

dr inż. Magdalena Gikiewicz

Katedra Inżynierii Bezpieczeństwa

Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa Cywilnego

Szkoła Główna Służby Pożarniczej

Dobre praktyki przy ocenie ryzyka zawodowego

Abstrakt

Ocena ryzyka zawodowego, o czym stanowią akty prawne jest jednym z obowiązków pracodawcy. Istotnymi zagadnieniami w przebiegu oceny ryzyka są: charakterystyka stanowiska pracy, identyfikacja zagrożeń, dalej szacowanie ryzyka odnoszącego się do każdego zidentyfikowanego zagrożenia, następnie wartościowanie ryzyka i określenie działań ograniczających lub eliminujących ryzyko. W konsekwencji powyższych treści obecnie poszukuje się dobrych praktyk w zakresie oceny ryzyka zawodowego, w szczególności w opracowywaniu elementów składających się na tzw. algorytm oceny ryzyka. W artykule przedstawiono dobre praktyki na podstawie przeprowadzonych analiz i obserwacji odnoszących się do systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. W szczególności zwrócono uwagę na aspekt planowania samej oceny ryzyka, jakości zespołu ds. oceny ryzyka zawodowego i jego umiejętności oraz na poszczególne elementy wchodzące w przebieg oceny ryzyka.

Słowa kluczowe: ocena ryzyka zawodowego, identyfikacja zagrożeń, szacowanie ryzyka

Good Practices in Risk Assessment

Abstract

According to the legal acts, making a risk assessment should be the responsibility of the employer. The important issues in the course of the risk assessment are as follows: the characteristics of the job, the identification of hazards, further risk assessment relating to each identified hazard, the valuation of the risks and defining the measures to reduce or eliminate the risk. As a result of the above mentioned,

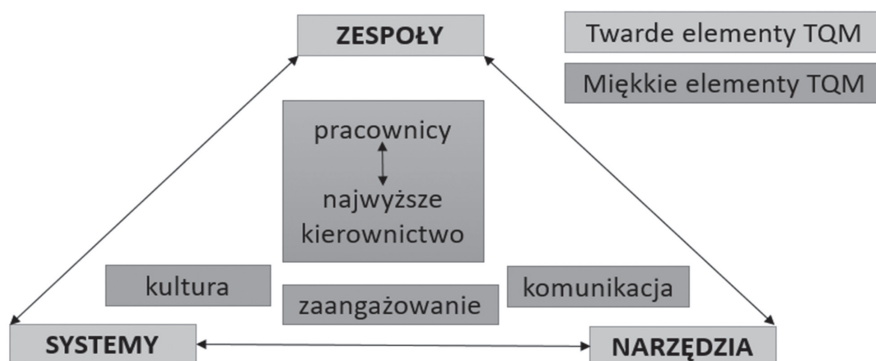
currently, there is a need to find good practices in the field of risk assessment, in particular in the development of elements of the so-called risk assessment algorithm. The article presents good practices on the basis of the analyzes and observations relating to the Safety Management System and Occupational Health. In particular, the attention was paid to the risk management process, the quality and the skills of the team assessing the risk as well as to the individual elements included in the risk assessment process.

Keywords: occupational risk assessment, hazard identification, risk assessment

Wstęp

System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy winien opierać się o kompleksowe zarządzanie jakością z ang. TQM (Total Quality Management), które oznacza strategiczne zaangażowanie najwyższego kierownictwa na rzecz zmiany całego podejścia do prowadzenia takiej działalności, które uczyniłyby jakość najważniejszym czynnikiem we wszystkich poczynaniach organizacji. Przez jakość rozumie się tu zbiór cech i właściwości produktu bądź usług, które mają znaczenie w spełnianiu ustalonych i naturalnych potrzeb. Podstawą takich działań jest relacja budowana na poziomie najwyższe kierownictwo – pracownicy uzupełniona poprzez elementy twarde i miękkie kompleksowego zarządzania jakością. Opisaną relację przedstawiono na rys. 1, na którym na elementy twarde składają się zespoły, narzędzia jakimi dane zespoły dysponują oraz systemy, które tworzą zintegrowany system zarządzania¹. Zaś w elementach miękkich uwzględniono kulturę, zaangażowanie oraz szeroko rozumianą komunikację.

1 Zintegrowany System Zarządzania składający się z integralnych, mogących samodzielnie funkcjonować, podsystemów zarządzania, w których zastosowano kryterium wspólnych cech. Elementy (podsystemy) tworzące Zintegrowany System Zarządzania to: System Zarządzania Jakością – według Polskiej Normy PN-EN ISO 9000:2001, System Zarządzania Środowiskiem – według Polskiej Normy PN-EN ISO-14001:1998, System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – według Polskiej Normy PN-N-18001:2004.



Rys. 1. Twarde i miękkie elementy TQM

Źródło: [7, s. 253]

Z kompleksowego zarządzania jakością wyłania się podstawowa zasada ciągłego doskonalenia, na przykład procesów, kadry, produktów. Na cyklu ciągłego doskonalenia opracowanego przez twórcę Williama Edwarda Deminga został oparty w Polsce model systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Procedura postępowania według cytowanego już autora obejmuje cztery jego etapy. Pierwszy z nich to wykreowanie planu, czyli przemyślenie i zaplanowanie realizacji działań. Kolejny etap to wykonanie zaplanowanych działań. Następny etap dotyczy przeprowadzenia kontroli, czyli sprawdzenia osiągniętych i planowanych wyników działań. Etap końcowy, to realizacja, czyli działanie.

