

.....  
.....  
.....

Zatwierdzam:

.....  
(podpis pracodawcy)

**ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO NA STANOWISKU DOJENIA KRÓW W HALI  
UDOJOWEJ TYPU „KARUZELA” 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 i ocena ryzyka zawodowego na stanowisku dojenja krów. Na tym stanowisku rozpatrywane będą wszystkie zadania wykonywane przez pracownika: **wykonywanie czynności doju w hali udojowej typu „karuzela” oraz pomoc przy zbiegach weterynaryjnych, prace przy próbnych dojach.**

Analiza 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 m.in. :

#### 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. Wypędzanie krów z hali udojowej - przemieszczanie się pieszo po terenie hali udojowej – wchodzenie i wychodzenie do poczekalni po schodach.
- d. Wytarcie strzyków (wielorazowe ręczniki).
- e. Przedzdojenie.
- f. Uzupełnianie olejów w pompach próżniowych.

#### 2.Dój właściwy.

- a. Włączanie aparatu udojowego.
- b. Zakładanie aparatu udojowego.
- c. Przemieszczanie się pieszo po hali udojowej.
- d. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny- zakładanie metalowego poskromu.
- e. Wstrzyknięcie w udo krowy oxytocyny.
- f. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy.
- g. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy.

#### 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 wężem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni (posadzki, ściany, wygradzenia), mycie myjką ciśnieniową urządzeń hali udojowej i zbiornika na mleko.
- d. Pranie w pralce automatycznej ścierek wielokrotnego użytkowania.

**4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych.**

- a. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny, zakładanie metalowego poskromu.
- b. Wstrzyknięcie do wymienia leku.
- c. Smarowanie wymion maściami.
- d. Znakowanie leczonych krów.
- e. Obcinanie ogonów krów.
- f. Kolczykowanie krów.

**5. Prace przy próbnym doju.**

- a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka – spisywanie z obroży numerów krów, zakładanie obroży nowym krowom, zakładanie mlekometrów oraz ich zdejmowanie.

Do każdego z wyżej opisanych zadań, przypisano im zdarzenia niepożądane, ustalono potencjalne przyczyny oraz rodzaje zagrożeń.

**2.1.1. Opis zadania - prace przygotowawcze do doju obejmują następujące czynności i rodzaje zagrożeń podczas ich wykonywania:**

- a. Sprawdzanie stanu technicznego i higienicznego urządzeń udojowych.

A6 – Upadek na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
A8 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.

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

A6 - Upadek na śliskim podłożu na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

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

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptanie.
A3 - Przygniecenie.
A4 – Bodnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

- d. Wytarcie strzyków (wielorazowe ręczniki).

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptanie.

A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

**e. Przedzdojenie.**

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptnięcie.
A3 – Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

**f. Uzupełnianie olejów w pompach próżniowych.**

A6 - Upadek na śliskim podłożu na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

**2.1.2. Opis zadania - dój właściwy i wynikające z niej czynności i rodzaje zagrożeń podczas ich wykonywania:**

**a. Włączanie aparatu udojowego.**

A6 - Upadek na tym samym poziomie.
------------------------------------

**b. Zakładanie aparatu udojowego.**

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptnięcie.
A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

**c. Przemieszczanie się pieszo po hali udojowej.**

A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 – Upadek na tym samym poziomie.
11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

**d. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny- zakładanie metalowego poskromu.**

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptnięcie.
A3 - Przygnięcie.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.

**e. Wstrzyknięcie w udo krowy oxytocyny.**

A1 - Kopnięcie.
A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
A2 - Nadeptnięcie.

**f. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy.**

A1 - Kopnięcie.
A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.
A2 - Nadeptnięcie.

**g. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy.**

A1 - Kopnięcie.
A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.
A2 - Nadeptnięcie.

**2.1.3. Opis zadania - prace po zakończeniu doju i wynikające z niego czynności i rodzaje zagrożeń podczas ich wykonywania:**

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.
A7 - Poparzenie gorącą wodą.
A8 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.
A9 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
A10 – 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 śliskim podłożu na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

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.
A9 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
A10 – Porażenie prądem elektrycznym.

d. Pranie w pralce automatycznej ścierek wielokrotnego użytkowania.

A6 - Upadek na tym samym poziomie.
A10 – Porażenie prądem elektrycznym.

**2.1.4. Opis zadania pomoc przy zabiegach weterynaryjnych i wynikające z niego czynności oraz rodzaje zagrożeń podczas ich wykonywania:**

a. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny, zakładanie metalowego poskromu.

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptanie.
A3 - Przygniecenie.
A6 – Upadek na tym samym poziomie.
A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.

b. Wstrzyknięcie do wymienia leku.

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptanie.
A3 - Przygniecenie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

c. Smarowanie wymion maściami.

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptanie.
A3 - Przygniecenie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

d. Znakowanie leczonych krów.

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeptanie.

A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

#### e. Obcinanie ogonów krów.

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeknięcie.
A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

#### f. Kolczykowanie krów.

A1 - Kopnięcie.
A2 - Nadeknięcie.
A3 - Przygnięcie.
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na tym samym poziomie.

### 2.1.5. Prace przy próbnym dojach i wynikające z niego czynności oraz rodzaje zagrożeń podczas ich wykonywania:

a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka – spisywanie z obroży numerów krów, zakładanie obroży nowym krowom, zakładanie mlekometrów oraz ich zdejmowanie.

A1 - Kopnięcie będące wynikiem nieprzewidzianych reakcji zwierząt.
A2 - Nadeknięcie będące wynikiem nieprzewidzianych reakcji zwierząt.
A3 - Przygnięcie będące wynikiem nieprzewidzianych reakcji zwierząt.
A4 – Bodnięcie będące wynikiem nieprzewidzianych reakcji zwierząt
A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.
A6 - Upadek na śliskim podłożu na tym samym poziomie.

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

Hala udojowa stanowi pomieszczenie o powierzchni ok. 225 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. 8:30 oraz od 11:00 do 15:00, 17.30 do 22.00 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 wielorazowego użycia, kosze na śmieci.

Do doju pracownik zakłada oddzielną odzież roboczą (fartuch, rękawy ochronne, rękawice gumowe, obuwie 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 stosowanie się do zaleceń wynikających z kart, szczególnie w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej.

## 2.7. Opis pracowników

Pracownicy zatrudnieni na stanowisku dojarzy są osobami w wieku 35 - 55 lat, z kilkunasto 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.

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  $\Lambda(c2,1)$  i  $\Lambda(c4,1)$  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

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 oraz

brygadzystą d.s. produkcji zwierzęcej. 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 śliskim podłożu na tym samym poziomie.

A7 - Poparzenie gorącą wodą.

A8 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.

A9 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.

A10 – Porażenie prądem elektrycznym.

A11 – Upadek z wysokości (schody lub drabinki).

Występują również długotrwale działające na dojarza czynniki szkodliwe i uciążliwe:

A12- Oddziaływanie na organizm pracownika prac mokrych.

