



# Ocena jakości zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku operator sprzętu – wysypiskowy na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R

*Zygmunt Korban, Marek Profaska  
Politechnika Śląska, Gliwice*

## 1. Wstęp

Zgodnie z definicją encyklopedyczną pod pojęciem bezpieczeństwa należy rozumieć zespół warunków zapewniających wyeliminowanie lub co najmniej maksymalne ograniczenie ujemnego wpływu elementów zewnętrznych na ustrój osób pracujących [2, 3]. Podobnie pojęcie bezpieczeństwa traktuje PN-N-02000:1994, zgodnie z którą bezpieczeństwo to brak nieakceptowanego ryzyka szkód [11]. A. Maslow wymienia potrzebę bezpieczeństwa zaraz na drugim miejscu po potrzebach fizjologicznych, jako jedną z najbardziej podstawowych i zarazem niepodważalnych potrzeb człowieka [8]. Jego zdaniem zachowanie ludzi motywowane jest przez najniższą w hierarchii nie zaspokojoną potrzebę – dopiero po zaspokojeniu podstawowych potrzeb (fizjologicznych, bezpieczeństwa), realizowane są potrzeby wyższego rzędu, takie jak potrzeby społeczne, wartościowania czy potrzeby rozwoju (samorealizacji).

W realiach przedsiębiorstw polskich do połowy lat 90-tych XX wieku problematyka bezpieczeństwa pracy opierała się w głównej mierze na analizie retrospektywnej stanu bezpieczeństwa pracy (badanie przyczyn i okoliczności zaistniałych wypadków). W tym okresie wraz ze zmianami strukturalnymi i rozwojem gospodarczym pojawiły się nowe koncepcje, wśród których obok zarządzania jakością i zarządzania środowiskiem wymienić należy także zarządzanie bezpieczeństwem pracy. Sam termin „zarządzanie bezpieczeństwem i higiena pracy” (ZBiHP)

należy traktować jako pewne uproszczenie myślowe, które dotyczy działań organizacyjnych i procesów decyzyjnych podejmowanych w ramach funkcji kierowania [5]. Jest ono działalnością kierowniczą obejmującą te aspekty ogólnego zarządzania, które wiążą się z rozwijaniem i realizacją polityki bezpieczeństwa i higieny pracy [4]. Istotę filozofii ZBiHP najlepiej oddaje stwierdzenie jej twórcy, mówiące o tym, iż „niebezpieczne czynności, niebezpieczne warunki oraz wypadki to zjawiska, zdarzenia, które są przejawem zakłóceń w systemie zarządzania” [9].

Aktualnie stosowane środki techniczne służące poprawie stanu bhp osiągnęły na tyle zadawalający poziom iż możliwości poprawy stanu bezpieczeństwa upatruje się coraz częściej w sferze postaw i zachowań ludzi w procesie pracy. Dlatego też obok badań przyczyn i okoliczności zaistniałych wypadków podejmowane są działania o charakterze prewencyjnym ukierunkowane na badanie potencjału zagrożeniowego przy coraz szerszym wykorzystaniu technik komputerowych [1, 10, 13–16]. Cele te mogą być realizowane m. in. poprzez badania audytowe systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy (na poziomie całego zakładu, czy też elementów wydzielonych w jego strukturze) oraz procedury zarządzania ryzykiem zawodowym (analiza i ocena ryzyka zawodowego). W ramach niniejszego artykułu dla potrzeb realizacji badań audytowych wykorzystana została ankieta autorska oparta na metodzie Management Evaluation Regarding Itemized Tendencies (MERIT). Zastosowana metoda badań ankietowych należy do grupy metod badań bezpośrednich (grupowy sondaż opinii ekspertów), gdzie grono ekspertów stanowili pracownicy funkcyjni, nadzoru i personel wykonawczy zatrudniony na stanowiskach pracy zlokalizowanych na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R. Postawione w ramach badań pytania pogrupowane zostały w dziewięć obszarów problemowych:

- A. Planowanie działań w obszarze zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- B. Badanie wypadków.
- C. Kontrola i inspekcja BHP.
- D. Obserwacja i analiza sposobu wykonywania pracy.
- E. Ochrona osobista.
- F. Przepisy BHP w zakładzie.
- G. Informowanie o stanie BHP.
- H. Promocja BHP.
- I. Osobista ocena warunków BHP w zakładzie.