Wobec powyższych treści w systemie zarządzania bezpieczeństwem pracy powinny znaleźć się następujące elementy wspierające ciągłe doskonalenie wyrażone poprzez [12]:

- **Zaangażowanie najwyższego kierownictwa, politykę bezpieczeństwa i higieny pracy oraz współdział pracowników.** Tylko pełne i jednomyślne wsparcie najwyższego kierownictwa jest niezbędnym warunkiem skutecznego funkcjonowania systemu.
- **Planowanie działań, na które składa się ustalenie celów ogólnych i szczegółowych oraz sporządzanie planów ich realizacji.** Zarządzanie przez ciągłe doskonalenie nie powinno realizować się żywiołowo. Wymaga ono stworzenia planu na podstawie analizy istniejącego stanu rzeczy oraz potrzeb. Planowanie w ciągłym doskonaleniu ma istotne znaczenie, gdyż umożliwia ono lepsze i skuteczniejsze wykorzystanie zasobów, a także przystosowanie się do zmian.

- **Wdrożenie i funkcjonowanie.** Istotne znaczenie ma wdrożenie i funkcjonowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Dobrą praktyką jest stworzenie struktury oraz ustalenie odpowiedzialności i zasobów. Pamiętając przy tym, że ludzie są najcenniejszym kapitałem organizacji, który wymaga szczególnego traktowania. Ważne jest by byli to pracownicy z odpowiednimi kompetencjami, ale nie należy zapominać o zapewnieniu szkoleń oraz odpowiedniego systemu motywacyjnego.
- **Sprawdzenie oraz działania korygujące i zapobiegawcze.** Dobrą praktyką jest by wszelkie działania w systemie zarządzania bezpieczeństwem były skierowane przede wszystkim na aktywne zapobieganie zagrożeniom. Może to być uczynione poprzez stałe monitorowanie zagrożeń oraz badanie wypadków przy pracy.
- **Przeгляд zarządzania.** System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wymaga okresowego przeglądu. Tylko w taki sposób możliwe będzie zapewnienie jego ciągłego doskonalenia.

Jako że niniejsze opracowanie jest przedmiotem zainteresowania dobrymi praktykami w ocenie ryzyka zawodowego, w dalszej części skoncentrowano się na rozwinięciu elementu spośród wyżej wyszczególnionych, który dotyczy planowania działań. Podkreślając znaczenie planowania i metod służących planowaniu, by w konsekwencji przejść do oceny ryzyka zawodowego.

1. Planowanie

Uwzględniając powyższe treści, planowanie wszelkiego rodzaju działań jest niezbędnym warunkiem realizacji ustalonej polityki organizacji. Umożliwia ono również lepsze i skuteczniejsze wykorzystanie zasobów. Planowanie obejmuje także określenie celów organizacji, które ze względu na kryterium czasu można podzielić na długo-, średnio- i krótkoterminowe. Cele długoterminowe – ogólne, mogą wynikać z prowadzonej polityki, np. bezpieczeństwa i higieny pracy. Zaleca się, by były one ustalone przez kierownictwo wyższych szczebli zarządzania przy współpracy kierowników średnich szczebli. Cele średnio – i krótkoterminowe – szczegółowe, ukierunkowane są na wykonanie konkretnych zadań składających się na osiągnięcie celów ogólnych.

Przy określaniu celów zarówno ogólnych, jak i szczegółowych powinno brać się pod uwagę: wymagania przepisów prawnych i innych, wyniki identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka zawodowego, wyniki audytów i przeglądów

okresowych, wyniki kontroli stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wyniki analiz przyczyn awarii, wypadków przy pracy, zdarzeń potencjalnie wypadkowych i chorób zawodowych. W funkcji planowania w systemie zarządzania bezpieczeństwem należy także uwzględnić cztery wymagania częściowe dotyczące:

- ogólnego, związanego z koniecznością określenia i udokumentowania planów działań organizacji ukierunkowanych na osiągnięcie celów dotyczących bhp;
- ustanowienia procedury identyfikacji i dostępu do aktualnych wymagań prawnych i innych dotyczących bhp;
- określenia ogólnych i szczegółowych celów związanych z bhp;
- określenia planów działań do realizacji celów zawierających, co najmniej określenie odpowiedzialności, określenie niezbędnych środków i wyznaczenie terminów [1].

Realizacja planowania ustalonych działań dla osiągnięcia wytyczonych celów powinna być monitorowana, a wyniki monitorowania wykorzystywane do ewentualnej aktualizacji planu. Wobec powyższego planowanie winno opierać się o zasady sprawnego planowania, takie jak celowość, prymat planowania, kompleksowość, skuteczność we wdrażaniu.

Na podstawie powyższych treści stwierdzono, że planowanie służy wspomaganiu w procesie podejmowania decyzji. Zatem na ogólny model procesu planowania składają się następujące etapy:

- ustalanie celów;
- identyfikacja problemu;
- poszukiwanie alternatywnych rozwiązań;
- ocenianie konsekwencji;
- dokonanie wyboru;
- wdrażanie planu;
- kontrola realizacji [10].

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy nie wymagają opracowania specjalnych procedur ustalających przebieg dokładnego procesu planowania wykonywania działań. Każda organizacja może je realizować zgodnie ze swoimi zwyczajami, uwzględniając przy tym swój wyjątkowy oraz niepowtarzalny charakter działalności. Niemniej jednak w wytycznych dotyczących systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy można znaleźć zalecenia, aby cele były określane przez kierownictwo odpowiednich szczebli

przy współdziałaniu jak największej liczby osób zaangażowanych w działania związane z ich osiągnięciem, czyli z pracownikami lub ich przedstawicielami.

