

Technologia BHP		STANDARDY OPERACYJNE		Ref.: AM Safety 014 Wydanie: May 31, 2011 Wersja.: 1	
Identyfikacja Zagrożeń i Ocena Ryzyka (HIRA)					
Obieg kontrolowany	Wykonano przez:	Sprawdzono przez:	Zatwierdzono przez:		
Nazwisko:	Bernard Bonvier	HSLT	Frank Haers		

1. Zakres

- 1.1. Spółki Grupy powinny, **jako minimum**, stosować lokalne wymogi Identyfikacji Zagrożeń i Oceny Ryzyka. Jeśli istnieją bardziej rygorystyczne standardy ArcelorMittal, powinny one zostać zastosowane.
- 1.2. Istnieją dwa rodzaje oceny HIRA:
 - **Główna ocena HIRA**, które obejmuje cały proces Identyfikacji Zagrożeń i Oceny Ryzyka (nazywany także Base-line + Issue Based HIRA przez SIMRAC w odniesieniu do kopalń – patrz: załącznik nr 6)
 - **Szczegółowa ocena HIRA związana z wykonywaną pracą** (nazywane także ciągłym procesem HIRA (przez SIMRAC w odniesieniu kopalń) – patrz: załącznik nr 6).
 Wymienione dwa rodzaje oceny HIRA są ze sobą powiązane (patrz: załącznik nr 1)
 - Główna ocena HIRA rozpoczyna się od projektu a następnie jest aktualizowana w związku z zaistniałymi wydarzeniami (zdarzenia, wypadki, nowe instalacje, nowa organizacja...)
 - Szczegółowa ocena HIRA może być oceną HIRA podczas pracy oraz/lub dodatkową Analizą Ryzyka potrzebną przy wykonywaniu określonych nowych zadań, jeśli zadania te nie zostały uwzględnione w Głównej ocenie HIRA (przykłady: zadania podwykonawców, ryzyko zakłóceń pracy, ryzyko związane z różnymi standardami szczególnie, gdy wymagane jest pozwolenie na pracę). Przykłady znajdują się w załączniku nr 5.
 Wymienione powyżej różne rodzaje ryzyka powinny znaleźć się w procesie Głównej oceny HIRA.
- 1.3. Celem niniejszego standardu jest określenie chronologii tworzenia skutecznego głównego procesu Identyfikacji Zagrożeń i Oceny Ryzyka. Więcej informacji na temat zastosowanej metodologii można uzyskać z "OHSAS Step by Step Module 2: HIRA and Determining controls". Przykłady Szczegółowej oceny HIRA znajdują się w załączniku nr 5.
- 1.4. Niniejszy standard znajduje zastosowanie w odniesieniu do wszystkich działań i zadań związanych z pracą, między innymi do:
 - Wszystkich działań i zadań na zakładzie, operacyjnych bądź związanych z utrzymaniem ruchu, cyklicznych bądź jednorazowych a także do wszystkich „nadzwyczajnych” sytuacji, które mogły nie zostać opisane w Standardowych Procedurach Operacyjnych.
 - Wszystkich działań i zadań związanych z poruszaniem się, szczególnie pieszych, pojazdów, pojazdów szynowych, suwnic a także innych urządzeń (dźwigi, wózki widłowe...)
 - Wszystkich zakresów wspólnych pomiędzy narzędziami, produktami i/lub liniami produkcyjnymi (obszar składowania, ładowania oraz rozładunku – szczególnie materiałów niebezpiecznych)
 - Wszystkich prac administracyjnych i funkcyjnych
 - Wszystkich nowych działań oraz zmian, rozpoczynając od etapu projektowania.

2. Definicje

HIRA to akronim nazwy: Identyfikacja Zagrożeń i Ocena Ryzyka.

Zagrożenie to wszystko, co może spowodować urazy/szkody, między innymi: substancje chemiczne, energia elektryczna, praca na wysokości, pożar oraz wybuch... Niewyczerpująca lista typowych zagrożeń występujących w przemyśle stalowym i wydobywczym znajduje się w Załączniku nr 2, a lista typowych zagrożeń tylko dla przemysłu wydobywczego znajduje się w Załączniku nr 3.

Ryzyko to duża lub mała możliwość wystąpienia obrażeń u ludzi, związana z powyższymi zagrożeniami.

Ocena Ryzyka to metoda klasyfikacji Ryzyka, pozwalająca na określenie hierarchii ważności dla działań w celu zredukowania/zminimalizowania ryzyka.

3. Chronologia

3.1. Przygotowanie procesu Identyfikacji Zagrożeń i Oceny Ryzyka

W momencie rozpoczęcia procesu HIRA, rolą Najwyższego Kierownictwa jest wyznaczenie lidera projektu (oraz innych osób), który będzie odpowiedzialny za przebieg projektu. Ustalana jest data zakończenia tego projektu; niemniej jednak bardzo ważne jest aktualizowanie oceny HIRA w wielu obszarach po zakończeniu trwania głównego projektu.

Zadaniami lidera projektu są, zgodnie z hierarchią ważności:

- opracowanie procedury opisującej stosowaną metodologię
- np.: Załącznik nr 3:

Metoda Kinney'a

http://ec.europa.eu/consumers/safety/committees/wks_pres2_11122007.pdf

lub

Metoda Sobane'a

http://www.deparisnet.be/sobane/en/doc_booklet_sobane_deparis_txt.pdf

- określenie zakresu oraz harmonogramu (master plan)
- określenie potrzebnych zasobów, (które mogą mieć wpływ na harmonogram oraz plan poprawy)
- powołanie osób odpowiedzialnych za projekt (zespół projektowy)
- określenie odpowiedniego okresu czasu oraz zakresu szkoleń dla zespołu projektowego.

Następnie, zespół projektowy powinien dokonać segmentacji obszaru projektowego. W zależności od wybranej metody, punktem wyjścia może być segmentacja geograficzna (wydział, linia, proces, maszyna, urządzenie), na podstawie której zostaną stworzone wykazy wszystkich działań i/lub zadań w danym segmencie.

Obowiązkowo: należy zaangażować tą część załogi, która dobrze zna procesy, zadania, typy zagrożeń oraz ryzyka w danym obszarze. Można na przykład skupić się na istniejących grupach roboczych w segmentacji Total Productive Maintenance (TPM) lub Word Class Manufactory (WCM). Lider projektu może następnie stać się koordynatorem cyklicznych aktualizacji HIRA.