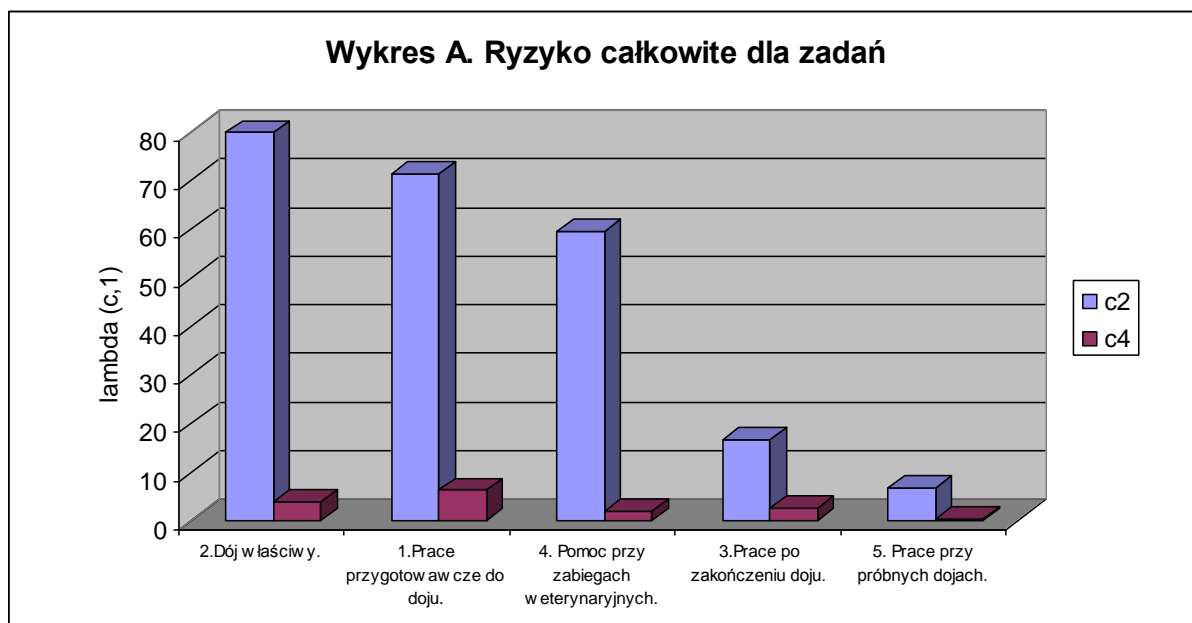
A13 - Zagrożenia biologiczne – choroby odzwierzęce (brucelozą, gruźlicą, gorączka Q).

**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:

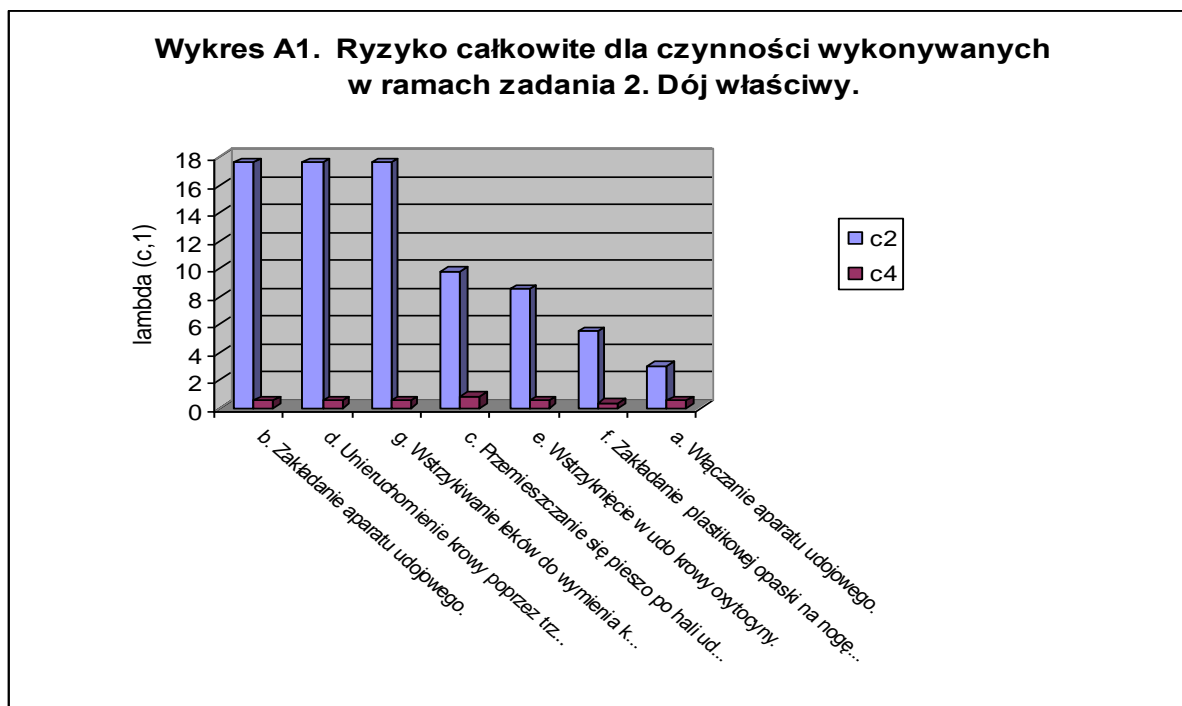
- Dój właściwy (zadanie 2).

- Prace przygotowawcze do doju (zadanie 1).
- Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych (zadanie 4).

Pozostałe dwa zadania:

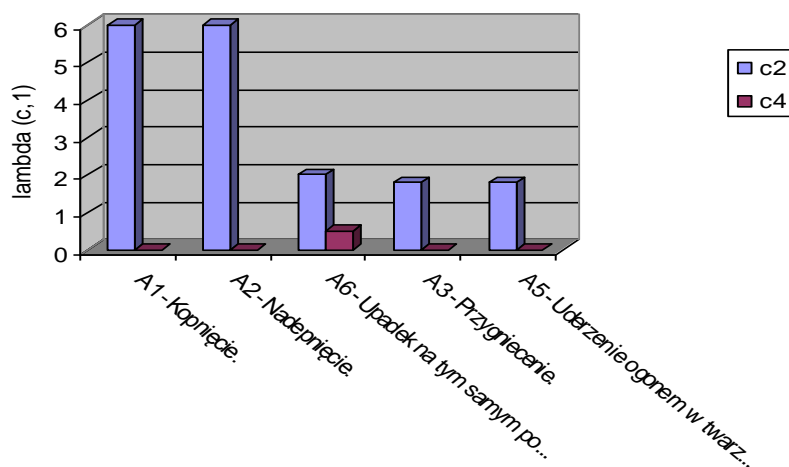
- Prace po zakończeniu doju (zadanie 3).
- Prace przy próbnym doju (zadanie 5).

są ponad  $5 \div 16$  – krotnie mniej ryzykowne od trzech pierwszych.

