



# RYZYKO ZAWODOWE



## Podstawy prawne do opracowania oceny ryzyka zawodowego

**Art. 226 Ustawy z dnia 26.04.1974 r. Kodeks pracy** (Dz.U. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.) – Pracodawca:

1) ocenia i dokumentuje ryzyko zawodowe związane z wykonywaną pracą oraz stosuje niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko,

2) informuje pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą, oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami.

**§ 39 ust. 1 rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP** (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.) – Pracodawca jest obowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące przy określonych pracach, oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko.

**Art. 6.1.6 Ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy** (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 125, poz. 1317 z późn. zm.) – Służba medycyny pracy jest właściwa do realizowania zadań z zakresu: inicjowania działań pracodawców na rzecz ochrony zdrowia pracowników i udzielania pomocy w ich realizacji, a w szczególności w zakresie:

- informowania pracowników o zasadach zmniejszania ryzyka zawodowego.

**Dyrektywa Rady z 12 czerwca 1989 r. o wprowadzeniu środków w celu zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy 89/391/EWG** – wprowadza między innymi zasadę odpowiedzialności pracodawcy za zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zapobieganie ryzyku zawodowemu oraz informowanie pracowników o zagrożeniach.

Normy i przepisy nie zawierają żadnych sugestii, co do zalecanych metod szacowania ryzyka w odniesieniu do zakładów pracy. W literaturze specjalistycznej podkreśla się wręcz, że dobór metody uzależniony jest od specyfiki pracy i dlatego należy dopracować się własnych, najodpowiedniejszych sposobów.

**Zagrożenie** – stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę.

**Narazenie** – ekspozycja, podleganie oddziaływaniu czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych związanych z wykonywaniem pracy.

**Ryzyko** – kombinacja częstości lub prawdopodobieństwa wystąpienia określonego zdarzenia wywołującego zagrożenie i konsekwencji związanych z tym zdarzeniem.

**Ryzyko zawodowe** – prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą powodujących straty, w szczególności wystąpienia u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych, w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy.

**Ocena ryzyka** – proces analizowania i wyznaczenia dopuszczalności ryzyka.

**Niebezpieczny czynnik** – czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego istotnego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia bądź zejścia śmiertelnego.

**Szkodliwy czynnik** – czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia człowieka.

**Uciążliwy czynnik** – czynnik nie stanowiący zagrożenia dla życia czy zdrowia człowieka, lecz utrudniający pracę lub przyczyniający się w inny istotny sposób do obniżenia jego zdolności do wykonywania pracy lub prowadzenia innej działalności bądź wpływający na zmniejszenie wydajności.

**Wydatek energetyczny** – wskaźnik intensywności wysiłku dynamicznego, angażującego duże grupy mięśniowe.

**Ryzyko związane z występowaniem zagrożenia jest wyznaczane na podstawie dwóch elementów:**

- prawdopodobieństwa wystąpienia urazu ciała, utraty zdrowia lub innych strat,
- ciężkości możliwego urazu ciała, pogorszenia stanu zdrowia lub innych strat.

**Prawdopodobieństwo**, miara zdarzenia losowego. Prawdopodobieństwo zajścia danego zdarzenia równe jest stosunkowi ilości wystąpienia tego zdarzenia do ilości wszystkich prób, przy liczbie prób zmierzającej do nieskończoności.



# RYZIKO ZAWODOWE



Na prawdopodobieństwo wystąpienia urazu ciała lub utraty zdrowia mają wpływ następujące czynniki:

- czas, przez jaki człowiek jest narażony na działanie czynnika szkodliwego lub niebezpiecznego (czas ekspozycji),
- możliwość wystąpienia zagrożenia, związanego z którymkolwiek z elementów systemu „człowiek-obiekt techniczno-środowisko”, ludzkie możliwości uniknięcia lub ograniczenia skutków zagrożeń.

Przy ustalaniu prawdopodobieństwa wystąpienia niekorzystnych dla zdrowia człowieka następstw oddziaływania czynników szkodliwych /czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia stanu człowieka/ i niebezpiecznych /czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego istotnego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia bądź zejścia śmiertelnego/ oraz stopnia ich ciężkości należy wykorzystywać dane o wypadkach i zdarzeniach prawie wypadkowych, chorobach zawodowych, dane literaturowe, statystyki, a także oceny ekspertów.

Wynik analizy ryzyka można podać w postaci ilościowej lub jakościowej. Poziom ryzyka zawodowego wyznacza się na ogół w sposób jakościowy, używając różnego rodzaju wskaźników odpowiadających określonym kombinacjom prawdopodobieństwa wystąpienia strat i ich rozmiarów.

Wskaźniki te ustala się w różny sposób. Zawsze jednak cały zakres prawdopodobieństwa wystąpienia strat dzieli się na kilka podzakresów, z których każdy należy jednoznacznie opisać. Każdemu podzakresowi można przypisać oznaczenia liczbowe lub literowe. Podobnie postępuje się przy określaniu rozmiarów strat, których wielkości klasyfikuje się od najcięższych do najlżejszych. Wskaźnik ryzyka jest najczęściej iloczynem oznaczeń liczbowych tych podzakresów, zestawieniem odpowiadających im oznaczeń literowych lub liczbowych albo opisem słownym odpowiadającym danej kombinacji podzakresów prawdopodobieństwa i wielkości strat.

**Tabela do szacowania ryzyka**  
**W skali trójstopniowej (PN - N - 18002:2011)**

Prawdopodobieństwo	Ciężkość następstw		
	mała (m)	średnia (ś)	duża (d)
Mało prawdopodobne (mp)	Ryzyko małe(1)	Ryzyko małe (1)	Ryzyko średnie (2)
Prawdopodobne (p)	Ryzyko małe(1)	Ryzyko średnie (2)	Ryzyko duże (3)
Wysoce prawdopodobne (ws)	Ryzyko średnie (2)	Ryzyko duże (3)	Ryzyko duże (3)

## Ogólne zasady wyznaczania dopuszczalności ryzyka zawodowego oraz zalecenia dotyczące działań wynikających z oceny tego ryzyka

Oszacowanie ryzyka zawodowego	Dopuszczalność ryzyka zawodowego	Niezbędne działania
<b>DUŻE</b> <b>(3)</b>	<b>NIEDOPUSZCZALNE</b>	Jeżeli ryzyko zawodowe jest związane z pracą już wykonywaną, działania w celu jego zmniejszenia należy podjąć natychmiast (np. przez zastosowanie środków ochronnych). Planowana praca nie może być rozpoczęta do czasu zmniejszenia ryzyka zawodowego do poziomu dopuszczalnego.
<b>ŚREDNIE</b> <b>(2)</b>	<b>DOPUSZCZALNE/ AKCEPTOWALNE</b>	Zaleca się zaplanowanie i podjęcie działań, których celem jest zmniejszenie ryzyka zawodowego.
<b>MAŁE</b> <b>(1)</b>		Konieczne jest zapewnienie, że ryzyko zawodowe pozostaje co najwyżej na tym samym poziomie.

## Ogólne zasady oszacowania ryzyka zawodowego w skali trójstopniowej na podstawie wartości charakteryzującej narażenie

Wartość wielkości charakteryzującej narażenie (P)	Oszacowanie ryzyka zawodowego
$P > P_{max}$	DUŻE
$P_{max} \geq P \geq 0,5 P_{max}$	ŚREDNIE
$P < 0,5 P_{max}$	MAŁE

Uwaga –  $P_{max}$  – wartość dopuszczalna wielkości charakteryzującej narażenie, ustalana na ogół na podstawie odpowiednich przepisów (może to być odpowiednia wartość NDS – najwyższego dopuszczalnego stężenia lub NDN – najwyższego dopuszczalnego natężenia). W przypadku braku ustalonych wymagań przy jej ustalaniu można wykorzystać opinie ekspertów i/lub wziąć pod uwagę opinie pracowników.

### Przy szacowaniu ryzyka zawodowego ciężkość szkodliwych następstw zagrożenia i prawdopodobieństwo ich wystąpienia, można określić stosując niżej wymienione wskazówki:

- do następstw o **małej szkodliwości** zalicza się te urazy i choroby, które nie powodują długotrwałych dolegliwości i absencji w pracy; są to czasowe pogorszenia stanu zdrowia, takie jak niewielkie stłuczenia i zranienia, podrażnienia oczu, objawy niewielkiego zatrucia, bóle głowy itp.,
- do następstw o **średniej szkodliwości** zalicza się te urazy i choroby, które powodują niewielkie, ale długotrwałe lub nawracające okresowo dolegliwości i są związane z okresami absencji; są to np. zranienia, oparzenia II stopnia na niewielkiej powierzchni ciała, alergię skórne, nieskomplikowane złamania, zespoły przeciążeniowe układu mięśniowo-szkieletowego (np. zapalenie ścięgna) itp.,
- do następstw o **dużej szkodliwości** zalicza się te urazy i choroby, które powodują ciężkie i stałe dolegliwości i/lub śmierć; są to np. oparzenia III stopnia, oparzenia II stopnia dużej powierzchni ciała, amputacje, skomplikowane złamania z następową dysfunkcją, choroby nowotworowe, toksyczne uszkodzenie narządów wewnętrznych i układu nerwowego w wyniku narażenia na czynniki chemiczne, zespół wibracyjny, zawodowe uszkodzenie słuchu, astma, zaćma itp.,
- do **mało prawdopodobnych** zalicza się te następstwa zagrożeń, które nie powinny wystąpić podczas całego okresu aktywności zawodowej pracownika,
- do **prawdopodobnych** zalicza się te następstwa zagrożeń, które mogą wystąpić nie więcej niż kilkakrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika,
- do **wysoce prawdopodobnych** zalicza się te następstwa zagrożeń, które mogą wystąpić wielokrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika.



## Klasyfikacja niebezpiecznych i szkodliwych czynników w procesie pracy według PN-80/Z-08052

I grupa – **czynniki fizyczne** dzieli się na:

### 1. Materiałne środowisko pracy:

- mikroklimat,
- oświetlenie,
- hałas w tym poza słyszalny ultra i infradźwięki,
- wibracja,
- pył przemysłowy,
- promieniowanie /laserowe, ultrafioletowe, podczerwieni, jonizujące, radiowe i mikrofał/.

### 2. Elektryczność:

- pole elektrostatyczne,
- elektryczność statyczna,
- napięcie w obwodzie elektrycznym.

### 3. Czynniki urazowe:

- poruszające się maszyny i mechanizmy,
- ruchome elementy urządzeń technicznych,
- przemieszczające się wyroby i materiały,
- naruszenie konstrukcji,
- oberwanie się mas, brył, tąpnięcia,
- powierzchnia, na której możliwy jest poślizg,
- ostrza i ostre krawędzie,
- temperatura powierzchni, wyposażenia technicznego i materiałów,
- położenie stanowiska pracy w stosunku do powierzchni ziemi lub podłogi.

II grupa – **czynniki chemiczne** dzielimy:

### 1. Według kryterium – oddziaływanie na organizm człowieka:

- toksyczne,
- drażniące,
- rakotwórcze,
- mutagenne,
- teratogenne – upośledzenie funkcję rozrodcze.

### 2. Według kryterium – sposób wchłaniania się do organizmu człowieka:

- przez drogi oddechowe,
- przez skórę i błony śluzowe,
- przez przewód pokarmowy.

III grupa – **czynniki biologiczne** dzieli się na:

1. Mikroorganizmy i wytwarzane przez nie substancje.
2. Makroorganizmy (zwierzęta i rośliny).

IV grupa – **czynniki psychofizyczne** dzieli się na:

### 1. Obciążenie fizyczne:

- statyczne,
- dynamiczne.

### 2. Obciążenie nerwowo-psychofizyczne:

- obciążenie umysłu,
- niedociążenie lub przeciążenie percepcyjne,
- obciążenie emocjonalne.

