

Zasady oceny ryzyka związanego z maszynami i narzędzie komputerowe wspomagające tę ocenę w procesie ich projektowania

dr inż. Marek Dźwiarek

Tematyka prezentacji

- **Zasady ogólne prowadzenia oceny ryzyka**
 - **Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa dotyczące oceny ryzyka**
 - **Ogólna metodyka prowadzenia oceny ryzyka przez projektanta maszyny**
 - **Dokumentacja oceny ryzyka**
 - **Narzędzie komputerowe wspomagające ocenę ryzyka wg dyrektywy 2006/42/WE**
-

Zasady ogólne prowadzenia oceny ryzyka

Związane z danym zagrożeniem jest funkcją:

- Ciężkości szkody mogącej być skutkiem zagrożenia
 - Prawdopodobieństwa wystąpienia tej szkody, zależnego od:
 - częstości i czasu narażenia,
 - prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia zagrażającego
 - możliwości uniknięcia lub ograniczenia szkody
-

Zasady ogólne prowadzenia oceny ryzyka

- **ocena ryzyka jest ciągiem logicznych kroków mających na celu określenie, w usystematyzowany sposób, ryzyka związanego z obsługą maszyn**
 - **podstawowe zasady prowadzenia i dokumentowania oceny ryzyka przedstawione są w normie PN-EN 14121-1:2008**
 - **przy prowadzeniu oceny ryzyka szczególną uwagę należy zwrócić na systematyczność prowadzonych działań oraz ich udokumentowanie**
-

Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa dotyczące oceny ryzyka

Załącznik 1 p. 1:

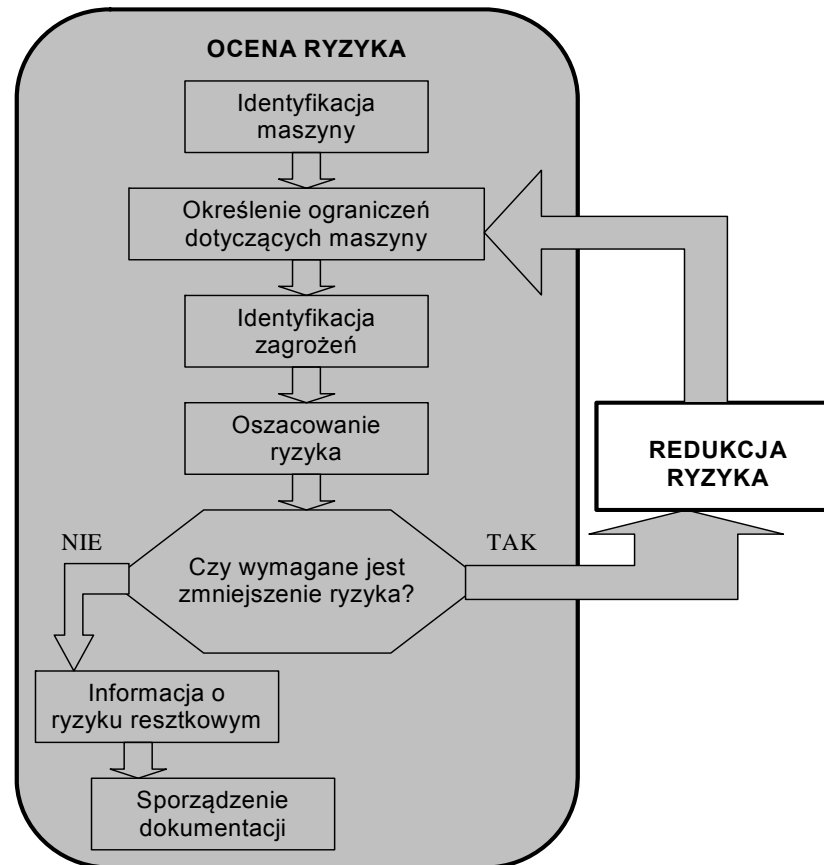
Producent maszyny lub jego upoważniony przedstawiciel musi zapewnić przeprowadzenie oceny ryzyka w celu określenia wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, które mają zastosowanie do maszyny; zatem maszyna musi być zaprojektowana i wykonana z uwzględnieniem wyników oceny ryzyka.