3.2. Proces zbierania informacji o Zagrożeniach

Skuteczna identyfikacja Zagrożeń jest możliwa dzięki:

- monitorowaniu stanowisk pracy
- doświadczeniu z lat poprzednich oraz dostępnej dokumentacji (np.: statystyka wypadków oraz ich analiza, zdarzenia potencjalnie wypadkowe, skargi...)
- wymogom prawnym, procedurom ArcelorMittal oraz REX (zewnętrznym oraz wewnętrznym)
- rozmowom z operatorami urządzeń
- wymogom lub obserwacjom ze strony zespołów BHP, przedstawicieli związków zawodowych...

Niewyczerpująca lista typowych zagrożeń występujących w przemyśle stalowym i wydobywczym znajduje się w Załączniku nr 2, a lista typowych zagrożeń tylko dla przemysłu wydobywczego znajduje się w Załączniku nr 3.

3.3. Określenie zakresu działań i związanych z nimi grup ryzyka

Po zdefiniowaniu głównych Zagrożeń, należy sprawdzić czy dotyczą one działań zidentyfikowanych w każdym z obszarów. O występowaniu Ryzyka mówimy, gdy Zagrożenie może spowodować urazy u pracowników.

Przykład:

- o *Zadanie: interwencja – transformator elektryczny*
- o *Zagrożenie: odsłonięte przewody elektryczne*
- o *Ryzyko: porażenie prądem elektrycznym*

Proces HIRA powinien obejmować następujące działania/zadania związane z obecnością osób na terenie zakładów (pracowników zatrudnionych na stałe i tymczasowo, stażystów, gości, wykonawców, podwykonawców, kierowców samochodów ciężarowych oraz operatorów urządzeń,...):

- wszystkie działania i zadania regularnie wykonywane w danym zakładzie, w tym: Produkcja, Utrzymanie Ruchu, Logistyka, Kontrola Jakości, BHP, Administracja, Prace administracyjne...
- wszystkie działania i zadania nadzwyczajne oraz działania/zadania wykonywane w sytuacjach wyjątkowych, a także wszystkie zadania wykonywane w okresach obniżonego poziomu produkcji
- wszystkie działania zewnętrzne, które mają wpływ na BHP, w tym kwestie ochrony.

3.4. Przeprowadzenie Oceny Ryzyka

Po zdefiniowaniu wszystkich grup ryzyka ich całościowa analiza w tym samym czasie może okazać się niemożliwa z racji dużej liczby zidentyfikowanych grup. W takim przypadku, należy dokonać oceny ważności zidentyfikowanych grup ryzyka i rozpatrywać je zgodnie z hierarchią ważności.

Celem Oceny Ryzyka jest wartościowanie zidentyfikowanych grup ryzyka według określonych kryteriów. Kryteria oceny/wartościowania ryzyka zależą od wybranej metody. Na przykład, w metodzie KINNEY'a ryzyko jest wartościowane w oparciu o Ciężkość, Poziom ochrony oraz Prawdopodobieństwo wystąpienia; patrz Załącznik nr 4).

Rezultatem przeprowadzenia oceny ryzyka jest przypisanie określonej wartości każdej ze zdefiniowanych grup ryzyka. Grupy ryzyka mogą także zostać oznaczone kolorami, numerami bądź literami, przy czym oznaczenia te muszą odzwierciedlać dokonaną ocenę.

Następnie określany jest poziom ryzyka niedopuszczalnego; w stosunku do wszystkich rodzajów ryzyka na poziomie takim lub wyższym należy podjąć odpowiednie działania, aby zredukować je do poziomu dopuszczalnego. Przy określonych poziomach ryzyka należy uwzględnić kryteria ich oceny, przede wszystkim ciężkości, w przypadku potencjalnego zagrożenia wystąpienia wypadku śmiertelnego.

Ocena grup ryzyka powinna zostać przeprowadzona przez grupy robocze, w których skład wejdą także operatorzy maszyn i urządzeń (posiadają wiedzę na temat procesów i związanego z nimi ryzyka) a także osoba/osoby odpowiedzialne za metodę analizy (np.: z grupy projektowej).

Wyniki oceny muszą zostać przedstawione w formie dokumentu (na przykład w formie tabeli pokazującej obszar analizy, działania/zadania, grupy ryzyka, wynik oraz szczegółowo te grupy ryzyka, które wymagają interwencji w pierwszej kolejności).

Jeśli HIRA dotyczy działania, w przypadku którego bezpieczeństwo pracy wiąże się z koniecznością interwencji w zakresie wszystkich grup ryzyka, nie należy dokonywać oceny/wartościowania ryzyka.

3.5. Kontrola i ograniczenie ryzyka / Plan Działań

Wszystkie grupy ryzyka, które zostały zdefiniowane jako „niedopuszczalne” powinny podlegać następującej kontroli ryzyka:

1 **Wyeliminowanie zagrożenia**

Przykłady: usunięcie fragmentów oprzyrządowania, które zawierają substancje niebezpieczne takie jak azbest oraz dwufenyl polichlorowany (PCB); zamontowanie osłon itp.

Skuteczność eliminacji zagrożenia jest na poziomie 100%.

2 **Zastąpienie**

Przykłady: zastąpienie atramentów rozpuszczalnikowych atramentami wodnymi, zastąpienie izolacji azbestowej lub antyogniowej izolacją z włókien syntetycznych lub wełny mineralnej, użycie bieli tytanowej zamiast barwników ołowiowych, itp.

Skuteczność zastąpienia zagrożenia zależy całkowicie od wyboru zamiennika.

3 **Zastosowanie rozwiązań technicznych**

Przykłady: zamontowanie osłon na niebezpiecznych urządzeniach, zamontowanie urządzeń odpylających i wentylacyjnych, tłumików na przewodach wydechowych, itp.

Skuteczność zastosowania rozwiązań technicznych jest na poziomie 70 - 90%.

4 **Znaki ostrzegawcze / ostrzeżenia i /lub regulacje administracyjne**

Do tej grupy należą: szkolenia, edukacja, rotacja stanowisk pracy przy wykonywaniu najbardziej wymagających zadań, planowanie, tworzenie harmonogramów wykonywania pewnych prac poza normalnymi godzinami pracy w celu obniżenia ogólnego narażenia na czynniki niebezpieczne (np.: wykonywanie prac konstrukcyjnych oraz rozbiórkowych podczas letniego okresu urlopowego), wczesne zgłaszanie oznak i symptomów zagrożenia, instrukcje oraz ostrzeżenie, itp.

Skuteczność regulacji administracyjnych waha się pomiędzy 10 a 50%. Wymagają one efektywnej długoterminowej kontroli oraz wyeliminowania zachowań niebezpiecznych po stronie załogi.

