

## Hazard identification at airport ground handling locations

Anna Kobaszyńska-Twardowska\* , Monika Wantuła 

Faculty of Civil and Transport Engineering, Poznan University of Technology, Poznań, Poland

**Abstract.** Elements that participate in operational risk analysis procedures are hazard sources, hazards, and undesirable events. Following the International Civil Aviation Organization, the continuous hazard identification process allows the safety level in civil aviation to be reduced and maintained at an acceptable level or below that level. For hazard detection to be a systemic process, tools are needed to achieve this goal. The main stages of formulating hazards are task assessment, description of hazards, and description of causes. The description of hazards should be prepared based on information about the hazard sources. Brainstorming, engineering knowledge, or checklists can be used to obtain information about the hazard sources in a selected area. Checklists for the areas of analysis are a frequently used tool to identify hazard sources. The safety of air operations begins at the airport and apron. That is why assessing the risk at ground handling workstations is so essential. After analyzing the regulations on the safety of ground handling workers in terms of safety and occupational health and safety, many issues remain unregulated. Ground handling workers are an essential link affecting the safety of air operations. It is important that when starting the performance of their duties, employees are adequately trained, equipped with the necessary tools, and have a good level of well-being so that an accident does not occur. A checklist was developed to determine whether the employee has the appropriate equipment, is adequately trained, and whether his mental and physical health condition allows him to perform his duties. Forms were proposed for the airport equipment operator, airport apron worker, and operations coordination specialist. Declaring a response to the hazard allows the decision on whether or not to allow an employee to work.

**Keywords:** ground handling, hazard identification, checklists

### 1. Wstęp



Wyniki analiz statystycznych publikowanych co roku przez Urząd Lotnictwa Cywilnego [16] potwierdzają, że transport lotniczy pod względem bezpieczeństwa jest konkurencyjny dla innych gałęzi. Bezpieczeństwo najczęściej definiowane jest jako stan braku zagrożeń [3].

#### Article citation information:

Kobaszyńska-Twardowska, A., Wantuła, M. (2023). Hazard identification at airport ground handling locations, WUT Journal of Transportation Engineering, 136, 49-60, ISSN: 1230-9265, DOI: [10.5604/01.3001.0053.4050](https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.4050)

\*Corresponding author

E-mail address: [anna.kobaszynska-twardowska@put.poznan.pl](mailto:anna.kobaszynska-twardowska@put.poznan.pl) (A. Kobaszyńska-Twardowska),  
[monika.wantula@put.poznan.pl](mailto:monika.wantula@put.poznan.pl) (M. Wantuła)

ORCID:  [0000-0002-3087-8119](https://orcid.org/0000-0002-3087-8119) (A. Kobaszyńska-Twardowska),  [0000-0001-8661-9311](https://orcid.org/0000-0001-8661-9311) (M. Wantuła)

Received 22 June 2022, Revised 3 April 2023, Accepted 12 April 2023, Available online 17 April 2023

W ujęciu systemowym, bezpieczeństwo ruchu lotniczego to taki stan systemu ruchu lotniczego, w którym jego elementy (na przykład statki powietrzne, kontrolerzy ruchu lotniczego, naziemne urządzenia nawigacyjne) wzajemnie sobie nie zagrażają oraz dążą do neutralizacji zagrożeń o ile takie mimo wszystko się pojawią [15]. Podejście systemowe w badaniu bezpieczeństwa lotniczego ma na celu eliminację błędów (systemowych), które generuje zawsze niedoskonały system i które mogą być źródłami zagrożeń. Tradycyjne sposoby podnoszenia bezpieczeństwa opierające się na wnioskach płynących z badania wypadków (działania reaktywne) zostają uzupełnione o proaktywne i przewidujące metody zarządzania bezpieczeństwem. Polegają one na rutynowym pozyskiwaniu i analizie danych nt. bezpieczeństwa, działań zarządzania ryzykiem, w celu zapobiegania wypadkom. Bezpieczeństwo w systemach transportu lotniczego to zarówno bezpieczeństwo lotów, jak i bezpieczeństwo na ziemi, tj. na terenie portu lotniczego. Aby utrzymać poziom bezpieczeństwa na akceptowalnym poziomie należy prowadzić ciągły proces identyfikacji zagrożeń. Podążając za [6] agenci obsługi naziemnej nie zostali objęci obowiązkiem wdrożenia w ich organizacjach systemu zarządzania bezpieczeństwem. Nie oznacza to, że w tym obszarze nie są podejmowane żadne działania mające na celu zapewnienie funkcjonowania przy najniższym z możliwych ryzyku zagrożeń. Zgodnie z art. 80 prawa lotniczego, zarządzający portem lotniczym ponosi odpowiedzialność za bezpieczną eksploatację portu lotniczego.

