

Firma
Stacja Hodowli Roślin w

Zatwierdzam:

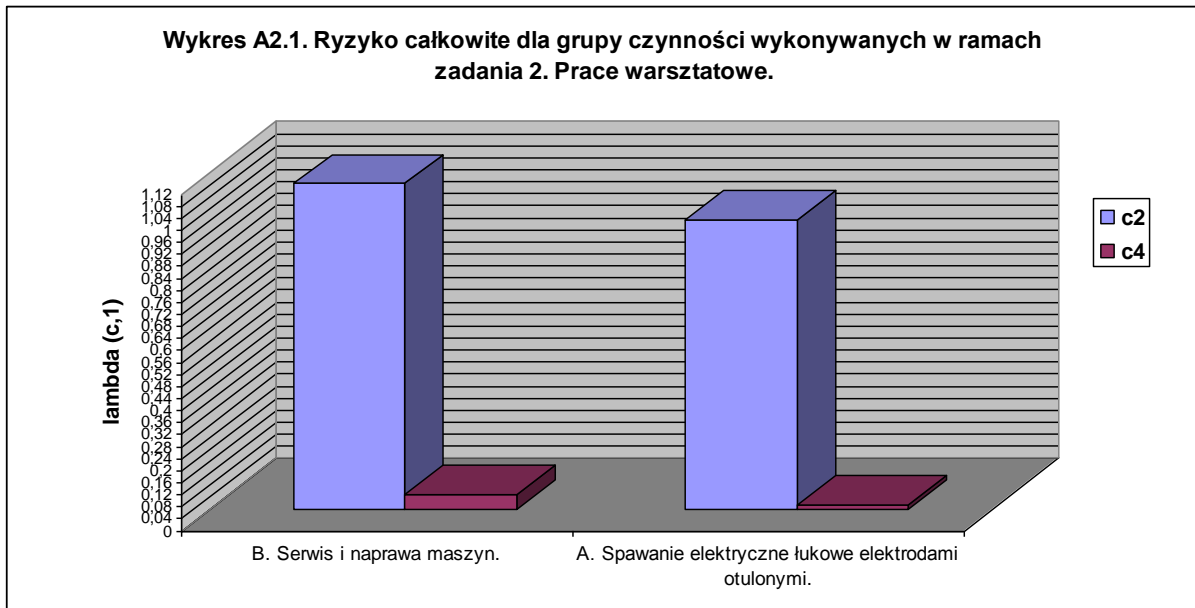
.....
(podpis pracodawcy)

**ANALIZA RYZYKA ZAWODOWEGO PRACOWNIKA PRODUKCJI ROŚLINNEJ
PRZEPROWADZONA METODĄ PROBABILISTYCZNĄ Δ
Część II**

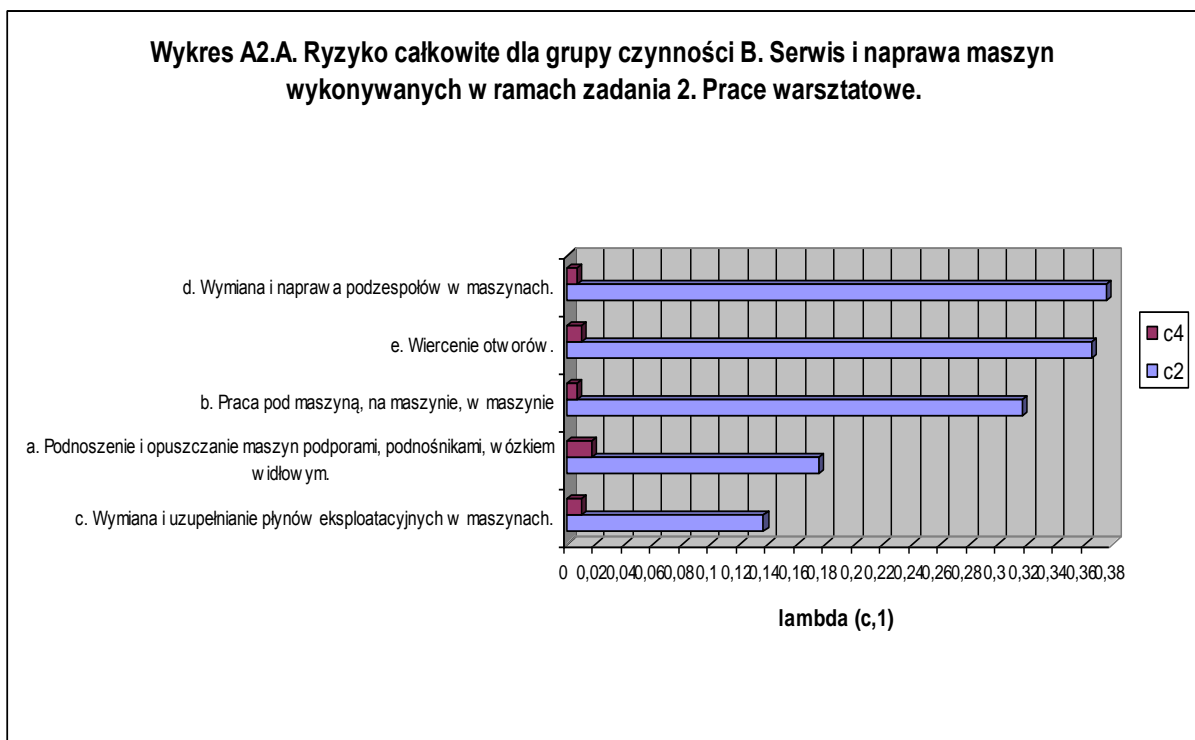


czerwiec, 2014 rok

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

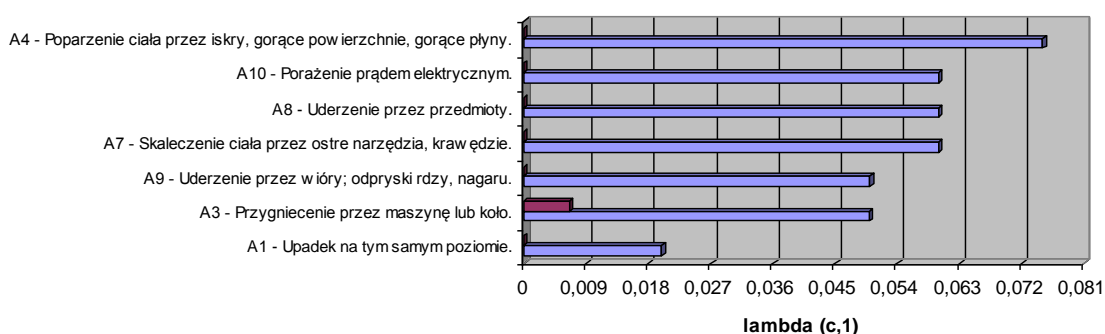


Przedstawiona na wykresie A2.1 analiza pozwala wskazać, że najwyższe ryzyko całkowite występuje przy **zadaniu B. Serwis i naprawa maszyn**. Również wysokie ryzyko występuje przy **zadaniu A. Spawanie elektryczne łukowe elektrodami otulonymi**.



Analiza wykresu A2.A wskazuje że czynności: **d. Wymiana i naprawa podzespołów w maszynach, e. Wiercenie otworów** oraz **b. Praca pod maszyną, na maszynie, w maszynie**, mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym z grupą czynności **B. Serwis i naprawa maszyn** wykonywanych w ramach zadania 2. **Prace warsztatowe**.

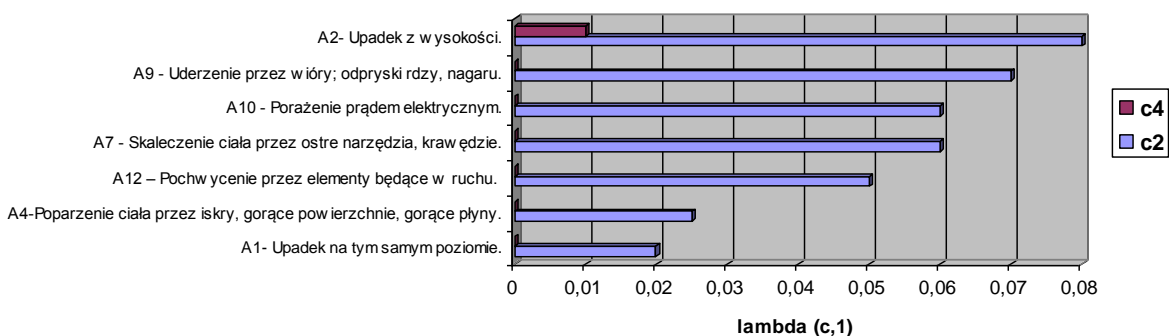
Wykres A2.1.Aa. Ryzyko cząstkowe dla zagrożeń czynności d. Wymiana i naprawa podzespołów w maszynach - grupy czynności B. Serwis i naprawa maszyn wykonywanych w ramach zadania 2. Prace warsztatowe.



Analiza wykresu A2.1Aa wskazuje że zagrożenia: **A4 – Poparzenie ciała przez iskry, gorące powierzchnie, gorące płyny, A10 – Porażenie prądem elektrycznym, A8 – uderzenie przez przedmioty** oraz **A7 – skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie**, mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **d. Wymiana i naprawa podzespołów w maszynach**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice, gogle) – A4 i A7, okresowa kontrola wyłącznika różnicowo – prądowego A10, zachowanie ostrożności – A8.

Wykres A2.2.A.b. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności e. Wiercenie otworów wykonywanych w ramach zadania 2. Prace warsztatowe.

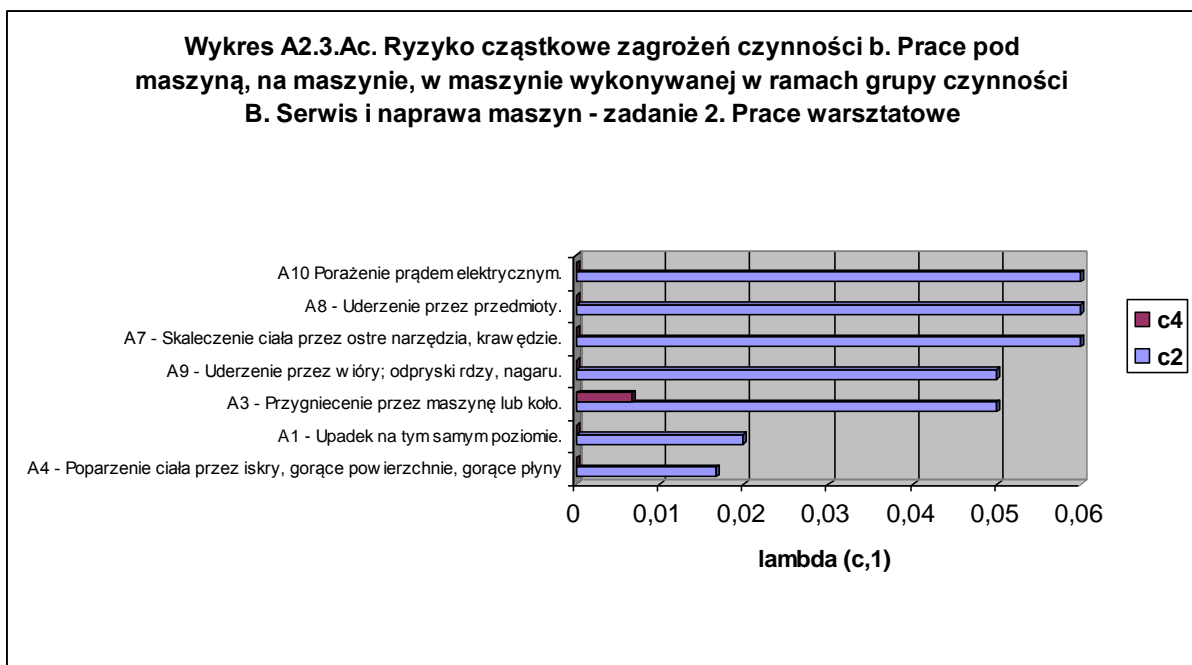


Analiza wykresu A2.1Ab wskazuje że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A9 – Uderzenie przez odpryski wióry, odpryski rdzy nagaru, A10 – Porażenie prądem elektrycznym, A8 – uderzenie przez przedmioty** oraz **A7 – skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie**, mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **e. Wiercenie otworów**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na

wysokości A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice, gogle) – A9 i A7, okresowa kontrola wyłącznika różnicowo – prądowego - A10, zachowanie ostrożności – A8.

Stosowanie bezpiecznych podestów ogranicza upadki z wysokości (fot. poniżej)



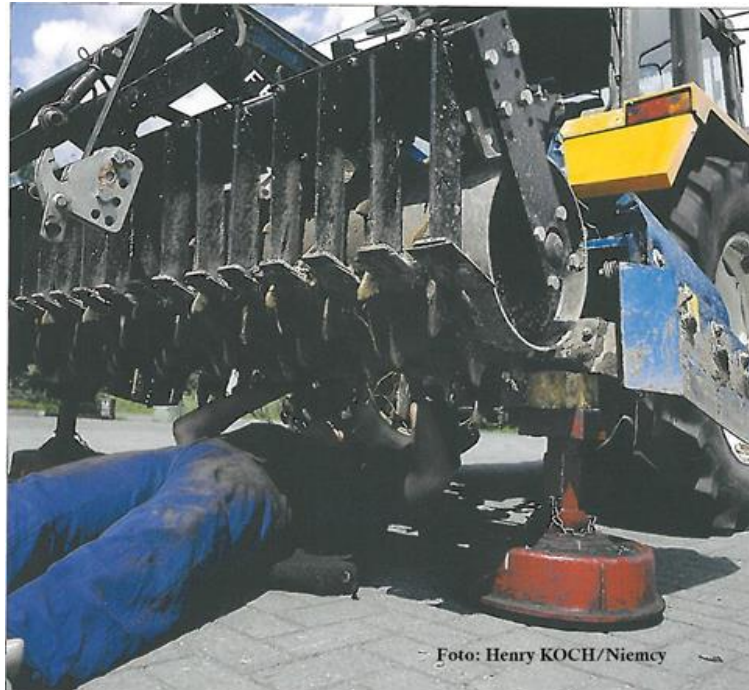
Analiza wykresu A2.3Ac wskazuje że zagrożenia: **A10 – Porażenie prądem elektrycznym, A8 – uderzenie przez przedmioty, A7 – skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie A2 – Upadek z wysokości, A9 – Uderzenie przez odpryski wióry, odpryski rdzy nagaru, oraz**

A3 – Przygniecenie przez maszynę, mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **b. Prace pod maszyną, na maszynie w maszynie.**

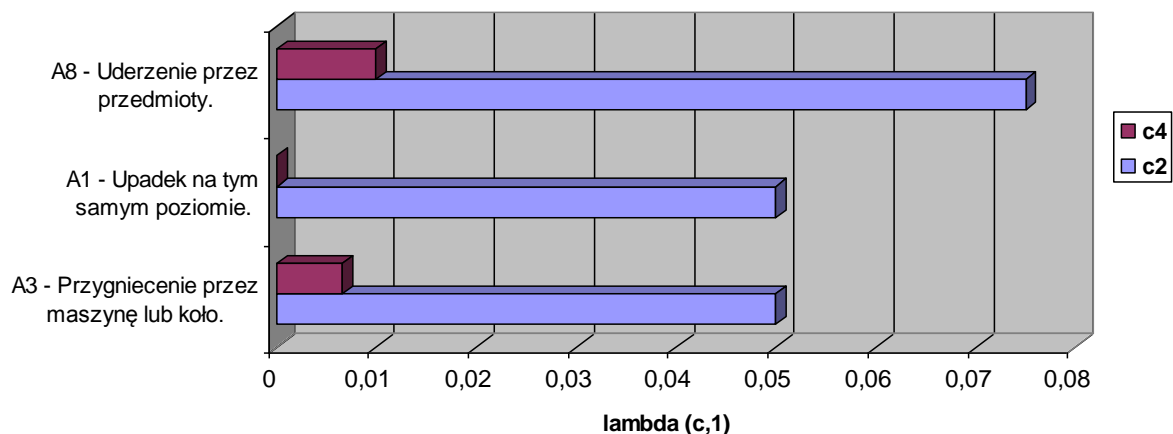
Uwaga! Zagrożenie przygniecenia przez maszynę – A3, stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice, gogle) – A9 i A7, okresowej kontroli wyłącznika różnicowo – prądowego - A10, zachowanie ostrożności – A8.

Stosowanie podpór (odpowiedni udźwig) ograniczy zagrożenie przygniecenia pracownika przez maszynę (fot. poniżej)



Wykres A2.4.Ad. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności a. Podnoszenie i opuszczanie maszyn podporami, podnośnikami, wózkiem widłowym wykonywanej w ramach grupy czynności B. Serwis i naprawa maszyn - zadanie 2. Prace warsztatowe.