Ogólna metodyka prowadzenia oceny ryzyka przez projektanta maszyny

Za pomocą iteracyjnego procesu oceny ryzyka i zmniejszania ryzyka, o którym mowa powyżej, producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- określa ograniczenia dotyczące maszyny, w tym zamierzonego używania i możliwego do przewidzenia w uzasadniony sposób niewłaściwego jej użycia,
 - określa zagrożenia, jakie może stwarzać maszyna i związane z tym niebezpieczne sytuacje,
 - szacuje ryzyko, biorąc pod uwagę stopień możliwych obrażeń lub uszczerbku na zdrowiu i prawdopodobieństwo ich wystąpienia,
 - ocenia ryzyko, mając na celu ustalenie czy wymagane jest zmniejszenie ryzyka, zgodnie z celem niniejszej dyrektywy,
 - eliminuje zagrożenia lub zmniejsza ryzyko związane z takimi zagrożeniami poprzez zastosowanie środków ochronnych, zgodnie z hierarchią ważności ustanowioną w sekcji 1.1.2.b).
-

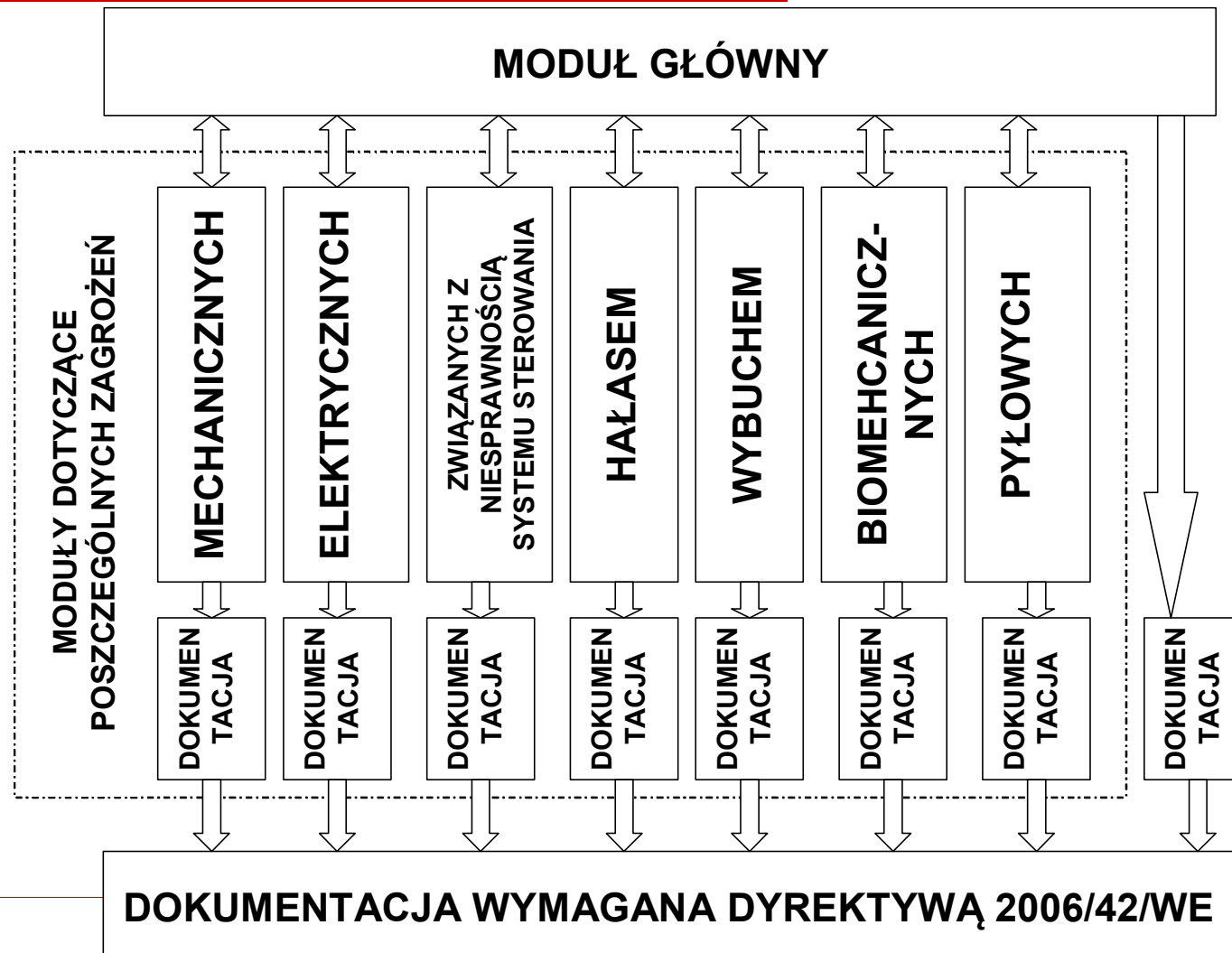
Ogólna metodyka prowadzenia oceny ryzyka przez projektanta maszyny



