



ZATWIERDZIŁ:

KANCLERZ

mgr Stanisław Wiesław Kuhnert

OCENA RYZYZKA ZAWODOWEGO

(pracownik naukowo - dydaktyczny)

(pracownik naukowo – techniczny)

(pracownik dydaktyczny)

Akademia Wychowania Fizycznego

im. Eugeniusza Piaseckiego

w Poznaniu

Poznań, wrzesień 2019 r.



Niniejsza ocena ryzyka zawodowego opracowana została dla pracowników:

- naukowo – dydaktycznych,
- naukowo – technicznych,
- dydaktycznych,

zatrudnionych w Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, w tym w szczególności dla takich stanowisk jak:

- profesor,
- adiunkt,
- asystent,
- wykładowca,
- starszy wykładowca,
- instruktor,
- specjalista ds. praktyk klinicznych,
- specjalista naukowo - techniczny,
- starszy specjalista naukowo – techniczny,
- samodzielny referent naukowo – techniczny.



DEFINICJE UŻYWANE W OCENIE RYZYKA ZAWODOWEGO

Awaria – zdarzenie powstałe w wyniku niekontrolowanego rozwoju sytuacji w czasie eksploatacji materiałów i 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 (ekspozycja) – podleganie oddziaływaniu czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych związanych z wykonywaniem pracy. Narażenie jest wyrażanym ilościowo lub jakościowo pojęciem charakteryzującym zagrożenie na stanowisku pracy.

Ryzyko – kombinacja 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 występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy.

Zagrożenie – stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę.

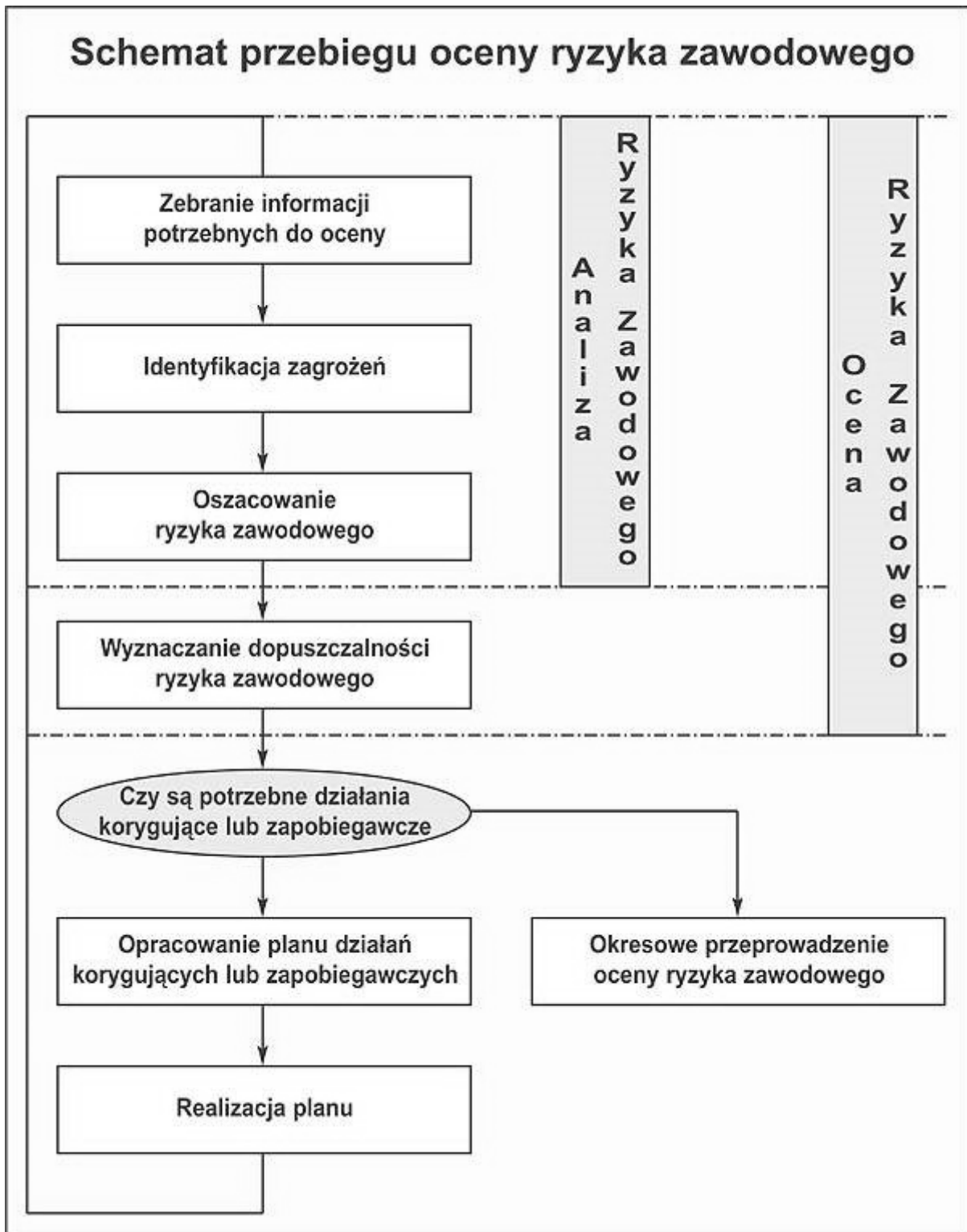
Szkodliwy czynnik występujący w procesie pracy – czynnik, którego oddziaływanie na pracującego prowadzi lub może prowadzić do schorzenia.

Środki ochronne – środki ochrony zbiorowej, środki ochrony indywidualnej lub inne środki (techniczne lub organizacyjne) stosowane w celu ograniczenia ryzyka zawodowego.