Analiza wykresu A2.4Ad wskazuje że zagrożenia: **A8 – uderzenie przez przedmioty, A1 – Upadek z na tym samym poziomie** oraz **A3 – Przygniecenie przez maszynę**, mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością a. **Podnoszenie i opuszczanie maszyn podporami, podnośnikami i wózkiem widłowym.**

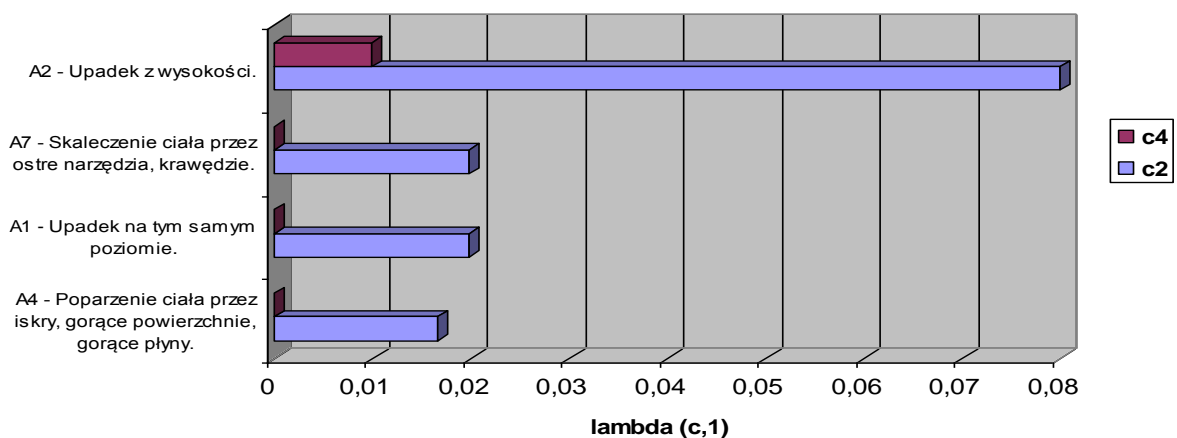
Uwaga! Zagrożenie przygniecenia przez maszynę stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: zachowaniu ostrożności i stosowaniu obuwia z utwardzonym podnoskiem – A8, zachowaniu ładunku i porządku na stanowisku pracy, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową – A1, stosowaniu podpór i podnośników o odpowiednim udźwigu – A3.

Stosowanie podnośników o odpowiednim udźwigu ogranicza zagrożenie A3 – przygniecenia pracownika przez maszynę (fot. poniżej).



Wykres A2.5.Ae. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności c. Wymiana i uzupełnianie płynów eksploatacyjnych w maszynach wykonywanych w grupie czynności B. Serwis i naprawa maszyn - zadanie 2. Prace warsztatowe.



Analiza wykresu A2.5Ab wskazuje że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A7 – skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A1 – Upadek z na tym samym poziomie oraz A4 – Poparzenie ciała przez płyny eksploatacyjne** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **c. Wymiana i uzupełnianie płynów eksploatacyjnych w maszynach.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, zachowaniu ładunku i porządku na stanowisku pracy, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową – A1, stosowaniu ochron osobistych (rękawice, gogle, fartuchy) – A4.

Środki ochrony indywidualnej (rękawice, gogle, fartuch) chronią przed poparzeniami elektrolitem – A4.

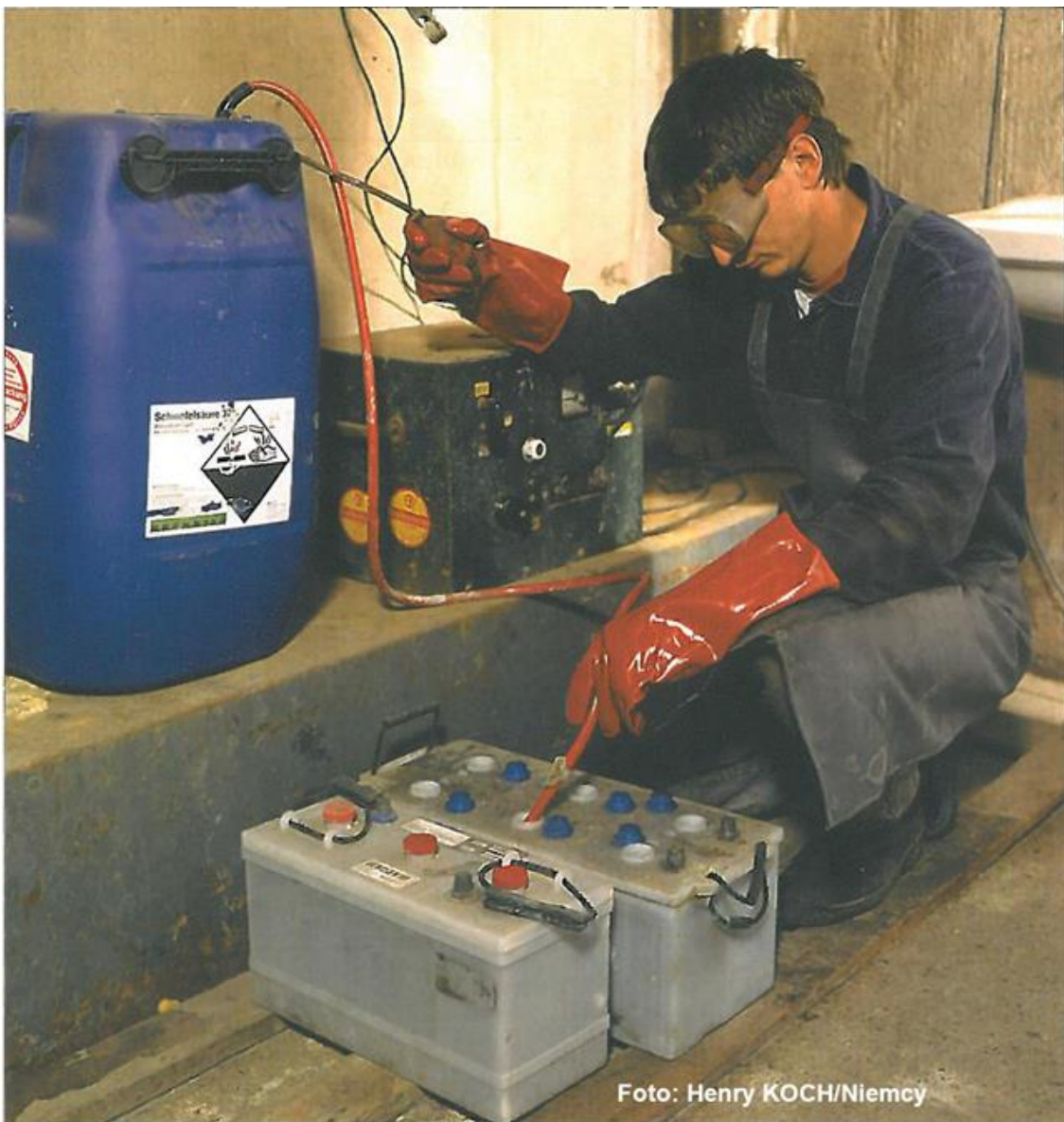
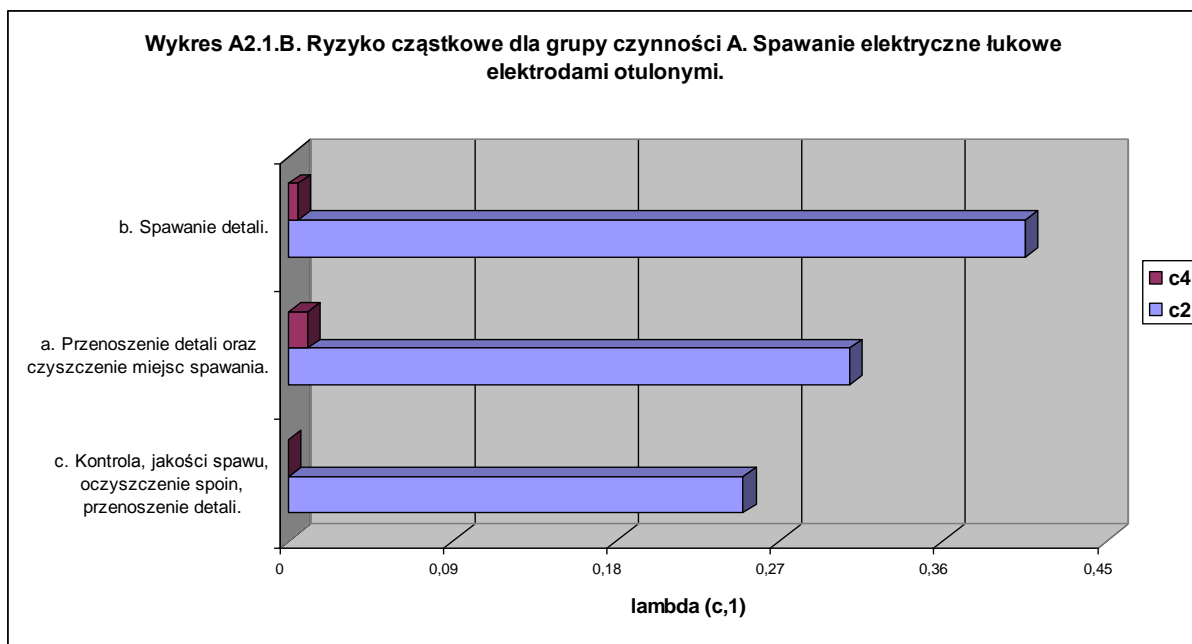
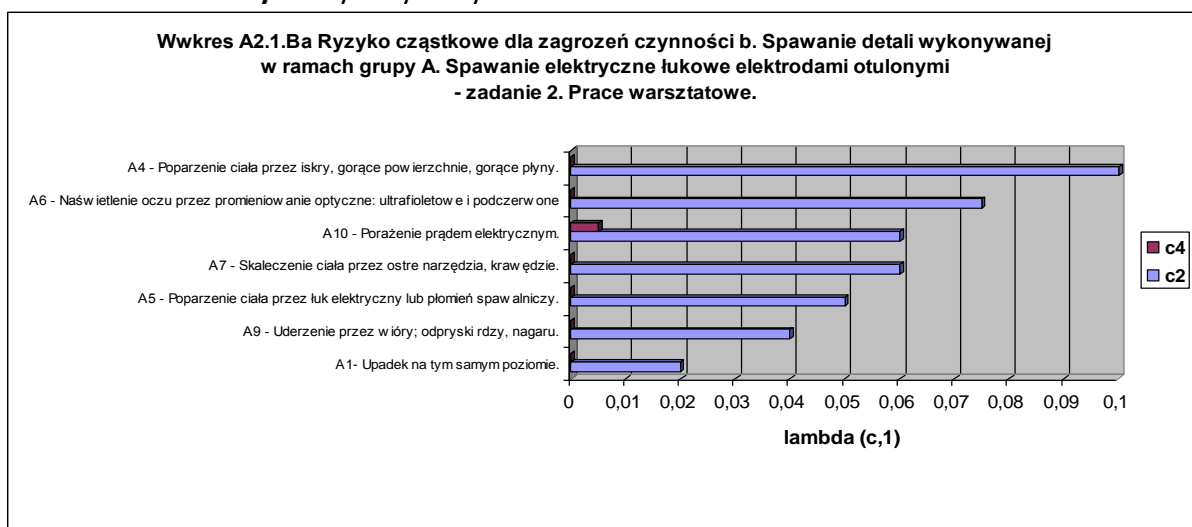


Foto: Henry KOCH/Niemcy



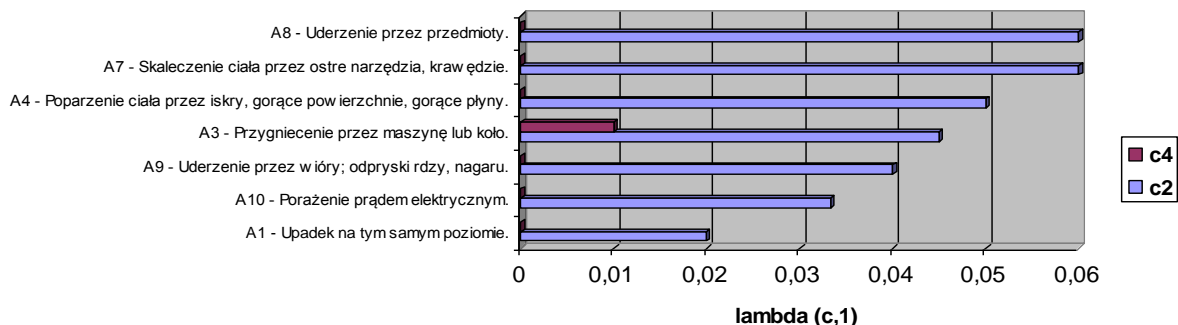
Analiza wykresu A2.1.B wskazuje że czynności: **b. Spawanie detali, a. Przenoszenie detali** oraz **c. Kontrola jakości spawu, oczyszczenie spoin, przenoszenie detali** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym z grupą czynności **A. Spawanie elektryczne łukowe elektrodami otulonymi** wykonywanych w ramach zadania **2. Prace warsztatowe**.



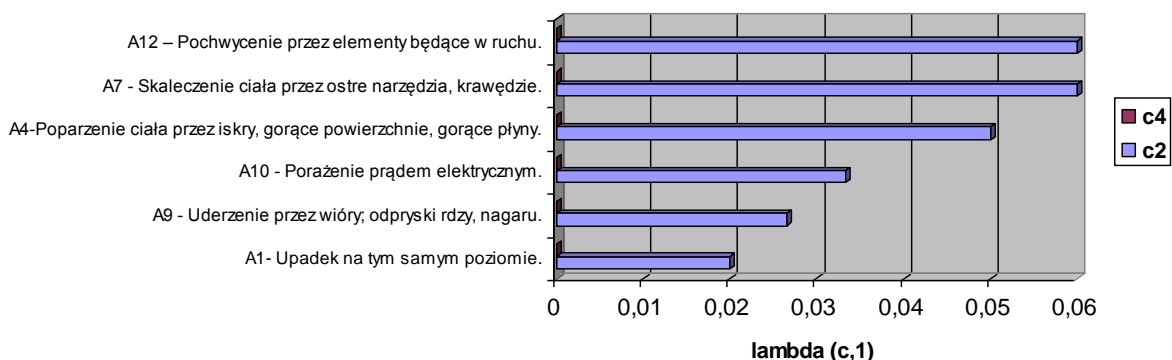
Analiza wykresu A2.1.Ba wskazuje że zagrożenia: **A4 – Poparzenia ciała przez iskry, A6 – Naświetlenie oczu przez promieniowanie optyczne: ultrafioletowe i podczerwone, A10 – Porażenie prądem elektrycznym** oraz **A7 – skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym z czynnością **b. Spawanie detali**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice, gogle, fartuchy) – A4 i A7, stosowaniu masek spawalniczych z odpowiednim filtrem – A6, okresowej kontroli wyłącznika różnicowo – prądowego - A10.

Wykres A2.1.Bb. Ryzyko częściowe zagrożeń czynności a. Przenoszenie detali oraz czyszczenie miejsc spawania wykonywanej w ramach grupy A. Spawanie elektryczne łukowe elektrodami otulonymi - zadanie 2. Prace warsztatowe.