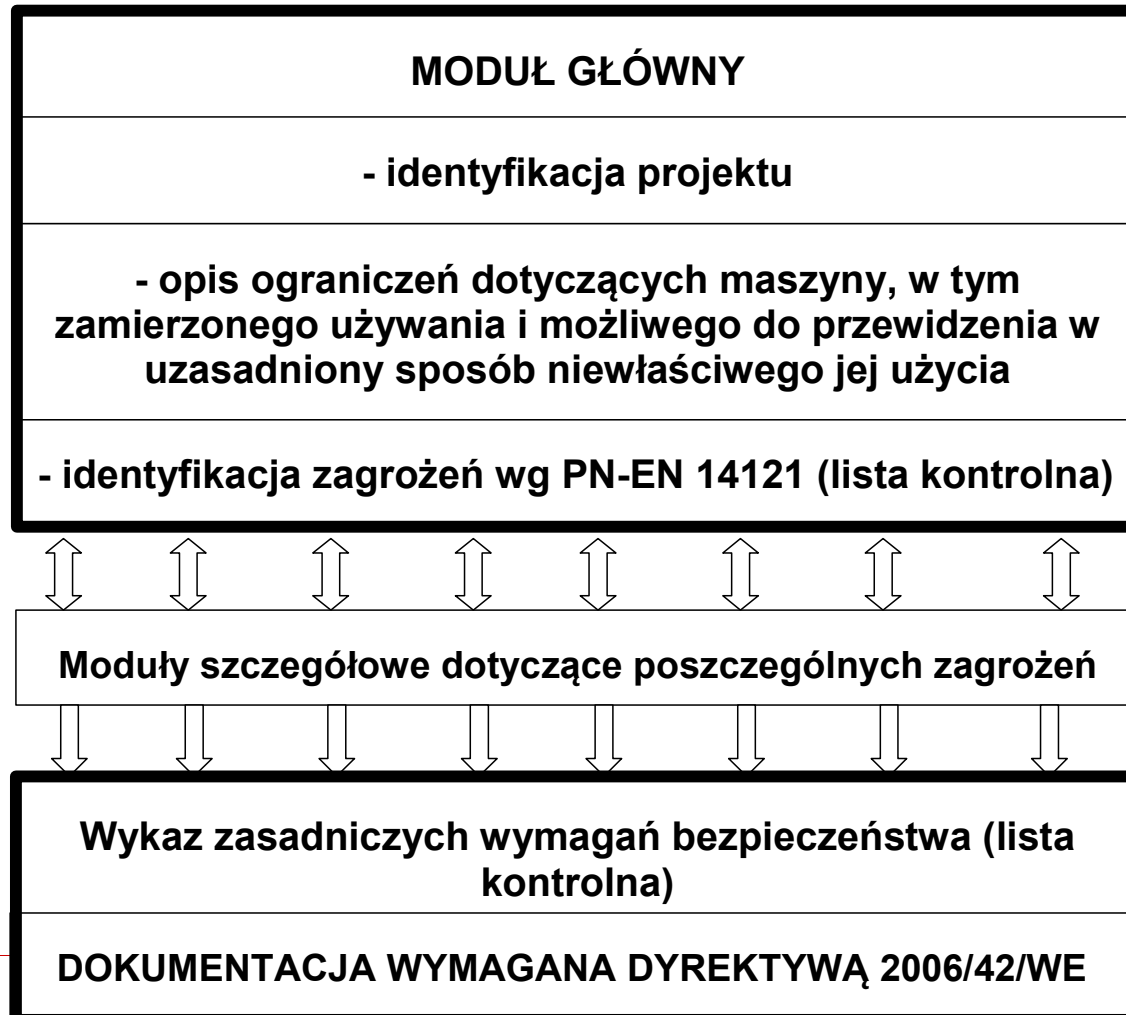
Dokumentacja oceny ryzyka

- identyfikacja maszyny,
 - założenia dotyczące działania maszyny,
 - opisy zidentyfikowanych zagrożeń i sytuacji zagrożenia,