W pracy zaprezentowano listy kontrolne na wybranych stanowiskach obsługi naziemnej. Stanowiska szczegółowo opisano w celu lepszego zapoznania się z charakterystyką obszaru analiz. Listy pozwalają na identyfikację źródeł zagrożeń, które są niezbędne do sformułowania zagrożeń.

## 2. Metody identyfikacji zagrożeń

Ocena ryzyka składa się z dwóch etapów: analizy ryzyka i jego wartościowania. Identyfikacja zagrożeń jest składową analizy ryzyka, która obejmuje najczęściej dwa procesy: proces identyfikacji źródeł zagrożeń i proces charakteryzowania zagrożeń. W ramach tych procesów występuje szereg procedur tj. [4]:

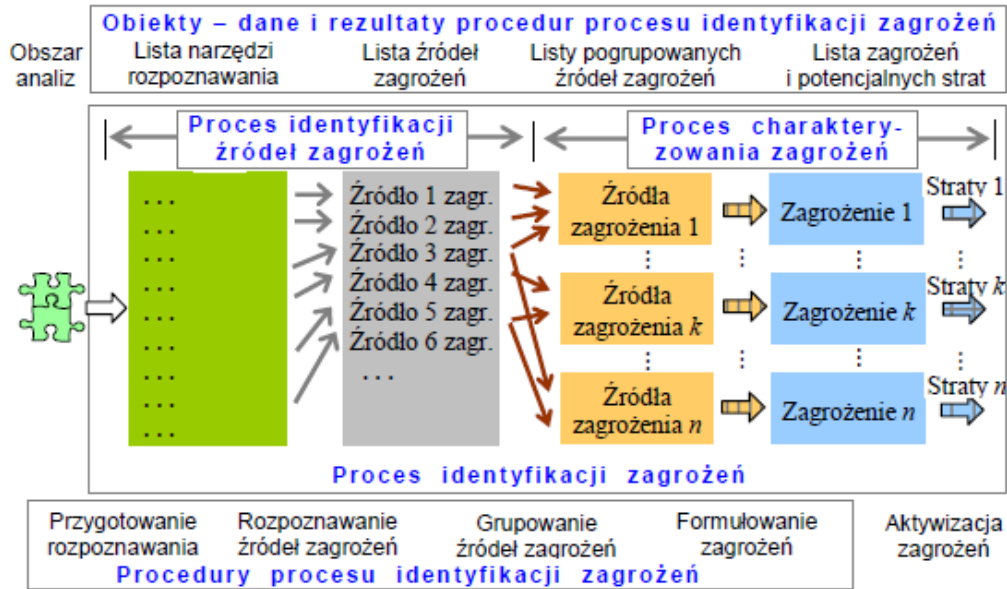
- przygotowanie rozpoznawania źródeł zagrożeń,
- rozpoznawanie źródeł zagrożeń,
- grupowanie źródeł zagrożeń,
- formułowanie zagrożeń.

Podążając za [3] przez źródło zagrożenia rozumie się czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne, osobowe i inne, których obecność, stan, właściwości są powodem sformułowania zagrożenia. Zagrożenie jest to źródło zdarzenia niepożądanego, czyli takiego które może powodować stratę.

Podstawą identyfikacji zagrożeń są rozpoznane źródła zagrożeń i wielkości potencjalnych szkód pojawiających się w wyniku aktywizacji zagrożeń. Miejsce identyfikacji źródeł zagrożeń w procesie identyfikacji zagrożeń wskazano na rys. 1.

Rozpoznawanie źródeł zagrożeń jest procesem prowadzącym do określenia (nazwania, oznaczenia) źródeł zagrożeń oraz wskazania, jaki element obszaru analiz jest generatorem narażeń [2]. Do pozyskania informacji o źródłach zagrożeń w wybranym obszarze analiz, można stosować m.in.:

- wiedzę inżynierską,
- techniki burzy mózgów,
- listy kontrolne.



Rys. 1. Schemat ideowy procesu identyfikacji zagrożeń (źródło: [4])

Klasyfikacja metod identyfikacji zagrożeń przedstawia się następująco [5]:

1. metody porównawcze lub wstępne np.: listy kontrolne, klasyfikacje względne, przeglądy bezpieczeństwa, audyty bezpieczeństwa,
2. metody prognostyczne lub podstawowe, np. analiza co, jeśli, wstępna analiza zagrożeń, analiza bezpieczeństwa pracy, studium zagrożeń i zdolności operacyjnych, analiza rodzaju błędu i skutków,
3. metody analizy drzew logicznych, np. analiza drzewa zdarzeń lub analiza drzewa błędów lub uszkodzeń niezdatności, analiza przyczyn i wyników,
4. metody analizy czynnika ludzkiego, np. analiza niezawodności człowieka
5. metody analizy wypadków, np.: metoda badania wypadków w powiązaniu z analizą ryzyka z wykorzystaniem metody MORT.

Dla identyfikacji zagrożeń najczęściej zaleca się w literaturze i stosowana w praktyce jest metoda list kontrolnych dostosowana do specyfiki stanowiska pracy.

Metoda list kontrolnych (Checklist) jest metodą, która za pomocą odpowiedzi na TAK/NIE w specjalnie opracowanym arkuszu pozwala sformułować zagrożenia w systemie człowiek technika środowisko. Metoda list kontrolnych obejmuje trzy następujące etapy badań [5]:

1. opracowanie listy kontrolnej – można wykorzystać wcześniej opracowane listy po ich aktualizacji lub opracować nowe na podstawie przepisów prawnych, zaleceń odpowiednich poradników i doświadczeniu konsultantów,
2. właściwe badanie diagnostyczne – udzielanie odpowiedzi na wszystkie pytania zawarte w liście kontrolnej w trakcie obserwacji oraz wywiadów i ankiet, a także podczas analizy dokumentów, np. schematów, procedur, instrukcji,

3. opracowanie wyników – zestawienie niezgodności i odchyłeń od obowiązujących standardów i wymagań a następnie sformułowanie zaleceń mających na celu usunięcie wykrytych odstępstw od stanu pożądanego.

Listy kontrolne są to listy znanych zagrożeń lub przyczyn zagrożeń, które zostały utworzone na podstawie doświadczenia, ale mogą być stosowane przez osoby, które takiego doświadczenia nie posiadają. Stosowanie list kontrolnych gwarantuje, że oczywiste problemy często wynikające z rutyny nie zostaną pominięte. Nie jest to jednak metoda pozbawiona wad. Stosowanie list kontrolnych może ograniczać wyobraźnię operatora zakładając, że nie pominięto żadnego zagrożenia. Ta metoda ma ograniczone możliwości przy systemach nowatorskich.

Do pozyskania informacji w celu opracowania list kontrolnych można wykorzystać zarówno zewnętrzne źródła informacji (statystyki i raporty o wypadkach lotniczych i poważnych incydentach, państwowe audyty nadzorcze, systemy wymiany informacji i doświadczeń z innymi organizacjami lotniczymi) jak i wewnętrzne (obowiązkowy i dobrowolny system raportowania, wnioski i zalecenia z badania incydentów lotniczych zawarte w raportach po badaniu, raporty z audytów i przeglądów bezpieczeństwa itp.).

### 3. Stanowiska obsługi naziemnej

W pracy przeanalizowano trzy stanowiska z działu obsługi statków powietrznych. Należą do nich: specjalista ds. koordynacji operacji, pracownik obsługi płytowej oraz operator sprzętu lotniskowego. Wybór podyktowany jest największym kontaktem wybranych osób ze statkiem powietrznym co wskazuje ich wpływ na bezpieczeństwo obsługi naziemnej oraz bezpieczeństwo operacji lotniczych. Schemat (rys. 2) przedstawia poglądową strukturę zatrudnienia w dziale obsługi statków powietrznych.



Rys. 2. Schemat struktury zatrudnienia w dziale obsługi statków powietrznych (źródło: opracowanie własne)

### 3.1. Specjalista ds. koordynacji operacji

Specjalista ds. Koordynacji Operacji jest odpowiedzialny za nadzór terminowości i jakości obsługi rejsów. Kontroluje procesy handlingowe pod kątem zgodności z wytycznymi przewoźnika oraz z zasadami bezpieczeństwa i ochrony w dziale obsługi statków powietrznych. Opis stanowiska został opracowany na podstawie [13]. Działania koordynatora rozpoczynają się od kompletacji niezbędnych dokumentów na dany rejs (raporty pogodowe, plany lotu, instrukcje załadunku). Następnie następuje zapoznanie się z depeszami dotyczącymi obsługiwanego rejsu, przed wylądowaniem samolotu koordynator podejżdża na stanowisko postojowe i sprawdza czy jest ono wolne od przeszkód i zanieczyszczeń, które mogłyby spowodować uszkodzenia samolotu. Jest to tzw. obchód FOD (*ang. Foreign Object Damage*). Znalezione, niepożądane elementy należy usunąć ze stanowiska postojowego i wrzucić do specjalnie przeznaczonego na takie elementy pojemnika. Jest to ogólnie obowiązująca zasada bezpieczeństwa sformułowana w [17, 18] „*If you see it (FOD) remove it*”.