Dobłą praktyką jest zapewnienie udziału w ustalaniu celów i zadań organizacji wszystkim pracownikom, w zakresie odpowiednim do ich roli, jaką odgrywają w danej organizacji. Organizując działania związane z planowaniem wykonywania przedsięwzięć, należy dążyć do zapewnienia możliwie szerokiego udziału pracowników we wszystkich prowadzonych pracach. Gdyż to pracownik dokładnie wie, ile czasu zajmuje mu wykonanie konkretnego zadania i z jakimi trudnościami spotyka się przy jego realizacji. Przyjęcie zasady ich współuczestnictwa w zarządzaniu bezpieczeństwem prowadzi do osiągnięcia lepszych wyników oraz większego zaangażowania w problemy bezpieczeństwa.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe rozważania dotyczące kompleksowego zarządzania jakością, w tym samego planowania i organizowania przedsięwzięć, autorka poleca, jako dobrą praktykę, zastosowanie metod programowania sieciowego do planowania przedsięwzięć związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy [3]. Są to metody wykorzystywane do planowania i kontroli projektów, które mogą być implementowane na grunt bezpieczeństwa i higieny pracy. Obecnie ocenę ryzyka możemy potraktować jak realizację „projektu” i zarządzać nią wprost metodami odnoszącymi się do zarządzania projektami.

Omawiając ocenę ryzyka zawodowego, nie sposób nie wspomnieć o aktach prawnych, które zobowiązują pracodawcę do:

- oceniania i dokumentowania ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą;
- stosowania niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających ryzyko zawodowe, a w szczególności:
 - zapewnienia organizacji pracy (w tym organizacji stanowisk pracy) zabezpieczającej pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi i oddziaływaniem czynników środowiska pracy,
 - likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników poprzez, np. zmianę technologii, wymianę maszyn i urządzeń technicznych, zmianę materiałów i substancji;
- informowania pracowników o:
 - ryzyku zawodowym, związanym z wykonywaną przez nich pracą,
 - zasadach ochrony przed zagrożeniami środowiska pracy wynikającymi z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego.

W aktach prawnych mowa jest o ryzyku zawodowym, zatem uznano za zasadne przedstawienie jego definicji. Bazując na Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ryzyko zawodowe oznacza „prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą powodujących straty, w szczególności występowanie u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy” [14]. Autorka podziela przytoczoną definicję ryzyka zawodowego, gdyż zawiera ono składowe dotyczące prawdopodobieństwa oraz skutków, niemniej jednak uzupełniłaby ją o kryterium czasu, gdyż wszelkie zagrożenia dzieją się w określonym czasie również skutki oddziaływania zagrożenia odłożone są w odpowiednim czasie.

Przed przystąpieniem do oceny ryzyka zawodowego dobrą praktyką jest udzielenie odpowiedzi, co osiągniemy jako przedsiębiorstwo, dokonując tej oceny?

Jej głównym celem jest zapewnienie poprawy warunków pracy i ochrona zdrowia pracowników. Dzięki niej możliwe jest między innymi:

- sprawdzenie, czy występujące na stanowiskach pracy zagrożenia zostały zidentyfikowane oraz czy znane jest ryzyko zawodowe z nimi związane;
- ustalenie priorytetów w działaniach zmierzających do eliminowania lub ograniczania ryzyka zawodowego;
- zbadanie, czy ryzyko zawodowe jest na poziomie akceptowalnym i zastosowanie odpowiednich środków ochronnych;
- wykazanie, że dokonano odpowiedniego wyboru materiałów, wyposażenia stanowisk pracy oraz organizacji pracy;
- wykazanie pracownikom oraz organom nadzoru i kontroli, że ryzyko zawodowe jest znane;
- zapewnienie ciągłego doskonalenia bezpieczeństwa i higieny pracy.

Jak wspomniano powyżej, osiągnięcie celów wymaga odpowiedniego przygotowania działań związanych z oceną ryzyka zawodowego. Zaleca się na początku wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za planowane i koordynowanie działań związanych z oceną ryzyka w przedsiębiorstwie. Należy przy tym zwrócić uwagę by realizację zadań związanych ze zorganizowaniem i przeprowadzeniem oceny ryzyka zawodowego powierzyć osobom o odpowiednich kompetencjach w tym zakresie. Mogą to być na przykład:

- pracownicy służby bhp (należy przy tym pamiętać, że w zakładach zatrudniających powyżej 100 osób powołanie wewnętrznej służby bhp jest obowiązkiem wynikającym z przepisów prawa);
- osoby, które wykonują zadania służby bhp (w zakładach pracy zatrudniających do 100 pracowników zadania służb bhp mogą realizować wyznaczeni pracownicy lub specjaliści zewnętrzeni);
- specjaliści spoza zakładu pracy – w przypadku braku kompetentnych pracowników w zakładzie pracy.

Sam sposób przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego zależeć będzie przede wszystkim od wielkości organizacji. W systemie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy ocena ryzyka zawodowego powinna być przeprowadzona w sposób uporządkowany oraz postrzegana jako proces ciągły.

Proces przygotowania oceny powinien obejmować:

- Wyznaczenie przez pracodawcę osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie oceny ryzyka zawodowego, charakteryzujących się odpowiednimi kompetencjami zawodowymi. Dobrą praktyką jest by ocena ryzyka zawodowego była przeprowadzona przez zespoły np. do spraw oceny ryzyka zawodowego w skład, których mogą wchodzić: pracodawca², pracownicy wyznaczeni przez pracodawcę oraz eksperci spoza przedsiębiorstwa. Należy też zadbać, co zalicza się również do dobrej praktyki, o możliwie duży udział pracowników w działaniach związanych z oceną ryzyka zawodowego. Współudział pracowników w jej przeprowadzaniu może zwiększyć ich zaangażowanie w rozwiązywanie problemów i wpłynąć na lepszą realizację wynikających z niej działań zapobiegawczych.