 - opisy środków redukcji ryzyka zastosowanych w kolejnych etapach projektowania,
 - informacje o ryzyku resztkowym,
 - wyniki oceny ryzyka.
-

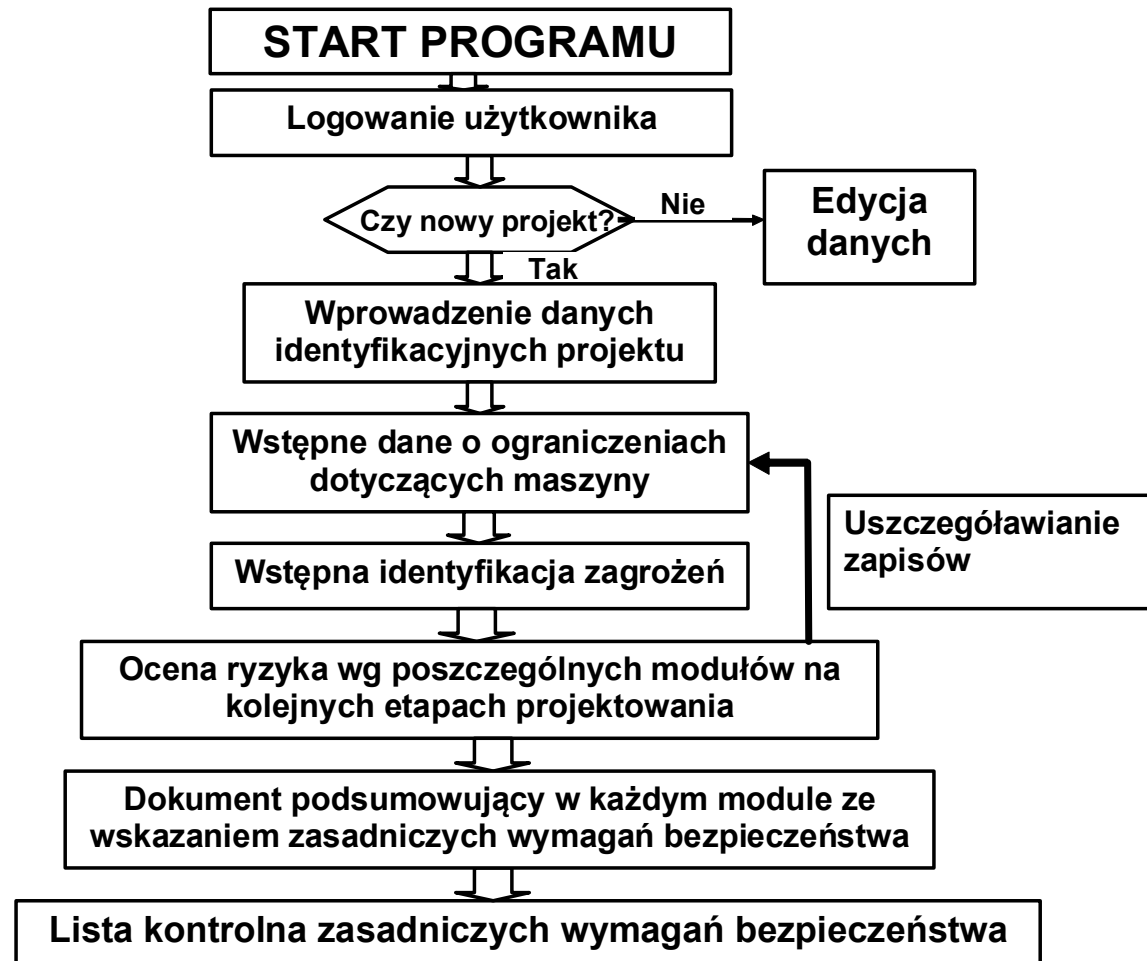
Narzędzie komputerowe wspomagające ocenę ryzyka wg dyrektywy 2006/42/WE