Po dokołowaniu statku powietrznego na stanowisko postojowe, koordynator wykonuje obchód (tzw. walkaround) wokół samolotu w celu stwierdzenia czy nie ma żadnych zniszczeń w poszyciu statku powietrznego, przed rozpoczęciem obsługi naziemnej. Kolejnym etapem jest wejście na pokład, w celu ustalenia z załogą zakresu usług wykonywanych w ramach obsługi naziemnej danego rejsu (np. uzupełnianie wody, czyszczenie toalet, wyrzucenie śmieci, tankowanie). Ponadto koordynator nadzoruje poprawne podstawianie sprzętu obsługi naziemnej pod samolot i upewnienia się, że przestrzegane są wszystkie procedury bezpieczeństwa oraz że sprzęt nie dotyka poszycia samolotu. Po sprawdzeniu wylądowania a następnie odpowiedniego załadowania i przymocowania bagażu koordynator jest odpowiedzialny za zamknięcie bagażników. Odbiera od Load Mastera wypełnioną i podpisaną instrukcję załadunku (z wypełnionym raportem aktualnego załadunku), sprawdza czy raport załadunku jest zgodny z instrukcją załadunku. Przed wejściem pasażerów na pokład, koordynator przekazuje szefowej lub szefowi pokładu listę pasażerską. Chwilę przed lub w trakcie trwania boardingu koordynator wykonuje loadsheet (arkusz wyważeniowy samolotu), do którego wprowadza: liczbę pasażerów z podziałem na płeć i sekcje, wagę bagażu z podziałem na ich kilogramowe rozmieszczenie w bagażnikach, masę paliwa jaka będzie zatankowana do startu oraz paliwo na podróż. Upewnia się, czy wszystkie dane zostały wpisane poprawnie oraz czy wszystkie otrzymane wartości nie wychodzą poza limity.

Po zamknięciu drzwi i bagażników samolotu, koordynator ponownie wykonuje walkaround samolotu w celu sprawdzenia czy podczas obsługi naziemnej nie zostało uszkodzone poszycie statku powietrznego. Również w trakcie walkaroundu koordynator sprawdza czy płyta postojowa jest wolna od FOD, które mogły pojawić się na płycie podczas wylądunku/ załadunku bagażu, podczas boardingu samolotu. Wszystkie zauważone przedmioty należy usunąć i wrzucić do specjalnie na te cele przeznaczonego pojemnika. Po zakończeniu procesu walkaround oraz po podczepieniu ciągnika samolotowego, koordynator nawiązuje łączność z kapitanem poprzez y zestaw słuchawek. W przypadku awarii zestawu słuchawek możliwe jest przeprowadzenie komunikacji za pomocą sygnałów ręcznych. Podczas wypychania samolotu koordynator nadzoruje proces wypychania, prowadzi komunikację z załogą i informuje ich o zachodzących procesach pod samolotem oraz asystuje podczas uruchamiania silników. Po zakończonej procedurze wypychania

koordynator wraca do biura, gdzie uzupełnia dokumentację rejsu. Przechowywana dokumentacja musi być kompletna i zgodna z wymaganiami wewnętrznymi firmy oraz z wymaganiami poszczególnych przewoźników.

### **3.2. Operator sprzętu lotniskowego**

Przebieg pracy operatora można znaleźć w m.in.: [9, 10, 11, 12, 14]. Operatorzy sprzętu lotniskowego zajmują się obsługą sprzętu lotniskowego takiego jak: ciągnik samolotowy, wodniarka, ogrzewacz, wóz asenizacyjny lub agregat prądotwórczy. Proces obsługi statku powietrznego przez operatora rozpoczyna się od podłączenia agregatu prądotwórczego oraz podłożenia podstawek pod koła samolotu – zgodnie z wymaganiami przewoźnika. Następnie po otrzymaniu informacji od koordynatora jakie usługi mają zostać wykonane, operatorzy uzupełniają wodę w samolocie przy użyciu tzw. wodniarki oraz czyszczą toalety przy wykorzystywaniu tzw. wozu asenizacyjnego. Podjazd pod statek powietrzny musi odbywać się po wyłączeniu silników oraz świateł antykolizyjnych samolotu. Podjazd pod samolot, ze względów bezpieczeństwa, powinien być wykonywane prostopadle do statku powietrznego na wysokości paneli tankowania wody i paneli do obsługi instalacji toalet. Operator podczas podjazdu pod samolot zostaje naprowadzony sygnałami ręcznymi przez innego pracownika, w celu nie naruszenia poszycia samolotu. Maksymalna prędkość na płycie postojowej to 5 km/h w odległości do 5 metrów od samolotu. Do uzupełnienia wody w samolocie operator może przystąpić po upewnieniu się, że wszystkie odbiorniki wody na pokładzie samolotu są pozamykane. W trakcie uzupełniania wody kontroluje ilość wody według wskazań przepływomierza wodniarki. Po zakończonym uzupełnianiu wody operator odłącza przewód wodniarki i dokładnie zamyka pokrywę panelu tankowania wody. Tankowanie wody powinno odbyć się najwcześniej 2 godziny przed planowanym odlotem samolotu. W przypadku dłuższego postoju samolotu i panującej ujemnej temperatury zlewanie wody ze zbiorników samolotu odbywa się najpóźniej 30 minut po przylocie samolotu, a uzupełnienie jej nie wcześniej niż 40 min przed planowanym wylotem. Operatorzy muszą również pamiętać, aby, ze względów higienicznych, wodniarka nie była zaparkowana w tym samym hangarze, w którym zaparkowany jest pojazd asenizacyjny (minimalny dystans to 30 metrów).

W przypadku obsługi pojazdu asenizacyjnego obowiązują takie same zasady jak w przypadku obsługi wodniarki. Po podłączeniu węża pojazdu asenizacyjnego z gniazdem spustu nieczystości i po zlaniu nieczystości, operator przepłukuje instalację odpowiednią ilością wody wraz ze środkiem dezynfekującym oraz uzupełnia instalację toalet samolotowych mieszanką wody z płynem dezynfekującym. Po zakończonej obsłudze operatorzy zamykają panele obsługi i odjeżdżają poza stanowiska postojowe. W przypadku dłuższego postoju statku powietrznego na płycie, nieczystości zlewane są od razu po przylocie samolotu natomiast mieszanka wody z płynem dezynfekującym uzupełniania jest przed wylotem samolotu.

Po otrzymaniu informacji od koordynatora o zakończonym boardingu, operatorzy podjeżdżają pod samolot ciągnikiem samolotowym (dyszlowym lub bezdyszlowym). W przypadku wykorzystywania ciągnika dyszlowego operator przygotowuje dyszel odpowiedni dla danego typu samolotu oraz upewnia się, że dyszel jest w odpowiednim stanie technicznym. Przed podłączeniem dyszla do goleni samolotu, koordynator upewnia się czy

operator wykorzystał odpowiedni dyszel. Na wyraźny sygnał koordynatora, operator rozpoczyna procedurę wypychania samolotu.

### 3.3. Pracownik obsługi płytowej

Do obowiązków pracowników obsługi płytowej należy załadunek i rozładunek bagażu oraz jego transport po płycie, ustawienie pachołków wokół samolotu, podstawienie schodów pasażerskich, taśmy do załadunku i rozładunku bagażu. Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy na tym stanowisku, przechodzi odpowiednie szkolenia uprawniające operowanie wybranym sprzętem lotniskowym. Przed przystąpieniem do obsługi samolotu wykonywane są codzienne obsługi sprzętu. Jeśli zostaną stwierdzone niezdatności sprzętu do użytku, obowiązkiem pracowników jest poinformowanie o tym przełożonego i oznaczenie sprzętu znakiem „wyłączone z użytku do czasu usunięcia usterki”.

Pierwszym zadaniem przed obsługą samolotu jest przygotowanie odpowiedniej liczby sprzętu do obsługi samolotu (taśmociągi, ciągniki z wózkami bagażowymi, podnośniki palet i kontenerów, schody pasażerskie, pachołki). Po zatrzymaniu silników i wyłączeniu świateł antykolidyjnych do obowiązków pracowników należy ustawienie pachołków bezpieczeństwa, w miejscach określonych przez przewoźnika, a następnie podjechanie pod samolot wcześniej przygotowanym sprzętem. Następnie następuje rozładunek i załadunek bagażu oraz transport bagażu po płycie. Podczas pracy pod samolotem, do zadań pracowników obsługi płytowej należy [7, 8]: naprowadzanie sprzętu, wykonywanie próby hamulców przed podjazdem pod samolot, zachowanie odpowiedniej prędkości poruszania się sprzętu po płycie, rozładowywanie bagażu z bagażników w odpowiedniej kolejności (wskazanej przez przewoźnika) w celu uniknięcia przeniesienia środka ciężkości samolotu i przechylenia się samolotu na ogon, załadowanie bagażu zgodnie z instrukcją załadunku otrzymaną od koordynatora, zakończenie załadunku bagażu najpóźniej 5 min. przed określonym czasem wylotu (*ang.* „*stated time of departure*”), odprowadzenie sprzętu obsługi naziemnej wykorzystywanego do rozładunku i załadunku bagażu poza stanowisko postojowe.

## 4. Rozpoznawanie źródeł zagrożeń na wybranych stanowiskach

Opis zadań i obowiązków pracowników płyty lotniska miał na celu wskazanie kompleksowości ich działań oraz odpowiedzialności wynikającej z pełnionych ról oraz ich wpływu na bezpieczeństwo obsługi naziemnej oraz bezpieczeństwo operacji lotniczych. Specyfika pracy, praca zmianowa w różnych warunkach atmosferycznych i odpowiedzialność jaka spoczywa na pracownikach, wymaga zdefiniowania dokładnych zasad sprawdzenia gotowości do pracy oraz możliwości zgłaszania niedyspozycji.

Po przeanalizowaniu przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracowników obsługi naziemnej w rozumieniu „safety” jak i bezpieczeństwa i higieny pracy wiele kwestii pozostaje nieuregulowanych. W firmach pomimo zasad regulaminowych, nie zawsze przychylnie rozpatruje się zgłaszane przez pracowników złe samopoczucie fizyczne lub psychiczne i brak związanej z tym gotowości do pracy. W lotnictwie cywilnym

bezpieczeństwo, czyli „safety”, wyraźnie odgranicza się bowiem od ochrony, czyli security. Pierwsze koncentruje się wokół zagrożeń nieintencjonalnych, a drugie wokół intencjonalnych (np. terroryzm) [19]. Podział ten ma znaczenie szczególnie podczas doboru środków redukcji ryzyka, a także na obowiązki poszczególnych organizacjach lotniczych z tym związanych [20].

W celu identyfikacji źródeł zagrożeń na stanowisku specjalisty ds. koordynacji operacji, operatora sprzętu lotniskowego oraz pracownika obsługi pływowej opracowano checklisty pozwalające stwierdzić, czy pracownik jest odpowiednio przygotowany do wykonywania swoich obowiązków oraz czy jest wyposażony w odpowiednie narzędzia do wykonywania swojej pracy. Oprócz fizycznego sprzętu zalicza się do tej kategorii również odbycie odpowiednich szkoleń i zdobycie niezbędnej do pracy wiedzy.

Zadeklarowane odpowiedzi, w wypełnionych formularzach, przez pracowników pozwolą sformułować zagrożenia i stwierdzić, czy pracownik może zostać dopuszczony do pracy.

#### 4.1. Checklisty dla pracowników sekcji obsługi statków powietrznych w firmie obsługi naziemnej

Listy kontrolne opracowano na podstawie doświadczeń własnych autora zdobytych podczas pracy na stanowisku agenta obsługi naziemnej oraz burzy mózgów, czyli nieograniczonej ale inicjowanej dyskusji z pracownikami zajmującymi opisane stanowiska. Charakterystyka stanowisk zawarta w niniejszym artykule jest dość szczegółowa, ale wynika to z konieczności zapoznania się ze sposobem wykonywania czynności na tych stanowiskach oraz ich wyposażeniem.

Tabela 1. Checklista dla specjalisty ds. koordynacji operacji

SPECJALISTA DS. KOORDYNACJI OPERACJI		
PYTANIE	TAK	NIE
Czy sprzęt, który masz obsługiwać jest sprawny?		
Czy posiadasz ważne uprawnienia do obsługi sprzętu lotniskowego?		
Czy posiadasz rękawiczki ochronne?		
Czy posiadasz kamizelkę odblaskową?		
Czy posiadasz obuwie ochronne?		
Czy posiadasz ochronne słuchawki do uszu?		
Czy wiesz jakie panują warunki atmosferyczne i jaka jest prognozowana pogoda?		
Czy zostałeś poinformowany o swoich obowiązkach na dzień pracy?		
Czy masz przerwę na zjedzenie ciepłego posiłku w ciągu dnia pracy?		
Czy masz dostęp do sprawnego radia krótkofalowego?		
Czy masz dostęp do auta/środka transportu do przemieszczania się po płycie lotniska?		
Czy zostałeś zbadany alkomatem?		
Czy masz dostęp do pitnej wody?		

(źródło: opracowanie własne)



Tabela 2. Checklista dla operatora sprzętu lotniskowego

<b>OPERATOR SPRZĘTU LOTNISKOWEGO</b>		
<b>PYTANIE</b>	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
Czy sprzęt, który masz obsługiwać jest sprawny?		
Czy posiadasz ważne uprawnienia do obsługi sprzętu lotniskowego?		
Czy posiadasz rękawiczki ochronne?		
Czy posiadasz kamizelkę odblaskową?		
Czy posiadasz obuwie ochronne?		
Czy posiadasz ochronne słuchawki do uszu?		
Czy wiesz jakie panują warunki atmosferyczne i jaka jest prognozowana pogoda?		
Czy zostałeś poinformowany o swoich obowiązkach na dzień pracy?		
Czy masz przerwę na zjedzenie ciepłego posiłku w ciągu dnia pracy?		
Czy masz dostęp do sprawnego radia krótkofalowego?		
Czy zostałeś zbadany alkomatem?		
Czy masz dostęp do pitnej wody?		

(źródło: opracowanie własne)

Tabela 3. Checklista dla pracownika obsługi pływowej

<b>PRACOWNIK OBSŁUGI PŁYTOWEJ</b>		
<b>PYTANIE</b>	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
Czy sprzęt, który masz obsługiwać jest sprawny?		
Czy posiadasz ważne uprawnienia do obsługi sprzętu lotniskowego?		
Czy posiadasz rękawiczki ochronne?		
Czy posiadasz kamizelkę odblaskową?		
Czy posiadasz obuwie ochronne?		
Czy posiadasz ochronne słuchawki do uszu?		
Czy wiesz jakie panują warunki atmosferyczne i jaka jest prognozowana pogoda?		
Czy zostałeś poinformowany o swoich obowiązkach na dzień pracy?		
Czy masz przerwę na zjedzenie ciepłego posiłku w ciągu dnia pracy?		
Czy masz dostęp do sprawnego radia krótkofalowego?		
Czy zostałeś zbadany alkomatem?		
Czy masz dostęp do pitnej wody?		

(źródło: opracowanie własne)

Przy opracowaniu checklist skupiono się na człowieku, ponieważ jak określa go David Beaty jest to ostatnia niepokonana jeszcze przeszkoda w rozwoju awiacji [21]. W arkuszach na szaro zaznaczono pola, których wybór oznacza, że zagrożenia nie będą generowane w analizowanym środowisku. Zaznaczenie białych pól wskazuje na zidentyfikowanie źródła

zagrożenia lub grupy źródeł, których obecność w obszarze analiz może być powodem do sformułowania zagrożenia takich jak: możliwość utraty zdrowia, życia, możliwość strat w środowisku czy technice. Wypełnienie tak opracowanych checklist przed rozpoczęciem pracy pozwoli na wykrycie wszelkich nieprawidłowości co z kolei ma bezpośredni wpływ możliwość przeprowadzenia właściwej oceny ryzyka zagrożeń.

W wyniku przeprowadzonej oceny można zgodnie z [22] odpowiedzieć na pytania: Czy ryzyko jest akceptowalne? Czy ryzyko może zostać wyeliminowane? Czy ryzyko może zostać złagodzone? Odpowiedź na pytania pozwoli podjąć decyzję o sposobie dalszego funkcjonowania obszaru. Zaletą takiego rozwiązania jest zapewnienie, że powszechne i oczywiste problemy nie zostaną pominięte. Natomiast wadą jest możliwość pomijania źródeł zagrożeń, które nie były poprzednio stwierdzone. Dlatego też po każdym incydencie powinno się dokonywać aktualizacji list kontrolnych.

## 5. Podsumowanie

Porty lotnicze, instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego, przewoźnicy lotniczy czy inne lotnicze organizacje mają obowiązek wdrożenia i utrzymywania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS - Safety Management System) [1]. Jednym z filarów SMS jest zarządzanie ryzykiem bezpieczeństwa, którego elementem wyjściowym do oceny ryzyka jest proces identyfikacji zagrożeń. Do tego procesu można wykorzystywać zewnętrzne jak i wewnętrzne źródła informacji, a następnie za pomocą dowolnej metody dokonać ich identyfikacji. Jedną z takich metod są checklista. Potrzebę ich stosowania, korzyści z ich zastosowania oraz zasady ich opracowywania przedstawiono w niniejszej pracy. W ramach przybliżenia praktycznych możliwości zastosowania tej metody wybrano trzy stanowiska zdaniem autorów ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa operacji lotniczych takie jak: specjalista ds. koordynacji operacji, operator sprzętu lotniskowego oraz pracownik obsługi płytowej. Stanowiska te opisano, aby wskazać jak ważne jest zachowanie szczególnej uwagi i skupienia podczas wykonywania zadań z nimi związanych. Ponadto warto zwrócić uwagę na fakt, że pominięcie jakiegokolwiek czynności na omawianych stanowiskach może zagrażać bezpieczeństwu lotu. Wypełnienie zaproponowanych checklist ma na celu identyfikację źródeł zagrożeń tak aby można było na ich podstawie sformułować zagrożenia, a następnie ocenić ryzyko. Następnie z godnie z kategorią ocenionego ryzyka pozwolić na wykonywanie zadań przez pracownika, podjąć działania mające na celu eliminację ryzyka lub jego minimalizację. W szczególnych przypadkach, kiedy poziom ryzyka będzie nieakceptowany należy nie dopuścić do wykonywania zadań.

### Bibliografia

1. Galej, P. (red. K. Łuczak) (2016). Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym., Śląska Biblioteka Cyfrowa, Katowice.
2. Gill, A., Kadziński, A. (2014). Zrozumieć... Proces identyfikacji zagrożeń. W: materiały seminarium: Zrozumieć zarządzanie ryzykiem – ZZR'2014, Politechnika Poznańska, Poznań, wersja elektroniczna.
3. Jamroz, K., Chrużik, K., Gucma, L., Kadziński, A., Skorupski, J., Szymanek, A. (2010). Koncepcja metody zarządzania ryzykiem w transporcie (podrozdział 4.3). W: praca zbiorowa R. Krystek (red.), Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu, tom 3, Uwarunkowania rozwoju integracji systemów bezpieczeństwa transportu. Politechnika Gdańska, WKŁ, Warszawa, s. 133-151.
4. Kadziński, A. (2013). Studium wybranych aspektów niezawodności systemów oraz obiektów pojazdów szynowych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, seria Rozprawy, nr 511, Poznań.