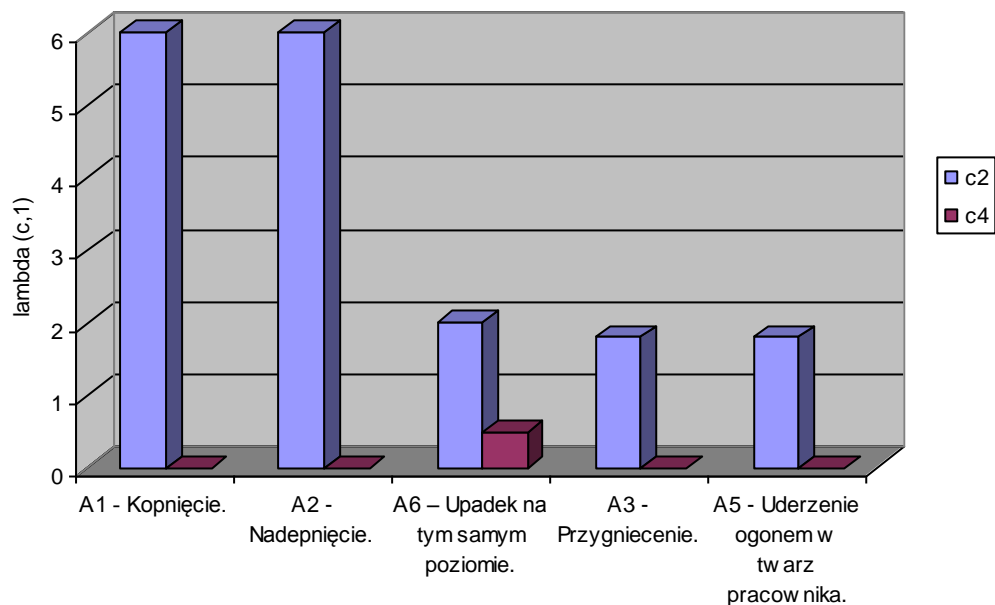


Wykres A1 pokazuje, że trzy czynności wykonywane w ramach zadania 2. Dój właściwy: (zakładanie aparatu udojowego, unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny – zakładanie metalowego poskromu oraz wstrzykiwanie leków do wymienia krowy) są najbardziej ryzykowne.

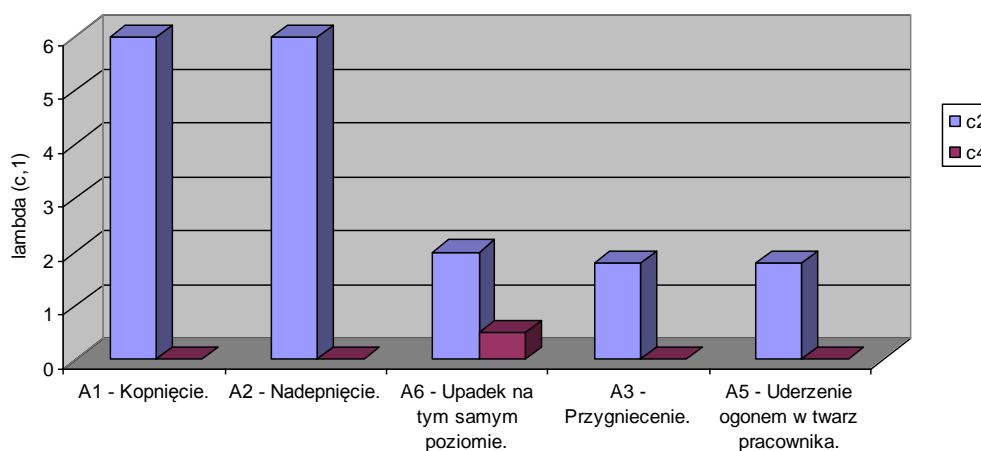
**Wykres A1a. Ryzyko cząstkowe dla zdarzeń niepożądanych występujących przy czynności b. Zakładanie aparatu udojowego wykonywanych w ramach zadania 2. Dój właściwy**



**Wykres A1b. Ryzyko cząstkowe dla zdarzeń niepożądanych powstałych przy czynności d. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny - zakładanie metalowego poskromu wykonywanych w ramach zadania 2. Dój właściwy.**



**Wykres A1c. Ryzyko cząstkowe zdarzeń niepożądanych powstałych przy czynności g. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy wykonywanych w ramach zadania zadania 2. Dój właściwy.**

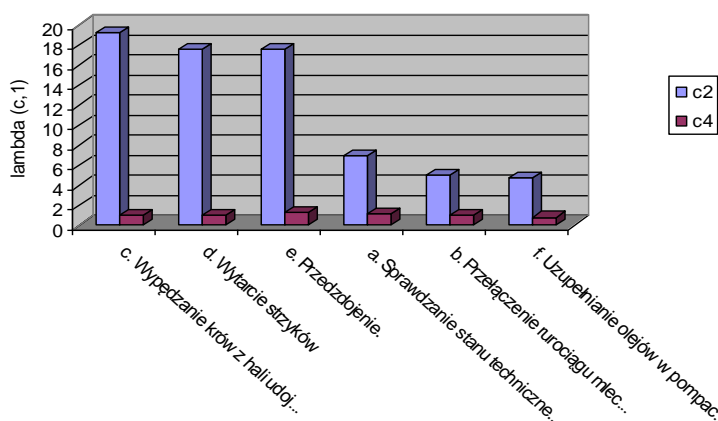


Wykresy A1a, A1b oraz A1c pozwalają wskazać, że zdarzenie niepożądane związane z działaniem krowy (A1 – kopnięcie oraz A2 – nadeptanie) mają największy udział w tak wysokim poziomie ryzyka. Natomiast zdarzenie niepożądane A6 – upadek na tym samym poziomie, może mieć największy udział w ubytku zdrowia dojarza, nie mniejsze niż ciężkie uszkodzenie (c4 – w tym i śmiertelne).

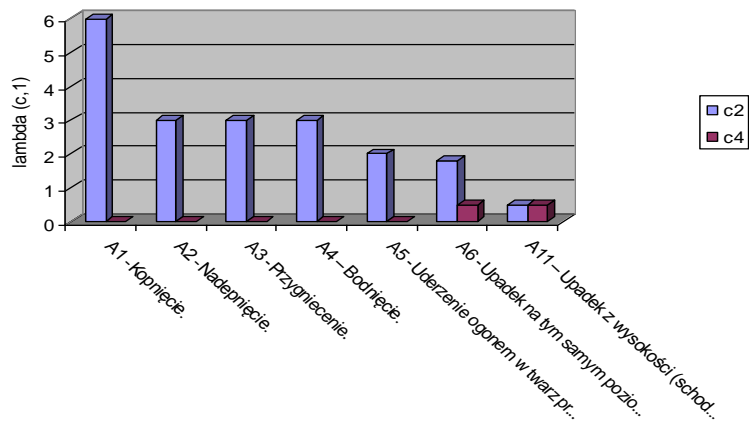
Drugim pod względem poziomu ryzyka całkowitego jest zadanie 1. Prace przygotowawcze do doju. Wpływ na taki poziom ryzyka mają głównie czynności: c. Wypędzanie krów z hali udojowej – wchodzenie i wychodzenie do poczekalni po schodach; d. Wytarcie strzyków (wielorazowe ręczniki) oraz e. Przedzdobienie (wykres A2).

Największy udział w tym poziomie ryzyka mają również zdarzenia związane z działaniem krów: A1 – kopnięcie, A2 – nadeptanie, A3 – Przygniecenie, A4 – Bodnięcie, A5 – Uderzenie ogonem w twarz pracownika (wykresy: A2a, A2b, A2c).

