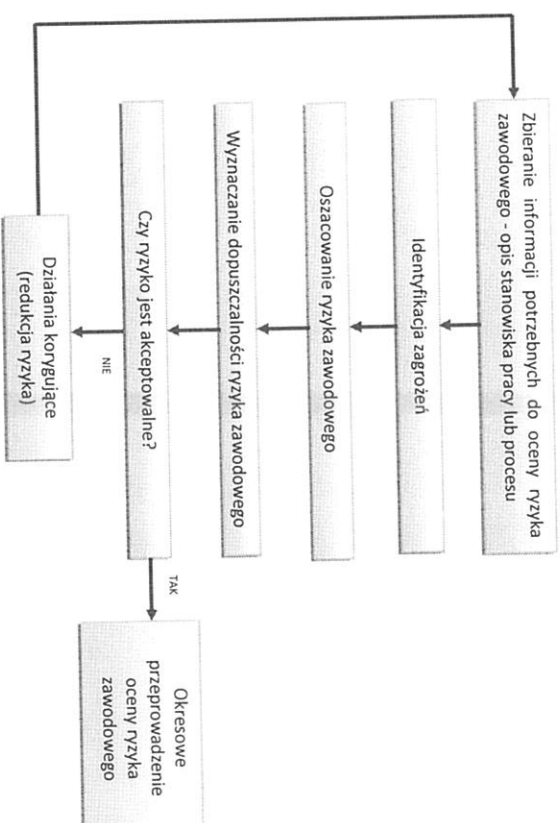


Podstawowe definicje

Nazwa	Określenie
Awaria	zdarzenie powstałe w wyniku niekontrolowanego rozwoju sytuacji w czasie eksploatacji materiałów, urządzeń lub instalacji, prowadzące do powstania, natychmiast lub z opóźnieniem, na terenie organizacji lub poza jej terenem, poważnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego i/lub środowiska, takie jak: duża emisja substancji szkodliwych lub niebezpiecznych, pożar, wybuch itp.
Narażenie	podleganie oddziaływaniu czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych związanych z wykonywaniem pracy - ekspozycja.
Ryzyko	kombinacja częstości lub prawdopodobieństwa wystąpienia określonego zdarzenia wywołującego zagrożenie i konsekwencji związanych z tym zdarzeniem. Pojęcie ryzyka zawsze obejmuje dwa elementy: częstość lub prawdopodobieństwo występowania zdarzenia wywołującego zagrożenie i konsekwencje tego zdarzenia.
Ryzyko zawodowe	prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanego zdarzenia związanego 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
Środki ochronne	środki ochrony zbiorowej, środki ochrony indywidualnej lub inne środki (techniczne lub organizacyjne), stosowane w celu ograniczenia ryzyka zawodowego.
Zagrożenie	stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę

Procedura analizy ryzyka zawodowego:



Zarządzanie bezpieczeństwem: Metodyka szacowania ryzyka zawodowego

1. Zbieranie informacji

Informacje te powinny dotyczyć:

- ustrukturyzacja stanowiska pracy,
- czasu i sposobu wykonywania poszczególnych czynności,
- osób pracujących na stanowisku (szczególnie kobiety w ciąży, młodociani, niepełnosprawni),
- stosowanych narzędzi, materiałów i technologii,
- zidentyfikowanych wcześniej zagrożeń i ich źródła,
- stosowanych środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- wypadków i chorób zawodowych (na tym stanowisku),
- przepisów i norm odnoszących się do analizowanego stanowiska.