5. Krauze, M. (2011). Metody identyfikacji zagrożeń zawodowych i szacowania ryzyka, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Praktyczne Aspekty Doboru Metod Oceny Ryzyka Zawodowego, organizacja i zarządzanie* z. 59 Nr kol. 1864
6. Łuczak, K., Łuczak, P. (2017). Bezpieczeństwo pracowników obsługi naziemnej, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny* 2017, nr 2(6), s. 50-61.
7. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2020). Instrukcja podstawiania i odstawiania schodów pasażerskich od i do samolotu.
8. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2020). Instrukcja rozładunku, załadunku i dowożenia bagażu do i z samolotu.
9. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2020). Instrukcja zasilania samolotu energią elektryczną z wykorzystaniem naziemnego agregatu prądowórczego.
10. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2019). Instrukcja obsługi instalacji wodnej samolotu przy użyciu wodniarki.
11. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2018). Instrukcja obsługi instalacji kanalizacyjnej samolotu przy użyciu wozu asenizacyjnego.
12. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2020). Instrukcja procesu wypychania samolotów.
13. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2020). Instrukcja czynności operacyjnych realizowanych przez Dispatchera.
14. Niepublikowane materiały firmy handlingowej Welcome Airport Services (2020). Instrukcja ustawiania podstawek pod koła samolotu.
15. Skorupski, J. (2018). Ilościowe metody analizy incydentów w ruchu lotniczym, *Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej*.
16. Urząd Lotnictwa Cywilnego (2021). Sprawozdanie o stanie bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego za rok 2020, Warszawa.
17. International Air Transport Association (2020). *Airport Handling Manual*.
18. International Air Transport Association (2020). *Dangerous Goods Regulations*.
19. Siadkowski, A., Tomasiak, A. (red.) (2012). Jakość bezpieczeństwa wobec zagrożeń. O zmianach w systemie ochrony lotnictwa cywilnego w Polsce. *Bezpieczeństwo i ochrona lotnictwa cywilnego*. Poznań.
20. Łuczak, K. (red.) (2016). *Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym*. Uniwersytet Śląski w Katowicach.
21. Beaty D. (2013). *Pilot. Naga prawda. Czynniki ludzki w katastrofach lotniczych*. Wydawnictwo W.A.B.
22. Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem (2018). ICAO Doc 9859 , wydanie 4.

## **Identyfikacja zagrożeń na stanowiskach obsługi naziemnej w porcie lotniczym**

**Streszczenie:** Elementami, które uczestniczą w procedurach analizy ryzyka operacyjnego są: źródła zagrożeń, zagrożenia, zdarzenia niepożądane. Zgodnie z International Civil Aviation Organization, ciągły proces identyfikacji zagrożeń pozwala zredukować i utrzymać na akceptowalnym poziomie lub poniżej tego poziomu stan bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Aby wykrycie zagrożeń było procesem systemowym, niezbędne są narzędzia do realizacji tego celu. Zasadnicze etapy formułowania zagrożeń to: ocena zadania, opis zagrożeń, opis przyczyn. Opis zagrożeń powinien zostać opracowany na podstawie informacji o źródłach zagrożenia. Do pozyskania informacji o źródłach zagrożeń w wybranym obszarze można wykorzystać burzę mózgow, wiedzę inżynierską lub listy kontrolne. Listy kontrolne dla obszarów analiz są często wykorzystywanym narzędziem do identyfikacji źródeł

zagrożeń. Bezpieczeństwo operacji lotniczych rozpoczyna się na terenie lotniska i portu lotniczego. Dlatego tak istotna jest prawidłowa ocena ryzyka na stanowiskach pracy obsługi naziemnej. Po przeanalizowaniu przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracowników obsługi naziemnej w rozumieniu safety jak i bezpieczeństwa i higieny pracy wiele kwestii pozostaje nieuregulowanych. Pracownicy obsługi naziemnej są bardzo ważnym ogniwem mającym wpływ na bezpieczeństwo operacji lotniczych. Ważne jest, aby przystępując do realizacji swoich obowiązków pracownicy byli odpowiednio przeszkoleni, wyposażeni w niezbędny sprzęt oraz mieli odpowiednie samopoczucie tak, aby nie doszło do wypadku. W celu określenia czy pracownik dysponuje odpowiednim wyposażeniem, jest odpowiednio przeszkolony oraz jego stan zdrowia psychicznego i fizycznego pozwala na wykonanie obowiązków opracowano checklistsy. Zaproponowano formularze dla operatora sprzętu lotniskowego, pracownika obsługi płytowej oraz dla specjalisty do spraw koordynacji operacji. Zadeklarowanie odpowiedzi o wystąpieniu źródła zagrożenia pozwala sformułować zagrożenia i na tej podstawie podjąć decyzję o dopuszczeniu lub nie pracownika do pracy.

**Słowa kluczowe:** obsługa naziemna, identyfikacja zagrożeń, checklistsy