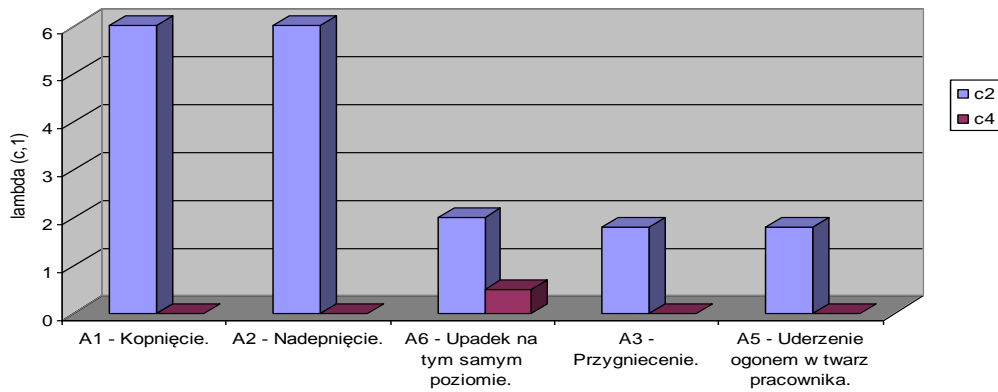
**Wykres A2. Ryzyko całkowite dla czynności wykonywanych w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**



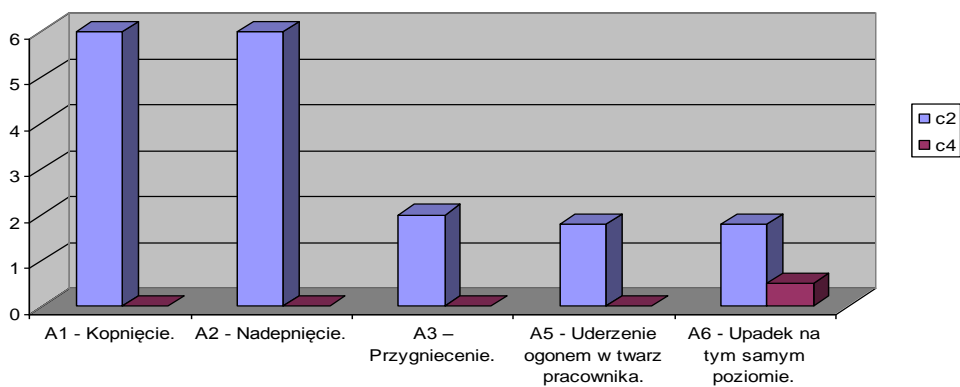
**Wykres A2a. Ryzyko cząstkowe zagrożeń dla czynności c. Wypędzenie krów z hali udojowej wykonywanych w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**



**Wykres A2b. Ryzyko cząstkowe zdarzeń niepożądanych przy czynności d. Wytarcie strzyków wykonywanych w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**

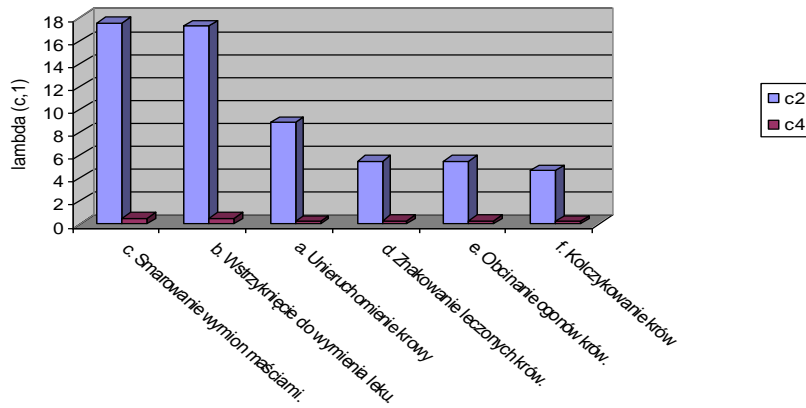


**Wykres A2c. Ryzyko cząstkowe dla zdarzeń niepożądanych przy czynności e. Przedzdojenie wykonywanych w ramach zadania 1. Prace przygotowawcze do doju.**

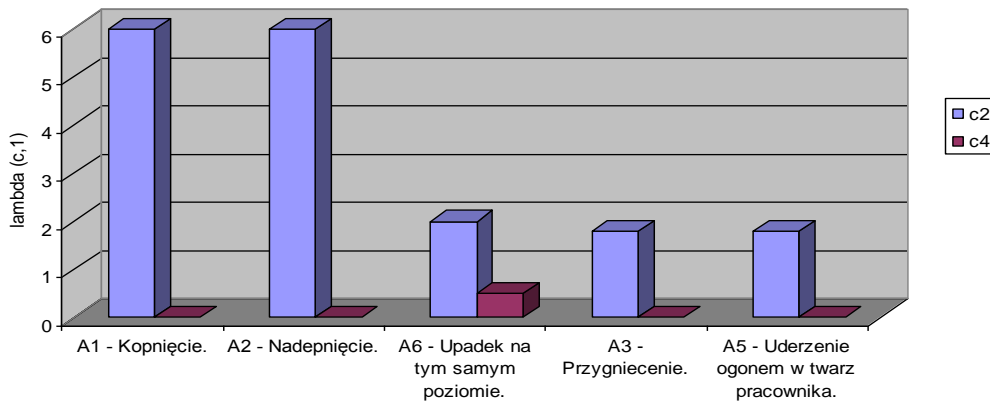


Na trzecim miejscu, pod względem poziomu ryzyka całkowitego, znajduje się zadanie 4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych. Największy wpływ na taki poziom ryzyka mają czynności: c. Smarowanie wymion maściami oraz b. Wstrzykiwanie do wymienia leku (wykres A3). Największy udział w tym poziomie ryzyka mają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

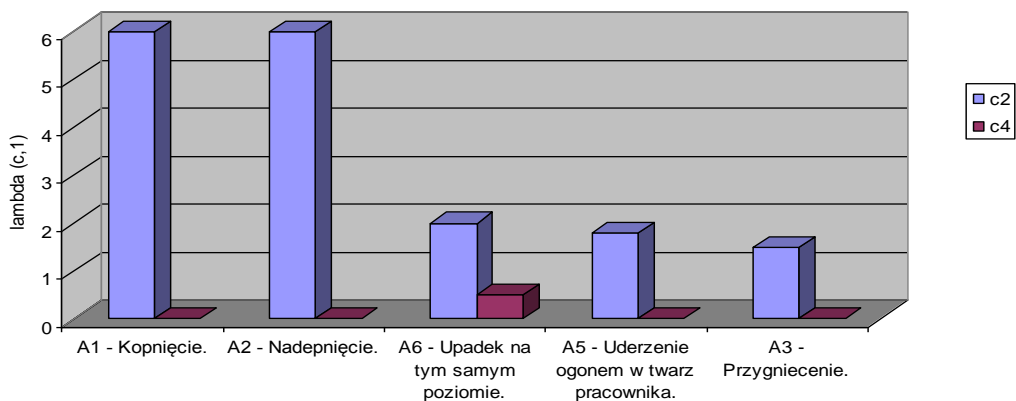
**Wykres A3. Ryzyko całkowite dla zadania 4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych.**



**Wykres A3a. Ryzyko cząstkowe zdarzeń niepożądanych dla czynności c. Smarowanie wymion maściami wykonywanej w ramach zadania 4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych.**

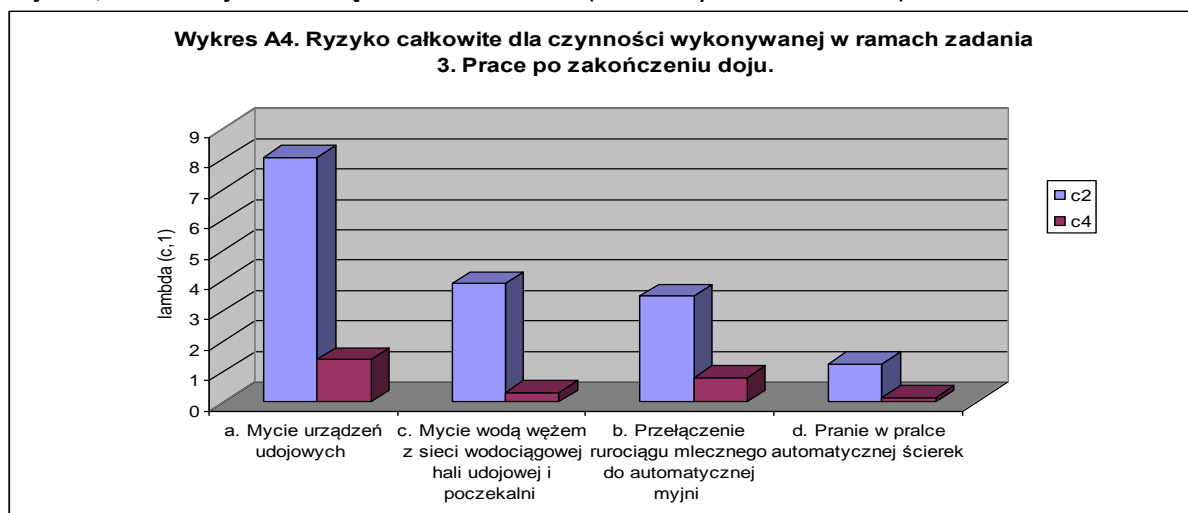


**Wykres A3b. Ryzyko cząstkowe zagrożeń przy czynności b. Wstrzyknięcie do wymienia leku wykonywanej w ramach zadania 4. Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych.**



Na czwartym miejscu, pod względem poziomu ryzyka całkowitego, znajduje się zadanie 3. Prace po zakończeniu doju. Największy wpływ na taki poziom ryzyka ma głównie czynność – a. Mycie urządzeń udojowych (wykres A4). Największy udział w tym poziomie ryzyka mają następujące zdarzenia (wykres A4a): A11 – upadek z wysokości, A6 – upadek na tym samym poziomie, A8 – poparzenie środkami dezynfekcyjnymi, A7 – poparzenie gorącą wodą.

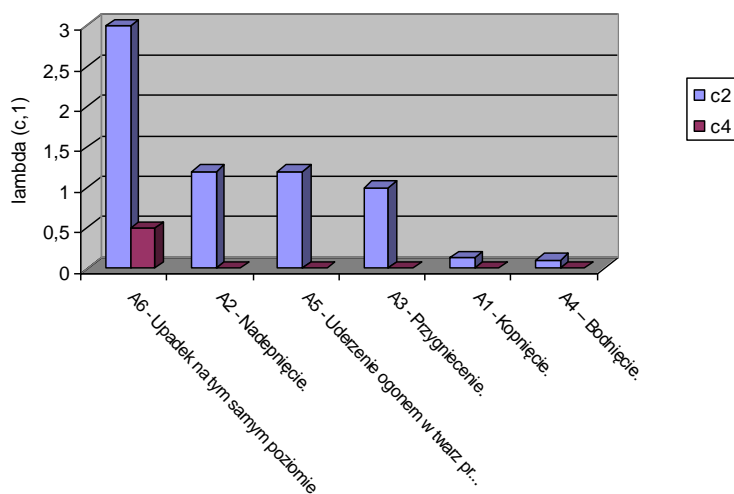
Podkreślić należy że zdarzenia A11, A6 i A8 mogą mieć największy udział w ubytku zdrowia dojarza, nie mniejsze niż ciężkie uszkodzenie (c4 – w tym i śmiertelne).



Na piątym miejscu, pod względem poziom ryzyka całkowitego, znajduje się zadanie 5. Prace przy próbnym doju i wykonywaną w ramach tego zadania czynnością a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka - spisywanie z obroży numerów krów, zakładanie obroży nowym krowom, zakładanie mlekometrów oraz ich zdejmowanie. Największy udział w tym poziomie ryzyka mają następujące zdarzenia (wykres A5a): A6 – upadek na tym samym poziomie zdarzenia związane z działaniem krów: A2 – nadeptanie, A6 – uderzenie ogonem w twarz pracownika, A3 – przygnięcie oraz a4 - bodnięcie. Podkreślić należy że zdarzenie - A8 może mieć największy udział w ubytku zdrowia dojarza, nie mniejsze niż ciężkie uszkodzenie (c4 – w tym i śmiertelne).



**Wykres A5a. Ryzyko cząstkowe zdarzeń niepożądanych dla czynności a.  
Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka ... - wykonywanych w ramach  
zadania 5. Prace przy próbnym dojach.**



### Propozycje poprawy bezpieczeństwa, wynikające z analizy.

Obora ....., 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 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 w tej oborze. Uniemożliwi to ewentualny „import” chorób z innych obór.

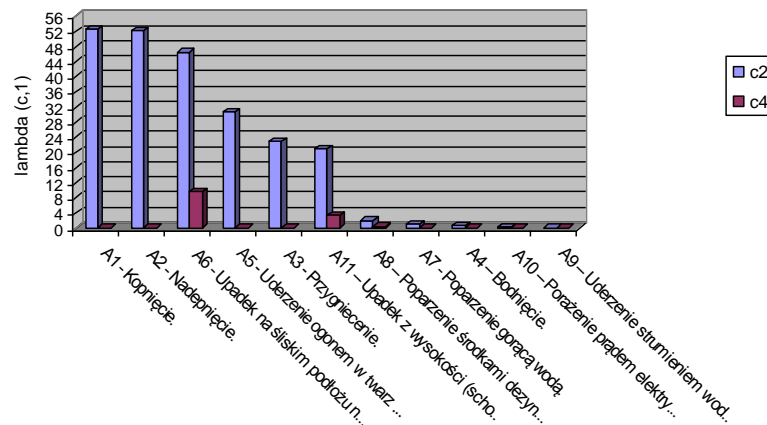
Jednak i w tak nowoczesnej oborze występuje wiele zdarzeń niepożądanych, które są poważnym zagrożeniem dla zdrowia i życia pracowników.

Analiza pokazuje, że poziom ryzyka wzrasta wraz z mniejszą możliwością przestrzennego rozdzielenia ludzi i zwierząt. Dotyczy to najbardziej ryzykownych czynności związanych z wykonywanym zadaniem: prace przygotowawcze do doju, dój właściwy oraz pomoc 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, nadeptnięciem czy przygnięciem poprzez stosowanie: poskromów, kajdan na nogi i biodra, unieruchomieniu ogona, stosowanie obuwia ochronnego z utwardzonym podnoskiem.

Jak pokazuje wykres B, zagrożenie A1 – kopnięcie stanowi największe zagrożenie dla zdrowia (c2) dojarza. Jednym z przyczyn tak wysokiego poziomu ryzyka może być względnie duża agresja pracowników do zwierząt.

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 1, stanowią duże ryzyko cząstkowe – c2 – A6 dla dojarza.

Wykres B. Ryzyko cząstkowe dla wszystkich analizowanych zdarzeń niepożądanych.

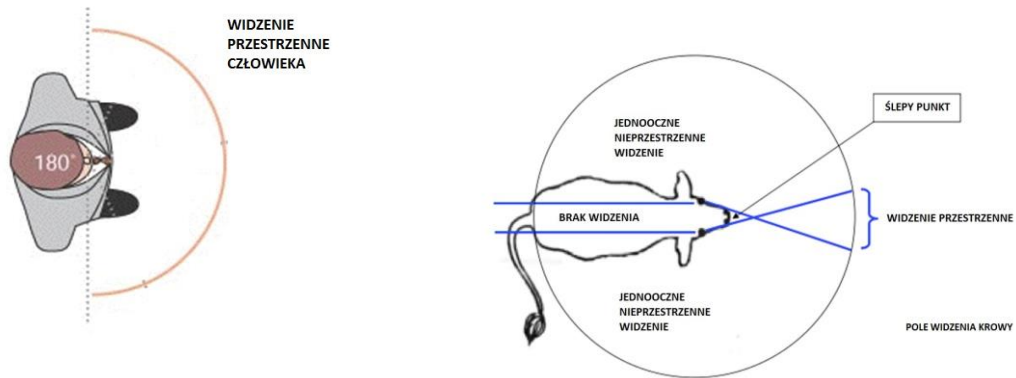


Tak nowoczesna obora nie wymaga planowania inwestycji poprawiających bezpieczeństwo pracy. Wykres C pokazuje, że największy udział w ryzyku całkowitym ma działanie krowy i jest prawie 3 - krotnie wyższe niż ryzyko całkowite wyliczone dla pozostałych zdarzeń. **Dlatego też należy dostarczyć dojarzowi 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 dojenia, przyczyny niepokoju w hali udojowej. Powyższe zagadnienia powinny być przedmiotem szczegółowego instruktażu podczas szkoleń okresowych dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych – dojenia krów. Tylko znając te zagadnienia, dojarz może zmniejszyć szanse powstania danego zagrożenia lub sprawić, aby straty wynikające z powstałego zagrożenia pozostały jak najmniejsze.**

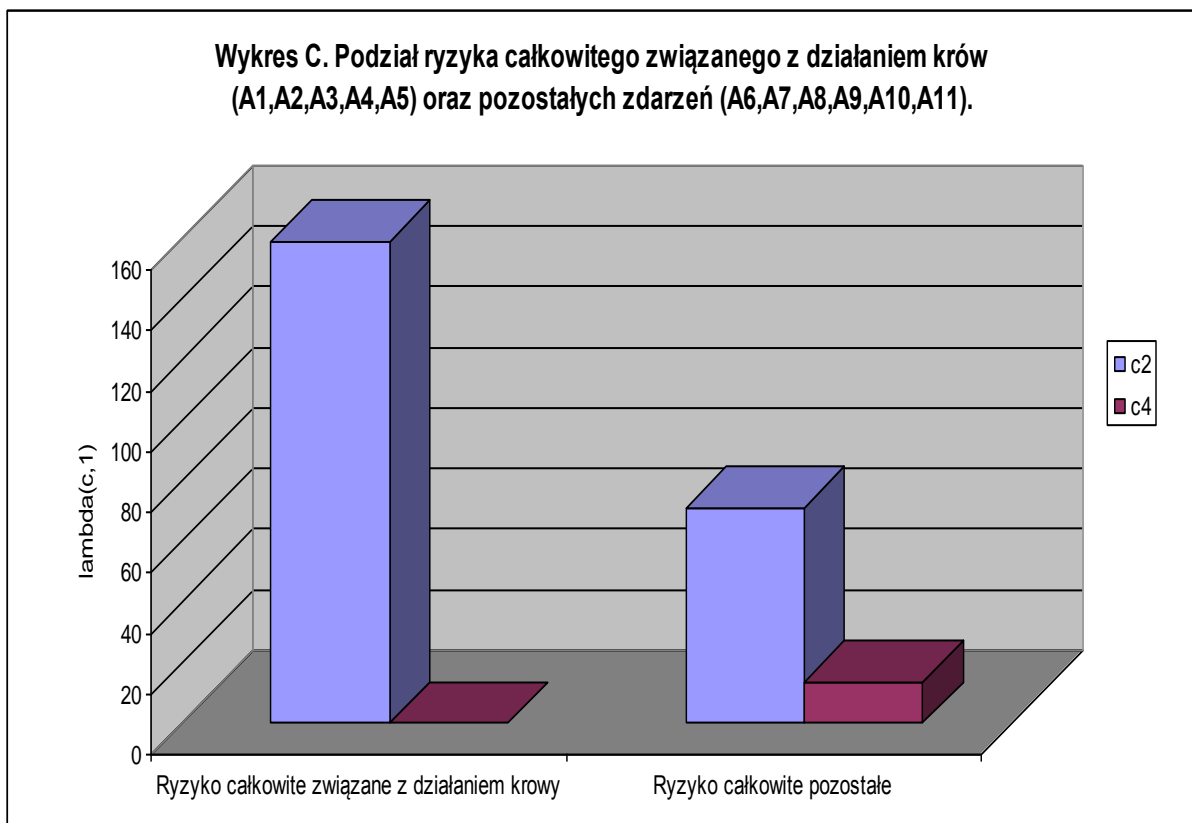
Na przykład pomocne do lepszego poznania krów jest zrozumienie, jak działają ich zmysły. A nie jest to zagadnienie łatwe, gdyż krowy bardzo różnią się w tej kwestii od ludzi.

**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.

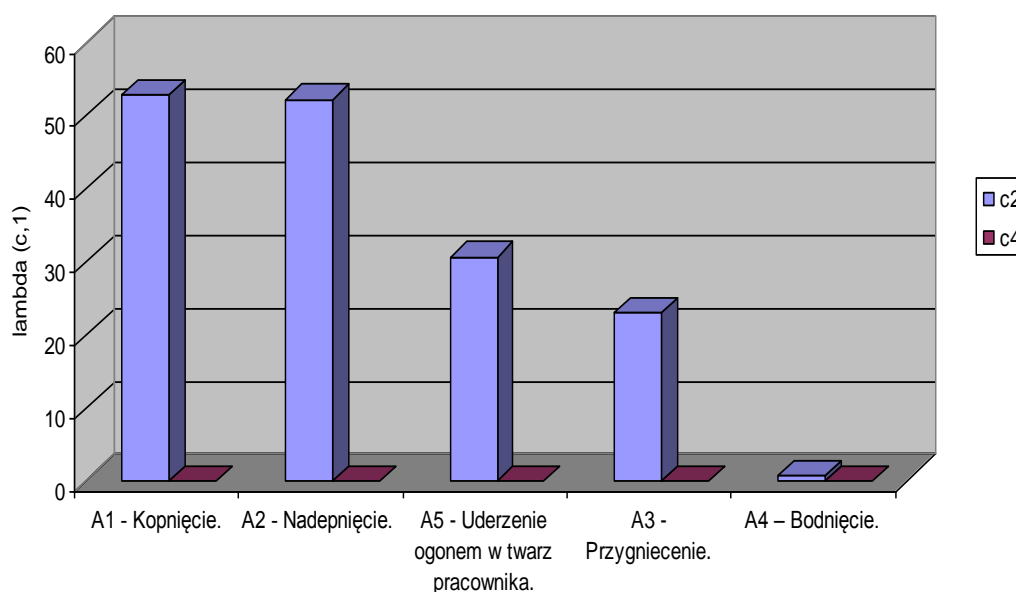
**Wzrok** – oczy krowy znajdują się po bokach głowy, dlatego jest ona w stanie widzieć w zasięgu niemal 360°, z wyjątkiem niewielkiego obszaru bezpośrednio z tyłu. **Oceń odległość może jednak tylko w obszarze znajdującym się na wprost głowy**, gdyż wtedy patrzy obydwojma oczami, a takie widzenie jest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



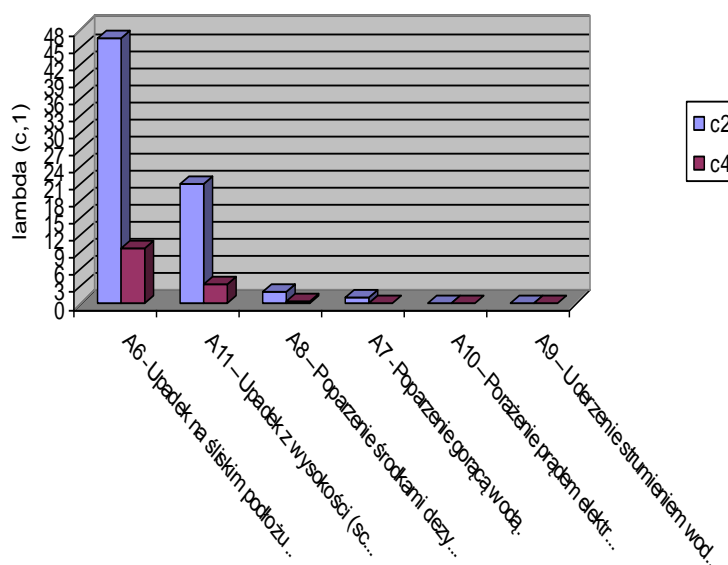
**Do niespokojnej krowy dobrze jest zbliżyć się od tyłu lub na skos z boku, bo nie jest ona wtedy w stanie zobaczyć, że pracownik do niej się zbliża. Do spokojnej krowy pracownik powinien podchodzić właśnie od strony przodu, gdyż taka krowa chce pracownika dobrze widzieć. Krowy widzą z daleka mniej ostro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



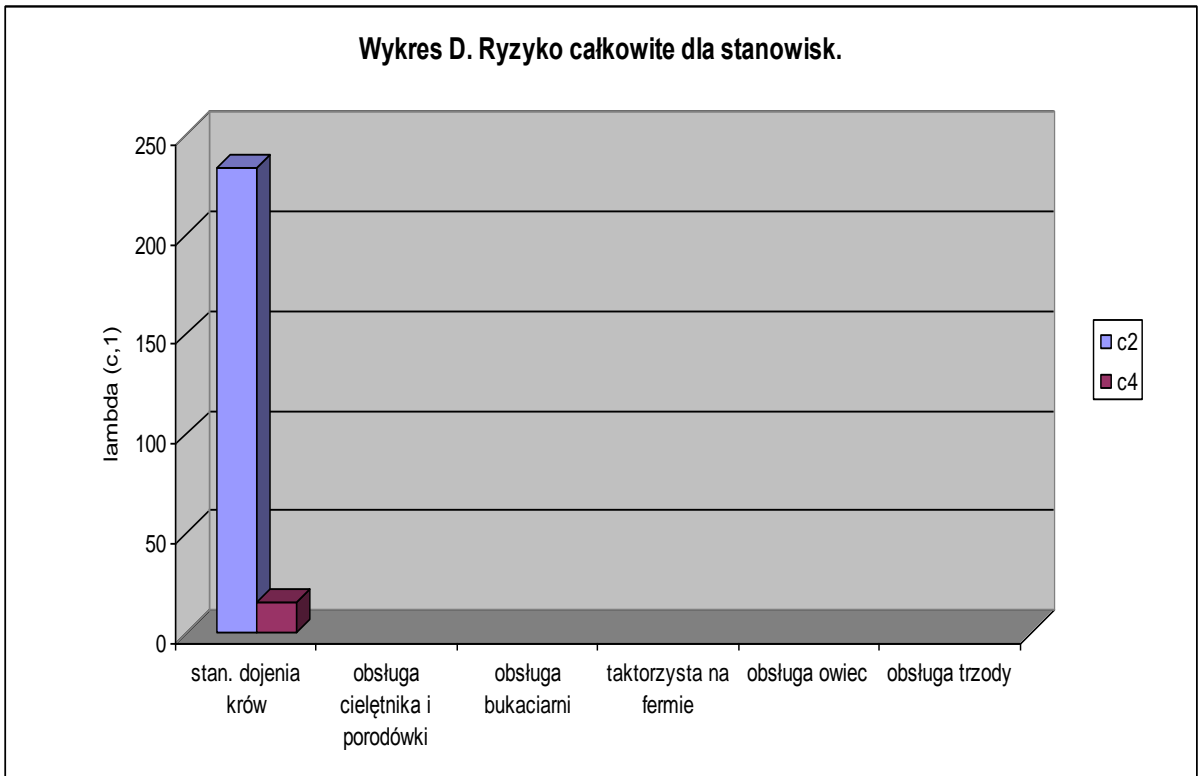
**Wykres C1. Ryzyko cząstkowe zdarzeń niepożądanych będących wynikiem działania krów (A1,A2,A3,A4,A5)**



**Wykres C2. Ryzyko cząstkowe dla zdarzeń niepożądanych będących wynikiem działania pozostałych zdarzeń (A6,A7,A8,A9,A10,A11)**



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:

..... – brygadzista produkcji zwierzęcej

..... – brygadzista 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			
..... ..... Gospodarstwo ..... <i>(nazwa firmy)</i>		Obora ..... <i>(nazwa komórki organizacyjnej)</i>	
<b>Oświadczenie</b>			
<p>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 <b>dojarza</b>. 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.</p>			
Imię i nazwisko pracownika	Stanowisko (czynności)	Data	Podpis
Ocena ryzyka: .....			
Informację przekazał:			

TABELA 5. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ/SZACOWANIE I ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO PRZY UŻYCIU METODY  $\Lambda$  - STANOWISKO DOJENIA KRÓW W OBORZE ....., GOSPODARSTWO ....., .....

Zadanie	Czynność	Zdarzenia niepożądane (A <sup>k</sup> ) – symbol oraz oznaczenia słowne	Przypuszczalne przyczyny	Możliwe konsekwencje (rodzaj i rozmiar)	Częstość zdarzeń w 1 roku	Z(C <sub>2</sub> ,1)	Z(C <sub>4</sub> ,1)	Ryzyko częściowe		Ryzyko całkowite dla czynności	
								$\Lambda(C_2,1)$	$\Lambda(C_4,1)$	$\Lambda(C_2,1)$	$\Lambda(C_4,1)$
<b>1. Opis zadania - prace przygotowawcze do doju</b>	a. Sprawdzanie 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	5	0,4	0,1	2,0	0,5	7,0	1,2
		A11 – 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	5	0,6	0,1	3,0	0,5		
		A8 – Poparzenie środkami dezynfekcyjno – myjącymi do instalacji udojowej.	Brak ostrożności, brak środków ochrony indywidualnej wynikającej z karty char. środka	Poparzenie II stopnia	2	1,0	0,1	2,0	0,2		
	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	5	0,4	0,1	2,0	0,5	5,0	1,0
		A11 – 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	5	0,6	0,1	3,0	0,5		
	c. Wypędzanie krów z hali udojowej - przemieszczanie się pieszo po terenie hali	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie,	5	0,6	0	3,0	0		
		A2 - Nadeknięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	5	0,6	0	3,0	0		



udojowej – wchodzenie i wychodzenie do poczekalni po schodach.	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0	19,3	1,0
	A4 – Bodnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	1	0,5	0	0,5	0		
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	10	0,6	0	6,0	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
	A11 – 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	5	0,6	0,1	3,0	0,5		
d. Wytarcie strzyków (wielorazowe ręczniki).	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	17,6	1,0
	A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0		
	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0		
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		

