

.....
.....

Zatwierdzam:

.....
(podpis pracodawcy)

ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO PRACOWNIKA ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO

PRZEPROWADZONA METODĄ PROBABILISTYCZNĄ Δ



luty, 2020 rok

1. WSTĘP

W świetle obowiązujących przepisów jednym z obowiązków wszystkich pracodawców jest dokonywanie oceny ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą oraz stosowanie niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających to ryzyko. Informację o powyższym oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami, pracodawcy przekazują wszystkim pracownikom.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza i ocena ryzyka zawodowego pracownika na stanowisku **administracyjno-biurowym**. Na tym stanowisku rozpatrywane będą wszystkie zadania wykonywane przez kierowników.

Ocena ryzyka zostanie przeprowadzona metodą probabilistyczną λ . Uzyskane wyniki, wskażą, które z zadań i czynności stwarzają największe ryzyko dla zdrowia i życia kierownika, co pozwoli na podjęcie racjonalnych decyzji odnośnie usunięcia zagrożeń. W przypadku braku takiej możliwości, zostaną wskazane najlepsze sposoby zmniejszenia występującego ryzyka.

2. SZACOWANIE I ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO PRZY UŻYCIU METODY Λ

2.1. Opis metody

Powyższa metoda oparta jest na mierze $\Lambda(c,1)$ tj. prawdopodobieństwie wystąpienia ubytków zdrowia pracownika nie mniejszej niż c w przyjętej jednostce czasu funkcjonowania rozważanego stanowiska pracy – jednego roku. Wyznaczanie miary ryzyka zawodowego zostało oparte na zależności:

$$\Lambda(c,1) = Q(1) \cdot Z(c) \quad (1)$$

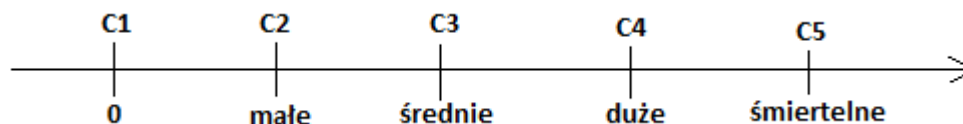
gdzie:

$Q(1)$ - prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia niepożądanego (oznaczonego jako A^k) w ciągu 1 roku.

$Z(c)$ – prawdopodobieństwo, że zdarzenie niepożądane (oznaczone jako A^k) spowoduje straty nie mniejsze niż c .

Możliwe i najważniejsze zdarzenia niepożądane (A^k) dla wybranych zadań i czynności wybrano przy identyfikacji zagrożeń (punkt 3.).

Wielkości c określono, jako wartości, które może przyjmować zmienna losowa, będąca rozmiarem indywidualnych zmian ludzkich, zgodnie z przyjętym modelem strat ludzkich w pięciu kategoriach:



C1 - do kategorii straty „zerowe” zalicza się straty niepowstałe, mimo pojawienia się zdarzenia niepożądanego na stanowisku pracy, wywołującego stan zagrożenia. Do strat może nie dojść albo z przyczyn losowych albo wskutek przeciwdziałania powstałemu zagrożeniu (np. przy użyciu osłon lub ochron indywidualnych).

C2 – do kategorii „**małe**” zalicza się te urazy lub choroby, które powodują jedynie krótkotrwałe i niewielkie dolegliwości, takie jak: niewielkie zranienia, stłuczenia i oparzenia; podrażnienia oczu, bóle głowy; niewielkie zatrucia.

C3 – do kategorii „**średnie**” zalicza się te urazy lub choroby, które powodują małe, ale długotrwałe lub nawracające okresowo dolegliwości, jednakże przemijające, takie jak: zranienia; nieskomplikowane złamania; zespoły przeciążeniowe układu mięśniowo – szkieletowego; oparzenia II stopnia na niedużej powierzchni ciała itp.

C4 – do kategorii „**duże**” zalicza się te urazy i choroby, które powodują duże na ogół trwałe ubytki zdrowia, takie jak: skomplikowane złamania z następową dysfunkcją: amputacje; oparzenia II i III stopnia dużej powierzchni ciała; toksyczne uszkodzenia narządów wewnętrznych i układu nerwowego wyniku narażenia na czynniki chemiczne; zespół wibracyjny; trwałe ubytki słuchu; zaćma; astma itp.

C5 – do kategorii „**śmiertelne**” zalicza się te urazy i choroby, które powodują śmierć lub z dużym prawdopodobieństwem mogą doprowadzić do śmierci (np. w przypadku choroby nowotworowej).

Wielkość Q (1) – prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia niepożądanego w ciągu roku wyznaczono przy użyciu ankiety eksperckiej. W tym celu powołano 2 ekspertów, z których każdy określał częstość, z jaką występuje dane zdarzenie niepożądane. Po zebraniu powyższych informacji wszystkie wyniki zostały uśrednione poprzez wyliczenie średniej arytmetycznej.

Tabela 1

Zdarzenie niepożądane A ^k	Odpowiedzi ekspertów – częstość wystąpienia zdarzenia			
	Ekspert Nr 1		Ekspert Nr 2	
	1 raz na 15 lat	1 raz na 10 lat	1 raz na 15 lat	1 raz na 10 lat

Po przeliczeniu na wybraną jednostkę czasu 1 roku obliczmy następujące wyniki (tabela 2)

Tabela 2

Zdarzenie niepożądane A ^k	Oszacowanie częstości wystąpienia zdarzenia na podstawie odpowiedzi ekspertów po przeliczeniu na jednostkę czasu 1 roku	
	Ekspert Nr 1	Ekspert Nr 2
	w1	w2

Ostateczny wynik oszacowania prawdopodobieństwa $Q(1)$ wyliczymy za pomocą średniej arytmetycznej, według poniższego wzoru (tabela 3):

$$Q(1) = (w1 + w2) : 2 \quad (2)$$

Tabela 3

Zdarzenie niepożądane A^k	Oszacowane częstości wystąpienia zdarzenia na podstawie odpowiedzi ekspertów po przeliczeniu na jednostkę czasu 1 roku		$\Sigma = w1+w2$	$Q(1)$ $= \Sigma : 2$
	w1	w2		

Wyliczamy prawdopodobieństwo wystąpienia wszystkich zdarzeń niepożądanych (A^k) i wpisujemy do tabeli Nr 5. W ten sam sposób dokonano również wyliczenia prawdopodobieństwa pozostałych zdarzeń niepożądanych.

Następnie wyliczenia pozwolą na oszacowanie wartości miar zagrożeń ubytków zdrowia pracownika $Z(c)$ powstałych w wyniku zajścia pojedynczego zdarzenia niepożądanego. W tym celu wykorzystano następujące relacje:

$$Z(c2) = p2 + p3 + p4 + p5 \quad (3)$$

$$Z(c4) = p4 + p5 \quad (4)$$

Do wyznaczania tych wartości wykorzystano ankietę ekspercką. Każdy, z powołanych wcześniej, 2 ekspertów określał prawdopodobieństwo (p_j), ile spośród 1000 zajść każdego ze zdarzeń niepożądanych (A^k) przyniesie skutki w kategoriach strat ludzkich od $c1$ do $c5$. Wykorzystano tu zależność:

$$p_j = b_j : b \quad (5)$$

b_j - średnia liczba zajść określonego zdarzenia niepożądanego spośród b , które w opinii ekspertów spowodowały skutki w kategoriach strat ludzkich od $c1$ do $c5$.

b - założona liczba 1000 zajść określonego zdarzenia niepożądanego.

Uzyskane w ten sposób wartości miar zagrożeń umieszczono w tabeli 5. Następnie korzystając z zależności (1) wyliczono wielkości miary ryzyk cząstkowych $\Lambda(c_2,1)$ i $\Lambda(c_4,1)$ dla zdarzeń niepożądanych. Następnie poprzez sumowanie miar ryzyka cząstkowego uzyskano miary ryzyka całkowitego czynności, zadań i stanowiska co obrazuje tabela Nr 5 i wykresy.

3. Identyfikacja zagrożeń

Identyfikacja zagrożeń na stanowisku **pracownika administracyjno-biurowego**, polegała na jego wnikliwej i kompleksowej analizie, po której wybrano **najbardziej istotne** z uwagi na ryzyko zdarzenia. Analiza została poprzedzona z wywiadem z o największym doświadczeniu zawodowym. To z kolei dało podstawę do opisu stanowiska, a także wyboru zadań do dalszej analizy, wyodrębnienie czynności oraz wskazanie zdarzeń niepożądanych (tabela 5).

A1 - Upadek na tym samym poziomie.
A2 - Upadek z wysokości.
A3 - Poparzenie przez płyny lub gorące powierzchnie.
A4 - Przygniecenie.
A5 - Pochwycenie przez obracające się elementy.
A6 - Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.

A7 - Wypadek komunikacyjny.
A8 - Porażenie prądem elektrycznym.
A9 - Skaleczenie.

Występują również długotrwale działające na kierującego pracownikami czynniki szkodliwe i uciążliwe:

A10 - Stres.
A11 - Substancje niebezpieczne: olej napędowy, etylina, oleje silnikowe, płyny eksploatacyjne.
A12 - Pyły mineralne: Kurz gromadzący się na dokumentach i regałach – może powodować dyskomfort wykonywanej pracy i alergie
A13 - Zagrożenia biologiczne: Drobnoustroje komórkowe, pasożyty wewnętrzne, jednostki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przenoszenia materiału genetycznego, w tym zmodyfikowane genetyczne hodowle komórkowe, które mogą być przyczyną zakażenia, alergii lub zatrucia – możliwość wystąpienia Aspergilozy płuc, astmy, zakażenia ucha, na skutek kontaktu z pleśnieniącymi, zakurczonymi książkami.
A14 - Uciążliwości związane z pracą na stanowisku komputerowym: statyczna pozycja ciała, obciążenie narządu wzrok.