5 **Środki ochrony osobistej**

Przykłady: okulary oraz gogle ochronne, nauszники oraz zatyczki do uszu, kaski ochronne, obuwie robocze z podnoskami, rękawice, środki ochrony dróg oddechowych, fartuchy, itp...

Ten rodzaj ochrony jest używany po wyczerpaniu wszystkich innych środków zmniejszenia ryzyka albo jako ochrona uzupełniająca (po pierwsze powinno się zredukować ryzyko techniczne

u źródła i/lub zastosować środki ochrony zbiorowej). Wymaga ona zwykle efektywnej długoterminowej kontroli oraz wyeliminowania zachowań niebezpiecznych po stronie załogi.

Przed każdym planowanym działaniem powinno spróbować się znaleźć odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy podjęcie działania pozwoli na zredukowanie poziomu ryzyka do oczekiwanego poziomu (dopuszczalnego)?
 - Czy podjęcie działania może pociągnąć za sobą wystąpienie innego rodzaju ryzyka?
- Innymi słowy, przed podjęciem działania musi nastąpić ocena ważności grup ryzyka.

3.6. Realizacja Planu Działań / Regularna kontrola / follow-up

Wszystkie działania prewencyjne i naprawcze związane ze zidentyfikowanymi grupami ryzyka powinny znaleźć się w specjalnym planie działań. W planie działań, jako minimum, powinny zostać wyszczególnione:

- wydział, linia, proces, maszyna, urządzenie, działanie, zadanie, tryb (rutynowy/ zwyczajny, nadzwyczajny/ wyjątkowy, awaryjny, remontowy...)
- zagrożenie (patrz: Załącznik nr 2)
- grupa ryzyka
- planowane działanie/działania
- osoba odpowiedzialna za pilotowanie działań (imię i nazwisko, funkcja)
- ostateczny termin wykonania (precyzyjna data)
- status (należy zaznaczyć wszystkie opóźnienia)
- uwagi

Aby upewnić się, że wszystkie grupy ryzyka niedopuszczalnego zostały wzięte pod uwagę plan działań powinien być ściśle powiązany z Matrycą HIRA (najlepiej by była to specjalnie przygotowana matryca odnosząca się do danego przypadku).

Należy dokonywać regularnego przeglądu planu działań podczas komitetów sterujących (odbywających się np. raz w miesiącu w fazie wdrożenia).

3.7. Ciągłe doskonalenie / zarządzanie zmianą

HIRA wymaga ciągłego doskonalenia w ramach okresowych przeglądów, które wymagane są poprzez zastosowaną metodologię / lub na podstawie wymogów prawnych.

Działania kontrolne po każdym zdarzeniu (także po zaistnieniu zdarzenia potencjalnie wypadkowego) powinny odbywać się w oparciu o bieżącą HIRA w celu sprawdzenia, czy należy dokonać jej aktualizacji (nowa grupa ryzyka, nieprawidłowo przeprowadzona kontrola).

Każda zmiana w procesie, organizacji lub projekcie wymaga uprzedniego przeprowadzenia HIRA w celu zapewnienia, że zmiana nie spowoduje powstania ryzyka niedopuszczalnego.

Zadaniem zespołu projektowego jest przeprowadzanie audytów poprawności wdrożenia HIRA w całym zakładzie (kontrola jakości oceny ryzyka, prawidłowe plany działań a także proces ich wdrożenia).

3.8. Zmiany dokumentów / dostosowanie organizacji i komunikacja zaistniałych zmian

Przeprowadzenie działania pociąga za sobą zmianę środowiska pracy, procesu a także poziomu ryzyka. W związku z tym:

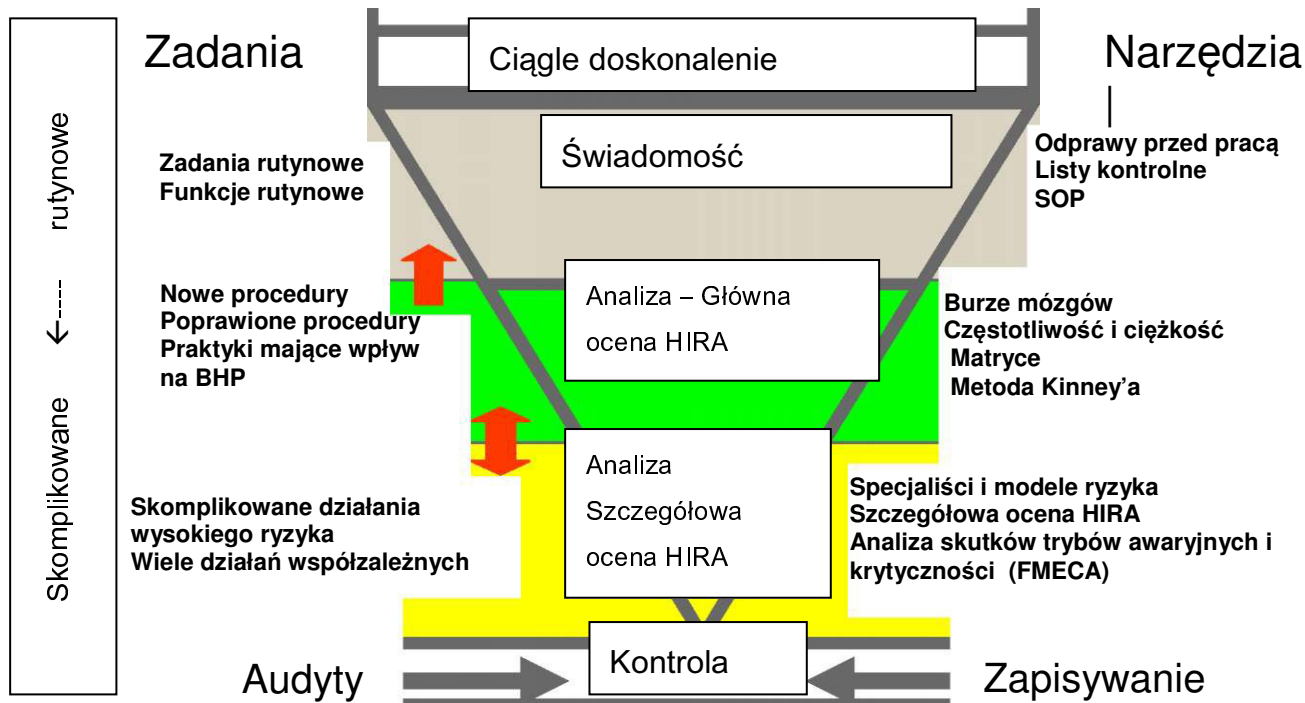
- należy odpowiednio dostosować/zmienić dokumenty, procedury/organizację
- należy dokonać zmian w pierwotnej ocenie ryzyka
- osoby zainteresowane powinny zostać poinformowane o zmianach oraz przejść odpowiednie szkolenia.