Zadaniem respondentów było udzielenie odpowiedzi na stawiane pytania poprzez zakreślenie jednej i tylko jednej z odpowiedzi punktowanych w skali od 0 do 4 przy czym wartości 0 odpowiadała ocena niedostateczna, a wartości 4 – ocena idealna.

W oparciu o zrealizowane ankiety wyznaczane zostały wskaźniki ocenowe dla poszczególnych obszarów problemowych ( $WOP_A-WOP_1$ ), a następnie wskaźnik oceny jakości zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy (WZBP) dla przedmiotowego stanowiska roboczego. Model matematyczny wykorzystywany w ramach metody został omówiony w pozycji [5, 6].

Ocena ryzyka zawodowego na przedmiotowym stanowisku pracy przeprowadzona została za pomocą dwóch metod: metody Polskiej Normy PN-N-18002:2000 [12] i metody Politechniki Śląskiej [7]. W przypadku pierwszej z wymienionych metod ocena ryzyka (R) wyznaczona została w oparciu o dwa parametry: prawdopodobieństwa wystąpienia (P) oraz ciężkość następstw (N), w przypadku drugiej – w oparciu o trzy parametry (prawdopodobieństwa wystąpienia, ciężkość następstw i czas trwania czynności). O ile w przypadku metody Polskiej Normy można mówić o wykorzystaniu klasycznej macierzy oceny ryzyka, o tyle w przypadku metody Politechniki Śląskiej istnieje możliwość wyznaczenia wskaźnika ryzyka czynności –  $WR_{CZ}$  oraz wskaźników określających udziału czynności niebezpiecznych –  $WU_{CN}$ , szczególnie niebezpiecznych –  $WU_{CSN}$ , czy też krytycznych –  $WU_{CK}$ .

## **2. Opis stanowiska pracy operator sprzętu – wysypiskowy w Zakładzie Gospodarki Odpadami – 1R**

Zakład Gospodarki Odpadami – 1R eksploatuje miejskie składowisko odpadów komunalnych o powierzchni ok. 32 tys. km<sup>2</sup> zlokalizowane w północno-zachodniej części województwa śląskiego. W grupie materiałów zdeponowanych na składowisku wymienić można m. in.: odpady z tworzyw sztucznych – kod odpadu 07 02 13, odpadowy toner drukarski (głowice laserowe i kopiarkowe) – kod odpadu 08 03 18, odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów – kod odpadu 12 01 01, emulsje olejowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych – kod odpadu 13 01 05, mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych – kod odpadu 13 01 10, baterie i akumulatory ołowiane – kod odpadu 16 06 01 oraz gruz – kod odpadu 17 01 07.

Stałą obsadę składowiska stanowi 13 osób zatrudnionych na stanowiskach: kierownik zakładu, wysypiskowi, operatorzy sprzętu – wysypiskowi, konserwatorzy sprzętu i wagowi. W okresie 2000–2010 r. na składowisku zanotowano ogółem 8 wypadków (nie odnotowano wypadków śmiertelnych, ciężkich, zbiorowych).

Stanowisko operator sprzętu – wysypiskowy zaliczone jest do tzw. łączonych stanowisk roboczych: pracownik zatrudniony na tym stanowisku pracy wykonuje obowiązki operatora maszyn ciężkich (kompaktor, koparko-ładowarka, ciągnik) i wysypiskowego. W ramach czynności roboczych zadaniem pracownika jest rozdrabnianie masy odpadów połączone z jej zagęszczaniem (w stosunku 1:3–1:38) do warstwy o grubości 0,5–0,8 m oraz segregacja odpadów bezpośrednio w niecce składowiska. Praca odbywa się na jedną zmianę, czas trwania zmiany roboczej to 8,0 godzin.

Minimalne wymagania stawiane pracownikowi zatrudnionemu na stanowisku pracy operatora sprzętu – wysypiskowy to: wiek 18 lat, wykształcenie podstawowe, posiadanie uprawnień zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 20. 09. 2001 r. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263, rozdz. 2 § 23 – książka operatora maszyn roboczych, posiadanie uprawnień zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 30. 10. 2002 r. (Dz. U. Nr 191, poz. 1593, rozdz. 1 § 1), posiadanie uprawnień do obsługi spycharki do 110 kV i kompaktora – „Hanomag” CD 280 oraz prawo jazdy kat. „B”.

W grupie zagrożeń z jakimi może mieć do czynienia pracownik w ramach wykonywanych czynności roboczych wymienić należy upadek, stoczenie, uderzenie w związku z pracą na niestabilnym i zróżnicowanym podłożu oraz możliwości skaleczenia.

Do narażeń oddziaływujących na pracownika zatrudnionego na stanowisku operator sprzętu – wysypiskowy zaliczyć należy: hałas związany z pracą pojazdów mechanicznych i niszczeniem przedmiotów oraz odpadów), wibracje o działaniu miejscowym i ogólnym, wysokie temperatury występujące zwłaszcza w okresie letnim (praca na obszarze niecki oraz praca w nie klimatyzowanej kabinie), spaliny, pyły organiczne i nieorganiczne, bioaerozole gazy wysypiskowe (metan, dwutlenek węgla, siarkowódór, śladowe ilości substancji rakotwórczych, np. benzen, chloroform, tetrachloroetylen) oraz grzyby.

### **3. Wyniki oceny jakości zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy operator sprzętu – wysypiskowy na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R**

W wyniku przeprowadzonego audytu można stwierdzić, iż wartość końcowa wskaźnika ocenowego WZBP dla stanowiska pracy operator sprzętu – wysypiskowy na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R wyniosła 2,86, co stanowi 71,5 % oceny maksymalnej, możliwej do uzyskania.

Najwyżej ocenionym obszarem problemowym był obszar B – „Badanie wypadków” ( $WOP_B = 3,78$ ). W opinii respondentów badania zaistniałych wypadków przy pracy cechuje staranność i terminowość, a zwięźceniem każdego dochodzenia powypadkowego jest przygotowanie i wdrożenie konkretnych działań profilaktycznych.

Drugą lokatę z wartością wskaźnika  $WOP_C = 3,65$  zajął obszar C – „Kontrola i inspekcja bhp”. Przedmiotowe kontrole przeprowadzane są w sposób systematyczny (przykładowo kierownik składowiska codziennie dokonują sprawdzenia stanu niecki składowiska poprzez jej obchód), zaś uwagi dotyczące sposobu realizacji robót są każdorazowo omawiane z osobami funkcyjnymi zatrudnionymi na składowisku.

Trzecią lokatę w rankingu zajął obszar E – „Ochrona osobista” ( $WOP_E = 3,12$ ). W opinii osób ankietowanych widoczne są działania zmierzające do zapewnienia załódze maksymalnej ochrony, także poprzez zapewnienie dostępu do środków ochrony indywidualnej, z zastrzeżeniem, że nie zawsze środki te są dobrane pod kątem warunków pracy występujących na stanowisku roboczym.

W przypadku obszarów: D – „Obserwacja i analiza sposobu wykonywania pracy”, F – „Przepisy BHP w zakładzie” i I – „Osobista ocena warunków BHP w zakładzie” wartości wskaźników ocenowych były identyczne i wyniosły 2,98. Zdaniem osób ankietowanych nadzór nad sposobem realizacji prac jest właściwy, zaś zbiór przepisów dotyczących sposobu realizacji prac na stanowisku operator sprzętu – wysypiskowy (w postaci m. in. instrukcji stanowiskowych) jest znany załódze zatrudnionej na przedmiotowym stanowisku pracy.

Obszarami najniżej ocenionymi były: obszar A – „Planowanie działań w obszarze zarządzania bezpieczeństwem pracy”, G – „Informowanie o stanie BHP” i H – „Promocja BHP”, których wskaźniki ocenowe wyniosły odpowiednio:  $WOP_A=1,85$ ,  $WOP_G = 2,1$ ,  $WOP_H = 2,1$ . Respondenci w zdecydowanej większości deklarowali brak znajomości przyjętych przez zakład założeń polityki bezpieczeństwa i higieny pracy. Samo pojęcie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy jest w bardzo niewielkim stopniu znane respondentom – w opinii osób, które deklarowały taką wiedzę ogólne założenia ZBiHP nie wnoszą nic nowego i stanowią jedynie przedstawienie w innej formie znanych treści (obszar A – „Planowanie działań w obszarze zarządzania bezpieczeństwem pracy”). Treści przekazywane w ramach szkoleń i instruktaży a dotyczące problematyki bhp przedstawiane są w mało ciekawej formie, zaś plansze występujące na terenie zakładu są bardzo rzadko aktualizowane (obszar G – „Informowanie o stanie BHP” i H – „Promocja BHP”). W opinii respondentów do elementów, które aktualnie nie występują, a które mogłyby przyczynić się do zmiany istniejącej sytuacji zaliczyć należy prezentacje multimedialne, zakładowy radiowęzeł, ulotki na podziałkach pracy, czy też konkursy propagujące problematykę bhp.

Na podstawie przeprowadzonej przez trzyosobowy zespół (inspektorzy bhp i kierownik składowiska) oceny ryzyka zawodowego można stwierdzić iż największe zagrożenie dla osoby zatrudnionej na stanowisku pracy operatora sprzętu – wysypiskowego stwarzają elementy materialnego środowiska pracy – sytuacja taka wynika z faktu użytkowania kompaktora będącego źródłem zarówno drgań, hałasu oraz zapylenia. Elementami stwarzającymi zagrożenie są ponadto gazy wysypiskowe, bakterie oraz grzyby jakie powstają w związku procesami gnilnymi jakie zachodzą na obszarze niecki – ryzyko zawodowe wyznaczone metodą PN-N-18002:2000 dla ww. źródeł zagrożenia oszacowane zostało na poziomie ryzyka dużego (tabela 1).

W oparciu o wyniki uzyskane metodą Politechniki Śląskiej można stwierdzić, że czynnościami niebezpiecznymi są jazda kompaktorem oraz segregacja materiałów – w obu przypadkach mamy do czynienia z ryzykiem istotnym (tabela 2). Dla przedmiotowego stanowiska pracy wskaźnik ryzyka wykonywanych czynności wyniósł  $WR_{CZ} = 4,19$ , zaś wskaźnik udziału czynności niebezpiecznych  $WU_{CN}$  (identyczny jak wskaźnik udziału czynności ryzykownych  $WU_{CR}$ ) uzyskał wartość 0,87.

**Tabela 1.** Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy operatora sprzętu – wysypiskowy na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R metodą PN-N-18002:2000

**Table 1.** Risk assessment in the workplace operator – landfill on the municipal waste landfill ZGO – 1R by the PN-N-18002:2000

| Lp. | Zagrożenia i narażenia            | Źródło zagrożeń/narażeń                                                               | N | P | R |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1.  | Wysoka temperatura powietrza      | Nieklimatyzowana kabina operatora w okresie letnim                                    | ś | p | ś |
| 2.  | Wibracje                          | Nierówne podłoże                                                                      | d | p | d |
| 3.  | Hałas                             | Pracujące maszyny, proces niszczenia odpadów                                          | ś | w | d |
| 4.  | Spaliny                           | Pracujące maszyny i urządzenia (kompaktor, śmieciarki, spycharka)                     | ś | w | ś |
| 5.  | Gazy wysypiskowe                  | Procesy gnilne i reakcje chemiczne zachodzące wewnątrz składowiska                    | ś | w | d |
| 6.  | Bakterie                          | Procesy gnilne i reakcje chemiczne zachodzące wewnątrz składowiska                    | ś | w | d |
| 7.  | Grzyby                            | Procesy gnilne i reakcje chemiczne zachodzące wewnątrz składowiska                    | ś | w | d |
| 8.  | Zapylenie                         | Pył z warstwy inertej unoszony przez wiatr                                            | ś | w | d |
| 9.  | Požary                            | Ogniska pożarowe                                                                      | d | m | ś |
| 10. | Potknięcie, poślizgnięcie się     | Nierówna powierzchnia składowiska, zróżnicowane podłoże                               | m | w | ś |
| 11. | Uderzenie się, upadek z wysokości | Nadmierne przechylenie się lub przewrócenie kompaktora na skraju skarpy               | ś | p | ś |
| 12. | Skaleczenie                       | Uszkodzone elementy hydrauliki maszyn i urządzeń, wystające, ruchome i ostre elementy | ś | p | ś |

gdzie: następstwo (N): małe (m); średnie (ś); duże (d);  
prawdopodobieństwo wystąpienia (P): mało prawdopodobne (m);  
prawdopodobne (p), wysoce prawdopodobne (w);  
kryteria ryzyka (R): ryzyko duże (d); ryzyko średnie (ś).

**Tabela 2.** Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy operator sprzętu – wysypiskowy na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R metodą Politechniki Śląskiej

**Table 2.** Risk assessment in the workplace operator – landfill on the municipal waste landfill ZGO – 1R by method of Silesian University of Technology

| Lp. | Rodzaj czynności roboczych                           | Czas trwania czynności roboczych | Wskaźnik ryzyka czynności | Rodzaj ryzyka | Kategoria czynności |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|
| 1.  | Przygotowanie i zajęcie miejsca w kabinie kompaktora | 10 [min]                         | 3,0                       | a             | pb                  |
| 2.  | Rozruch silnika, dojazd kompaktorem do niecki        | 20 [min]                         | 1,0                       | m             | b                   |
| 3.  | Jazda kompaktorem                                    | 120 [min]                        | 5,0                       | i             | n                   |
| 4.  | Przerwa śniadaniowa                                  | 30 [min]                         | 1,0                       | m             | b                   |
| 5.  | Jazda kompaktorem                                    | 120 [min]                        | 5,0                       | i             | n                   |
| 6.  | Kontrola stanu otoczenia                             | 25 [min]                         | 4,7                       | i             | n                   |
| 7.  | Zjazd kompaktorem z niecki                           | 5 [min]                          | 2,7                       | a             | pb                  |
| 8.  | Segregacja odpadów                                   | 150 [min]                        | 4,0                       | i             | n                   |

gdzie: ryzyko akceptowalne (a), ryzyko minimalne (m), ryzyko istotne (i); czynność bezpieczna (b), czynność prawie bezpieczna (pb), czynność niebezpieczna (n).

#### 4. Podsumowanie

Koniec XX i początek XXI wieku to okres transformacji gospodarczych w Polsce. W okresie tym zainicjowane zostały m. in. zmiany w podejściu do kwestii produkcji, jakości, ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy. Konieczność dostosowania się do nowych regulacji prawnych, ale także powody natury ekonomicznej i społecznej legły u podstaw m. in. opracowywania i wdrażania systemów zarządzania bez-



pieczeństwem i higieną pracy (SZBiHP). Systemy te obejmują obok badań audytowych (stanowiących technikę i narzędzie szeroko rozumianego kontrolingu) także procedury analizy i oceny ryzyka zawodowego. W artykule praktyczny aspekt realizacji elementów składowych SZBiHP został przedstawiony na przykładzie stanowiska pracy operatora sprzętu – wysypiskowego na składowisku odpadów komunalnych ZGO – 1R. Audyt stanowiskowy systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy pozwolił zdefiniować mocne i słabe strony zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy na poziomie stanowiskowym (odpowiednio obszary: B – „Badanie wypadków”, C – „Kontrola i inspekcja BHP” i E – „Ochrona osobista” oraz A – „Planowanie działań w obszarze zarządzania bezpieczeństwem pracy”, G – „Informowanie o stanie BHP” i H – „Promocja BHP”).

Ocena ryzyka zawodowego przeprowadzona została dwoma metodami PN-N-18002:2000 i Politechniki Śląskiej, co umożliwiło określenie kategorii ryzyka związanego z występującymi zagrożeniami i narażeniami (hałas, drgania, zapylenie, gazy wysypiskowe, bakterie, grzyby powstające w związku procesami gnilnymi itd.) oraz kategorii ryzyka czynności realizowanych na przedmiotowym stanowisku roboczym. W przypadku jazdy kompaktorem i segregacji odpadów mamy do czynienia z czynnościami niebezpiecznymi, zaś w przypadku pozostałych czynności – z czynnościami bezpiecznymi (rozruch silnika kompaktora, dojazd kompaktorem do niecki) i prawie bezpiecznymi (przygotowanie i zajęcie miejsca w kabinie kompaktora, zjazd kompaktorem z niecki do parku maszynowego). Dla przedmiotowego stanowiska pracy wskaźnik udziału czynności niebezpiecznych  $WU_{CN}$  wyniósł aż 0,87.

## Literatura

1. **Biernacki A., Zawieska W.:** *Komputerowy system STER zintegrowane narzędzie wspierające kompleksowe zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie*, (W: XVII Międzynarodowe Seminarium Wykładowców Ergonomii), Dymaczewo Nowe, 2001.
2. *Encyklopedia Organizacji i Zarządzania*. PWN Warszawa 1981.
3. [http://www.ecbsisw.pwsbia.edu.pl/pw/index.php?option=com\\_content&task=view&id=23&Itemid=63](http://www.ecbsisw.pwsbia.edu.pl/pw/index.php?option=com_content&task=view&id=23&Itemid=63) (Turek.A. Istota bezpieczeństwa Państwa).
4. **Koradecka D. (red.):** *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*. Centralny Instytut Pracy, Warszawa, 1997.

5. **Korban Z.:** *Analiza strukturalnego zróżnicowania jakości zarządzania bezpieczeństwem pracy na przykładzie kopalni węgla kamiennego*. Rozprawa doktorska, Politechnika Śląska, Gliwice, 2001.
6. **Krzemień S., Kucza J.:** *Zastosowanie programu MERIT – rankingowa procedura oceny bezpieczeństwa w kopalniach węgla kamiennego*. Doświadczenia polskie i amerykańskie w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy w górnictwie. Seminarium Międzynarodowe Rudy Raciborskie, str. 33-37, 18–19.10.1996.
7. **Krzemień S., Krause M.:** *Zarządzanie bezpieczeństwem w górnictwie*. WUG, Nr 9, 2000.
8. **Maslow A.:** *Motivation and personality*. Harper, New York, 1954.
9. **Paterson D.:** *Techniques of Safety Management*. Mc Grow Hill Book, New York, 1971.
10. **Piętka M., Biernacki A.:** *STER 6.5 SP – wersja specjalna Program do zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie*. Bezpieczeństwo Pracy, Nr 2, 2007.
11. PN-N-02000:1994. Podstawy działalności normalizacyjnej. Normalizacja i dziedziny związane. Terminologia.
12. PN-N-18002:2000: Ogólne wytyczne oceny ryzyka zawodowego.
13. **Suchocka M., Biernacki A., Kurowski J.:** *Narzędzia wspomagające zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie – komputerowy program STER*. Bezpieczeństwo Pracy, Nr 12, 2000.
14. **Suchocka M.:** *Współczesne instrumentarium komputerowe wspomagające zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie*, (W: Materiały Międzynarodowej Konferencji – Bezpieczeństwo i higiena pracy w przededniu członkostwa Polski w Unii Europejskiej, 24-26 czerwca 2002 r.), Kraków, 2002.
15. **Suchocka M.:** *Nowoczesne narzędzia komputerowe wspomagające zarządzanie bhp*. Służba Pracownicza, Nr 2, 2003.
16. **Suchocka M.:** *Nowoczesne instrumentarium wspomagające zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy*, (W: Seminarium: Zastosowanie nowoczesnych technik przekazu informacji w kształtowaniu bezpiecznych warunków pracy.), Elbląg, 2004.