Żadna z ilościowych metod analiz ryzyka zawodowego związanego z długotrwałym oddziaływaniem czynników szkodliwych nie może być stosowana. W związku z tym, w większości praktycznych przypadków narażenia pracownika na długotrwałe działanie czynnika szkodliwego, ocena ryzyka zostanie dokonana zostanie wprost.

4. OPIS STANOWISKA PRACY I WYPOSAŻENIA

Stanowisko pracy wyposażone jest w: biurka, krzesła, szafy, regały, oświetlenie punktowe biurka, pojazdy samochodowe osobowe, zestawy komputerowe (jednostka centralna, monitor, drukarka), niszczarki dokumentów, koparki, telefony stacjonarne i telefonii komórkowej.

Obowiązuje znajomość i przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa maszyn i urządzeń. Przy pracach naprawczych i konserwacyjnych pracować tylko przy wyłączonym urządzeniu.

Opis pracowników:

Pracownicy zatrudnieni na stanowisku **administracyjno-biurowym** są osobami w wieku od 18 do 65 lat, z 1 do 45 - letnim doświadczeniem zawodowym. Pracownicy zgodnie z obowiązującymi przepisami są poddawani okresowym badaniom lekarskim przez uprawnionego lekarza medycyny pracy.

4.1. Realizując powyższy zakres obowiązków pracownik wykonuje powtarzające się następujące zadania - czynności:

- 4.1.1. Przemieszczanie się pieszo po obiektach biurowych, drogach wewnątrzzakładowych.
- 4.1.2. Praca na stanowisku komputerowym oraz obsługa urządzeń biurowych.
- 4.1.3. Kierowaniem pojazdem samochodowym, w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i drogach wewnątrzzakładowych.

4.1.4. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym, płynami eksploatacyjnymi pojazdów.

4.2. Do powyższych zadań - czynności przypisano zdarzenia niepożądane, ustalono potencjalne przyczyny oraz rodzaje zagrożeń.

4.2.1. Przemieszczanie się pieszo po obiektach biurowych, drogach wewnątrzzakładowych.

A1 - Upadek na tym samym poziomie.
A4 - Przygnięcie.
A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.
A7 – Wypadek komunikacyjny
A8 – Porażenie prądem elektrycznym.
A9 – Skaleczenie.

4.2.2. Praca na stanowisku komputerowym oraz obsługa urządzeń biurowych.

A1 - Upadek na tym samym poziomie.
A2 - Upadek z wysokości.
A3 - Poparzenie przez płyny lub gorące powierzchnie.
A4 - Przygnięcie.
A5 - Pochwycenie przez obracające się elementy.
A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.
A7 - Wypadek komunikacyjny.
A9 - Skaleczenie.

4.2.3. Kierowaniem pojazdem samochodowym, w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i drogach wewnątrzzakładowych.

A1 - Upadek na tym samym poziomie.
A2 - Upadek z wysokości.
A3 - Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie.
A4 - Przygnięcie.
A5 - Pochwycenie przez obracające się elementy.
A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.
A7 - Wypadek komunikacyjny.
A8 – Porażenie prądem elektrycznym.
A9 – Skaleczenie.

4.2.4. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym, płynami eksploatacyjnymi pojazdów.

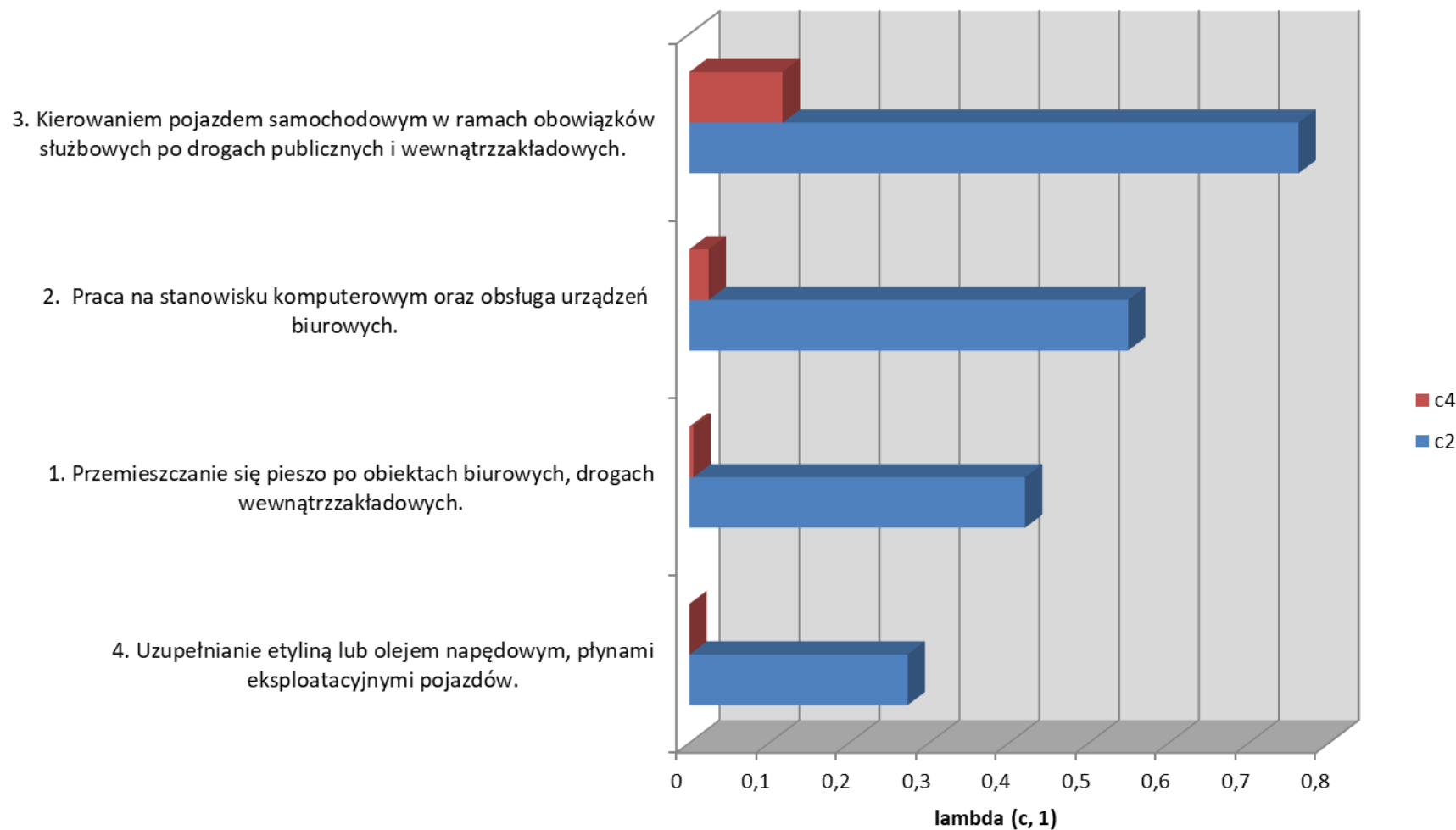
A1 - Upadek na tym samym poziomie.
A2 - Upadek z wysokości.
A3 - Poparzenie przez płyny lub gorące powierzchnie.
A4 - Przygnięcie.
A5 - Pochwycenie przez obracające się elementy.
A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.
A7 - Wypadek komunikacyjny.
A8 – Porażenie prądem elektrycznym.
A9 – Skaleczenie.

4.3. Szacowanie ryzyka metodą Δ

Szacowanie ryzyka metodą Δ przedstawiono w punkcie 2.1. Opis metody, a jego wyniki ukazano w tabeli 5.

4.4. Wykresy i analiza rezultatów (w tym – propozycje poprawy bezpieczeństwa, wynikające z analizy).

Wykres A. Ryzyko całkowite dla zadań wykonywanych przez pracownika administracyjno-biurowego.



