

.....  
(nazwa przedsiębiorstwa)

.....  
(zakład)

.....  
(ferma)

Zatwierdzam:

.....  
(podpis pracodawcy)

## **ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO NA STANOWISKU DOJENIA KRÓW PRZEPROWADZONA METODĄ PROBABILISTYCZNĄ $\Delta$**



wrzesień, 2013 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 ryzyka zawodowego na stanowisku dojenia krów. Na tym stanowisku rozpatrywane będą wszystkie zadania wykonywane przez pracownika: **wykonywanie czynności doju w hali udojowej (typu rybia ość) oraz pomoc przy zbiegach weterynaryjnych, prace przy próbnym doju.**

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

## 2. OPIS STANOWISKA PRACY.

### 2.1. Wykaz zadań i wynikających z nich czynności.

Do zadań dojarza należy :

#### 2.1.1. Prace przygotowawcze do doju.

- a. Sprawdzanie stanu technicznego i higienicznego urządzeń udojowych.
- b. Przełączenie rurociągu mlecznego do schładzalnika mleka – wykładanie węża od automatycznej myjni i przełożenie tego węża do schładzalnika mleka.
- c. Napędzenie krów z obory do poczekalni hali udojowej, przemieszczanie się pieszo po terenie obory, otwieranie i zamykanie właściwych bramek.
- d. Wypędzanie krów z hali udojowej - przemieszczanie się pieszo po terenie hali udojowej – wchodzenie i wychodzenie do poczekalni po schodach.
- e. Wytarcie strzyków (jednorazowe papierowe ręczniki).
- f. Przedzdojenie, sprawdzenie stanu zdrowotnego wymienia, w razie potrzeby wykonanie TOK-u.
- g. Uzupelnianie olejów w pompach próżniowych (tylko w razie potrzeby).

#### 2.1.2. Dój właściwy.

- a. Włączanie aparatu udojowego.
- b. Zakładanie aparatu udojowego.
- c. Przemieszczanie się pieszo po hali udojowej.
- d. Wstrzyknięcie w udo krowy oxytocyny.
- e. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy.

#### 2.1.3. Prace po zakończeniu doju.

- a. Mycie urządzeń udojowych (aparat udojowy, filtr mleka) roztworami myjącymi oraz płukanie wodą bezpośrednio po każdym doju - przemieszczanie się pieszo po hali udojowej, poczekalni i pomieszczeniu zlewni mleka i stacji pomp.
- b. Przełączenie rurociągu mlecznego do automatycznej myjni – przekładanie węża od schładzalnika mleka i wkładanie tego węża do pistoletu automatycznej myjni.
- c. Mycie wodą węzłem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni (posadzki, ściany, wygrodzienia), mycie ręczne urządzeń hali udojowej i zbiornika na mleko.
- d. Ręczne dozowanie płynów dezynfekująco-myjących do myjni schładzalników mleka.

#### **2.1.4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych.**

- a. Wstrzyknięcie do wymienia leku.
- b. Smarowanie wymion maściami.
- c. Znakowanie leczonych krów.
- d. Obcinanie ogonów krów.
- e. Kolczykowanie krów.
- f. Podawanie preparatów przeciwko bieguncce.

#### **2.1.5. Prace przy próbnym doju.**

- a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka.

Do każdego z wyżej opisanych zadań i wynikających z nich czynności, przypisano zdarzenia niepożądane, ustalono potencjalne przyczyny oraz rodzaje zagrożeń (tabela 5).

#### **2.2.1. Prace przygotowawcze do doju.**

- a. Sprawdzanie stanu technicznego i higienicznego urządzeń udojowych.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
--

- b. Przełączenie rurociągu mlecznego do schładzalnika mleka – wykładanie węża od automatycznej myjni i przełożenie tego węża do schładzalnika mleka.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
--

- c. napędzenie krów z obory do poczekalni hali udojowej, przemieszczanie się pieszo po terenie obory, otwieranie i zamykanie właściwych bramek.

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A2 - Nadepnięcie.
-------------------

A3 - Przygnięcie.
-------------------

A4 – Bodnięcie.
-----------------

A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
---

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

- d. Wypędzanie krów z hali udojowej - przemieszczanie się pieszo po terenie hali udojowej – wchodzenie i wychodzenie do poczekalni po schodach.

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A2 - Nadepnięcie.
-------------------

A3 - Przygnięcie.
-------------------

A4 – Bodnięcie.
-----------------

A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
---

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
--

- e. Wytarcie strzyków (jednorazowe papierowe ręczniki).

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A3 - Przygnięcie.
-------------------

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

- f. Przeddojenie, sprawdzenie stanu zdrowotnego wymienia, w razie potrzeby wykonanie TOK-u.

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A3 - Przygnięcie.
-------------------

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

g. Uzupelnianie olejów w pompach próżniowych (tylko w razie potrzeby).

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

A11 – Porażenie prądem elektrycznym.

### **2.2.2. Dój właściwy.**

a. Włączanie aparatu udojowego.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

b. Zakładanie aparatu udojowego.

A1 - Kopnięcie.

A2 - Nadeptnięcie.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

c. Przemieszczanie się pieszo po hali udojowej.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

A10 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.

d. Wstrzyknięcie w udo krowy oxytocyny.

A1 - Kopnięcie.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

e. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy.

A1 - Kopnięcie.

A2 - Nadeptnięcie.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

f. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy.

A1 - Kopnięcie.

A2 - Nadeptnięcie.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

### **2.2.3. Prace po zakończeniu doju.**

a. Mycie urządzeń udojowych (aparat udojowy, filtr mleka) roztworami myjącymi oraz płukanie wodą bezpośrednio po każdym doju - przemieszczanie się pieszo po hali udojowej, poczekalni i pomieszczeniu zlewni mleka i stacji pomp.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

A9 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.

A10 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.

A11 – Porażenie prądem elektrycznym.

b. Przełączenie rurociągu mlecznego do automatycznej myjni – przekładanie węża od schładzalnika mleka i wkładanie tego węża do pistoletu automatycznej myjni.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

c. Mycie wodą węzłem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni (posadzki, ściany, wygradzenia), mycie ręczne urządzeń hali udojowej i zbiornika na mleko.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

A9 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.

A10 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.

d. ręczne dozowanie płynów dezynfekująco-myjących do myjni schładzalników mleka.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

A9 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.
---

#### **2.2.4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych.**

a. Wstrzyknięcie do wymienia leku.

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A2 - Nadeptnięcie.
--------------------

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

b. Smarowanie wymion maściami.

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

c. Znakowanie leczonych krów.

A1 - Kopnięcie.
-----------------

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

d. Obcinanie ogonów krów.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

e. Kolczykowanie krów.

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
--

f. Podawanie preparatów przeciwko bieguncce.

A2 - Nadeptnięcie.
--------------------

A4 – Bodnięcie.
-----------------

A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
--

#### **2.2.5. Prace przy próbnym dojach.**

a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka.
---

A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
--

### **2.3. Opis hali udojowej, kanału udojowego oraz wyposażenia stanowiska pracy**

Hala udojowa typu „rybia ość” stanowi pomieszczenie o powierzchni ok. 120 m<sup>2</sup>, poczekalnia o powierzchni 225 m<sup>2</sup>. Praca odbywa się w trybie jednozmianowym, codziennie od godz. 3:30 do godz. 9:30 oraz od 15:30 do 20:30, przeciętnie 8 godzin w pięciodniowym tygodniu pracy?

Stanowisko pracy dojarza stanowi hala udojowa wyposażona w: aparaty udojowe, wiadra, mydło do mycia rąk, roztwór myjąco – dezynfekcyjny, ręczniki jednorazowego użycia, kosze na śmieci.

Do doju pracownik zakłada oddzielną odzież roboczą (fartuch, rękawy ochronne, rękawice gumowe, obuwie (S2 lub S4) z podeszwą antypoślizgową i ze wzmocnionym podnoskiem). Odzież musi być czysta, o nie rażących barwach.

Przed rozpoczęciem udoju dojarze myją dokładnie ręce (zwilżenie rąk w ciepłej wodzie, namydlenie rąk i przedramion, mycie szczotką do rąk, dokładne spłukanie letnią wodą i osuszenie czystym ręcznikiem jednorazowego użytku).

Pracownik stosuje substancje niebezpieczne: roztwory dezynfekcyjno – myjące do instalacji udojowej. W związku z tym konieczna jest znajomość kart charakterystyk tych roztworów, oraz bezwzględne stosowanie się do zaleceń wynikających z kart, szczególnie w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej.

## 2.4. Opis pracowników

Pracownicy zatrudnieni na stanowisku dojarzy są osobami w wieku 38 - 52 lat, z kilku i kilkudziesięcioletnim doświadczeniem zawodowym. Pracownicy zgodnie z obowiązującymi przepisami są poddawani badaniom lekarskim oraz posiadają książeczki zdrowia z wpisami dokonywanymi raz w roku przez uprawnionego lekarza medycyny pracy.

## 3. SZACOWANIE I ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO PRZY UŻYCIU METODY $\Lambda$

### 3.1. 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 3.2.).

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

C 1 - straty zerowe mimo wystąpienia zdarzenia niepożądanego.

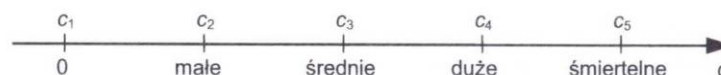
C 2 - straty małe oznaczające niewielkie i krótkotrwałe dolegliwości.

C 3 - straty średnie oznaczające małe, lecz długotrwałe dolegliwości.

C 4 - straty duże oznaczające przeważnie trwałe ubytki zdrowia.

C 5 - straty śmiertelne.

Kategorie indywidualnych strat ludzkich  
(wg zaleceń zawartych w normie PN – N – 18002)



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 obliczymy 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.

### 3.2. Identyfikacja zagrożeń – zdarzeń niepożądanych.

Identyfikacja zagrożeń na stanowisku dojarza, polegała na jego wnikliwej i kompleksowej analizie, po której wybrano **najbardziej istotne** z uwagi na ryzyko zdarzenia. Analiza została poprzedzona z wywiadem z dojarzami 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 - Kopnięcie.
- A2 - Nadeptnięcie.
- A3 - Przygniecenie.
- A4 – Bodnięcie.
- A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
- A6 - Upadek na tym samym poziomie (poślizgnięcie, potknięcie).
- A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
- A9 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.
- A10 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.
- A11 – Porażenie prądem elektrycznym.

Występują również długotrwale działające na dojarza czynniki szkodliwe i uciążliwe:

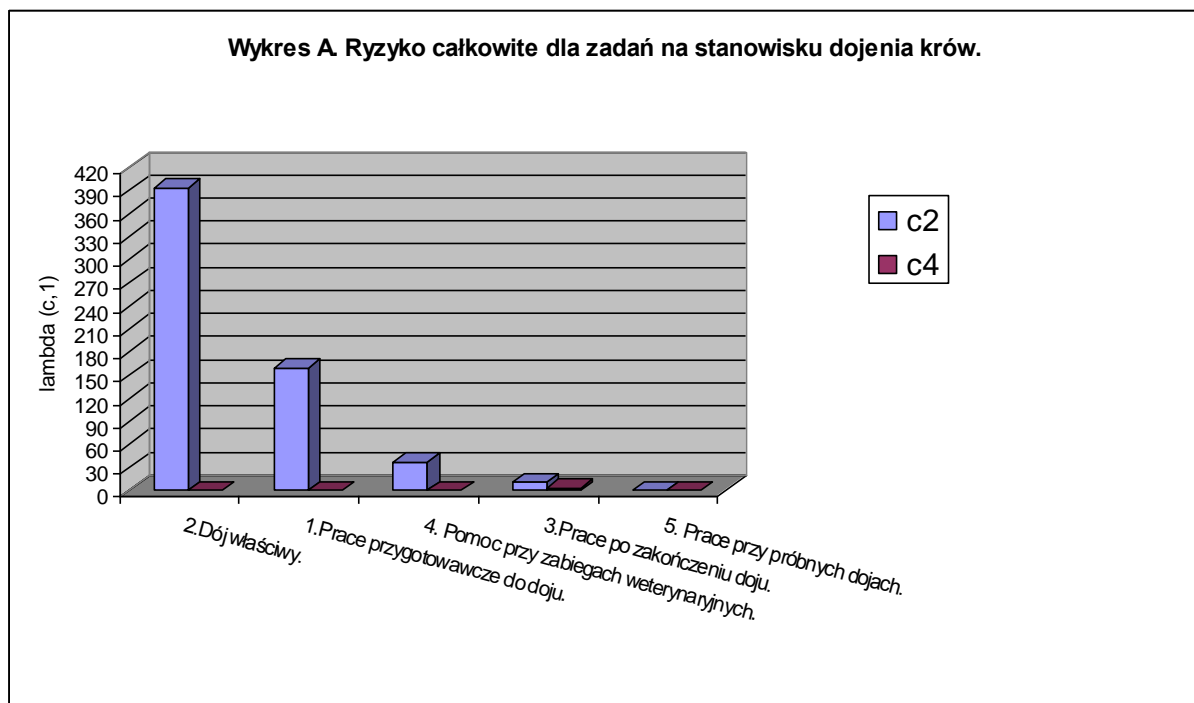
- A12- Oddziaływanie na organizm pracownika prac mokrych.
- A13 - Zagrożenia biologiczne – choroby odzwierzęce (bruceloza, gruźlica, gorączka Q).

**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 długotrwale działanie czynnika szkodliwego, ocena ryzyka zostanie dokonana zostanie wprost .

### 3.3. Szacowanie ryzyka metodą $\Lambda$

Szacowanie ryzyka metodą  $\Lambda$  przedstawiono w punkcie 3.1 Opis metody, a jego wyniki ukazano w tabeli 5.

### 3.4. Wykresy i analiza rezultatów .



Wykres A pozwala wskazać trzy zadania o najwyższym poziomie ryzyka całkowitego (c2 – ubytek zdrowia pracownika nie mniejszy niż mały):

- Dój właściwy ( zadanie 2).
- Prace przygotowawcze do doju (zadanie 1).

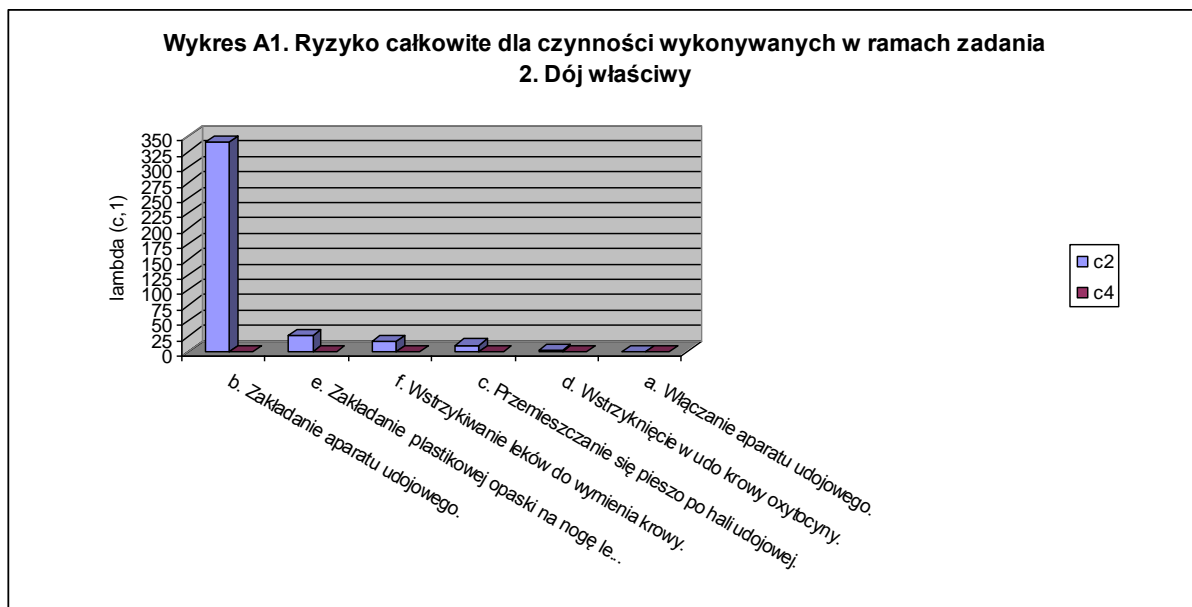


- Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych (zadanie 4).

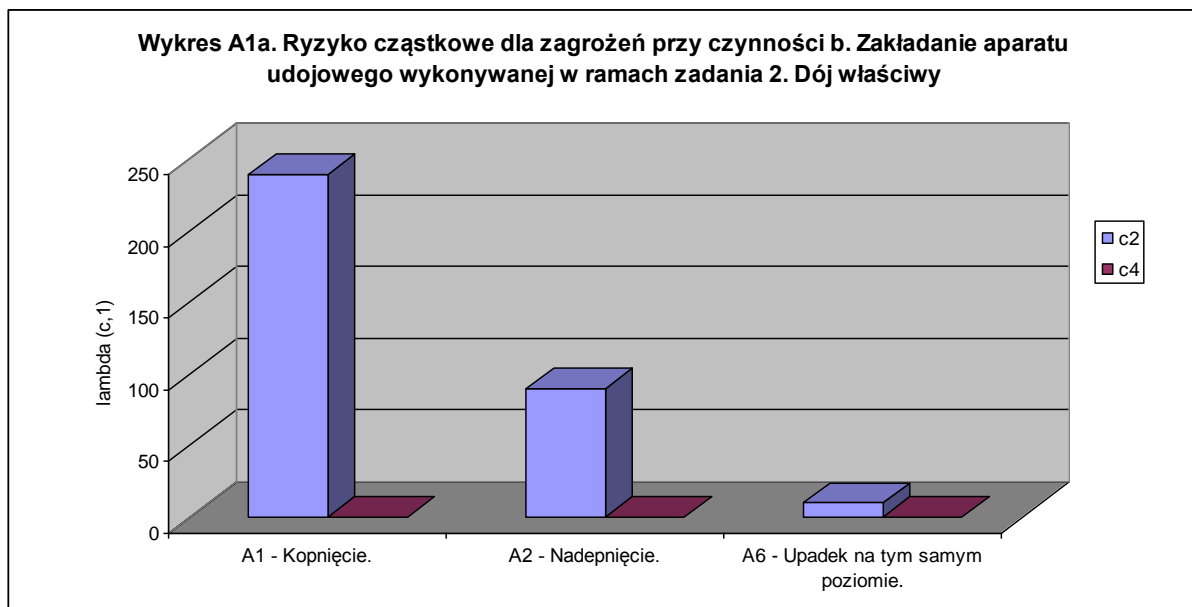
Pozostałe dwa zadania:

- Prace po zakończeniu doju (zadanie 3).
- Prace przy próbnym doju (zadanie 5).

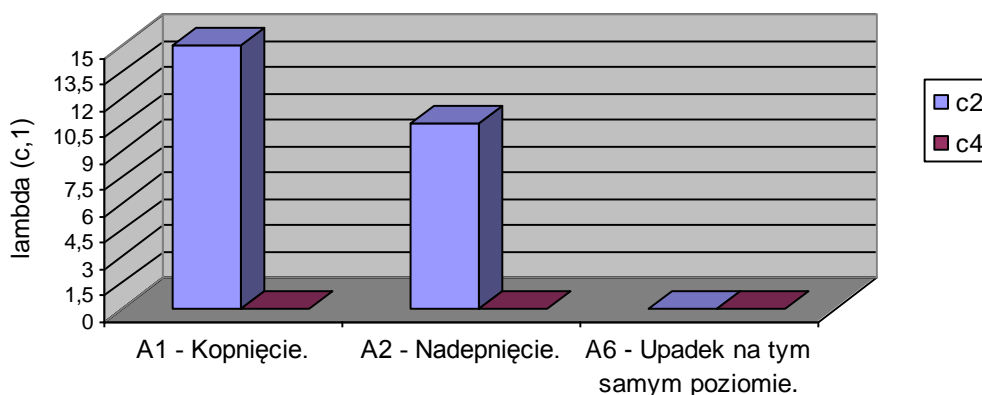
są ponad kilkadziesiąt – krotnie mniej ryzykowne od trzech pierwszych.



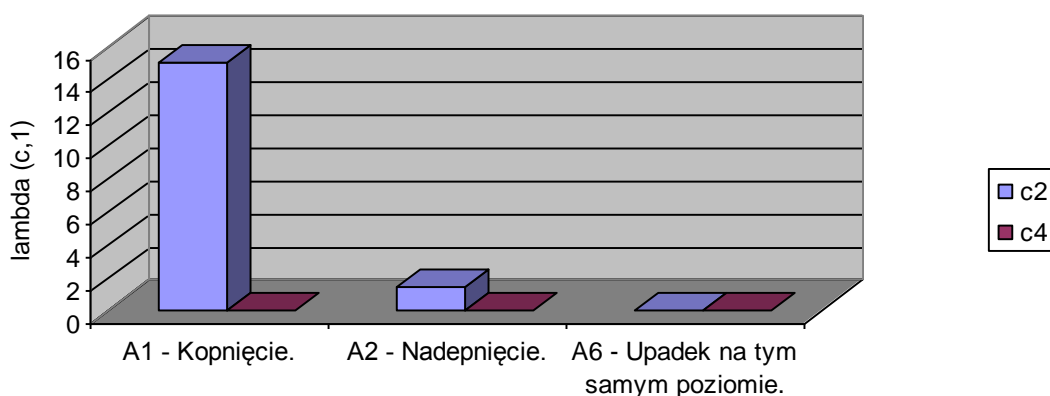
Wykres A1 pokazuje, że jedna czynność wykonywana w ramach zadania 2. Dój właściwy: (zakładanie aparatu udojowego) jest najbardziej ryzykowna (ponad kilkadziesiąt razy od pozostałych).



**Wykres A1b. Ryzyko cząstkowe dla zagrożeń przy czynności e. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy wykonywanej w ramach zadania 2. Dój właściwy.**



**Wykres A1c. Ryzyko cząstkowe dla zagrożeń przy czynności f. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy wykonywanej w ramach zadania 2. Dój właściwy.**

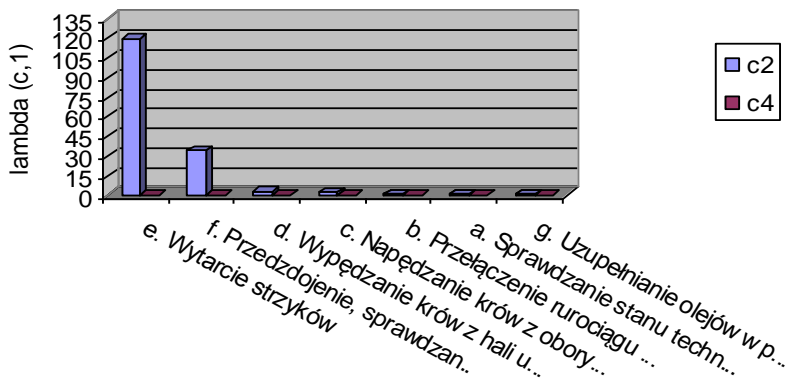


Wykresy A1a, A1b oraz A1c pozwalają wskazać, że zdarzenie niepożądane związane z działaniem krowy (A1 – kopnięcie oraz A2 – nadeptnięcie) mają największy udział w tak wysokim poziomie ryzyka. Natomiast zdarzenie niepożądane A6 – upadek na tym samym poziomie, może mieć najmniejszy udział w ubytku zdrowia dojarza.

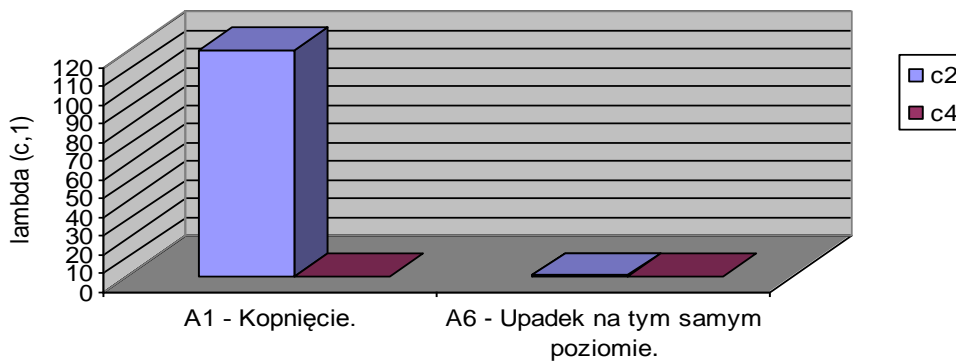
Drugim pod względem poziomu ryzyka całkowitego jest zadanie 1. Prace przygotowawcze do doju. Wpływ na taki poziom ryzyka mają głównie czynności: e. Wytarcie strzyków; oraz f. Przedzdojenie (wykres A2).

Największy udział w tym poziomie ryzyka mają również zdarzenia związane z działaniem krów: A1 – Kopnięcie oraz A3 – Przygniecenie (wykresy: A2a, A2b).

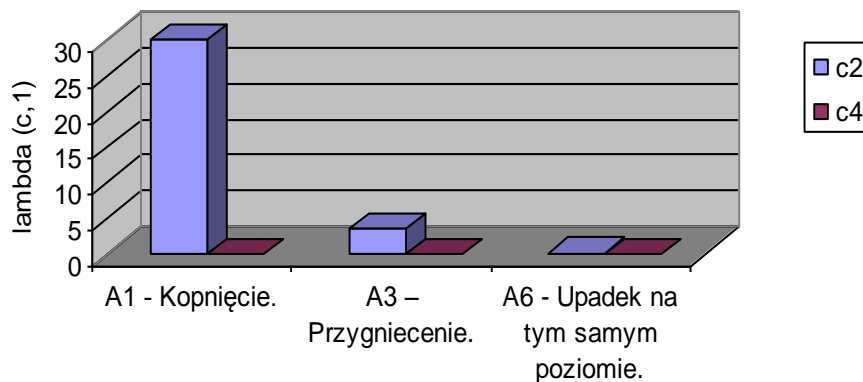
**Wykres A2. Ryzyko całkowite dla czynności wykonywanych w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**



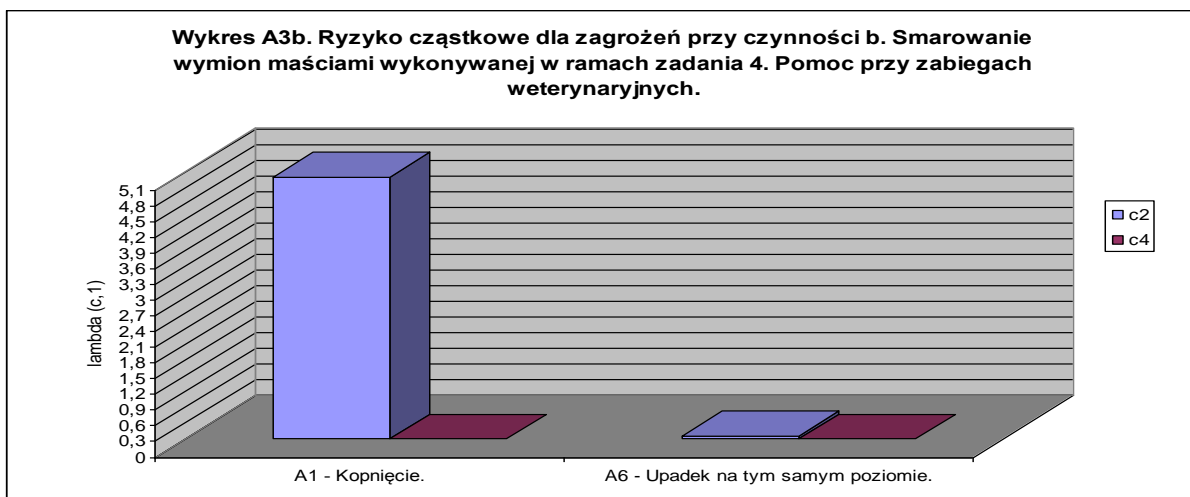
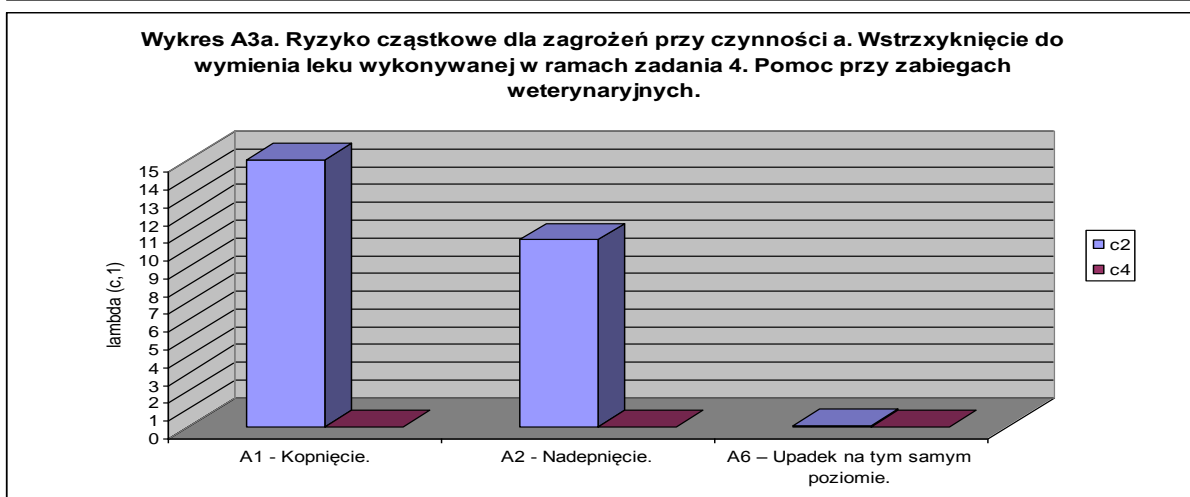
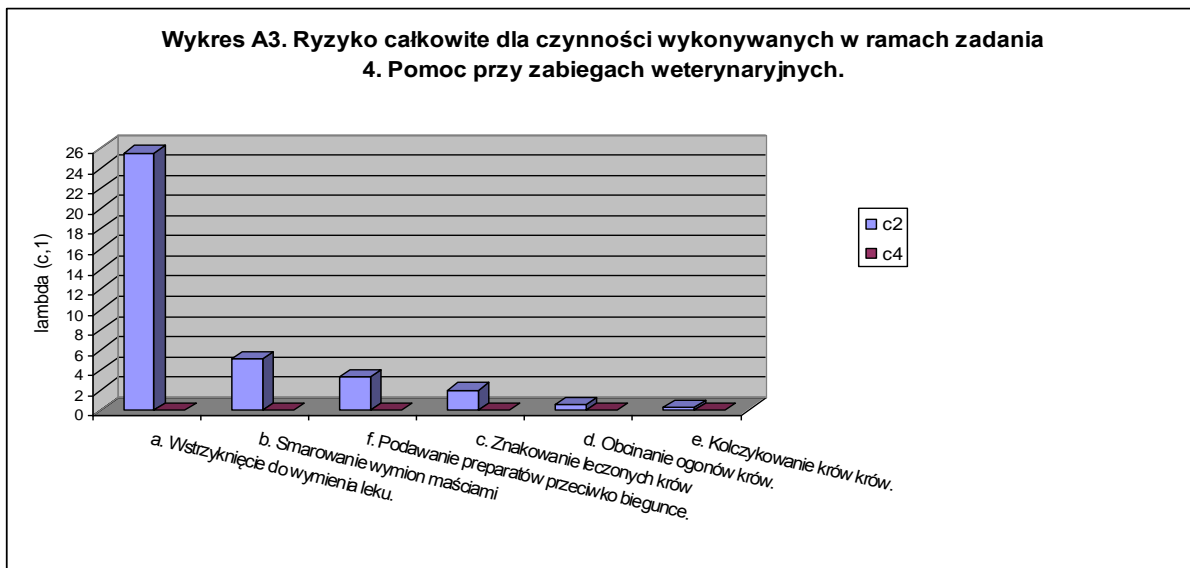
**Wykres A2a. Ryzyko czastkowe dla zagrozen przy czynności e. Wytarcie strzyków wykonywanej w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**

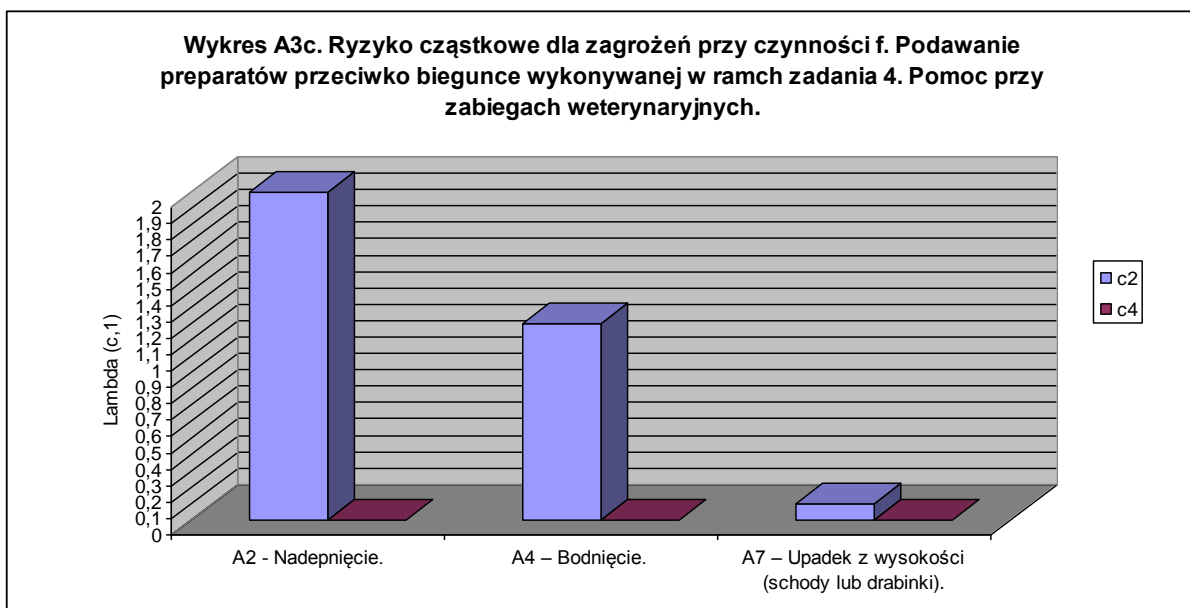


**Wykres A2b. Ryzyko czastkowe dla zagrozen przy czynności f. Przedzdojenie, sprawdzanie stanu zdrowotnego wymienia wykonywanego w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**

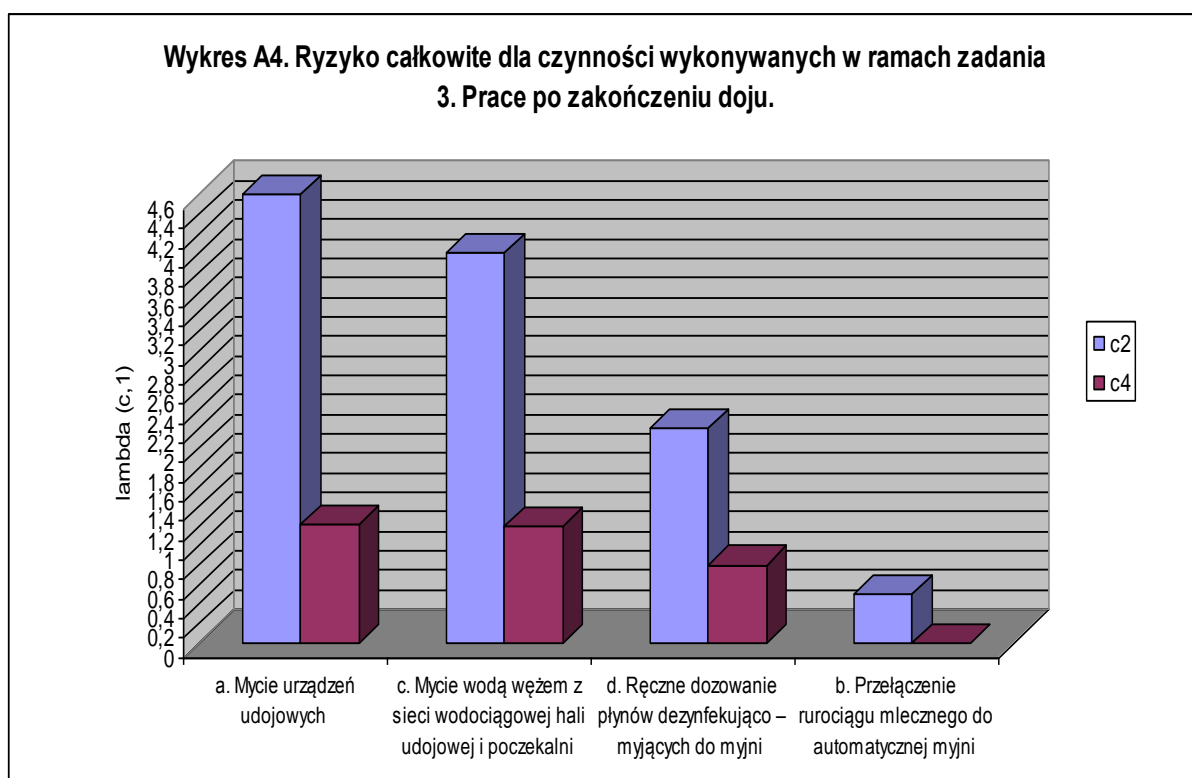


Na trzecim miejscu, pod względem poziom ryzyka całkowitego, znajduje się zadanie 4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych. Największy wpływ na taki poziom ryzyka mają czynności: a. Wstrzykiwanie do wymienia leku; b. Smarowanie wymion maściami oraz f. Podawanie preparatów przeciwko bieguncce (wykres A3). Największy udział w tym poziomie ryzyka mają również zdarzenia związane z działaniem krów: A1 – kopnięcie i A2 – Nadeptnięcie oraz A4 – Bodnięcie (wykresy: A3a, A3b i A3c).

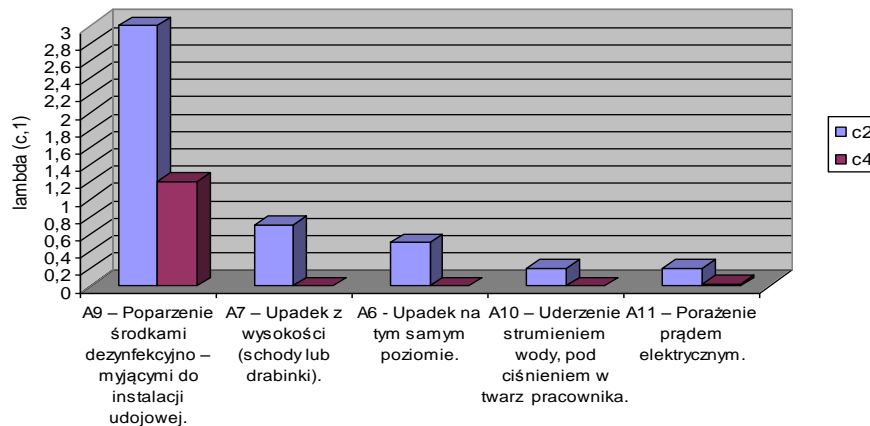




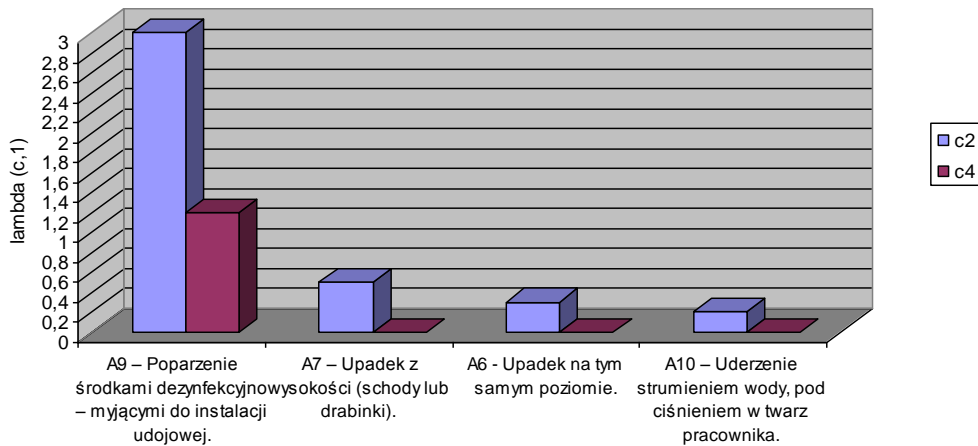
Na czwartym miejscu, pod względem poziomu ryzyka całkowitego, znajduje się zadanie 3. Prace po zakończeniu doju. Największy wpływ na taki poziom ryzyka mają głównie dwie czynności: a. Mycie urządzeń udojowych oraz c. Mycie wodą węzłem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni (wykres A4). Największy udział w tym poziomie ryzyka mają następujące zdarzenia (wykres A4a oraz A4b): A9 - Poparzenie środkami dezynfekcyjnymi, oraz A7 – upadek z wysokości. **Uwaga! Podkreślić należy że zdarzenie A9 - może mieć największy udział w ubytku zdrowia dojarza, nie mniejsze niż ciężkie uszkodzenie (c4). W związku z tym, należy bezwzględnie stosować ochrony osobiste wynikające z karty charakterystyki środka.**



**Wykres A4a. Ryzyko cząstkowe dla zagrożeń przy czynności a. Mycie urządzeń udojowych wykonywanych w ramach zadania 3. Prace po zakończeniu doju.**

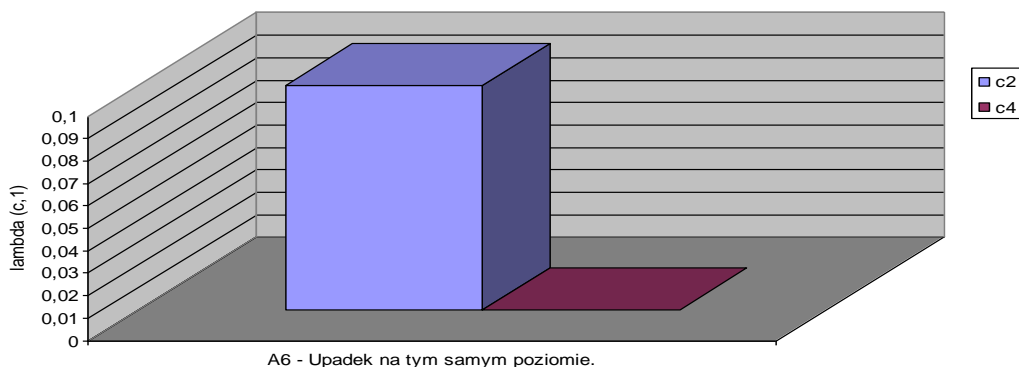


**Wykres A4b. Ryzyko cząstkowe dla zagrożeń przy czynności c. Mycie wodą węzłem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni wykonywanej w ramach zadania 3. Prace po zakończeniu doju.**



Na piątym miejscu, pod względem poziom ryzyka całkowitego, znajduje się zadanie 5. Prace przy próbnym dojach i wykonywaną w ramach tego zadania czynnością a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka. Największy udział w tym poziomie ryzyka ma zdarzenie (wykres A5a) A6 – upadek na tym samym poziomie.

**Wykres A5. Ryzyko cząstkowe dla zagrożenia przy czynności a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka wykonywanej w ramach zadania 5. Prace przy próbnym dojach.**



#### 4. Propozycje poprawy bezpieczeństwa, wynikające z analizy.

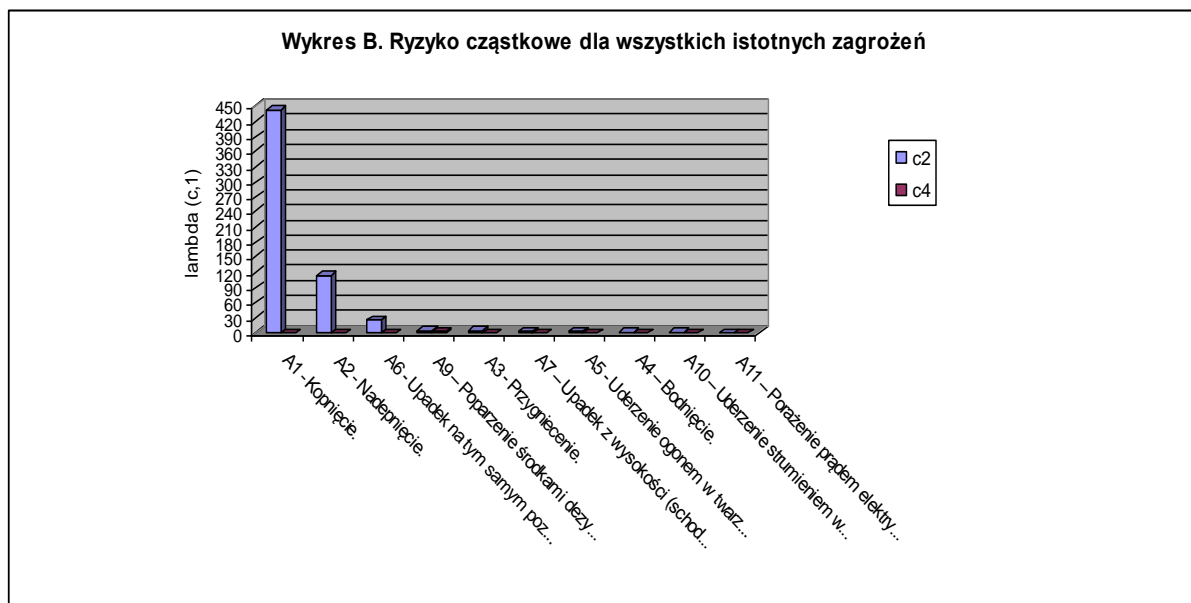
Ferma ....., zapewnia wysoki dobrostan zwierząt. Krowy są zadbane i względnie spokojne. Pracownicy mają dobre warunki pracy, a dój krów prowadzony jest za pomocą nowoczesnych urządzeń, które czynią pracę ergonomiczną i względnie bezpieczną. Stado jest wolne od chorób (białaczki, gruźlicy, brucelozy). Aby utrzymać taki stan, należy poczynić dalsze przedsięwzięcia profilaktyczne w tym względzie: m.in. narzędzia do obcinania racic, powinny być używane tylko na tej fermie. Uniemożliwi to ewentualny „import” chorób z innych ferm.

Jednak i w tak nowoczesnej oborze występuje wiele zdarzeń niepożądanych, które są poważnym zagrożeniem dla zdrowia i życia pracowników.

Analiza pokazuje, że poziom ryzyka wzrasta wraz z mniejszą możliwością przestrzennego rozdzielania ludzi i zwierząt. Dotyczy to najbardziej ryzykownych czynności związanych z wykonywanymi zadaniami: dojem właściwym, pracami przygotowawczymi do doju, oraz pomocy przy zabiegach weterynaryjnych. Przy tych zadaniach i wynikających z nich czynnościach występuje bezpośredni kontakt pracownika z dużym zwierzęciem, jakim jest krowa. Przeciwdziałamy zagrożeniom związanym z kopnięciem, bodnięciem, nadeptaniem czy przygnieciem poprzez stosowanie: poskromów, kajdan na nogi i biodra, unieruchomieniu ogona, stosowanie obuwia ochronnego z utwardzonym podnoskiem (szczególnie chroni stopy dojarza przed urazem związanym z nadeptaniem przez krowę).

**Jak pokazuje wykres B, zagrożenie A1 – Kopnięcie stanowi największe zagrożenie dla zdrowia (c2) dojarza. Jednym z przyczyn tak wysokiego poziomu ryzyka może być względnie duży niepokój oraz lęklliwość krowy wynikający z warunków w jakich krowa przebywa (np. śliskie posadzki) czy strach przed dojarzem.**

Bardzo ważnym elementem obniżającym wypadkowość jest wyposażenie wszystkich pracowników w obuwie robocze z podeszwą antypoślizgową oraz porządek i ład na drogach komunikacyjnych po których poruszają się pracownicy. Nie trzeba zapominać o posypywaniu piaskiem dróg, wokół obory, zimą. Ograniczy to do minimum ewentualne upadki, które jak pokazuje wykres B, stanowi duże ryzyko cząstkowe – c2 – A6 dla dojarza (na trzecim miejscu ze wszystkich zagrożeń).



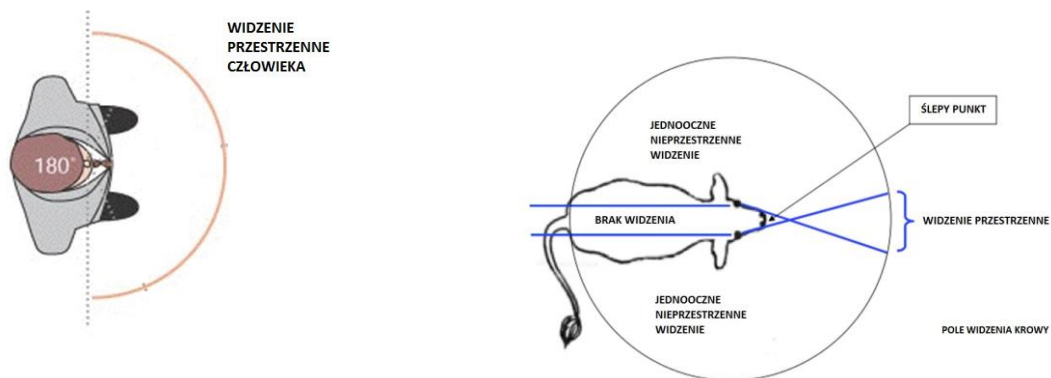
Tak nowoczesna hala udojowa nie wymaga planowania inwestycji poprawiających bezpieczeństwo pracy. Wykres B3 pokazuje, że największy udział w ryzyku całkowitym ma działanie krowy i jest prawie 30 - krotnie wyższa niż ryzyko całkowite wyliczone dla pozostałych zdarzeń. **Dlatego też należy dostarczyć dojarzowi szerokiej wiedzy dotyczącej: odbierania i oceny sygnałów nieustannie wysyłanych przez krowy i związanych z warunkami w jakich przebywają; działania zmysłów u krów, zachowań społecznych oraz grup w obrębie stada, hierarchii społecznej, przewodnika stada, okazywanie uczuć i strachu, zachowanie krów wchodzących do hali udojowej, zachowanie krów wychodzących z hali udojowej, spokój podczas dojenja, przyczyny niepokoju w hali udojowej. Powyższe zagadnienia powinny być przedmiotem szczegółowego instruktażu podczas szkoleń okresowych dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych – dojenja krów. Tylko znając te zagadnienia, dojarz może zmniejszyć szanse powstania danego zagrożenia lub sprawić, aby straty wynikające z powstałego zagrożenia pozostały jak najmniejsze.**

Na przykład pomocne do lepszego poznania krów jest zrozumienie, jak działają ich zmysły.

A nie jest to zagadnienie łatwe, gdyż krowy bardzo różnią się w tej kwestii od ludzi.

**Słuch** – krowy słyszą inaczej niż ludzie, ludzie słyszą najlepiej dźwięki o częstotliwości między 1000 a 4000 Hz. Krowy najlepiej słyszą dźwięki o częstotliwości około 8000 Hz. Wyższe tony krowy słyszą lepiej niż ludzie i słyszą one dźwięki, których ludzie nie słyszą.

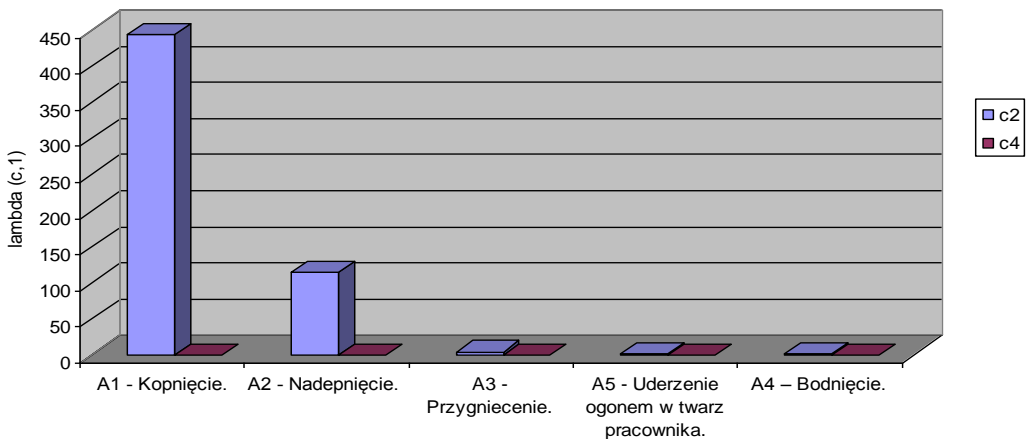
**Wzrok** – oczy krowy znajdują się po bokach głowy, dlatego jest ona w stanie widzieć w zasięgu niemal 360°, z wyjątkiem niewielkiego obszaru bezpośrednio z tyłu. **Ocenić odległość może jednak tylko w obszarze znajdującym się na wprost głowy**, gdyż wtedy patrzy obydwojma oczami, a takie widzenie jest niezbędne dla prawidłowej oceny odległości - fotografia poniżej .



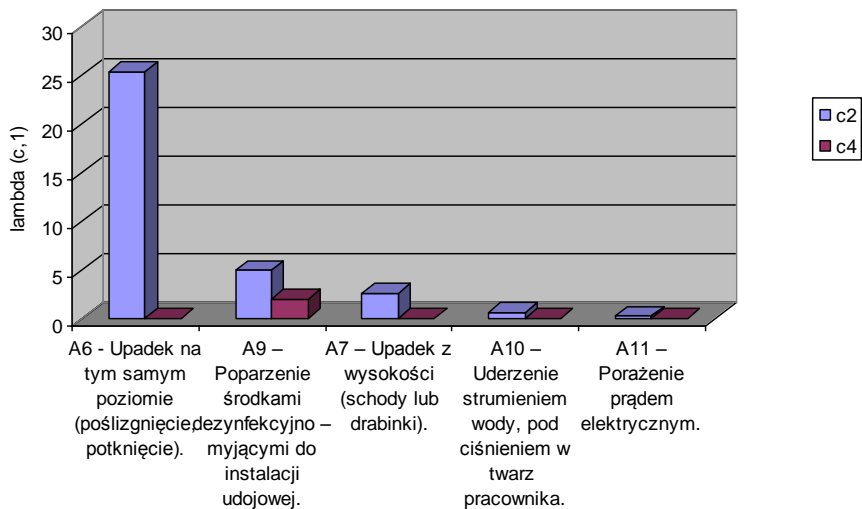
**Do niespokojnej krowy dobrze jest zbliżyć się od tyłu lub na skos z boku**, bo nie jest ona wtedy w stanie zobaczyć, że pracownik do niej się zbliża. **Do spokojnej krowy pracownik powinien podchodzić właśnie od strony przodu**, gdyż taka krowa chce pracownika dobrze widzieć. Krowy widzą z daleka mniej ostro niż ludzie, a ich widzenie światła i ciemności też jest inne niż u ludzi.



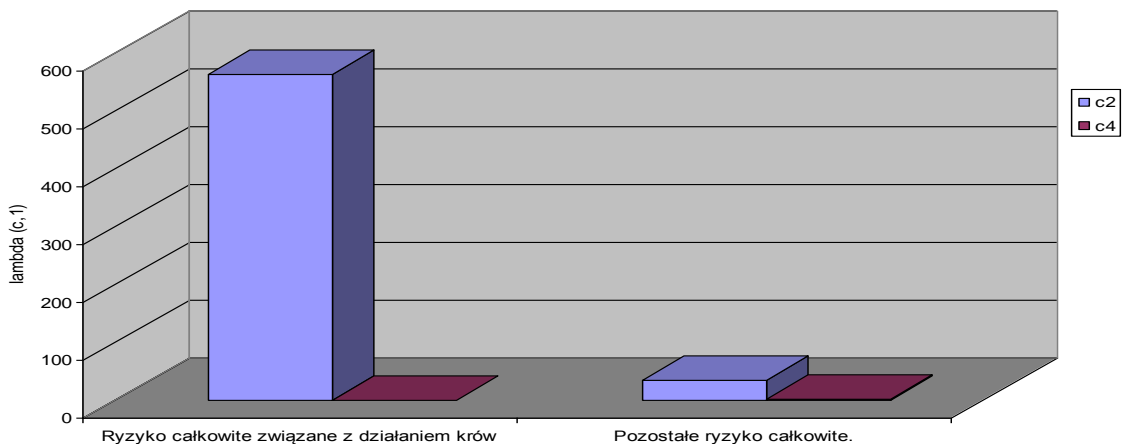
**Wykres B1. Ryzyko cząstkowe dla zagrożeń wynikających z działania krów (A1,A2,A3,A4,A5).**



**Wykres B3. Ryzyko cząstkowe dla pozostałych zagrożeń (poza działaniem krowy)**



**Wykres B3. Ryzyko całkowite związane z działaniem krów oraz pozostałymi zdarzeniami niepożądanymi.**



Bardzo ważna jest również kontrola opraw oświetleniowych w oborze, poczekalni i hali udojowej. Rekomendowane natężenie oświetlenia w oborze i poczekalni – 200 luks, pole pracy w hali udojowej – 400 - 500 luks (wskazane okresowe pomiary natężenia oświetlenia). Ochrona przed ewentualnymi chorobami odzwierzęcymi polega na przestrzeganiu przez pracowników podstawowych zasad higieny oraz częstemu myciu i dezynfekcji rąk, stosowanie rękawiczek ochronnych, zalecenia ochrony skóry (kremy, maści).