Ocena ryzyka – proces analizowania i wyznaczania dopuszczalności ryzyka.



**SCHEMAT PRZEBIEGU
OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO**





OPIS METODY RISC SCORE (METODA WSKAŹNIKA RYZYKA)

W metodzie tej do obliczenia ryzyka zawodowego wykorzystuje się następujący wzór:

$$R = S \times E \times P$$

R - oznacza wskaźnik poziomu ryzyka

S - potencjalne skutki zagrożenia straty

E - ekspozycja na zagrożenie

P - prawdopodobieństwo zagrożenia

Poszczególne parametry (S, E, P) są tu oceniane w kilkustopniowych skalach. I tak:

Ocena potencjalnych skutków zagrożenia straty – S - tabela nr 1.

| Wartość S | Rodzaj skutków | Charakterystyka strat | |
|-----------|--------------------|-----------------------------|---------------------|
| | | ludzkich | materialnych |
| 100 | poważna katastrofa | wiele ofiar śmiertelnych | powyżej 30 mln |
| 40 | katastrofa | kilka ofiar śmiertelnych | od 10 do 30 mln |
| 15 | bardzo duże | ofiara śmiertelna | od 1 do 10 mln |
| 7 | duże | ciężkie uszkodzenie ciała | od 30 tys. do 1 mln |
| 3 | średnie | absencja w pracy | od 3 do 30 tys. zł |
| 1 | małe | udzielenie pierwszej pomocy | poniżej 3 tys. zł |

Ocena ekspozycji na zagrożenie – E - tabela nr 2.

| Wartość E | Poziom ekspozycji |
|-----------|-------------------|
| 10 | Stała |



| | |
|-----|-------------------------------|
| 6 | Częsta (codzienna) |
| 3 | Sporadyczna (raz w tygodniu) |
| 2 | Okazjonalna (raz w miesiącu) |
| 1 | Minimalna (kilka razy w roku) |
| 0,5 | Znikoma (raz w roku) |

Prawdopodobieństwo – P - tabela nr 3.

| Wartość P | Opis | Szansa w % |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|
| 10 | Bardzo prawdopodobne | 50 % (1 na 2) |
| 6 | Całkiem prawdopodobne | 10 % (1 na 10) |
| 3 | Mało prawdopodobne, ale możliwe | 1 % (1 na 100) |
| 1 | Tylko sporadycznie możliwe | 0,1 % (1 na 1.000) |
| 0,5 | Możliwe do pomyślenia | 0,01 % (1 na 10.000) |
| 0,2 | Praktycznie niemożliwe | 0,001 % (1 na 100.000) |
| 0,1 | Tylko teoretycznie możliwe | 0,0001 % (1 na 1.000.000) |

Po wyliczeniu wartości ryzyka zawodowego, mnożąc wartości dla trzech ww. czynników, otrzymany wynik liczbowy przyporządkowuje się do odpowiedniej kategorii według opisanej w kolejnych rozdziałach klasyfikacji.

Kategorie ryzyka – ryzyko dopuszczalne/niedopuszczalne - tabela nr 4.

| Kategorie Ryzyka | Wartość [R] | Akcja |
|------------------|------------------|----------------------------------|
| [1] Pomijalne | $R < 20$ | Żadne działania nie są potrzebne |
| [2] Małe ryzyko | $20 \leq R < 70$ | Należy zwrócić uwagę |



| | | | |
|-----|-----------------------|--------------------|----------------------------------|
| [3] | Średnie ryzyko | $70 \leq R < 200$ | Potrzebna poprawa |
| [4] | Wysokie ryzyko | $200 \leq R < 400$ | Potrzebna natychmiastowa poprawa |
| [5] | Bardzo wysokie ryzyko | $R \geq 400$ | Rozważ wstrzymanie prac |

Poziom dopuszczalny ryzyka obejmuje kategoria 1 i 2.

Począwszy od kategorii 3 mamy do czynienia z ryzykiem niedopuszczalnym, wg metody Risk Score wymagającym podjęcia działań, mających na celu jego obniżenie do poziomu dopuszczalnego. Obok dopuszczalności metoda Risk Score pozwala na płynne określanie poziomu akceptacji ryzyka, co stanowi podstawę do planowania działań zmierzających do ciągłej poprawy bezpieczeństwa pracy. Poziom akceptacji jest decyzją kierownictwa i zależy od możliwości ekonomicznych firmy oraz posiadanych zasobów.

Poziom akceptacji odnosi się do wartości liczbowej [R] będącej wynikiem szacowania ryzyka.

Poziomem wyjściowym akceptacji ryzyka, sugerowanym przez metodę Risk Score, jest maksymalny poziom dopuszczalności, czyli $R = 70$.

W miarę wzrostu poziomu bezpieczeństwa pracodawca może kontynuować, w sposób mierzalny, dalsze obniżanie poziomu ryzyka zawodowego w obszarze ryzyka dopuszczalnego ($R < 70$).

| Wartość P | Opis | Szansa w % |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|
| 10 | Bardzo prawdopodobne | 50 % (1 na 2) |
| 6 | Całkiem prawdopodobne | 10 % (1 na 10) |
| 3 | Mało prawdopodobne, ale możliwe | 1 % (1 na 100) |
| 1 | Tylko sporadycznie możliwe | 0,1 % (1 na 1.000) |
| 0,5 | Możliwe do pomyślenia | 0,01 % (1 na 10.000) |
| 0,2 | Praktycznie niemożliwe | 0,001 % (1 na 100.000) |
| 0,1 | Tylko teoretycznie możliwe | 0,0001 % (1 na 1.000.000) |



WYMAGANIA OGÓLNE DLA STANOWISKA NAUKOWO – DYDAKTYCZNEGO, DYDAKTYCZNEGO I NAUKOWO - TECHNICZNEGO

Pomieszczenia pracy

Pomieszczenia pracy w tym sale dydaktyczne posiadają właściwą temperaturę otoczenia. Natężenie oświetlenia na tych stanowiskach pracy jest zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, lampy stosowane do oświetlenia miejscowego posiadają oprawy ograniczające oślnienie, w pomieszczeniach pracy nie występuje efekt iluminacji. Stosuje się wentylację, mającą zapewnić krotność wymiany powietrza w ciągu godziny, wilgotność powietrza w pomieszczeniach pracy jest zgodna z wymogami w tym zakresie. Podłoga wykonana jest z materiału antypoślizgowego, trudnopalnego.