Analiza wykresu A pozwala wskazać zadania od największego do najmniejszego poziomu ryzyka całkowitego (c2) :

I. Zadanie o najwyższym poziomie ryzyka to:

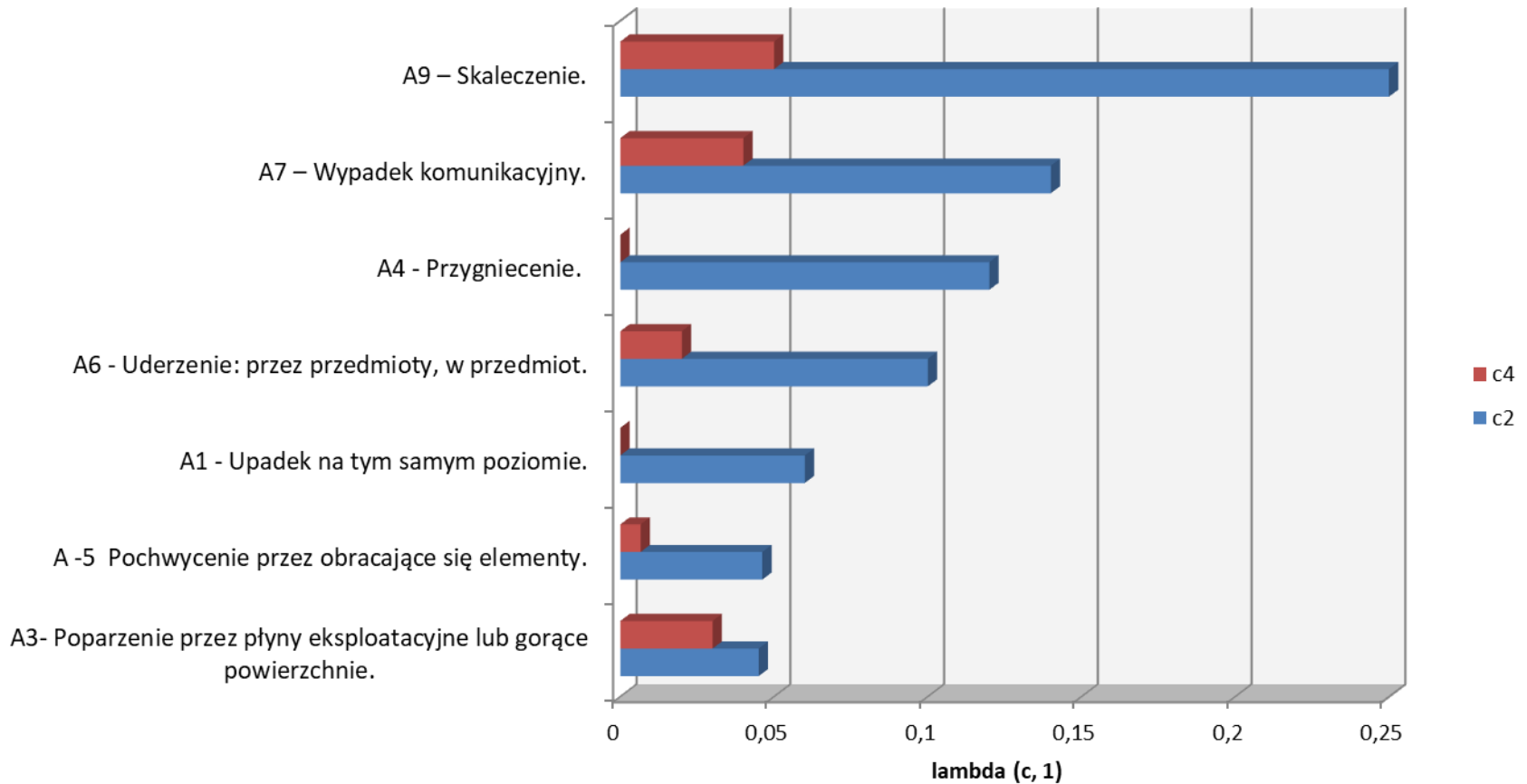
3. Kierowaniem pojazdem samochodowym w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i wewnątrzzakładowych.
2. Praca na stanowisku komputerowym oraz obsługa urządzeń biurowych

II. Zadania o mniejszym poziomie ryzyka to:

1. Przemieszczanie się pieszo po obiektach biurowych, drogach wewnątrzzakładowych.
4. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym, płynami eksploatacyjnymi pojazdów.

Należy zauważyć, że przy zadaniach: 3. Kierowaniem pojazdem samochodowym w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i wewnątrzzakładowych. 4. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym, płynami eksploatacyjnymi pojazdów. prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe. Które zagrożenia mają największy udział w takim poziomie ryzyka, omówione zostanie przy analizie tych zadań.

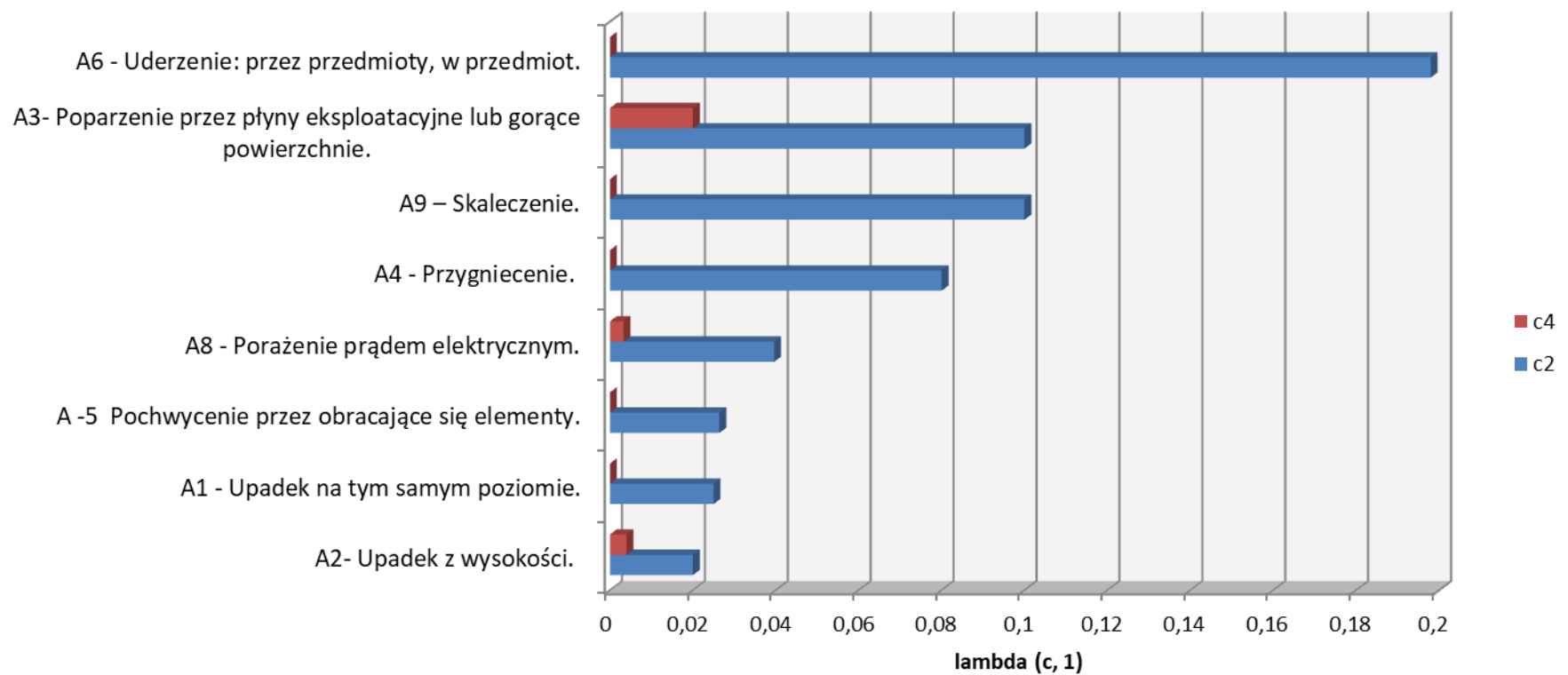
Wykres A1. Ryzyko cząstkowe zagrożeń zadania 3. Kierowanie pojazdem samochodowym w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i wewnątrz zakładowych.



Wykres A1 pokazuje, że zagrożenie: A9 – Skaleczenia i A7 – Wypadek komunikacyjny ma największy wpływ na ryzyko związane z zadaniem **2. Kierowaniem pojazdem samochodowym w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i wewnątrzzakładowych**. Praktyczne sposoby ograniczenia tego zagrożenia, polegają m.in. na: **przestrzeganiu przepisów ruchu drogowego, dostosowanie prędkości pojazdu do istniejących warunków drogowych, zachowanie ograniczonego zaufania do innych uczestników ruchu, asertywność.**

Należy zauważyć, że podczas uaktywnienia się zdarzenia niepożądanego: A9, A7 i A3 - prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe. Należy, więc zwrócić szczególną uwagę na powyższe zdarzenie niepożądane i bezwzględnie stosować powyżej wykazane działania profilaktyczne

Wykres A2. Ryzyko cząstkowe zagrożeń zadania 2. Praca na stanowisku komputerowym oraz obsługa urządzeń biurowych.