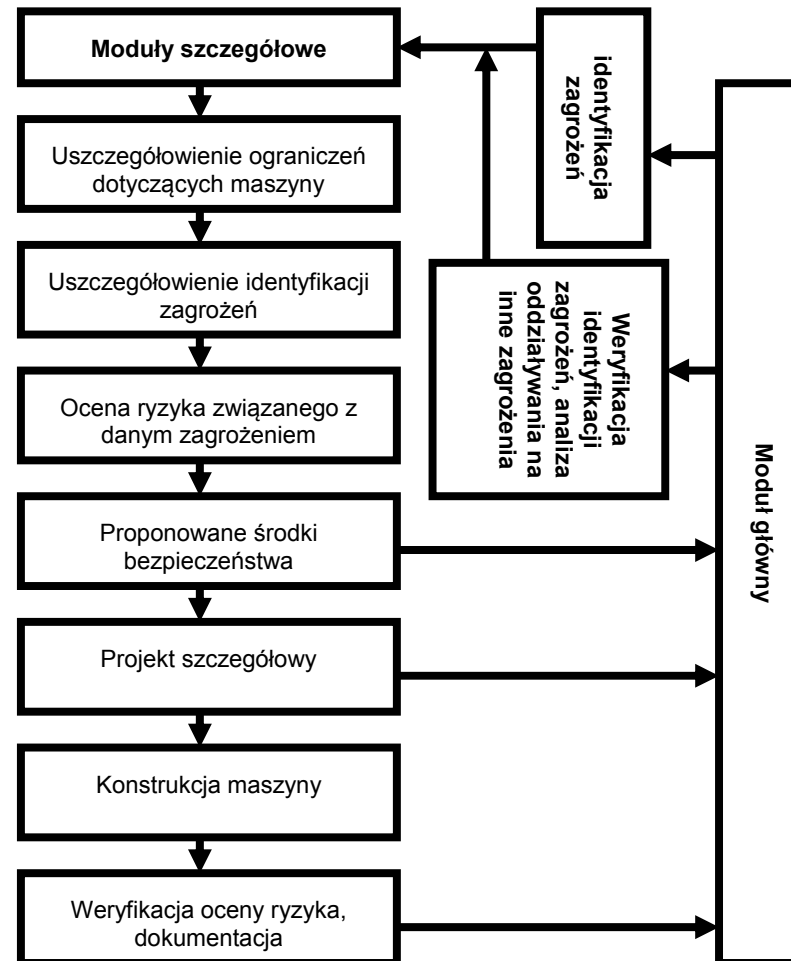
Struktura modułu głównego



Algorytm postępowania przy obsłudze programu:



Postępowania na poziomie modułu szczegółowego



Zarządzanie procesem oceny ryzyka w programie PRO-M

- **administrator**: zarządza systemem, tworzy listę użytkowników systemu, nadaje uprawnienia, konfiguruje system, zarządza projektami (kontroluje stan realizacji, archiwizuje zakończone), wskazuje projektantów
 - **główny projektant**: tworzy i edytuje projekt, zarządza oceną ryzyka z poziomu modułu głównego, przeprowadza wstępną identyfikację zagrożeń, nadaje uprawnienia pozostałym osobom uczestniczącym w projekcie, tworzy ostateczną dokumentację z oceny ryzyka
-

Zarządzanie procesem oceny ryzyka w programie PRO-M

- **projektant**: ma uprawnienia dostępu do modułu (zagrożenia) wskazanego przez głównego projektanta, przeprowadza ocenę ryzyka w ramach danego modułu, tworzy dokumentację z przeprowadzonej oceny oraz przekazuje wyniki końcowe do modułu głównego
 - **walidator**: ma uprawnienia dostępu do modułu wskazanego przez administratora (standardowo posiada uprawnienia do zagrożeń związanych z niesprawnością systemu sterowania), przeprowadza walidację projektu i sprawdza dokumentację wytworzoną przez projektanta
 - **edytor baz danych**: ma uprawnienia do modyfikacji i uzupełniania baz danych
-

Wprowadzanie danych o projekcie

Informacje o projekcie

Wydruki

Dane podstawowe | Dane techniczne | Użytkowanie | Nieprawidłowe metody użytkowania | Ryzyko resztkowe | Informacje uzupełniające

Informacje podstawowe o projekcie (* - pola wymagane)


Tytuł* "Tartak Piękny"

Numer* 002/2008

Etap prototyp

Data rozpoczęcia 2008-06-23

Data zakończenia

Katalog projektu 

Informacje podstawowe o maszynie

Nazwa Obrzynarka

Numer 001

Typ OBCCD-25


Skrócony opis przeznaczenia Do obcinania obrzeży desek


Producent Zakład Produkcyjny "Dąbrowa" sp. zo.o.

Dodatkowe uszczegółowienie rodzaju maszyny

- stosowana w przemyśle spożywczym, kosmetycznym lub farmaceutycznym
- przenośne trzymane w ręku lub prowadzone ręcznie
- do obróbki drewna i materiałów o podobnych właściwościach fizycznych
- przemieszczające się
- związane z podnoszeniem
- przeznaczone do pracy pod ziemią
- przeznaczone do podnoszenia osób

Logo Producenta



 Wczytaj

Zapisz Zamknij

Identyfikacja zagrożeń

Wstępna identyfikacja zagrożeń

Edycja Wydruki

Identyfikacja zagrożeń | Wykonawcy

Wstępna identyfikacja zagrożeń generowanych przez maszynę wg PN ISO 14121-1

Lp.	Zagrożenia	Stan	Identyfikacja dokumentu
1	Mechaniczne	<input checked="" type="radio"/> Dotyczy <input type="radio"/> Nie dotyczy	M_KartaOceny-OBDM-25/M1
2	Elektryczne	<input checked="" type="radio"/> Dotyczy <input type="radio"/> Nie dotyczy	Elektryczne - ocena ryzyka OBDM-25/E1
3	Termiczne	<input type="radio"/> Dotyczy <input checked="" type="radio"/> Nie dotyczy	
4	Hałasem	<input checked="" type="radio"/> Dotyczy <input type="radio"/> Nie dotyczy	H_ArkOcRyz-OBDM-25

Utworzone dokumenty

- Zagrożenia mechaniczne
- M_KartaOceny_2008-06-24 (M_KartaOceny-OBDM-25/M1)
- Zagrożenia elektryczne
- Zagrożenia związane z niesprawnością systemu sterowania
- Zagrożenia hałasem
- H_ArkOcRyz_2008-06-24 (H_ArkOcRyz-OBDM-25)
- Zagrożenia wybuchem
- Zagrożenia ergonomiczne

Dane dokumentu

M_KartaOceny_2008-06-24
M_KartaOceny-OBDM-25/M1
2008-06-24

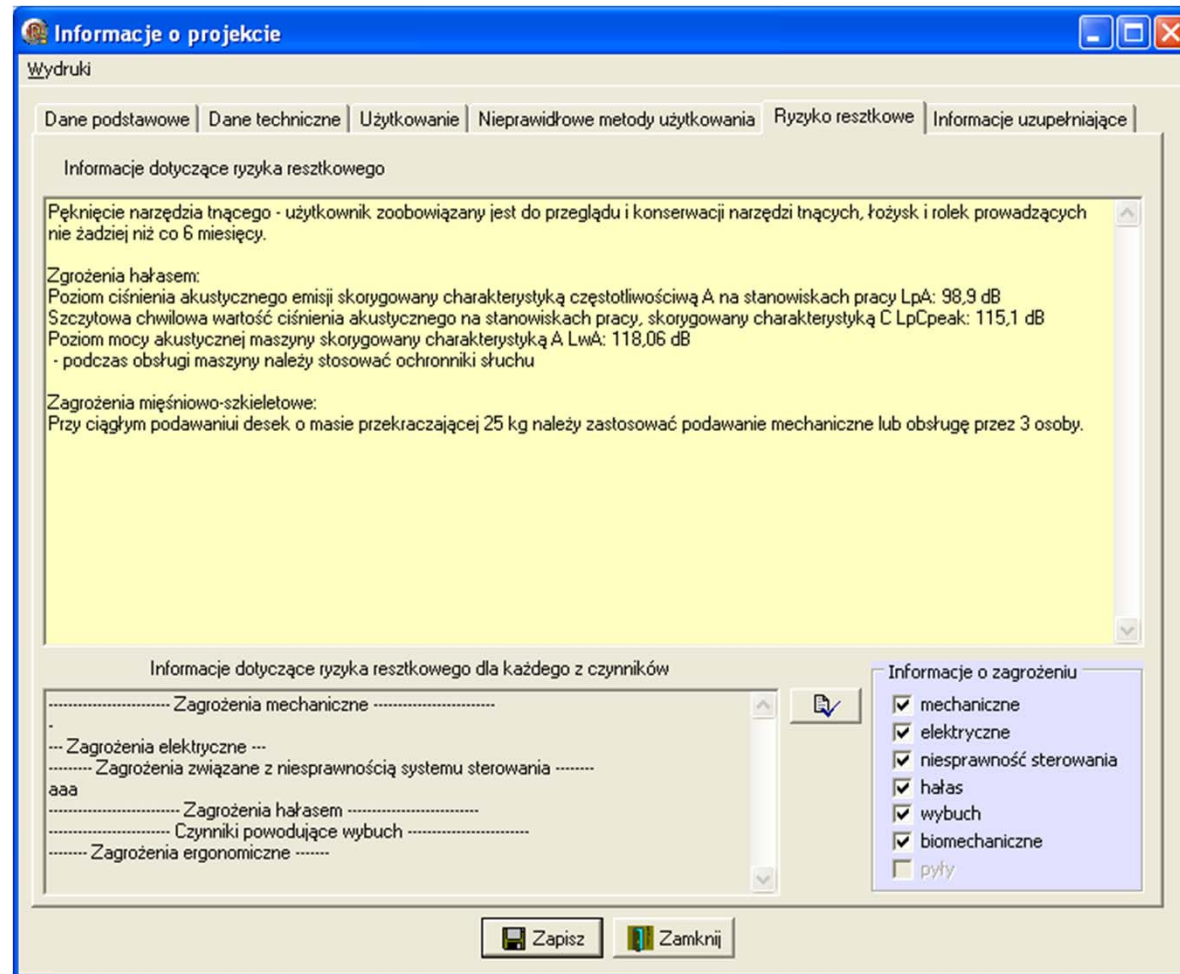
Informacje o zagrożeniu

- mechaniczne
- elektryczne
- niesprawność sterowania
- hałas
- wybuch
- biomechaniczne
- pyły
- inne

Zapisz Zamknij

Identyfikacja zagrożeń : określona

Informacja o ryzyku resztkowym



Listy kontrolne wymagań zasadniczych

Listy kontrolne wymagań zasadniczych

Edycja Wydruki

Zasadnicze | Drewno

Wymagania zasadnicze wg Dyrektywy 2006/42/WE

Punkt dyrektywy	Wymagania wg. Dyrektywy 2006/42/WE	Zastosowane normy/ Identyfikacja dokumentu	Ocena
	Przy pracy nie wolno walczyć przeciw niemu, nie wolno się nim poddawać eksploatacji.		<input type="radio"/> Nie dotyczy
	O ile występuje ryzyko wybuchu spowodowanego przez eksploatację maszyny w przestrzeniach zagrożonych potencjalnym wybuchem, maszyna musi spełniać przepisy wspólnotowych dyrektyw szczególnych.		<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie dotyczy
1.5.8.	Hałas		
	Maszyna musi być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby ryzyko wynikające z emisji hałasu zostało ograniczone do możliwie najniższego poziomu, z uwzględnieniem postępu technicznego i dostępności środków ograniczających poziom hałasu, w szczególności u źródła jego powstawania.	PN-EN ISO 3740, PN-EN ISO 3744 H_OBCD25-3	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie dotyczy