Obowiązkiem pracownika jest utrzymanie ładu i porządku na każdym stanowisku pracy, właściwe i zgodne z instrukcją użytkowania – eksploatawanie urządzeń technicznych i teleinformatycznych jak: komputer, drukarka, kserokopiarka, telefon, niszczarka do dokumentów, urządzeń pomiarowych, sportowych i innych.

Stanowisko pracy

Przez stanowisko pracy rozumie się przestrzeń pracy wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, w której pracownik wykonuje pracę.

Organizacja stanowisk pracy zapewnia bezpieczne i łatwe wykonywanie pracy poprzez odpowiednią ochronę przed czynnikami niebezpiecznymi /urazowymi/, jak: zagrożenie elementami ruchomymi i luźnymi, zagrożenia elementami ostrymi i wystającymi, zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi, upadek na śliskim podłożu, zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, zagrożenie poparzeniem, zagrożenie pożarem lub/i wybuchem, szkodliwymi i uciążliwymi, jak: hałas ustalony i nieustalony, hałas ultradźwiękowy i infradźwiękowy, mikroklimat: zimny, gorący, zmienny, promieniowanie optyczne, pole elektromagnetyczne, pole elektrostatyczne, pole magnetyczne, niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy, migotanie obrazu na ekranie, brak ostrości i rozmycie kolorów, zapylenie, substancje o działaniu drażniącym, uczulającym, obciążenie fizyczne /statyczne i dynamiczne/, wymuszona pozycja pracy, obciążenie psychoneurwowe, zmiany układu mięśniowo – szkieletowego, objawiające się bólami zwłaszcza szyi, barków i ramion, bólami mięśniowymi, wynikającymi z zapalenia ścięgien i ucisków na nerwy, bólem i drętwieniem kończyn górnych.



W związku z obsługą kserokopiarki pracownicy narażeni są na ekspozycję amoniaku ozonu i tlenków azotu. Pary amoniaku silnie drażnią drogi oddechowe, stężenie par wywołuje łzawienie, duszność, kaszel, zawroty głowy. Ozon wchłania się do organizmu przez drogi oddechowe wywołując bóle i zawroty głowy, zwolnienie czynności oddechu i serca. Podobnie działają na organizm tlenki azotu.

Dla pracowników zatrudnionych na ww. stanowiskach pracy są wydzielone konkretne pomieszczenia, w którym wykonuje się procesy pracy.

Wyposażenie stanowiska pracy

Stanowiska pracy są właściwie wyposażone w narzędzia i materiały biurowe. Posiadają prawidłowo rozmieszczone urządzenia techniczne, pomiarowe, badawcze, teleinformatyczne, sportowe. W pomieszczeniach pracy stosuje się oświetlenie sufitowe. W przypadku stosowania oświetlenia miejscowego stosuje się oprawy ograniczające olśnienie. Ponadto usytuowanie i sposób rozmieszczenia ww. narzędzi i urządzeń uwzględnia częstotliwość ich stosowania oraz zasady ergonomii pracy.

Pomiary czynników szkodliwych i uciążliwych

Stanowiska pracy nie zawierają czynników szkodliwych dla zdrowia w rozumieniu rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy /Dz. U. Nr 73, pozycja 645 z późniejszymi. zm./.

Stężenia lub natężenia czynników środowiska pracy nie zagrażają zdrowiu lub życiu pracowników. Zgodnie z zakładowym rejestrem wypadków przy pracy w ciągu ostatnich lat odnotowano na terenie firmy od 0 do 1 wypadku przy pracy pracownika zatrudnionego na opisywanych stanowiskach.

Instalacja i urządzenia elektryczne

Instalacja elektryczna na stanowiskach pracy jest sprawna. Urządzenia elektryczne pod względem elektrycznym są sprawne, posiadają aktualnie ważne pomiary skuteczności zerowania wykonane przez organ posiadający uprawnienia w tym zakresie. Urządzenia techniczne, badawcze, pomiarowe, sportowe są sprawne pod względem elektrycznym i technicznym. Nie stanowią zagrożenia pożarowego.



Przygotowanie zawodowe pracownika

Pracownicy zatrudnieni na tych stanowiskach posiadają:

- ukończone 18 lat,
- instruktaż wstępny w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpieczeństwa i higieny,
- szkolenie okresowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wstępne badania lekarskie,
- okresowe badania lekarskie.

Organizacja pracy

W pobliżu stanowisk pracy znajdują się instrukcje dotyczące:

- obsługi urządzeń biurowych,
- udzielania pomocy przedlekarskiej w razie wypadku,
- postępowania w razie zagrożenia pożarowego.

Instrukcje stanowiskowe

Instrukcje stanowiskowe określają:

- czynności do wykonania przed rozpoczęciem pracy,
- zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy,
- czynności do wykonania po zakończeniu pracy,
- zasady postępowania w sytuacjach nietypowych, awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników.



IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ NA STANOWISKU PRACY

Identyfikacja zagrożeń na stanowisku pracy dotyczy omówienia wszystkich istotnych zagrożeń zawodowych, występujących na stanowisku pracy, jak: zagrożenia wypadkowe, choroby zawodowe, awarie.

Poniżej przedstawiono podstawowe zagrożenia występujące na omawianych stanowiskach pracy.

Materialne czynniki niebezpieczne

Zagrożenia elementami ostrymi i wystającymi:

- ostre krawędzie narzędzi biurowych,
- nieoznaczone lub niewłaściwie oznaczone wystające elementy maszyn i urządzeń biurowych, zwłaszcza znajdujące się w miejscach trudno dostępnych,
- ostre lub wystające elementy półek, szafek, regałów, mebli biurowych, zwłaszcza znajdujące się w miejscach trudno dostępnych, przejściach, dojściach.

Zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi:

- niewłaściwa szerokość dróg ewakuacyjnych,
- drogi i wyjścia ewakuacyjne zastawione,
- składowanie materiałów, narzędzi i sprzętu w rejonie przejść ewakuacyjnych,
- brak ładu i porządku na stanowiskach pracy,
- nieuwaga podczas przechodzenia przez jezdnię,
- inni kierowcy/użytkownicy dróg,
- nie w pełni sprawny pojazd.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym:

- niesprawny lub uszkodzony przewód zasilający,
- zły stan izolacji,
- eksploataowanie niesprawnych gniazd elektrycznych,
- prowizoryczne podłączenie nie izolowanych przewodów elektrycznych bezpośrednio do gniazda elektrycznego,
- brak wykonania pomiarów skuteczności zerowania urządzeń elektrycznych,



- eksploatawanie niesprawnych urządzeń elektrycznych,
- eksploatawanie urządzeń elektrycznych niezgodnie z przeznaczeniem,
- wykonywanie napraw, remontów, przeróbek instalacji elektrycznych, maszyn i urządzeń przez osoby nie posiadające uprawnień w tym zakresie.

Czynniki szkodliwe i uciążliwe

Do czynników szkodliwych i uciążliwych zalicza się:

- pole elektromagnetyczne,
- pole magnetyczne,
- promieniowanie widzialne,
- hałas ustalony i nieustalony,
- mikroklimat,
- niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy,
- niewłaściwa wilgotność na stanowisku pracy,
- migotanie obrazu na ekranie,
- brak ostrości i rozmycie kolorów,
- nieergonomiczne stanowisko pracy /pulpit, siedzisko, biurko/,
- stres psychologiczny.

Czynniki fizyczne:

- efekt termiczny powstały wskutek zamiany energii na ciepło, co może spowodować zmiany fizjologiczne, uwarunkowane podwyższeniem temperatury całego ciała,
- efekt pozatermiczny – powstaje pod wpływem promieniowania bez podwyższania temperatury oraz związane z tym objawy fizjologiczne.

Czynniki psychofizyczne:

- obciążenie fizyczne /statyczne i dynamiczne/,
- obciążenie psychonerwowe,
- dolegliwości subiektywne:
 - a/ osłabienie ogólne,
 - b/ utrudnienie koncentracji uwagi,
 - c/ łatwość męczenia się pracą umysłową,
 - d/ ospałość w ciągu dnia i zaburzenia snu w ciągu nocy,
 - e/ osłabienie pamięci,



- f/ drażliwość nerwowa,
 - g/ bóle i zawroty głowy,
 - h/ dolegliwości sercowe, np. uczucie ucisku, kłucia itp.,
 - j/ dolegliwości ze strony układu pokarmowego.
- dolegliwości obiektywne:
- a/ drżenie rąk,
 - b/ zmiany w narządzie wzroku,
 - c/ łzawienie i zaczerwienienie spojówek,
 - d/ zmniejszenie zdolności akomodacji,
 - e/ zmniejszenie ostrości widzenia,
 - f/ obniżenie ciśnienia krwi,
 - g/ zwolnienie akcji serca,
 - h/ zmiany czynności bioelektrycznej serca, ujawniające się w zapisie EKG,
 - i/ zmiany czynności bioelektrycznej mózgu ujawniające się w zapisie EEG,
 - j/ stany neurasteniczne,
 - k/ nerwice wegetatywne,
 - l/ wzmożony dermografizm.

**CHARAKTERYSTYKA STANOWISKA PRACY**

| STANOWISKO PRACY: | | | |
|--|---|--|-------|
| NAUKOWO – DYDAKTYCZNE, NAUKOWO – TECHNICZNE, DYDAKTYCZNE | | | |
| Lokalizacja stanowiska pracy | | Wyznaczone pomieszczenia na terenie AWF w Poznaniu | |
| Krótki opis technologii lub rodzaju produkcji, elementy wyposażenia, materiały, strefy zagrożenia, podstawowe czynności, sposób i czas ich wykonywania, używane narzędzia. | 1) prowadzenie zajęć dydaktycznych ze studentami na Uczelni, 2) wykonywanie badań, 3) uczestniczenie w programach naukowo – badawczych prowadzonych przez Uczelnię, 4) obsługa komputera, obsługa kserokopiarki, drukarki, telefonu, 5) obsługa sprzętu pomiarowego, badawczego i urządzeń sportowych, 6) odbiór poczty elektronicznej, 4) udział w spotkaniach, naradach, zebraniach, 5) kontakt z instytucjami zewnętrznymi, 6) wykonywanie analiz, dokumentacji dotyczących AWF, 7) Inne. | | |
| Ogólna charakterystyka pracy na stanowisku | | | |
| Rodzaj pracy | jednozmianowa | etat | 40/40 |
| Pozycja przy pracy | inna - obok podaj jaka | siedząco - chodząca | |
| Charakter pracy | przewaga wysiłku umysłowego | wysiłek głosowy, wysiłek fizyczny, wymuszona pozycja ciała | |
| Rodzaj wysiłku fizycznego | praca średniociężka | | |
| Wymagania ogólna dla stanowiska pracy | | | |
| Szkolenie w zakresie BHP | szkolenie wstępne | przed dopuszczeniem do pracy | TAK |
| | instruktaż stanowiskowy | przed dopuszczeniem do pracy | TAK |
| | szkolenie okresowe | do 12 m-cy od rozpoczęcia pracy, następne co 6 lat | TAK |
| Pomieszczenia pracy | Wysokość | Dostosowana do charakteru pracy | TAK |
| | Podłoga | Równa, nieśliska, niepyląca z materiału trudnopalnego | TAK |
| | Oświetlenie | Pomieszczenia biurowe – 300 lx; oświetlenie stanowiskowe punktowe - 500 lx; korytarze – 100 lx | TAK |
| | Wentylacja naturalna | W zależności od potrzeb | TAK |
| | Wentylacja mechaniczna | W zależności od potrzeb | TAK |