Opracował:

Marek MADEJ

Współpraca:

.....- główny specjalista d.s. produkcji zwierzęcej, kierownik fermy

.....- specjalista d.s. produkcji zwierzęcej

### AKTUALIZACJA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO NA STANOWISKU DOJENIA KRÓW

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

Przedsiębiorstwo.....  
Zakład .....  
*(nazwa firmy)*

Ferma .....  
*(nazwa komórki organizacyjnej)*

### 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 **dojenia krów**. 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 PROBABILISTYCZNEJ  $\Lambda$  - STANOWISKO DOJENIA KRÓW NA FERMIE BYDŁA ....., ZAKŁAD ....., Przedsiębiorstwo .....**

Zadanie	Czynność	Zdarzenia niepożądane ( $A^k$ ) – 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 czynności	
								$\Lambda(C_2,1)$	$\Lambda(C_4,1)$	$\Lambda(C_2,1)$	$\Lambda(C_4,1)$
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.Opis zadania - prace przygotowawcze do doju	a. Sprawdzenie stanu technicznego i higienicznego urządzeń udojowych.	A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,1	0	0,1	0	0,4	0
		A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	1,0	0,3	0	0,3	0		
	b. Przełączenie rurociągu mlecznego do schładzalnika mleka – wykładanie węża od automatycznej myjni i przełożenie tego węża do schładzalnika mleka.	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0	0,2	0	0,5	0
		A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	1,0	0,3	0	0,3	0		
	c. Napędzanie krów z obory do poczekalni hali udojowej - przemieszczanie się pieszo po terenie obory, otwieranie i zamykanie właściwych	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie,	0,1	0,2	0	0,02	0	2,26	0
		A2 - Nadeptanie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	0,1	0,2	0	0,02	0		
		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	1,0	0,3	0	0,3	0		

bramek.	A4 – Bodnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	0,1	0,2	0	0,02	0		
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	2,0	0,5	0	1,0	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	3,0	0,3	0	0,9	0		
d. Wypędzanie krów z hali udojowej - przemieszczanie się pieszo po terenie hali udojowej, wchodzenie i wychodzenie do poczekalni po schodach.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie,	0,1	0,2	0	0,02	0	2,56	0
	A2 - Nadeknięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	0,1	0,2	0	0,02	0		
	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	1,0	0,3	0	0,3	0		
	A4 – Bodnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	0,1	0,2	0	0,02	0		
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	2,0	0,5	0	1,0	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	3,0	0,3	0	0,9	0		
	A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	1,0	0,3	0	0,3	0		

2. Opis zadania - dój właściwy	e. Wytarcie strzyków (wielorazowe ręczniki).	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	240,0	0,5	0	120,0	0	120,1	0	
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,1	0	0,1	0			
	f. Przedzdojenie, sprawdzanie stanu zdrowotnego wymienia, w razie potrzeby wykonanie TOK-u.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	60,0	0,5	0	30,0	0	33,7	0	
		A3 – Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	12,0	0,3	0	3,6	0			
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,1	0	0,1	0			
	g. Uzupelnianie olejów w pompach próżniowych.	A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0	0,2	0	0,25	0,005	
		A11 – Porażenie prądem elektrycznym.	Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego, uszkodzony wyłącznik różnicowo - prądowy	Zatrzymanie akcji serca, poparzenie, śmierć	0,05	1,0	0,1	0,05	0,005			
	2. Opis zadania - dój właściwy	a. Włączanie aparatu udojowego.	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	0,05	0,1	0	0,005	0	0,005	0
		b. Zakładanie aparatu udojowego.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie ręki, stłuczenie	480,0	0,5	0	240,0	0		

c. Przemieszczanie się pieszo po hali udojowej.	A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	180,0	0,5	0	90,0	0	340,005	0
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	20,0	0,5	0	10,0	0		
	A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	20,0	0,5	0	10,0	0	10,2	0
	A10 – Uderzenie strumieniem wody w twarz pracownika.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Uraz oka	2,0	0,1	0	0,2	0		
d. Wstrzyknięcie w udo krowy oxytocyny.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	5,0	0,2	0				
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0				
e. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	25,0	0,6	0	15,0	0	25,55	0
	A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	15	0,7	0	10,5	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	0,1	0,5	0	0,05	0		



	f. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	25,0	0,6	0	15,0	0	16,45	0
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	2,0	0,7	0	1,4	0		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	0,1	0,5	0	0,05	0		
3. Opis zadania - prace po zakończeniu doju	a. Mycie urządzeń udojowych (aparatury udojowej, filtr mleka) roztworami myjącymi oraz płukanie wodą bezpośrednio po każdym doju - przemieszczanie się pieszo po hali udojowej, poczekalni i pomieszczeniu zlewni mleka i stacji pomp.	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,5	0	0,5	0	4,6	1,22
		A7 - Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	1,0	0,7	0	0,7	0		
		A9 - Poparzenie środkami dezynfekcyjnymi - myjącymi do instalacji udojowej.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Poparzenie II stopnia	3,0	1,0	0,4	3,0	1,2		
		A10 - Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Uraz oka	2,0	0,1	0	0,2	0		
		A11 - Porażenie prądem elektrycznym.	Brak kontroli zabezpieczenia przeciwporażeniowego, uszkodzony wyłącznik różnicowo - prądowy	Zatrzymanie akcji serca, poparzenie, śmierć	0,2	1,0	0,1	0,2	0,02		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0	0,2	0		
	b. Przełączenie rurociągu mlecznego do automatycznej myjni - przekładanie	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0	0,2	0	0,5	0

4. Opis zadania	węża od schładzalnika mleka i wkładanie tego węża do pistoletu automatycznej myjni.	A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	1,0	0,3	0	0,3	0		
	c. Mycie wodą wężem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni (posadzki, ściany, wygradzenia), mycie myjką ciśnieniową urządzeń hali udojowej i zbiornika na mleko.	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,3	0	0,3	0	4,0	1,2
		A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa, śmierć	1,0	0,5	0	0,5	0		
		A9 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Poparzenie II stopnia	3,0	1,0	0,4	3,0	1,2		
		A10 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Uraz oka	2,0	0,1	0	0,2	0		
	d. Ręczne dozowanie płynów dezynfekująco – myjących do myjni	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0	0,2	0	2,2	0,8
		A9 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Poparzenie II stopnia	2,0	1,0	0,4	2,0	0,8		
a. Wstrzyknięcie do wymienia leku.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	25,0	0,6	0	15,0	0			

		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	15	0,7	0	10,5	0		
		A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	0,1	0,5	0	0,05	0	25,55	0
<b>b. Smarowanie wymion maściami</b>		A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10,0	0,5	0	5,0	0		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	0,1	0,5	0	0,05	0	5,05	0
<b>c. Znakowanie leczonych krów.</b>		A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	3,0	0,5	0	1,5	0		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,5	0	0,5	0	2,0	0
<b>d. Obcinanie ogonów krów.</b>		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,5	0	0,5	0	0,5	0
<b>e. Kolczykowanie krów krów.</b>		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	1,0	0,2	0	0,2	0		
		A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	0,3333	0,3	0	0,0999	0	0,2999	0

			antypoślizgowa								
	f. Podawanie preparatów przeciwko biegunce.	A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	5,0	0,4	0	2,0	0	3,2999	0
		A4 – Bodnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3,0	0,4	0	1,2	0		
		A7 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Potłuczenie, złamanie kończyn, uraz kręgosłupa	0,3333	0,3	0	0,0999	0		
5. Prace przy próbnym dojach	a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka.	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamanie lub zwichnięcia kończyn	0,2	0,5	0	0,1	0	0,1	0