	Poziom emisji hałasu może być mierzony poprzez odniesienie do danych porównawczych emisji dla podobnej maszyny.		<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie dotyczy
1.5.9.	Drgania		
	Maszyna musi być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby ryzyko wynikające z drgań wytwarzanych przez maszynę zostało ograniczone do możliwie najniższego poziomu, z uwzględnieniem postępu technicznego i dostępności środków ograniczających drgania, w szczególności u źródła ich powstawania.		<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie dotyczy

Zagrożenia

mechaniczne elektryczne niesprawność sterowania hałas wybuch biomechaniczne pyły inne

Wymagania | Dokumenty

Wymagania	Wymogi	Zastosowane normy
1.5.8.(Hałas) 1.7.4.2.u(Treść instrukcji)	Maszyna musi być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby ryzyko wynikające z emisji hałasu zostało ograniczone do możliwie najniższego poziomu, z uwzględnieniem postępu technicznego i dostępności środków ograniczających poziom hałasu, w	PN-EN ISO 3740 (Akustyka - Wyznaczanie poziomów mocy a PN-EN ISO 3744 (Akustyka - Wyznaczanie poziomów mocy a

Zapisz Zamknij

Spełnienie wymagań - Zasadnicze : nieokreślone

Wykonawcy projektu

CIOP PIB

Centralny Instytut Ochrony Pracy –
Państwowy Instytut Badawczy

Koordynator



Centrum Mechanizacji
Górnictwa KOMAG



IOD

Instytut Odlewnictwa
IOD



Centralny Ośrodek
Badawczo-Rozwojowy
Opakowań COBRO



Instytut Zaawansowanych
Technologii Wytwarzania
IZTW (dawniej Instytut
Obróbki Skrawaniem IOS)



Instytut Obróbki
Plastycznej INOP

technology
PARTNERS



www.technologypartners.pl

Fundacja
Technology Partners
FTP

Dziękuję za uwagę