| | | | |
|----------------------------------|---|---|-----|
| | Grawitacyjna | W zależności od potrzeb | TAK |
| | Temperatura | Nie mniej niż 18° C | TAK |
| Stanowiska pracy | Szerokość przejść i dojść do stanowisk pracy, między stanowiskami | Zgodnie z wymogami Polskich Norm, Kodeksu pracy oraz przepisów wykonawczych do Kodeksu pracy | TAK |
| | Pomiary czynników szkodliwych | Zgodnie z obowiązującymi przepisami | TAK |
| | Pomiary ochrony przeciwporażeniowej | Zgodnie z Polską Normą i ustawą Prawo budowlane | TAK |
| | Kubatura | Minimum 13 m ³ wolnej objętości pomieszczenia nie zajętej przez urządzenia na jednego pracownika | TAK |
| | Powierzchnia | Minimum 2 m ² wolnej powierzchni podłogi nie zajętej przez urządzenia na jednego pracownika | TAK |
| | Oświetlenie naturalne | Górne przy pomocy punktów świetlnych lub boczne 1 m ² okna na 8 m ² podłogi | TAK |
| Uprawnienia | Wymagany wiek | Ukończone 18 lat | TAK |
| | Dodatkowe uprawnienia | W zależności od potrzeb | TAK |
| Organizacja pracy | Instrukcje stanowiskowe | Przed dopuszczeniem do pracy | TAK |
| | Oznakowanie stref niebezpiecznych | W przypadku przekroczenia stężenia lub natężenia czynników szkodliwych | TAK |
| | Oznakowanie elementów ruchomych, ostrych lub wystających, jak również miejsc niebezpiecznych – barwami bezpieczeństwa | Zgodnie z Polskimi Normami | TAK |
| Profilaktyczne badania lekarskie | Wstępne | Przed dopuszczeniem do pracy | TAK |
| | Okresowe | Zgodnie z zaleceniem lekarza i rozporządzeniem | TAK |
| | Dodatkowe | Okulistyczne, w razie potrzeby kierowanie pojazdem do 3,5t | TAK |



KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO
PRACOWNIKA ZATRUDNIONEGO NA STANOWISKU
NAUKOWO – DYDAKTYCZNYM, NAUKOWO – TECHNICZNYM,
DYDAKTYCZNYM

| Zagrożenia – możliwe niebezpieczne wydarzenia | Przyczyny zagrożenia | Możliwe skutki zagrożenia | Skutek (S) | Ekspozycja na zagrożenie (E) | Prawdopodobieństwo (P) | Sposoby zmniejszania ryzyka | Ryzyko (po edukacji) |
|---|---|---|------------|------------------------------|------------------------|---|----------------------|
| Pojawienie się napięcia na obudowie komputera, monitora, drukarki, kserokopiarki lub innego urządzenia pomiarowego, badawczego, sportowego. | Przerwy przewod. Naprawa lub przeróbka urządzenia wykonana przez osobę nieuprawnioną. | Porażenie prądem elektrycznym. | 15 | 10 | 0,5 | Okresowe kontrole ciągłości przewodów, wykonywanie napraw i przeróbek przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie. | 3(2) |
| Brak podstawowej ochrony przeciw-porażeniowej. | Uszkodzone przewody elektryczne. Brak pomiarów skuteczności zerowania. Naprawa lub przeróbka instalacji elektrycznej przez osobę nieupoważnioną | Porażenie prądem elektrycznym. | 15 | 6 | 0,5 | Okresowa kontrola ciągłości przewodów, okresowe pomiary skuteczności zerowania, wykonywanie napraw i przeróbek instalacji elektrycznej przez osoby upoważnione. | 2 |
| Pożar okablowania na skutek błędów wykonania i eksploatacji. | Brak właściwych zabezpieczeń obwodów, zły stan izolacji. | Porażenie prądem elektrycznym i poparzenie. | 15 | 6 | 1 | Zakaz „watowania” bezpieczników, zachowanie parametrów eksploatacji, zapewnienie właściwego stanu izolacji. | 3 |



