stwierdzono występowanie również strefy zagrożenia albo strefy zagrożenia i strefy niebezpiecznej	Co najmniej raz w roku	

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY AZBEST

Czynniki o działaniu rakotwórczym lub mutagennym – pył zawierający azbest	W przypadku narażenia na tego rodzaju pył	Co najmniej raz na trzy miesiące	
	Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów nie przekraczały 0,5 wartości najwyższego dopuszczalnego stężenie (NDS)	Co najmniej raz na sześć miesiące	

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY PROMIENIOWANIE OPTYCZNE

Promieniowanie optyczne nielaserowe	Powyżej 0,4 do 0,7 wartości maksymalnej dopuszczalnej ekspozycji (MDE)	Co najmniej raz na dwa lata	Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów nie przekraczały 0,4 wartości maksymalnej dopuszczalnej ekspozycji (MDE)
	Powyżej 0,7 wartości maksymalnej dopuszczalnej ekspozycji (MDE)	Co najmniej raz w roku	
Promieniowanie optyczne laserowe	Powyżej 0,4 do 0,8 wartości maksymalnej dopuszczalnej ekspozycji (MDE)	Co najmniej raz na dwa lata	Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów nie przekraczały 0,4 wartości maksymalnej dopuszczalnej ekspozycji (MDE)
	Powyżej 0,8 wartości maksymalnej dopuszczalnej ekspozycji (MDE)	Co najmniej raz w roku	

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY

Badania i pomiary chemicznych i fizycznych czynników szkodliwych dla zdrowia wymienionych powyżej, wykonuje się każdorazowo, jeżeli nastąpiły zmiany w wyposażeniu technicznym, w procesie technologicznym lub w warunkach wykonywania pracy, które mogły mieć wpływ na zmianę poziomu emisji, poziomu narażenia albo wystąpiły okoliczności, które uzasadniają ich ponowne wykonanie.

POMIARY CZYNNIKÓW UCIĄŻLIWYCH

Nie ma obowiązku wykonywania pomiarów czynników uciążliwych np. oświetlenie, mikroklimatu umiarkowanego.

W przypadku oświetlenia pracodawca jest zobowiązany niezależnie od oświetlenia dziennego w pomieszczeniach pracy zapewnić oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z Polskimi Normami.

PN-EN 12464-1:2012 *Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;*

CO W TRAWIE PISZCZY

Trwają prace nad rozporządzeniem zmieniającym rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Projekt z 17.11.2020r.

Zmiana NDS-ów dla 6 czynników chemicznych oraz dopisanie kolejnych 4. Zmiana NDS-u dla Spaliny silników Diesla – obecnie jest frakcja respirabilna, a mają być mierzone jako węgiel elementarny. (od 21.02.2023r. / 21.02.2026)

Zmiana ma dotyczyć również mikroklimatu gorącego. Dotychczas kryterium klasyfikacji środowiska termicznego do obszaru mikroklimatu gorącego jest wartość wskaźnika PMV (przewidywana ocena średnia) w zakresie powyżej +2,0.

CO W TRAWIE PISZCZY

W projekcie Kryterium oceny obciążenia termicznego środowiskiem gorącym jest wartość dopuszczalna wskaźnika WBGTeff wyrażonego w stopniach Celsjusza (°C) zgodnie z tabelą 2

Np.. Przy pracy ciężkiej dla osoby zaaklimatyzowanej do gorąca 26 ^{o}C, a dla niezaaklimatyzowanych 23 ^{o}C WBGT (wskaźnik obciążenia termicznego wyznaczonego z pomiarów).

Rozporządzenie powinno wejść w życie 20.02.2021r.

Jest to implementacja zapisów dyrektyw europejskich.

CO W TRAWIE PISZCZY

Tydzień temu zostało opublikowane rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 lutego 2021r. zmieniające rozporządzenie w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy.

Wejdzie ono w życie 20 lutego 2021r.

Do procesów technologicznych, w których dochodzi do uwalniania substancji chemicznych, ich mieszanin lub czynników o działaniu rakotwórczym lub mutagennym dopisano dwa dodatkowe

7. Prace związane z narażeniem przez skórę na działanie olejów mineralnych użytych wcześniej w silnikach spalinowych wewnętrznego spalania w celu smarowania i schładzania części ruchomych silnika.

8. Prace związane z narażeniem na spaliny emitowane z silników Diesla.

PODSUMOWANIE

Każdy pracodawca, u którego występują czynniki szkodliwe dla zdrowia powinien wykonać ich pomiary;

Pomiary mogą przede wszystkim wykonywać laboratoria posiadające akredytację;

O wynikach informujemy pracowników;

Po pomiarach wyniki wpisujemy w karty badań i pomiarów, na bieżąco aktualizujemy rejestr czynników szkodliwych dla zdrowia;

Po odstąpieniu od badań i pomiarów należy je ponownie wykonać, jeżeli nastąpiły zmiany na stanowisku pracy;

Dziękuję za uwagę

Zapraszam do współpracy:

Ośrodek Badań i Oceny Środowiska Pracy
„TOX-LUX” s.c.
ul. Łąkowa 31a
62-007 Biskupice

- tel. 69304465
- www.tox-lux.pl
- e-mail: biuro@tox-lux.pl