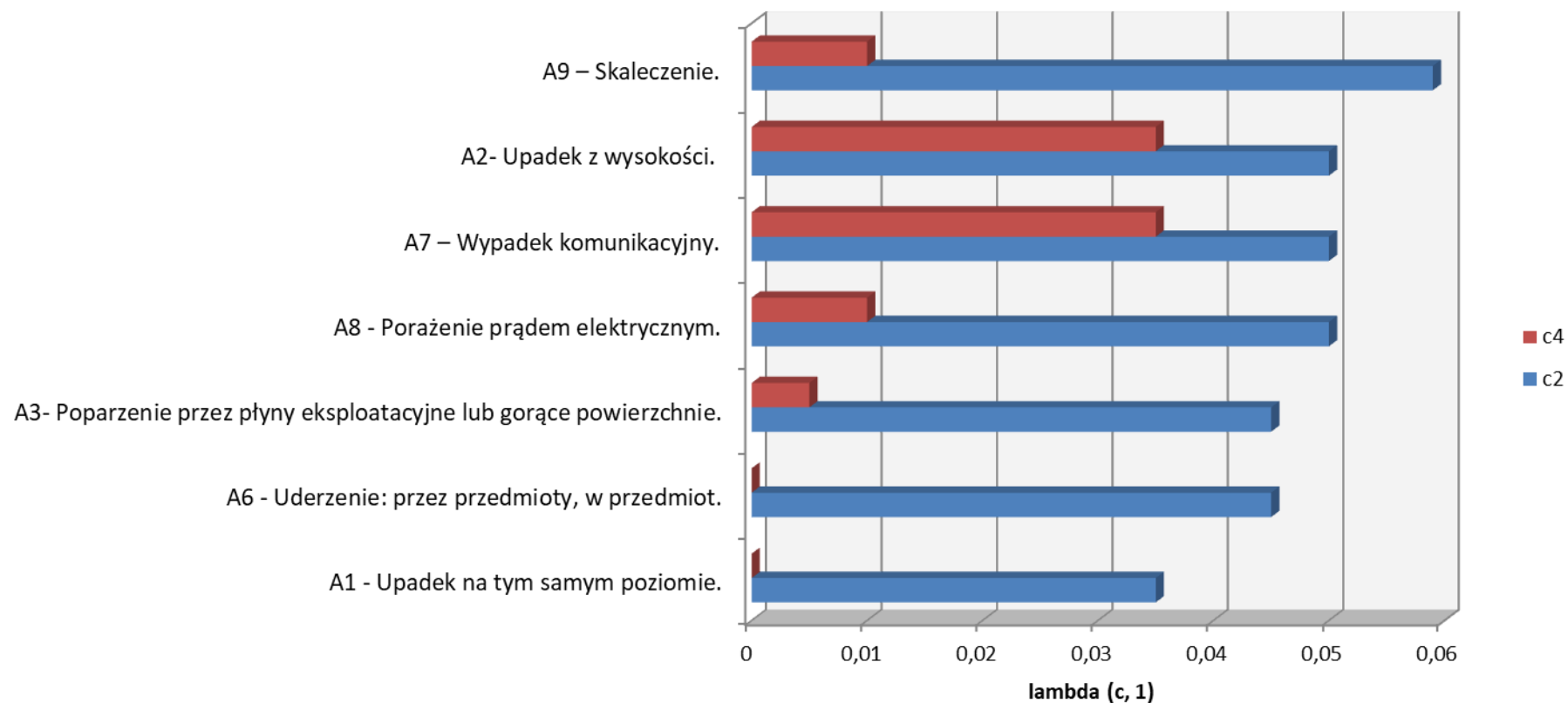


Wykres A2 pokazuje, że zagrożenia: A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot ma największy wpływ na ryzyko związane z zadaniem **5. Praca na stanowisku komputerowym oraz obsługa urządzeń biurowych**. Praktyczne sposoby ograniczenia tych zagrożeń, polegają m.in. na (A6) – zachowaniu ostrożności oraz znajomości instrukcji bhp maszyn i urządzeń.

Mniejszy udział w ryzyku całkowitym przy zadaniu 5 mają zagrożenia: A3, A9, A4. Praktyczne sposoby ograniczenia tych zagrożeń, polegają m.in. na (A3) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, (A9) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, (A4) – zachowanie ostrożności, stosowanie butów ze wzmocnionym pod noskiem.

Żadna z ilościowych metod analiz ryzyka zawodowego związanego z długotrwałym oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych nie może być stosowana. W związku z tym, w większości praktycznych przypadków narażenia pracownika na długotrwałe działanie czynnika szkodliwego i uciążliwego na stanowisku komputerowym (statyczna pozycja ciała, obciążenie wzroku), ocena ryzyka zostanie dokonana zostanie wprost w dalszej części oceny.

Wykres A3. Ryzyko cząstkowe zagrożeń zadania 1. Przemieszczanie się pieszo po obiektach biurowych, drogach wewnętrzzakładowych.



Wykres A3 pokazuje, że zagrożenia: A9 – Skaleczenia, ma największy wpływ na ryzyko związane z zadaniem 1. **Przemieszczanie się pieszo po: obiektach biurowych, przerobowych, magazynowych, warsztatowych, suszarniach zboża, drogach wewnętrzzakładowych.** Praktyczne sposoby ograniczenia tych zagrożeń, polegają m.in. na:

(A9) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń;

Mniejszy udział w ryzyku całkowitym przy zadaniu 1 mają zagrożenia: A2 – Upadek z wysokości, A7 – Wypadek komunikacyjny, A8 – Porażenie prądem elektrycznym, A3 – Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie.

Praktyczne sposoby ograniczenia tych zagrożeń polegają m.in. na: (A2) - zachowania ładu oraz porządku na drogach komunikacyjnych, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową, posypywanie piaskiem oblodzonych dróg komunikacyjnych, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową. Podczas mycia podłóg należy stosować znak ostrzegawczy – uwaga śliska podłoga.

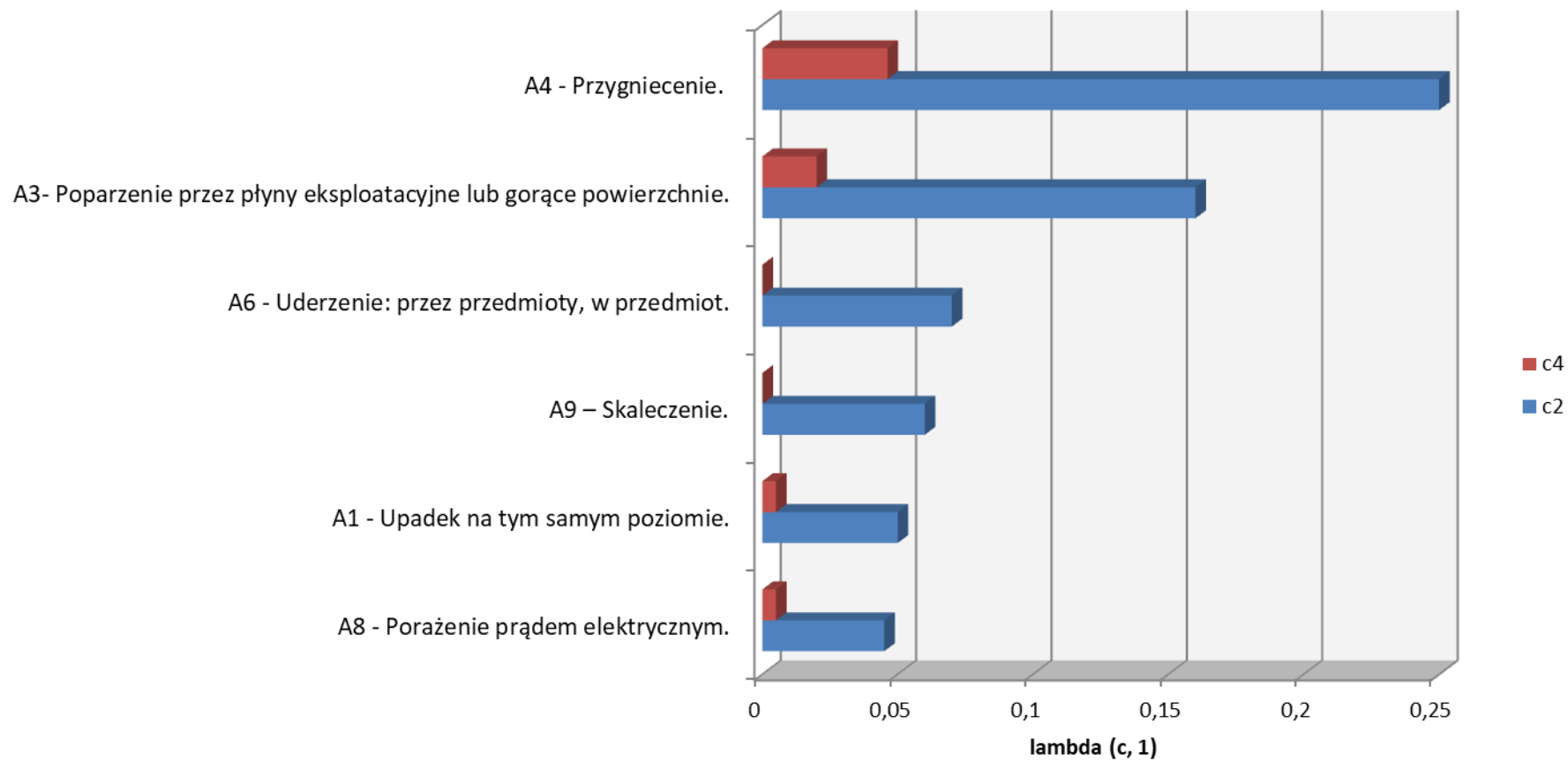
(fot. poniżej).



(A7) – ustawianie trójkąta ostrzegawczego w odpowiedniej odległości od pojazdu, wybór bezpiecznego miejsca do wymiany koła, (A8) – okresowej kontroli wyłącznika różnicowo – prądowego, (A3) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń.

Należy zauważyć, że podczas uaktywnienia się zagrożeń: A9, A2, A7 prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe. Należy, więc zwrócić szczególną uwagę na powyższe zdarzenia niepożądane i bezwzględnie stosować powyżej wykazane działania profilaktyczne.

Wykres A4. Ryzyko cząstkowe zagrożeń zadania 4. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym , płynami eksploatacyjnymi pojazdów.