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|----|-----|---|------|
| Schorzenia powodowane niewłaściwym oświetleniem stanowiska pracy. | Stosowanie niewłaściwych opraw oświetlenia miejscowego, używanie oświetlenia o zbyt dużym lub zbyt małym natężeniu, duże różnice natężenia, odbicie od monitora. | Olśnienie, iluminacja. | 3 | 10 | 3 | Stosowanie właściwych opraw oświetlenia miejscowego, właściwego natężenia oświetlenia, właściwe ustawienie monitora. | 3(2) |
| Hałas na stanowisku pracy. | Niewłaściwa organizacja stanowisk pracy, używanie niesprawnych urządzeń. | Uszkodzenie narządu słuchu. | 3 | 1 | 0,2 | Stosowanie sprawnych technicznie urządzeń, organizowanie stanowisk pracy wymagającej znacznego wysiłku umysłowego w sposób zapewniający właściwe warunki pracy. | 1 |
| Hałas na korytarzach. | Zbyt głośne rozmowy pracowników lub osób trzecich. | Trudność w koncentracji, nerwowa atmosfera. | 3 | 1 | 3 | Zamykanie drzwi do pomieszczeń, właściwy nadzór nad rozmowami osób przebywających na korytarzu. | 1 |
| Niewłaściwe warunki mikroklimatyczne. | Nieodpowiednia temperatura w pomieszczeniach, zła wentylacja lub klimatyzacja, nieodpowiednia wilgotność. | Przeziębienia lub przegrzania, choroby układu oddechowego. | 3 | 3 | 3 | Dostosowanie mikroklimatu do subiektywnego odczucia komfortu cieplnego, zależnego nie tylko od temperatury i wilgotności, ale również od ubioru i cech osobowych pracowników. | 2 |



| | | | | | | | |
|--|---|--|---|----|---|---|------|
| Uderzenie o nieruchome przedmioty. | Zatarasowane przejścia, źle ustawione stoły i sprzęt, nieporządek na stanowisku pracy itp. | Potłuczenia, drobne urazy. | 3 | 6 | 1 | Dbanie o porządek, właściwa organizacja stanowisk pracy w pomieszczeniu. | 1 |
| Przeciążenia układu mięśniowo - kostnego (wymuszona pozycja przy pracy). | Długotrwała praca przy komputerze lub w wymuszonej pozycji, zła organizacja stanowiska pracy, niestosowanie przerw. | Bóle mięśni i karku, zwyrodnienia kręgosłupa i stawów. | 3 | 10 | 3 | Stosowanie przerw podczas pracy, wyposażanie stanowisk komputerowych w meble zgodne z przepisami i zasadami ergonomii, okresowe zmiany rodzaju wykonywanej pracy. | 3(2) |
| Stres. | Pośpiech, nerwowość, duża odpowiedzialność zbyt duże obciążenie obowiązkami, praca w godzinach nadliczbowych, konflikty międzyludzkie, obawa przed niezadowoleniem kierownictwa i zwolnieniem z pracy, itp. | Oslabienie organizmu, nerwice, bezsenność, choroby serca i układu pokarmowego. | 3 | 6 | 3 | Przestrzeganie norm dotyczących czasu pracy stosowanie regularnych przerw pozwalających zniwelować napięcie, zapewnienie odpowiedniej ilości czasu na wypoczynek (zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy, dobowo i tygodniowo), zapewnienie przez kierownictwo właściwej atmosfery w pracy, częste rozmowy pomiędzy przełożonymi i podwładnymi. | 2(1) |



| | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|---|---|---|---|------|
| Zagrożenia biologiczne. | Kontakt z osobami chorymi – w tym na choroby wirusowe, bakteryjne i grzybicze. Kontakt z płynami ustrojowymi (krew) np. podczas pobierania próbek do analizy. | Zachorowanie na choroby wirusowe, bakteryjne, grzybicze, pogorszenie stanu zdrowia. Choroby zakaźne i przewlekłe. | 3 | 6 | 6 | Zachowanie czystości i higieny w miejscu pracy, badania i szczepienia ochronne, świadomość istnienia zagrożenia, zachowanie podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas pobierania i transportu materiału do analizy, użytkowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej, | 3(2) |
| Zagrożenia chemiczne. | Kontakt z substancjami chemicznymi. | Wystąpienie niepożądanych reakcji na substancje chemiczne – uczulenia, podrażnienia skóry, oczu, zatrucia, choroby dróg oddechowych. | 3 | 2 | 1 | Stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej i odzieży ochronnej, świadomość zagrożenia, przechowywanie środków chemicznych w oryginalnych opakowaniach, stosowanie wymaganych zabezpieczeń np. digestoriów, stosowanie wentylacji miejscowej, przestrzeganie zaleceń producenta oraz kart charakterystyk substancji chemicznych, znajomość zasad postępowania | 1 |



| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|------|
| | | | | | | w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. | |
| Zagrożenia związane z korzystaniem ze szklanych naczyń i aparatury laboratoryjnej. | Pęknięcie naczyń lub aparatury. | Skaleczenia | 1 | 6 | 1 | Stosowanie sprzętu nieuszkodzonego, zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania pracy z elementami szklanymi. | 1 |
| Zagrożenia związane z wykonywaniem prac z użyciem palników. | Oparzenie termiczne. | Poparzenia | 3 | 2 | 1 | Stosowanie urządzeń wyposażonych w osłony, wykonywanie prac w odpowiednich środkach ochrony indywidualnej, stosowanie narzędzi pomocniczych uniemożliwiających kontakt z nagrzaną powierzchnią. | 1 |
| Zagrożenia wynikające z obsługi sprzętu i urządzeń sportowych. | Poślizgnięcie, upadek. | Złamania, zwichnięcia, skręcenia, stłuczenia, skaleczenia | 3 | 6 | 6 | Używanie tylko sprawnego sprzętu i urządzeń sportowych, właściwa rozgrzewka, świadomość zagrożeń, koncentracja i uwaga. | 3(2) |
| Zagrożenia związane z wykonywaniem pracy dydaktycznej na sali wykładowej. | Przewlekłe choroby narządu głosu, schorzenia spowodowane wymuszoną pozycją ciała. | Niedowład fałdów głosowych, skrzywienia kręgosłupa, żylaki kończyn dolnych. | 7 | 6 | 1 | Wyposażenie sal wykładowych w nagłośnienie, prawidłowo organizować pracę (np. różne formy przekazu), badania lekarskie, stosowanie zmienności pozycji | 2 |



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|-----|--|---|
| | | | | | | podczas prowadzonych zajęć, sale wyposażyc w siedzisko. | |
| Schorzenia spowodowane niewłaściwą obsługą kserokopiarki. | Obsługa kserokopiarki w pomieszczeniu niewłaściwie wentylowanym. | Gwałtowne łzawienie, duszność, kaszel, zawroty głowy, ból żołądka, trudności oddychania, zwolnienie czynności serca, spadek ciśnienia tętniczego krwi. | 1 | 6 | 0,5 | Eksploatacja kserokopiarki w pomieszczeniu właściwie wentylowanym, stosowanie przerw w pracy. | 1 |
| Choroby. | Narażenie na warunki atmosferyczne. | Choroby układu oddechowego, przeziębienia. | 3 | 3 | 1 | Poddawanie się szczepieniom ochronnym, przestrzeganie badań profilaktycznych, stosowanie ubioru stosownego do warunków pogodowych. | 1 |
| Poparzenie gorącymi płynami i artykułami spożywczymi. | Pośpiech, nieuwaga podczas przygotowywania kawy, herbaty, odgrzewania posiłków | Oparzenie I i II stopnia różnych części ciała. | 3 | 6 | 3 | Zachowanie uwagi i koncentracji na wykonywanych czynnościach . | 2 |
| Przygniecenie regalem, upadek przedmiotów na głowę. | Źle ustawione i niezamocowane regały, złe ułożenie dokumentów biurowych w szafach i na regałach. | Urazy głowy, stłuczenia, złamania uraz kręgosłupa. | 7 | 3 | 0,5 | Stabilne mocowanie regałów i półek, przestrzeganie dopuszczalnego obciążenia regałów, stabilne składowanie segregatorów na regałach z uwzględnieniem | 1 |



| | | | | | | | |
|-----------------|---|----------------------------|----|---|---|---|------|
| | | | | | | środka ciężkości. | |
| Wypadek drogowy | Nieuwaga, potrącenie przez jadący pojazd. | Śmierć, ciężki uraz ciała. | 15 | 6 | 1 | Przestrzeganie Kodeksu Drogowego, zwracanie uwagi na pozostałych użytkowników dróg. | 3(2) |

**Wyznaczenie dopuszczalności ryzyka zawodowego
dla pracownika zajmującego stanowisko naukowo – dydaktyczne,
naukowo – techniczne, dydaktyczne**

1. Szacowanie skutków zdarzenia „S”.

Zgodnie z tabelą nr 1 przyjęto wartość S, jako **S = 6**

2. Szacowanie ekspozycji na zagrożenie „E”.

Zgodnie z tabelą nr 2 przyjęto wartość ekspozycji E, jako **E = 6**

3. Szacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia „P”.

Zgodnie z tabelą nr 3 przyjęto wartość prawdopodobieństwa zdarzenia P, jako **P = 1,5**

4. Obliczenie wartości ryzyka zawodowego „R” i określenie kategorii ryzyka podanego w tabeli nr 4.

Na podstawie znanych wartości „S”, „E” i „P” można określić wartość ryzyka „R”, związanego z wykonywaniem pracy na wyżej opisanym stanowisku.

Tak więc:

$$R = S \times E \times P$$

$$R = 6 \times 6 \times 1,5$$

$$R = 54$$



Na podstawie tabeli $R = 54$ jest to wg tabeli $20 < R < 70$ czyli sumaryczna kategoria ryzyka zawodowego = 2.

Kategoria ryzyka zawodowego na tym stanowisku pracy jest mała, jest to kategoria 2, a więc jest to ryzyko akceptowalne.

Obliczone ryzyko zawodowe nie stanowi bezpośredniego zagrożenia zdrowia lub życia pracowników zatrudnionego na tych stanowiskach.

Działania zapobiegawczo – profilaktyczne: konieczna jest okresowa kontrola.



**PODSUMOWANIE OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO
NA WSKAZANYCH STANOWISKACH PRACY W AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU**

Zarządzanie ryzykiem zawodowym opiera się przede wszystkim na podejmowaniu działań profilaktycznych. Nie ma ścisłych reguł prowadzenia oceny ryzyka. Metodę i narzędzia powinno dobierać się w zależności od rodzaju działalności, wielkości zakładu pracy i stosowanych technologii. Nawet najlepiej przeprowadzona ocena ryzyka nie zapewni pracownikom pełnego bezpieczeństwa, a tak zwane ryzyko resztkowe, które pozostaje po zastosowaniu środków ochronnych, będzie uzależnione od charakteru działalności zakładu pracy.

Często po zidentyfikowaniu zagrożeń ocenie istniejących środków bezpieczeństwa okazuje się, że nie ma pewności, czy ryzyko można zaakceptować. Oszacowanie, że ryzyko zawodowe jest małe opiera się zazwyczaj na założeniu niskiego prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku lub choroby zawodowej, należy jednak pamiętać, że oszacowanie prawdopodobieństwa jakiegoś zdarzenia jest zawsze bardzo indywidualne. Do takiej oceny powinno się mieć ograniczone zaufanie, zwłaszcza gdy opiera się głównie na założeniu prawidłowego postępowania pracowników. Dlatego zawsze po dokonaniu oceny ryzyka powinno się jeszcze raz przejrzeć ustalenia i zwrócić szczególną uwagę na potrzebę obniżenia ryzyka.