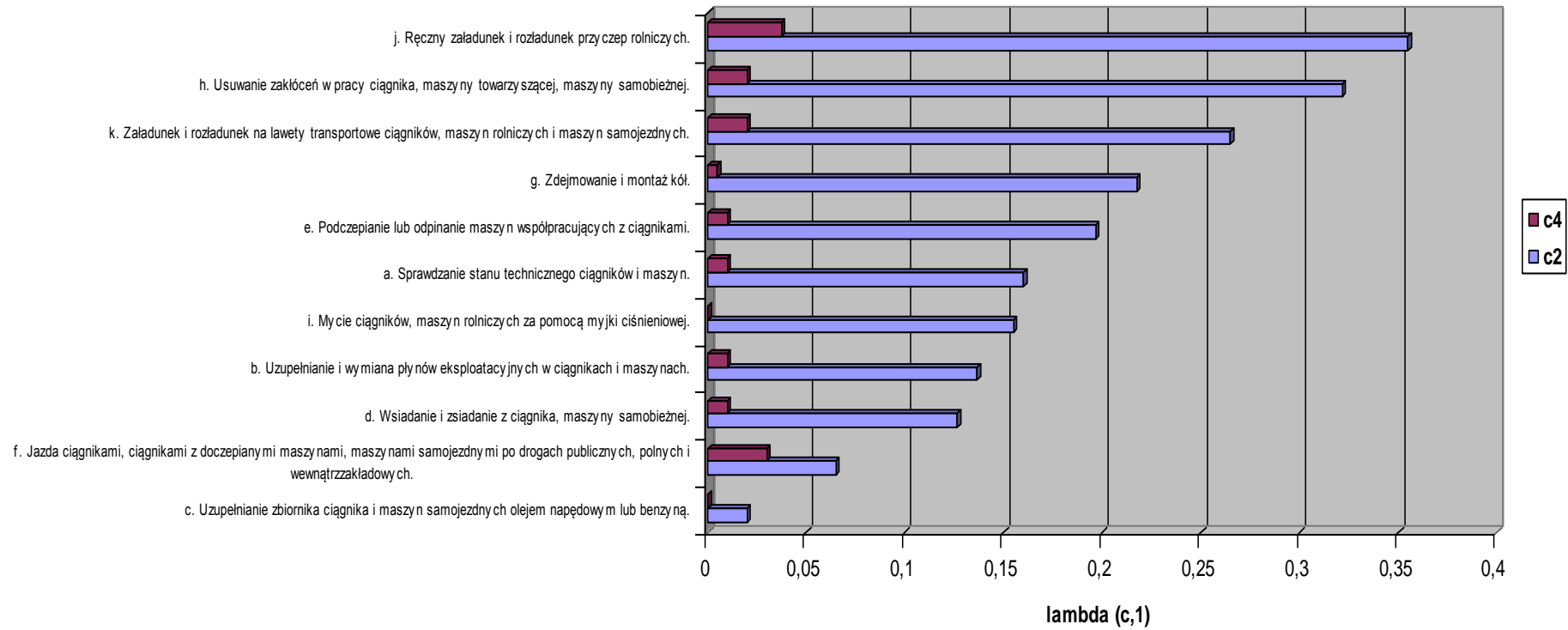
Wykres A2.1.Bc. Ryzyko częściowe zagrożeń czynności c. Kontrola jakości spawu, oczyszczenie spoin, przenoszenie detali wykonywanej w ramach grupy A. Spawanie elektryczne łukowe elektrodami otulonymi - zadanie 2. Prace warsztatowe.



Analiza wykresów A2.1Bb i A2.1Bc wskazuje że zagrożenia: **A8 – Uderzenie przez przedmioty, A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu, A4 – Poparzenia ciała przez iskry, A7 – skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A10 – Porażenie prądem elektrycznym oraz A3 – Przygniecenie przez maszynę** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnościami: **a. Przenoszenie detali oraz czyszczenie miejsc spawania** oraz **c. Kontrola jakości spawu, oczyszczenie spoin, przenoszenie detali.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka częściowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi są identyczne jak wskazano powyżej oraz pracy przy wyłączonych maszynach oraz unieruchomionym silniku maszyny – A12.

Wykres A3. Ryzyko całkowite czynności wykonywanych w ramach zadania 1. Prace obsługi maszyn rolniczych i ciągników.



Analiza wykresu A3 pozwala wskazać czynności od największego do najmniejszego poziomu ryzyka całkowitego (c2) w trzech grupach przy zadaniu 1. Prace obsługi maszyn rolniczych oraz ciągników:

I. Czynność o najwyższym poziomie ryzyka:

j. Ręczny załadunek i rozładunek przyczep rolniczych.

II. Grupa czynności o średnim poziomie ryzyka:

h. Usuwanie zakłóceń w pracy ciągnika, maszyny towarzyszącej, samojezdnej.

k. Załadunek i rozładunek na lawety transportowe ciągników, maszyn rolniczych i maszyn samojezdnych.

g. Zdejmowanie i montaż kół w ciągnikach, maszynach towarzyszących, samobieźnych, uzupełnianie ciśnienia w kołach.

e. Podczepianie lub odpinanie do ciągnika maszyny towarzyszącej.

III. Grupa czynności o mniejszym poziomie ryzyka.

a. Sprawdzanie stanu technicznego ciągnika, maszyny towarzyszącej, maszyny samobieźnej.

i. Mycie ciągników, maszyn rolniczych za pomocą myjki ciśnieniowej.

b. Uzupełnianie i wymiana płynów eksploatacyjnych w ciągnikach i maszynach.

d. Wsiadanie i zsiadanie z ciągnika lub maszyny samobieźnej.

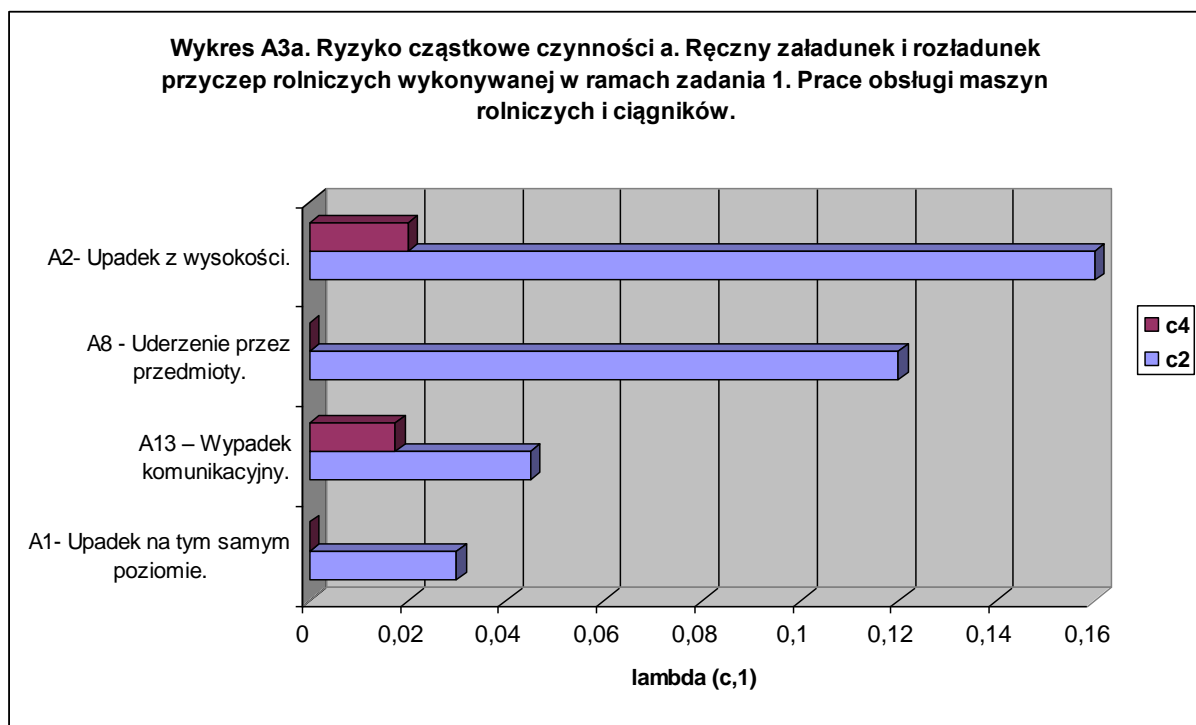
f. Jazda ciągnikami, ciągnikami z doczepianymi maszynami, maszynami samojezdnymi po drogach publicznych, polnych i wewnątrzzakładowych.

d. Wsiadanie i zsiadanie z ciągnika lub maszyny samobieźnej.

f. Jazda ciągnikami, ciągnikami z doczepianymi maszynami, maszynami samojezdnymi po drogach publicznych, polnych i wewnątrzzakładowych.

c. Uzupełnianie i napełnianie zbiornika olejem napędowym.

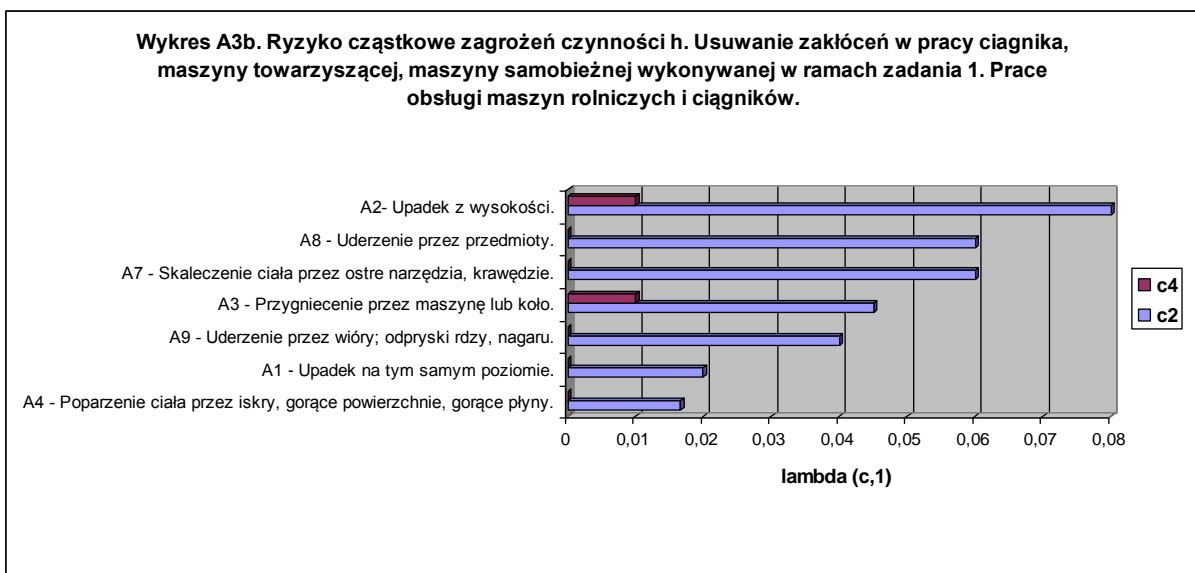
Należy zauważyć, że przy czynności j oraz f prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe. Które zagrożenia mają największy wpływ na taki poziom ryzyka cząstkowego, omówione zostanie przy analizie każdej z wyżej wymienionej czynności.



Analiza wykresu A3a wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A13 – Wypadek komunikacyjny** oraz **A1 – Upadek z na tym samym poziomie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **a. Ręczny rozładunek i załadunek przyczep rolniczych.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, zachowaniu szczególnej ostrożności i zwracaniu uwagi na inne pojazdy – A13 i A8, zachowaniu ładunku i porządku na stanowisku pracy, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową – A1.

Elementy bezpiecznej drogi wejścia i zejścia z przyczepy oraz bezpiecznych podestów.

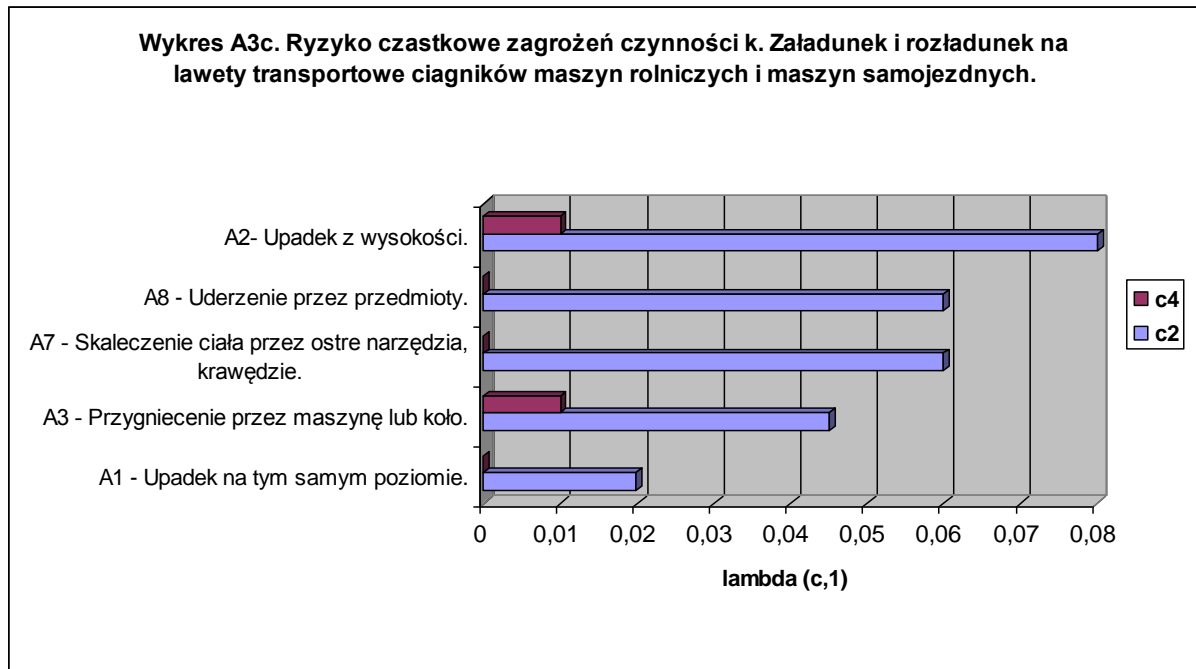


Analiza wykresu A3b wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** oraz **A3 – Przygniecenie przez maszynę** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **h. Usuwanie zakłóceń w pracy ciągnika, maszyny towarzyszącej, maszyny samobieżnej.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na

wysokości - A2, zachowaniu szczególnej ostrożności – A8, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A7.

Uwaga! Zagrożenia: A2 – Upadek z wysokości oraz A3 – Przygniecenie przez maszynę stwarzają największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

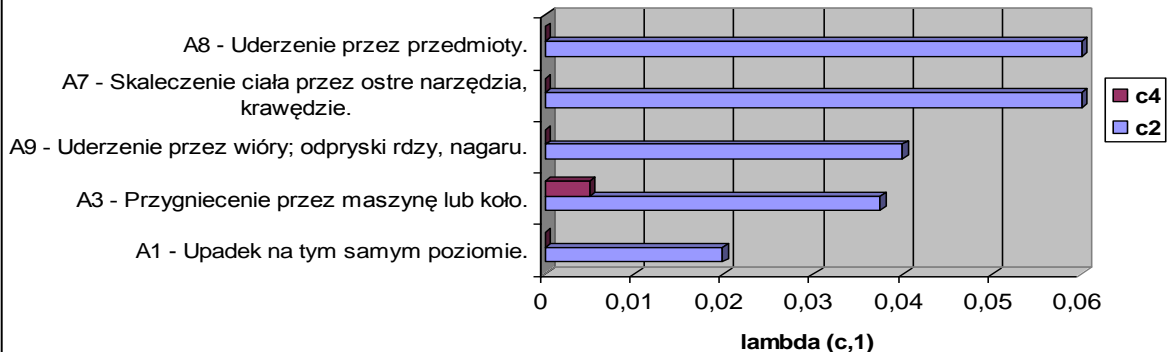


Analiza wykresu A3c wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie oraz A3 – Przygniecenie przez maszynę** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością k. Załadunek i rozładunek na lawety transportowe ciągników, maszyn rolniczych i maszyn samojezdnych.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, zachowaniu szczególnej ostrożności – A8, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A7.

Uwaga! Zagrożenia: A2 – Upadek z wysokości oraz A3 – Przygniecenie przez maszynę stwarzają największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

Wykres A3d. Ryzyko częściowe zagrożeń czynności g. Zdejmowanie i montaż kół wykonywanej w ramach zadania 1. Prace obsługi maszyn rolniczych i ciągników.



Analiza wykresu A3d wskazuje, że zagrożenia: **A8 – Uderzenie przez przedmioty, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A9 – Uderzenie przez wióry, odpryski rdzy, nagaru, A3 – Przygniecenie przez maszynę lub koło** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **g. Zdejmowanie i montaż kół**.

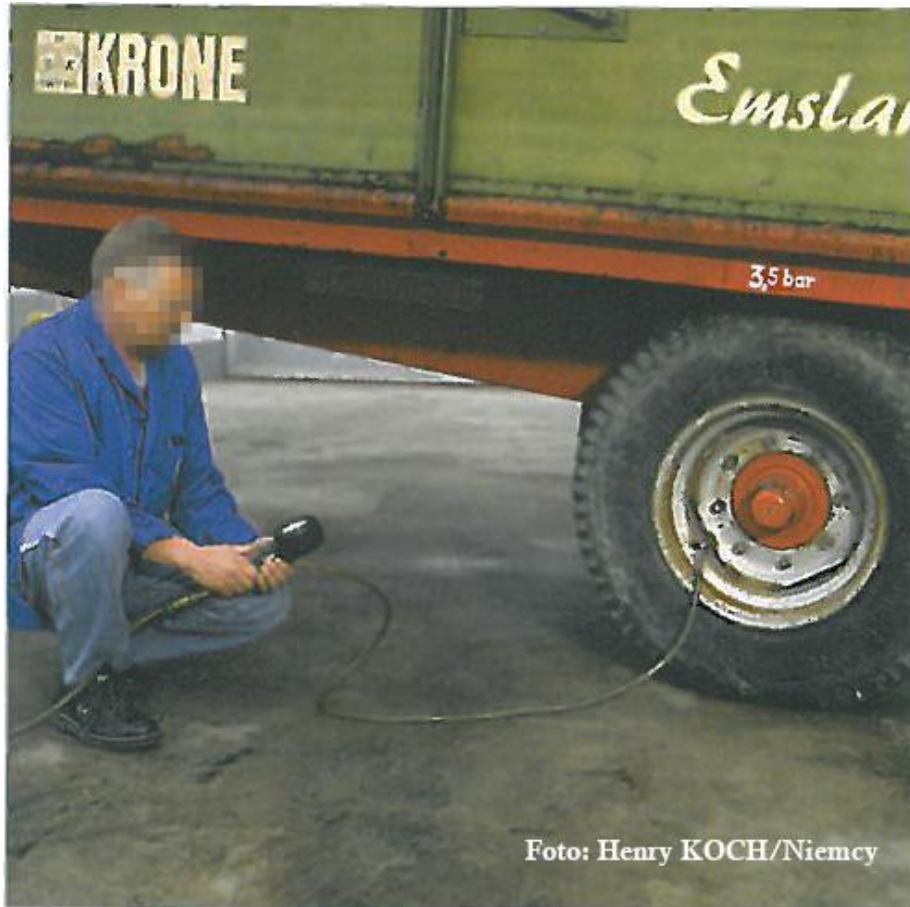
Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka częściowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: zachowaniu szczególnej ostrożności – A8, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A7, stosowaniu urządzenia do wymiany kół

Uwaga! Zagrożenie A3 – Przygniecenie przez maszynę lub koło stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

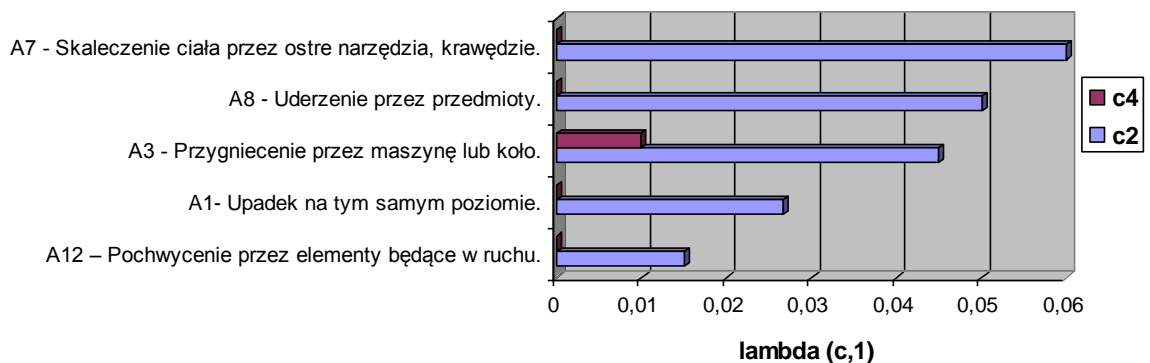
Urządzenie do bezpiecznej wymiany kół i opon (fot. poniżej)



Zagrożenie uderzeniem przedmiotami – A8, można ograniczyć poprzez zastosowanie węża ciśnieniowego o długości 1,5 m od zaworu oraz ustawieniem się z boku koła – nigdy naprzeciw pompowanego koła (fot. poniżej).



Wykres A3e. Ryzyko częściowe zagrożeń czynności e. Podczepianie lub odpinanie maszyn współpracujących z ciągnikami wykonywanej w ramach zadania 1. Prace obsługi maszyn rolniczych oraz ciągników.



Analiza wykresu A3e wskazuje, że zagrożenia: **A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A3 – Przygniecenie przez maszynę lub koło, A1 – Upadek na tym samym poziomie** oraz **A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością e. **Podczepianie lub odpinanie maszyn współpracujących z ciągnikami.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A7, zachowaniu szczególnej ostrożności – A8, brak pracownika pomiędzy maszyną a ciągnikiem; sprężyny podtrzymujące zaczepy przyczep – A3, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.

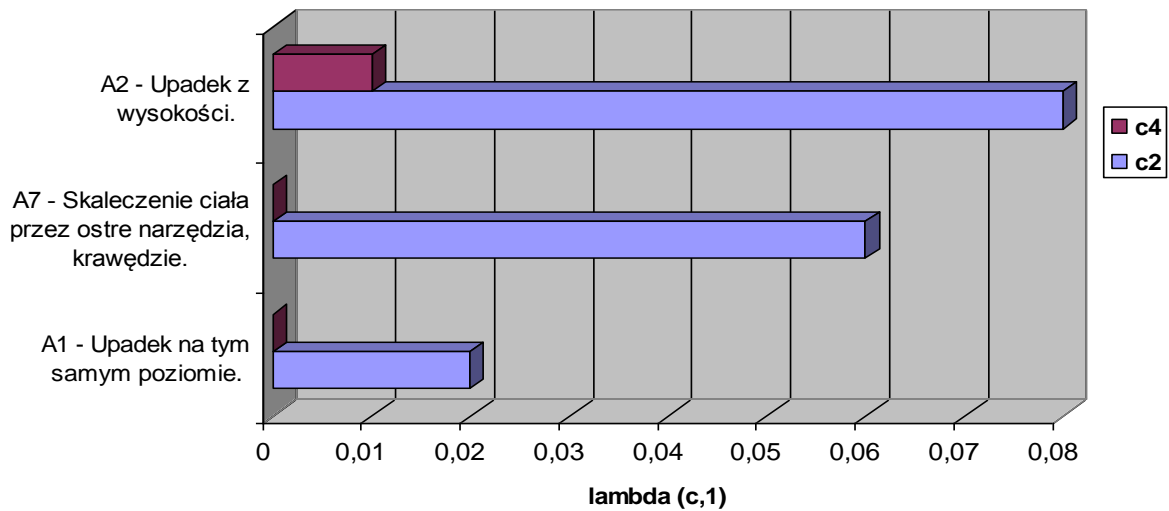
Uwaga! Zagrożenie A3 – Przygniecenie przez maszynę stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

Uwaga! Zagrożenie A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu (głównie WOM) stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4 w przypadku braku osłon.

Prawidłowa, kompletna osłona wałka przekazu mocy, posiada łańcuszki, które po zamocowaniu zapobiegają rotacji osłony. Maszyna dodatkowo posiada stałą osłonę w formie klosza.



Wykres A3f. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności i. Sprawdzenie stanu technicznego ciągników i maszyn wykonywanej w ramach zadania 1. Prace obsługi maszyn rolniczych oraz ciągników.

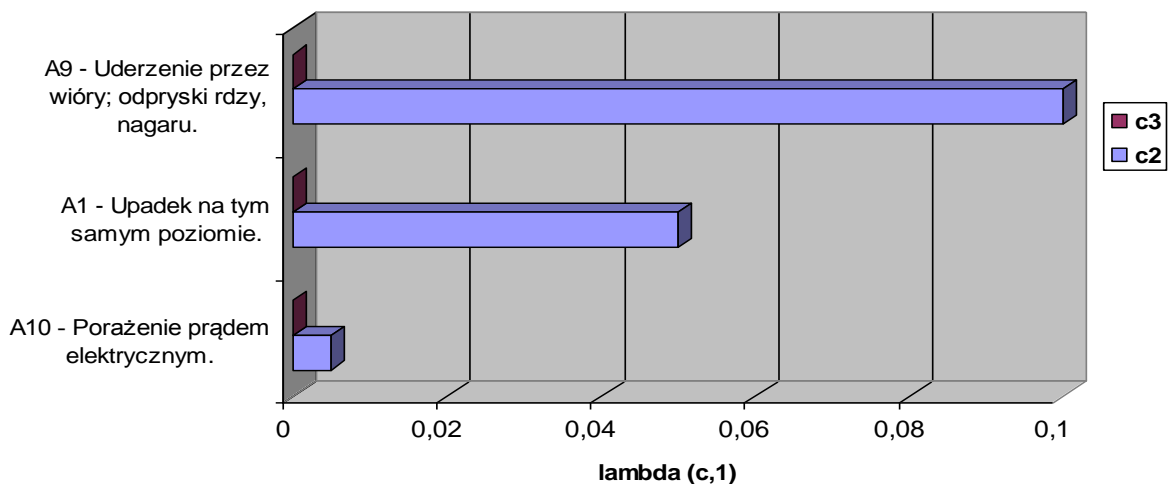


Analiza wykresu A3f wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A1 – Upadek na tym samym poziomie oraz A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością i. Sprawdzenie stanu technicznego ciągników i maszyn.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów z poręczami - A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.

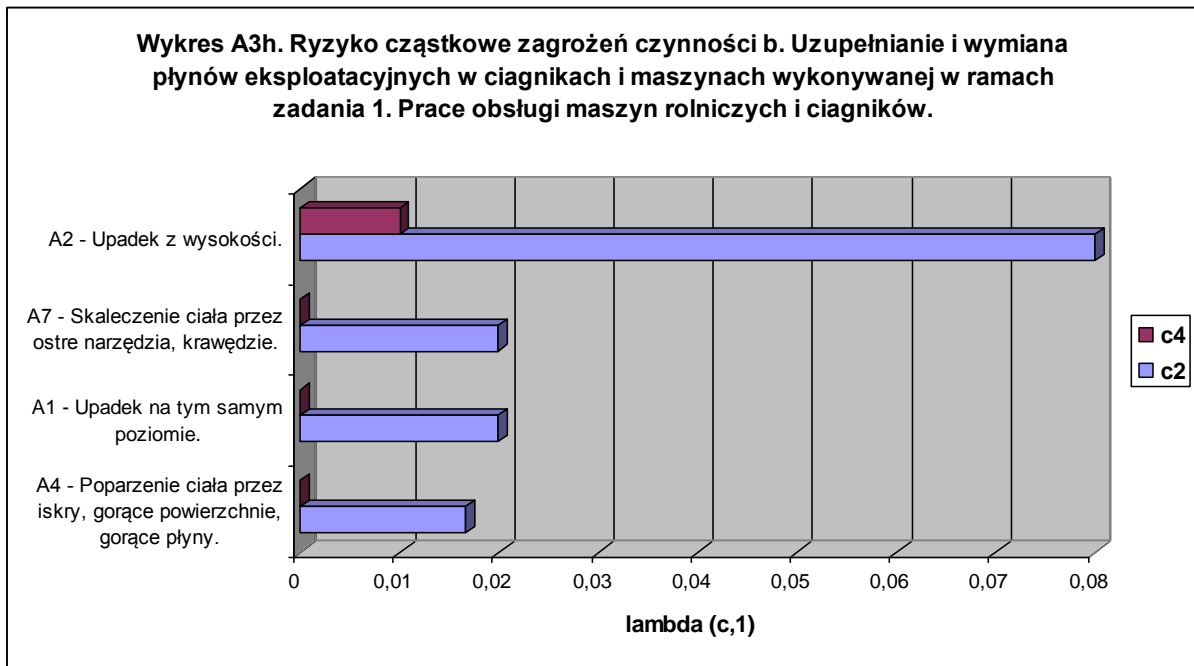
Uwaga! Zagrożenie A2 – Upadek z wysokości stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

Wykres A3g. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności i. Mycie ciągników, maszyn rolniczych za pomocą myjki ciśnieniowej wykonywanej w ramach zadania 1. Prace obsługi maszyn rolniczych i ciągników.



Analiza wykresu A3g wskazuje, że zagrożenia: **A8 – Uderzenie przez wióry, odpryski rdzy, nagaru, A1 – Upadek na tym samym poziomie oraz A10 – Porażenie prądem elektrycznym** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **i. Mycie ciągników i maszyn rolniczych za pomocą myjki ciśnieniowej.**

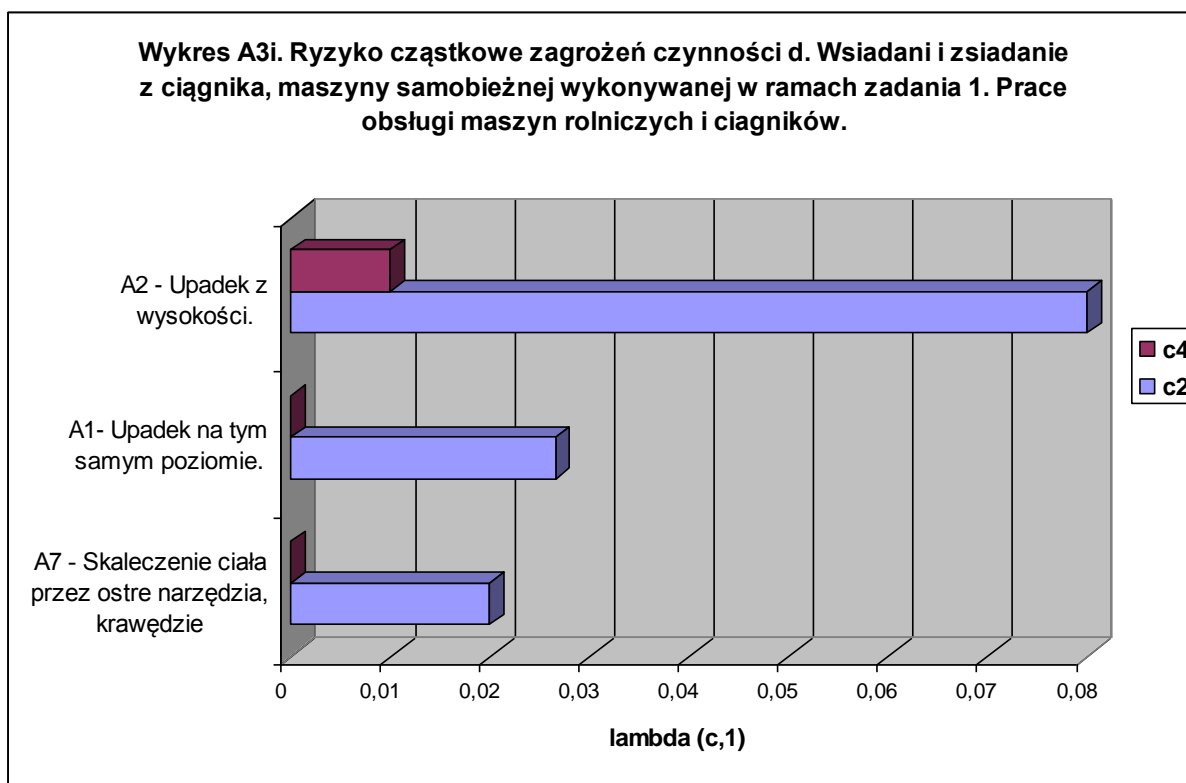
Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A8, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1, okresowej kontroli wyłącznika różnicowo – prądowego.



Analiza wykresu A3h wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A1 – Upadek na tym samym poziomie oraz A4 - Poparzenie ciała przez gorące powierzchnie, płyny** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **b. Uzupelnianie i wymiana płynów eksploatacyjnych w ciągnikach i maszynach.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, maski ochronne) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.

Uwaga! Zagrożenie A2 – Upadek z wysokości stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.



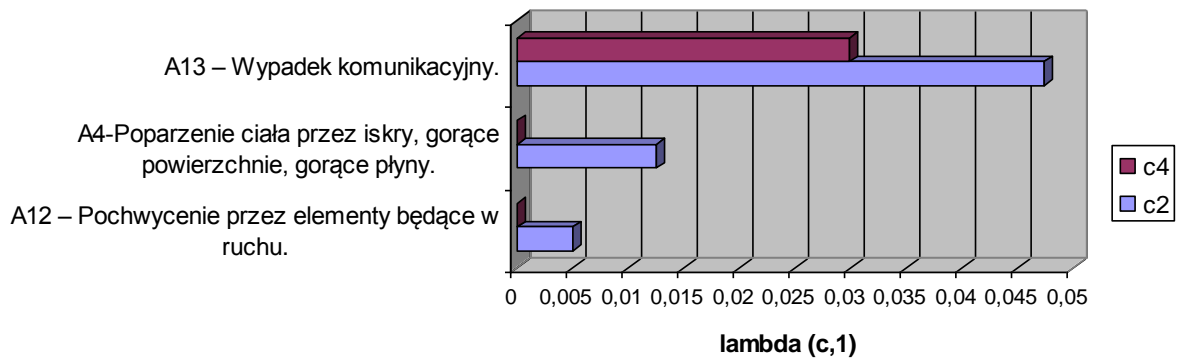
Analiza wykresu A3i wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A1 – Upadek na tym samym poziomie A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **d. Wsiadanie i zsiadanie z ciągnika, maszyny samobieżnej.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka częściowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, maski ochronne) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1, korzystanie z drabinki zamontowanej przez producenta, schodząc z niej twarzą do szczebli (przy schodzeniu z ciągnika) - tyłem należy wychodzić z maszyny. Pamiętać należy o tym, by trzymać się uchwytów **i wysiadać przodem do stopni**. Zabłocone szczeble drabinki to przyczyna zagrożenia upadkiem (fot. poniżej); **Usuwanie błota ze stopni to ograniczenie zagrożenia upadkiem z wysokości – A2.**

Uwaga! Zagrożenie A2 – Upadek z wysokości stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.



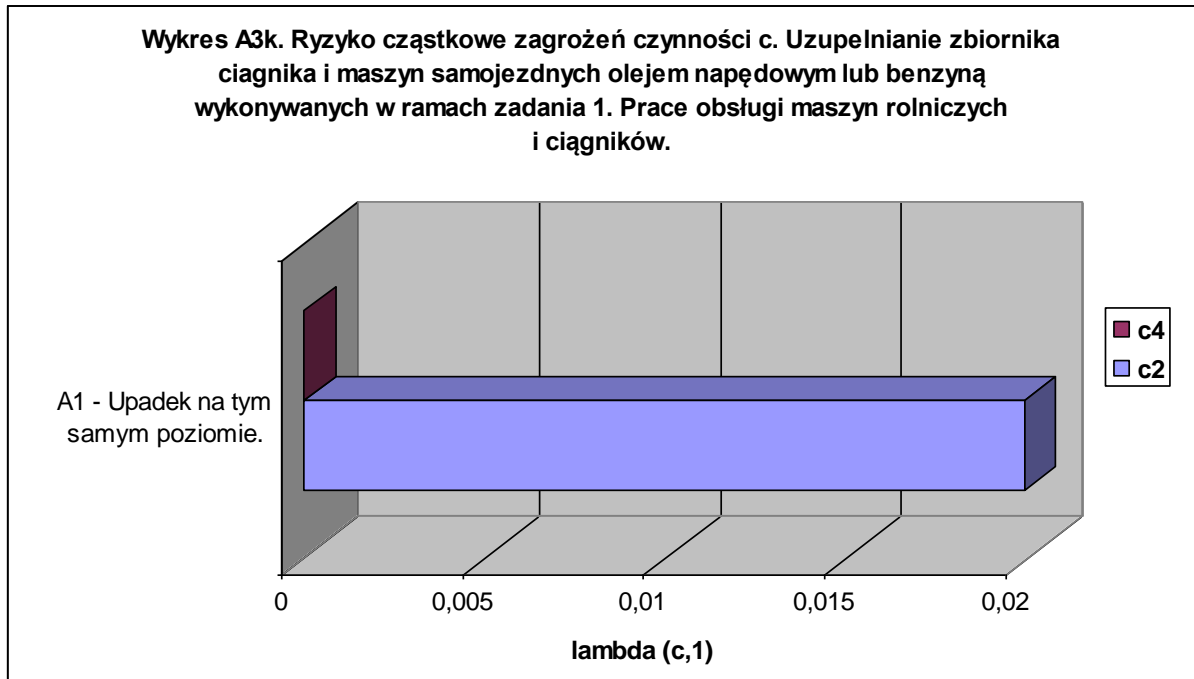
Wykres A3j. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności f. Jazda ciągnikami, ciągnikami z doczepianymi maszynami, maszynami samojezdnymi po drogach publicznych, polnych i wewnątrzzakładowych wykonywanych w ramach zadania 1. Prace obsługi maszyn rolniczych



Analiza wykresu A3j wskazuje, że zagrożenia: **A13 – Wypadek komunikacyjny**, **A4 - Poparzenie ciała przez gorące powierzchnie, płyny** oraz **A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym z czynnością **f. Jazda ciągnikami, ciągnikami z doczepianymi maszynami, maszynami samojezdnymi po drogach publicznych, polnych i wewnątrzzakładowych**.

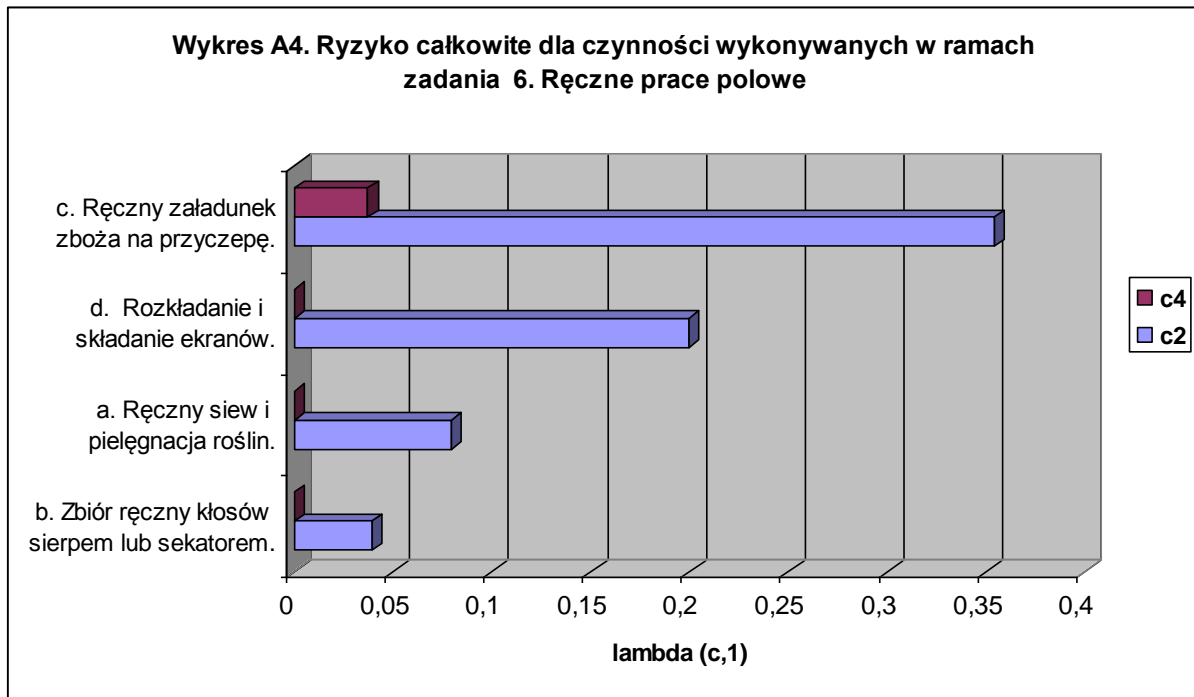
Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: przestrzeganiu przepisów ruchu drogowego; stosowanie ograniczonego zaufania do innych uczestników ruchu drogowego; dostosowanie prędkości do warunków aktualnie panujących drodze – A13, stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, okulary ochronne) – A4, osłony na elementach będących w ruchu – A12.

Uwaga! Zagrożenie A13 – Wypadek komunikacyjny stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.



Analiza wykresu A3k wskazuje, że zagrożenie **A1 – Upadek na tym samym poziomie** ma największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **c. Uzupelnianie zbiornika ciągnika i maszyn samojezdnych olejem napędowym lub benzyną**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniem niepożądanym polega m.in. na: stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.



Analiza wykresu A4 pozwala wskazać czynności od największego do najmniejszego poziomu ryzyka całkowitego (c2) w trzech grupach przy zadaniu 6. Ręczne prace polowe:

I. Czynność o najwyższym poziomie ryzyka:

c. Ręczny załadunek zboża na przyczepę.

II. Grupa czynności o średnim poziomie ryzyka:

d. Rozkładanie i składanie ekranów.

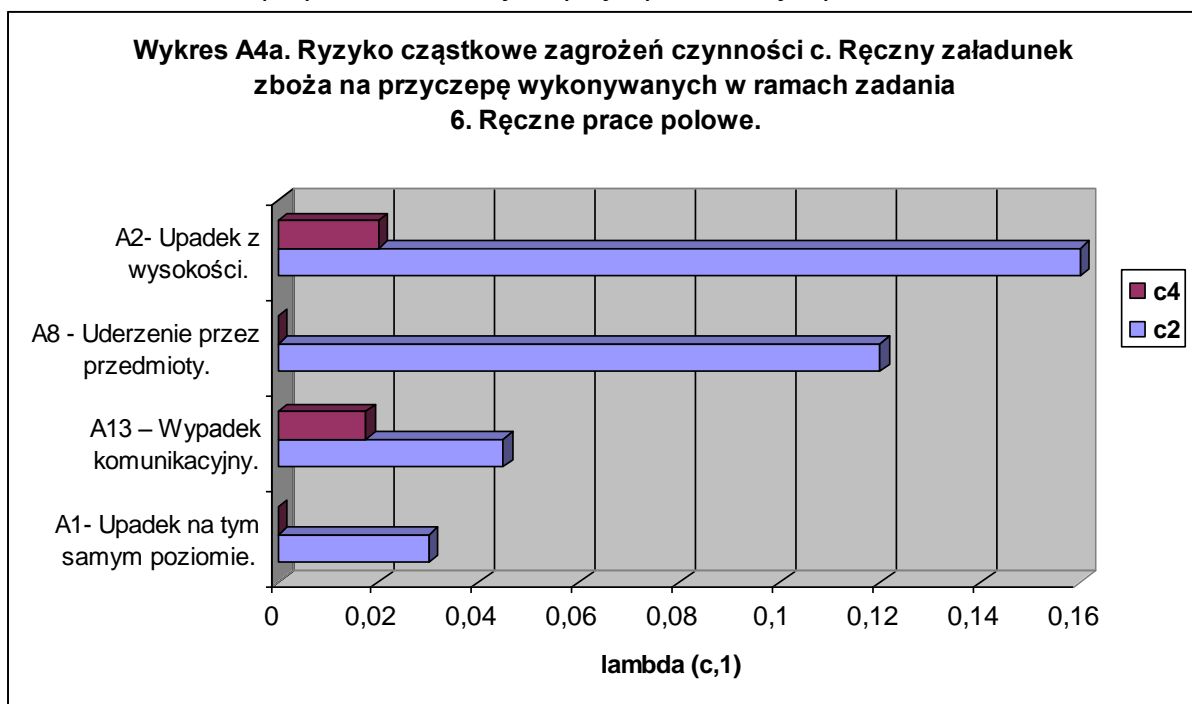
a. Ręczny siew i pielęgnacja roślin.

III. Grupa czynności o mniejszym poziomie ryzyka.

b. Ręczny zbiór kłosów sierpem lub sekatorem.

Należy zauważyć, że przy czynności c prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe.

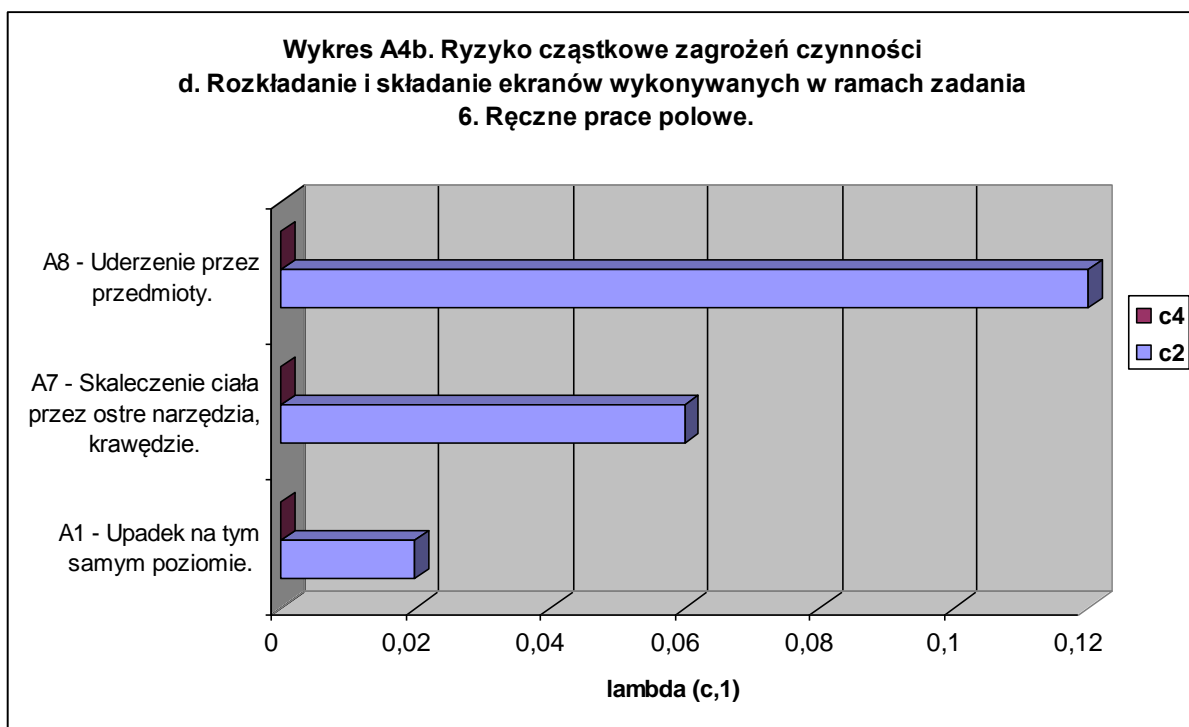
Które zagrożenia mają największy wpływ na określony poziom ryzyka cząstkowego, omówione zostanie przy analizie każdej z wyżej wymienionej czynności.



Analiza wykresu A4a wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A13 – Wypadek komunikacyjny** oraz **A1 – Upadek na tym samym poziomie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **c. Ręczny załadunek zboża na przyczepę**.

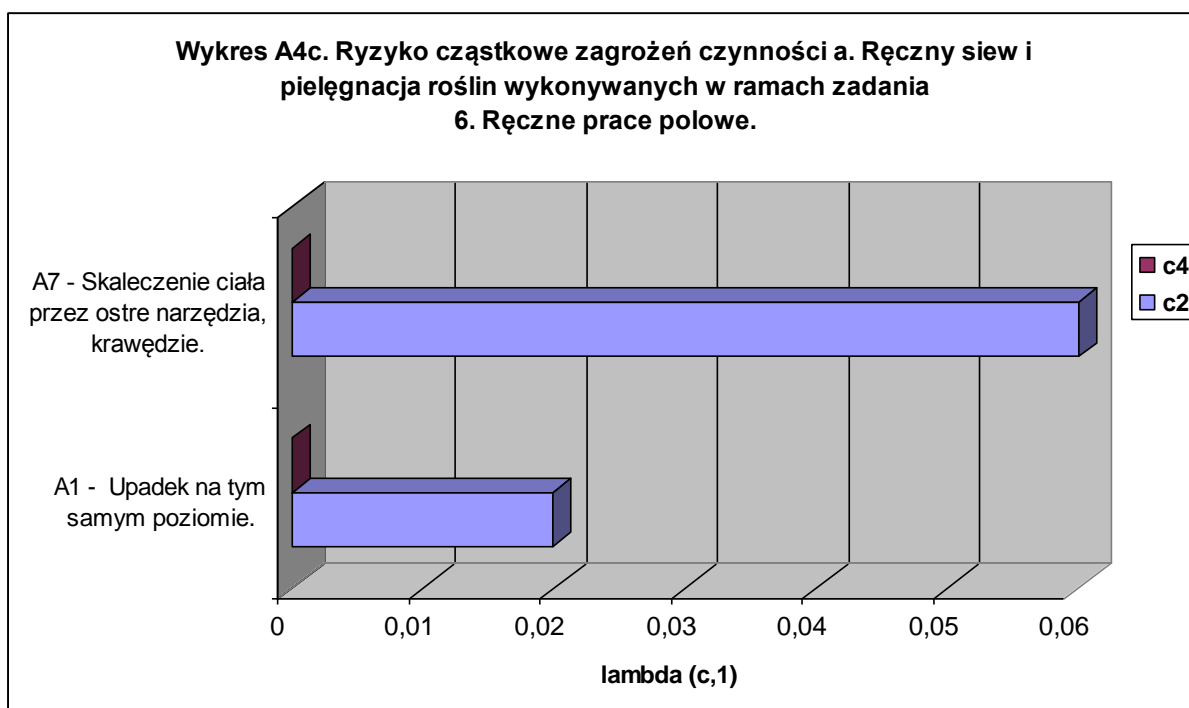
Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: przestrzeganiu normatywów ciężaru ładunku przy ręcznych pracach transportowych - A2, zachowaniu szczególnej ostrożności – A8 i A13, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1,

Uwaga! Zagrożenie A2 – Upadek z wysokości stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.



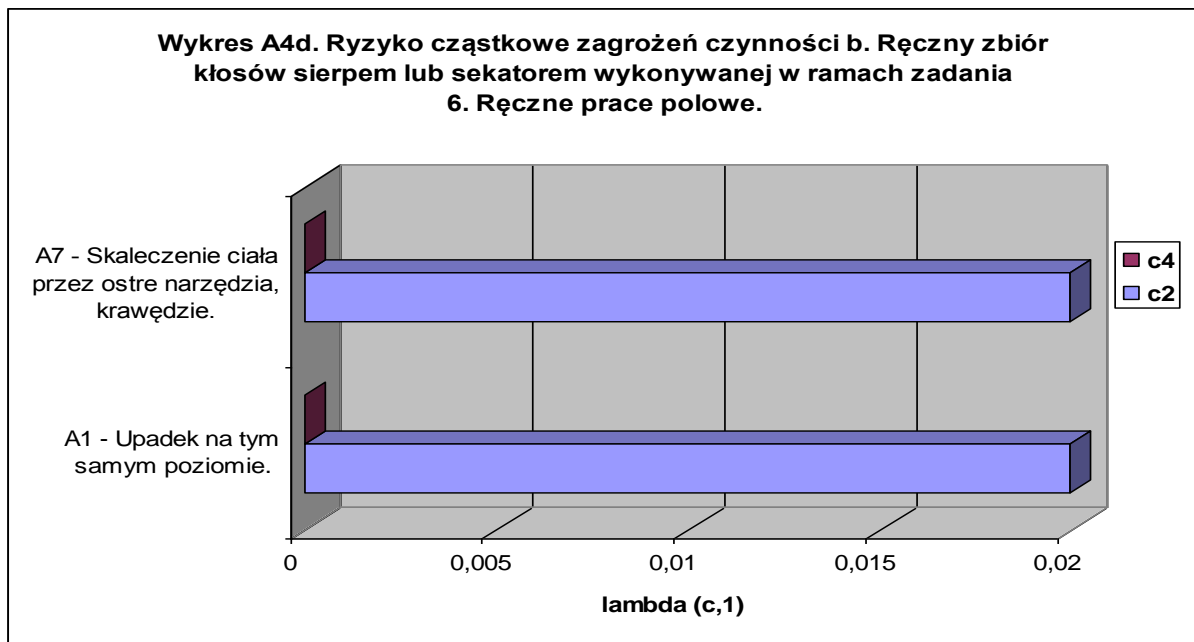
Analiza wykresu A4b wskazuje, że zagrożenia: **A8 – Uderzenie przez przedmioty, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** oraz **A1 – Upadek na tym samym poziomie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **d. Rozkładanie i składanie ekranów**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: zachowaniu szczególnej ostrożności – A8, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.



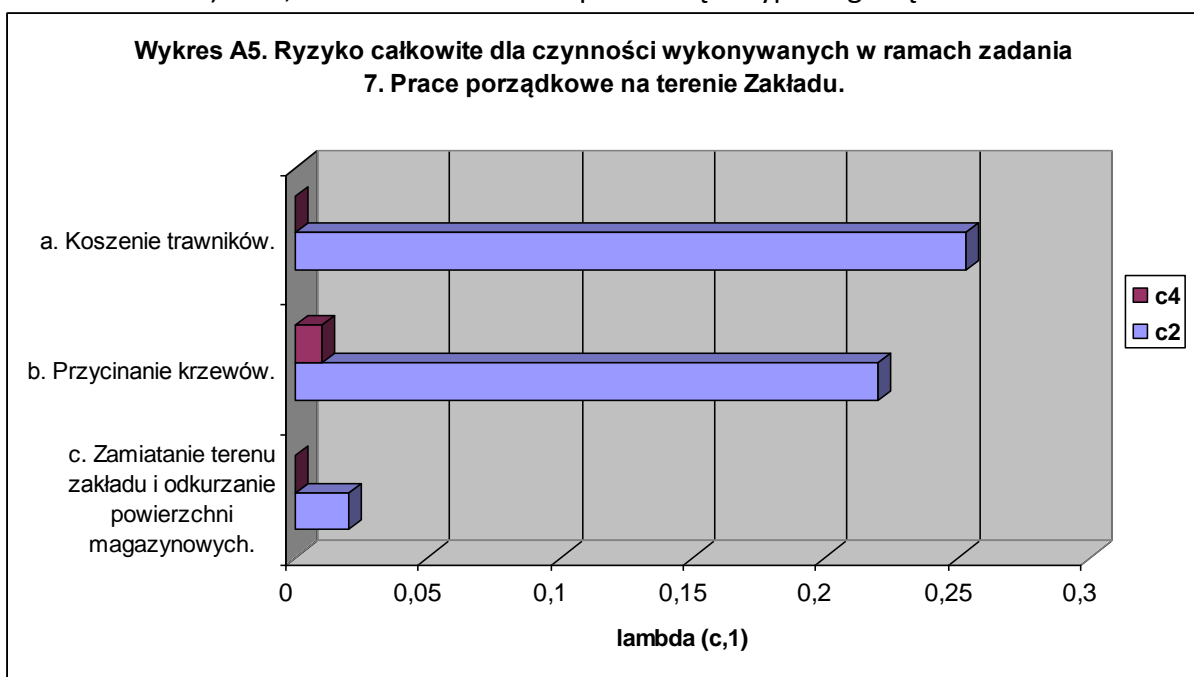
Analiza wykresu A4c wskazuje, że zagrożenia: **A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** oraz **A1 – Upadek na tym samym poziomie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **a. Ręczny siew i pielęgnacja roślin**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka częściowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, ubrania robocze) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową – A1.



Analiza wykresu A4d wskazuje, że zagrożenia: **A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** oraz **A1 – Upadek na tym samym poziomie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **b. Ręczny zbiór kłosów sierpem lub sekatorem**.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka częściowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, ubrania robocze) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową – A1.



Analiza wykresu A5 pozwala wskazać czynności od największego do najmniejszego poziomu ryzyka całkowitego (c2) w trzech grupach przy zadaniu 7. Prace porządkowe na terenie Zakładu:

I. Czynność o najwyższym poziomie ryzyka:

a. Koszenie trawników.

II. Grupa czynności o średnim poziomie ryzyka:

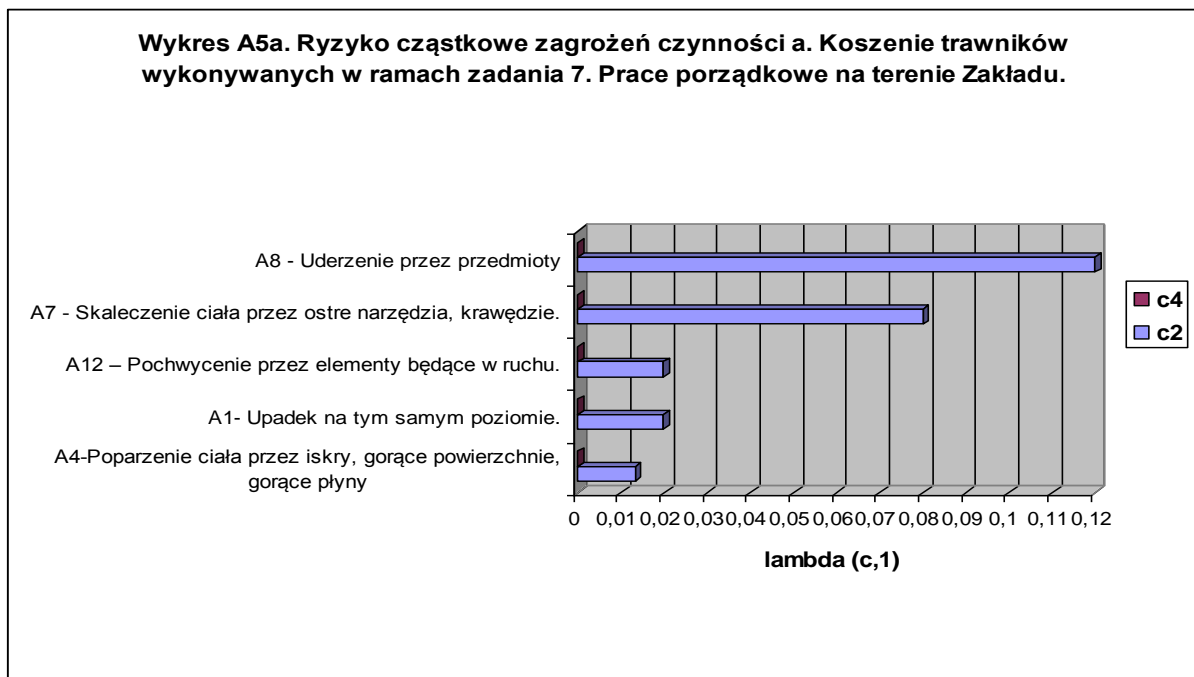
b. Przycinanie trawników.

III. Grupa czynności o mniejszym poziomie ryzyka.

c. Zamiatanie terenu Zakładu i odkurzanie powierzchni magazynowych.

Należy zauważyć, że przy czynności b. prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe.

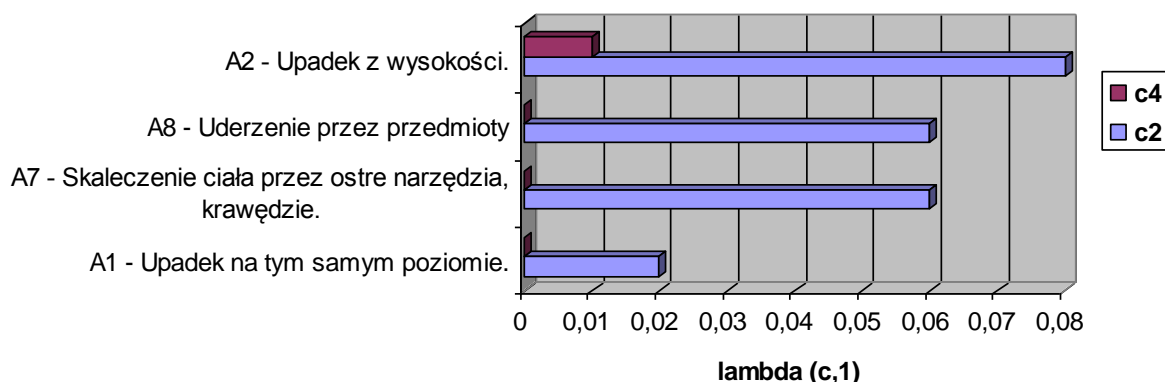
Które zagrożenia mają największy wpływ na określony poziom ryzyka cząstkowego, omówione zostanie przy analizie każdej z wyżej wymienionej czynności.



Analiza wykresu A5a wskazuje, że zagrożenia: **A8 – Uderzenie przez przedmioty, A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzi** oraz **A12 – Upadek na tym samym poziomie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **d. Rozkładanie i składanie ekranów.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: ochrony osobiste (przyłbica, rękawice), zachowaniu szczególnej ostrożności – A8, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, ubrania robocze) – A7 i A4, ubrania ściśle dolegające do ciała – 12, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.

Wykres A5b. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności b. Przycinanie krzewów wykonywanych w ramach zadania 7. Prace porządkowe na terenie Zakładu.

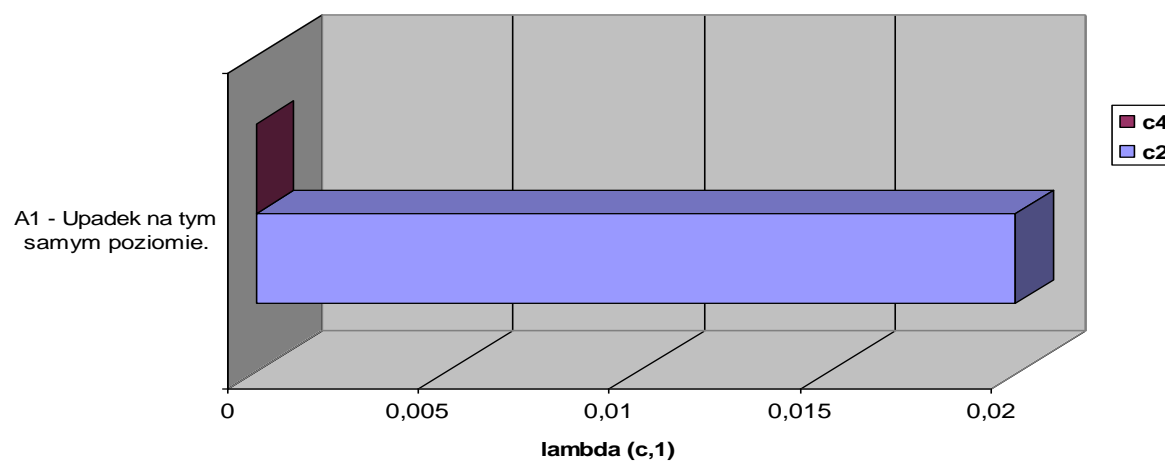


Analiza wykresu A5b wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A1 – Upadek na tym samym poziomie A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **b. Przycinanie krzewów.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, maski ochronne) – A7, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.

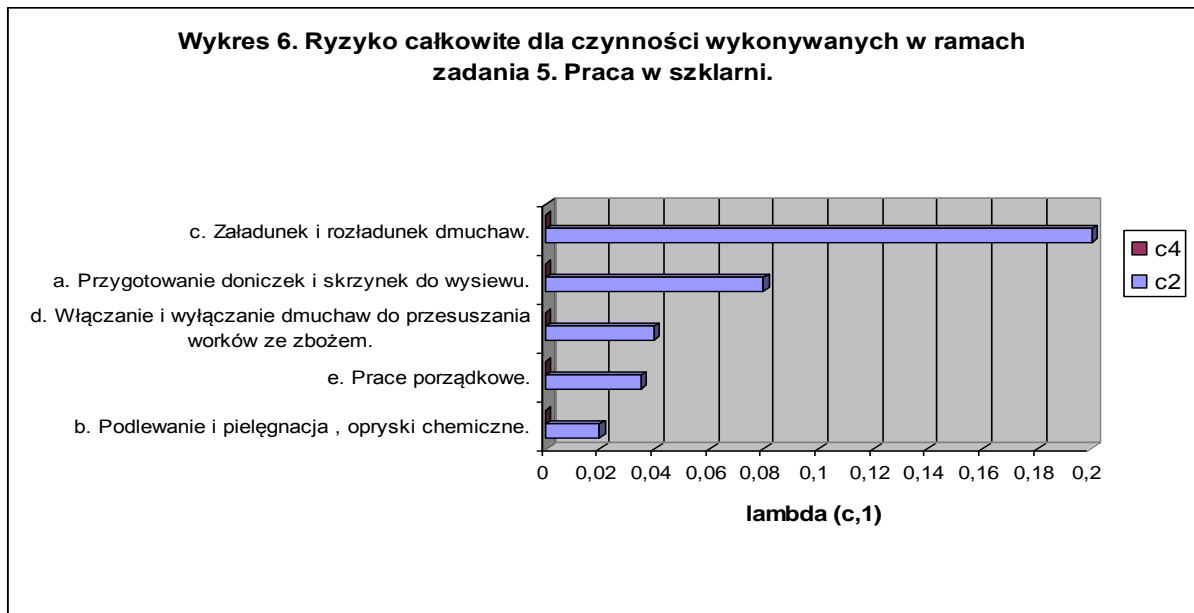
Uwaga! Zagrożenie A2 – Upadek z wysokości stwarza największe prawdopodobieństwa ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (w tym śmiertelne) – c4.

Wykres A5c. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności c. Zamiatanie terenu Zakładu, odkurzanie powierzchni magazynowych.



Analiza wykresu **A5c** wskazuje, że zagrożenie **A1 – Upadek na tym samym poziomie** ma największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnością **c. Zamiatanie terenu Zakładu.**

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniem niepożądanym polega m.in. na: stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.



Analiza wykresu A6 pozwala wskazać czynności od największego do najmniejszego poziomu ryzyka całkowitego (c2) w trzech grupach przy zadaniu 7. Prace porządkowe na terenie Zakładu:

I. Czynność o najwyższym poziomie ryzyka:

c. Załadunek i rozładunek dmuchaw

II. Grupa czynności o średnim poziomie ryzyka:

a. Przygotowanie doniczek i skrzynek do wysiewu.