Wykres A4 pokazuje, że zagrożenie: A4 – Przygniecenie, ma największy wpływ na ryzyko związane z zadaniem **3. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym, płynami eksploatacyjnymi pojazdów.**

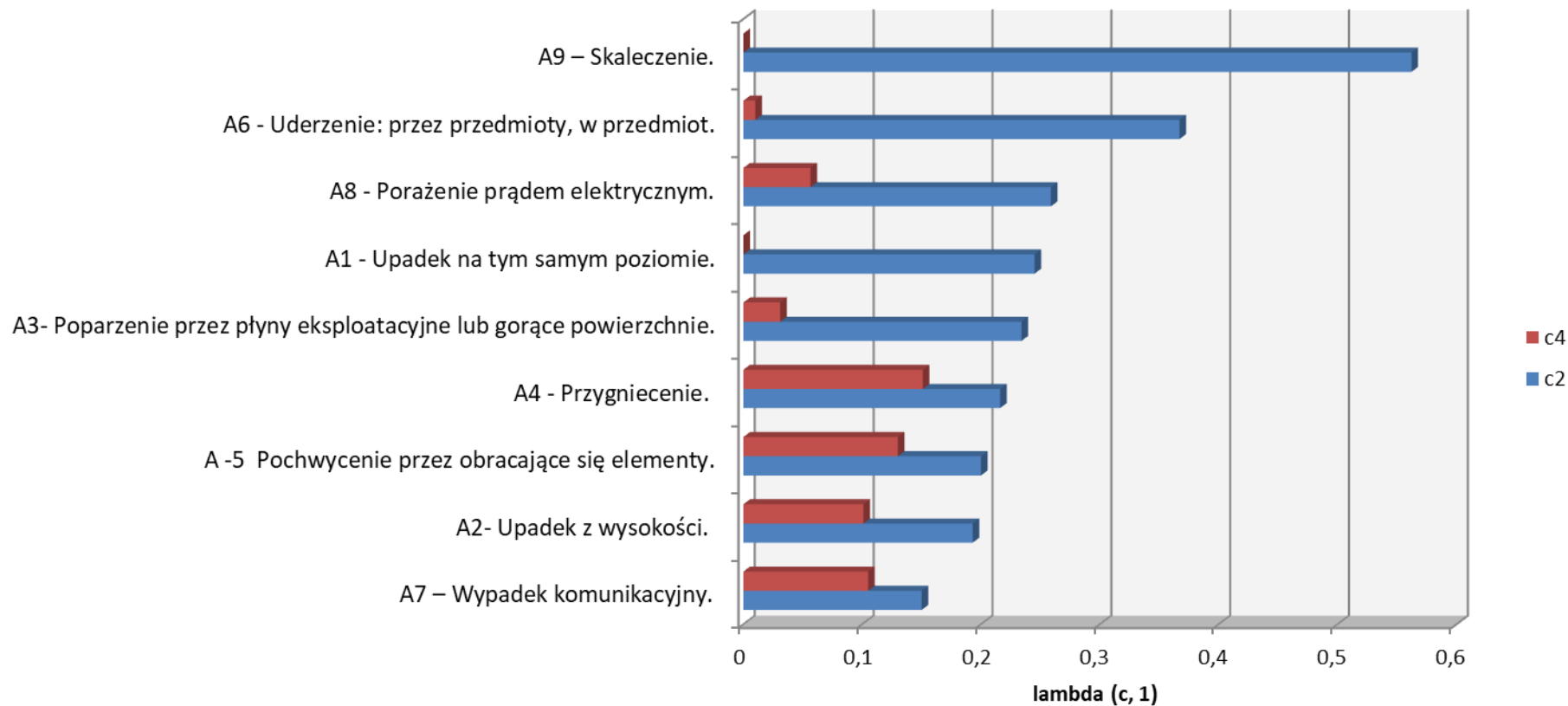
Praktyczne sposoby ograniczenia tego zagrożenia, polegają m.in. na: (A4) – zachowanie ostrożności, stosowanie odpowiedniego obuwia,

Mniejszy udział w ryzyku całkowitym przy zadaniu 3 mają zagrożenia: A3 – Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie, A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot, A8 – Porażenie prądem elektrycznym, A3 – Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie, A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot, A9 – Skaleczenie, A1 – Upadek na tym samym poziomie, A8 – Porażenie prądem elektrycznym,

Praktyczne sposoby ograniczenia tych zagrożeń, polegają m.in. na (A3) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, (A6) – zachowaniu ostrożności oraz znajomości instrukcji bhp maszyn i urządzeń, (A3) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, (A6) – zachowaniu ostrożności oraz znajomości instrukcji bhp maszyn i urządzeń, (A9) - stosowanie ochron osobistych oraz znajomość instrukcji obsługi maszyn i urządzeń (A1) - zachowania ładu oraz porządku na drogach komunikacyjnych, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową, posypywanie piaskiem oblodzonych dróg komunikacyjnych, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową, (A8) – okresowej kontroli wyłącznika różnicowo – prądowego,.

Należy zauważyć, że podczas uaktywnienia się zdarzenia niepożądanego: A4 i A3 - prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe. Należy, więc zwrócić szczególną uwagę na powyższe zdarzenie niepożądane i bezwzględnie stosować powyżej wykazane działania profilaktyczne.

Wykres B. Porównanie sumy ryzyka cząstkowego dla wszystkich istotnych zagrożeń na stanowisku pracownika administracyjno-biurowego.



Wyliczone sumy ryzyka cząstkowe dla wszystkich analizowanych zdarzeń niepożądanych na stanowisku kierującego pracownikami przedstawia wykres B. Analizując ten wykres można sumę ryzyka cząstkowego podzielić na trzy grupy:

I - zdarzenia o najwyższym poziomie ryzyka cząstkowego dla zdarzeń niepożądanych:

1. A9 – Skaleczenie,

II - zdarzenia o średnim poziomie ryzyka cząstkowego dla zdarzeń niepożądanych:

2. A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot,

III - zdarzenia o mniejszym poziomie ryzyka cząstkowego dla zdarzeń niepożądanych:

3. A8 – Porażenie prądem elektrycznym.

4. A1 – Upadek na tym samym poziomie.

5. A3 - Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie.

6. A4 – Przygniecenie.

7. A5 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu.

8. A2 – Upadek z wysokości.

9. A7 - Wypadek komunikacyjny,

Praktyczne sposoby ograniczenia wyżej wymienionych zagrożeń opisano przy analizie poszczególnych zadań.

Uwaga!

Zagrożenia A4, A5, A2, A7 oraz A8 mogą być najbardziej prawdopodobną przyczyną ubytku zdrowia pracownika nie mniejszego niż duże (c4), w tym i śmiertelne (c5).

Zdarzenia niepożądane szkodliwe oraz uciążliwe (długo działające).

A10 – Stres w pracy.

Na mocy obowiązujących w Polsce przepisów prawa pracy, w zakresie zapewnienia właściwych **psychospołecznych warunków pracy**, pracodawca oraz kierujący pracownikami są zobowiązani min. do:

- organizowania pracy w sposób zapewniający pełne wykorzystanie czasu pracy, jak również osiągania przez pracowników, przy wykorzystaniu ich uzdolnień i kwalifikacji, wysokiej wydajności i należytej, jakości pracy;
- organizowania pracy w sposób zapewniający zmniejszenie uciążliwości pracy, zwłaszcza pracy monotonnej i pracy w ustalonym z góry tempie;
- przeciwdziałania dyskryminacji;
- zapobiegania mobbingowi;
- ułatwiania pracownikom podnoszenia kwalifikacji zawodowych;
- stosowania obiektywnych i sprawiedliwych kryteriów oceny pracowników oraz wyników ich pracy;
- wpływania na kształtowanie w zakładzie pracy zasad współżycia społecznego.

Do podstawowych obowiązków pracodawcy oraz kierujących pracownikami należy również zapewnienie pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, w szczególności przez:

- ograniczanie ryzyka zawodowego,
- dostosowanie warunków i procesów pracy do możliwości pracownika, w szczególności przez odpowiednie projektowanie i organizowanie stanowisk pracy, dobór maszyn i innych urządzeń technicznych oraz narzędzi pracy, a także metod produkcji i pracy - z uwzględnieniem zmniejszenia uciążliwości pracy, zwłaszcza pracy monotonnej i pracy

w ustalonym z góry tempie, oraz ograniczenia negatywnego wpływu takiej pracy na zdrowie pracowników;

- stosowanie potrzebnych środków profilaktycznych,
- informowanie i szkolenie pracowników.

STANDARDY ZARZĄDZANIA STRESEM W PRACY PRZEZ PRACODAWCĘ – KIERUJĄCEGO PRACOWNIKAMI.

STANDARD 1

Pokazuj, że problem stresu w pracy traktujesz poważnie. Zapewnij, aby wszystkie osoby w Twojej firmie posiadały odpowiednią wiedzę dot. stresu w pracy i rozumiały, że rozpoznawanie i usuwanie jego przyczyn jest korzystne dla Was wszystkich. Stworzenie zdrowego i wolnego od stresu miejsca pracy wymaga współdziałania.

STANDARD 2

Dbaj o to, aby pracownicy byli traktowani jak partnerzy, od których Ty oraz osoby kierujące egzekwują wymagania oraz wywiązują się z obowiązków wobec nich. Prawo pracy jest przestrzegane.

STANDARD 3

Samodzielnie, lub przez wyznaczone osoby, dbaj o bezpieczne i higieniczne warunki pracy w zakładzie. Bądź pewny, że na stanowiskach pracy zapewnione jest odpowiednie oświetlenie, temperatura, wyposażenie, przestrzeń do pracy. Wyposażaj pracowników w środki ochrony indywidualnej, gdy jest to potrzebne.

STANDARD 4

Prowadź stały monitoring i systematycznie zbieraj informacje dot. warunków pracy, w tym także psychospołecznych, w Twoim zakładzie. Okresowo dokonuj oceny z udziałem pracowników lub ich przedstawicieli. Jeśli trzeba, niezwłocznie wprowadzajcie zmiany wynikające z oceny.