Ważne również w tym kontekście jest to, by osoby wyznaczone do przeprowadzenia oceny ryzyka zawodowego posiadały odpowiednie kompetencje zawodowe. Istotne jest, by zespół składał się z osób, które znają i rozumieją zasady oceny ryzyka zawodowego, posiadały umiejętność identyfikowania zagrożeń oraz oceniały ich skutki. Równie fundamen-

2 W przedsiębiorstwach małych, które zatrudniają do 10 pracowników lub do 20 pracowników i są zakwalifikowane do grupy działalności, dla której ustalono nie wyższą niż trzecia kategorię ryzyka w rozumieniu przepisów o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych, zadania związane ze zorganizowaniem i przeprowadzeniem oceny ryzyka zawodowego może wykonywać sam pracodawca, jeżeli jego kompetencje w tym zakresie są wystarczające.

talną umiejętnością powinno być formułowanie propozycji działań profilaktycznych, które eliminują lub ograniczają ryzyko zawodowe. A także identyfikowanie problemów, które rozwiązane być powinny przy udziale ekspertów z poza przedsiębiorstwa.

- Określenie sposobu przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego, w tym ustalenie zastosowania metod, technik oraz narzędzi, a także sposobu sprawdzenia wyników oceny, dokumentowania i informowania pracowników o wynikach oceny.
- Opracowanie harmonogramu prac zespołu ds. oceny ryzyka zawodowego.
- Potrzeby szkoleniowe oraz zapewnienie szkolenia osobom przeprowadzający ocenę ryzyka zawodowego.
- Zapewnienie dostępu do odpowiednich informacji i zasobów.
- Przeprowadzenie analizy struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa w celu sporządzenia wykazu stanowisk pracy.

2. Ocena ryzyka zawodowego

Jedną z podstawowych procedur, stanowiącą szkielet systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, jest identyfikacja oraz eliminacja zagrożeń w środowisku pracy. Najważniejszą procedurą niezbędną do precyzyjnej oraz rzetelnej identyfikacji i eliminacji zagrożeń w środowisku pracy jest ocena ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy.

Dobłą praktyką jest, by przeprowadzać ocenę ryzyka zawodowego okresowo i zawsze, gdy nastąpiła chociażby jedna z poniższych sytuacji:

- powstanie nowych stanowisk pracy;
- wprowadzenie zmian obowiązujących wymagań, odnoszących się do ocenianych stanowisk pracy;
- wprowadzenie zmian na stanowiskach pracy;
- wprowadzenie zmian w stosowany środkach ochronnych.

Ocenę ryzyka zawodowego można przeprowadzać w różny sposób, w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa, korzystając z różnych metod.

Metody oceny ryzyka różnią się między sobą m.in.:

- sposobem postępowania podczas zbierania informacji o ryzyku;
- zasobem informacji niezbędnych do przeprowadzenia oceny;
- kryteriami stosowanymi podczas realizacji oceny;
- zakresem zastosowań poszczególnych metod.

Podstawowym kryterium podziału metod oceny ryzyka jest przede wszystkim sposób opisu dostępnych danych i informacji. W przypadku podziału na metody jakościowe i ilościowe kryterium szczegółowym może być dostęp do danych statystycznych, a w przypadku podziału na metody dedukcyjne i indukcyjne – zastosowanie praw logiki.

Wśród metod oceny ryzyka można wyróżnić m.in. podział na metody służące wyłącznie do oszacowania ryzyka (np. metody wg PN-N-18002, metoda RiskScore) lub metody łączące identyfikację zagrożeń i oszacowanie ryzyka (np. analiza drzewa zdarzeń ETA, analiza drzewa błędów FTA), zwane także metodami analizy ryzyka.

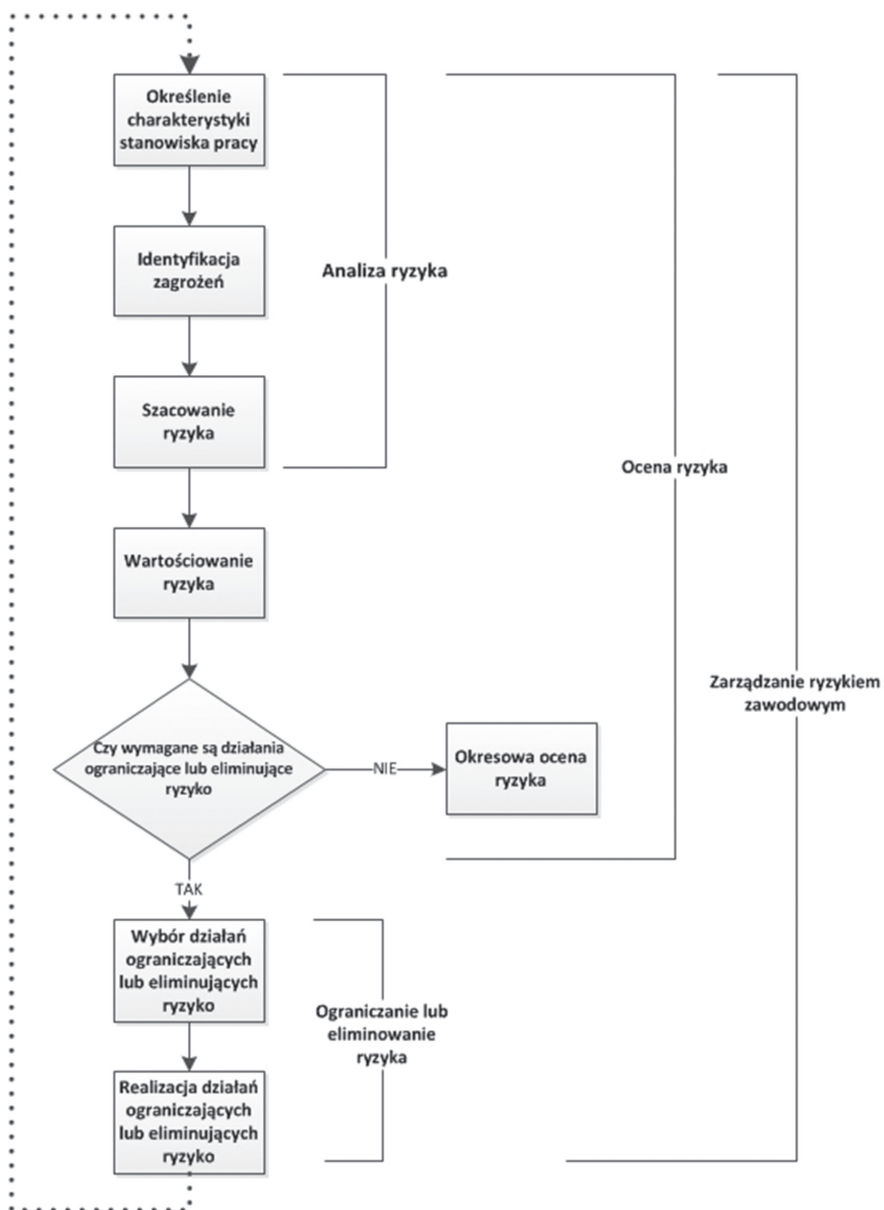
Nie ma ogólnie przyjętej w aktach prawnych, polskich normach i literaturze specjalistycznej klasyfikacji i terminologii dotyczącej metod wykorzystywanych w procesie oceny ryzyka zawodowego. Najczęściej występujące nazwy to m.in.: metody oceny ryzyka i metody analizy ryzyka, metody identyfikacji zagrożeń i metody szacowania ryzyka.

Niektóre metody występują w literaturze pod tą samą nazwą w dwóch wersjach, jedna służy do identyfikacji zagrożeń, druga do oszacowania ryzyka, np. metoda wstępnej analizy zagrożeń PHA, analizy bezpieczeństwa pracy JSA.

Autorka proponuje, by w przedsiębiorstwie ocena ryzyka zawodowego opierała się o algorytm oceny ryzyka, który przedstawiono na rys. 2. W postępowaniu tym proces oceny ryzyka poddaje się logicznemu powtarzaniu kroków badania, w którym to ocena ryzyka obejmuje analizę ryzyka, na którą składają się: charakterystyka stanowiska pracy, identyfikacja zagrożeń, szacowanie ryzyka. Analiza ryzyka kończy się podaniem informacji potrzebnej do określenia wartości ryzyka. Następnie na tej podstawie następuje wartościowanie ryzyka, czyli określenie kategorii ryzyka. Dalej podejmowana jest decyzja o poziomie bezpieczeństwa, czyli o jego dopuszczalności lub niedopuszczalności i potrzebie zastosowania odpowiednich działań profilaktycznych.

Dodatkowo autorka proponuje wykorzystanie w poszczególnych krokach algorytmu odpowiednich metod zgodnie z przyjętym podziałem na następujące grupy metod:

- zebranie danych i informacji o zagrożeniach i ryzyku – metody zbierania danych;
- identyfikacja zagrożeń związanych z pracą – metody identyfikacji zagrożeń;
- oszacowanie ryzyka związanego z zagrożeniami – metody szacowania ryzyka.



Rys. 2. Algorytm oceny ryzyka zawodowego

Źródło: [13]

3. Charakterystyce stanowiska pracy

Dobłą praktyką przy charakterystyce stanowiska pracy jest zgromadzenie wszelkich potrzebnych informacji o analizowanym stanowisku pracy. Opisuując dane stanowisko pracy, należy uwzględnić:

- wymagania narzucane przez akty prawne określające minimum bezpieczeństwa i higieny pracy analizowanego stanowiska pracy;
- lokalizację stanowiska pracy w tym czy jest to stanowisko stacjonarne, czy niestacjonarne;
- osoby pracujące na danym stanowisku pracy, ze szczególnym uwzględnieniem pracowników, dla których ryzyko związane z oddziaływaniem zagrożeń może być większe. Chodzi to przede wszystkim o osoby niepełnosprawne, młodociane oraz o kobiety w ciąży.
- zakres wykonywanych zadań i czynności, czyli obowiązki pracownika oraz sposób ich wykonywania. Należy uwzględnić, czy pracownik wykonuje powierzone mu obowiązki stale, okresowo czy sporadycznie;
- czas pracy;
- zidentyfikowane zagrożenia wraz ze wskazaniem ich źródła oraz skutków;
- stosowane już środki ochrony indywidualnej lub zbiorowej;
- wypadki przy pracy, a także choroby zawodowe.

Ważne jest, by każde stanowisko pracy traktować w sposób indywidualny, szczególnie gdy brane są pod uwagę kryteria wieku czy też stanu zdrowia. Każde przedsiębiorstwo ma swój własny niepowtarzalny charakter. Funkcjonuje w określonej przestrzeni, w której tworzy indywidualne środowisko pracy oraz warunki pracy. W konsekwencji przytoczonych treści dobrą praktyką jest, by zespół opracowujący ocenę ryzyka zawodowego stworzył charakterystykę stanowiska pracy indywidualnie, kierując się i zwracając uwagę na wszystkie aspekty i czynniki panujące w danym przedsiębiorstwie. Wprost odwzorowanie charakterystyki danego stanowiska pracy z literatury specjalistycznej nie należy do dobrej praktyki, gdyż stanowisko pracy to unikalna przestrzeń pracy wraz z konkretnym wyposażeniem w środki, urządzenia, maszyny itp., w której pracownik lub grupa pracowników wykonuje pracę.

Na potrzeby zbierania danych do opracowania oryginalnej charakterystyki stanowiska pracy, można skorzystać z metod i technik badawczych, spośród których wymienia się analizę dokumentów dotyczących:

- aktów prawnych, norm;
- danych technicznych o wykorzystanych urządzeniach, maszynach;
- wypadków i chorób zawodowych;
- wyników pomiarów czynników szkodliwych, niebezpiecznych oraz uciążliwych;
- regulaminu pracy;
- procedur funkcjonujących w przedsiębiorstwie.

Poza wyszczególnioną metodą oraz źródłami pozyskiwania informacji o stanowisku pracy, dobrą praktyką dostarczającą cennych informacji jest metoda analizy literatury specjalistycznej, a także metoda obserwacji oraz sondażu diagnostycznego.