Wyżej opisany przegląd powinien być dokonywany przynajmniej raz na rok (lub częściej, jeśli warunkują to przepisy), po wdrożeniu konkretnego działania. Należy przechowywać pełną dokumentację procesu.



Załącznik 1:

Model Zarządzania Ryzykiem i typy oceny HIRA



Załącznik 2: Otwarta lista typowych zagrożeń w branży stalowniczej i górniczej

Zagrożenia mogą być pogrupowane w różne kategorie, zgodnie z poniższą listą.

Pozycje wymienione w poszczególnych kategoriach mogą być podane, jako przykłady.

Standardowe Zagrożenia przy zapobieganiu wypadkom śmiertelnym w ArcelorMittal Bio-mechaniczne lub związane z pozycją (zagrożenie)

- Cykliczne wykonywanie pracy w określonej pozycji lub wykonywanie pracy w tej samej pozycji, przy udziale tych samych ruchów czy sił – patrz lista poniżej – przez czas dłuższy niż 30 min na raz, lub czas dłuższy niż 2 godziny w ciągu dnia roboczego
 - Nadmierne wyginanie lub skręcanie pleców bądź szyi w jakimikolwiek kierunku
 - Praca ręką (rękami) wyciągniętą ponad ramiona
 - Sięganie po coś do przodu / na bok na odległość większą niż 30 cm od siebie
 - Sięganie po coś za sobą
 - Kucanie, klęczenie, czołganie się, praca w pozycji półleżącej lub podskakiwanie
 - Pozycja stojąca z utrzymywaniem większości ciężaru ciała na jednej nodze
 - Czynności polegające na skręcaniu, obracaniu, chwytaniu, wyjmowaniu czy wykręcaniu przy pomocy palców, dłoni lub rąk
 - Praca palcami trzymanymi blisko siebie lub szeroko od siebie
 - Wykonywanie bardzo szybkich ruchów
 - Nadmierne wyginanie nadgarstka (nadgarstków)
 - Noszenie obciążenia jedną ręką lub po jednej stronie ciała
 - Pchanie, ciągnięcie, przeciąganie, trzymanie lub hamowanie
- Czynności z wykorzystaniem dużej siły
 - Podnoszenie, opuszczanie lub przenoszenie ciężkich ładunków
 - Stosowanie nierówno rozłożonej siły, częste stosowanie siły lub stosowanie szarpnięć
 - Nagłe / nieoczekiwane siły
 - Pchanie / ciągnięcie przedmiotów trudnych do przesunięcia lub zatrzymania
 - Nieporęczne chwytanie
 - Rzucanie, łapanie, uderzenia, kopanie lub podskakiwanie
 - Trzymanie, ograniczanie ruchu bądź podpieranie danej osoby, zwierzęcia lub ciężkiego przedmiotu

Obieg

- Nieupoważniony wstęp na teren zakładu (samochody, ciężarówki, itd.)
- Niezabezpieczone pasażerowie (samochody, wózki widłowe, suwnice, tory, ciężarówki, itd.)
- Ustalenie częstotliwości i rodzajów kontroli BHP przed realizacją zadań – dotyczy wszystkich pojazdów i sprzętu ruchomego
- Osprzęt dot. pojazdów (pasy bezpieczeństwa, przytwierdzone fotele, latarki, gaśnice, itp.)
- Badanie techniczne kierowców
- Ograniczenia prędkości
- Warunki drogowe (szerokość jezdni, liczba pasów, wyznaczone szlaki (dla pojazdów przewożących kadm), pasy awaryjne jezdni, ściany oporowe, ściany osłonowe, łapacze piasku, itd.)
- Obszary ruchu bezpiecznych pojazdów

Otoczenie i Organizacja Miejsca Pracy

- Słabe utrzymanie porządku, porozrzucane przedmioty lub odpadki
- Nierówne lub śliskie podesty robocze
- Przeszkody w przejściach komunikacyjnych, w pobliżu maszyn, ryzyko zderzenia z obiektami stacjonarnymi, itd.
- Słabe oświetlenie
- Mylące lub nieodpowiednie oznakowanie kontroli
- Zakład, miejsce pracy, biuro, czynności i zadania niedostosowane do cech fizycznych użytkownika (wzrost, siła, szybkość, mobilność, sprawność fizyczna, itd.)
- Części ciała wchodzące w kontakt z gorącymi elementami – podczas testowania, inspekcji, działania, prac utrzymania ruchu, czyszczenia lub naprawiania
- Zarwanie się podłoża, spadanie materiałów, zawalenie się hali, konstrukcji, itd.
- Narażenie na działanie przedmiotów rozgrzanych od ognia

- Narazenie na działanie szkodliwego poziomu hałasu
- Narazenie na działania wibracji o wysokiej częstotliwości
- Narazenie na działanie skrajnie zimnych materiałów lub części (np.: suchego lodu)
- Narazenie na działanie promieniowania (promieniowanie radioaktywne, jonizujące i niejonizujące, lasery, itd.)
- Wchodzenie do pomieszczeń sterowniczych

Praca na wysokościach

- Wstęp personelu do stanowisk na wysokości (dach, suwnica, platformy, maszyny, ciężarówka, itd.)
- Dostęp do wykopów, zagłębień,
- Niewłaściwe platformy robocze, schody, drabiny przenośne, drabiny składane, rusztowania, drabiny mocowane pionowo do ściany, pomosty robocze, bariery ochronne, punkty mocowania, liny bezpieczeństwa, ściągacze linowe, uprząże bezpieczeństwa, itd
- Niezabezpieczone otwory lub szczeliny w przejściach i platformach
- Okno myte z zewnątrz

Mechaniczne

- Włosy, ubranie, biżuteria, ścierki, itd., które mogłyby wplątać się w części ruchome
- Niekontrolowany lub nieoczekiwany ruch maszyny, części, obrabianego elementu, pojazdów lub ładunków
- Brak możliwości spowolnienia, zatrzymania lub unieruchomienia maszyn, pojazdów, ...
- Części ciała wchodzące w kontakt z ruchomymi, ostrymi, gorącymi elementami w tym także elementami pod napięciem - podczas testów, inspekcji, pracy, realizacji zadań utrzymania ruchu, czyszczenia czy naprawy
- Wypadki drogowe.
- Pracownicy bądź części ciała uwięzione pomiędzy częściami ruchomymi, a instalacją stałą, materiałami lub konstrukcją
- Zepchnięcie pracownika, pociągnięcie lub zrzucenie z instalacji, konstrukcji, ...
- Rozpadające się maszyny, elementy składowe lub materiały (np. ściernice)
- Pracownicy zranieni uszkodzonym, źle utrzymanym lub niezabezpieczonym sprzętem (w tym elektrycznym)
- Części, elementy obrabiane, płyny, itd., które są „wyrzucane” z urządzeń
- Zabezpieczanie przed oddziaływaniem siły mechanicznej, pneumatycznej, hydraulicznej i innych.