STANDARD 5

Zapewnij, aby obowiązki poszczególnych pracowników były dokładnie określone oraz nie kolidowały ze sobą. Wszyscy pracownicy powinni być dokładnie poinformowani o własnych zadaniach oraz ciężącej na nich odpowiedzialności. Wątpliwości pracowników wyjaśniaj na bieżąco.

STANDARD 6

Bądź otwarty, nie obawiaj się głosu pracowników. Zapewnij, aby pracownicy, lub ich przedstawiciele, mieli możliwość wyrażania własnych pomysłów, opinii i uwag dotyczących organizacji pracy i propozycji usprawnienia działalności gospodarstwa lub całej firmy. Korzystaj z tych pomysłów. Jeśli nie możesz tego zrobić, wyjaśniaj przyczyny Twoich decyzji

pracownikom. Dbaj, aby w Twojej firmie istniała dwustronna komunikacja między pracownikami, ich przełożonymi i Tobą.

STANDARD 7

Dbaj aby praca była przydzielana w ilości i jakości dostosowanej do wiedzy, doświadczenia oraz możliwości fizycznych, intelektualnych i emocjonalnych poszczególnych pracowników. Dobieraj pracowników pod kątem wykonywanych przez nich obowiązków, obserwuj ich w trakcie pracy, pytaj o potrzeby, jeśli trzeba poddawaj odpowiednim szkoleniom.

STANDARD 8

Oczekuj wykonania pracy adekwatnej do godzin pracy. Dbaj o to, aby praca w nadgodzinach odbywała się tylko w uzasadnionych przypadkach, a pracownicy w żadnym przypadku nie pracowali w nadgodzinach ponad wymiar określony przepisami prawa. Upewnij się, że w Twojej firmie pracownicy mają taką możliwość oraz korzystają z prawa do odpoczynku.

STANDARD 9

Wspólnie z przedstawicielami pracowników opracuj jasne kryteria oceny pracy oraz nagradzania i awansowania pracowników. Dbaj o to, aby kryteria te były znane oraz jednakowo stosowane wobec wszystkich pracowników oraz członków kadry zarządzającej.

STANDARD 10

Osoby kierujące pracownikami, powinny stawiać przed pracownikami cele do wykonania. Pracownicy powinni posiadać też pewien kredyt zaufania. Tam gdzie to możliwe, decyzje co do sposobu zaplanowania, realizacji, tempa wykonania i rozwiązania zadania pozostaw pracownikom.

STANDARD 11

Zamiast do rywalizacji zachęcaj pracowników do współpracy. Tam gdzie to możliwe, zamiast pojedynczych stanowisk, twórz zespoły pracowników pracujące nad zadaniem od początku do końca.

STANDARD 12

Zadbaj o to, aby pracownicy dokładnie wiedzieli, na jaki rodzaj wsparcia mogą liczyć z Twojej strony oraz ze strony swoich przełożonych. Nagradzaj pracowników i osoby kierujące pracownikami za udzielanie pomocy współpracownikom.

STANDARD 13

Dbaj, aby polecenia były wydawane pracownikom w sposób precyzyjny. Upewnij się, że pracownicy wiedzą, czego się w danej chwili od nich oczekuje. Zapewnij pracownikom możliwość wyjaśniania wątpliwości dot. zlecanych im zadań.

STANDARD 14

Upewnij się, że pracownicy są informowani o wynikach swojej pracy, zarówno tych negatywnych jak i pozytywnych, na bieżąco. Kierujący pracownikami powinni doceniać zaangażowania pracowników w pracę. Nagradzaj pracowników za ich zaangażowanie.

STANDARD 15

Zadbaj o to, aby o problemach i przyczynach błędów, sposobie ich rozwiązania, naprawienia i uniknięcia w przyszłości rozmawiało się w Twojej firmie spokojnie, rzeczowo i z zainteresowanymi osobami.

STANDARD 16

Spraw, aby wszyscy rozumieli, że zmiany w firmie są nieuniknione. Aby unikać dodatkowych napięć i nieporozumień, odpowiednio wcześniej informuj pracowników o planowanych zmianach, terminach oraz powodach ich wprowadzenia. Umożliw pracownikom możliwość konsultacji i przedstawiania własnych propozycji w tym zakresie. Jeśli jest to możliwe, uwzględniaj te propozycje.

STANDARD 17

Rozpoznawaj indywidualne zdolności lub predyspozycje pracowników do wykonywania określonych zadań. Staraj się uwzględniać je przy planowaniu ich pracy i wykorzystywać w działalności firmy. Zachęcaj pracowników do rozwijania tych umiejętności. Jeśli możesz, udzielaj im w tym pomocy.

STANDARD 18

Zapewnij pracownikom możliwość nawiązywania kontaktów społecznych w pracy.

STANDARD 19

Ustal sposób rozwiązywania konfliktów w pracy. Zadbaj, aby wszyscy pracownicy wiedzieli, w jaki sposób należy rozwiązywać konflikty w Twoim zakładzie. Jeśli trzeba, zwiększaj kompetencje pracowników w tym zakresie. Wyznacz odpowiednie osoby i poinformuj pracowników, do kogo mogą zwracać się prośbą o pomoc lub poradę.

STANDARD 20

Zadbaj o to, aby wszyscy pracownicy i kadra zarządzająca byli dokładnie poinformowani o niedopuszczalnych zachowaniach w pracy i przyjętych w Twojej firmie sposobach reagowania na nie. Upewnij się, że wszyscy pracownicy wiedzą w jaki sposób i komu można zgłaszać takie zachowania oraz jakie grożą konsekwencje. Konsekwencje wobec osób łamiących zasady wyciągaj bez względu na staż pracy i zajmowane przez nie stanowisko.

STANDARD 21

Jeśli jesteś w stanie, udzielaj indywidualnej pomocy pracownikom. W zależności od potrzeb kieruj potrzebujące osoby na szkolenia doskonalące, urlopy zdrowotne, odciążaj od pracy określonego rodzaju lub czasowo przenoś za ich zgodą na inne stanowisko. Postaraj się stworzyć możliwość wprowadzenia elastycznego czasu pracy np.: dla pracowników opiekującym się małymi dziećmi lub osobami niepełnosprawnymi. Wysłuchuj indywidualnych próśb pracowników w tym zakresie.

STANDARD 22

Upewnij się, że osoby kierujące pracownikami zdają sobie sprawę, że ich stosunek do innych osób oraz sposób zarządzania ma wpływ na poziom stresu w firmie. Jeśli jest to potrzebne, umożliw takim osobom podnoszenie kwalifikacji w tym zakresie. Obowiązki polegające na kierowaniu innymi powierzaj tylko osobom posiadającym odpowiednie predyspozycje, umiejętności i doświadczenie zawodowe.

STANDARD 23

Pamiętaj, że sposób, w jaki traktujesz pracowników i rozwiązujesz problemy w pracy może być wzorem do naśladowania dla pracowników. Pamiętaj o wyrozumiałości, życzliwości i wsparciu, gdy jest to potrzebne.

STANDARD 24

Jeśli zależy Ci na stworzeniu zdrowego i wolnego od stresu miejsca pracy, sam także powinieneś dbać o własne zdrowie. Nie zapominaj o sobie, swoich prawach i potrzebach w pracy. Pamiętaj, że oprócz tego że jest szefem, jesteś również człowiekiem jak każdy inny.

A11 – Substancje niebezpieczne, obowiązuje znajomość ich kart charakterystyki, z którymi kierujący pracownikami zapoznaje pracowników przed zastosowaniem tych substancji. Przy pracy ze substancjami i mieszaninami niebezpiecznymi (w tym, ze szczególnie toksycznymi środkami ochrony roślin) należy przestrzegać instrukcji ich stosowania. Należy chronić pracownika przed oddziaływaniem chemicznych czynników roboczych powodujących zatrucia drogą oddechową, pokarmową oraz skażenia skóry, oczu. Należy stosować środki ochrony indywidualnej wynikające z karty charakterystyki m.in. gogle, rękawice butylowe lub polipropylenowe, kombinezon ochronny, maska z wkładem węglowym chroniąca przez aerozolami środków ochrony roślin.

A12 – Pyły mineralne, obowiązuje pomiar pyłów mineralnych i w przypadku przekroczenia obowiązujących norm, należy stosować maski przeciwpyłowe FP2. Obecność pyłu zbożowego może stanowić zagrożenie dla oczu, a w dłuższym okresie czasu może prowadzić do rozwoju chorób układu oddechowego. Szkodliwe czynniki biologiczne mogą mieć działanie zakaźne, alergizujące, toksyczne, drażniące i rakotwórcze. Ochrona przed ewentualnymi chorobami i zagrożeniami biologicznymi polega m.in. na przestrzeganiu przez

pracowników podstawowych zasad higieny oraz częstym myciu i dezynfekcji rąk, stosowaniu gogli chroniących oczy.

A13 – Zagrożenia biologiczne, kierujący pracownikami są zobowiązani do zapoznania się z oddzielnym opracowaniem oceny ryzyka zawodowego czynnikami biologicznymi.