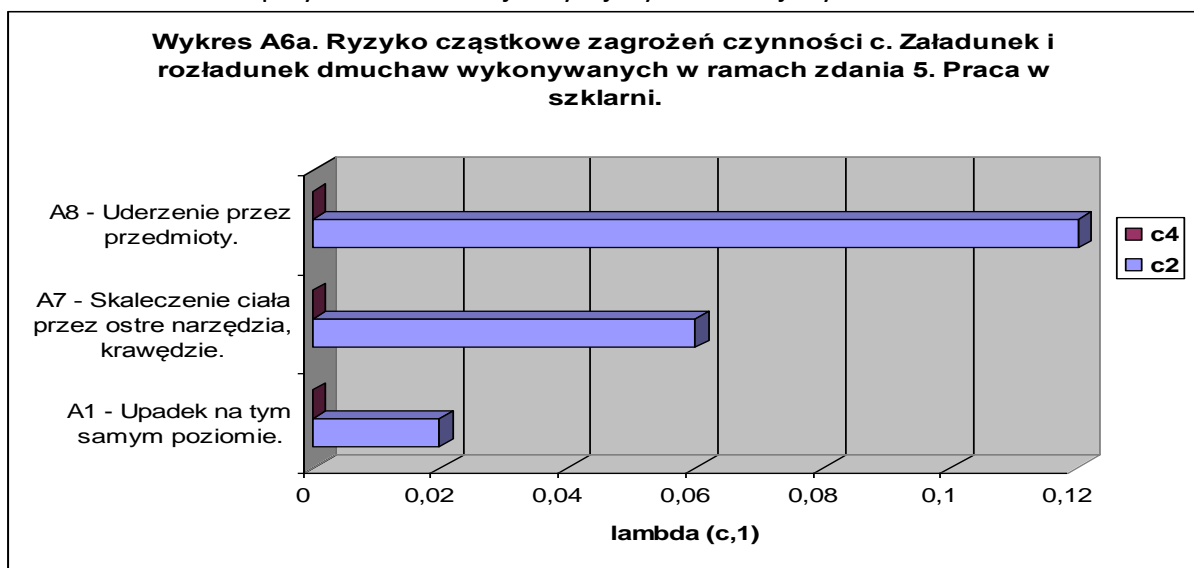
III. Grupa czynności o mniejszym poziomie ryzyka.

d. Włączanie i wyłączanie dmuchaw do przesuszania worków ze zbożem.

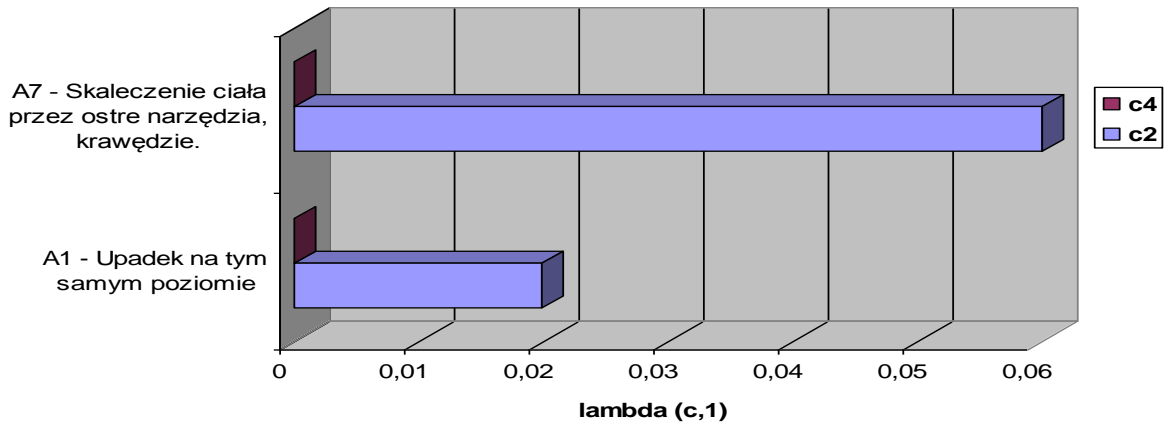
e. Prace porządkowe.

b. Podlewanie i pielęgnacja, opryski chemiczne.

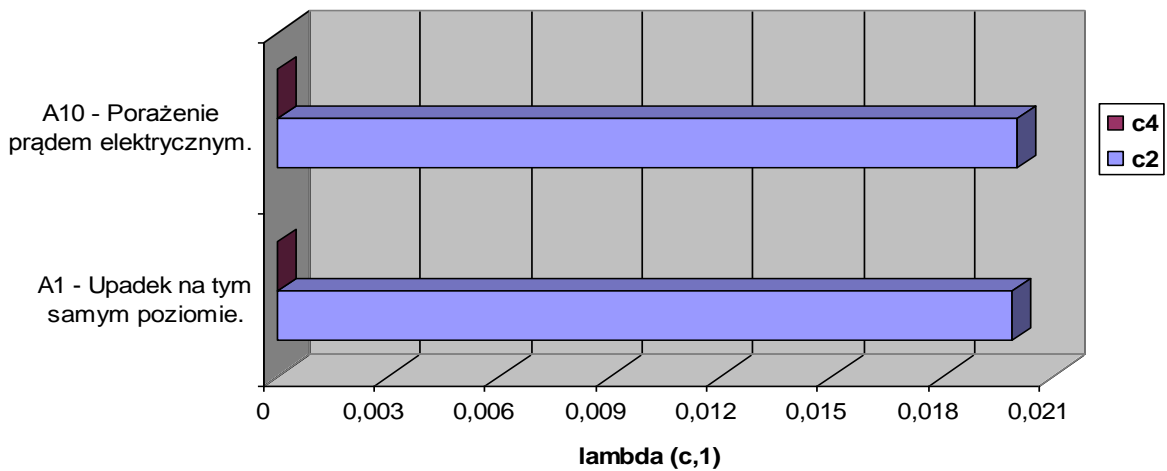
Które zagrożenia mają największy wpływ na określony poziom ryzyka cząstkowego, omówione zostanie przy analizie każdej z wyżej wymienionej czynności.



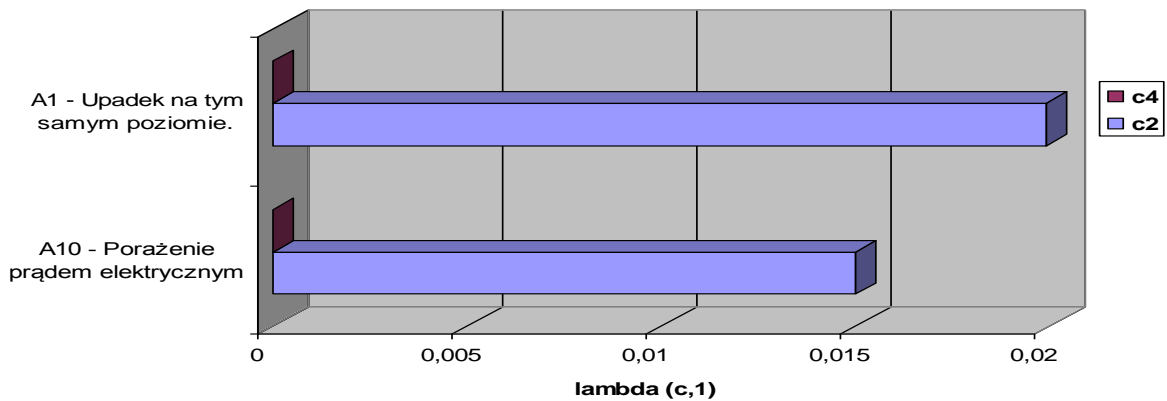
Wykres A6b. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności a. Przygotowanie doniczekni skrzynek do wysiewu.

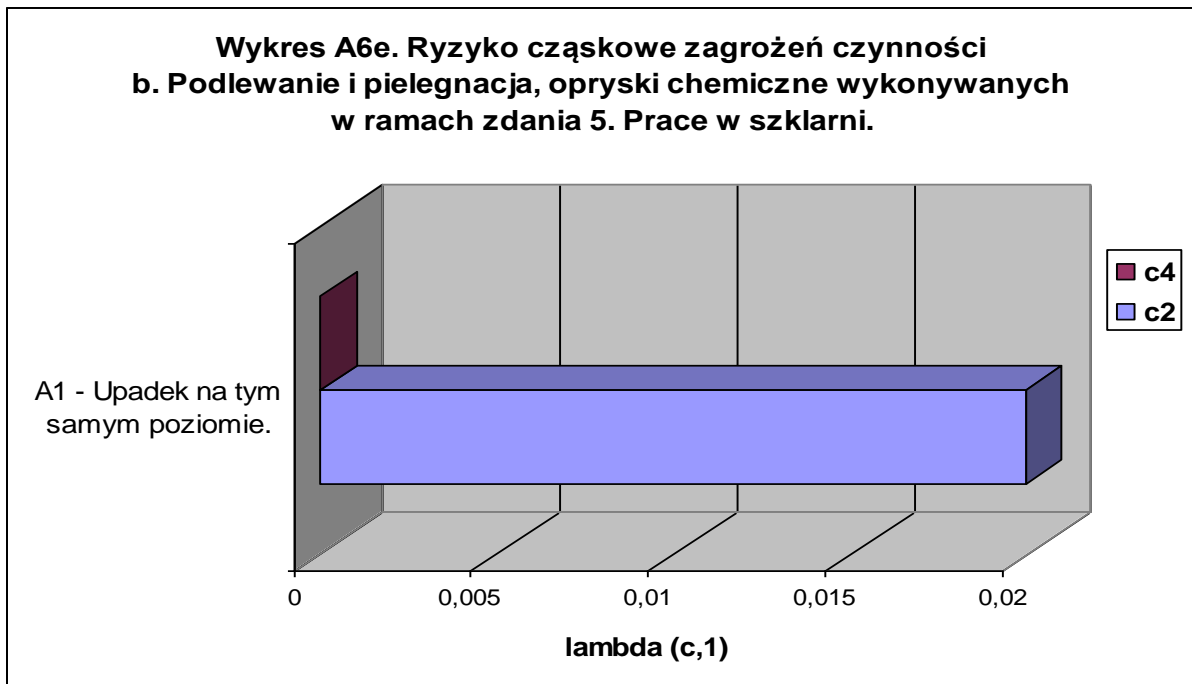


Wykres A6c. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności d. Włączanie i wyłączanie dmuchaw do przesuszania worków ze zbożem wykonywanych w ramach zadania 6. Prace w szklarni.



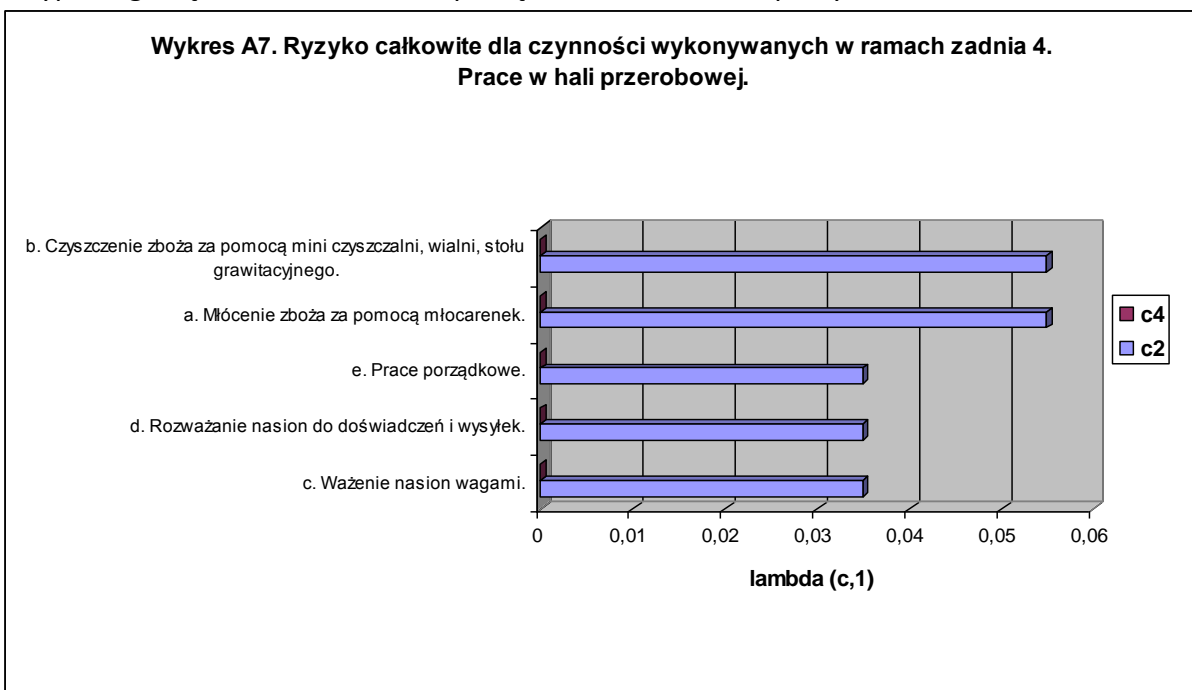
Wykres A6d. Ryzyko cząstkowe zagrożeń e. Prace porządkowe wykonywanych w ramach zdania 6. Prace w szklarni.





Analiza wykresów: A6a, A6b, A6c, A6d i A6e wskazuje, że zagrożenia: **A2 – Upadek z wysokości, A8 – Uderzenie przez przedmioty, A1 – Upadek na tym samym poziomie A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie, A10 – Porażenie prądem** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnościami wykonywanymi w ramach zadania 5. Prace w szklarni.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu bezpiecznych podestów do pracy na wysokości - A2, stosowaniu ochron osobistych (rękawice ochronne, maski ochronne) – A7, okresowa kontrola wyłącznika różnicowo – prądowego, stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1.



Analiza wykresu A7 pozwala wskazać czynności od największego do najmniejszego poziomu ryzyka całkowitego (c2) w dwóch grupach przy zadaniu 7. Prace w hali przerobowej:

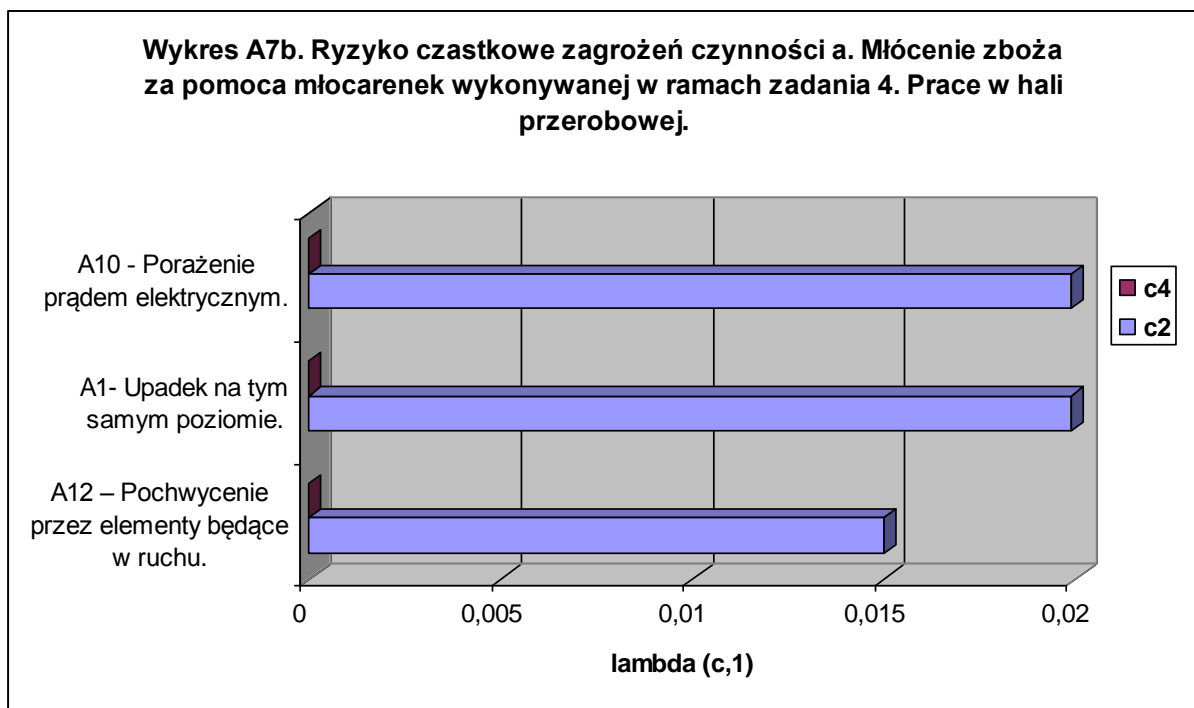
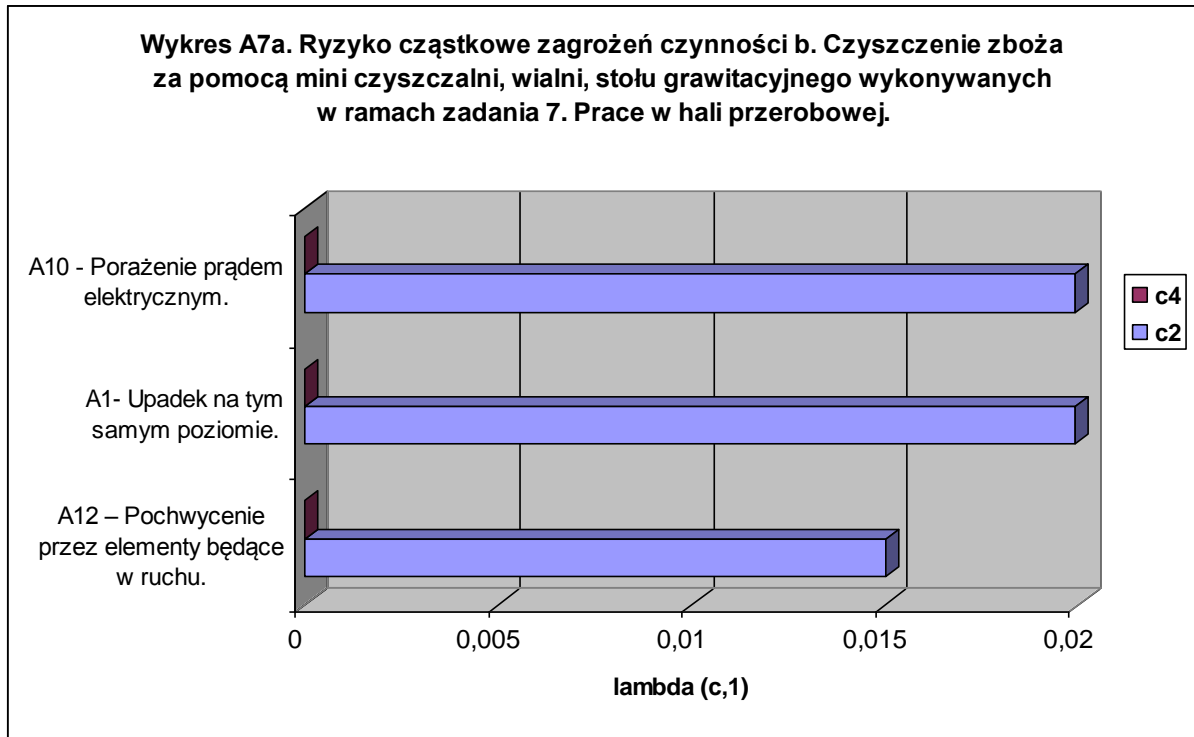
I. Czynność o wyższym poziomie ryzyka:

- b. Czyszczenie zboża za pomocą mini czyszczalni, wialni, stołu grawitacyjnego.
- a. Młócenie zboża za pomocą młocarenek.