Elektryczne

- Kontakt z elementami pod napięciem – podczas testów, inspekcji, pracy, realizacji zadań utrzymania ruchu, czyszczenia czy naprawy
- Kontakt z napowietrznymi liniami energetycznymi
- Nieupoważniony dostęp do usług elektrycznych, tablic rozdzielczych, sterowników, itd.
- Praca z elektromagnesami
- Akumulator baterii (emisja wodoru)
- Kontakt z przewodami podziemnymi i wysokim napięciem
- Wybuch lub zapłon części elektrycznych, itp.
- Izolacja energii elektrycznej

Pożar i eksplozja

- Strefa zagrożona wybuchem (ATEX)
- Źródło ciepła (cięcie ogniowe, szlifowanie, spawanie...)
- Praca z produktami łatwopalnymi (płyny, gazy,...)

Chemikalia i substancje toksyczne

- Wybuch lub zapłon gazów, oparów, płynów, pyłów, itp.
- Narazenie na działanie toksycznych koncentratów chemikaliów (kontakt przez skórę, wdychanie, połknięcie, itp.)
- Narazenie na działanie atmosfery o uboższej zawartości tlenu (np.: przestrzeń zamknięta, ..)
- Przechowywanie niekompatybilnych produktów
- Uszkodzenia gazociągów, butli gazowych, kontenerów na chemikalia, itd.

Biologiczne i dotyczące człowieka

- Narazenie na atak jadowitych lub niebezpiecznych zwierząt

- Narażenie na działanie naturalnych substancji toksycznych (roślin, grzybów, gazów, itd.)
- Narażenie na substancje powodujące zakażenie
- Przypadkowe zderzenie z inną osobą
- Atak innej osoby

Uregulowania organizacyjne i proceduralne

- Niewystarczające sprzęt do udzielania pierwszej pomocy lub niewystarczający wyszkolenia osób
- Niewystarczający poziom planów ewakuacyjnych, awaryjnych bądź ratowniczych oraz słabe wyposażenie ratownicze
- Dostęp osób nieupoważnionych lub nieprzeszkolonych do urządzeń niebezpiecznych, przestrzeni zamkniętych, stref gazoniebezpiecznych
- Niewystarczająca rotacja zadań, przerw na odpoczynek
- Niewłaściwe środki ochrony osobistej, niewystarczające lub zły stan ich przechowywania

Środowisko Psychospołeczne i Planowanie Zadań

- Niewystarczająca rozeznanie prawdopodobieństwa wystąpienia błędu ludzkiego i jego konsekwencji
- Brak przejrzystości ról pracowników
- Brak kontroli lub uznania wobec ról realizowanych przez pracowników
- Różnice pomiędzy wymogami, a zachowaniem czy zdolnościami pracowników
- Niewystarczające konsultacje przed zmianą miejsca pracy

Środowisko naturalne

- Utonięcia
- Pożary (wewnętrzne / zewnętrzne)
- Zamiecie śnieżne
- Zaginięcie lub choroba pracownika wykonującego pracę na stanowisku zlokalizowanym w znacznym oddaleniu
- Niebezpieczeństwo zasypania w luźnym lub zapadającym się podłożu
- Narażenie na działanie ekstremalnych warunków środowiskowych (środowisko gorące, zimne, suche, mokre, śnieżne, burzowe, itd.)
- Niebezpieczeństwo spadających konarów drzew
- Uderzenia piorunów w miejscach narażonych na ich działanie

Załącznik 3. Otwarta lista zagrożeń w branży górniczej

Zagrożenia mogą być pogrupowane w różne kategorie, zgodnie z poniższą listą. Punkty wymienione w każdej kategorii podane są, jako przykłady.

Lista zostanie dodana wkrótce

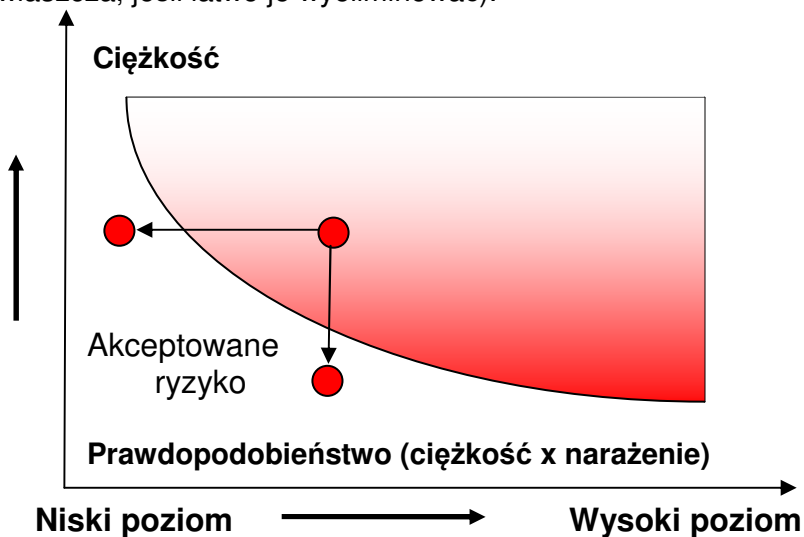
Załącznik 4. Przykład HIRA metodą KINNEY'A

Oceny ryzyka oparte są o trzy podstawowe parametry:

- ◆ Ciężkość urazu / choroby
- ◆ Prawdopodobieństwo wystąpienia urazu / choroby
- ◆ Poziom ochrony (zmniejszanie skutków zdarzenia)

Prawdopodobieństwo (częstotliwość * ekspozycja)		Bardzo prawdopodobne Może zdarzyć się w każdej chwili	Prawdopodobne Może zdarzyć się w pewnym momencie	M mało prawdopodobne Może się zdarzyć, ale bardzo rzadko	Teoretycznie możliwe Może się wydarzyć, ale raczej do tego nie dojdzie
Skutki zdarzenia (ciężkość)	Śmierć lub trwałe kalectwo	1 (BARDZO DUŻE)	1 (BARDZO DUŻE)	2 (DUŻE)	3 (ŚREDNIE)
	Długotrwała choroba lub poważny uraz	1 (BARDZO DUŻE)	2 (DUŻE)	3 (ŚREDNIE)	4 (MAŁE)
	Opieka medyczna i kilka dni przerwy	2 (DUŻE)	3 (ŚREDNIE)	4 (MAŁE)	5 (BARDZO MAŁE)
	Konieczna pierwsza pomoc	3 (ŚREDNIE)	4 (MAŁE)	5 (BARDZO MAŁE)	6 (ZNIKOME)

Priorytet ma Bardzo duże i Duże ryzyko, w dalszej kolejności klasyfikują się pozostałe rodzaje ryzyka (zwłaszcza, jeśli łatwo je wyeliminować).



