

Zbigniew KRZYŚIAK, Grzegorz BARTNIK, Aleksander NIEOCZYM, Waldemar SAMOCIUK,  
Karolina BEER-LECH, Bartłomiej RACHWAŁ, Krzysztof PLIZGA, Grzegorz ŁYSIAK

## SYSTEM ZARZĄDZANIA BHP DLA FIRMY AUTOBUSOWEJ

*W artykule przedstawiono elementy systemu zarządzania bhp według norm serii PN-N 18000. Identyfikacja zagrożeń została wykonana na przykładzie małej firmy autobusowej. Przedstawione zostały podstawowe czynności pracowników firmy i zagrożenia występujące przy ich wykonywaniu. Zaproponowane zostały przykładowe sposoby zmniejszania lub unikania ryzyka.*

### WSTĘP

Ciągle wzrastający ruch drogowy oraz zwiększająca się liczba przewożonych towarów i osób, zmuszają organizatorów oraz uczestników ruchu drogowego do zapewnienia odpowiednich warunków bezpieczeństwa, których zadaniem jest ochrona zdrowia, życia ludzi, a także ochrona środowiska naturalnego

Właściwe warunki w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy stanowią wielką wartość zarówno dla pracowników jak i pracodawców. Przy zapewnieniu odpowiedniego poziomu bhp pracownik będzie bardziej wydajny, a także usatysfakcjonowany i zaangażowany w rozwój firmy. Z kolei pracodawca poprzez eliminację strat związanych z wypadkami przy pracy i budowaniu obrazu bezpiecznej firmy osiągnie lepsze wyniki finansowe.

System zarządzania bhp zgodnie z wymogami zawartymi w normach z rodziny PN-18000 nie jest tak znany i stosowany jak system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001 czy system HACCP. Stąd też każde opracowanie na ten temat wydaje się przydatne, głównie dla małych przedsiębiorstw, świadczących wszelkie usługi. Wprowadzenie takich systemów pomaga w zarządzaniu firmą i symuluje działania prowadzące do jej rozwoju co wpływa pozytywnie na zarządzających jak również pracowników.

### 1. CHARAKTERYSTYKA FIRMY TRANSPORTU OSÓB

#### 1.1. Opis firmy

Analizowana firma przewozowa obsługuje transport osób krajowy i zagraniczny. Zatrudnia 83 pracowników na podstawie umów o pracę. W przeważającej ilości były to umowy o pracę na czas określony. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach biurowych to 22 osoby, pracownicy fizyczni stanowią grupę 60 osób. Firma zarządzana jest przez jednego właściciela, zaś w jej strukturze organizacyjnej można wyodrębnić takie działy jak: księgowość, marketing i sprzedaż, logistyka, transport.

Do wykonywania działalności turystyczno - przewozowej firma wykorzystuje własny tabor autokarowy, który składa się z ponad 20 autokarów o wysokim standardzie uznanych na rynku marek takich jak: Neoplan, Bova, Man, Mercedes i Volvo.

Na terenie swojej bazy transportowej firma posiada własny warsztat naprawczy, gdzie przeprowadza się przeglądy stanu technicznego użytkowanych autokarów oraz dokonuje niezbędnych napraw. W miarę potrzeb firma korzysta również z autoryzowanych serwisów producentów posiadanych autokarów.

#### 1.2. Identyfikacja występujących zagrożeń

Baza autobusowa jest miejscem, w którym są garażowane pojazdy używane do przewozu osób. Na terenie bazy gdzie znajdują się garaże oraz warsztat samochodowy nie odnotowano żadnych uszczerbków na zdrowiu pracowników spowodowanych wypadkiem przy pracy. Analizując wielkość taboru oraz liczbę zaistniałych zdarzeń można zauważyć, że pomimo relatywnie niewielkiej ilości posiadanych pojazdów, dość często dochodziło do kolizji lub wypadków.

Każdy z pracujących narażony jest na wiele czynników niebezpiecznych, które mogą zagrozić jego zdrowiu lub życiu. Zagrożenia można podzielić na: fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychofizyczne.