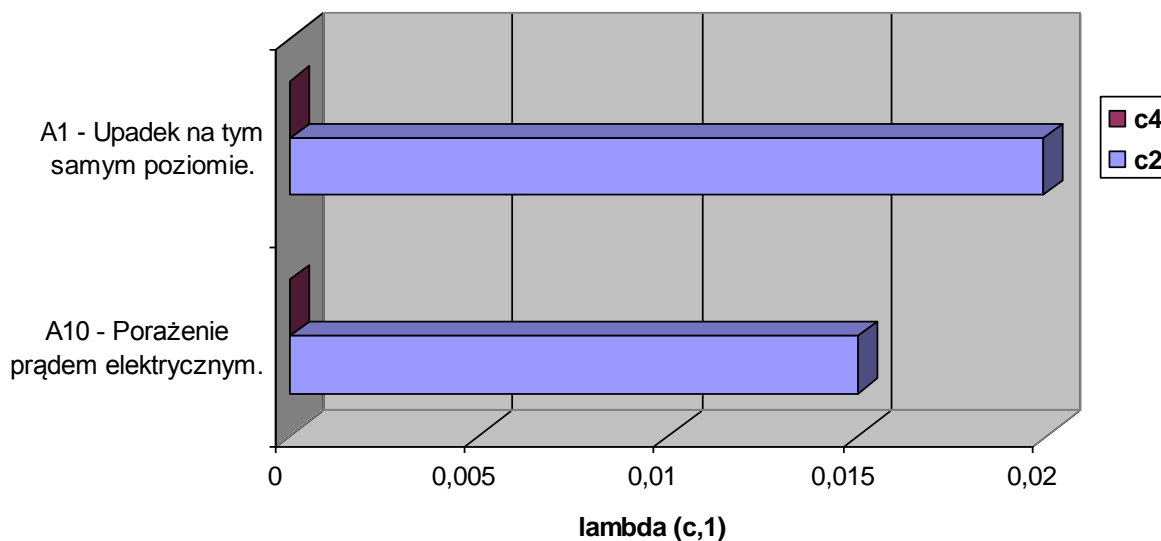
II. Grupa czynności o niższym poziomie ryzyka:

- e. Prace porządkowe.
- d. Rozważanie nasion do doświadczeń i wysytek.
- c. Ważenie nasion wagami.

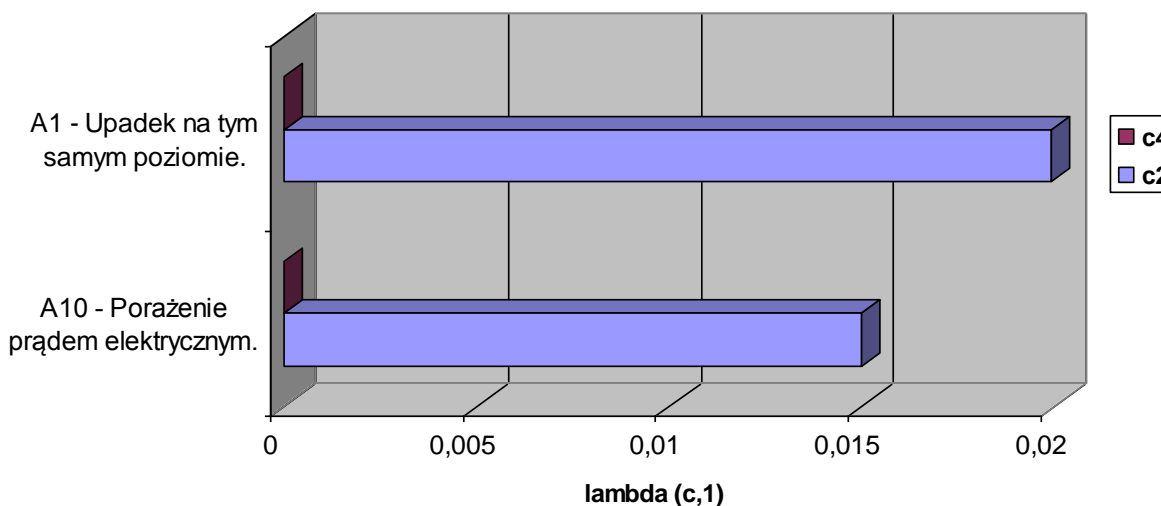
Które zagrożenia mają największy wpływ na określony poziom ryzyka cząstkowego, omówione zostanie przy analizie każdej z wyżej wymienionej czynności.

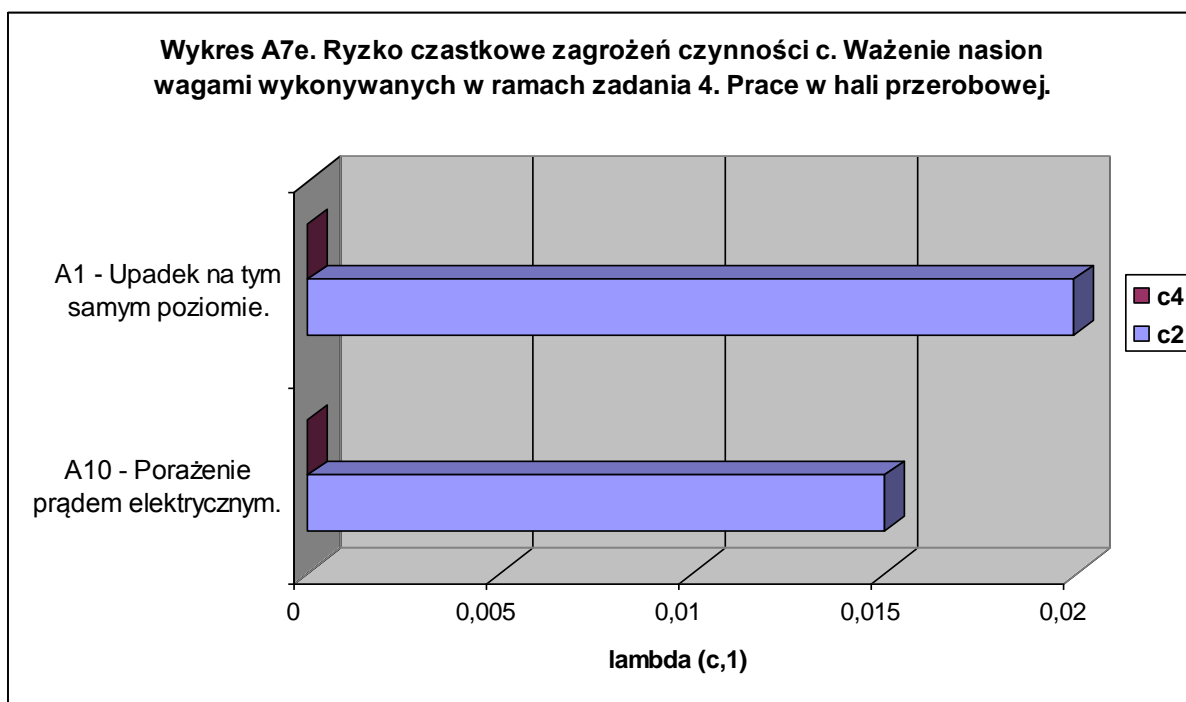


Wykres A7c. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności e. Prace porządkowe wykonywane w ramach zdania 4. Prace w hali przerobowej.



Wykres A7d. Ryzyko cząstkowe zagrożeń czynności d. Rozważanie nasion do doświadczeń i wysyłek wykonywane w ramach zadania 4. Prace w hali przerobowej.





Analiza wykresów: A7a, A7b, A7c, A7d i A7e wskazuje, że zagrożenia: **A1 – Upadek na tym samym poziomie, A10 – Porażenie prądem** oraz **A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu** mają największy udział w ryzyku całkowitym związanym czynnościami wykonywanymi w ramach zadania 4. Prace w hali przerobowej.

Praktyczne sposoby ograniczenia ryzyka cząstkowego związanego ze zdarzeniami niepożądanymi polegają m.in. na: stosowaniu obuwia z podeszwą antypoślizgową; zachowanie ładu i porządku na stanowisku pracy – A1, okresowa kontrola wyłącznika różnicowo – prądowego - A10, osłony na elementach będących w ruchu oraz ubrania ściśle przylegające do ciała – A12.

Olej napędowy jest substancją niebezpieczną, o działaniu rakotwórczym. Dlatego też, należy stosować rękawiczki jednorazowe, które będą chronić skórę rąk pracownika, przed wnikaniem węglowodorów zawartych w oleju napędowego do jego organizmu.

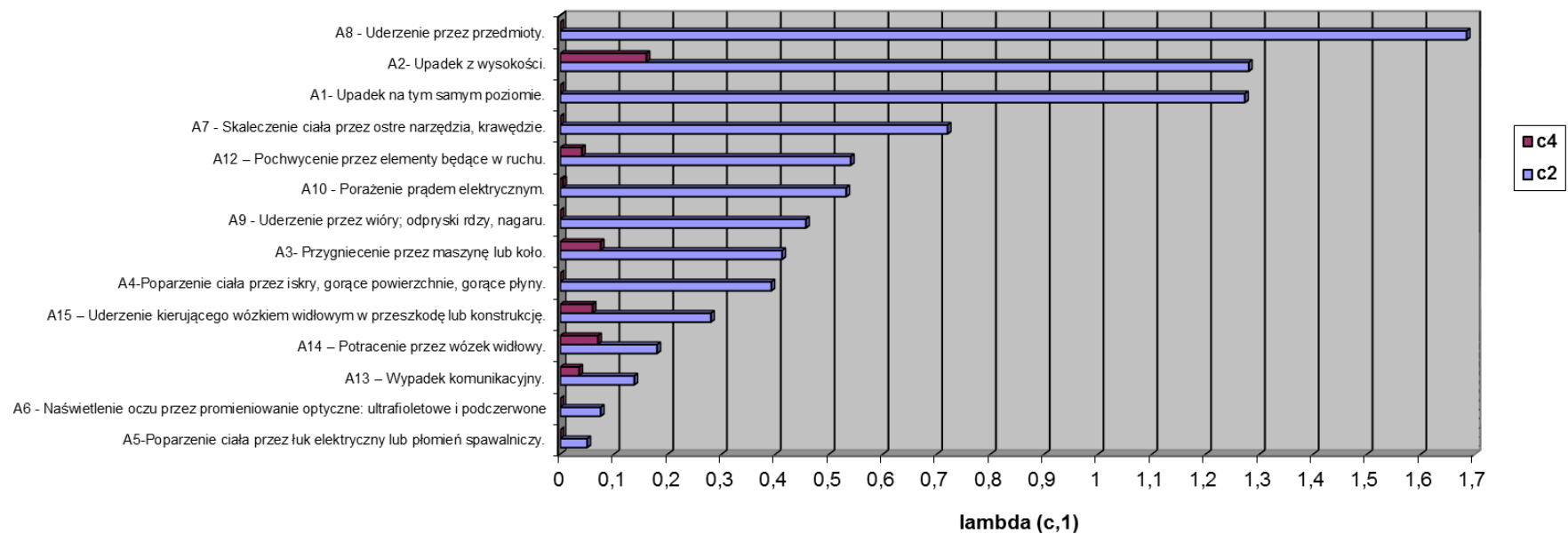
Propozycje poprawy bezpieczeństwa, wynikające z analizy.

Szkodliwe czynniki biologiczne mogą mieć działanie zakaźne, alergizujące, toksyczne, drażniące i rakotwórcze. Ochrona przed ewentualnymi chorobami i zagrożeniami biologicznymi polega m.in. na przestrzeganiu przez pracowników podstawowych zasad higieny oraz częstemu myciu i dezynfekcji rąk, stosowaniu półmasek FP2 chroniących układ oddechowy. Maksymalny, chwilowy pomierzony hałas w kabinie traktorzysty ciągników URSUS C - 360, wynosi 97 dB, w związku z tym traktorzyści muszą stosować ochronniki słuchu o redukcji 12 dB (dobór ochronników słuchu w pozostałych maszynach i ciągnikach wynika z instrukcji obsługi).

Występuje również zagrożenie wybuchem pyłu zbożowego np. z powodu przeskoków ładunków elektrostatycznych lub iskier ze spawania. Przeciwdziałamy temu zagrożeniu poprzez przewietrzanie pomieszczeń, montowanie wyciągów pyłowych z naturalną lub wymuszoną cyrkulacją.

Zasygnalizowane, powyższe działania, powinny być przedmiotem szczegółowego instruktażu podczas szkoleń okresowych dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych.

Wykres B. Ryzyko cząstkowe dla sumy wszystkich zagrożeń na stanowisku pracownika produkcji roślinnej w Stacji Hodowli Roślin



Analiza wykresu B pozwala wskazać zagrożenia od największego do najmniejszego poziomu sumy ryzyka cząstkowego (c2) w trzech grupach na stanowisku pracownika produkcji roślinnej w SHR Nagradowice:

I. Zagrożenia o najwyższym poziomie:

A8 – Uderzenie przez przedmioty.

A2 – Upadek z wysokości.

A1 – Upadek na tym samym poziomie.

II. Zagrożenia o średnim poziomie:

A7 – Skaleczenie ciała przez ostre narzędzia, krawędzie.

A12 – Pochwycenie przez elementy będące w ruchu.

A10 – Porażenie prądem elektrycznym.

A9 – Uderzenie przez wióry, odpryski rdzy, nagaru.

A3 – Przygniecenie przez maszynę lub koło.

A4 – Poparzenie ciała przez iskry, gorące powierzchnie, gorące płyny.

III. Zagrożenia mniejszym poziomie:

A15 – Uderzenie kierującego wózkem widłowym w przeszkodę lub konstrukcję.

A14 – Potracenie przez wózek widłowy.

A13 – Wypadek komunikacyjny.

A6 – Naświetlenie oczu przez promieniowanie optyczne: ultrafioletowe i podczerwone.

A5 – Poparzenie ciała przez łuk elektryczny lub płomień spawalniczy.

Należy zauważyć, że przy uaktywnieniu się zagrożeń:

A2 – Upadek z wysokości.

A3 – Przygniecenie przez maszynę lub koło.

A14 – Potracenie przez wózek widłowy.

A15 – Uderzenie kierującego wózkem widłowym w przeszkodę lub konstrukcję.

A5 – Poparzenie ciała przez łuk elektryczny lub płomień spawalniczy.

A13 – Wypadek komunikacyjny.

prawdopodobieństwo ubytku zdrowia pracownika nie mniejsze niż duże (c4 – w tym i śmiertelne) jest największe.

Praktyczne sposoby ograniczania wyżej wymienionych zagrożeń zostały omówione przy analizie poszczególnych czynności.

Opracował:

Marek MADEJ

Współpraca:

..... – Kierownik SHR

..... – Inspektor BHP