Przykład formularza Oceny Ryzyka

Formularz Oceny Ryzyka								
Branża :			Nazwa czynności:					
Nr	Czynność / Proces / Zadanie	Zagrożenia	Ryzyko	Bieżąca Kontrola	Prawdopodobieństwo	Ciężość	Klasa Ryzyka	Zalecane Działania / Kontrole
	Etapy Zadania / Procesu	Co może je spowodować?	Jakie są potencjalne straty / uszkodzenia wynikające z zagrożenia?	Jak chronimy swoich pracowników przed tymi zagrożeniami / ryzykiem?	Jakie są dostępne lokalne działania / kontrole / środki zmniejszające ryzyko?			
1								
2								
3								
4								
5								

Prawdopodobieństwo			Średni czas ekspozycji wg dni ekspozycji			
			> 4 godziny	1 do 4 godzin	15 min do 1 godziny	< 15 minut
Częstotliwość	Codziennie (powyżej 150 dni / rok)	1 lub kilka razy na dzień	10	10	7	7
	Tygodniowo (od 50 do 150 dni / rok)	1 lub kilka razy na tydzień	10	7	7	4
	Miesięcznie (od 10 do 49 dni / rok)	1 lub kilka razy na miesiąc	7	4	4	1
	Rocznie (poniżej 10 dni / rok)	1 lub kilka razy do roku	4	1	1	1

POZIOM CIĘŻKOŚCI (przykład)

Ocena	Znaczenie	Definicja
1	Zawstydzające	Sytuacja ryzyka nie prowadzi do urazu lub choroby, lecz zdenerwowania i dyskomfortu
4	Poważne	Ryzyko może prowadzić do urazu z koniecznością udzielenia pierwszej pomocy
7	Poważne	Sytuacja ryzyka może prowadzić do: - wypadku z przerwą w pracy

		- wypadku bez przerwy w pracy
10	Bardzo poważne	Sytuacja ryzyka może prowadzić do: <ul style="list-style-type: none"> - poważnego wypadku z przerwą w pracy dłuższą niż 3 miesiące - nieodwracalnego kalectwa - lub śmierci

POZIOM OCHRONY (przykład lub ocena)

Ocena	Znaczenie	Definicja	Przykłady
1 4	Brak ochrony Niska ochrona	Brak środków zapobiegawczych Środki zapobiegawcze istnieją, ale <ul style="list-style-type: none"> - nie są usystematyzowane - niewystarczające - niewprowadzone 	Ustne instrukcje Indywidualne <i>know how</i> PPE nieobowiązkowe i nieautoryzowane PPE dostępne, ale nie stosowane
7	Wystarczająca ochrona	Istnieją usystematyzowane środki zaradcze	Pisemne instrukcje Zbiorowa ochrona PPE obowiązkowe i stosowane PPE dostępne Employees trained
10	Globalna ochrona	Istnieją usystematyzowane i stosowane środki zapobiegawcze	Przeanalizowane instrukcje pisemne Regularne audyty bezpieczeństwa Postępowanie zgodnie z zaleceniami po kontroli wymogów prawnych Regularne kontrole bezpieczeństwa

POZIOM OCHRONY (przykład lub ocena)

Załącznik 5a. Przykład Indywidualnej oceny HIRA (wydobywanie rudy żelaza)				
Ocena Ryzyka Wydobycie – Ruda Żelaza				
Część 1 - Pzierwa	Zadanie do wykonania	Nr Ref.		
	Nazwisko Oceniającego:	Data		
	Zanim zaczniesz (zaznacz właściwe pole)	Tak	Nie	nd.
	Czy jesteś we właściwej jednostce zakładu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Czy masz uprawnienia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Czy jesteś przeszkolony i kompetentny?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Czy masz stosowne Środki Ochrony Osobistej?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Czy Twój sprzęt jest sprawdzony i nadaje się do zadania, które chcesz wykonywać?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Czy odnosiłeś się do innej oceny ryzyka? Numery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Jeżeli odpowiedziałeś NIE na którekolwiek z powyższych pytań, podejmij stosowne zadania lub zgłoś to Przełożonemu.			

Część 2	Ocena zagrożeń – sprawdź poprzednią Ocenę Ryzyka (zaznacz rubrykę dla każdego zagrożenia, które mogą wystąpić)		
	Przypadkowe uruchomienie	<input type="checkbox"/>	Uduszenie
	Rozcięcie	<input type="checkbox"/>	Napromieniowanie
	Odcięcie	<input type="checkbox"/>	Przestrzeń ograniczona
	Zgniecenie	<input type="checkbox"/>	Gorące lub zimne powierzchnie (oparzenia)
	Ruchy pojazdu	<input type="checkbox"/>	Niekorzystne warunki pogodowe
	Wyrócenie pojazdu	<input type="checkbox"/>	Temperatura robocza
	Uderzenie przez	<input type="checkbox"/>	Hałas
	Uderzenie o	<input type="checkbox"/>	Wibracje
	Spadający obiekt	<input type="checkbox"/>	Utonięcie
	Uklucie	<input type="checkbox"/>	Obsługa ręczna
	Obtarcie	<input type="checkbox"/>	Pył
	Wtrysk wysokiego ciśnienia	<input type="checkbox"/>	Spaliny, gaz lub opary
	Upadek z wysokości	<input type="checkbox"/>	Substancje niebezpieczne
	Wybuch	<input type="checkbox"/>	Elektryczność (kontakt z)
	Poślizgnięcie, potknięcie lub upadek (płaski grunt)	<input type="checkbox"/>	Zawalające się konstrukcje
	Energia nagromadzona	<input type="checkbox"/>	Zmęczenie
	Zapłatanie	<input type="checkbox"/>	Nieodpowiednie oświetlenie
Pożar	<input type="checkbox"/>	Powtarzające się czynności	
Inne (podaj)			
- Jeżeli zaznaczyłeś jakiegokolwiek zagrożenie, musisz uzupełnić Część 3 i ustalić dodatkowe działania kontrolne i wprowadzić je przed rozpoczęciem pracy. - Jeżeli zajdą jakiegokolwiek zmiany, wstrzymaj działania i ponownie przeanalizuj ocenę ryzyka.			
KTO MOŻE DOZNAĆ OBRAŻEŃ (ZAZNACZ)			
PRACOWNIK	WYKONAWCA	OSOBA PUBLICZNA	

Miejsce pracy - Jeżeli zajdą jakiegokolwiek zmiany - wstrzymaj działania i ponownie przeanalizuj ocenę ryzyka.		
Część 3 - oceni	Zagrożenie (wybrane z listy)	Działania kontrolne/zapobiegawcze
	OCENA RYZYKA RESZTKOWEGO DO ZADANIA- (CIĘŻKOŚĆ X PRAWDOPODOBIENSTWO) =	
	Czy jedna lub kilka ocen ryzyka HIRA stosowanych do tej pracy wymaga zmian począwszy od tego punktu pracy. Tak/Nie	
Część 4 - działaj	Czy wymagane jest Pozwolenie na Pracę? Tak/Nie	
	Jakie są wymogi?	
	Akceptacja Zgadzam się pracować bezpiecznie i przestrzegać zaleceń inspekcji, o których mowa powyżej	
	Nazwisko (drukowanymi)	Data
	Osoba odpowiedzialna	Inicjał / znak

STOP	Jeżeli znajdą jakiegokolwiek zmiany - wstrzymaj działania i ponownie przeanalizuj ocenę ryzyka.
Przeanalizuj ponownie	KOMENTARZE:
	OCENA KIEROWNIKA:

Ciężkość x Prawdopodobieństwo = Ocena Ryzyka

Ocena ciężkości powinna być oparta o najbardziej prawdopodobne skutki, nie te najbardziej skrajne. Przykładowo, osoba idąca po równej powierzchni mogłaby się poślizgnąć na mokrej płamie i przewrócić. Najgorszym możliwym scenariuszem jest poważny uraz lub nawet śmierć, skutek ten jest niezwykle rzadki. Najbardziej prawdopodobnym skutkiem takiej sytuacji jest stłuczenie lub złamana ręka. Dlatego też sytuacja oceniana jest na 3 lub 4 a nie na 5 w skali ciężkości.

Ocena Ciężkości	Wynik	Ocena Prawdopodobieństwa	Wynik
Mniejszy uraz np. lekkie lub stłuczenie wymagający pomocy medycznej w nieznacznym zakresie	1	Występuje małe lub zerowe ryzyko urazu lub choroby. Tylko w rzadkich, nieprzewidzianych okolicznościach istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia urazu lub choroby. To powinien być cel działań w miejscu pracy.	1
Uraz wymagający pomocy medycznej, który najprawdopodobniej nie spowoduje przerwy w pracy	2	Niewielkie prawdopodobieństwo, gdyby wystąpiły inne czynniki, mogło dojść do urazu lub choroby, ale prawdopodobieństwo jest niskie.	2
Poważniejszy uraz, prawdopodobnie konieczność wizyty w szpitalu na leczenie i przerwa w pracy	3	Może dojść do incydentu, jeżeli pojawią się dodatkowe czynniki, w przeciwnym wypadku jest to bardzo mało prawdopodobne.	3
Złamanie, i prawdopodobnie wizyta w szpitalu na leczenie	4	Zdarzenie jest prawdopodobne; skutki działania ludzkiego lub innych czynników mogłyby spowodować zdarzenie (uraz lub chorobę), ale bez działania dodatkowych czynników jest to mało prawdopodobne.	4
Wypadek poważny lub śmiertelny	5	W przypadku kontynuacji wykonywania zadania na pewno dojdzie do urazu lub choroby.	5

		Ocena Prawdopodobieństwa				
		1	2	3	4	5
Ocena ciężkości	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Tabela przedstawia ogólną ocenę, jednak:-

- ♦ Wartości od 16 lub powyżej oznaczają, że NIE WOLNO kontynuować wykonywania pracy. Podjęte zostaną działania mające na celu zmniejszenie ryzyka.
- ♦ Wartości od 10 do 15 – przeprowadza się ponowną ocenę i kontynuuje pracę tylko po dokładnej analizie danego zagrożenia.
- ♦ Wartości od 1 do 9 – można kontynuować wykonywanie zadania, pod warunkiem, że zostały podjęte wszystkie praktyczne kroki mające na celu zmniejszenie ryzyka do najniższego możliwego poziomu.

Załącznik 5b. Indywidualna HIRA (Newcastle SA)

ArcelorMittal
Newcastle Works
Zakład: **wpisz nazwę zakładu**

CELEM HIRA JEST CHRONIENIE PRACOWNIKA

Sekcja: **Wpisz sekcję zakładu**
Obszar zadania: **Wpisz rodzaj maszyny/sprzętu**
Data: **Wpisz datę sporządzenia HIRA**
Lider zespołu: **Wpisz nazwisko lidera zespołu ArcelorMittal**
Wykonawca: **Wpisz nazwę spółki wykonawcy, (jeżeli dotyczy)**

Krok 1: Wybierz zespół HIRA
♦ Omów zasady HIRA

Krok 2: Odwiedź miejsce pracy i wyszukuj:
♦ Warunków niebezpiecznych
♦ Działań niebezpiecznych
♦ Niebezpiecznych praktyk roboczych
♦ Niebezpiecznego sprzętu
♦ Awarii procedur bezpieczeństwa
♦ Niezgodności z wymogami BHP

Krok 3: Określ ryzyka i zadaj pytania:
♦ Co może pójść źle?
♦ Jakie mogą być tego przyczyny?

Krok 4: Ocena ryzyka

PRAWDOPODOBIENSTWO	NASTĘPSTWA				
A – ciągle	1 – śmierć/trwałe kalectwo				
B – zdarza się	2 – poważny uraz				
C – może się zdarzyć	3 – wypadek LTI				
D – mało prawdopodobne	4 – znaczny uraz				
E – praktycznie niemożliwe	5 – konieczność pierwszej pomocy				

		PRAWDOPODOBIENSTWO				
		A	B	C	D	E
NASTĘPSTWA	1	1	2	3	4	5
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
	5	5	6	7	8	9

Ocena ryzyka:
1-3 = poważne
4-5 = wysokie
6-7 = łagodne
8-9 = akceptowalne

Działanie:
1-3 = natychmiastowe
4-5 = w ciągu miesiąca
6-7 = > 4 tygodni
8-9 = brak działań

Krok 5:

- ◆ Zdecyduj się na eliminację ryzyka
- ◆ Zdecyduj się na redukcję ryzyka
- ◆ Zdecyduj się na tolerowanie ryzyka

Krok 6: Monitoruj skuteczność

- ◆ Opracuj i stosuj własny sposób zarządzania efektywnością

ZRÓB LISTĘ ZAGROŻEŃ

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

Bardzo ważne:

Upewnij się, że wyszczególniono zagrożenia w celu zidentyfikowania specyficznych reguł BHP i **zasad** postępowania w sytuacjach awaryjnych (**bezpośrednie rozporządzenia**) obowiązujące na obszarze, na którym pracują wykonawcy.

OCENA RYZYKA

RYZYKA	Oplacalność	Następstwa	Ocena	Decyzja A, B, C, D	DZIAŁANIA (ŚRODKI ZMNIEJSZAJĄCE RYZYKO / KONTROLNE)	Odpowiedzialny

W powyższych rubrykach uzupełnij szczegółowe informacje a w razie konieczności dodaj wiersze

Decyzja A, B, C lub D wymienione na stronie 1 krok 4 oceny ryzyka w zakresie prawdopodobieństwa.

A- Ciągłe

B- Zdarza się

C- Może się zdarzyć

D- Mało prawdopodobne

PROCEDRY AWARYJNE

OPIS SYTUACJI AWARYJNEJ	PODEJMOWANE DZIAŁANIA	OSOBA ODPOWIEDZIALNA
Medyczne sytuacje awaryjne: Wszystkie medyczne sytuacje awaryjne wymagają interwencji Zespołu ds. Awaryjnych ArcelorMittal Newcastle.	1. Na miejscu zdarzenia udziel pierwszej pomocy. 2. Powiadom Służby Ochrony dzwoniąc na 7111 i poproś o wsparcie medyczne.	
Akcja ratunkowa: Wszystkie medyczne sytuacje awaryjne wymagają interwencji Zespołu ds. Awaryjnych ArcelorMittal Newcastle w tym między innymi: upadek z wysokości, ewakuacja z przestrzeni ograniczonej, uwięzienie itp.	Natychmiast zadzwoń do Służb Ochrony na 7111 i poproś o wsparcie. Opisz dowolne indywidualne działania zakładowe.	
Ewakuacja: Opisz przykładowo głośny sygnał syreny alarmowej rozbrzmiewający przez 3 minuty.	Opisz działania, które należy podjąć.	
Pożar: Opisz działania, które należy podjąć.		

Uwaga: Opis medycznych sytuacji awaryjnych i opis akcji ratunkowych nie może być zmieniony – dodaj inne odpowiedzialne zakłady, jeżeli takie są.

Dodaj rubryki w tabeli i wpisz inne obowiązujące procedury, (jeżeli istnieją).

NUMER NAJBLIŻSZEJ KARETKI POGOTOWIA: UZUPEŁNIJ**NUMERY ALARMOWE**

KAETKA POGOTOWIA	(0)343147111
PUNKT MEDYCZNY	(0)343147200
STRAŻ POŻARNA (CAŁODOBOWA)	(0)343147321
DZIAŁ BHP	(0)343147199/7296/7251

Upewnij się, że powyższe numery są nadal aktualne

OCENA RYZYKA

RYZYKA	Prawdopodobieństwo	Następstwa	Ocena	Decyzja A, B, C, D	(ZMNIEJSZENIE)

W powyższych rubrykach uzupełnij szczegółowe informacje a w razie konieczności dodaj wiersze

Decyzja A, B, C lub D wymienione na stronie 1 krok 4 oceny ryzyka w zakresie prawdopodobieństwa.

- E- Ciągłe się zdarza
- F- Zdarza się dość często
- G- Może się zdarzyć
- H- Mało prawdopodobne

OCENA RYZYKA

RYZYKA	Prawdopodobieństwo	Następstwa	Ocena	Decyzja A, B, C, D	DZIAŁANIA (ŚRODKI KONTROLNE/ZMNIEJSZAJĄCE RYZYKO)

W powyższych rubrykach uzupełnij szczegółowe informacje a w razie konieczności dodaj wiersze

Decyzja A, B, C lub D wymienione na stronie 1 krok 4 oceny ryzyka w zakresie prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia.

- I- Ciągłe się zdarza
- J- Zdarza się dość często
- K- Może się zdarzyć
- L- Mało prawdopodobne

Zasadniczy proces HIIRA

Prześledź pełny proces biznesowy i zidentyfikuj zagrożenia oraz oceń związane z nimi ryzyko wymienione w poniższych sekcjach tzn. Obszary

Definicja

Miejsce pracy / Obszar tzn. Zakład - sekcja frezarek / przodek wybierkowy - żleby /

wiercenie, ładowanie, mocowanie, czyszczenie, przygotowanie, prowadzenie – wszystkie

wiertacz, ładowacz, ustawiacz, sprzątac, kierowca itd.

wiercić dziurę, ładować ładowarką, przegotowywać powierzchnię, płukać

Opis

określ wszystkie obszary geograficzne, w których prowadzisz działalność. Określ ryzyka (HIRA) w każdym z tych obszarów (burza mózgów i inne techniki) wykorzystując dane z informacji reaktywnych (wypadki i zdarzenia) i

wymień wszystkie czynności wykonywane w każdym z tych obszarów geograficznych i określ HIRA dla towarzyszących im ryzyk w procesie

wymień wszystkie zawody wykonywane w każdym z tych obszarów geograficznych związane z odpowiednimi czynnościami i określ

wymień wszystkie zadania wykonywane przez dany zawód na każdym obszarze geograficznym przy danych czynnościach i określ które z nich są

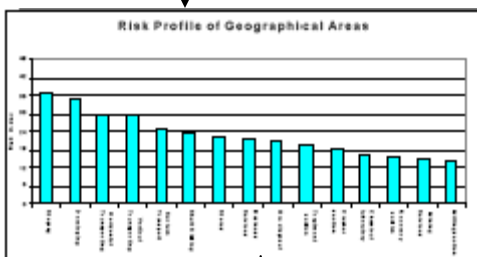
Obszary Geograficzne

Czynności

Zawody

Zadania

Opracuj Profile Ryzyka tzn...



Programy HIRA dla konkretnych problemów

Proces HIRA dla konkretnych problemów