Metoda sondażu polega na gromadzeniu informacji w wyniku relacji słownych osób badanych. Podstawową cechą metody jest sondowanie opinii, która polega na zadawaniu respondentom pytań za pomocą kwestionariuszy. Metodę sondażu można przeprowadzić w sposób bezpośredni lub pośredni, przy bezpośredniej ocenie stosuje się najczęściej technikę „burzy mózgów”, a przy pośredniej ocenie technikę wywiadu i technikę ankiety [9].

Osoba pracująca w służbie bezpieczeństwa i higieny pracy lub powołana do zespołu do spraw oceny ryzyka zawodowego powinna być widoczna w przedsiębiorstwie, winna się wprost „przechadzać” po przedsiębiorstwie, by pracownicy ją znali i wiedzieli, do kogo mogą się zwrócić, np. w sytuacji problemowej lub w przypadku zidentyfikowanego zagrożenia wcześniej niewystępującego.

4. Identyfikacja zagrożeń

Identyfikacja zagrożeń jest najważniejszym krokiem w całym algorytmie oceny ryzyka, gdyż to od zidentyfikowanych zagrożeń zależy podjęcie koniecznych, a zarazem skutecznych działań profilaktycznych. Dobrą praktyką jest w tym miejscu udzielenie odpowiedzi na następujące pytania: Co zagraża? oraz: Kto jest narażony? Prawidłową odpowiedź na tak postawione pytania można uzyskać tylko i wyłącznie w wyniku zebrania wiarygodnych i rzetelnych informacji. Ważne jest także zrozumienie znaczenia samej definicji zagrożenia, które oznacza „stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę”.

Wobec powyższego, identyfikację zagrożeń tworzy się w pierwszej kolejności z analizy zebranych informacji dotyczących charakterystyki stanowiska pracy. W dalszej kolejności pomocne stają się metody badawcze,

takie jak analiza dokumentacji, obserwacje oraz wspomniany już sondaż diagnostyczny i technika wywiadu oraz ankiety.

Można również skorzystać z metod identyfikacji zagrożeń, które podzielono na metody porównawcze lub wstępne, prognostyczne lub podstawowe, analizy drzew logicznych, analizy czynnika ludzkiego, analizy wypadków [9]:

- Metody porównawcze lub wstępne, np. listy kontrolne lub listy sprawdzeń (Checklist, CL lub CHL) albo analiza list kontrolnych (Checklist Analysis, CLA), klasyfikacja względna lub ranking zagrożeń (Relative Ranking, RR) albo technika klasyfikacji względnej (Relative Ranking Technique, RRT), przegląd bezpieczeństwa lub audyt bezpieczeństwa (SafetyReview, SR).
- Metody prognostyczne lub podstawowe, np. analiza co jeśli lub co gdy (What-if Analysis, WI), wstępna analiza zagrożeń (Preliminary Hazard Analysis, PHA), analiza bezpieczeństwa pracy (Job Safety Analysis, JSA), studium zagrożeń i zdolności operacyjnych (Hazard and Operability-Studies, HAZOP), analiza rodzaju błędu i skutków (FailureModes and Effects Analysis, FMEA), analiza rodzaju błędu i krytyczności skutków (FailureModes and EffectsCriticalaly Analysis, FMECA).
- Metody analizy drzew logicznych, np. analiza drzewa zdarzeń lub wydarzeń (Event Tree Analysis, ETA), analiza drzewa błędów lub uszkodzeń, niezdatności (FaultTree Analysis, FTA), analiza przyczyn i wyników (Cause and Consequence Analysis, CCA), metoda MORT (Management Oversight and RiskTree).
- Metody analizy czynnika ludzkiego, np. analiza niezawodności człowieka (Human Reliability Analysis, HRA), technika THERP (Technique for Human Error RatePredication), technika HEART (Human Error Assessment and ReductionTechnique), metoda TESEO (z języka włoskiego TecnicaEmpiricaStimaErroriOperatori), metoda SLIM (SuccessLikelihood Index Method).
- Metody analizy wypadków, np.: metoda badania wypadków w powiązaniu z analizą ryzyka z wykorzystaniem metody MORT.

Na potrzeby identyfikacji zagrożeń najczęściej w literaturze specjalistycznej zaleca się i wykorzystuje w praktyce metodę list kontrolnych.

Lista kontrolna jest przykładem metody indukcyjnej, jakościowej lub ilościowej, która umożliwia identyfikację zagrożeń w systemie „człowiek-technika-środowisko” przez odpowiedzi na pytania, najczęściej „tak” lub „nie”. W ten sposób można przewidywać następujące po sobie zdarzenia, określać konsekwencje błędów i sposoby zapobiegania.

W literaturze specjalistycznej listę kontrolną definiuje się jako kwestionariusz zawierający pytania identyfikujące odchylenia od norm dotyczące wymagań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, rodzaju zagrożeń, zdarzeń niebezpiecznych i innych związanych ze środowiskiem pracy.

W praktyce funkcjonują różne rodzaje list kontrolnych. Mogą one dotyczyć konkretnego stanowiska pracy. W takim przypadku lista kontrolna zawiera wykaz najczęściej występujących zagrożeń dla danego stanowiska pracy. Zespół dokonujący identyfikacji zagrożeń posiłkujący się listą kontrolną udziela odpowiedzi na pytania dotyczące zagrożeń. Innym rodzajem list kontrolnych są listy do analizy ryzyka zawodowego związanego z występowaniem np. czynników biologicznych i chemicznych. Kolejnym rodzajem list kontrolnych są listy zorientowane na analizę ogólnych, wycinkowych lub problemowych warunków pracy. Obejmują one zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa, higieny, a także ergonomii pracy [8].

Przykładem nowoczesnego narzędzia wspomagającego proces oceny ryzyka jest lista kontrolna opracowana na zlecenie Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO, 1996). Zawiera ona sformułowane zagadnienia do analizy pracy i sugestie w formie zwięzłego imperatywu i graficznych wskazówek, do ergonomicznej optymalizacji stanowiska pracy [5].

Zaletą list kontrolnych jest systematyczne przedstawienie zagrożeń, co przy ich stosowaniu daje gwarancję, że przy identyfikacji zagrożeń nie zostaną pominięte. Niemniej jednak należy pamiętać i potraktować jako dobrą praktykę, że po dokonaniu identyfikacji zagrożeń, w każdym przypadku zaleca się sprawdzenie, czy wszystkie zagrożenia zostały poprawnie zidentyfikowane i czy zebrane informacje takie jak wyniki pomiarów są wystarczające do oceny ryzyka. Utworzony katalog zagrożeń należy pozostawić otwarty, gdyż w przypadku pojawienia się nowych należy go uzupełnić, i zaktualizować.

5. Szacowanie ryzyka

Po określeniu charakterystyki stanowiska pracy oraz zidentyfikowaniu zagrożeń następuje szacowanie ryzyka. Oznacza ono nadanie parametrom ryzyka odpowiednich wartości. Wspomniane parametry ryzyka szacuje się dla każdego zidentyfikowanego zagrożenia z uwzględnieniem ich charakterystyki. Szacowanie ryzyka wykonuje się na podstawie wybranej do

oceny ryzyka metody i postępuje się zgodnie z obowiązującą metodologią. W literaturze specjalistycznej można znaleźć wiele metod, które pomogą w procesie oceny ryzyka zawodowego. Jednak nie ma jednej uniwersalnej metody przeznaczonej dla każdego przedsiębiorstwa. Najważniejsze jest, aby wybrać taką metodę, która pozwala przedstawić wyniki oszacowania ryzyka w formie zrozumiałej i przydatnej na etapie podejmowania decyzji. Zatem osoba przeprowadzająca ocenę ryzyka zawodowego lub zespół ds. oceny ryzyka zawodowego musi indywidualnie zdecydować, którą metodę zastosuje.

Metody szacowania ryzyka można podzielić na dwie grupy: ilościowe oraz jakościowe. Metody ilościowe służą do ilościowej analizy faktów, zjawisk i procesów, w której cele są wyrażane w odpowiednich jednostkach miary za pomocą wartości liczbowych. Badania koncentrują uwagę na podejściu statystycznym [6], które pozwala na liczbową charakterystykę badanych zjawisk, ocenę wiarygodności wyników, dobór odpowiednich miar i wskaźników. Przykładową metodą ilościową jest metoda wg PN-N-18002 dla czynników mierzalnych.

Metody jakościowe służą do jakościowej analizy faktów, zjawisk i procesów, w której cele są wyrażane opisowo za pomocą określeń słownych. Badania koncentrują uwagę na podejściu systemowym, które pozwala na całościową charakterystykę badanych zjawisk, określenie granic systemu, struktury systemu, zbioru elementów i relacji zachodzących między nimi. Do tego typu metod można zaliczyć metody typu: graf ryzyka, wskaźnik ryzyka – RiskScore, Pięć Kroków (ang. Five steps to riskassessment).

W literaturze przedmiotu można spotkać również inny podział metod szacowania ryzyka, do których zalicza się metody matrycowe lub tablicowe, metody wskaźnikowe, metody graficzne, metody oceny ergonomicznej itp. Niemniej jednak z uwagi na ograniczenia natury redakcyjnej nie dokonano ich rozwinięcia.

Metody oceny ryzyka różnią się między sobą m.in.: sposobem postępowania podczas zbierania informacji o ryzyku, zasobem informacji niezbędnych do przeprowadzenia oceny, kryteriami stosowanymi podczas realizacji oceny, zakresem zastosowań poszczególnych metod.

Dobłą praktyką jest, aby dokonując wyboru określonej metody oceny ryzyka, sprawdzić, czy spełnione są następujące warunki: metoda jest odpowiednia dla analizowanego obiektu, procesu lub stanowiska pracy, człon-

kowie zespołu oceniającego mają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie, dostępne są odpowiednie informacje do przeprowadzenia oceny ryzyka, zapewnione są odpowiednie środki i terminy realizacji oceny ryzyka.

6. Wartościowanie ryzyka

Po oszacowaniu ryzyka następuje jego wartościowanie. Wartościowanie ryzyka polega na określaniu wartości ryzyka według przyjętych parametrów, które uwzględniają kryteria dopuszczalności ryzyka. Czyli, czy ryzyko jest na poziomie dopuszczalnym czy niedopuszczalnym. Na tym etapie podejmowana jest decyzja odnośnie akceptacji poziomu ryzyka bądź o podjęciu kroków prowadzących do zmniejszenia jego poziomu lub zapewnienia, że ryzyko pozostanie na tym samym poziomie. W zależności od wyniku oceny ryzyka zawodowego formułowane są propozycje działań ograniczających lub eliminujących ryzyko zawodowe.

7. Działania profilaktyczne

Dobrą praktyką po dokonaniu wartościowania ryzyka jest zaplanowanie i wdrożenie środków profilaktycznych, które będą eliminowały lub ograniczały ryzyko nie generując nowych zagrożeń. Należy w tym miejscu pamiętać o właściwym doborze środków profilaktycznych biorąc pod uwagę poziom ryzyka, a także pory roku oraz miejsce ich wykorzystywania [4].

Najkorzystniejszym sposobem wprowadzenia środków profilaktycznych jest podejście systemowe polegające na opracowaniu planu działań profilaktycznych na poziomie przedsiębiorstwa.

Ogólne zasady organizowania działań profilaktycznych dotyczą:

- środków ochrony indywidualnej,
- środków ochrony zbiorowej,
- środki natury organizacyjnej,
- środków ochrony technicznej,
- inne.

Ważne jest, by po wprowadzeniu środków profilaktycznych sprawdzić ich skuteczność, gdyż celem nie jest wypełnienie obowiązku, a faktyczna poprawa warunków pracy poprzez zapewnienie pracownikom bezpieczeństwa w miejscu pracy.

8. Dokumentowanie oceny ryzyka zawodowego

Dobrą praktyką jest, by dokument potwierdzający dokonanie oceny ryzyka zawodowego zawierał: opis ocenianego stanowiska pracy, w tym informację o stosowanych maszynach, wykonywanych zadaniach, występujących na stanowisku pracy niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynnikach, stosowanych już środkach ochrony indywidualnej oraz zbiorowej [4], a, także informacje dotyczące liczby osób pracujących na tym stanowisku oraz określenie szczególnych przypadków, jeżeli na tym stanowisku pracy pracują niepełnosprawni, młodociani i kobiety w ciąży. Istotne jest także przedstawienie wyników oszacowanego ryzyka dla każdego zidentyfikowanego zagrożenia wraz ze wskazaniem działań profilaktycznych. Bardzo ważnym elementem dokumentacji przedstawiającej ocenę ryzyka zawodowego jest data przeprowadzonych pomiarów oraz data samej oceny. Pozwoli ona na uniknięcie manipulacji oraz będzie przydatna przy kolejnej ocenie ryzyka zawodowego, jeśli na stanowisku wprowadzono zmiany. Równie ważnym elementem są podpisy osób przeprowadzających ocenę ryzyka zawodowego oraz podpisy osób pracujących na stanowisku pracy, potwierdzające zapoznanie się z wynikami oceny ryzyka zawodowego oraz z działaniami profilaktycznymi. Zdaniem autorki nie byłoby nadużyciem, gdyby każdy z pracowników dostał informację w formie broszury ze zidentyfikowanymi zagrożeniami dla stanowiska pracy, które wykonuje wraz z oszacowanym ryzykiem, wskazaniem kategorii ryzyka oraz działaniami profilaktycznymi. Taka forma umożliwiłaby samokontrolę pracowników a w sytuacji pojawienia się nowych zagrożeń lub wszelakich zmian na stanowisku pracy na szybką i rzetelną aktualizację oceny ryzyka.

Podsumowanie

Powyższa propozycja zastosowania dobrych praktyk w ocenie ryzyka zawodowego ma charakter autorski. W literaturze przedmiotu można znaleźć inne, także odmienne opinie i sposoby interpretacji tego zagadnienia. Niemniej jednak przedstawione podejścia, zarówno do charakterystyki stanowiska pracy, jak identyfikacji zagrożeń, szacowania ryzyka, wartościowania ryzyka czy też działań profilaktycznych i dokumentacji przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie. Ocena ryzyka zawodo-

wego stanowi komponent systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wpisuje się również w aspekty edukacyjne, zdrowotne oraz ekonomiczne. Należy zwrócić uwagę, iż, od oceny ryzyka zawodowego zależy edukacja i świadomość pracowników. Podwyższa ona świadomość pracowników na temat bezpieczeństwa, a nawet kształtuje kulturę bezpieczeństwa. To od niej uzależnione jest zdrowie a nawet życie, a także finanse przedsiębiorstwa.

Biorąc pod uwagę powyższe treści, dobrą praktyką jest, by pamiętać, że ocena ryzyka nie jest działaniem jednorazowym. Nie można jej wykonać raz na „całe życie istnienia przedsiębiorstwa”. W każdym przedsiębiorstwie zmiany zachodzą bardzo dynamicznie. Dlatego istotne jest, aby utrzymać ryzyko zawodowe na właściwym poziomie poprzez przeprowadzanie okresowych przeglądów stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w celu identyfikacji nowych zagrożeń. A także skonfrontowania funkcjonowania wprowadzonych rozwiązań.

Literatura

- [1] Bugdol M., Jedynek P., Współczesne systemy zarządzania, Jakość Bezpieczeństwo Ryzyko, HELION, Gliwice 2012.
- [2] Chrószcz B., Analiza i ocena ryzyka zawodowego osób obsługujących systemy maszynowe transportu pionowego w polskich kopalniach węgla kamiennego, Rozprawa doktorska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Katedra Transportu Liniowego, Kraków 2007.
- [3] Gikiewicz M., Metody programowania sieciowego w zarządzaniu bezpieczeństwem, w: Pomorskie Forum Bezpieczeństwa, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich Akademii Marynarki Wojennej, wydanie 1, Zeszyt nr 1/2016, Gdynia 2016.
- [4] Główny Inspektorat Pracy, Ocena ryzyka zawodowego, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2009.
- [5] <http://przewodnikbhp.pl/zastosowanie-list-kontrolnych-w-bhp-czesc-1/> (dostęp: 31.10.2016).
- [6] Jon J., Ocenianie ryzyka zawodowego. Poradnik dla ucznia, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2017.
- [7] Kisielnicki J., Zarządzanie Jak zarządzać i być zarządzanym, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014.

-
- [8] Konarska M., Listy kontrolne jako narzędzia do oceny warunków pracy, *Bezpieczeństwo pracy. Nauka i praktyka* 2001, nr 2, str. 7–9.
- [9] Krause M., Praktyczne aspekty doboru metod oceny ryzyka zawodowego, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej* 2011, seria: Organizacja i Zarządzanie z. 59, s. 177.
- [10] Krynojewski F. R., *Vademecum planowania w zarządzaniu kryzysowym*, Difin, Warszawa 2015.
- [11] Pawłowska Z., Rzepecki J., *Zarządzanie bezpieczeństwem pracy i ryzykiem*, CIOP – PIB, Warszawa 2008.
- [12] Rączkowski B., *BHP w praktyce*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2016.
- [13] Romanowska-Słomka I., Słomka A., *Ocena ryzyka zawodowego*, Tarbunus, Kraków-Tarnobrzeg 2010.
- [14] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2011 nr 173 poz. 1034).