Zminimalizowanie ryzyka pozwoli na ograniczenie kosztów. Nawet jeżeli uważa się, że istniejące środki są wystarczające to należy rozważyć możliwość zwiększenia poziomu bezpieczeństwa. Poprawa poziomu bezpieczeństwa może polegać na wprowadzeniu działań korygujących w celu zmniejszenia ryzyka lub zapobiegawczych w celu utrzymania ryzyka na niskim poziomie. Najskuteczniejszym działaniem korygującym jest eliminacja ryzyka przez zlikwidowanie zagrożenia. Nie zawsze jest to wykonalne, ale zawsze powinno się rozważyć możliwość wyeliminowania zagrożenia, a co za tym idzie, ograniczenia ryzyka zawodowego. Jeżeli nie można wyeliminować danego zagrożenia ani go obniżyć, to powinno się ograniczyć możliwość kontaktu pracownika z tym zagrożeniem. Działania w tym zakresie mogą polegać na zmianach technicznych lub organizacyjnych. Ważnym czynnikiem dla ograniczenia ryzyka jest zapewnienie właściwego postępowania pracowników. Obejmuje to: dobór pracowników, ich szkolenie, nadzór i kontrolę sposobu wykonywania przez nich pracy.

Należy pamiętać, że większość wypadków nie jest spowodowana niebezpiecznymi warunkami pracy, ale niebezpiecznym zachowaniem samych pracowników. W wielu sytuacjach nie wystarczy, że dany pracownik ma odpowiednie umiejętności w zakresie bezpiecznego sposobu



wykonywania pracy. Należy mieć pewność, że stosuje je w praktyce. Jest to szczególnie ważne, gdy ograniczenie dużego ryzyka polega głównie na właściwych zachowaniach pracowników.

Bezwzględnie powinno się ograniczyć ryzyko, które oszacowane jest jako niebezpieczne. Należy zwracać szczególną uwagę na zagrożenia, które mogą spowodować poważne szkody, jak śmierć lub nieodwracalne zmiany stanu zdrowia pracownika, a także uwzględnić liczbę pracowników, których dotyczy określone zagrożenie.

Nawet prawidłowa ocena ryzyka zawodowego i wprowadzenie działań profilaktycznych nie gwarantuje sukcesu, jeżeli działania te nie będą adekwatne do poziomu ryzyka. Dlatego po wprowadzeniu zmian zawsze powinno ocenić się ryzyko resztkowe i zdecydować, czy można je takim zaakceptować. Działania profilaktyczne mogą okazać się nieskuteczne również w przypadku, gdy oparte będą na jednorazowym usunięciu nieprawidłowości, a nie na działaniach systemowych. Dotyczy to szczególnie stanowisk pracy, na których występują poważne zagrożenia. W takich przypadkach profilaktyka musi się opierać na stałej kontroli poziomu ryzyka – zapewnienia systematycznej kontroli przestrzegania podstawowych elementów ograniczających ryzyko.



PODSTAWY PRAWNE I INNE MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO WYKONANIA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO

1. Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26.06.1974 r.
2. Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.1997.129.844).
3. Rozporządzenie MI z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690).
4. Ustawa z 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2002.147.1229).
5. Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
6. Rozporządzenie MG z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1228).
7. Rozporządzenie RM z 16.07.2002 r. w sprawie urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.2002.120.1021).
8. Rozporządzenie MPiPS z 1.12.1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe. (Dz.U.1998.148.973).
9. Rozporządzenie MZiOS z 30.05.1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy. (Dz.U.1996.69.332).
10. Rozporządzenie MZ z 20.04.2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2005.73.645.).
11. Rozporządzenie RM z 10.09.1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom (Dz.U.1996.114.545 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie MPiPS z 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2004.180.1860).
13. Rozporządzenie RM z 12.03.2003 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla sprzętu elektrycznego (Dz.U.2003.49.414).
14. Wytyczne PN-N-18002 – Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
15. PN-IEC 60364-4-42:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
16. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie miejsc pracy.
17. PN-EN 1050:1999 Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka.
18. PN-EN 340:2004 (U) Odzież ochronna. Wymagania ogólne.



Podstawowymi źródłami informacji, które wykorzystano przy identyfikacji zagrożeń i ocenie ryzyka zawodowego były:

- wizja lokalna na stanowiskach pracy,
- regulamin pracy,
- wywiad z osobami bezpośrednio zatrudnionymi na badanych stanowiskach,
- literatura z zakresu BHP,
- strony internetowe poświęcone tematyce BHP.

Literatura

1. B. Rączkowski – „BHP w praktyce” – Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr - 2015.
2. W. M. Zawierska „Ocena ryzyka zawodowego 1. Podstawy metodyczne”. Warszawa 2001.
3. http://www.praca.gov.pl/index.php?page=klasyfikacja_zawodow
4. <http://www.ciop.gov.pl> strona internetowa Centralnego Instytutu Ochrony Pracy
5. http://www.nopex.com.pl/t_p_pozarowe_sr_techn.html
6. <http://www.pip.gov.pl>
7. <http://www.ciop.pl>

| Zespół opracowujący ocenę ryzyka zawodowego | | |
|--|--|----------------------------------|
| Imię i nazwisko | Funkcja | Podpis |
| Jacek Orlikowski | Specjalista ds. BHP i PPOŻ. Służba BHP i PPOŻ AWF Poznań | mgr Jacek Orlikowski |
| Michał Kucierski | Specjalista ds. BHP i PPOŻ. Firma „Bezpieczna Praca” | mgr inż. Michał Kucierski |