<b>2. Opis zadania - dój właściwy</b>	<b>e. Przedzdojenie.</b>	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	17,6	1,3	
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0			
		A3 – Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0			
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0			
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5			
	<b>f. Uzupelnianie olejów w pompach próżniowych.</b>	A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,6	0,1	3,0	0,5	4,8	0,8	
		A11 – 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	3	0,6	0,1	1,8	0,3			
		<b>a. Włączanie aparatu udojowego.</b>	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,6	0,1	3,0	0,5	3,0	0,5
			<b>b. Zakładanie aparatu udojowego.</b>	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	
		A2 - Nadeptnięcie.		Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0		

		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0	17,6	0,5
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
	c. Przemieszczanie się pieszo po hali udojowej.	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	10	0,6	0	6,0	0	9,8	0,8
		A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
		11 – 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	3	0,6	0,1	1,8	0,3		
	d. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny- zakładanie metalowego poskromu.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	17,6	0,5
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0		
		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0		
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0		

		A6 – Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
e. Wstrzyknięcie w udo krowy oxytocyny.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	3	0,4	0	1,2	0	8,5	0,8	
	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,4	0	1,2	0			
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	2	0,4	0	0,8	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	0,5	0,1	1,5	0,3			
	11 – 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	5	0,6	0,1	3,0	0,5			
	A2 - Nadeknięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	2	0,4	0	0,8	0			
f. Zakładanie plastikowej opaski na nogę leczonej krowy.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	3	0,4	0	1,2	0	5,5	0,3	
	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,4	0	1,2	0			
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	2	0,4	0	0,8	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	0,5	0,1	1,5	0,3			
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	2	0,4	0	0,8	0			
	g. Wstrzykiwanie leków do wymienia krowy.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	17,6	0,5	
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0			
		A3 - Przygniecenie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0			
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0			
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5			
	3. Opis zadania - 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	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
			A7 - Poparzenie gorącą wodą.	Nieuwaga pracownika, pośpiech	Poparzenie II stopnia	1	1,0	0	1,0	0		
			A8 - Poparzenie środkami dezynfekcyjno - myjącymi do instalacji udojowej.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Poparzenie II stopnia	2	1,0	0,2	2,0	0,4		

udojowej, poczekalni i pomieszczeniu zlewni mleka i stacji pomp.	A9 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Uraz oka	0,0333	0,4	0	0,0133	0	8,0733	1,41
	A10 – Porażenie prądem elektrycznym.	Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego, uszkodzony wyłącznik różnicowo - prądowy	Zatrzymanie akcji serca, poparzenie, śmierć	0,1	0,6	0,1	0,06	0,01		
	A11 – 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	5,0	0,6	0,1	3,0	0,5		
b. Przełączenie rurociągu mlecznego do automatycznej myjni – przekładanie węża od schładzalnika mleka i wkładanie tego węża do pistoletu automatycznej myjni.	A6 - Upadek na śliskim podłożu na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5	3,5	0,8
	A11 – 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	3	0,5	0,1	1,5	0,3		
c. Mycie wodą wężem z sieci wodociągowej hali udojowej i poczekalni (posadzki, ściany, wygrodenia), 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	5	0,4	0	2,0	0	3,91	0,31
	A9 – Uderzenie strumieniem wody, pod ciśnieniem w twarz pracownika.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak śr. ochrony indywidualnej	Uraz oka	0,1	0,5	0	0,05	0		
	A11 – 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	3	0,6	0,1	1,8	0,3		

		A10 – Porażenie prądem elektrycznym.	Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego, uszkodzony wyłącznik różnicowo - prądowy	Zatrzymanie akcji serca, poparzenie, śmierć	0,1	0,6	0,1	0,06	0,01		
	d. Pranie w pralce automatycznej ścierek wielokrotnego użytkowania.	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	3	0,4	0,05	1,2	0,15	1,26	0,16
		A10 – Porażenie prądem elektrycznym.	Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego, uszkodzony wyłącznik różnicowo - prądowy	Zatrzymanie akcji serca, poparzenie, śmierć	0,1	0,6	0,1	0,06	0,01		
4. Opis zadania pomoc przy zabiegach weterynaryjnych	a. Unieruchomienie krowy poprzez trzymanie ogona i pachwiny, zakładanie metalowego poskromu.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	5	0,4	0	2,0	0	8,9	0,25
		A2 - Nadeptanie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	5	0,4	0	2,0	0		
		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	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	3	0,4	0,05	1,2	0,15		
		A11 – 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	2	0,5	0,05	1,0	0,1		
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,4	0	1,2	0		

b. Wstrzyknięcie do wymienia leku.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	17,3	0,5
	A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0		
	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,5	0		
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
c. Smarowanie wymion maściami.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	10	0,6	0	6,0	0	17,6	0,5
	A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	10	0,6	0	6,0	0		
	A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,6	0	1,8	0		
	A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,6	0	1,8	0		
	A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,4	0,1	2,0	0,5		
d. Znakowanie leczonych krów.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	3	0,4	0	1,2	0		



		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	2	0,4	0	0,8	0	5,5	0,3
		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,4	0	1,2	0		
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	2	0,4	0	0,8	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	0,5	0,1	1,5	0,3		
	e. Obcinanie ogonów krów.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	3	0,4	0	1,2	0	5,5	0,3
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	2	0,4	0	0,8	0		
		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,4	0	1,2	0		
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	2	0,4	0	0,8	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	0,5	0,1	1,5	0,3		
	f. Kolczykowanie krów.	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	0,2	0,4	0	0,8	0		
		A2 - Nadeptnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	0,2	0,4	0	0,8	0		

		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	3	0,5	0	1,5	0	4,7	0,2
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	1	0,4	0	0,4	0		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	2	0,6	0,1	1,2	0,2		
<b>5. Prace przy próbnym dojach</b>	a. Przemieszczanie się po hali udojowej i zlewni mleka – spisywanie z obroży numerów krów, zakładanie obroży nowym krowom, zakładanie mlekometrów oraz ich zdejmowanie	A1 - Kopnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn, stłuczenie	0,3333	0,4	0	0,1332	0	6,6332	0,5
		A2 - Nadeptanie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Złamanie kończyn	2	0,6	0	1,2	0		
		A3 - Przygnięcie.	Brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	2	0,5	0	1,0	0		
		A4 – Bodnięcie.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika	Uraz ciała, żeber, kończyn	0,2	0,5	0	0,1	0		
		A5 - Uderzenie ogonem w twarz pracownika.	Agresja do krów, brak czujności, pośpiech, nieuwaga pracownika, brak okularów	Uraz oka, przecięcie łuku brwiowego	3	0,4	0	1,2	0		
		A6 - Upadek na tym samym poziomie.	Nieuwaga pracownika, pośpiech, brak porządku na drogach komunikacyjnych, brak obuwia z podeszwą antypoślizgowa	Złamania lub zwichnięcia kończyn	5	0,6	0,1	3,0	0,5		