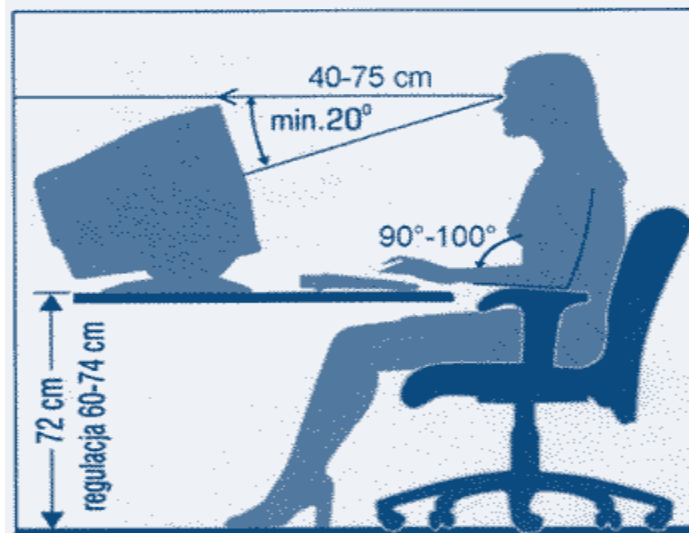
A14 - Organizacja stanowiska pracy z komputerem.

Wyposażenie stanowiska w monitor, jednostkę centralnej, klawiaturę, mysz, nie stanowi już problemu. Monitory mają możliwość obrotu wokół osi, ekrany monitora nie emitują nieodpowiedniego promieniowania, mają dobrą rozdzielczość, możliwość regulacji jasności, klawiatury są standardowe, mają możliwość regulacji pochylecia w odpowiednim zakresie.

Więcej problemów może stwarzać dobra organizacja stanowiska, wyposażenie w odpowiednie meble, siedzisko, oświetlenie (min. 500 Lx). Duża ilość dodatkowego wyposażenia do pracy z komputerem, czy wręcz gadżetów, jakie pojawiają się w sprzedaży, rodzi pytanie, co jest naprawdę potrzebne. Czy podnózek, uchwyt na dokumenty, przesłony na monitor są potrzebne i w jakich warunkach, jak to wszystko optymalnie zestawić, aby ograniczyć uciążliwość tej pracy. Są to te elementy stanowiska pracy, które w dużej mierze zależą od pracownika i na które ma on wpływ.

Warunki zapewniające prawidłową pozycję przy pracy.

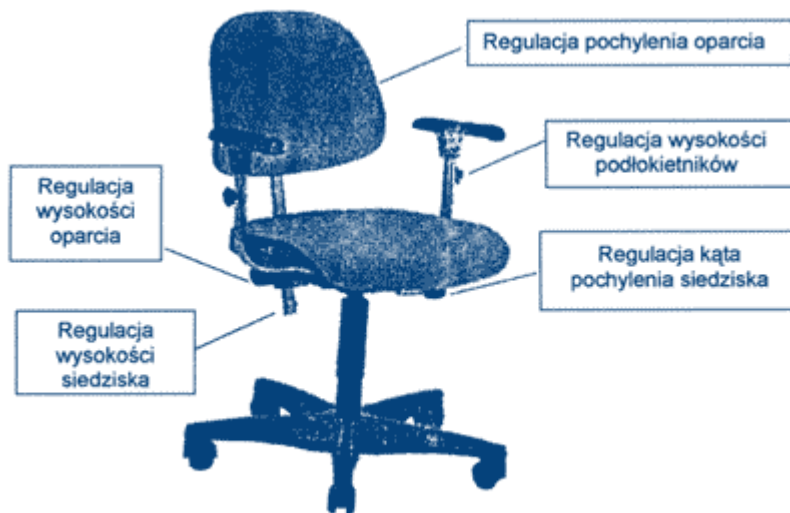
Prawidłową pozycję przy pracy zapewnia umieszczenie monitora na wprost pracującej osoby, z monitorem zapewniającym obserwację ekranu poniżej linii wzroku (rys.1).



Rys. 1. Prawidłowa pozycja przy pracy

Taka pozycja nie wymusza odchylenia głowy, zapobiega bólom karku. W związku z czym monitor nie może stać na jednostce centralnej, co na szczęście jest coraz trudniejsze, bowiem jednostki centralne w komputerach nowych generacji są pionowe i ustawia się je obok monitora lub pod biurkiem. W takim przypadku należy pamiętać, aby pochylecie głowy w dół nie było zbyt duże (kąt obserwacji ekranu nie może być większy niż 35°).

Oprócz usytuowania monitora, na pozycję przy pracy ma zasadniczy wpływ, jakość siedziska (rys.2).



Rys. 2. Krzesło typu standard

W praktyce najważniejsza okazuje się regulacja wysokości siedziska, pozwalająca na dopasowanie go do wzrostu pracownika i wysokości stołu. Mechanizmy regulacji wysokości siedziska i pochylenia oparcia powinny być łatwo dostępne i proste w obsłudze oraz tak usytuowane, aby regulację można było wykonywać w pozycji siedzącej, a dokonanie regulacji nie powinno wymagać użycia dużej siły. Regulacja wysokości płyty siedziska powinna zapewniać zmianę wysokości w zakresie 40 -:- 50 cm, licząc od podłogi. Krawędzie płyty siedziska nie powinny wywierać nacisku na uda. Bardzo potrzebny jest tu, a często lekceważony, podnóżek. Jego zastosowanie pozwala nie tylko uniknąć nacisku na uda, lecz także często zmieniać położenie nóg. Najlepiej, aby był to specjalny podnóżek o regulowanej wysokości, ale równie dobrze może taką funkcję spełniać każda podpórka pod stopy, podwyższająca położenie i zwalniająca nacisk krawędzi siedziska na nogi. Górna krawędź oparcia pod plecy powinna znajdować się poniżej poziomu łopatek. Podparcie powinno być wyprofilowane w okolicy lędźwiowej - można je też uzyskać przez małą poduszkę w okolicy krzyżowej kręgosłupa. Regulacja pochylenia oparcia powinna zapewniać zmiany w zakresie: 5° do przodu i 30° do tyłu. W celu dobrego usytuowania rąk i ramion ważne są podłokietniki, najlepiej o regulowanej wysokości (polecana wysokość podłokietników - ok.17 cm). Generalna zasada, jaką należy się kierować dopasowując podłokietniki, to zapewnienie kąta prostego między ramieniem i przedramieniem oraz utrzymanie pozycji dłoni, nie powodującej skręcenia lub uniesienia jej w nadgarstku. Jeżeli siedzisko nie ma podłokietników, należy zapewnić podparcie dłoni przy klawiaturze, najlepiej na specjalnej, miękkiej podpórce. Mysz lub joystick powinny być na wysokości klawiatury, również w położeniu niepowodującym skręcenia czy zgięcia dłoni w nadgarstku. Ze względu na bezpieczeństwo pracy, siedzisko powinno być stabilne, a jeżeli jest jezdne, to stabilność powinny zapewniać, co najmniej pięcioramienne podpory z kółkami jezdnymi. Siedzisko takie ułatwia przemieszczanie się przy stanowisku pracy z komputerem na niewielkie odległości, należy jednak pamiętać, aby nie rozleniwiało i nie zwiększało czasu unieruchomienia. Dobrze jest zmienić pozycję ciała, co pewien czas, wstać i przejść kilka kroków.

Jak zapewnić dobre warunki pracy wzrokowej.

W celu zapewnienia dobrych warunków pracy wzrokowej trzeba przede wszystkim zwrócić uwagę na ustawienie ekranu monitora w stosunku do źródeł światła w pomieszczeniu,

odległość od oczu oraz kontrastowość obrazu. Odpowiednie ustawienie monitora powinno zapewnić ekran wolny od odbić źródeł światła, które mogą powodować szybkie zmęczenie wzroku i bóle głowy. Monitora nie należy ustawiać tyłem lub przodem do okien. Najlepiej ustawić go bokiem do okien, ale i wtedy ciężko jest zapewnić takie położenie ekranu, aby nie odbijało się dzienne światło. Konieczne są półprzepuszczalne rolety na szybach, szczególnie wtedy, kiedy monitor jest ustawiony tyłem do okna. W celu ochrony przed odbiciami z górnego oświetlenia można zmieniać kąt pochylenia monitora. W celu zmniejszenia obciążenia wzroku, światło w pomieszczeniu powinno być rozproszone (najlepsze są tzw. oprawy rastrowe) dokumenty mogą być oświetlone dodatkowo. Stale trzeba pamiętać o regulacji jasności monitora, powinno się ją dopasowywać nawet w zależności od pory dnia tak, aby nie było dużych kontrastów jasności między otoczeniem a ekranem. Odległość ekranu od oczu powinna być regulowana w zakresie 40 -:- 75 cm, według indywidualnych potrzeb. Okulary, jeżeli są potrzebne powinny korygować wzrok odpowiednio do takiej odległości.

Organizacja pracy

Uciążliwość pracy przy komputerze może być w istotny sposób zmniejszona nie tylko przez zapewnienie ergonomicznego stanowiska pracy, ale również przez właściwą organizację pracy. W celu przeciwdziałania nadmiernej intensywności pracy zaleca się wprowadzenie przerw w pracy. W zależności od nasilenia pracy, krótkie przerwy można robić, co godzinę, dłuższe - 15-minutowe, co dwie godziny. Przerwy w pracy mogą być przeznaczone na prace innego typu. W czasie pracy z komputerem zaleca się wprowadzanie krótkich ćwiczeń relaksacyjnych, które ułatwiają rozluźnienie fizyczne jak również psychiczne.

Opracował:

Ireneusz BRODZIK – Specjalista- Starszy Inspektor ds. BHP w PHR Sp. z o.o.