## **Evaluation of Quality Management of Health and Safety in Workplace "Operator of Equipment – Landfill Worker" at the Municipal Waste Landfill ZGO – 1R**

### **Abstract**

In the Polish enterprises to mid-90s of the twentieth century the issue of work safety was based mainly on retrospective analysis of safety (the study of the causes and circumstances of past accidents). During that period, together with structural change and economic development there are new concepts, among which the next to quality management and environmental management should also mention management of work safety. The term "health and safety management system" (HSMS) should be treated as simplify of thinking, which relates to organizational performance and decision making processes undertaken within the functions of management. The essence of philosophy HSMS best describes the statement of its creator D. Paterson, saying that "hazardous activities, hazardous conditions and accidents, are events which are a manifestation of interference in the management system".

About the needed to implement the principles of health and safety management system (HSMS) show both the limited effectiveness of existing methods of security analysis (these methods are mainly based on grouping and balancing the number of accidents and the assessment retrospective models and their causes and circumstances), and the reasons: the nature law (the need to adapt legal solution of the country to the requirements in force in EU member states), the nature of organizational (need for the use and processing of information resources on the state of existing hazards and exposures), an economic nature (the problem of relations with the insurance premiums threat risk categories) and social (lack of social acceptance for work in conditions that threaten life and health of the employee.).

In Poland, in accordance with the applicable regulations for the employer to ensure safe and healthy working conditions. Currently technical measures to improve the quality of health and safety have reached a satisfactory level so that possibilities of improving the security situation is increasingly placed in the attitudes and behaviors of people in the work process. Therefore, the next study the causes and circumstances of past accidents, are taken the activities of a preventive nature aimed at exploring the potential threats. These objectives can be realized, among others by audit testing research of health and safety management system (in the whole work establishment or separate elements in its structure), and professional risk management procedures (analysis and risk assessment).

In this article discusses the procedures involved in testing the quality of health and safety management work on the example of one of the positions (the operator of equipment – landfill) located at municipal waste dumping ground in the northwestern part of Silesia. In the study of audit testing of the health and safety management system was used a MERIT questionnaire (which includes 9 problem areas) and within risk assessment – a method of PN-N18002:2000 and the method of the Silesian University. In the case of audit testing the areas that are highest rated was Area B – "A study the accidents", C – "The control and inspection of safety", and E – "The Personal Protection", for which the final values of indicators evaluations amounted to: for the area B – 3.78, for area C – 3.65, and for the area of E – 3.12. The areas of the lowest evaluated was: area A – "Planning activities in the area of safety management" (index value  $WOP_A = 1.85$ ), Area G – "Information of the state of health and safety" (index value  $WOP_G = 2.1$ ) and area H – "Promoting Health and Safety" (index value  $WOP_H = 2.1$ ). Risk assessment carried out by two methods helped define both sources of risk / exposure (method PN-N18002:2000) as well as the type of work activities, during the execution are created the potentially the greatest danger / endangering the health / life of the employee (the method of the Silesian University of Technology). The biggest threat to a person employed as an equipment operator – waste dumps pose a elements of substantive the environment. This situation results from the use of the compactor (vibration, noise, dust) and work on the the area of bottom of the trough, in which the processes of putrefaction (landfill gases, bacterias). Therefore, the occupational risk which was determined by using the PN\_N18002:2000 for the above sources of threat has been assessed at high risk. Activities are the most dangerous a riding by a compactor (240 min.) and a segregation of materials (150 min). In both cases we have to deal with a important risk.