Jednym z kluczowych stanowisk pracy w firmie jest stanowisko obsługowo-naprawcze. To właśnie tutaj prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia jest największe. Stanowisko to obejmuje: stanowiska powierzchniowe z dwoma kanałami, stanowisko kanałowe, stanowisko podnośnikowe oraz stanowisko najazdowe. Pracownicy podczas pracy w kanałach narażeni są na takie czynniki jak: skrępowanie ruchów pracownika, słabe przewietrzenie, podtrucie spalinami, słabe oświetlenie oraz ewentualne wpadnięcie do kanału. [1]

Kolejne zagrożenia występują na stanowiskach naprawy pojazdów takich jak: warsztat naprawy zespołów mechanicznych, warsztat elektromechaniki samochodowej oraz warsztat układu zasilania.

Firma posiada także warsztat blacharsko-spawalnicy oraz lakiernię. Prace w warsztacie blacharsko-spawalnicy narażają pracownika na porażenie oczu i ciała promieniowaniem wydzielanym podczas spawania. Występuje też możliwość urazu termicznego spowodowanego odpryskiem stopionego metalu czy promieniowanie świetlne wydzielane podczas spawania gazowego acetylowego lub w osłonie argonu. Operator spawarki nieużywający maseczki gazowej naraża się na zatrucie gazami oraz płynami powstającymi podczas wykonywania prac spawalnicych. Pozostałymi zagrożeniami są zranienia, zgniecenia i skaleczenia, a także zapróżenia oczu oraz wybuch przy spawaniu naczyń i zbiorników po materiałach palnych.

W przypadku pracowników lakierni, największym zagrożeniem jest szkodliwe oddziaływanie farb, lakierów i rozpuszczalników oraz ich oparów. Drogi oddechowe, skóra i przewód pokarmowy w znacznym stopniu narażone są na działanie stężonych par farb, lakierów, terpentyn i acetonu. Istnieje również zagrożenie wybu-

chem oparów i pożaru spowodowane wysokim współczynnikiem łatwopalności materiałów lakierniczych. [1, 2]

Z kolei pracownicy biurowi narażeni są głównie na czynniki ergonomiczne i psychiczne. Najczęstsze zagrożenia to przeciążenia wzroku oraz układu mięśniowo szkieletowego spowodowane kilkugodzinnym siedzeniem w jednej pozycji przed ekranem komputera. Do pozostałych zagrożeń zaliczyć można porażenie prądem, upadek na skutek potknięcia lub poślizgnięcia oraz obciążenie nerwowo-psychiczne.

## 2. ELEMENTY SYSTEMU BHP FIRMY AUTOBUSOWEJ

### 2.1. Analiza ryzyka zawodowego według normy PN-N-18002

Zgodnie z normą PN-N-18002:2011 [3] ryzyko zawodowe jest to prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą powodujące straty, w szczególności wystąpienia u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy.

Przeprowadzając analizę ryzyka zawodowego należy wykorzystywać informacje dotyczące 14 obszarów wyszczególnionych w normie z 11 źródeł podstawowych tych informacji [3].

Na podstawie zebranych informacji należy zidentyfikować zagrożenia i dla każdego z nich oszacować prawdopodobieństwo wystąpienia niekorzystnych dla zdrowia i życia pracowników następstw tych zagrożeń oraz ciężkość (stopień) tych zagrożeń. Norma PN-N18002:2011 podaje kilka możliwości przeprowadzenia szacowania ryzyka. W przypadku, kiedy analiza ryzyka prowadzona jest w zakładzie po raz pierwszy najlepszym rozwiązaniem wydaje się wprowadzenie skali trójstopniowej szacowania (tab. 1).

Tab. 1 Szacownie ryzyka w skali trójstopniowej [3]

Prawdopodobieństwo	Ciężkość następstw		
	Mała	Średnia	Duża
Mało prawdopodobne	małe 1	małe 1	średnie 2
Prawdopodobne	małe 1	średnie 2	duże 3
Wysoce prawdopodobne	średnie 2	duże 3	duże 3

Po oszacowaniu ryzyka należy wyznaczyć dopuszczalność ryzyka. W przypadku małego lub średniego ryzyka traktowane jest ono dopuszczalne, przy średnim ryzyku zaleca się zaplanowanie i podjęcie działań zmniejszających ryzyko, przy małym ryzyku należy podjąć działania zapewniające, że ryzyko nie wzrośnie. W przypadku dużego ryzyka należy podjąć natychmiastowe działania. Zaplanowanej pracy nie należy rozpoczynać do czasu zmniejszenia ryzyka zawodowego do akceptowalnego poziomu.