Informacje te można uzyskać z następujących źródeł:

- dokumentacja techniczna - ruchowa, dane techniczne, procedury technologiczne, instrukcje,
- zapisy dotyczące bezpieczeństwa pracy, w tym wyniki pomiarów czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych,
- rejestry wypadków przy pracy i chorób zawodowych,
- przepisy, normy techniczne i literatura naukowo - techniczna,
- obserwacja czynności wykonywanych na stanowiskach pracy,
- obserwacja organizacji pracy,
- obserwacja zadań wykonywanych poza stanowiskiem pracy,
- obserwacja czynników zewnętrznych, które mogą wpłynąć na stanowisko pracy (np. prace wykonywane przez pracowników na innych stanowiskach pracy, czynniki atmosferyczne...)
- wywiady z pracownikami,
- analiza organizacji działań, których celem jest zapewnienie właściwych warunków pracy.

2. Identyfikacja zagrożeń

Identyfikacja powinna obejmować:

- określenie rodzaju czynników w środowisku pracy,
- wybór tych właściwości czynników, które mogą w największym stopniu negatywnie oddziaływać na zdrowie i życie człowieka oraz wyznaczenie ich wartości,
- ustalenie sposobu oddziaływania czynników na organizm człowieka,
- ustalenie czasu oddziaływania,
- ustalenie liczby pracowników narażonych.

3. Oszacowanie ryzyka

Ryzyko zgodnie z normą PN-N-18002 szacujemy na podstawie dwóch elementów:

- prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia,
- ciężkości możliwych następstw tych zagrożeń.

Podstawą oszacowania mogą być dane statystyczne dotyczące wypadków przy pracy i chorób zawodowych, informacje zawarte w normach i literaturze specjalistycznej oraz opinie ekspertów.

Metoda szacowania ryzyka powinna być prosta pozwalająca przedstawić wyniki w formie zrozumiałej i przydatnej do podejmowania działań zapobiegawczych i korygujących. Ryzyko szacować można według skali trójstopniowej lub pięciostopniowej. Na potrzeby ćwiczenia należy wykonać ocenę za pomocą skali trójstopniowej (Tablica 1).

Tablica 1 - Oszacowanie ryzyka zawodowego w skali trójstopniowej

Prawdopodobieństwo	Ciężkość następstw		
	Mala	Średnia	Duża
Malo prawdopodobne	male	male	średnie
Prawdopodobne	1	1	2
	male	średnie	duże
Wysokie prawdopodobne	1	2	3
	średnie	duże	duże
	2	3	3

Przy oszacowaniu ryzyka zawodowego zgodnie z tablicą 1 ciężkość szkodliwych następstw zagrożenia i prawdopodobieństwo ich wystąpienia można określić stosując niżej wymienione wskazówki:

- do następstwo 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 następstwo 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, alergie skórne, niekomplikowane złamania, zespół przeciążeniowy układu mięśniowo-szkieletowego (np. zapalenie ścięgna) itp.
- do następstwo o dużej szkodliwości zalicza się te urazy i choroby, które powodują ciężkie i stale 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 uszkodzenia narządów wewnętrznych i układu nerwowego w wyniku narażenia na czynniki chemiczne, zespół wibracyjny, zawodowe uszkodzenia słuchu, astma, zapała itp.
- do malo 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 wysokie prawdopodobnych zalicza się te następstwa zagrożeń, które mogą wystąpić wielokrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika,

Tam, gdzie jest to możliwe, zaleca się oszacować ryzyko zawodowe na podstawie wartości wielkości charakteryzujących narażenie. Ogólne zasady oszacowania ryzyka zawodowego w skali trójstopniowej na podstawie wartości wielkości charakteryzujących narażenie (Tablica 2)

Tablica 2 - Ogólne zasady oszacowania ryzyka zawodowego w skali trójstopniowej na podstawie wartości wielkości charakteryzujących narażenie

Wartość wielkości charakteryzującej narażenie (P)	Oszacowanie ryzyka zawodowego
$P > P_{max}$	duże
$P_{max} > P > 0,5 P_{max}$	średnie
$P < 0,5 P_{max}$	male

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 wyznaczników przy jej ustaleniu można wykorzystać opinie ekspertów i/lub wziąć pod uwagę opinie pracowników.

Karta analizy ryzyka zawodowego

[illegible]