AKTUALIZACJA ANALIZY RYZYKA ZAWODOWEGO

L.P.	Zakres aktualizacji ryzyka	Data aktualizacji	Imię i nazwisko osoby dokonującej aktualizacji , podpis
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Informacja o zapoznaniu się pracownika z ryzykiem zawodowym

.....
(nazwa firmy)

Oświadczenie

Oświadczam, że zostałam/em zapoznana/y z zagrożeniami i ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami na moim stanowisku pracy – z załączoną do niniejszego oświadczenia analizą i oceną ryzyka zawodowego na stanowisku **administracyjno-biurowym**. Przyjmuję do wiadomości zakres i rolę wdrożonych do stosowania zasad profilaktyki – zawartych w ocenie. Jestem świadoma/y, że ich niestosowanie powoduje wzrost ryzyka zawodowego – zwiększa prawdopodobieństwo zaistnienia wypadku czy choroby zawodowej.

Imię i nazwisko pracownika	Stanowisko (czynności)	Data	Podpis

Ocena ryzyka:

Informację przekazał:

TABELA 5. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ/SZACOWANIE I ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO PRZY UŻYCIU METODY Λ NA STANOWISKU PRACOWNIKA ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO W

Zadanie Czynność	Zdarzenia niepożądane (A*) – symbol oraz oznaczenia słowne	Przypuszczalne przyczyny	Możliwe konsekwencje (rodzaj i rozmiar)	Częstość zdarzeń w 1 roku	Z(C ₂ ,1)	Z(C ₄ ,1)	Ryzyko cząstkowe		Ryzyko całkowite dla zadania - czynności		Ryzyko całkowite dla stanowiska	
							$\Lambda(C_{2,1})$	$\Lambda(C_{4,1})$	$\Lambda(C_{2,1})$	$\Lambda(C_{4,1})$	$\Lambda(C_{2,1})$	$\Lambda(C_{4,1})$
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1. Przemieszczanie się pieszo po obiektach biurowych, drogach wewnątrzzakładowych.	A1- Upadek na tym samym poziomie.	- nierówne i mokre powierzchnie - pośpiech - brak porządku na drogach komunikacyjnych - brak butów z podeszwą antypoślizgową	Stłuczenia zwichnięcia i złamania kończyn, urazy głowy	0,2	0,5	0,05	0,1	0,005	0,42	0,02	2,366	0,2418
	A4 - Przygniecenie.	- brak odpowiednich zabezpieczeń	Złamania, zmiżdżenia, śmierć	0,1	0,5	0,05	0,05	0,005				
	A6 – Uderzenie: przez przedmiot, w przedmiot.	- brak obuwia ochronnego –S3, nie przestrzeganie instrukcji bhp maszyn	Stłuczenia, złamania	0,1	0,5	0	0,05	0				
	A8 - Porażenie prądem elektrycznym.	- brak ochrony przeciwporażeniowej, brak kontroli, co 3 - m-ce wyłącznika różnicowo – prądowego	Zatrzymanie akcji serca, śmierć	0,2	0,6	0,05	0,12	0,01				
	A9 – Skaleczenie.	- brak ochron indywidualnych	Rany cięte rąk	0,2	0,5	0	0,1	0				
2. Praca na stanowisku komputerowym oraz obsługa urządzeń biurowych.	A1- Upadek na tym samym poziomie.	- nierówne i mokre powierzchnie - pośpiech - brak porządku na drogach komunikacyjnych - brak butów z podeszwą antypoślizgową	Stłuczenia zwichnięcia i złamania kończyn, urazy głowy	0,05	0,5	0	0,025	0	0,588	0,0273		
	A2- Upadek z wysokości.	- brak bezpiecznych drabin i podestów	Stłuczenia, złamania kończyn, żeber	0,04	0,5	0,1	0,02	0,004				
	A3- Poparzenie przez płyny lub gorące powierzchnie.	- brak ochron osobistych, - nie przestrzeganie instrukcji obsługi	Poparzenia I lub II stopnia	0,2	0,5	0,1	0,1	0,02				
	A4 - Przygniecenie.	- brak odpowiednich zabezpieczeń	Złamania, zmiżdżenia, śmierć	0,2	0,4	0	0,08	0				
	A5 – Pochwycenie przez obracające się elementy.	- odzież robocza nieprzylegająca do ciała, brak osłon elementów będących w ruchu	Skaleczenia rąk, złamania kończyn, śmierć	0,066	0,4	0	0,0264	0				

	A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.	- brak obuwia ochronnego –S3, nie przestrzeganie instrukcji bhp maszyn	Stłuczenia, złamania	0,33	0,6	0	0,198	0				
	A8 - Porażenie prądem elektrycznym.	- brak ochrony przeciwporażeniowej, brak kontroli, co 3 - m-ce wyłącznika różnicowo – prądowego	Zatrzymanie akcji serca, śmierć	0,066	0,6	0,05	0,0396	0,0033				
	A9 – Skaleczenie.	- brak ochron indywidualnych	Rany cięte rąk	0,2	0,5	0	0,1	0				
3. Kierowaniem pojazdem samochodowym w ramach obowiązków służbowych po drogach publicznych i wewnątrzzakładowych.	A1- Upadek na tym samym poziomie.	- nierówne i mokre powierzchnie - pośpiech - brak porządku na drogach komunikacyjnych - brak butów z podeszwą antypoślizgową	Stłuczenia zwichnięcia i złamania kończyn, urazy głowy	0,1	0,6	0	0,06	0	0,7624	0,1166		
	A3- Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie.	- brak ochron osobistych, - nie przestrzeganie instrukcji obsługi	Poparzenia I lub II stopnia	0,066	0,7	0	0,0462	0				
	A4 - Przygniecenie.	- brak odpowiednich zabezpieczeń	Złamania, zmiżdżenia	0,2	0,6	0	0,12	0				
	A5 - Pochwycenie przez obracające się elementy.	- odzież robocza nieprzylegająca do ciała, - brak osłon elementów będących w ruchu	Skaleczenia rąk, złamania kończyn,	0,066	0,7	0,1	0,0462	0,0066				
	A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.	- brak obuwia ochronnego –S3, nie przestrzeganie instrukcji bhp maszyn	Stłuczenia, złamania	0,2	0,5	0,1	0,1	0,02				
	A7 – Wypadek komunikacyjny.	- nie przestrzeganie przepisów ruchu drogowego, - nie dostosowanie prędkości do istniejących warunków, brak ograniczonego zaufania do innych uczestników ruchu, brak asertywności	Złamania, śmierć	0,2	0,7	0,2	0,14	0,04				
	A9 – Skaleczenie.	- brak ochron indywidualnych	Rany cięte rąk	0,5	0,5	0,1	0,25	0,05				

4. Uzupelnianie etyliną lub olejem napędowym, płynami eksploatacyjnymi pojazdów.	A1- Upadek na tym samym poziomie.	- nierówne i mokre powierzchnie - pośpiech - brak porządku na drogach komunikacyjnych - brak butów z podeszwą antypoślizgową	Stłuczenia zwichnięcia i złamania kończyn, urazy głowy	0,1	0,3	0	0,03	0	0,2731	0	
	A3- Poparzenie przez płyny eksploatacyjne lub gorące powierzchnie.	- brak ochron osobistych, - nie przestrzeganie instrukcji obsługi	Poparzenia I lub II stopnia	0,2	0,5	0,0	0,1	0			
	A4 - Przygniecenie.	- brak odpowiednich zabezpieczeń	Złamania, zmiżdżenia, śmierć	0,066	0,5	0	0,0033	0			
	A6 – Uderzenie: przez przedmioty, w przedmiot.	- brak obuwia ochronnego –S3, nie przestrzeganie instrukcji bhp maszyn	Stłuczenia, złamania	0,1	0,7	0	0,07	0			
	A8 - Porażenie prądem elektrycznym.	- brak ochrony przeciwporażeniowej, brak kontroli, co 3 - m-ce wyłącznika różnicowo – prądowego	Zatrzymanie akcji serca, śmierć	0,066	0,3	0	0,0198	0			
	A9 – Skaleczenie.	- brak ochron indywidualnych	Rany cięte rąk	0,1	0,5	0	0,05	0			

Tabela 5.1.	Ryzyko cząstkowe dla poszczególnych zagrożeń na stanowisku pracownika administracyjno – biurowego w				
	$\Lambda(c_{2,1})$	$\Lambda(c_{4,1})$		$\Lambda(c_{2,1})$	$\Lambda(c_{4,1})$
A1	0,05	0	A6	0,09	0
	0,04	0		0,0528	0
	0,035	0		0,045	0
	0,045	0		0,09	0
	0,04	0		0,09	0,01
	0,035	0	Suma	0,3678	0,01
Suma	0,245	0	A7	0,05	0,035
A2	0,045	0,03		0,05	0,035
	0,053	0,006		0,05	0,035
	0,05	0,035	Suma	0,15	0,105
	0,045	0,03	A8	0,045	0,01
Suma	0,193	0,101		0,05	0,01
A3	0,04	0,005		0,045	0,01
	0,059	0,006		0,0594	0,0132
	0,045	0,005		0,0594	0,0132
	0,045	0	Suma	0,2588	0,0564
	0,045	0,015	A9	0,18	0
Suma	0,234	0,031		0,09	0
A4	0,05	0,035		0,0594	0
	0,05	0,035		0,09	0
	0,066	0,046		0,0528	0
	0,05	0,035		0,09	0
Suma	0,216	0,151	Suma	0,5622	0
A5	0,05	0,035			
	0,05	0,035			
	0,1	0,06			
Suma	0,2	0,13			