### 2.2. Propozycje zmian w systemie bhp

Obecny system zarządzania bhp wymaga pewnych zmian poprawiających stan bhp w zakładzie.

W przedstawionej firmie narażeni są na czynniki szkodliwe i niebezpieczne są przede wszystkim pracownicy warsztatu. Jednym z uciążliwszych zagrożeń jest występowanie oparów paliwa i spalin z pojazdów stojących na stanowiskach naprawczych. Aby zapobiec rozprzestrzenianiu się gazów zalecić należy montaż instalacji odciągania spalin samochodowych. Dużym zagrożeniem są również wszelkiego rodzaju przewody oraz węże leżące na posadzce warsztatu. W tym przypadku pomocne byłby stosowanie zwijaczy do węży i przewodów. W warsztacie używane są różnego rodzaju oleje i płyny eksploatacyjne oraz inne, płynne środki chemiczne, które składowane są w starych beczkach, kanistrach itp. W celu eliminacji tego problemu należałoby wprowadzić system dystrybucji olejów,

smarów i pozostałych płynów. Byłoby one doprowadzane z centralnego magazynu do pojazdów i stanowisk roboczych, gdzie można je rozdysponowywać w potrzebnej ilości.

Podobne zagrożenia dla pracowników występują w lakierni. Należałoby zamontować kabinę lakierniczą z odpowiednią wentylacją. Dodatkowym wsparciem byłoby zastosowanie systemu oczyszczania powietrza, które obecnie jest zanieczyszczone pyłami i gazami ze spawania, szlifowania i cięcia.

Zarówno w warsztacie jak i w lakierni powinny zostać umieszczone czujniki dymu oraz automatyczne systemy gaszenia pożaru.

Przedstawione działania nie wyczerpują wszystkich możliwości doskonalenia systemu zarządzania bhp, stanowią jedynie przykład, który powinien inspirować właścicieli i służby bhp.

## PODSUMOWANIE

Zaprezentowane zostały kluczowe fragmenty analizy bhp w małej firmie autobusowej oraz elementy systemu zarządzania bhp zgodnie z wymaganiami normy PN-N 18001:2004 na przykładzie małej firmy przewozowej. Po przeprowadzonej analizie dokumentacji bhp firmy zidentyfikowane zostały rodzaje zagrożeń oraz prawdopodobieństwo ich wystąpienia w firmie.

Przybliżone zostały zagrożenia występujące w bazie autobusowej. Rozwój technologii ma korzystny wpływ nie tylko na bezpieczeństwo na drogach, ale również pozytywnie wpływa na środowisko. Przedstawiona została przykładowa analiza ryzyka zawodowego wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-N 18002:2011.

Każde opracowanie poszerzające wiedzę w obszarze systemów bhp i wspomagające w działaniach na rzecz uporządkowania i formalnego zaspokojenia wymagań obowiązującego prawa, zwłaszcza dla małych i średnich przedsiębiorstw, jest potrzebne i oczekiwane.

## BIBLIOGRAFIA

1. Madej B., Michnik J., Madej R., i inni. *Bezpieczeństwo i higiena pracy w transporcie drogowym*. Wyd. Akademia Transportu i Przedsiębiorczości Sp. z o.o. Warszawa.2015.
2. PN-N-18001:2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.
3. PN-N-18002:2011. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
4. Siergiejczyk M.. *Bezpieczeństwo i analiza ryzyka w transporcie*. Wyd. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2013

### Management system OHS for bus company

*This paper presents the elements of the safety management system according to standards series PN-N 18000. Hazards identification was made on the example of a small bus company. The basic steps are the company's employees and for-threatening occurring in implementation thereof. Examples of ways to reduce or avoid risks were proposed.*

Autorzy:

dr hab. inż. **Zbigniew Krzysiak**, dr inż. **Grzegorz Bartnik** – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.

dr inż. **Aleksander Nieoczym** – Politechnika Lubelska

dr inż. **Samociuk Waldemar**,

mgr inż. **Karolina Beer-Lech**,

mgr inż. **Bartłomiej Rachwał**,

dr inż. **Krzysztof Plizga**,

dr hab inż **Grzegorz Łysiak** – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie