

**Barbara Krzyśków Szymon Ordysiński  
Zofia Pawłowska Małgorzata Pęciło-Pacek**

# **BADANIE WYPADKÓW PRZY PRACY**

**Materiał źródłowy dla uczestników szkolenia**



**2015  
CENTRALNY INSTYTUT OCHRONY PRACY  
- PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
Warszawa 2015

# Spis treści

<b>WSTĘP</b>	<b>7</b>
<b>1. WYPADKI PRZY PRACY – PODSTAWY PRAWNE</b>	<b>9</b>
1.1. Cele rozdziału	9
1.2. Definicja wypadku przy pracy	9
1.3. Rodzaje wypadków przy pracy.	15
1.4. Podmioty objęte ubezpieczeniem wypadkowym.	18
1.5. Obowiązki pracodawcy i innych podmiotów w razie zaistnienia wypadku przy pracy.	19
1.5.1. Powołanie zespołu powypadkowego i ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku.	20
1.5.2. Sporządzenie protokołu powypadkowego	21
1.5.3. Obowiązki podmiotów w przypadku, gdy wypadek był wypadkiem niepracowniczym.	24
1.6. Wypadki w drodze do pracy i z pracy.	26
1.6.1. Definicja wypadku	26
1.6.2. Wyjaśnienie pojęcia „droga”	26
1.6.3. Postępowanie powypadkowe.	27
1.7. Bibliografia	28
<b>2. METODY BADANIA WYPADKÓW PRZY PRACY</b>	<b>29</b>
2.1. Cele rozdziału	29
2.2. Klasyfikacja przyczyn wypadków przy pracy i teorie przyczynowości wypadkowej, podstawowe modele wypadków przy pracy	29
2.3. Metody badania wypadków przy pracy – definicja, cel, specyfika, kryteria wyboru	37
2.4. Podstawowe zasady organizacji badania wypadków przy pracy – zbieranie faktów, przeprowadzanie wywiadów ze świadkami	38
2.4.1. Przystąpienie do badania – pojawienie się w miejscu wypadku	38
2.4.2. Identyfikacja faktów i dowodów, wysłuchanie świadków	38
2.5. Metody badania wypadków	45
2.5.1. Metoda ustalania przyczyn technicznych, organizacyjnych i ludzkich (metoda TOL)	45
2.5.2. Metoda analizy barier	47
2.5.3. Rozszerzona metoda ustalania przyczyn technicznych, organizacyjnych i ludzkich	52
2.5.4. Metoda analizy zdarzeń i czynników przyczynowych	56
2.5.5. Metoda analizy zmian	61
2.5.6. Metoda drzewa błędów	63
2.5.7. Metoda przyczynowości wypadkowej	65
2.5.8. Metoda przyczynowo – skutkowa	67

2.5.9.	Metoda WAIT	72
2.6.	Bibliografia	79
<b>3.</b>	<b>REJESTROWANIE I ANALIZOWANIE WYPADKÓW PRZY PRACY</b>	<b>81</b>
3.1.	Cele rozdziału:	81
3.2.	Rejestrowanie wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie	81
3.2.1.	Wprowadzenie	81
3.2.2.	Rejestr wypadków przy pracy	82
3.2.3.	Zasady rejestrowania wypadku przy pracy w statystycznej karcie wypadku przy pracy	84
3.2.	Wskaźniki wypadków przy pracy i problemy zgłaszalności wypadków przy pracy	92
3.2.1.	Wskaźniki wypadków przy pracy stosowane do monitorowania i oceny bezpieczeństwa i higieny pracy	92
3.2.2.	Problemy zgłaszalności wypadków przy pracy	98
3.3.	Informacje o wypadkach przy pracy w statystykach krajowych i międzynarodowych	100
3.3.1.	Informacje o wypadkach przy pracy w statystykach krajowych	100
3.3.2.	Informacje o wypadkach przy pracy w statystykach międzynarodowych	101
3.4.	Słownik	104
3.5.	Bibliografia	104
<b>4.</b>	<b>ORGANIZACYJNE UCZENIE SIĘ W PROFILAKTYCE WYPADKOWEJ</b>	<b>105</b>
4.1.	Cele rozdziału	105
4.2.	Co to jest ucząca się organizacja?	105
4.3.	Jak zastosować koncepcję uczącej się organizacji do zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy?	105
4.4.	Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych jako element uczącej się organizacji	106
4.4.1.	Czy zachowania niebezpieczne pracowników przyczyniają się do wzrostu wypadkowości?	106
4.4.2.	Co to są zachowania niebezpieczne?	107
4.4.3.	Na czy polega program modyfikacji zachowań niebezpiecznych	108
4.4.4.	Czy programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych są skuteczne?	109
4.4.5.	Jak wdrażać programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych?	113
4.5.	Jak wybrać wskaźniki do pomiaru skuteczności programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych?	119
4.6.	Zdarzenie potencjalnie wypadkowe	120
4.6.1.	Jak zgłaszać zdarzenia potencjalnie wypadkowe?	121
4.6.2.	Jak rejestrować zdarzenia potencjalnie wypadkowe?	121
4.6.3.	Jak analizować zdarzenia potencjalnie wypadkowe?	123
4.7.	Ciągłe doskonalenie	124
4.8.	Dobre praktyki	125

4.8.1. Przedsiębiorstwo nr 1: cukrownia	125
4.8.2. Przedsiębiorstwo 2: firma farmaceutyczna	126
4.8.3. Przedsiębiorstwo 3: Philips Lighting Poland SA Oddział Pabianice (960 pracowników)	129
4.8. Słownik	135
4.9. Bibliografia	136
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>137</b>



## Wstęp

Chociaż stan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy w krajach UE ulega systematycznej poprawie, wypadki przy pracy są nadal w centrum uwagi europejskich i krajowych polityk w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy. Wiążą się z nimi nie tylko utrata zdrowia, zdolności do pracy i cierpienie osób poszkodowanych i ich rodzin, ale również wysokie straty ekonomiczne, które zgodnie z oszacowaniami Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy sięgają w krajach Unii Europejskiej od 2.6% do 3.8% PKB. W roku 2013 w statystykach GUS zarejestrowano 88 267 wypadków przy pracy, w tym 277 wypadków śmiertelnych, a absencja spowodowana wypadkami przy pracy przekroczyła 3,6 mln dni. Aby działania podejmowane w celu zapobiegania wypadkom przy pracy mogły być właściwie zaplanowane i doskonalone, prowadzone w zakładach pracy badania tych wypadków powinny prowadzić do prawidłowego i pełnego zidentyfikowania ich przyczyn i okoliczności. Jednak wyniki kontroli przeprowadzanych przez inspektorów PIP wykazują, że w wielu zakładach pracy przyczyny wypadków przy pracy nie są w ogóle identyfikowane lub są identyfikowane z nieuzasadnionym opóźnieniem (24,3% badanych przez PIP w 2014 roku zakładów pracy). Przystąpienie zespołu powypadkowego do pracy z opóźnieniem w wielu przypadkach utrudnia lub nawet uniemożliwia właściwe ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku. Jeszcze częściej w wyniku badania wypadku przy pracy nie są wskazywane jego przyczyny źródłowe, co powoduje, że nie są one eliminowane i podobne wypadki mogą występować w przyszłości (38,3% badanych przez PIP w 2014 roku zakładów pracy nie ustaliło wszystkich przyczyn wypadków, a 24,7% ustaliło inne przyczyny niż inspektorzy PIP). Poprawa tego stanu rzeczy wymaga między innymi doskonalenia wiedzy i umiejętności osób zaangażowanych w badania wypadków przy pracy.

W opracowaniu tym znajdują Państwo informacje niezbędne do prawidłowego zbadania i zarejestrowania wypadku przy pracy, a także informacje o zapobieganiu wypadkom przy pracy przez modyfikację zachowań niebezpiecznych. Pragniemy wyrazić nadzieję, że pomogą one Państwu w badaniu wypadków przy pracy oraz w planowaniu i realizacji skutecznych działań w zakresie prewencji wypadkowej, które doprowadzą do znaczącego obniżenia liczby wypadków przy pracy.





## 1. Wypadki przy pracy – podstawy prawne

### 1.1. Cele rozdziału

Celem rozdziału jest przede wszystkim zapoznanie słuchaczy z definicją wypadków przy pracy oraz sposobem jej interpretacji. Szczególna uwaga została zwrócona na przypadki, w których zdarzenia nie można uznać za wypadek przy pracy i dlaczego. W rozdziale przedstawione zostały również podmioty objęte obowiązkowym ubezpieczeniem z tytułu wypadków przy pracy. Czytelnicy zapoznają się również z obowiązkami pracodawcy w razie zaistnienia wypadku przy pracy oraz trybem ustalania przyczyn i okoliczności wypadków przy pracy.

### 1.2. Definicja wypadku przy pracy

Ubezpieczenie wypadkowe jest formą ubezpieczenia od ryzyka. Ponieważ dopuszczona jest droga dochodzenia roszczeń w trybie powództwa cywilnego przeciwko pracodawcy ubezpieczenie de facto obejmuje ryzyko pracownika w przypadku urazu lub śmierci. Przedmiotem ubezpieczenia jest więc uraz lub śmierć a podmiotem przede wszystkim pracownik. W ograniczonym stopniu ubezpieczenie wypadkowe obejmuje również ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej pracodawcy, gdyż ewentualne roszczenia w stosunku do pracodawcy zostaną ograniczone o kwoty wypłaconych pracownikowi świadczeń z tytułu ubezpieczenia.

Definicja wypadku przy pracy ustalona została w art. 3 ustawy z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 167, poz. 1322, ze zm.).

Zgodnie z tym przepisem wypadkiem przy pracy jest nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną powodujące uraz albo śmierć, które nastąpiło w związku z pracą.

W przedstawionej definicji występują 4 elementy, które muszą wystąpić razem, żeby dane zdarzenie uznać za wypadek przy pracy. Są to:

- a) nagłość zdarzenia,
- b) przyczyna zewnętrzna,
- c) związek z pracą,
- d) skutek zdarzenia w postaci urazu lub śmierci.

#### **Nagłość zdarzenia.**

Pojęcie nagłości odnosi się do zdarzenia (zdarzeniem ubezpieczeniowym jest uszczerbek na zdrowiu lub śmierć), a nie do przyczyny zewnętrznej. Zdarzenie może mieć charakter ciągły, powtarzający się, ale nie powinno przekraczać jednej dniówki roboczej.<sup>1</sup> Taka interpretacja przepisów nie jest jednak oczywista, gdyż orzecznictwo Sądu Najwyższego wskazuje, że nie należy jej generalizować, a do

---

<sup>1</sup> J. Jończyk : *Prawo zabezpieczenia społecznego*, Kraków , Kantor Zakamycze 2001.

każdego przypadku należy podchodzić indywidualnie. Podstawową zasadą wyrażoną w orzecznictwie Sądu Najwyższego jest, że: „Zdarzeniem nagłym jest takie zdarzenie które, przebiega w czasie nie dłuższym niż trwanie dnia pracy” (SN, II UKN 24/99). W innym orzeczeniu Sąd Najwyższy stwierdza, że *gdy skutek działania czynników jest wprawdzie nagły, ale samo oddziaływanie tych czynników trwa przez prawie rok, to nie jest to wypadek przy pracy, a może to być choroba zawodowa lub schorzenie wywołane warunkami wykonywania pracy* (SN, II UKN 349/98). Nie możemy więc w tym przypadku mówić o nagłości zdarzenia. *Nie jest natomiast, zgodnie z orzecznictwem Sądu Najwyższego, wypadkiem przy pracy zdarzenie, którego następstwa chorobowe występują po okresie znacznie przekraczającym jedną dniówkę roboczą* (SN, II UKN 14/97). Natomiast w uzasadnieniu orzeczenia w sprawie II UK 162/12 Sąd Najwyższy stwierdził wyraźnie, że *cecha nagłości odnosi się do czasu trwania zdarzenia, a nie do czasu oddziaływania przyczyny zewnętrznej. Jednak kumulowanie się negatywnych dla zdrowia pracownika czynników i ich przerodzenie się w sprawczą przyczynę wypadku przy pracy nie musi przebiegać w ciągu jednego dnia pracy*.

Z orzecnictwa SN wynika, że nagłość nie jest pojęciem potocznym a pojęciem normatywnym, w związku z czym nie należy jej interpretować semantycznie. Również granica czasowa ustalona w orzecznictwie Sądu Najwyższego w postaci dnia pracy, dniówki roboczej czy też zmiany roboczej nie może być traktowana w sposób sztywny, a ocena czy występuje nagłość zdarzenia powinna być rozpatrywana z uwzględnieniem okoliczności i stanu faktycznego konkretnego zdarzenia.

Inaczej interpretuje się nagłość zdarzenia w przypadku wypadku śmiertelnego, gdzie zgodnie z definicją (art.3 ust.4 ustawy o ubezpieczeniu społecznym w tytułu wypadków przy parci chorób zawodowych z 30 października 2002 r.) za wypadek taki uznaje się wypadek, w wyniku którego nastąpiła śmierć w okresie nieprzekraczającym 6 miesięcy od dnia wypadku.

### **Przyczyna zewnętrzna**

Nagłe zdarzenie jest wypadkiem tylko i wyłącznie wtedy gdy jest wywołane przyczyną zewnętrzną. Musi nastąpić z zewnątrz jakiegokolwiek szkodliwe działanie aby zdarzenie było uznane za wypadek przy pracy. O ile pojęcie nagłości zostało wprowadzone do definicji wypadku przy pracy żeby odróżnić go od choroby zawodowej, o tyle przyczyna zewnętrzna jest warunkiem, który pozwala pracodawcy, który jest wyłącznym płatnikiem składki na ubezpieczenie wypadkowe pracownika (płaci 100% składki) na wyłączenie jego odpowiedzialności w przypadku, gdy wypadek jest następstwem samoistnego schorzenia pracownika. Przyczyna zewnętrzna może być między innymi działanie elementów ruchomych, luźnych, ostrych, wystających maszyn, urządzeń lub narzędzi; działanie zbyt wysokich lub zbyt niskich temperatur (oparzenia, odmrożenia); działanie energii elektrycznej (porażenie prądem); działanie substancji chemicznych (np. zatrucia); wysiłek fizyczny; urazy spowodowane potknięciem i upadkiem.

Zgodnie z orzecznictwem Sądu Najwyższego *przyczyną zewnętrzną lub współprzyczyną sprawczą może być:*

- *obciążenie fizyczne wynikające z przenoszenia ciężarów, chociaż ciężar nie przekraczał dopuszczalnych norm* (SN II UKN 419/00),

- *nieudzielenie pierwszej pomocy* (SN UKN 444/98),
- *niezapewnienie odpowiedniej opieki medycznej* (SN UKN 225/00),
- *brak lub błędne orzeczenie co do braku przeciwwskazań do wykonywania określonej pracy* (SN UKN 49/00).

W praktyce najczęściej wątpliwości budzi interpretacja zdarzenia w którym występuje samoistne schorzenie pracownika (choroba). Problemem jest kiedy mimo to można uznać takie zdarzenie za wypadek przy pracy. Pomocą w interpretacji definicji wypadku w tym zakresie jest szerokie orzecznictwo Sadu Najwyższego. Podstawową zasadą przy rozpatrywaniu czy dany wypadek jest wypadkiem przy pracy jest ustalenie, że pozostające w związku z wykonywaniem pracy zdarzenie zewnętrzne było sprawczym czynnikiem nagłego i gwałtownego pogorszenia samoistnych schorzeń pracownika. Takie ustalenie wyczerpuje przesłanki uznania go za wypadek przy pracy (SN II UKN 130/97).

Przy kwalifikacji konkretnej okoliczności jako przyczyny zewnętrznej ważne jest aby stanowiła ona przyczynę sprawczą zdarzenia, natomiast nie musi to być przyczyna wyłączna. Zewnętrzną przyczyną sprawczą wypadku może być każdy czynnik pochodzący spoza organizmu poszkodowanego, zdolny – w istniejących warunkach – wywołać szkodliwe skutki, w tym także pogorszyć stan zdrowia osoby już dotkniętej schorzeniem samoistnym. Warunkiem uznania wysiłku fizycznego za przyczynę zewnętrzną jest ustalenie, że wysiłek ten w sposób nagły i istotny przyspieszył i pogorszył istniejący stan chorobowy wywołany schorzeniem samoistnym ( Sąd Apelacyjny w Warszawie I ACa 969/2008).

Wykonywanie typowych czynności, choćby wymagających dużego wysiłku fizycznego, przez pracownika, który doznał zawału serca w czasie i miejscu świadczenia pracy, nie może być uznane za zewnętrzną współprzyczynę wypadku przy pracy (SN I PK 79/09).

Jednakże: „Pojęcie nadmiernego wysiłku fizycznego nie jest pojęciem abstrakcyjnym, które odnosi się do jakiegoś niesprecyzowanego bliżej stopnia ogólnej odporności organizmu ludzkiego, lecz musi być odnoszone do konkretnych możliwości fizycznych i psychicznych danego pracownika. Nie ma więc przeszkód do przyjęcia, iż dla konkretnej osoby wykonywanie pracy w normalnych warunkach mogło stanowić nadmierny wysiłek.” (SN II PRN 3/91).

Poronienie jako następstwo wysiłku fizycznego pracownicy w związku z *wykonywaną pracą jest wypadkiem przy pracy*. (SN III PZP 19/78).

Wiele orzeczeń dotyczy stresu jako przyczyny zewnętrznej wypadku przy pracy. Należy podkreślić, że nie w każdym wypadku stres, może być uznany za przyczynę zewnętrzną zdarzenia. *Wręczenie pracownikowi pisma zawierającego oświadczenie zakładu pracy o wypowiedzeniu umowy o pracę nie stanowi nagłego zdarzenia wywołanego przyczyną zewnętrzną* (Uchwała Sądu Najwyższego III PZP 2/76).

Przeżycie wewnętrzne (uraz psychiczny) w postaci emocji o znacznym nasileniu, wywołujące negatywne skutki w organizmie pracownika, może być uznane za przyczynę zewnętrzną wypadku [...] jeżeli zostało wywołane nie przez pracownika, lecz powstało wskutek okoliczności nietypowych dla normalnych stosunków pracowniczych (SN II PR 1/86).

Zawał serca może być uznany za wypadek przy pracy w rozumieniu art. 6 ustawy wypadkowej z 1975 r. (obecnie art.3 ustawy z 29002 r.), jeżeli został spowodowany silnym przeżyciem psychicznym pracownika wskutek nawarstwienia się szczególnie krzywdzących okoliczności mających związek z pracą (SN III PRN 53/79).

Stres może stanowić przyczynę zewnętrzną wypadku przy pracy, jakim jest zawał, ale musi on być szczególnie nasilony w danym momencie. Musi być wynikiem niezwykłych dla danej osoby okoliczności. Wypadek tego typu podczas wykonywania normalnych obowiązków raczej nie zostanie uznany za wypadek przy pracy. Ocenianie uczniów należy do normalnych obowiązków nauczycieli, dlatego stres wywołany wystawieniem kilkunastu ocen niedostatecznych nie jest nadzwyczajnym zdarzeniem w pracy nauczycielskiej. Nie może więc być uznany za współprzyczynę sprawczą śmierci nauczyciela wskutek wypadku przy pracy (SN UK 56/2008).

Ale też stres psychiczny związany z wykonywaniem obowiązków pracowniczych, który przeciętny organizm ludzki jest w stanie znieść bez istotnego uszczerbku dla zdrowia, nie jest przyczyną zewnętrzną w rozumieniu art.6 usta.1 ustawy z dnia 12 czerwca 1975 r. (obecnie art.3 ust. 1 ustawy z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych) (SN II URN 166/86).

Nie można nadać charakteru przyczyny zewnętrznej w rozumieniu art. 6 ustawy wypadkowej z 1975 r. samemu faktowi zdenerwowania, spowodowanego nieodpowiadającym życzeniom pracownika przesunięciem go do innej pracy (SN III PRN 12/77).

Obok dokładnej analizy stanu faktycznego i oceny czy dane zdarzenie zostało wywołane stresem wynikającym z nadzwyczajnej sytuacji istotne jest również ustalenie zakresu normalnych czynności i okoliczności w jakich praca jest wykonywana. Z orzeczeń Sądu Najwyższego wynika, że inny poziom stresu i inne okoliczności uzasadniają stres jako przyczynę zewnętrzną w przypadku szeregowego pracownika inaczej zaś będzie to oceniane w przypadku osoby zajmującej kierownicze stanowisko.

Ubezpieczona zajmowała stanowisko głównej księgowej i trudno za przyczynę zewnętrzną uznać jej zdenerwowanie spowodowane rozmową telefoniczną z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych. Stanowisko głównej księgowej jest bowiem stanowiskiem kierowniczym, samodzielnym i pracownik zajmujący je musi się liczyć z tym, że wykonywanie normalnych obowiązków nie zawsze przebiega bez konfliktów oraz, że z wykonaniem tych obowiązków łączy się z reguły konieczność doznania mniejszych lub większych stresów psychicznych. Kontakt głównej księgowej z pracownikiem ZUS jest rzeczą zupełnie normalną, mającą niewątpliwie miejsce niejednokrotnie, dotyczy sytuacji, z którymi główna księgowa styka się na co dzień, i trudno taki kontakt, nawet przy zaistnieniu kontrowersji co do rozpatrywanego problemu uznać za nadzwyczajną sytuację, która miała wpływ na stan zdrowia ubezpieczonej. (SA w Warszawie III AUa 4062/2002).

### **Związek z pracą.**

Zgodnie z definicją zawartą w art.3 ust.1 ustawy wypadkowej z 2002 r. o związku z pracą możemy mówić wówczas, gdy zdarzenie nastąpiło:

- 1) podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności lub poleceń przełożonych,
- 2) podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności na rzecz pracodawcy, nawet bez polecenia,
- 3) w czasie pozostawania pracownika w dyspozycji pracodawcy w drodze między siedzibą pracodawcy a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy.

Również w tym przypadku należy w interpretacji pojęcia związku z pracą oprzeć się na utrwalonej judykaturze Sądu Najwyższego. Zgodnie z tym orzecnictwem *„Związek pomiędzy nagłą i zewnętrzną przyczyną wypadku a pracą polega na miejscowym i czasowym bądź funkcjonalnym powiązaniu przyczyny doznanego uszczerbku na zdrowiu albo śmierci pracownika z wykonywaniem czynności zmierzających do realizacji zadań pracodawcy, do których pracownik zobowiązał się w umowie o pracę lub będących przedmiotem polecenia przełożonych albo nawet podjętych samorzutnie w interesie pracodawcy.”* (SN II PK 80/12 – uzasadnienie wyroku). Oznacza to, że związek z pracą ma miejsce nie tylko w przypadku wypadków, które nastąpiły podczas świadczenia pracy, lecz także obejmuje zdarzenia, które nastąpiły **w związku z wykonywaniem zwykłych czynności pracowniczych** lub poleceń przełożonych, jak i wykonywaniem czynności bez polecenia na rzecz pracodawcy. Wystarczy, że jest to związek czasowy lub miejscowy. Tak więc wypadek jaki zaistniał podczas pobytu pracownika w szatni przed, czy też po wykonaniu pracy jest zdarzeniem mającym związek z pracą. Przyczyna funkcjonalna występuje wówczas jeżeli pracownik podejmuje czynności w związku z pracą na rzecz lub w interesie pracodawcy. Jeżeli więc pracownik samowolnie opuści stanowisko pracy w celu wykonania czynności w swoim osobistym interesie lub na rzecz osób trzecich i w tym czasie ulegnie wypadkowi, to nie będzie to zdarzenie uznane za wypadek przy pracy, gdyż pracownik w takim przypadku zerwał związek z pracą. Jednak, zgodnie z orzeczeniem Sądu Najwyższego *„wypadek, jakiemu uległ pracownik w czasie godzin pracy podczas zabezpieczania na terenie zakładu pracy przed opadami atmosferycznym motoroweru, którym dojeżdżał do pracy jest wypadkiem przy pracy”* (SN. II UKN 123/98).

Należy również, przy kwalifikacji zdarzenia jako wypadku przy pracy, rozróżnić związek z pracą (lub jego brak) z bezprawnością działania, która nie powoduje zerwania związku z pracą ale pozbawia poszkodowanego świadczeń z tytułu ubezpieczenia. Dla przyjęcia związku zdarzenia z pracą nie ma znaczenia zachowanie pracownika, które może być oceniane z punktu widzenia pozbawienia go prawa do świadczeń na podstawie art. 21 ustawy wypadkowej. Jednak jeżeli jest to działanie bezprawne i realizowane nawet na terenie zakładu pracy, ale bez uzasadnionej konieczności przebywania w tym miejscu w związku z wykonywaniem pracy, związek z pracą zostaje przerwany. *Związek zdarzenia z pracą będzie zerwany, chociażby samo zdarzenie nastąpiło na terenie zakładu pracy i w godzinach pracy, jeżeli pracownik w przeznaczonym na pracę czasie zachowuje się w taki sposób lub przedsięwzięcie takie czynności, które nie wynikają z zatrudnienia lub nawet zatrudnieniu są przeciwne, a przez to powodują, że w istotnym – ze względu na moment zdarzenia – czasie, dochodzi do zerwania związku przyczynowego z pracą, co z kolei uniemożliwia przyjęcie, że wypadek nastąpił podczas lub w związku z pracą.* (SN II PRN 31/78).

Ustalając związek miejscowy zdarzenia z pracą w aspekcie pozostawania pracownika w zakładzie pracy należy zwrócić uwagę, że związek ten ma miejsce w momencie przekroczenia przez pracownika bramy zakładu pracy, wejścia na teren zakładu pracy lub wejścia do budynku jeżeli zakład pracy nie jest otoczony terenem (wejście z ulicy) i kończy się w momencie opuszczenia zakładu pracy. Wszystkie przerwy w wykonywaniu pracy spowodowane przyczynami organizacyjnymi, fizjologicznymi nie przerywają związku z pracą. Również stan nietrzeźwości pracownika nie daje jeszcze podstaw do przyjęcia stwierdzenia, że doszło do zerwania związku z pracą. Sąd Najwyższy w orzeczeniu w sprawie II UK 75/10 orzekł, że *„Okoliczności konkretnej sprawy decydują o tym, czy spożywanie alkoholu w czasie i miejscu świadczenia pracy lub w drodze z pracy do domu prowadzi do zerwania normatywnego związku z pracą lub z odbywaniem drogi z pracy do domu.”* Jednak z uwagi na niejednolitość orzecznictwa w tym zakresie należy indywidualnie rozpatrywać każde zdarzenie i dokładnie analizować okoliczności faktyczne konkretnej sprawy bowiem stan nietrzeźwości nie przesądza automatycznie o zerwaniu związku z pracą. Potwierdził to Sąd Najwyższy w orzeczeniu SN III UK 43/09, w którym stwierdził, że *o tym czy spożywanie alkoholu w czasie pracy i miejscu świadczenia pracy bądź w drodze z pracy do domu prowadzi do zerwania normatywnego związku z pracą lub z odbywaniem drogi z pracy decydują okoliczności konkretnej sprawy.* Przy ustalaniu zerwania związku z pracą istotne jest, czy spożywanie alkoholu wpływało na wykonywanie pracy, to znaczy czy pracownik będący w stanie nietrzeźwym faktycznie świadczył pracę i wykonywał ją w sposób prawidłowy i czy jego nietrzeźwość miała wpływ na jego zdolność do pracy. W przypadku bowiem gdy pracownik mimo stanu nietrzeźwości świadczył pracę, a jego stan nie ma wpływu na prawidłowość wykonywanej pracy należy uznać, że pozostaje on w dyspozycji pracodawcy. O zerwaniu związku z pracą decydują, oprócz stanu nietrzeźwości, inne okoliczności faktyczne, jak na przykład brak gotowości pracownika do pracy i niemożność jej świadczenia lub gdy został od pracy odsunięty przez przełożonego (por. uzasadnienie do orzeczenia II UK 75/10)/ Natomiast odrębną sprawą będzie ustalenie czy stan nietrzeźwości pracownika miał, a jeżeli tak to jaki wpływ na zaistnienie wypadku. Ustalenia te mają bowiem istotne znaczenie dla podjęcia przez ZUS decyzji o przyznaniu bądź nie świadczeń z tytułu wypadku przy pracy.

Coraz częściej pojawiającym się problemem jest interpretacja zdarzenia, jakie ma miejsce podczas udziału w spotkaniach integracyjnych, a szczególnie w zawodach sportowych organizowanych przez pracodawcę, a nawet uczestniczenie w takich zawodach na polecenie pracodawcy. I w tym zakresie istnieje bogata literatura i szerokie orzecznictwo Sądu Najwyższego ( SN II UK 354/13; II PR 30/79; II UKN 290/00; III PR 30/79). Stanowisko zarówno doktryny jak i orzecznictwa jest jednoznaczne. Zdarzenie nagle wywołane przyczyną zewnętrzną, które miało miejsce w trakcie zawodów sportowych (piłka nożna, wyścigi rowerowe itp.) nie jest wypadkiem przy pracy. Brak jest bowiem związku z pracą. Nawet w przypadku, gdy istnieje związek czasowy i miejscowy (zawody odbywają się w czasie pracy i na terenie zakładu pracy) brak jest funkcjonalnego związku z pracą. Udział w zawodach w żadnym przypadku nie może być traktowany jako związany z realizacją zadań wynikających ze stosunku pracy, a tylko w trakcie realizacji takich zadań pracownik jest objęty ubezpieczeniem wypadkowych. Również udział pracownika w zawodach na polecenie pracodawcy nie może być kwalifikowany jako obowiązek pracowniczy, nawet jeżeli sprzyja to kształtowaniu korzystnej atmosfery w pracy, nie pozostaje bowiem w żadnym związku z wykonywaniem czynności pracowniczych. Udział w zawodach nie może być

również traktowany jako działanie na rzecz pracodawcy, gdyż pod tym pojęciem rozumie się sprawy, które załatwia pracownik przynoszące pracodawcy pożytek, korzyść materialną, czy finansową, jak też działanie w celu uniknięcia strat po stronie pracodawcy.

Zgodnie z definicją zawartą w art.3 ust.1 pkt 2 związek z pracą jest również wówczas, gdy pracownik wykonuje czynności bez polecenia, na rzecz pracodawcy. W tym przypadku sąd ocenia nie obiektywne działanie na rzecz pracodawcy ale subiektywne przekonanie pracownika, że działał na rzecz lub w interesie pracodawcy (por. wyrok Sądu Apelacyjnego III AUa 1569/2004 i wyrok SN II UKN 86/99). W tym przypadku nie ma również znaczenia czy czynność podjęta przez pracodawcę była z nim wcześniej uzgadniana.

### **Uraz.**

Uraz w definicji ustawy z 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych jest to uszkodzenie tkanek ciała lub narządów człowieka wskutek działania czynnika zewnętrznego. Definicja ta została jednak poszerzona w orzecznictwie Sądu Najwyższego. *Wprowadzenie do definicji wypadku przy pracy przesłanki urazu nie oznacza, że wykluczone jest kwalifikowanie istotnego pogorszenia stanu zdrowia jako urazu i wypadku przy pracy w rozumieniu art. 3 ust.1 i art.2 pkt 13 ustawy z 30.10.2002r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (Dz.U. 2009 r Nr 167, poz. 1322) (SN II PK 311/10).*

Definicję wypadku przy pracy przedstawiono na tle orzecznictwa Sądu Najwyższego w celu wskazania kierunków jej interpretacji. Należy jednak pamiętać, że wyrok w konkretnej sprawie nie stanowi źródła prawa. Nie chodzi tu o rozbieżności w wykładni prawa, a o ustalenia sądu dotyczące stanu faktycznego będącego podstawą wydania orzeczenia.

### **1.3. Rodzaje wypadków przy pracy.**

W definicji wypadku zawartej w art.3 ustawy z 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych rozróżnione zostały wypadki śmiertelne, ciężkie i zbiorowe.

**Wypadek śmiertelny** jest to wypadek, w wyniku którego śmierć nastąpiła w okresie nieprzekraczającym 6 miesięcy od dnia wypadku. Ustalenie tego terminu ma istotne znaczenie dla wypłaty świadczeń osób uprawnionych z tytułu śmierci poszkodowanego. Nie oznacza to, że jeżeli śmierć nastąpi w terminie późniejszym, to świadczenia się nie należą. Jednak podstawą ustalenia prawa do świadczeń nie będzie ustawa o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych a ustawa o ubezpieczeniu emerytalno-rentowym, która dla uprawnionych jest mniej korzystna.

**Wypadek ciężki** jest to taki wypadek, w wyniku którego nastąpiło ciężkie uszkodzenie ciała, takie jak: utrata, wzroku, słuchu, mowy, zdolności rozrodczej lub inne uszkodzenie ciała albo rozstrój zdrowia, naruszający podstawowe funkcje organizmu, a także choroba nieuleczalna lub zagrażająca życiu, trwała choroba psychiczna, całkowita lub częściowa niezdolność do pracy w zawodzie albo trwałe, istotne zeszpecenie lub zniekształcenie ciała.

Należy zwrócić uwagę, że definicja wypadku ciężkiego jest identyczna z określeniem w art.156 Kodeksu karnego pojęcia ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, co w sposób istotny ułatwia kwalifikację prawną czynu w przypadku ustalenia osób, które za ten wypadek ponoszą odpowiedzialność.

**Wypadek zbiorowy** jest to wypadek, któremu w wyniku tego samego zdarzenia uległy co najmniej dwie osoby.

Ustalenie, że wypadek był, śmiertelny, ciężki i zbiorowy rodzi, na podstawie przepisów Kodeksu pracy, dodatkowe obowiązki po stronie pracodawcy.

Inaczej jest w przypadku **wypadków traktowanych na równi z wypadkiem przy pracy**. Zgodnie z definicją zawartą w art.3 ust.2 ustawy wypadkowej na równi z wypadkiem przy pracy traktuje się wypadek, któremu pracownik uległ:

- w czasie podróży służbowej w okolicznościach innych niż wymienione w definicji wypadku przy pracy, chyba że wypadek spowodowany został postępowaniem pracownika, które nie pozostaje w związku z wykonywaniem powierzonych mu zadań;
- podczas szkolenia w zakresie powszechniej samoobrony;
- przy wykonywaniu zadań zleconych przez działające u pracodawcy związki zawodowe.

Komentarza wymaga przypadek wymieniony w pierwszym punkcie z uwagi na konieczność ustalenia czy wyjazd pracownika jest podróżą służbową. Jest to o tyle istotne, że w stosunku do pracowników mobilnych fakt ich nagminnego przemieszczania się nie będzie podróżą służbową. Z orzecznictwa Sądu Najwyższego wynika, że aby daną podróż uznać za służbową muszą być spełnione dwa podstawowe kryteria: jest to podróż, która ma charakter incydentalny i nie stanowi zobowiązania pracownika do stałego wykonywania pracy w tych miejscowościach oraz, że podróżą służbową jest jedynie podróż poza miejsce wykonywania pracy. Miejsce wykonywania pracy może być określone w umowie o pracę jako konkretny punkt geograficzny lub adres siedziby zakładu pracy, w którym pracownika świadczy pracę. Ten sposób wskazania miejsca wykonywania pracy jest dla tych pracowników, którzy wykonują pracę związaną ze stałym miejscem (administracja, pracownicy biurowi, fabryczni itp.). W takim przypadku polecenie pracodawcy, które będzie zobowiązywało pracownika do wykonania określonej krótkotrwałej pracy poza tym miejscem będzie podróżą służbową. Innym sposobem określenia miejsca wykonywania pracy jest wskazanie w umowie o pracę określonego obszaru geograficznego. Takie wskazanie miejsca wykonywania pracy będzie właściwe dla pracowników, dla których wykonywanie pracy wiąże się z stałym przemieszczaniem się na terenie wskazanym w umowie (pracownicy mobilni np. przedstawiciele handlowi, serwisanci itp.).

Zgodnie z orzecznictwem Sądu Najwyższego ( Uchwała 7 Sędziów SN II PZP 11/08) pracownik taki będzie odbywał podróż służbową jedynie, gdy otrzyma polecenie pracodawcy wykonania pracy poza obszarem wskazanym w umowie jako miejscem wykonywania pracy i jeżeli polecenie to będzie miało charakter incydentalny (np. wezwanie do siedziby pracodawcy, która mieści się poza obszarem wykonywania pracy). Jednakże Sąd Najwyższy w uchwale podkreśla, że oznaczenie w ten sposób miejsca wykonywania pracy musi odzwierciedlać stan rzeczywisty i być powiązane z rodzajem wykonywanej pracy. W doktrynie wyróżnia się również pojęcie ruchomego (zmiennego) miejsca



wykonywania pracy<sup>2</sup>. Różni się on od geograficznego wskazania obszaru wykonywania pracy tym, że wskazanie to jest punktowe i zmienne. Taki system określania miejsca pracy występuje najczęściej w transporcie i budownictwie. W tym przypadku pracownik ma określone np. budowy, gdzie pracodawca prowadzi inwestycje, bądź siedziby odbiorców, do których dowożony jest towar.

Przy ustaleniu czy dany wyjazd jest podróżą służbową istotne znaczenie ma określenie w umowie o pracę miejsca pracy.

Ustawodawca wprowadził pojęcie wypadków traktowanych na równi z wypadkami przy pracy z uwagi na specyfikę pozostawania w takich przypadkach w dyspozycji pracodawcy. Ochrona ustawy wypadkowej jest w tym przypadku szersza i dotyczy nie tylko faktu zaistnienia zdarzenia będącego wypadkiem przy pracy w trakcie wykonywania zadań do jakich został on delegowany (będzie to wówczas wypadek przy pracy), ale przede wszystkim w ciągu całego czasu w jakim pracownik pozostaje w podróży służbowej. Będzie to więc również zdarzenie nagłe, wywołane przyczyną zewnętrzną, w czasie podróży środkiem lokomocji, jakim pracownik porusza się w trakcie delegacji, jak też zdarzenie powstałe w hotelu lub w trakcie przemieszczania się z hotelu do miejsca wykonywania zadania służbowego. Wypadek, jakiemu uległ pracownik delegowany przy przygotowywaniu sobie posiłku, jest wypadkiem zrównanym z wypadkiem przy pracy ( SN III URN 5/74), Za wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy uznaje się wypadek, który się wydarzył podczas przygotowywania sobie przez delegowanego pracownika, nocnego spoczynku ( SN III PRN 25/77), Wypadek śmiertelny, któremu uległ pracownik w drodze, z nie będącej siedzibą zakładu pracy bazy tego zakładu, do której powrócił z delegacji służbowej, do miejsca swego zamieszkania, jest wypadkiem zrównanym z wypadkiem przy pracy. (Uchwała SN., III PZP 1/77, OSNC 1977). W czasie trwania podróży służbowej pracownik nie wraca z pracy do domu, tylko do miejsca zakwaterowania poza miejscowością swego zamieszkania. Wypadek, który ma miejsce w czasie powrotu do miejsca zakwaterowania nie jest wypadkiem w drodze z pracy do domu, lecz wypadkiem zrównanym z wypadkiem przy pracy (SN II UKN 217/98), Udział pracownika będącego w podróży służbowej w części rekreacyjnej przewidzianego spotkania pozostaje w związku funkcjonalnym z pracą. Dlatego wypadek, jakiego doznaje pracownik w czasie takiego spotkania podlega ochronie prawnej, chyba że w zachowaniu pracownika można dopatrzeć się naganności uzasadniającej uznanie, że doszło do zerwania związku z podróżą służbową (SN II UKN 545/98). Istotne jest również ustalenie czasu podróży służbowej. Przyjmuje się, że czas trwania podróży służbowej w rozumieniu ustawy wypadkowej to czas od chwili wyjazdu do miejsca stanowiącego cel podróży służbowej do chwili powrotu do miejscowości w której jest stałe miejsce pracy bądź do miejsca zamieszkania.

Jak wynika z wyżej przytoczonego orzecznictwa, wypadek wydarzający się podczas trwania delegacji służbowej może być uznany za wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy tylko wtedy, gdy pozostaje on w związku z wykonywaniem powierzonych zadań delegowanemu pracownikowi. Należy równocześnie podkreślić, że delegowany pracownik pozostaje w stosunku służbowym przez cały czas trwania delegacji, a tym samym wszystkie jego czynności związane z wykonywaniem zadań zleconych

---

<sup>2</sup> M. Gersdorf [w:] Kodeks pracy. Komentarz, Warszawa 2010, s. 224.

oraz normalnych potrzeb życiowych są objęte ochroną.

Należy jednak pamiętać, że postępowanie pracownika delegowanego nie związane z celem podróży służbowej wyłącza ochronę ustawy wypadkowej. Będzie to na przykład zwiedzanie miasta, spotkanie prywatne uczestników delegacji itp.

#### **1.4. Podmioty objęte ubezpieczeniem wypadkowym.**

Mimo, że ustawa o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych dotyczy przede wszystkim wypadków przy pracy, to za wypadek taki uważa się również zdarzenie nagłe, wywołane przyczyną zewnętrzną powodujące uraz albo śmierć, które nastąpiło podczas:

- 1) uprawiania sportu w trakcie zawodów i treningów przez osobę pobierającą stypendium sportowe;
- 2) wykonywania odpłatnie pracy na podstawie skierowania do pracy w czasie odbywania kary pozbawienia wolności lub tymczasowego aresztowania;
- 3) pełnienia mandatu posła lub senatora, pobierającego uposażenie;
- 4) odbywania szkolenia, stażu, przygotowania zawodowego dorosłych lub przygotowania zawodowego w miejscu pracy przez osobę pobierającą stypendium w okresie odbywania tego szkolenia, stażu, przygotowania zawodowego dorosłych lub przygotowania zawodowego w miejscu pracy na podstawie skierowania wydanego przez powiatowy urząd pracy lub przez inny podmiot kierujący, pobierania stypendium na podstawie przepisów o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy w okresie odbywania studiów podyplomowych;
- 5) wykonywania przez członka rolniczej spółdzielni produkcyjnej, spółdzielni kółek rolniczych oraz przez inną osobę traktowaną na równi z członkiem spółdzielni w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych, pracy na rzecz tych spółdzielni;
- 6) wykonywania pracy na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia;
- 7) wykonywania pracy na podstawie umowy uaktywniającej, o której mowa w ustawie z dnia 4 lutego 2011 r. o opiece nad dziećmi w wieku do lat 3 (Dz. U. nr 45, poz. 235);
- 8) współpracy przy wykonywaniu pracy na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia;
- 9) wykonywania zwykłych czynności związanych z prowadzeniem działalności pozarolniczej w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych;
- 10) wykonywania zwykłych czynności związanych ze współpracą przy prowadzeniu działalności pozarolniczej w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych;
- 11) wykonywania przez osobę duchowną czynności religijnych lub czynności związanych z powierzonymi funkcjami duszpasterskimi lub zakonnymi;
- 12) odbywania służby zastępczej;

- 13) nauki w Krajowej Szkole Administracji Publicznej przez słuchaczy pobierających stypendium;
- 14) wykonywania pracy na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia, albo umowy o dzieło, jeżeli umowa taka została zawarta z pracodawcą, z którym osoba pozostaje w stosunku pracy, lub jeżeli w ramach takiej umowy wykonuje ona pracę na rzecz pracodawcy, z którym pozostaje w stosunku pracy;
- 15) pełnienia przez funkcjonariusza celnego obowiązków służbowych.

### **1.5. Obowiązki pracodawcy i innych podmiotów w razie zaistnienia wypadku przy pracy.**

W razie zaistnienia wypadku przy pracy pracodawca ma określone obowiązki określone w art.234 Kodeksu pracy oraz rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. Nr 105, poz. 870). Obowiązki te to:

- zapewnienie pierwszej pomocy poszkodowanym,
- podjęcie działań eliminujących lub ograniczających zagrożenie,
- powołanie zespołu,
- ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku,
- zastosowanie odpowiednich środków zapobiegających podobnym wypadkom.

W przypadku wypadku śmiertelnego, ciężkiego i/lub zbiorowego pracodawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić właściwego okręgowego inspektora p[rawy i prokuratora. Również w przypadku, gdy nie można ocenić czy dane zdarzenie jest wypadkiem czy też nie, ale wywołało one takie skutki, pracodawca ma obowiązek zawiadomić wymienione organy. Zawiadomienie to powinno być niezwłoczne, co przy braku ustawowej definicji takiego sformułowania tłumaczy się jako wykonane bez zbędnej (nie uzasadnionej okolicznościami zdarzenia) zwłoki.

W przypadku, gdy wypadek ma miejsce na terenie zakładu innego pracodawcy niż pracodawca poszkodowanego ma on obowiązek:

- zapewnić udzielenie poszkodowanemu pomocy,
- zabezpieczyć miejsce wypadku w sposób określony dla pracodawcy,
- zawiadomić niezwłocznie o wypadku pracodawcę poszkodowanego,
- udostępnić miejsce wypadku i niezbędne materiały oraz udzielić informacji i wszechstronnej pomocy zespołowi powypadkowemu .

W przypadku, gdy wypadkowi uległ pracownik tymczasowy wykonujący pracę u pracodawcy użytkownika, to przyczyny i okoliczności wypadku ustala pracodawca użytkownik (art.9 ust.2a ustawy z dnia 9 lipca 2003 r. o zatrudnianiu pracowników tymczasowych (Dz. U. Nr 166, poz. 1608 ze zm.).

### **1.5.1. Powołanie zespołu powypadkowego i ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku.**

Pracodawca powołuje zespół powypadkowy w celu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku. Skład zespołu powypadkowego uzależniony jest od liczby pracowników, która ma istotne znaczenie przy organizacji służby bhp. W przypadku, gdy u pracodawcy, u którego utworzona jest służba bhp (pracodawca zatrudniający powyżej 100 pracowników) i działa społeczny inspektor pracy zespół powypadkowy tworzą pracownik służby bhp i społeczny inspektor pracy. W przypadku, gdy pracodawca nie ma obowiązku utworzenia służby bhp (zatrudnia od 10/20 – 100 pracowników), ze strony pracodawcy, w skład zespołu powypadkowego wchodzi, w zależności od przyjętego rozwiązania, pracownik, któremu obok innych obowiązków pracodawca powierzył prowadzenie zadań służby bhp lub specjalista spoza zakładu. Jeżeli pracodawca sam wykonuje zadania służby bhp może wchodzić w skład zespołu powypadkowego. W przypadku gdy u danego pracodawcy nie działa społeczna inspekcja pracy pracownik reprezentuje w zespole powypadkowym przedstawiciel pracowników posiadający aktualne zaświadczenie o ukończeniu właściwego szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Jeżeli, ze względu na liczbę zatrudnionych pracowników pracodawca nie jest w stanie powołać dwuosobowego zespołu powypadkowego w skład zespołu może wchodzić pracodawca i specjalista spoza zakładu.

Do czasu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku pracodawca ma obowiązek zabezpieczyć miejsce wypadku w sposób wykluczający:

- dopuszczenie do miejsca wypadku osób niepowołanych,
- uruchamianie bez koniecznej potrzeby maszyn i innych urządzeń, które w związku z wypadkiem zostały wstrzymane,
- dokonywanie zmian położenia maszyny i innych urządzeń technicznych, jak również zmiany położenia innych przedmiotów istotnego dla ustalenia przebiegu zdarzenia.

Uruchomienie maszyn, urządzeń i zmiany w miejscu zaistnienia wypadku mogą być dokonane za zgodą pracodawcy po porozumieniu w tej kwestii ze społecznym inspektorem pracy oraz po dokonaniu oględzin, szkiców i fotografii miejsca wypadku.

W przypadku wypadku śmiertelnego, ciężkiego lub/i zbiorowego zgodę taką wydaje pracodawca po uzgodnieniu z okręgowym inspektorem pracy i prokuratorem, a jeżeli wypadek miał miejsce w zakładzie górniczym dodatkowo zgodę taką musi uzgodnić z organem nadzoru górniczego.

Zespół powypadkowy ma za zadanie ustalić okoliczności i przyczyny wypadku oraz zakwalifikować na podstawie dokonanych ustaleń czy dane zdarzenie nosi znamiona wypadku przy pracy oraz zaproponować środki jakie należy podjąć w celu uniknięcia podobnych wypadków.

W celu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku zespół powinien:

- 1) dokonać oględzin miejsca wypadku, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych, stanu urządzeń ochronnych oraz zbadać warunki wykonywania pracy i inne okoliczności, które mogły mieć wpływ na powstanie wypadku;
- 2) jeżeli jest to konieczne, sporządzić szkic lub wykonać fotografię miejsca wypadku;

- 3) wysłuchać wyjaśnień poszkodowanego, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala;
- 4) zebrać informacje dotyczące wypadku od świadków wypadku;
- 5) zasięgnąć opinii lekarza, a w razie potrzeby opinii innych specjalistów, w zakresie niezbędnym do oceny rodzaju i skutków wypadku;
- 6) zebrać inne dowody dotyczące wypadku.

Nie jest to jednak pełna lista działań mających zmierzać do ustalenia przebiegu zdarzenia. Zespół może również korzystać z materiałów zebranych przez organy inspekcji pracy i organy ścigania, a jeżeli wypadek ma znamiona katastrofy lub spowodował zagrożenie dla bezpieczeństwa publicznego, z ustaleń i opinii specjalistów.

### **1.5.2. Sporządzenie protokołu powypadkowego**

Po zapoznaniu się z materiałem zebrany w toku postępowania zespół powypadkowy ustala okoliczności i przyczyny wypadku i sporządza protokół powypadkowy, którego wzór jest załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki i pracy z dnia 16 września 2004 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy (Dz.U. Nr 227, poz. 2298). Wzór protokołu – załącznik nr 1. W protokole obok informacji dotyczących danych pracodawcy, zespołu powypadkowego, poszkodowanego, istotne są zapisy dotyczące okoliczności wypadku i jego przyczyn. W protokole zespół musi również wskazać jakie przepisy i zasady bhp lub dotyczące ochrony życia i zdrowia zostały i przez kogo naruszone oraz czy naruszeniu tych przepisów było spowodowane umyślnie lub wskutek rażącego niedbalstwa. To ustalenie ma znaczenie przy ewentualnym podejmowaniu przez organy ZUS decyzji dotyczących prawa do świadczeń przewidzianych w ustawie wypadkowej. Zgodnie bowiem z art. 21 ustawy wypadkowej świadczenia nie przysługują ubezpieczonemu, jeżeli wyłączną przyczyną wypadku było udowodnione naruszenie przez ubezpieczonego przepisów dotyczących ochrony życia i zdrowia, spowodowane przez niego umyślnie lub wskutek rażącego niedbalstwa. Jeżeli więc naruszenie przepisów było spowodowane przez poszkodowanego, to wprawdzie zdarzenie będzie zakwalifikowane jako wypadek, ale nie otrzyma on przysługujących mu z ubezpieczenia wypadkowego świadczeń. Również istotne, z punktu widzenia nie tylko przyczyn zaistnienia wypadku, ale też prawa do świadczeń z ubezpieczenia wypadkowego, jest stwierdzenie stanu nietrzeźwości poszkodowanego lub użycie środków odurzających lub psychotropowych. Dodatkowo zespół powypadkowy musi stwierdzić w takim przypadku czy stan poszkodowanego przyczynił się i w jakim stopniu do zaistnienia tego wypadku. Okoliczności mające wpływ na ustalenie prawa do świadczeń poszkodowanego wymagają szczegółowego uzasadnienia oraz wskazania dowodów stanowiących podstawę takiego stwierdzenia.

Bardzo istotne jest, że to zespół powypadkowy na podstawie przeprowadzonego postępowania ustala czy dane zdarzenie jest wypadkiem przy pracy, czy też brak jednego z elementów powoduje, że nie można tego zdarzenia uznać za wypadek przy pracy. Jeżeli zespół powypadkowy stwierdzi, że dane zdarzenie nie może być uznane za wypadek przy pracy to w protokole musi on uzasadnić takie stanowisko i przedstawić odpowiednie dowody stanowiące podstawę takiego stwierdzenia. W protokole zespół musi również określić rodzaj wypadku.

Na zespole ciąży też powinność wskazania w protokole powypadkowym jakie środki powinien podjąć pracodawca w celu uniknięcia podobnych wypadków.

Protokół powinien być sporządzony nie później niż 14 dni od dnia zawiadomienia o wypadku. Jeżeli istnieją nie dające się przewidzieć przeszkody w ustaleniu okoliczności i przyczyn wypadku w tym terminie, to zespół powinien w treści protokołu powypadkowego podać przyczyny opóźnienia. Najczęstsze przyczyny opóźnienia w sporządzeniu protokołu to nieodzyskanie przytomności przez poszkodowanego i niemożność wysłuchania jego relacji z przebiegu wypadku, konieczność korzystania z akt dochodzenia lub opinii specjalistów, które nie zostały w tym terminie sporządzone. Również skomplikowany stan faktyczny zdarzenia i duża ilość materiału zebranego przez zespół może spowodować opóźnienie w sporządzeniu protokołu powypadkowego.

Nie może natomiast takim uzasadnieniem być brak jednomyslności w zespole, gdyż w tym przypadku członek zespołu, który nie zgadza się z jego ustaleniami ma złożyć do protokołu zdanie odrębne. Jego stanowisko musi być uzasadnione. W takim przypadku ostateczną decyzję podejmuje pracodawca.

Z treścią protokołu powypadkowego zespół zapoznaje poszkodowanego, a jeżeli wypadek był śmiertelny, to z członkami rodziny uprawnionymi do świadczeń na podstawie ustawy wypadkowej (art.13 ust.2 i 3 ustawy). Poszkodowany lub członkowie rodziny w przypadku wypadku śmiertelnego, mogą zgłaszać uwagi i zastrzeżenia do zapisów w protokole, o czym członkowie zespołu powinni ich poinformować. Brak takiej informacji może stanowić zarzut nieprawidłowej realizacji ustalania okoliczności i przyczyn wypadku w późniejszym postępowaniu. Poszkodowany lub członkowie jego rodziny mogą przeglądać dokumentację, na podstawie której sporządzony został protokół oraz sporządzać notatki, odpisy i kopie z tej dokumentacji.

Do protokołu zespół załącza wszystkie dokumenty, zapisy wyjaśnień i informacji, szkice i fotografie zebrane w trakcie ustalania okoliczności i przyczyn wypadku, jak też pisemną opinię lekarza lub innych specjalistów.

Protokół powypadkowy zatwierdza pracodawca w terminie 5 dni od daty jego sporządzenia.

Pracodawca zwraca nie zatwierdzony protokół zespołowi jeżeli:

- do protokołu zostały zgłoszone zastrzeżenia poszkodowanego lub członków rodziny zmarłego pracownika,
- protokół jest niezgodny z wymaganiami przepisów.

Zespół powypadkowy po dokonaniu wyjaśnień i uzupełnień sporządza w ciągu 5 dni ponownie protokół i przekazuje pracodawcy do zatwierdzenia wraz z niezatwierdzonym protokołem.

Uznanie bądź, nieuznanie konkretnego zdarzenia za wypadek przy pracy w protokole powypadkowym jest ostatecznie wyrazem stanowiska pracodawcy, natomiast poszkodowany o tyle, ma wpływ na to stanowisko, że w trakcie ustalania okoliczności i przyczyn wypadku może zgłaszać uwagi do ustaleń zawartych w protokole powypadkowym, które mogą, lecz nie muszą, być uwzględnione przez pracodawcę (§ 11 ust. 2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy - Dz.U. Nr 105, poz. 870). Z tego wynika, że uwzględnienie

w ostatecznej wersji protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku, przy pracy uwag pracownika do pierwotnej treści tego protokołu jest działaniem zgodnym z obowiązującym porządkiem prawnym, a więc nie jest to działanie bezprawne (SN IIPK 274/12).

Po zatwierdzeniu protokół jest niezwłocznie dostarczany przez pracodawcę poszkodowanemu, a w przypadku wypadku śmiertelnego członkom jego rodziny. Protokół powypadkowy dotyczący wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych pracodawca doręcza też właściwemu inspektorowi pracy. Inspektor pracy może zwrócić protokół powypadkowy, jeżeli stwierdzi w nim ustalenia naruszające prawa pracownika, albo nieprawidłowe wnioski profilaktyczne, z uzasadnionym wnioskiem ponowne ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku.

Pracodawca jest obowiązany przechowywać protokół powypadkowy wraz z dokumentacją przez 10 lat. (art. 234 §3<sup>1</sup> Kodeksu pracy).

Poszkodowany, a w przypadku wypadku śmiertelnego członkowie jego rodziny, mają prawo odwołać się do sądu pracy i ubezpieczeń społecznych jeżeli nie zgadzają się ze stwierdzeniami zawartymi w protokole, a w szczególności z ustaleniem, że dane zdarzenie nie było wypadkiem przy pracy. W związku z rozbieżnym stanowiskiem Sądu Najwyższego w sprawie ustalenia czy poszkodowany ma interes prawny w ustaleniu, że dane zdarzenie było wypadkiem przy pracy, Sąd Najwyższy podjął uchwałę, w której stwierdził jednoznacznie, że „Powództwo o ustalenie, że konkretne zdarzenie było wypadkiem przy pracy w rozumieniu art. 3 ustawy z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (Dz.U. Nr199, poz. 1673 ze zm.) jest dopuszczalne na podstawie art. 189 k.p.c. „ (Uchwała SN II PZP 14/05).

Przedawnienie roszczeń powypadkowych nie rozpoczyna biegu, ani od dnia wypadku przy pracy, ani od dnia sporządzenia czy otrzymania przez pracownika protokołu powypadkowego. Okoliczności te dla celów przedawnienia roszczeń nie mają znaczenia. Istotne jest ustalenie urazu jaki poniósł pracownik na skutek zaistnienia wypadku. Zgodnie z ukształtowanym orzecznictwem Sądu Najwyższego (np. orzeczenia SN z 26.05. 1981 r. III PRN 18/81, z 04.08.1981 r. III PRN 25/81, z 18.11.1982 r. II PRN 25/82 — powołane w opracowaniu Leszka Brzozowskiego „Świadczenia z tytułu wypadków przy pracy” — IWZZ Warszawa 1989 str. 202) wniosek pracownika o ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy może być zgłoszony w każdym czasie, jeżeli pracownik ma w tym interes prawny. Żądanie takiego ustalenia, nie ulega przedawnieniu na podstawie art.291 K.p. Podkreślić należy, że żądanie sporządzenia protokołu powypadkowego, nie podlega w ogóle instytucji przedawnienia roszczeń. Pracownik może więc złożyć żądanie sporządzenia protokołu powypadkowego w dowolnym czasie — oczywiście także po ustaniu stosunku pracy. Przekazanie protokołu powypadkowego nie oznacza automatycznej wypłaty świadczeń z tytułu wypadku przy pracy. Zakład odmawia wypłaty świadczeń, gdy protokół powypadkowy zawiera stwierdzenia bezpodstawne. W tym przypadku odmowa wypłaty świadczenia jest wydawana w trybie decyzji, od której służy poszkodowanemu odwołanie do Sądu Pracy i Ubezpieczeń Społecznych. Zakład może również zwrócić, w celu uzupełnienia protokół, jeżeli stwierdzi w nim braki formalne.

### **1.5.3. Obowiązki podmiotów w przypadku, gdy wypadek był wypadkiem niepracowniczym.**

Przedstawiony w poprzednim rozdziale tryb postępowania dotyczy przypadków, gdy poszkodowanym w wypadku przy pracy jest pracownik. Gdy poszkodowanym jest innym podmiot świadczący pracę, objęty ubezpieczeniem wypadkowym ustalenie okoliczności i przyczyn takiego wypadku dokonuje:

- 1) podmiot wypłacający stypendium sportowe - w stosunku do pobierających te stypendia;
- 2) podmiot, na którego rzecz wykonywana jest odpłatnie praca w czasie odbywania kary pozbawienia wolności lub tymczasowego aresztowania - w stosunku do wykonujących tę pracę na podstawie skierowania do pracy;
- 3) Kancelaria Sejmu w stosunku do posłów i Kancelaria Senatu w stosunku do senatorów;
- 4) pracodawca, u którego osoba pobierająca stypendium odbywa staż, przygotowanie zawodowe dorosłych, przygotowanie zawodowe w miejscu pracy lub szkolenie, lub jednostka, w której osoba pobierająca stypendium odbywa szkolenie - w stosunku do osoby pobierającej stypendium w okresie odbywania tego stażu, przygotowania zawodowego dorosłych, przygotowania zawodowego w miejscu pracy lub szkolenia na podstawie skierowania wydanego przez powiatowy urząd pracy lub przez inny podmiot kierujący, pobierania stypendium na podstawie przepisów o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy w okresie odbywania studiów podyplomowych;
- 5) spółdzielnia produkcyjna, spółdzielnia kółek rolniczych - w stosunku do członków tych spółdzielni oraz innych osób traktowanych na równi z członkiem spółdzielni, w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych, wykonujących pracę na rzecz tych spółdzielni;
- 6) podmiot, na którego rzecz wykonywana jest praca na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia - w stosunku do wykonujących te umowy;
- 7) osoba wykonująca pracę na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia - w stosunku do współpracujących z tą osobą;
- 8) zakład - w stosunku do prowadzących pozarolniczą działalność oraz współpracujących przy prowadzeniu takiej działalności w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych, a także w stosunku do wykonujących pracę na podstawie umowy uaktywniającej, o której mowa w ustawie z dnia 4 lutego 2011 r. o opiece nad dziećmi w wieku do lat 3;
- 9) właściwa zwierzchnia instytucja diecezjalna lub zakonna - w stosunku do duchownych;
- 10) pracodawca, u którego osoba odbywa służbę zastępczą - w stosunku do odbywających tę służbę;
- 11) Krajowa Szkoła Administracji Publicznej - w stosunku do słuchaczy tej szkoły pobierających stypendium;



- 12) pracodawca - w stosunku do osób wykonujących pracę na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia albo umowy o dzieło, jeżeli umowa taka została zawarta z pracodawcą, z którym osoby te pozostają w stosunku pracy;
- 13) podmiot, z którym została zawarta umowa agencyjna, umowa zlecenia lub umowa o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia, albo umowa o dzieło - w stosunku do osób wykonujących umowę, jeżeli w ramach takiej umowy praca jest wykonywana na rzecz pracodawcy, z którym osoby te pozostają w stosunku pracy;
- 14) podmiot, w którym funkcjonariusz celny pełni służbę - w stosunku do tych funkcjonariuszy.

Okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy ustalane są w trybie określonym w rozporządzeniu Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie trybu uznawania zdarzenia powstałego w okresie ubezpieczenia wypadkowego za wypadek przy pracy, kwalifikacji prawnej zdarzenia, wzoru karty wypadku i terminu jej sporządzenia (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1618). W tym przypadku osoby, które uległy wypadkowi zawiadamiają o zdarzeniu wymienione wyżej podmioty. Jeżeli podmiotem tym jest Zakład Ubezpieczeń Społecznych (w przypadku, gdy poszkodowanym jest osoba prowadząca na własny rachunek działalność gospodarczą, zwana w ustawie wypadkowej osobą prowadzącą działalność pozarolniczą) właściwym jest Zakład właściwy ze względu na siedzibę prowadzenia działalności. Również w innych przypadkach (gdy postępowania nie prowadzi Zakład) podmiot, który został zawiadomiony o zdarzeniu noszącym znamiona wypadku jest obowiązany powiadomić pisemnie właściwą terenową jednostkę organizacyjną Zakładu o wszczęciu postępowania wyjaśniającego okoliczności i przyczyny wypadku. Zakład może wytypować swojego przedstawiciela do uczestniczenia w wypadku.

Podmiot, do którego poszkodowany zgłosił zawiadomienie o zdarzeniu zabezpiecza miejsce wypadku w sposób pozwalający odtworzyć jego okoliczności; dokonuje oględzin miejsca wypadku, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych, stanu urządzeń ochronnych oraz zbadanie warunków wykonywania pracy i innych okoliczności, które mogły mieć wpływ na powstanie wypadku; wysłuchanie wyjaśnień poszkodowanego, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala; zebranie informacji dotyczących wypadku od jego świadków; zebranie innych dowodów dotyczących wypadku niezbędnych do ustalenia okoliczności i przyczyn.

Podobnie jak w przypadku sporządzenia protokołu powypadkowego stwierdzenie, że zdarzenie nie jest wypadkiem przy pracy, wymaga uzasadnienia i wskazania dowodów stanowiących podstawę takiego stwierdzenia.

Termin na ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy jest taki sam jak w wypadkach pracowniczych i wynosi 14 dni od uzyskania zawiadomienia o wypadku. Po ustaleniu okoliczności i przyczyn wypadku osoba zobowiązana do ich ustalenia wypełnia kartę wypadku stanowiącą załącznik do rozdziału. Również w przypadku wypadku przy pracy, którego poszkodowanym jest podmiot świadczący pracę na innej podstawie niż stosunek pracy może on, a w przypadku wypadku śmiertelnego jego rodzina zgłosić uwagi i zastrzeżenia do ustaleń zawartych w karcie, które powinny

być załączone do karty wypadku. O możliwości zgłoszenia takich uwag i zastrzeżeń osoby zainteresowane muszą być uprzedzone. Do karty należy dołączyć zapis wyjaśnień poszkodowanego i informacji uzyskanych od świadków wypadku, a także inne dokumenty zebrane w czasie ustalania okoliczności i przyczyn wypadku.

Karta wypadku powinna być sporządzona w trzech egzemplarzach, których jeden otrzymuje poszkodowany lub uprawniony członek rodziny, drugi zatrzymuje podmiot, który ustalał okoliczności i przyczyny wypadku, trzeci przekazywany jest do ZUS. Do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych przekazywana jest karta wypadku jedynie wówczas, gdy zdarzenie zostanie uznane za wypadek.

Analogicznie jak w przypadku odwołania od ustaleń protokołu powypadkowego, jeżeli poszkodowany nie zgadza się treścią karty wypadku, a przede wszystkim jeżeli nie zgadza się z ustaleniem, że zdarzenie nie miało cech wypadku przy pracy ma prawo odwołać się do Sądu w trybie art.189 k.p.c.

## **1.6. Wypadki w drodze do pracy i z pracy.**

### **1.6.1. Definicja wypadku**

Definicję tego zdarzenia podano w art. 57b ust. 1 ustawy z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz. U. z 2013 r. poz.1440).

**Za wypadek w drodze do pracy lub z pracy uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, które nastąpiło w drodze do lub z miejsca wykonywania zatrudnienia lub innej działalności stanowiącej tytuł ubezpieczenia rentowego, jeżeli droga ta była najkrótsza i nie została przerwana.**

Jednakże uważa się, że wypadek nastąpił w drodze do pracy lub z pracy, mimo iż droga ta została przerwana, jeżeli przerwa była życiowo uzasadniona i jej czas nie przekraczał granic potrzeby, a także wówczas, gdy droga, nie będąc drogą najkrótszą, była dla ubezpieczonego, ze względów komunikacyjnych, najdogodniejsza.

Za drogę do pracy lub z pracy uważa się, oprócz drogi z domu do pracy lub z pracy do domu, drogę do miejsca lub z miejsca:

- 1) innego zatrudnienia lub innej działalności stanowiącej tytuł ubezpieczenia rentowego;
- 2) zwykłego wykonywania funkcji lub zadań zawodowych albo społecznych;
- 3) zwykłego spożywania posiłków;
- 4) odbywania nauki lub studiów.

### **1.6.2. Wyjaśnienie pojęcia „droga”**

Użyte w definicji pojęcie „droga” nie dotyczy wyłącznie dróg publicznych i traktów znajdujących się na zewnątrz pomieszczeń. „Drogą” jest także ścieżka prowadząca przez teren prywatny, w tym posesję należącą do osoby poszkodowanej (Uchwała SN IIIPZP 12/78). W przypadku budynku wielorodzinnego, „drogą” jest ogólnie dostępna klatka schodowa na zewnątrz mieszkania (Wyrok SN III URN 59/79). W uzasadnionych przypadkach za dom może być uznane również inne miejsce niż miejsce zameldowania, jeżeli było ono aktualnym miejscem pobytu pracownika np. hotel, domek letniskowy, mieszkanie

*narzeczonej, rodziców, których pracownik odwiedził. Jednakże w takim przypadku sprawa wymaga indywidualnego rozpatrzenia, z uwzględnieniem wszystkich aspektów* (uchwała SN III PZP 12/78). Nie ma również znaczenia fakt, ile razy poszkodowany przemieszczał się tą drogą w dniu wypadku.

Droga do pracy rozpoczyna się więc z chwilą opuszczenia mieszkania lub domu. Natomiast kończy się z chwilą wejścia na teren zakładu pracy (przekroczenia bramy zakładu pracy lub wejścia do budynku, w którym znajduje się miejsce pracy pracownika). Po wejściu na teren zakładu pracy zdarzenie jakiemu uległ pracownik powinno być rozpatrywane jako wypadek przy pracy.

Z definicji wypadku w drodze do pracy i z pracy wynika, że nie jest traktowany jako droga z pracy odcinek między miejscem pracy a miejscem załatwiania prywatnej sprawy w sytuacji, gdy nastąpi powrót do pracy, po załatwieniu sprawy. Jest to droga odbywana w czasie przerwy w świadczeniu pracy. O drodze z pracy do domu można natomiast mówić w sytuacji, gdy będzie miało miejsce wcześniejsze wyjście z pracy z zamiarem załatwienia sprawy prywatnej, ale bez powrotu do pracy. Przerwa w drodze do domu może być w tym przypadku potraktowana jako „życiowo uzasadniona” (załatwianie spraw osobistych, rodzinnych, zdrowotnych itp.).

Jako droga z pracy do domu może być potraktowana droga na obiad (do domu lub innego miejsca) w czasie regulaminowej przerwy na spożycie posiłku.

W orzecznictwie sądowym przyjęło się stanowisko, że wypadek podczas pobytu w podróży służbowej przy pokonywaniu drogi między miejscem wykonywania pracy a miejscem zakwaterowania jest wypadkiem zrównanym z wypadkiem przy pracy.

**Natomiast nie jest wypadkiem traktowanym na równi z wypadkiem przy pracy, jakiemu uległ pracownik po zakończeniu podróży służbowej, chociażby wypadek ten zdarzył się w drodze do zakładu pracy w celu rozliczenia kosztów podróży. Istnieje natomiast podstawa aby uznać to zdarzenie za wypadek w drodze do pracy** (Uchwała SN III PZP 2/77).

Nie przerywa drogi do pracy lub z pracy usuwanie usterki samochodu, zakup śniadania w drodze do pracy, oddanie dziecka do żłobka, przedszkola., wstąpienie na obiad po zakończeniu pracy. Jednak *przerwa w odbywaniu przez pracownika drogi do domu związana z udziałem w spotkaniu towarzyskim wyłącza możliwość uznania zdarzenia za wypadek w drodze z pracy* (wyrok SN II UKN 383/97).

Wypadek jakiemu uległ pracownik w drodze na zajęcia przewidziane programem studiów podyplomowych, na które został skierowany przez zakład pracy, jest wypadkiem w drodze do prac (uchwała SN III PZP 15/78). Również *wypadek pracownika wykonującego społeczną funkcję związkową, który zdarzył się w drodze z miejsca wykonywania tej funkcji do swego miejsca zamieszkania, jest wypadkiem w drodze z pracy do domu* (wyrok Sądu Apelacyjnego w Białymstoku III Aur 253/96).

### **1.6.3. Postępowanie powypadkowe.**

Zasady oraz tryb uznawania zdarzenia za wypadek w drodze do pracy i z pracy określone zostały w rozporządzeniu Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 24 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad oraz trybu uznawania zdarzenia za wypadek w drodze do pracy lub z pracy, sposobu jego

dokumentowania, wzoru karty wypadku w drodze do pracy lub z pracy oraz terminu jej sporządzenia (t.j. Dz. U. z 2013 r, poz. 924).

O zaistnieniu wypadku w drodze do lub z pracy informuje pracodawcę (podmiot, który ubezpiecza) poszkodowany najszybciej jak to jest możliwe. Zdarzenie uznaje się za wypadek w drodze na podstawie:

- oświadczenia poszkodowanego, członka jego rodziny lub świadków co do czasu, miejsca i okoliczności zdarzenia,
- informacji i dowodów pochodzących od podmiotów badających okoliczności i przyczyny zdarzenia lub udzielających poszkodowanemu pierwszej pomocy,
- ustaleń sporządzającego kartę.

Sporządzający kartę ustala w niej, czy dane zdarzenie spełnia wymogi definicji i może być uznane za wypadek w drodze do lub z pracy.

Kartę wypadku należy sporządzić nie później niż w terminie 14 dni od dnia uzyskania zawiadomienia o wypadku. Kartę sporządza się w 2-ch egzemplarzach, z czego jeden jest dostarczany poszkodowanemu lub członkowi jego rodziny, drugi pozostaje w dokumentacji pracodawcy.

Wzór karty stanowi załącznik do rozporządzenia.

## **1.7. Bibliografia**

1. Ustawa z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (t.j. Dz.U. z 2009 r. Nr 167, poz. 1322, ze zm.)
2. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 1998 r. ze zm.)
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i
4. \przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. z 2009 r. Nr 105, poz. 870)
5. Ustawa z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (t.j. z 2013 r , poz. 1440 ze zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 24.12.2002 r. w sprawie szczegółowych zasad oraz trybu uznawania zdarzenia za wypadek w drodze do pracy lub z pracy, sposób jego dokumentowania, wzoru karty wypadku w drodze do pracy lub z pracy oraz terminu jej, sporządzenia (t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 924).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie trybu uznawania zdarzenia powstałego w okresie ubezpieczenia wypadkowego za wypadek przy pracy, kwalifikacji prawnej zdarzenia, wzoru karty wypadku i terminu jej sporządzenia (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1618).

## 2. Metody badania wypadków przy pracy

### 2.1. Cele rozdziału

Po zapoznaniu się z treścią rozdziału czytelnik powinien wiedzieć:

- co to jest przyczyna wypadku,
- jak klasyfikowane są przyczyny wypadków przy pracy,
- jakie są podstawowe teorie przyczynowości wypadkowej,
- w jakim celu przeprowadzane jest badanie wypadków,
- czym różnią się metody badania wypadków i którą metodę wybrać,
- jak zebrać fakty i dowody wypadku przy pracy oraz przeprowadzić wywiady ze świadkami wypadku,
- jakie są metody badania wypadku i jak za ich pomocą przeprowadzić analizę faktów i dowodów oraz identyfikację przyczyn,

### 2.2. Klasyfikacja przyczyn wypadków przy pracy i teorie przyczynowości wypadkowej, podstawowe modele wypadków przy pracy

Każdego roku w Polsce dochodzi do ponad 90 tys. wypadków przy pracy. Statystyczna analiza danych o wypadkach przy pracy, zarejestrowanych przez GUS, wykazała, że wiele wypadków zostało spowodowanych przez ten sam zestaw przyczyn i miało miejsce w zbliżonych okolicznościach.<sup>3</sup> Według obowiązujących przepisów prawa pracodawca, w którego przedsiębiorstwie miał miejsce wypadek przy pracy jest zobowiązany do zbadania okoliczności i przyczyn wypadku oraz zastosowania, wynikających z badania, właściwych środków zapobiegających występowaniu podobnych zdarzeń w przyszłości. Prawdopodobnie wielu z tych zdarzeń można było uniknąć, jeżeli w odpowiednim czasie zostałyby z nich wyciągnięte właściwe wnioski i zastosowano by odpowiednie środki zapobiegawcze. W tym celu przeprowadza się proces badania wypadku przy pracy, którego podstawowym zadaniem jest zapobieganie występowaniu podobnych zdarzeń w przyszłości, poprzez wszechstronne poznanie przebiegu i okoliczności wypadku oraz wyjaśnienie i wyeliminowanie jego przyczyn.

Warunkiem opracowania odpowiednich działań profilaktycznych jest prawidłowe rozpoznanie przyczyn wypadku przy pracy. Należałoby zatem wyjaśnić czym właściwe jest przyczyna wypadku. Przed wszystkim, przyczynę wypadku można określić jako **inne zdarzenia**, które zaszły **przed zdarzeniem wypadkowym**.<sup>4</sup> Dodatkowo zdarzenia te muszą być powiązane z wypadkiem na podstawie **związku przyczynowo-skutkowego**, w sposób spełniający trzy **warunki jednocześnie** (wszystkie trzy warunki muszą zostać spełnione): **konieczny, wystarczający i efektywnie określający**<sup>5</sup>:

---

<sup>3</sup> Ordysiński Sz. niepublikowane sprawozdanie etapowe z realizacji zadania w ramach programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy – etap II”, nr projektu 07.A.04, etap 1 i 2

<sup>4</sup> Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa

<sup>5</sup> Ibidem,

1. Związki przyczynowo-skutkowe, które spełniają **warunek konieczny i wystarczający** – zajście zdarzenia *przyczyna* pociąga za sobą (powoduje) zajście zdarzenia *wypadek*, a zajście zdarzenia *wypadek* musiało być spowodowane uprzednim zajściem zdarzenia *przyczyna*. Używając terminów logicznych powiemy, że zachodzi równoważność  $p \Leftrightarrow q$ ), na przykład:

*pracownik ułatwiając sobie prace podczas obrabiania materiału na maszynie wyłączył (źle zaprojektowane) urządzenie zabezpieczające (warunek konieczny), podczas pracy uwagę tego pracownika, poprzez nawiązanie rozmowy, odwrócił inny pracownik, pracownik przy maszynie odwrócił się w stronę rozmówcy i włożył dłoń w obracające się wiertło maszyny (warunek wystarczający) co spowodowało uraz dłoni (wypadek)*

2. Związek przyczynowo-skutkowy, które spełnia **warunek efektywnie określający** – to znaczy, że jedno zdarzenie zmienia, obecny do tej pory, stan normalny (prawidłowy, zaplanowany proces pracy), powodując inne zdarzenie, które jest wypadkiem. Ten warunek jest bardzo zbliżony do jednego z elementów definicji wypadku przy pracy – przyczyny zewnętrznej, która mówi, że aby zdarzenie było uznane za wypadek przy pracy musi zostać spowodowane przez szkodliwe działanie, które oddziałuje z zewnątrz;

*często niesłusznie jako przyczyny wypadków wymienia się jego okoliczności, takie jak typowe właściwości danego środowiska pracy (np. strome schody, śnieg, deszcz) oraz charakterystyczne cechy danego pracownika (wiek pracownika, poziom stresu lub dolegliwości chorobowe). Czynniki te mogą mieć istotny wpływ na wzrost prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku, jako warunki sprzyjające, jednak same nie stanowią właściwej przyczyny wypadku, z tego względu, że nie mają możliwości samodzielnego powodowania zmian w normalnym lub zaplanowanym procesie pracy, nie są działaniami, które wywierają zewnętrzny wpływ, nie mogą zatem samodzielnie spowodować urazu, ani powstania zdarzenia prowadzącego do urazu.<sup>6</sup> Zdarzenia będące przyczyną wypadku muszą zatem wywierać zewnętrzny wpływ, który spowoduje zmianę normalnego, prawidłowego procesu pracy, a z kolei zmiana w prawidłowym procesie pracy spowoduje powstanie zdarzenia powodującego uraz, mogą to być zatem takie działania jak: nieprawidłowe przygotowanie stanowiska pracy w postaci nieusunięcia śniegu z przejść i dojazd i nieużywanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej (butów z podeszwą antypoślizgową); wprowadzenie nadmiernego natężenia lub tempa pracy powodującego stres ponadnormatywny, który gwałtownie pogorszył schorzenie pracownika*

**Warunek konieczny** – gdyby zdarzenie *x* nie zaszło, fakt *wypadek* również na pewno nie zajdzie, na przykład:

*wyłączenie przez pracownika urządzenia zabezpieczającego spowodowało uraz u poszkodowanego, gdy ten odwrócił się w stronę rozmówcy, gdyby pracownik nie wyłączył osłony do urazu by nie doszło, nawet gdyby uwaga pracownika została zakłócona przez rozmowę z innym pracownikiem*

**Spełnienie tylko warunku koniecznego nie gwarantuje zajścia zdarzenia wypadkowego**, na przykład:

---

<sup>6</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, Wypadki przy pracy, w: *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

*samo wyłączenie osłony nie powoduje automatycznie wypadku, do którego dochodzi dopiero po odwróceniu uwagi i w konsekwencji kontaktu dłoni z obracającym się wiertłem*

**Warunek wystarczający** – zaistnienie zdarzenia x powoduje automatycznie zaistnienie zdarzenia **wypadek**, na przykład:

*kontakt części ciała pracownika z obracającą się częścią maszyny (wiertło) zawsze powoduje uraz*

**Warunek wystarczający** nie zawsze musi zaistnieć, żeby doszło do zdarzenia wypadkowego, na przykład:

*pomimo, że uwaga pracownika, obrabiającego materiał, na maszynie z wyłączonym urządzeniem zabezpieczającym, nie została rozproszona, przez rozmowę z innym pracownikiem, to i tak może dojść do kontaktu dłoni pracownika z obracającym się wiertłem maszyny, np. w wyniku ukrytej wady materiałowej obrabianego materiału, która spowodowała uszkodzenie wiertła i uderzenie pracownika wyrzuconą częścią maszyny*

Tylko zdarzenia, które spełniają wszystkie trzy warunki związku przyczynowo-skutkowego: warunek konieczny, wystarczający i efektywnie określający będą oznaczały przyczynę wypadku. W ogólny sposób przyczyny wypadku przy pracy należy rozumieć jako inne, wcześniej występujące, fizyczne lub psychologiczne działania (kinetyczne lub statyczne) lub ich skutek, które spowodowały powstanie urazu lub doprowadziły do powstania zdarzenia powodującego uraz.<sup>7</sup>

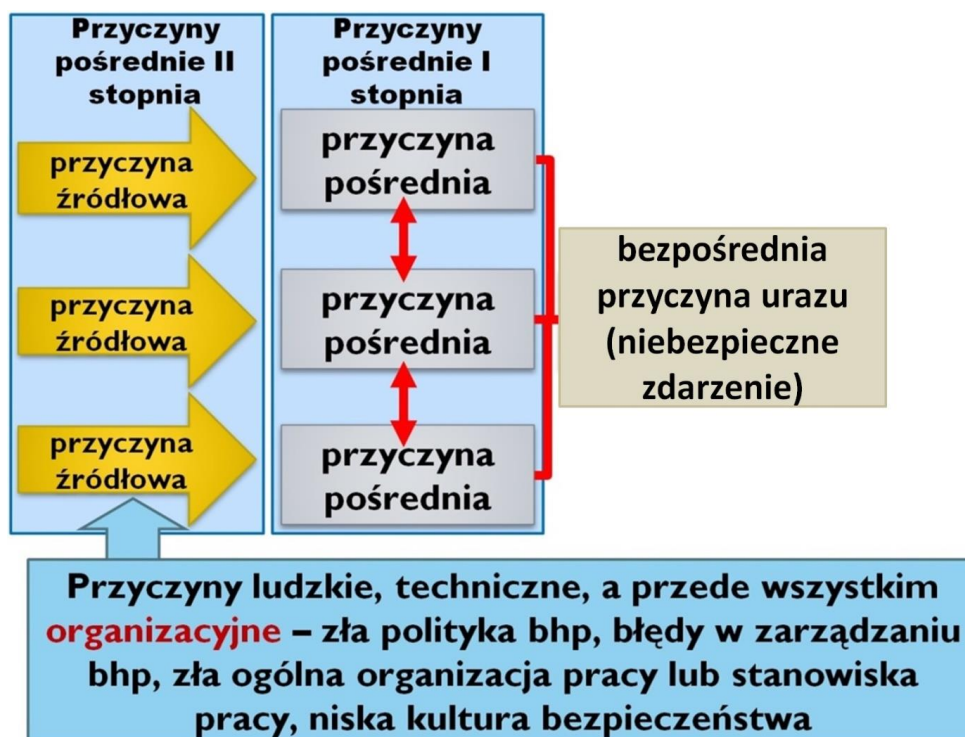
Oczywiście w powyższym przykładzie oprócz przyczyn, które wynikają z opisu przebiegu wypadku, można z pewnością zidentyfikować również inne przyczyny, które stanowią tło całego zdarzenia – przyczyny pośrednie. Prawdopodobnie będą to: źle zaprojektowane urządzenie zabezpieczające i brak nadzoru; możliwe są również: brak lub niewłaściwe przeszkolenie stanowiskowe lub bhp pracowników, zły podział prac, presja czasu i niewłaściwe procedury.

Większość wypadków przy pracy to zdarzenia wieloprzyczynowe, co oznacza, że są wynikiem oddziaływania kilku połączonych ze sobą przyczyn, z których każde jest skutkiem zdarzenia poprzedniego, i które wspólnie tworzą łańcuch przyczyn, prowadzący do wypadku.<sup>8</sup> Przyczyny te mogą różnić się ze względu na czas występowania oraz związek z niebezpiecznym zdarzeniem i powstaniem urazu. Na tej podstawie, w literaturze przedmiotu wyróżnia się trzy rodzaje przyczyn wypadków przy pracy: przyczyny bezpośrednie oraz przyczyny pośrednie pierwszego i drugiego stopnia (te ostatnie nazywane są przyczynami źródłowymi; rys. 1).

---

<sup>7</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, Wypadki przy pracy, w: *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

<sup>8</sup> Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa



Rys. 1. Rodzaje przyczyn wypadków przy pracy

Zazwyczaj najłatwiej jest odnaleźć bezpośrednie przyczyny wypadku przy pracy i to od nich rozpoczyna się analizę łańcucha przyczyn. Przyczyny bezpośrednie, to działania, które mają najbliższy związek z niebezpiecznym zdarzeniem i powstaniem urazu<sup>9</sup>, zarówno ze względu na łańcuch przyczynowo-skutkowy jak i odległość w czasie. Za przyczynę bezpośrednią należy uznać utratę kontroli nad energią lub obrabianym materiałem lub utratę kontroli nad właściwym zachowaniem człowieka, które następnie w sposób bezpośredni powoduje powstanie wydarzenia powodującego uraz.<sup>10</sup> Przyczyną bezpośrednią może zatem być np. utrata równowagi przez pracownika lub inne niekontrolowane czynności, albo utrata kontroli nad pojazdem. Za przyczynę bezpośrednią nie powinno się natomiast uznać np. zbyt szybkiej jazdy pojazdem, ze względu na brak bezpośredniego związku z wydarzeniem powodującym uraz. Wiele metod badania wypadków przy pracy przyczynę bezpośrednią, zalicza do przebiegu wypadku, a nie jego przyczyn – np. w metodyce ESAW jest to wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego. Zazwyczaj rozpoznanie przyczyny bezpośredniej nie jest trudne i to od niej zaczyna się analizę łańcucha przyczyn. Należy jednak pamiętać, że, prawie zawsze, powstanie przyczyny bezpośredniej zostało spowodowane przez inne, wcześniej występujące pośrednie przyczyny wypadku wynikające z niewłaściwej organizacji pracy i zarządzania bhp.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Benner, L. (1975), "Accident Investigations: Multilinear Events Sequencing Methods", *Journal of Safety Research*, 7, 2

<sup>10</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, *Wypadki przy pracy*, w: *Bezpieczeństwo higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

<sup>11</sup> Health and Safety Executive Investigating accidents and incidents, HSG245 (Second edition), published 2004



Pośrednimi przyczynami wypadków przy pracy są wszelkie działania lub stan inicjujące powstanie niebezpiecznych zdarzeń lub zwiększające prawdopodobieństwo ich wystąpienia.<sup>12</sup> Mogą to być po prostu niebezpieczne działania, np. zbyt szybka jazda pojazdem lub działania powodujące powstanie nieodpowiednich warunków pracy (np. rozlanie płamy oleju), które następnie powodują lub przyczyniają się do powstania niebezpiecznych zdarzeń, czyli przyczyny bezpośredniej powstania wypadku, np. utraty kontroli nad pojazdem lub poślizgnięcia się pracownika. Najczęściej jednak przyczyny pośrednie związane są ze złą organizacją pracy, mogą to być na przykład zmiany w kolejności prac lub ich nadmierne tempo, niestosowanie ochron osobistych lub zbiorowych, wadliwe lub brakujące wyposażenie, wykonywanie niebezpiecznych czynności przez osoby nie posiadające odpowiednich kwalifikacji lub nieprawidłowo przeszkolone w zakresie bhp.

Przyczyny pośrednie II stopnia, czyli źródłowe przyczyny wypadków stanowią natomiast wyjaśnienie dlaczego owe niebezpieczne zdarzenia lub zagrożenia w środowisku pracy zaistniały.<sup>13</sup> Niemal wszystkie przyczyny źródłowe są związane z błędami w organizacji i zarządzaniu, w tym przede wszystkim złą polityką bhp, błędami kierownictwa w zarządzaniu bezpieczeństwem, brakiem nadzoru i niedostatecznym przygotowaniem ludzi do bezpiecznego wykonywania pracy, podejmowaniem decyzji personalnych i produkcyjnych niedopasowanych do potrzeb bhp oraz innymi błędami w organizacji pracy i stanowiska pracy, a także błędami wynikającymi z niskiej kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie<sup>14-15</sup>. Przyczyna źródłowa to ostatnia, możliwa do zidentyfikowania i wyeliminowania, przyczyna w łańcuchu przyczyn.<sup>16</sup> Zidentyfikowanie przyczyn źródłowych oznacza odnalezienie czynników, które przyczyniają się lub powodują powstanie przyczyny pośredniej I stopnia i przyczyny bezpośredniej. Wyeliminowanie przyczyn źródłowych zapobiegnie występowaniu podobnych zdarzeń w przyszłości.<sup>17</sup> Wyeliminowanie tylko przyczyn bezpośrednich lub którejs z łańcucha przyczyn pośrednich I stopnia, które nie stanowią przyczyny źródłowej, nie gwarantuje, że w przyszłości nie dojdzie do podobnego zdarzenia (rys. 2).

---

<sup>12</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, *Wypadki przy pracy*, w: *Bezpieczeństwo higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

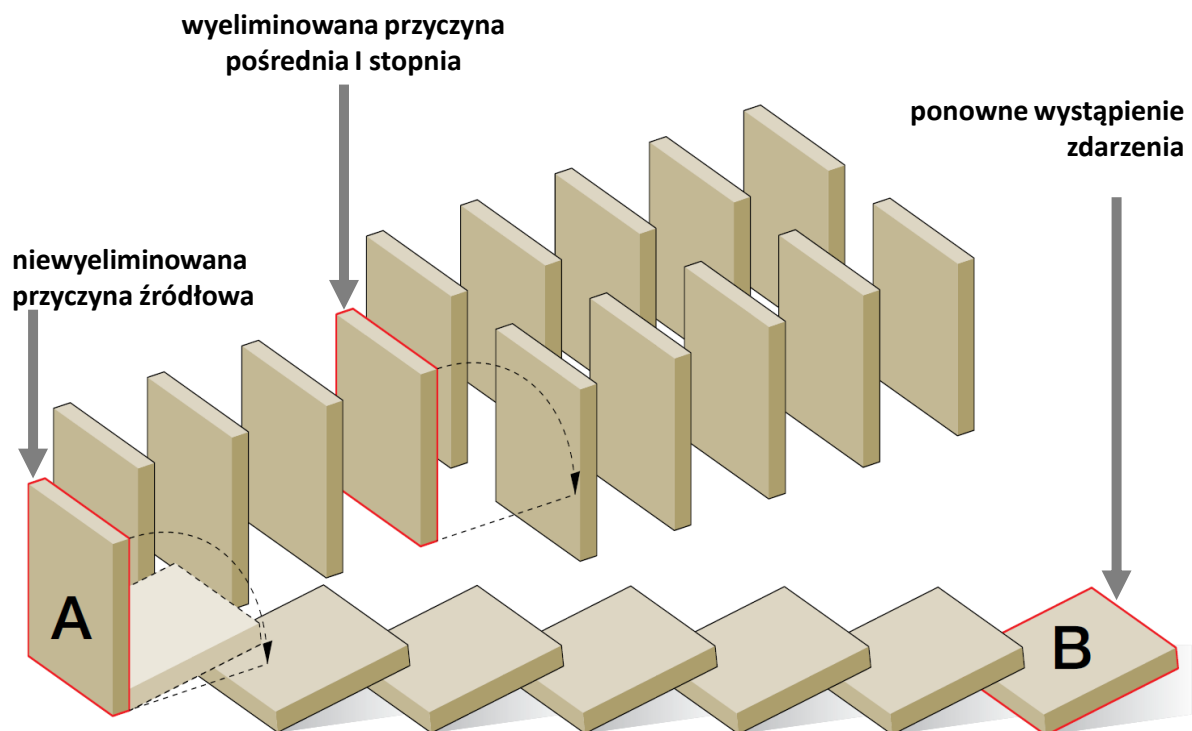
<sup>13</sup> Szczurkowski A., za: Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górniczego, Katowice, Główny Instytut Górniczego

<sup>14</sup> Health and Safety Executive Investigating accidents and incidents, HSG245 (Second edition), published 2004

<sup>15</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, *Wypadki przy pracy*, w: *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

<sup>16</sup> Livingston A. D., Jackson G., Priestley K.: Root causes analysis: Literature review, Contract research report 325/2001, HSE, 2001

<sup>17</sup> Praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., *Podstawy Prewencji Wypadkowej*, Warszawa 2008, CIOP-PIB



**Rys. 2. Niewyeliminowanie przyczyny źródłowej może spowodować ponowne powstanie zdarzenia wypadkowego w przyszłości**, na podstawie klasycznego modelu wypadku przy pracy (model domina) za: Heinrich H. W.: *Industrial Accidents Prevention*, New York, Toronto, London, Mc Graw Hill Book Company, Inc. 1959 (**A – przyczyna źródłowa, B – uraz**)

Związek zachodzący pomiędzy wypadkiem przy pracy i jego przyczyną może występować w trzech różnych układach: jako łańcuch wydarzeń, połączenie się dwóch ciągów wydarzeń oraz jako rozgałęzienie się wydarzeń.<sup>18</sup>

### Teorie przyczynowości wypadkowej

Metody badania wypadków przy pracy oparte są o teorie przyczynowości wypadkowej, które przedstawiają teoretyczne ramy mechanizmów powstawania zdarzeń wypadkowych.

Pierwsze teorie, podejmujące próby wyjaśnienia jak powstają wypadki przy pracy, podjęli twórcy „teorii czystego przypadku”.<sup>19</sup> Teoria ta zakładała, że wypadki przy pracy są zdarzeniami losowymi, którym nie można przeciwdziałać. Postrzeganie wypadku przy pracy, jako zdarzenia w pełni przypadkowego powoduje, że wyklucza się jakikolwiek związek pomiędzy zdarzeniami poprzedzającymi wypadek oraz

<sup>18</sup> Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnicztwa, Katowice, Główny Instytut Górnicztwa

<sup>19</sup> Greenwood M., Woods H. M., *The incidence of industrial accidents upon individuals with special reference to multiple accidents*, Report Industrial Research Board, 1919 nr 4; Newbold E. N., *A contribution to the study of Human factors in causation of accidents*, British Industrial Health Research Board, 1926, nr 34; za: Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnicztwa, Katowice, Główny Instytut Górnicztwa

zachowaniem i cechami poszkodowanego a wypadkiem przy pracy.<sup>20</sup> Teoria ta była rozwijana w latach 80-tych przez Charlesa Perrowa, który twierdził, że awarie w przedsiębiorstwach o wysokim poziomie technologicznym i złożonych systemach wysokiego ryzyka są nieuniknione (*natural accidents*).<sup>21</sup> Do wypadków wciąż będzie dochodziło, bez względu na podejmowane działania prewencyjne, w wyniku postępu technologicznego i wprowadzania nowych wynalazków, których ubocznych efektów nie da się przewidzieć (determinizm technologiczny). Tezę tę zdają się potwierdzać regularnie pojawiające się wielkie awarie przemysłowe (np. Czarnobyl, Piper Alpha, BP Deepwater Horizon, Fukushima). Obecnie wciąż można odnaleźć przedstawicieli tej torii, którzy część występujących wypadków tłumaczą postępującym skomplikowaniem procesów technologicznych<sup>22</sup> lub coraz bardziej skomplikowanym tłem społecznym, organizacyjnym i technologicznym<sup>23</sup> (globalizacja, outsourcing, złożona struktura międzynarodowych konsorcjów i korporacji), co powoduje, że występujące zakłócenia i wypadki przy prac są niemożliwe do przewidzenia i uniknięcia.

Większość obecnych teorii przyczynowości wypadkowej zakłada, że występowanie wypadków przy pracy pozostaje w związku z działalnością człowieka, a także, że związek ten można badać, wyciągając wnioski o przyczynach wypadku i na tej podstawie formułować wnioski dla działalności prewencyjnej.<sup>24</sup>

Wczesne teorie przyczynowości wypadkowej – teorie czynnikowe – tłumaczyły powstawanie wypadków przez oddziaływanie czynników, nie biorąc pod uwagę przebiegu wypadku i szerszych okoliczności. Przyczyn wypadku przede wszystkim poszukiwano w niedoskonałości pracownika – zwracano uwagę na braki odpowiednich kompetencji i umiejętności zatrudnionych oraz ich niezdolności lub niechęci do podporządkowania się obowiązującym zasadom bhp – oraz nieprzystosowaniu środowiska pracy do możliwości osób pracujących i błędów w zarządzaniu, które obniżają morale pracowników i zadowolenie z pracy.<sup>25</sup>

Na zupełnie inne aspekty powstawania wypadków zwrócili uwagę zwolennicy koncepcji następstwa wydarzeń. W klasycznej już pracy, Heinrich<sup>26</sup> przyjął, że wypadek można opisać jako aktywny układ klocków domino, składający się z pięciu elementów: środowisko pracy, człowiek, zagrożenie, wypadek, uraz (rys. 2). Stożące pionowo kostki domino, w górnej części rysunku, obrazują stan normalny, kiedy utrzymują się bezpieczne relacje pomiędzy poszczególnymi elementami pracy. Zmiana w środowisku pracy, powoduje zakłócenie sytuacji normalnej i powstanie zagrożenia (np. rozlanie plamy oleju), które

---

<sup>20</sup> Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa

<sup>21</sup> Perrow C., *Normal accidents. Living with high risk technologies*, First ed. Princeton: Princeton University Press, 1984

<sup>22</sup> Vaughan, D. System effects: on slippery slopes, repeating negative patterns, and learning from mistakes? In: Starbuck, HW and Farjoun, M (eds), *Organization at the Limit. Lessons from the Columbia disaster*. Blackwell Publishing, 2005

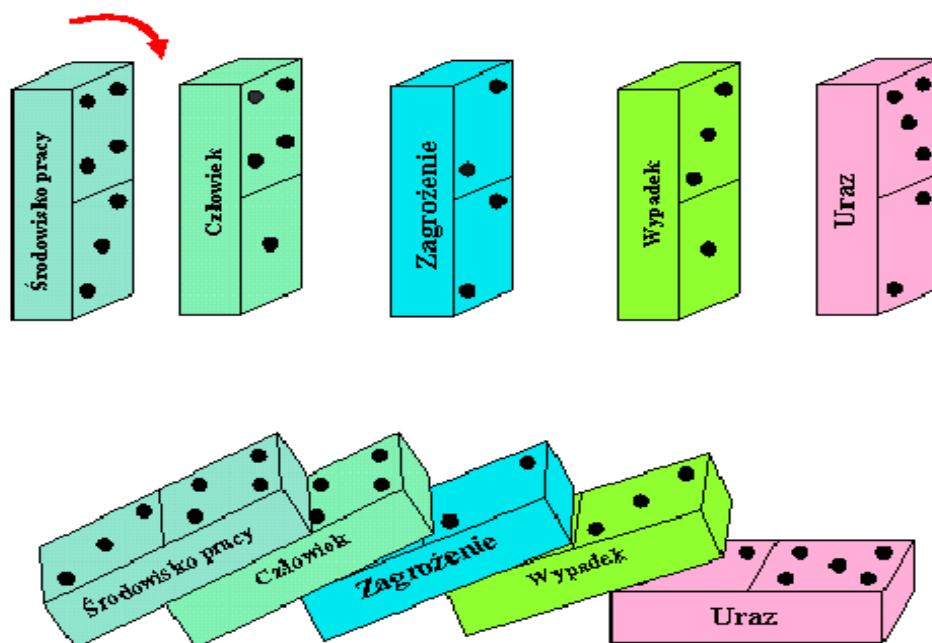
<sup>23</sup> Jean-Christophe Le Coze, *Normal accidents, 1984-2014. Was Charles Perrow right for the wrong reasons?*, INERIS, France, Working On Safety Net, 7th international conference 30 September - 03 October 2014 Glasgow, Scotland, UK

<sup>24</sup> Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa

<sup>25</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, *Wypadki przy pracy*, w: *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

<sup>26</sup> Heinrich H. W., *Industrial accidents Prevention*, New York, McGraw-Hill

uruchamia sekwencje zdarzeń prowadzących do urazu, co obrazują kolejno przewracające się kostki. Pomimo, że koncepcja domina stanowi podwalinę współczesnych teorii przyczynowości wypadkowej, obecnie zwraca się uwagę, na jej niedoskonałości, w tym uproszony obraz wypadku (jednoliniowy przebieg) i poszukiwanie pojedynczej przyczyny wypadku, która nie wynika z błędów w zarządzaniu.



**Rys. 3. Model wypadku według H. W. Heinricha**, za: Praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., Podstawy Prewencji Wypadkowej, Warszawa 2008, CIOP-PIB

Rozwinięcie myśli Heinricha, w postaci modeli sekwencyjnych, pozwoliło na stworzenie koncepcji przedstawiających wypadek w bardziej skomplikowany sposób, jako rozgałęzionych łańcuchów zdarzeń, które w wyniku połączenia doprowadzają do urazu.<sup>27</sup> Modele sekwencyjne wypadku wciąż są wykorzystywane do badania przyczyn wypadku. Tworzenie modelu sekwencyjnego rozpoczyna się od zdarzenia końcowego, którym jest uraz, w miarę gromadzenia nowych informacji, określa się zdarzenia i okoliczności, które doprowadziły do urazu, porządkując je w kolejności występowania. Wraz z pozyskiwaniem nowych informacji diagram jest wciąż modyfikowany.<sup>28</sup> Przykładem zastosowania modelu sekwencyjnego do badania wypadków przy pracy jest metoda zdarzeń i czynników przyczynowych, która jest szerzej omówiona w innej części podręcznika.

Współczesne teorie przyczynowości wypadkowej stanowią połączenie koncepcji czynnikowych (wskazujących na przyczyny błędów) oraz teorii następstw wypadków i modeli sekwencyjnych (zwracających uwagę na chronologię następstw). Nowoczesne teorie ujmują wypadek jako złożone

<sup>27</sup> Benner L, Jr, *Accidents investigation: Multilinear events sequencing methods*. Safety Research 2, s. 67-73

<sup>28</sup> Praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., Podstawy Prewencji Wypadkowej, Warszawa 2008, CIOP-PIB

sekwencje związków przyczynowo-skutkowych, powstałych w wyniku oddziaływania przyczyn: bezpośrednich, pośrednich oraz pośrednich-źródłowych, wśród których występują zarówno niebezpieczne warunki pracy, błędy intencjonalne pracowników oraz błędy pracodawców i kierownictwa w zarządzaniu bezpieczeństwem i higieną pracy.

### **2.3. Metody badania wypadków przy pracy – definicja, cel, specyfika, kryteria wyboru**

Badanie wypadku przy pracy jest wieloetapowym procesem, który obejmuje: zbieranie faktów i dowodów oraz ich analizę, a także identyfikację przyczyn i planowanie działań prewencyjnych. Do badania wypadków przy pracy stosowane są narzędzia wspomagające, którymi są różnego rodzaju ustrukturalizowane procedury nazywane metodami badania wypadków.<sup>29</sup> Metody te charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem pod względem systematyzowania informacji i sposobów dochodzenia do przyczyn wypadków przy pracy<sup>30</sup>, co powoduje, że każda z nich spełnia nieco inne funkcje i ma odmienny zakres zastosowania<sup>31</sup>. Istnieje wiele metod badania wypadków przy pracy, z których każda oparta jest o inny model wypadku, który umożliwia zrozumienie, w jaki sposób doszło do zdarzenia oraz pozwala na usystematyzowane zebranie informacji potrzebnych do identyfikacji przyczyn wypadku.<sup>32</sup> Nie ma przy tym modelu uniwersalnego – każdy zwraca uwagę na inne aspekty i obszary poszukiwania przyczyn wypadków przy pracy, jest nastawiony na inny cel badania i umożliwia uzyskanie innego zestawu informacji przydatnych dla prewencji. Dlatego nie ma jednej uniwersalnej metody badania wypadku, każda z nich ma inny najbardziej optymalny zakres zastosowania. Użycie odpowiedniej metody pozwala zwiększyć jakość badania między innymi poprzez wspomaganie pracy zespołu powypadkowego, ułatwienie zarządzania badaniem, zwiększenie przejrzystości komunikowania wyników i procesu badania, wspomaganie budowy modelu zdarzeń poprzez zwrócenie uwagi na gorzej poznane obszary, czy zapewnienie odpowiednio szerokiego zakresu analizy.<sup>33</sup> Od skuteczności stosowanych metod badania wypadków przy pracy, a przede wszystkim wyboru metody, odpowiadającej optymalnemu zakresowi jej zastosowania, w znacznym stopniu zależy skuteczność podejmowanych, w jej wyniku, działań korygujących.

Przy wyborze metody badania wypadku należy wziąć pod uwagę zakres badania i przeznaczone zasoby. To jak zostanie wyznaczony zakres badania i zasoby w znacznej mierze zależy od charakteru wypadku – przede wszystkim jego skutków (szkodliwość, koszt, ryzyko wystąpienia poważnych skutków, np. poważnej awarii przemysłowej, itp.), a także prawdopodobieństwa ponownego wystąpienia

---

<sup>29</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, *Wypadki przy pracy*, w: *Bezpieczeństwo higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

<sup>30</sup> Pietrzak L. (2004) *Badanie wypadków przy pracy*. Warszawa, CIOP-PIB

<sup>31</sup> Frei R., Kingston J., Koornneef F., Schallier P., *Investigation Tools In Context*, Paper given at JRC/ESReDA Seminar on "Safety Investigation of Accidents" in Petten, The Netherlands, on 12-13 May 2003. This version revised, March 2005

<sup>32</sup> Pietrzak L., praca zbiorowa: *PODSTAWY PREWENCJI WYPADKOWEJ*, Warszawa, 2003, CIOP-PIB

<sup>33</sup> Frei R., Kingston J., Koornneef F., Schallier P., *Investigation Tools In Context*, Paper given at JRC/ESReDA Seminar on "Safety Investigation of Accidents" in Petten, The Netherlands, on 12-13 May 2003. This version revised, March 2005

oraz skomplikowania przebiegu wypadku (im bardziej skomplikowany przebieg wypadku i niejasna jego przyczyna, tym szerszy zakres analiz). Należy również wziąć pod uwagę zasób wiedzy i umiejętności użytkowników metody, czyli zespołu powypadkowego. Metody badania wypadków przy pracy różnią się pod względem wymagań, które stawiają wobec swoich użytkowników. Mniej skomplikowane metody oraz metody ustrukturalizowane, które zapewniają odpowiedni zakres analiz i „prowadzą użytkownika krok po kroku”, sprawdzą się lepiej wśród mniej doświadczonych i nieposiadających wiedzy eksperckiej użytkowników.

## **2.4. Podstawowe zasady organizacji badania wypadków przy pracy – zbieranie faktów, przeprowadzanie wywiadów ze świadkami**

### **2.4.1. Przystąpienie do badania – pojawienie się w miejscu wypadku**

Przed przystąpieniem do pracy członków zespołu powypadkowego, miejsce wypadku powinno zostać odpowiednio zabezpieczone. Po upewnieniu się, że miejsce wypadku zostało zabezpieczone, pierwszym zadaniem członków zespołu powypadkowego, jest pozyskanie informacji i dowodów zgromadzonych już przez zespół odpowiedzialny za przeprowadzenie działań zabezpieczających i ewentualnie ratunkowych.

Następnie należy podjąć decyzje w jakim stopniu miejsce wypadku powinno pozostać zabezpieczone, żeby zapewnić maksymalną wiarygodność zebranych w trakcie badania dowodów. Jeżeli istnieje jakiegokolwiek zagrożenie zafałszowania dowodów należy nie zmieniać nic na miejscu wypadku (maszyny, urządzenia i przedmioty pozostawić w obecnym stanie), aż do zakończenia badania.

### **2.4.2. Identyfikacja faktów i dowodów, wysłuchanie świadków**

Po przybyciu na miejsce wypadku zespół powypadkowy rozpoczyna proces zbierania faktów i dowodów. Przede wszystkim, należy pamiętać, że celem badania jest ustalenie przebiegu, przyczyn i okoliczności wypadku i na tej podstawie sformułowanie odpowiednich działań profilaktycznych zapobiegających występowaniu podobnych zdarzeń w przyszłości. Dlatego każde badanie wypadku musi być zorientowane na **określenie faktów, a nie poszukiwanie winnego**.

Proces zbierania faktów i dowodów stanowi podstawę całej analizy. Pomimo, że jest to żmudny i czasochłonny proces, należy wykonać go bardzo sumiennie, sprawdzając wszelkie dostępne źródła informacji. Źródła informacji można podzielić na trzy rodzaje:

1. Wyjaśnienia świadków wypadków,
2. Źródła fizyczne (np. używane wyposażenie, części uszkodzonej maszyny),
3. Zapisane źródła informacji – dokumenty papierowe i elektroniczne (np. fotografie, rysunki, nagrania, raporty, zapisy procedur i instrukcji).

Identyfikacja faktów i dowodów jest procesem iteracyjnym (wielokrotnie powtarzanym). Po zebraniu pierwszych dowodów, przeprowadza się wstępną analizę, z udziałem wszystkich członków zespołu powypadkowego, która wskazuje luki w zebranych materiałach dowodowych. Wszystkie zebrane fakty i dowody należy natychmiast dokumentować i porządkować według chronologii zdarzenia, na bieżąco odrzucając fakty nieistotne. Części z zebranych faktów będzie niejasna, w takim przypadku należy je

interpretować jako przypuszczenia i tak je dokumentować, natomiast fakty sprzeczne należy gromadzić w celu poddania ich późniejszej analizie. Istotnym źródłem informacji są wykonane po wypadku fotografie i szkice miejsca wypadku uwzględniające położenie wszelkich przedmiotów, maszyn i ludzi, które mogą mieć znaczenie dla wyjaśnienia przyczyn, przebiegu i okoliczności wypadku.

#### **2.4.2.1. Wyjaśnienia świadków wypadku:**

Świadkowie zdarzenia to osoby posiadające jakąkolwiek wiedzę na temat działań, mających związek z wypadkiem, które były podejmowane przed wypadkiem lub tuż po wypadku. Zeznania świadków wypadku stanowią bardzo cenne źródło informacji, jednak informacje te bywają trudne do pozyskania, a także mało wiarygodne, jeżeli zostały nieprawidłowo otrzymane. W tej części zostaną przedstawione zasady i techniki pozyskiwania informacji od świadków wypadku.

#### **Wywiady ze świadkami – kiedy przeprowadzić?**

Przed wszystkim wywiady ze świadkami należy przeprowadzić najszybciej jak to jest możliwe, z tego względu, że ludzka pamięć jest bardzo zawodna, a także żeby uniknąć późniejszych przekłamań, wynikających z ustalenia przez świadków zdarzenia „wspólnej wersji”. Pierwsze wywiady ze świadkami wypadku powinno się przeprowadzić w przeciągu 24 godzin od zdarzenia wypadku (w 24 godziny ludzie zazwyczaj zapominają od 50-80% szczegółów zdarzenia), jak tylko członkowie zespołu opracują zestaw pytań, które powinny zostać zadane (plan wywiadu). W miarę możliwości należy unikać wzajemnego kontaktu świadków. Badanie wypadku należy rozpocząć od wysłuchania świadków, ponieważ uzyskane od świadków zdarzenia informacje stanowią dobrą podstawę dla dalszego prowadzenia badania.

W trakcie zbierania kolejnych dowodów i analizy faktów mogą pojawić się nowe wątki oraz inni świadkowie, których należy przepytwać. W takim przypadku dobrą praktyką jest ponowne przeprowadzanie wywiadów.

#### **Wywiady ze świadkami – identyfikacja świadków**

Przed wszystkim należy zidentyfikować potencjalnych świadków wypadku. Świadków wypadku dzieli się na: głównych świadków, czyli osoby uczestniczące w wypadku (niekoniecznie poszkodowane) oraz świadków naocznych, czyli osoby, które bezpośrednio obserwowały zdarzenie, miejsce powstania wypadku, stanowisko pracy, przedmioty uczestniczące w wypadku (maszyny i urządzenia) lub poszkodowanego przed wypadkiem lub tuż po wypadku. Źródłem informacji na temat świadków wypadku mogą być:

- członkowie zespołu odpowiedzialnego za przeprowadzenie działań ratunkowych i zabezpieczających miejsce wypadku (pracownicy i służby ratunkowe),
- główni świadkowie i świadkowie naoczni, którzy mogą posiadać informacje o innych świadkach wypadku,
- osoby sprawujące nadzór,
- pielęgniarki i lekarze (zwłaszcza jeżeli na terenie przedsiębiorstwa znajduje się gabinet pomocy medycznej),

- inni pracownicy (w szczególności wykonujący prace na najbliższych stanowiskach pracy oraz personel sprzątający, techniczny i ochroniarze).

Po zidentyfikowaniu świadków należy sporządzić plan ich wysłuchania. Wywiady przeprowadza się ściśle według sporządzonego planu, w kolejności od osób najbardziej powiązanych z wypadkiem (poszkodowanego, naocznych świadków), do osób wobec których mamy tylko podejrzenie, że mogą posiadać jakieś informacje na temat wypadku.

### **Metodyka wywiadu ze świadkiem wypadku**

Istnieje kilka metod prowadzenia wywiadów ze świadkami wypadku, zaczerpniętych z metodyki badań społecznych. Najczęściej stosowana jest metoda zbliżona do indywidualnego wywiadu pogłębionego, przeprowadzonego techniką bezpośrednich wywiadów, opartych o kwestionariusz wywiadu (badanie półstrukturalizowane).

Metoda ta zakłada prowadzenie szczegółowej rozmowy ze świadkiem wypadku, zazwyczaj w sposób bezpośredni („twarzą w twarz”) i na osobności (w „cztery oczy”). Prowadzenie rozmowy na osobności zwiększa wiarygodność pozyskanych informacji, poprzez ograniczenie negatywnego wpływu „efektu grupy” – brak obawy, że przekazane informacje zostaną wykorzystane na niekorzyść poszkodowanego lub innych pracowników, większa szczerłość przesłuchiwanym, brak innych osób dominujących dyskusje. W niektórych sytuacjach (np. kiedy kilka osób widziało tę samą sytuację z pewnej odległości i każdy z nich posiada tylko drobną część informacji dotyczących zdarzenia) przeprowadza się wywiady grupowe, które pozwalają znacznie ograniczyć czas przeznaczony na badanie, a także wzajemnie uzupełniać zeznania poszczególnych świadków wypadku (co czasem pozwala uzyskać bardziej komplementarny obraz sytuacji). W przypadku wywiadów grupowych może występować zakłócający pozyskane informacje „efekt grupy”.

Indywidualny wywiad ze świadkiem wypadku powinien być przeprowadzany w sposób półswobodny. Co oznacza, że zazwyczaj osoba prowadząca wywiad korzysta z ustalonego wcześniej, wraz z pozostałymi członkami zespołu powypadkowego, planu wywiadu (kwestionariusz wywiadu, tablica 1), w którym znajdują się podstawowe pytania, które należy zadać świadkowi. Pytania te stanowią jedynie przewodnik, wyznaczający ogólne tematy rozmowy, a od osoby przeprowadzającej wywiad oczekuje się, że wraz z pojawiającymi się odpowiedziami i nowymi wątkami („słowa kluczowe”), a także jeżeli świadek wypadku będzie udzielał odpowiedzi wymijających, zada ona odpowiednie pytania pogłębiające (**Jak** doszło do zdarzenia? **Dlaczego** tak się stało? Czy mógłby Pan/Pani powiedzieć coś więcej na ten temat?, itp). Pogłębiony wywiad indywidualny pozostawia pewną swobodę wypowiedzi osobie odpowiadającej, która w swojej wypowiedzi może mocniej skupić się na jakiejś kwestii lub rozwinąć jakiś aspekt zdarzenia, który nie został przewidziany w planie wywiadu.

Należy pamiętać, że zadaniem osoby prowadzącej wywiad jest nie tylko zidentyfikowanie przebiegu, okoliczności i technicznych przyczyn wypadku, ale także dotarcie do przyczyn postaw i zachowań uczestników wypadku, poprzez poznanie ich motywów zachowania, poglądów i odczuwanych emocji.



## Techniki i zasady wywiadu ze świadkiem wypadku

Podczas prowadzenia wywiadu należy stosować odpowiednie techniki i zasady. Nieodpowiednie zadawanie pytań może zniechęcić świadka do szczerzej współpracy, a nawet wpłynąć na treść udzielanych odpowiedzi.

1. Zespół powypadkowy powinien sporządzić **plan wywiadu** (kwestionariusz wywiadu), wyznaczający temat rozmowy i podstawowy zestaw pytań, które należy zadać świadkowi. Pytania te należy zadawać jako **pytania otwarte**, np.: proszę opisać w jaki sposób...? Dlaczego Pan/i zdaniem...?, na które świadek zmuszony jest udzielić szerszej odpowiedzi, niż tylko tak lub nie;
2. Należy zadawać **pytania pogłębiające** (dlaczego? Jak? Czy miało to wpływ? Jeżeli nie wiesz, to jak ci się wydaje?) wobec wszelkich udzielanych odpowiedzi, tak długo, aż świadek wypadku nie będzie w stanie udzielić bardziej szczegółowej odpowiedzi;
3. Nagrywanie wywiadu ze świadkiem i jego półustrukturalizowana formuła (plan wywiadu) wielu osobom błędnie kojarzy się z formułą wywiadu radiowego lub telewizyjnego, w których wykluczone są przerwy, a całość musi być atrakcyjna dla słuchacza. W wywiadzie przeprowadzanym w celu badania wypadku **nie należy popędzać świadka**, dobrze jest **stosować przerwy** w oczekiwaniu na odpowiedź, trwające nawet kilka minut (jest to bardzo skuteczna technika wydobywania szczerzej odpowiedzi, większość ludzi nie jest przyzwyczajona do ciszy zapadającej po pytaniu lub zdawkowej odpowiedzi i czuje się zmuszona do jej wypełnienia). **Nie należy narzucać świadkowi sposobu odpowiedzi**, świadek powinien odpowiadać po swoim. **Nie należy formułować osądów, prezentować wrogą, gniewną lub kłótniową postawę**;
4. **Nigdy nie należy zadawać pytań sugerujących** – np. „Czy przyczyną wypadku był brak odpowiednich kompetencji poszkodowanego i niezachowanie przez niego odpowiedniej koncentracji?”, „Dlaczego doszło do wypadku przy pracy na tej nowo zakupionej, bardzo drogiej, lecz łatwej w obsłudze maszynie?”, „Czy prawdą jest, to co zeznali inni pracownicy, że praca przy tej maszynie jest łatwa i bezpieczna, a to poszkodowany nie zachował odpowiedniej ostrożności?”;
5. **Nie wolno zakładać, że zna się odpowiedź**, zanim zada się pytanie, nawet wobec najdłużej pracujących pracowników i najbardziej oczywistych pytań, należy zadać wszystkie pytania według planu wywiadu oraz pytania pogłębiające. Nigdy nie należy dodawać stwierdzeń typu: „Obydwoje znamy odpowiedź, ale tylko żeby było na nagraniu powiedz...”;
6. Należy przeprowadzać wywiad **ściśle według planu** wysłuchania świadków;
7. Świadcowi wypadku powinno się **podać swoje imię i nazwisko oraz funkcję**, a także **podać cel wywiadu** oraz odpowiednio zmotywować do udzielania szczerych odpowiedzi poprzez odpowiednie **wprowadzenie** (preambuła do wywiadu), np. „Podstawowym celem wywiadu jest poznanie przebiegu, okoliczności i przyczyn wypadku, aby na tej podstawie można było dobrać i przeprowadzić odpowiednie działania prewencyjne, zapobiegające występowaniu podobnych zdarzeń w przyszłości. Celem wywiadu nie jest, w żaden sposób, poszukiwanie winnych zdarzenia. Wywiad przeprowadzany jest w ramach zadań zespołu powypadkowego, którego powołanie określono w art. 234 Kodeksu pracy oraz rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. Nr 105, poz. 870). Może Pan/i odmówić odpowiedzi na pytania, jednak wszystkim nam powinno zależeć na poprawie

warunków pracy i zapobieganiu występowaniu podobnych zdarzeń w przyszłości. Należy pamiętać, że zatajenie prawdy lub celowe wprowadzenie w błąd zespołu powypadkowego może mieć poważne konsekwencje, dotyczące Pana/i lub Pana/i kolegów z pracy, w postaci wystąpienia podobnego zdarzenia w przyszłości, za którego wystąpienie może Pan/Pani ponosić częściową odpowiedzialność. Pana/i odpowiedzi nie będą bezpośrednio przedstawione kierownikom lub pracodawcy, jedynie w formie raportu, w którym zostaną zebrane zeznania wszystkich świadków wypadku, przedstawione anonimowo. W ramach badania wypadku może Pan/i kilkukrotnie zostać poproszona o rozmowę.”;

8. Należy stworzyć **odpowiednią atmosferę** wywiadu, poprzez przeprowadzenie wywiadu **w neutralnym miejscu** (nie powinien to być gabinet dyrektora, zwierzchnika lub miejsce pracy pracownika, ani miejsce wypadku), oraz traktowanie świadka z **szacunkiem** w sposób **uprzejmy, przyjazny i cierpliwy**;
9. **Nigdy nie należy grozić, zastraszać lub obwiniać świadka**, należy **unikać pytań prowokujących kłótnie** (tzw. pytań zapalnych);
10. Należy **być aktywnym rozmówcą** – dopytywać, powtarzać wypowiedzi świadka, **preformułować kluczowe odpowiedzi**, np. „Czyli Pana zdaniem poszkodowany, w momencie wypadku nie miał na sobie ubrania ochronnego?”;
11. Wywiad należy **rozpocząć od pytań łatwych**, np. dotyczących informacji identyfikacyjnych świadka, opisu warunków pracy i miejsca powstania wypadku, w celu oswojenia świadka z sytuacją wywiadu, **pytania trudniejsze**, np. dotyczące szczegółów przebiegu wypadku, opinii na temat przyczyn powinny być zadawane **w dalszej kolejności**;
12. W miarę możliwości powinno się przeprowadzać wywiad ze świadkiem **na osobności**, szczególnie należy zwrócić uwagę żeby wypowiedzi osoby, z którą przeprowadzamy wywiad **nie przysłuchiwał się jej przełożony**;
13. Wiele informacji można wyczytać z mowy ciała, tonu głosu, ekspresji lub innych **pozawerbalnych komunikatów**, które świadczą o nastawieniu świadka. Dodatkowo wypadek często jest **bardzo traumatycznym przeżyciem**, które może spowodować stres, szok psychiczny, a nawet **amnezję** i wyparcie niektórych zdarzeń z pamięci świadka. Dlatego w trakcie wywiadu osoba wysłuchująca świadka powinna wykazać się **rozumieniem sytuacji**, a także powinna **notować sposób udzielenia odpowiedzi**, zwracając szczególną uwagę na werbalne i pozawerbalne oznaki stresu i nietypowego zachowania, które mogą świadczyć o nastawieniu psychicznym świadka i mieć wpływ na udzielane odpowiedzi (przerwy w wypowiedzi, mimika, gesty, ton głosu świadczący o niechęci udzielania odpowiedzi na dane pytanie, itp.);
14. W trakcie wywiadu dobrze jest **posługiwać się pomocami i dowodami** (np. fotografie i szkice uwzględniające położenie przedmiotów i miejsce przebywania świadka w momencie wypadku, zapis procedur i instrukcji stanowiskowych);
15. W miarę możliwości osoba przeprowadzająca wywiad powinna posiadać odpowiednie **umiejętności** i być odpowiednio **przeszkolona**, powinna znać i potrafić zastosować odpowiednie metody i techniki przesłuchania, np.:
  - zadać **to samo pytanie kilku świadkom**;

- stosować **kilkuminutowe przerwy** w oczekiwaniu na odpowiedź;
  - w **ocenie zjawisk odwoływać** się do jasno określonych **punktów odniesienia**, np. „Jakie oświetlenie było na stanowisku pracy, na którym doszło do wypadku, w porównaniu z tym pomieszczeniem?“, „Jakie było natężenie hałasu w momencie wypadku, czy hałas utrudniał swobodną rozmowę pracowników, w taki sposób, że konieczne było jego przekrzykiwanie?“;
  - wobec wyjątkowo nieszczerych świadków **kilkukrotnie zapytać o opis przebiegu wypadku**, jednak rozpoczynając **w innym momencie zdarzenia** lub **w odwrotnej kolejności chronologicznej**;
  - umieć zastosować wybrane techniki **projekcyjne** (pytanie te zadawane są kiedy nie jest możliwe pozyskanie odpowiedzi zadając pytanie wprost, pozwalają w pewnym stopniu uzyskać zbliżone odpowiedzi, jednak mają ograniczoną rzetelność): **pytania pośrednie** – zamiast pytać bezpośrednio (wprost) wykorzystuje się pytania pośrednie, dotyczące wyobrażonych innych okoliczności niż rzeczywiste (np. co myślą/robią twoim zdaniem inni pracownicy/większość innych lepiej/gorzej działających przedsiębiorstw w tej branży itp.); pytania **spekulacyjne** – polegają na nakłanianiu osoby badanej do wyobrażenia sobie i opisu całkowicie innego środowiska pracy, innego przedsiębiorstwa o wyraźnie określonych przez osobę badającą cechach, np. idealnie bezpiecznych warunkach pracy, idealnego pracownika na danym stanowisku pracy, itp;
16. Dla każdego świadka należy **zapisać podstawowe dane** na temat osoby przesłuchiwanej: dane identyfikacyjne, stanowisko pracy, harmonogram pracy, powód przeprowadzenia wywiadu, powiązanie z wypadkiem;
  17. Należy wybrać **metodę zapisywania odpowiedzi**. **Nagrywanie rozmowy**, np. na dyktafon lub kamerę, jest łatwiejsze w zastosowaniu i pozwala zachować więcej szczegółów, ale wymaga czasochłonnej transkrypcji tekstu. Nagrywanie rozmowy może wywierać również negatywny wpływ na szczerłość rozmówcy, który może obawiać się wykorzystania nagrania na jego niekorzyść. **Robienie notatek** na bieżąco, pozwala natychmiast wyciągać i porównywać wnioski z poszczególnych wywiadów, ale wymaga pewnych umiejętności i nie zapewnia takiej szczegółowości, może również wymagać konieczności obecności dodatkowej osoby notującej. **Należy poinformować** osobę przesłuchiwaną, że w trakcie rozmowy będą sporządzane notatki lub rozmowa będzie nagrywa i że jest to robione jedynie **na własny użytek**, w celu późniejszej analizy uzyskanych informacji;
  18. Świadkowi zdarzenia powinno się przedstawić swoje **dane kontaktowe** i poinformować, że **może się skontaktować w każdej chwili** jeżeli uzna, że chce się podzielić jakimiś informacjami dotyczącymi wypadku.

**Przykładowy plan wywiadu ze świadkiem naocznym zdarzenia lub poszkodowanym** (kwestionariusz badania) – **załącznik nr 3**

#### **2.4.2.2. Poszukiwanie fizycznych dowodów i faktów:**

Fizycznych dowodów i faktów należy poszukiwać nie tylko w miejscu powstania wypadku, lecz we wszystkich powiązanych z wypadkiem obszarach pracy (wiele fizycznych dowodów można odnaleźć w,

pozornie nieoczywistych, miejscach jak np. zawiasy drzwi, progi i szczeliny wokół maszyn). W szczególności należy poszukiwać:

- wyposażenia, narzędzi, sprzętu (komputerowego, biurowego, itd.),
- maszyn, pojazdów i urządzeń,
- materiałów, przedmiotów,
- urządzeń sterujących,
- pozycji poszczególnych elementów w środowisku pracy przed i po wypadku,
- rozrzuconych szczątków, elementów maszyn, przedmiotów i obrabianych obiektów,
- cieczy i gazów.

Podczas zbierania dowodów fizycznych należy zachować szczególną ostrożność na szkodliwe i niebezpieczne czynniki środowiska pracy, które w sposób niekontrolowany mogą oddziaływać w środowisku pracy, np. zagrożenia biologiczne (krew), chemiczne i fizyczne (ostre, szorstkie odłamki lub części maszyn i urządzeń lub poruszające się elementy uszkodzonych maszyn).

Zebrane dowody należy poddać inspekcji. Przede wszystkim należy sprawdzić czy istnieją poszlaki, że przed wypadkiem brakowało jakiegokolwiek części badanego przedmiotu, która powinna się tam znaleźć lub jakaś część była nie w tym miejscu, w którym być nie powinna, w szczególności dotyczy to urządzeń ochronnych (barier, osłon) i sterujących oraz wskaźników (warto przy tym korzystać ze specyfikacji lub list kontrolnych).

Jak najszybciej powinno się zidentyfikować urządzenia, części lub inne przedmioty, które należy oddać do analizy laboratoryjnej lub specjalistycznej oceny. Uszkodzone urządzenia lub części, które są usuwane powinny być odpowiednio opisane, udokumentowane, a miejsce ich lokalizacji oznaczone (przez fotografie lub np. farbę w sprayu).

#### **2.4.2.3. Poszukiwanie zapisanych źródeł informacji (dokumentacji papierowej i elektronicznej)**

Papierowa i elektroniczna dokumentacja jest istotnym źródłem dowodów i informacji dla badania wypadku. Zapisane źródła danych mogą stanowić doskonałe uzupełnienie informacji wynikających z wyjaśnień świadków, np. na podstawie nagrań wideo można zweryfikować prawdziwość zeznań poprzez określenie działań, a nawet nastawienie lub postawy nagranych na filmie osób. Zapisane źródła informacji można podzielić na trzy kategorie:

- zapis czynności, które zostały wykonane w ramach pracy oraz jakie urządzenia i przedmioty zostały do tego użyte (zlecenia i dzienniki prac, pamięć urządzeń, książka logowania, tagi, karty urządzeń, listy obecności, wskaźniki procesowe, nagrania kamer CCTV, zdjęcia),
- wyniki analiz, audytów (zewnętrznych i wewnętrznych), inspekcji, ewaluacji i badań,
- zapis przeprowadzonych działań profilaktycznych i naprawczych, zdarzeń prawie wypadkowych, przeprowadzonych szkoleń i kwalifikacji pracowników (rejestr szkoleń, certyfikaty, pozwolenia),

## 2.5. Metody badania wypadków<sup>34</sup>

### 2.5.1. Metoda ustalania przyczyn technicznych, organizacyjnych i ludzkich (metoda TOL)

Metoda ustalania przyczyn technicznych, organizacyjnych i ludzkich jest jedną z najczęściej i najchętniej stosowanych w Polsce metod badania wypadków przy pracy.<sup>35</sup> Swoją popularność zawdzięcza przede wszystkim oparciu badania o listę kontrolną przyczyn wypadku, którą najczęściej jest klasyfikacja przyczyn zawarta w formularzu „Statystycznej Karty Wypadku Z-KW”<sup>36</sup>. Statystyczna karta wypadku wykorzystywana jest, przez Główny Urząd Statystyczny, w ogólnokrajowym badaniu wypadków przy pracy, co powoduje jej szeroką dostępność i rozpoznawalność. Metoda ta jest również relatywnie uniwersalna, efektywna i prosta w zastosowaniu, nie jest jednak wolna od wad, do których w szczególności należy ograniczona lista kontrolna.

U podstaw teoretycznych metody TOL leży założenie, że do każdego wypadku przy pracy dochodzi w wyniku przyczyn technicznych (T), organizacyjnych (O) i ludzkich (L).<sup>37</sup> Dlatego każdy wypadek przy pracy powinien być badany pod kątem tych trzech obszarów możliwych zagrożeń.

#### Procedura badawcza metody TOL

Badanie wypadku metodą TOL odbywa się w schemacie retrospektywnym, na podstawie analizy faktów. W pierwszej kolejności zbiera się i uporządkowuje wszelkie informacje dotyczące okoliczności wypadku oraz ustala możliwą sekwencję zdarzeń (przebieg wypadku). Metoda jednak nie dostarcza wsparcia na tym etapie badania, a jedynie wspomina o konieczności jego przeprowadzenia.

W kolejnym kroku badania poszukiwane są szeroko rozumiane przyczyny wypadku przy pracy, które według twórców metody należy rozumieć jako czynniki i zagrożenia związane z powstaniem wypadku przy pracy.<sup>38</sup> W metodzie TOL bezpośrednią przyczynę wypadku przy pracy (niebezpieczne zdarzenie powodujące powstanie wydarzenia powodującego uraz) identyfikuje się jako element przebiegu wypadku, a więc jako przyczyny wypadku należy uznać przyczyny pośrednie – wszelkie działania inicjujące powstanie niebezpiecznych zdarzeń lub zwiększające prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Metodyka badania TOL zakłada, że w pierwszej kolejności badane są przyczyny techniczne, następnie organizacyjne, a na końcu określa się przyczyny, których źródłem jest człowiek. Metoda TOL umożliwia identyfikację przyczyn pośrednich pierwszego stopnia (duże litery T, O i L na rysunku 4), a także, co ma większe znaczenie dla skuteczności wnioskowania profilaktycznego, przyczyn pośrednich drugiego stopnia (przyczyn źródłowych; oznaczonych na rysunku małymi literami t, o i l)<sup>39</sup>. W celu zidentyfikowania przyczyn źródłowych, dla każdej zidentyfikowanej przyczyny pośredniej pierwszego

---

<sup>34</sup> Na podstawie: niepublikowanego sprawozdania zadania badawczego przeprowadzonego w ramach działalności statutowej CIOP-PIB, Ordysiński Sz., Pawłowska Z. *Ocena efektywności wybranych metod badania wypadków przy pracy*, etap 1, 2014, CIOP-PIB, Warszawa

<sup>35</sup> Pietrzak L. *Analiza wypadków przy pracy dla potrzeb prewencji*, Warszawa 2007, PIP GIP

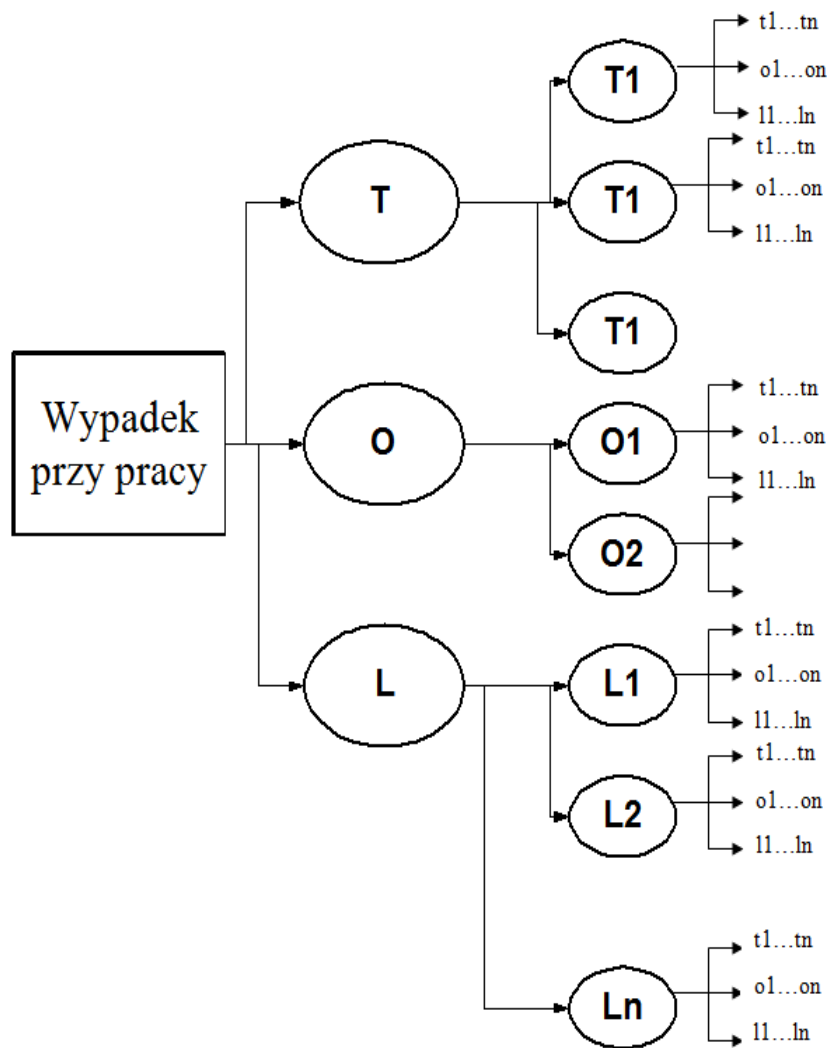
<sup>36</sup> <http://form.stat.gov.pl/formularze/2014/passive/Z-KW.pdf> stan na: wrzesień 2014

<sup>37</sup> Studenski, Dudka, Bojanowski, *Wypadki przy pracy*, w: *Bezpieczeństwo higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008

<sup>38</sup> Hansen A., *Metody badania wypadków przy pracy*, RODiDK, Warszawa, 1982

<sup>39</sup> „zagrożeń pośrednich bliższych lub dalszych” Hansen A., *Metody badania wypadków przy pracy*, RODiDK, Warszawa, 1982

stopnia należy przeprowadzić dalszą analizę, również z wykorzystaniem listy kontrolnej, poszukując błędów w organizacji i zarządzaniu, które stanowią wyjaśnienie powstania zidentyfikowanej przyczyny. W ostatnim kroku analizy określa się powiązania występujące pomiędzy poszczególnymi grupami przyczyn. Metoda umożliwia rozróżnienie na przyczyny powiązane ze sobą (gdzie jedna przyczyna powoduje lub zwiększa prawdopodobieństwa powstania drugiej, np.: przyczyna L1 i L2 na rys. 4) oraz niepowiązanych z innymi (wpływające na powstanie wypadku samodzielnie, przyczyna Ln).



Rys. 4. Schemat badania okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy według metody TOL<sup>40</sup>

Identyfikację przyczyn wypadku przeprowadza się na podstawie listy kontrolnej, wykorzystując klasyfikację przyczyn stosowaną w „Statystycznej Karcie Wypadku Z-KW”. **Lista kontrolna - załącznik nr 4.** Zgodnie z tą klasyfikacją do przyczyn technicznych zalicza się różnego rodzaju nieprawidłowości związane ze stanem czynnika materialnego, wynikające z jego nieprawidłowego wykonania lub eksploatacji, wad projektowo-konstrukcyjnych lub materiałowych. Przyczyny organizacyjne, to różnego rodzaju nieprawidłowości w organizacji pracy lub stanowiska pracy. Najbardziej rozbudowana w „Statystycznej Karcie Wypadku” jest klasyfikacja przyczyn ludzkich, do

<sup>40</sup> Na podstawie: Hansen A., *Metody badania wypadków przy pracy*, RODiDK, Warszawa, 1982

których należą nieprawidłowości w posługiwaniu się czynnikiem materialnym, niestosowanie sprzętu ochronnego przez pracownika, podejmowanie działań niezgodnych z poleceniami lub przepisami (niewłaściwe) lub błędnych (nieprawidłowe), a także zły stan psychofizyczny pracownika.

Pomimo, że metodyka TOL przewiduje możliwość interpretacji przyczyn źródłowych badanie przeprowadzone na podstawie tej metoda często jednak prowadzi tylko do zidentyfikowania przyczyn bezpośrednich i ewentualnie tylko części przyczyn pośrednich, które są wymienione w statystycznej karcie wypadku, rzadko natomiast, za pomocą tej metody, identyfikowane są wszystkie przyczyny źródłowe. Żeby zwiększyć możliwości rejestrowania przyczyn źródłowych konieczna jest modyfikacja listy kontrolnej, która jest podstawą analizy. Przedstawiona **w załączniku nr 5** lista kontrolna przyczyn wypadków przy pracy zwraca większą uwagę na błędy w zarządzaniu i organizacji pracy, które najczęściej stanowią źródłową przyczynę wypadku. Proponuje się zastosowanie tego typu listy przyczyn jako dodatkowej listy kontrolnej, używanej w momencie identyfikacji przyczyn pośrednich. (małe litery t, o i l na rys. 4).

#### **Wady i zalety metody:**

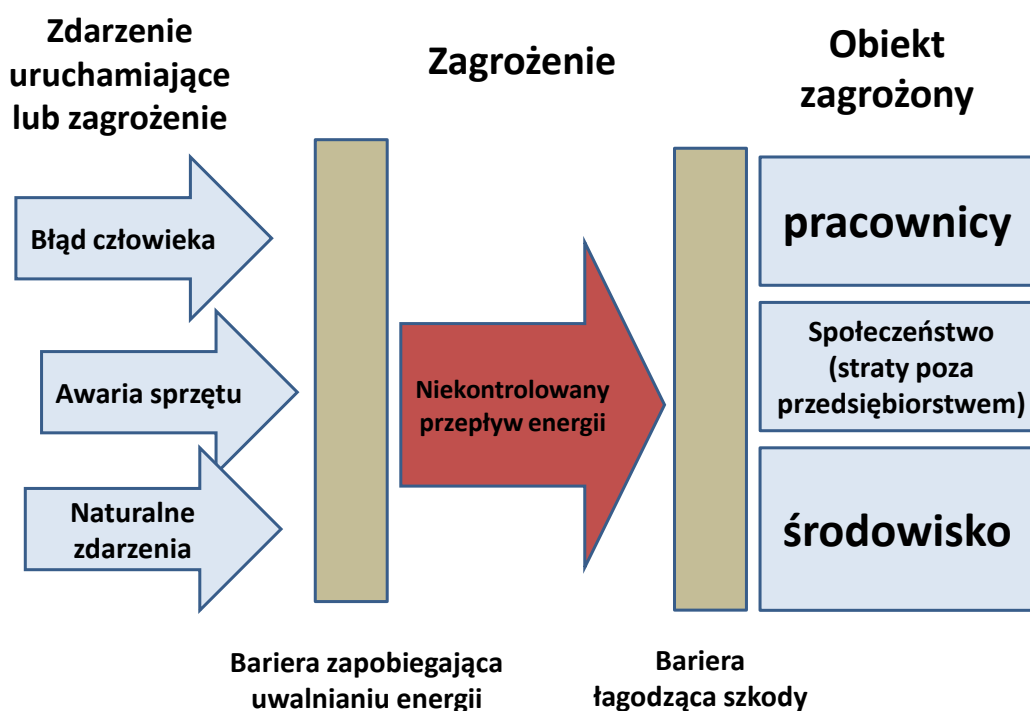
Metoda TOL z pewnością posiada liczne zalety, do których można zaliczyć relatywną łatwość zastosowania oraz kompatybilność z klasyfikacją przyczyn zawartą w „Statystycznej karcie wypadku”, co ułatwia wypełnienie formularza. Jako wynik dostarcza przejrzystych diagramów, które w wyraźny i łatwy do zakomunikowania sposób przedstawiają relacje przyczyn, co umożliwia sformułowanie na jej podstawie działań korygujących. Metoda ta nie ułatwia zidentyfikowania przebiegu wypadku (brak opracowanego modelu przebiegu wypadku) i nie umożliwia weryfikacji wpływu zidentyfikowanych przyczyn na występowanie kolejnych zdarzeń w sekwencji wypadku. Pomimo oparcia badania o listę kontrolną, w pewnym stopniu, metoda zapewnia otwarte podejście do badania, co powoduje jednak, że od użytkowników wymagany jest pewien zasób wiedzy eksperckiej, ze względu na konieczność samodzielnego wskazania zaistniałych przyczyn i brak wspomagania podczas analizy przebiegu wypadku. Podstawowa wada tej metody wynika z tego samego źródła, co jej główna zaleta – z prostej i uniwersalnej listy kontrolnej, która nie zawsze umożliwia zidentyfikowanie wszystkich przyczyn wypadków przy pracy. Metodę należy ocenić jako relatywnie uniwersalną, którą można zastosować do większości wypadków, chociaż metoda znacznie lepiej sprawdzi się podczas badania wypadków przy pracy o stosunkowo prostym przebiegu. Podczas badania wypadków o skomplikowanym przebiegu problemy może stwarzać analiza alternatywnych zdarzeń oraz niewystarczająca lista kontrolna, która skłania do stereotypowego postrzegania rzeczywistości i naginania faktów do pozycji zawartych w klasyfikacji przyczyn. Do badania wypadków przy pracy o skomplikowanym przebiegu oraz identyfikowania przyczyn pośrednich drugiego stopnia w ramach metody TOL zaleca się korzystanie z rozszerzonych list kontrolnych, które wykraczają poza klasyfikacje „Statystycznej karty wypadku” (np. lista przedstawiona załączniku 5).

#### **2.5.2. Metoda analizy barier**

Analiza barier jest relatywnie łatwą do zastosowania metodą badania wypadków, która zwraca szczególną uwagę na nieprawidłowo działające elementy systemu, które doprowadziły do wypadku. Analizę barier można rozszerzyć o analizę kontekstu wypadku, poddając badaniu działanie systemu

zarządzania i zachowania ludzkie (w tym również błędy). Metoda ta nie poddaje jednak analizie poszczególnych etapów przebiegu wypadku, a okoliczności wypadku identyfikuje tylko w kontekście przepływu energii, bariery i obiektu. Metoda analizy barier stanowi dobre narzędzie wspomagające analizę wypadku, które pozwoli uzupełnić badanie o elementy służące do formułowania działań korygujących.

W metodyce analizy barier przyjmuje się, że wypadek powstaje w wyniku nienormalnego lub nieoczekiwanego przepływu energii, doprowadzając do niekontrolowanego kontaktu człowieka z energią przekraczającą poziom odporności organizmu.<sup>41</sup> Aby zapobiec wypadkom konieczne jest ustawienie barier między źródłem energii a obiektem, który może ucierpieć w wyniku jej przepływu (rys. 5).



**Rys. 5. Schemat wypadku przy pracy według metody analizy barier**

W metodyce analizy barier wyróżnia się trzy podstawowe pojęcia związane z wypadkiem przy pracy:

1. **Zdarzenia uruchamiające przepływ energii** – różnego rodzaju błędy ludzkie, awarie sprzętu, celowe zachowania lub zjawiska naturalne (rys. 23);
2. **Energia** – pojęcie odnosi się różnego rodzaju form, które w jakiś sposób mogą spowodować uszkodzenie fizyczne lub psychiczne obiektu (osoby lub rzeczy; tablica 5). Do identyfikacji rodzaju energii można zastosować listę kontrolną (tablica 5);

<sup>41</sup> Pietrzak L. (2004) Badanie wypadków przy pracy. Warszawa, CIOP-PIB



3. **Bariera** – pojęcie to odnosi się do szerokiego zakresu środków prewencyjnych stosowanych by oddzielić przepływ energii i wynikające z niej zagrożenie od obiektów zagrożenia (ludzi lub rzeczy). Wyróżnia się bariery zapobiegające uwalnianiu energii oraz bariery łagodzące szkody, które ta energia wyrządziła (rys. 5), bariery mogą być również organizacyjne, fizyczne lub opierające się na wiedzy lub umiejętnościach pracowników. Bariery można również dzielić ze względu na koszty i niezawodność oraz ze względu na ich funkcje:

- **bariery fizyczne lub techniczne** – są to stworzone lub naturalnie występujące struktury, które mają za zadanie uniemożliwienie przepływu energii lub dostępu ludzi do zagrożenia. Bariery wymagają znacznych nakładów (czasu pracy i pieniędzy) potrzebnych do ich zaprojektowania, wybudowania, konserwowania, utrzymywania i ulepszania. Przykłady: klatka wokół drabiny (osłona stała), barierka na platformie załadunkowej, itp.
- **bariery organizacyjne** – są to zasady, procedury, instrukcje, polityka bezpieczeństwa, szkolenia lub plany pracy, które opisują działania i wymagania pozwalające uniknąć zagrożeń. Bariery organizacyjne wymagają mniejszych nakładów finansowych niż bariery fizyczne i techniczne, ale równie wysokich nakładów na wprowadzenie, rozwój, monitorowanie, szkolenia, komunikację i dopilnowanie odpowiedniego dopasowania i komplementarności działań. Przykłady: wymagania noszenia szelek i pasów bezpieczeństwa podczas pracy na wysokości, procedura lub zasady zakazujące wchodzenia na teren zagrożenia.
- **bariery oparte na wiedzy pracownika lub jego umiejętnościach** – są to różnego rodzaju zachowania ludzkie wynikające z doświadczenia zawodowego i życiowego, wiedzy, zdrowego rozsądku, i edukacji, które przyczyniają się do poprawy umiejętności zachowania się w warunkach zagrożenia i podejmowania odpowiednich decyzji. Tego typu bariery wymagają nieznaczących nakładów lub w ogóle nie wymagają żadnych nakładów, poza poszukiwaniem i naborem wykwalifikowanych pracowników do wykonywania zadań i sprawowania nadzoru. Przykłady: decyzja pracownika żeby nie wchodzić na drabinę trzymając narzędzie pracy w ręce; decyzja żeby nie łamać obowiązującego zakazu (administracyjnej bariery); rozpoznanie przez pracownika sytuacji zagrożenia.<sup>42</sup>

Bariery można również klasyfikować według ich sposobów działania, zwracając uwagę na ich przeznaczenie i słabości, tak stworzona klasyfikacja stanowi podstawę do stworzenia listy kontrolnej, którą można wykorzystać w badaniu (tablica 1)

---

<sup>42</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

Tablica 1. Lista kontrolna barier<sup>43</sup>

Rodzaj bariery		Zaznacz jeżeli występuje
<b>1. Bariery oddziałujące fizycznie – zapobiegają działaniu energii lub nie dopuszczają do zdarzenia w fizyczny sposób:</b>		
1.1	Poprzez przejmowanie niepożądanego energii lub ochronę – np. ściany, płyty, bariery, balustrady, pojemniki, zbiorniki,	
1.2	Poprzez ograniczanie, zapobieganie niepożądanym ruchom – np. pasy bezpieczeństwa, szelki, klatki,	
1.3	Poprzez ochronę lub oddzielanie niepożądanego energii od obiektu – np. strefy zgniotu, płuczki, filtry	
<b>2. Bariery funkcjonalne (czynnościowe) – utrudniają działanie energii poprzez rozwiązania techniczne, środki ochrony zbiorowej, które tworzą bezpieczne warunki pracy:</b>		
2.1	Zapobieganie ruchom/działaniom (twarde) – zamki, blokady, dostosowanie sprzętowe,	
2.2	Zapobieganie ruchom/działaniom (miękkie) – hasła, kody, odciski palców,	
2.3	Utrudnianie działania – opóźnienia czasowego, zwiększając dystans (poza zasięgiem pracownika),	
2.4	Rozpraszanie energii/wygaszanie – poduszki powietrzne, zraszacze	
<b>3. Bariery symboliczne – poprawne działanie wymaga interpretacji pracownika:</b>		
3.1	Przeciwdziałanie/zapobieganie – rozgraniczenia, znaki ostrzegawcze, tabliczki,	
3.2	Działania regulacyjne – instrukcje, procedury, dialog (odprawa przed pracą)	
3.3	Wskaźniki stanu systemu – sygnały, ostrzeżenia, alarmy,	
3.4	Zezwolenia/autoryzacja – pozwolenia na pracę, polecenia	
<b>4. Bariery niematerialne – poprawne działanie wymaga interpretacji na podstawie odpowiedniej wiedzy:</b>		
4.1	Wdrażanie – procedury, zasady, restrykcje, wytyczne, prawa, szkolenia,	
4.2	Przestrzeganie/wypełnianie – powściągliwość, normy etyczne, moralność, obyczaje, presja społeczna lub grupowa	

<sup>43</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

**Tablica 2. Lista kontrolna transferu energii<sup>44</sup>**

<p><b>1. Energia potencjalna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osoba na wysokości</li> <li>obiekt na wysokości</li> <li>załamująca się konstrukcja</li> <li>przenoszenie, podnoszenie</li> </ul> <p><b>2. Energia kinetyczna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>poruszające się części maszyn</li> <li>latające obiekty, gazy pod ciśnieniem, itp.</li> <li>przenoszone materiały</li> <li>pojazdy</li> </ul> <p><b>3. Ruch obrotowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>części maszyn</li> <li>pasy transmisyjne</li> <li>wałki / cylindry</li> </ul> <p><b>4. Zmagazynowane ciśnienie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gaz</li> <li>para</li> <li>ciecz</li> <li>sprężyna naprężony materiał</li> </ul>	<p><b>5. Elektryczność</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie</li> <li>kondensator</li> <li>akumulator</li> <li>prąd (magazynowanie indukcyjne i ogrzewania)</li> <li>pole magnetyczne</li> </ul> <p><b>6. Gorąco i zimno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gorący lub zimny obiekt</li> <li>ciekła lub stopiona substancja</li> <li>para lub gaz</li> <li>reakcja chemiczna</li> </ul> <p><b>7. Pożary i wybuchy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>palne substancje</li> <li>materiały wybuchowe:</li> <li>substancje stałe i ciekłe</li> <li>pary i gazy</li> <li>pyły</li> <li>reakcje chemiczne</li> </ul> <p><b>8. Wpływ chemiczny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>trucizny</li> <li>substancje korodujące</li> <li>substancje duszące</li> <li>substancje zakaźne</li> </ul>	<p><b>9. Promieniowanie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>akustyczne</li> <li>elektromagnetyczne</li> <li>widzialne, infra i ultra</li> <li>jonizujące</li> </ul> <p><b>10. Różne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ruchy człowieka</li> <li>ostra krawędź</li> <li>ostry punkt</li> </ul>
---	--	--

#### **Procedura badawcza analizy barier**

Podstawowym celem analizy barier jest identyfikacja zagrożenia, które doprowadziło do wypadku, odnalezienie obiektu tego zagrożenia (osoby lub rzeczy), a przede wszystkim zidentyfikowanie barier, które powinny lub mogły zapobiec zdarzeniu.

**Krok 1:** Zidentyfikuj zagrożenie i obiekt, który ucierpiał (pracownik, narzędzie, sprzęt, środowisko). Zapisz je w górnym wierszu formularza (tablica 6).

**Krok 2:** Zidentyfikuj każdy rodzaj bariery, według jej działania, i zapisz po kolei, w pierwszej od lewej kolumnie formularza:

1. Bariery, które były zainstalowane i zostały użyte,
2. Bariery, które były zainstalowane, ale nie zostały użyte,
3. Bariery, które nie zostały zainstalowane, chociaż powinny być,
4. Bariery, które jeżeli zostaną zainstalowane lub wzmocnione pozwolą zapobiec tego typu wypadkom w przyszłości.

**Krok 3:** Na podstawie zebranych faktów, opisz działanie zidentyfikowanych barier (Jakie było zadanie bariery? Czy została zainstalowana? Czy została użyta?).

<sup>44</sup> Kędzia B., Kowalewski S., Pietrzak L., Rzepecki J., niepublikowane opracowanie, *Analiza modeli wypadków i systemy statystyk wypadkowych*, CIOP, Warszawa 2002

**Krok 4:** Zidentyfikuj i poddaj analizie prawdopodobną przyczynę nieprawidłowego działania bariery.

**Krok 5:** Oceń konsekwencje wypadku przy pracy.

**Krok 6:** Oceń kontekst wypadku przy pracy uwzględniając zachowania ludzkie oraz system zarządzania.

Podczas analizy zespół powypadkowy powinien w pierwszej kolejności zastanowić się w jaki sposób doszło do kontaktu zagrożenia i obiektu oraz co powstrzymało lub mogło powstrzymać przepływ energii. Najłatwiejsze do zidentyfikowania są bariery fizyczne, mogą one znajdować się: bezpośrednio na zagrożeniu (np. osłona tarczy pilarki), pomiędzy zagrożeniem a obiektem (np. balustrada wokół ruchomej platformy) lub na obiekcie (np. kask ochronny). Trudniejsze do zidentyfikowania są bariery organizacyjne, które mogą dotyczyć rozwiązań na kilku poziomach: w miejscu pracy, całego przedsiębiorstwa lub oddziału. Formularz analizy barier – **załącznik nr 5**.

#### **Wprowadzenie działań korygujących:**

Metoda analizy barier pozwala zidentyfikować elementy systemu bezpieczeństwa i higieny pracy, które nie zadziałały prawidłowo, pozwala określić jakich rozwiązań i środków prewencji zabrakło, i co należy naprawić. Wyniki analizy barier dostarczają zatem odpowiedniego materiału dla formułowania działań korygujących. Podczas analizy barier i projektowania działań korygujących należy wziąć pod uwagę politykę pogłębionej ochrony (*defense-in-depth policy*), która istotnie ogranicza ryzyko wystąpienia wypadku lub zagrożenia. Jest to podejście, które polega na zwielokrotnianiu barier, które uzupełniają się w działaniu, wielowymiarowo odgradzając zagrożenie od obiektu. W ten sposób nieprawidłowe działanie jednej bariery jest skutecznie uzupełnianie przez działanie kolejnej bariery. Prawidłowe działanie systemu pogłębionej ochrony wymaga jednak niezwłocznego poprawienia wszelkich nieprawidłowości w działaniu, konieczne jest ciągłe dbanie o sprawność wszystkich elementów systemu. W ten sposób do wypadku może dojść tylko w przypadku, mało prawdopodobnej, jednoczesnej awarii wielu barier, ich złego zaprojektowania, wykonania lub długotrwałego okresu zaniedbania pozwalające na kaskadowe pogorszenie barier. Najbardziej skuteczne w działaniu jest oparcie systemu o wielokrotne bariery fizyczne i techniczne, takie podejście jest jednak kosztowne. Z drugiej strony najmniej kosztowne jest zwielokrotnienie barier niematerialnych opartych o poprawne zachowania pracowników, jednak tego typu system jest najmniej skuteczny (błąd ludzki). Dlatego bariery pogłębionej ochrony powinny być dobrane i wykonane w oparciu o poprawną analizę ryzyka stosując bariery o różnych funkcjach i sposobach działania.<sup>45</sup>

#### **2.5.3. Rozszerzona metoda ustalania przyczyn technicznych, organizacyjnych i ludzkich**

W literaturze przedmiotu wyróżnia się dwa rodzaje metod ustalania przyczyn Technicznych Organizacyjnych i Ludzkich: metoda opracowana jako pierwsza, zwykła metoda TOL<sup>46</sup> (omówiona wcześniej) i wersja rozszerzona, która uwzględnia również przebieg wypadku i analizę barier<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>46</sup> Hansen A., *Metody badania wypadków przy pracy*, RODiDK, Warszawa, 1982

<sup>47</sup> Rollenhagen C., *Event investigations at nuclear power plants in Sweden: Reflections about a method and some associated practices*, Safety Science, Volume 49, Issue 1, January 2011, strony 21–26

## **Procedura badania wypadku rozszerzoną metodą TOL:**

Procedura badania rozszerzoną metodą TOL składa się z pięciu kroków analizy<sup>48</sup>:

1. Opis sekwencji zdarzeń,
2. Poszukiwanie przyczyn i określenie warunków, w których doszło do wypadku,
3. Identyfikacja barier,
4. Analiza konsekwencji,
5. Opracowanie rekomendacji i działań korygujących.

### **Ad. 1. Opis sekwencji zdarzeń:**

Celem tego kroku analizy jest wyjaśnienie przebiegu wypadku. Metoda oparta jest o sekwencyjny model wypadku, w którym zdarzenia uporządkowane są w sposób chronologiczny, w porządku liniowym. Na podstawie wywiadów z osobą poszkodowaną, pracownikami i świadkami zdarzenia oraz analizy dostępnego materiału zastanego, jak np. nagrania kamer przemysłowych, zdjęcia, schematy itp., rozpoznawane są zdarzenia kluczowe. Następnie zdarzenia te są układane w kolejności chronologicznej, jedno po drugim, stosując ich graficzną reprezentację symboliczną (przedstawione za pomocą prostokątów, rys. 6). Przebieg wypadku jest odtwarzany w sposób swobodny – nie jest wymagany ścisły związek przyczynowy pomiędzy kolejnymi zdarzeniami.<sup>49</sup>

### **Ad. 2. Poszukiwanie przyczyn i warunków:**

Drugi krok badania jest skierowany na wyjaśnienie dlaczego doszło do zdarzenia. Poszukiwane są czynniki, oznaczające warunki i działania, które mogły mieć wpływ na powstanie wypadku przy pracy i które określane są szeroko rozumianym pojęciem przyczyny (oznaczone na rysunku za pomocą owalnych kształtów). Podobnie jak w zwykłej metodzie TOL, przyczyny poszukiwane są wewnątrz trzech obszarów, w następującej kolejności: techniczne, organizacyjne i ludzkie. Przeprowadzając analizę, jako listę kontrolną przyczyn, można wykorzystać klasyfikację przyczyn wypadków przy pracy, która jest zamieszczona w „Statystycznej Karcie Wypadku Z-KW”<sup>50</sup>. Poszukiwane są przyczyny mające bezpośredni wpływ na zdarzenia, przyczyny pośrednie tworzące warunki sprzyjające powstawaniu tych pierwszych oraz przyczyny źródłowe (oddzielone na rysunku przerywaną linią), które wynikają z błędów w zarządzaniu bezpieczeństwem i higieną pracy. Do identyfikacji tych ostatnich należy posłużyć się osobną listą kontrolną (np. taką jak przedstawiona **w tabelicy 1**).

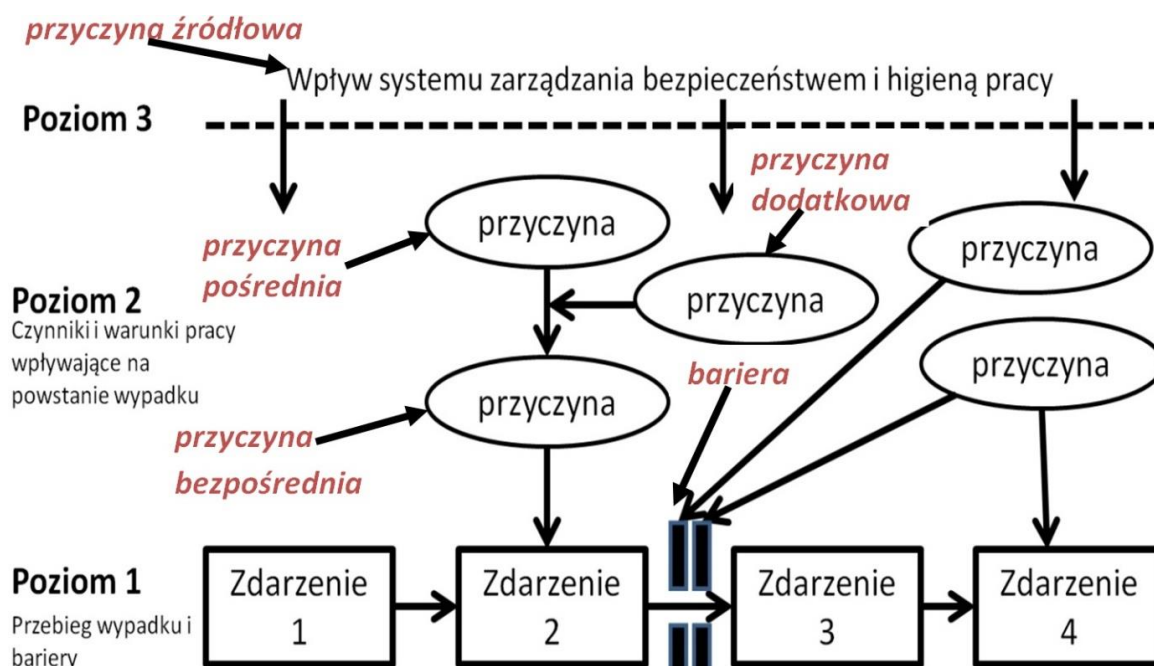
Autorzy metody sugerują również zbadanie kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie, jako potencjalnej przyczyny wypadku, chociaż należy zwrócić uwagę, że niektóre elementy kultury bezpieczeństwa mogą bardziej pasować do identyfikacji barier niż analizy przyczyn. Metoda przewiduje również możliwość wskazania więcej niż jednej przyczyny, która miała wpływ na dane zjawisko (rys. 6).

---

<sup>48</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

<sup>49</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

<sup>50</sup> <http://form.stat.gov.pl/formularze/2013/passive/Z-KW.pdf>



Rys. 6. Schemat analizy okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy według rozszerzonej metody TOL (MTO-E)<sup>51</sup>

### Ad.3. Identyfikacja barier:

Jest to istotny krok analizy, w którym poszukuje się odpowiedzi na pytanie jakie działania mogły zapobiec powstaniu wypadku przy pracy lub złagodzić jego skutki. W tym celu posługuje się pojęciem barier. Twórcy rozszerzonej metody TOL przyznają, że analiza barier wymaga odpowiedniego zdefiniowania pojęcia - zbyt wąską definicją (wykluczającą), ograniczającą pojęcie bariery tylko do rozwiązań technicznych i fizycznych, powoduje, że nie są brane pod uwagę wszelkie zachowania ludzkie i działania organizacyjne, które mogły zapobiec powstaniu wypadku, natomiast zbyt szerokie ujęcie powoduje, że właściwie wszystko jest postrzegane jako potencjalna bariera, od wszelkich elementów systemu zarządzania bhp poczynając, poprzez cechy i działania pracowników, na kulturze pracy w przedsiębiorstwie kończąc.<sup>52</sup> Ostatecznie twórcy metody ograniczyli pojęcie bariery do jej fizycznych i technicznych funkcji, rozszerzonych o różne formy zachowań ludzkich i administracyjnych, które mają na celu dbanie o poprawne działanie bariery, poprzez ciągłą kontrolę i wykrywanie błędów i słabości w ich działaniu. W ramach analizy poszukiwane są trzy rodzaje barier<sup>53</sup>:

1. **Niedziałające bariery** – zostały zainstalowane i używane, ale ich działanie zostało przerwane (bariera została uszkodzona lub przestała działać) lub jej działanie nie było zadowalające (nie zdołały powstrzymać lub wystarczająco ograniczyć energii);

<sup>51</sup> Na podstawie: Rollenhagen C., *Event investigations at nuclear power plants in Sweden: Reflections about a method and some associated practices*, Safety Science, Volume 49, Issue 1, January 2011, strony 21–26

<sup>52</sup> Rollenhagen C., *Event investigations at nuclear power plants in Sweden: Reflections about a method and some associated practices*, Safety Science, Volume 49, Issue 1, January 2011, strony 21–26

<sup>53</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

2. **Działające bariery** – zainstalowane, używane, odpowiednio zarządzane i konserwowane bariery, które zadziałały zatrzymując lub ograniczając rozwój negatywnych zdarzeń,
3. **Brakujące bariery** – bariery, wobec których w analizie retrospektywnej (faktów zastanych) stwierdzono, że mogły zapobiec wypadkowi (lub ograniczyć jego rozwój i konsekwencje), jeżeli zostałyby zainstalowane.

Wobec każdej zidentyfikowanej bariery przeprowadzana jest analiza jej aktywnych elementów działania, które odpowiadają za:

- wykrycie zagrożenia – energii lub zdarzenia uruchamiające jej przepływ,
- ocenę (interpretację) zagrożenia,
- fizyczne, techniczne i/lub behawioralne działanie mające na celu wyeliminowanie energii lub ograniczenie rozwoju.

Zidentyfikowane bariery są następnie włączane do graficznego diagramu, wraz z określeniem ich warunków działania i przyczyn uszkodzenia oraz miejsca w sekwencji zdarzeń, w którym mogły zapobiec powstaniu wypadku (rys. 6).

#### **Ad. 4. Analiza konsekwencji:**

Ten krok badania jest przewidziany jako opcjonalny, jego przeprowadzanie może jednak przynieść sporo korzyści związanych z określeniem priorytetów i działań korygujących wobec wykrytych nieprawidłowości. W tym kroku przeprowadzana jest analiza potencjalnych skutków działania energii. Interpretacji poddawane jest to jak jeszcze mogła rozwinąć się sytuacja, poszukiwany jest najgorszy z możliwych rozwój zdarzeń i konsekwencji. Jest to istotny krok analizy, szczególnie w kontekście kolejnego etapu, który pozwala określić priorytetowe obszary, nad którymi należy rozpocząć pracę w pierwszej kolejności.

#### **Ad. 5. Opracowanie rekomendacji i działań korygujących:**

Na podstawie wniosków z przeprowadzonego badania powinny zostać sformułowane rekomendacje i działania korygujące, które wyeliminują lub ograniczą do akceptowalnego poziomu zidentyfikowane zagrożenie. Na tym etapie, metoda badania nie zapewnia wsparcia, nie precyzując w jaki sposób działania korygujące powinny zostać opracowane i przeprowadzone.

#### **Wady i zalety metody:**

Podstawową zaletą rozszerzonej metody ustalania przyczyn technicznych, organizacyjnych i ludzkich, zwłaszcza w porównaniu do zwykłej metody TOL, jest umożliwienie prowadzenia analizy przebiegu wypadku w oparciu o model sekwencyjny oraz weryfikacji wpływu zidentyfikowanych czynników oraz barier na rozwój sekwencji zdarzeń. Metoda ta wciąż korzysta z list kontrolnych, więc jej skuteczne zastosowanie pozostaje relatywnie mało skomplikowane. Zastosowane w rozszerzonej metodzie TOL rozwiązania zmuszają użytkowników do zwrócenia szczególnej uwagi na przyczyny tkwiące w organizacji pracy i działaniu systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy oraz poziomu

kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie,<sup>54</sup> co umożliwia identyfikację przyczyn źródłowych. Metoda rozszerzonego TOL, w przeciwieństwie do tradycyjnych metod zorientowanych na techniczne kwestie, zwraca wyraźną uwagę na błędy wynikające z działań ludzi lub braku takich działań, co pozwala zidentyfikować istotne czynniki, które przy użyciu innych metod zostałyby pominięte.<sup>55</sup> Podstawowe wady metody są związane z ograniczeniami list kontrolnych (niewystarczająca kateria, stereotypowe postrzeganie rzeczywistości, naginanie faktów do pozycji zawartych w liście kontrolnej<sup>56</sup>) oraz brakiem wyraźnych różnic pomiędzy pojęciem uszkodzonej lub nieobecnej bariery a przyczyną wypadku, które dla przeciętnego użytkownika mogą być niedostrzegalne. Istotną wadą, szczególnie podczas badania wypadków przy pracy o skomplikowanych przebiegach, może być linowy charakter modelu przebiegu wypadku, który nie uwzględnia analizy alternatywnych scenariuszy (problem częściowo rozwiązany w 4 kroku analizy).

#### **2.5.4. Metoda analizy zdarzeń i czynników przyczynowych**

Analiza zdarzeń i czynników przyczynowych (*Events and Causal Factors* – ECF) w wielu przedsiębiorstwach jest podstawowym narzędziem badania wypadków przy pracy.<sup>57</sup> Jest to metoda, którą można zaliczyć do kategorii metod sekwencyjnych, ze względu na prezentowanie przebiegu wypadku przy pracy w sekwencji chronologicznej. Największą zaletą metody badania zdarzeń i czynników przyczynowych jest rozwinięty model wypadku, który pozwala uwzględnić różne możliwe warianty przebiegu wypadku, a także wprowadzić zmian w modelu w wyniku nowych informacji.<sup>58</sup> Model ten umożliwia również analizę wpływ warunków pracy i okoliczności na przebieg wypadku, w tym w szczególności procesu myślowego pracownika poprzez wskazanie procesu podejmowania decyzji, motywacji, celów, wiedzy oraz czynników sprzyjających popełnianiu błędów, a także określenia ich wpływu na przebieg wypadku.<sup>59</sup> Przede wszystkim jednak metoda analizy zdarzeń i czynników przyczynowych pozwala skutecznie uporządkować i zilustrować w graficzny sposób, wszystkie zarejestrowane informacje dotyczące wypadku, dzięki czemu stanowi dobrą bazę dla innych, wyspecjalizowanych metod badania wypadków, które nie uwzględniają w wystarczający sposób analizy przebiegu i okoliczności wypadku. Dlatego metoda ta stanowi dobre narzędzie do prowadzenia głównej analizy (rdzeń badania), na podstawie której zbiera się i porządkuje wszelkie niezbędne informacje dotyczące wypadku oraz poddaje się je analizie i wstępnej obróbce i wyciąga pierwsze wnioski. Następnie jednak dobrze jest uzupełnić tę metodę badaniem przeprowadzonym na podstawie innych metod, np. analizy barier, metody zmiany, czy metody przyczynowo-skutkowej.

---

<sup>54</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

<sup>55</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

<sup>56</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

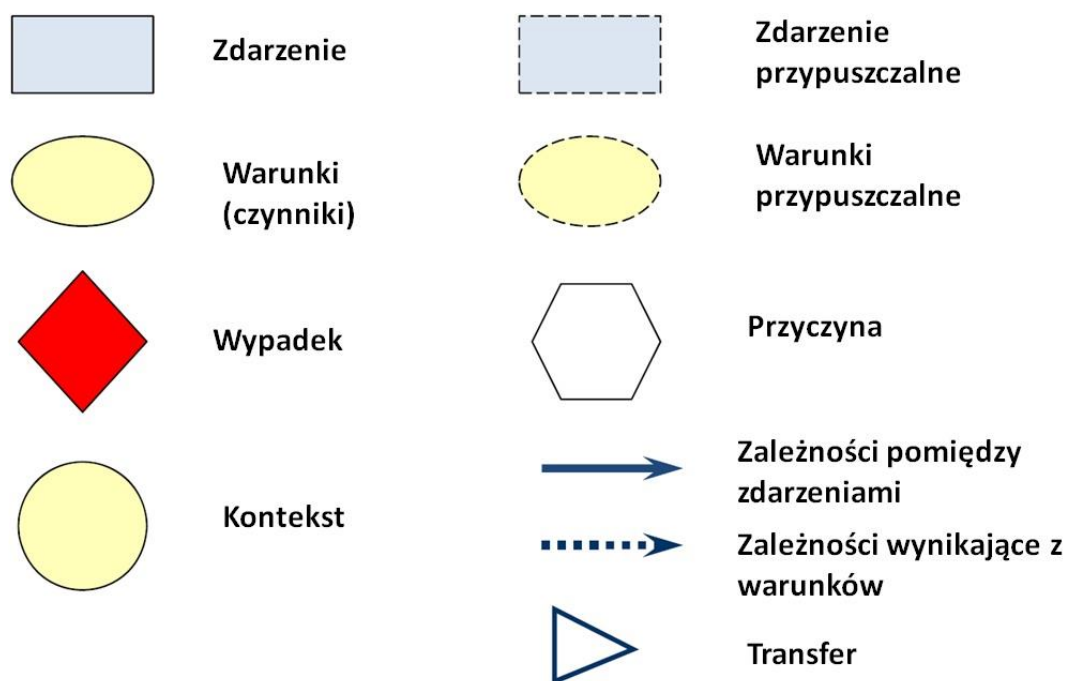
<sup>57</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>58</sup> Kędzia B., Kowalewski S., Pietrzak L., Rzepecki J., niepublikowane opracowanie, *Analiza modeli wypadków i systemy statystyk wypadkowych*, CIOP, Warszawa 2002

<sup>59</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012



W metodzie ECF identyfikowane są zdarzenia związane z wypadkiem i warunki, nazywane czynnikami, w których zdarzenia miały miejsce. Następnie analizowany jest wpływ zidentyfikowanych warunków na przebieg zdarzenia. W ramach badania rozpoznawane są zdarzenia, czynniki i zależności, o których wiemy, że wystąpiły oraz takie wobec, których istnieją tylko przypuszczenia. Na podstawie zidentyfikowanych czynników i zdarzeń buduje się model przebiegu wypadku i ustala jego przyczyny (stosując do tego podstawowe oznaczenia graficzne – rys. 7).



**Rys. 7. Podstawowe oznaczenia stosowane w modelu zdarzeń i czynników przyczynowych<sup>60</sup>**

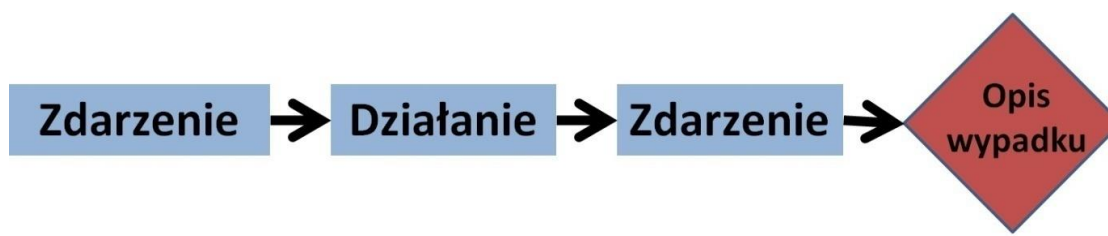
**Procedura badania wypadku metodą analizy zdarzeń i czynników przyczynowych<sup>61</sup>:**

Procedura badania przewiduje kilkukrotną zmianę modelu wypadku. Najpierw tworzony jest roboczy model, który w graficzny sposób przedstawia i porządkuje zbierane informacje dotyczące przebiegu wypadku. W pierwszym kroku należy wypisać poszczególne zdarzenia i działania związane z przebiegiem wypadku i ułożyć je w linii, od lewej do prawej strony, według chronologii zdarzeń, przy użyciu symboli przedstawionych na rysunku 7. Następnie powyżej stworzonego modelu przebiegu wypadku, dodawane są zarejestrowane zdarzenia i czynniki, które mogły mieć wpływ na zdarzenie i które również przedstawiane są w postaci chronologicznej, przy użyciu graficznych symboli. Na tym etapie nie oznacza się powiązań pomiędzy poszczególnymi etapami przebiegu wypadku oraz zidentyfikowanymi czynnikami i zdarzenia, które mogą mieć wpływ na przebieg wypadku (w dosyć swobodny sposób rysuje się prostokąty, bez łączących je strzałek). Model roboczy tworzony jest w celu uporządkowania zbieranych w trakcie badania informacji, które następnie są uzupełniane i aktualizowane w ramach postępu badania.

<sup>60</sup> Na podstawie: DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>61</sup> Na podstawie: DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

W kolejnym kroku badania tworzony jest właściwy model wypadku (rys. 8). W pierwszej kolejności precyzowana jest chronologiczna sekwencja zdarzeń prowadząca do wypadku przy pracy, na tym etapie konieczne jest określenie powiązań pomiędzy poszczególnymi etapami przebiegu wypadku. Następnie opisywane są zdarzenia, do których doszło zaraz po wypadku przy pracy (np. sposób działania służb ratowniczych). Zdarzenia obejmują działania, obserwacje i zmiany w procesie pracy i systemie zarządzania bhp.



**Rys. 8. Schemat sekwencji zdarzeń i działań**

Metodyka analizy zdarzeń i czynników przyczynowych przewiduje, że każdy pracownik w jakiś sposób reaguje na zachodzące wokół niego zdarzenia, jednak przed podjęciem działań musi podjąć decyzję w jaki sposób powinien zareagować<sup>62</sup>. Określenie procesu podejmowania przez pracownika decyzji w sytuacji zagrożenia jest istotne z punktu widzenia identyfikacji przyczyn i okoliczności badania wypadku. Metoda analizy zdarzeń i czynników przyczynowych umożliwia uwzględnienie w analizie tego procesu wobec poszczególnych zdarzeń. Decyzje podejmowane przez pracownika są umieszczane, w formie graficznej, na diagramie, przed działaniem, a po zarejestrowanym zdarzeniu (rys. 9). Celem analizy jest określenie w jaki sposób nastawienie, cele, wiedza i uwaga innych pracowników wpłynęły na przebieg wypadku, a także w jaki sposób uległy zmianie z biegiem wydarzeń.

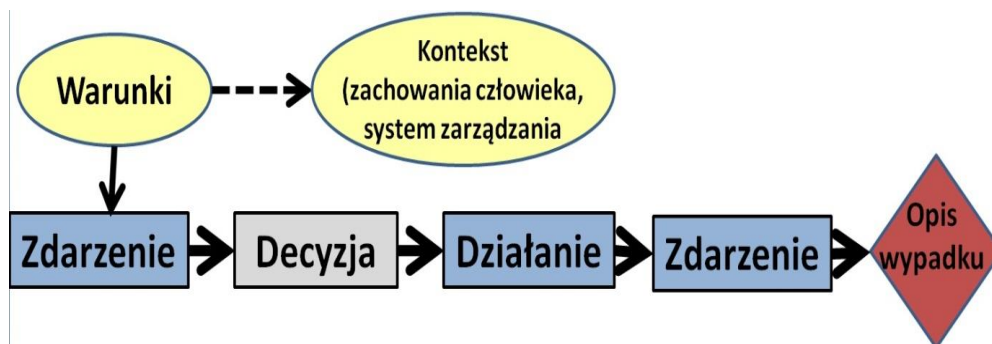
W kolejnym kroku analizy, należy określić okoliczności wypadku przy pracy. W tym celu, wobec każdego zidentyfikowanego zdarzenia, należy określić w jakich warunkach pracy do niego doszło oraz jaki był kontekst powstania tych warunków, na który składają się: zachowania innych pracowników oraz decyzje, na podstawie których zachowania te zostało podjęte, wymagania i działania wynikające z systemu zarządzania i warunki środowiska pracy. Ten krok analizy ma na celu odtworzenie otoczenia pracownika w momencie powstania zdarzenia, a w szczególności określenia:

- w jaki sposób była wykonywana praca,
- jak praca powinna być wykonana według planu, na podstawie: wymagań, procedur, planów i pozwoleń,
- w jakich warunkach były podejmowane decyzje o podjęciu działań przez pracownika i na podstawie jakich informacji,
- w jaki sposób informacje były prezentowane pracownikom.

Do określenia kontekstu warunków pracy związanego z działaniem systemu zarządzania bhp można wykorzystać listę kontrolną z załącznika 5, natomiast do oceny procesu podejmowania decyzji przez pracowników można wykorzystać listę kontrolną zamieszczoną w tablicy 4.

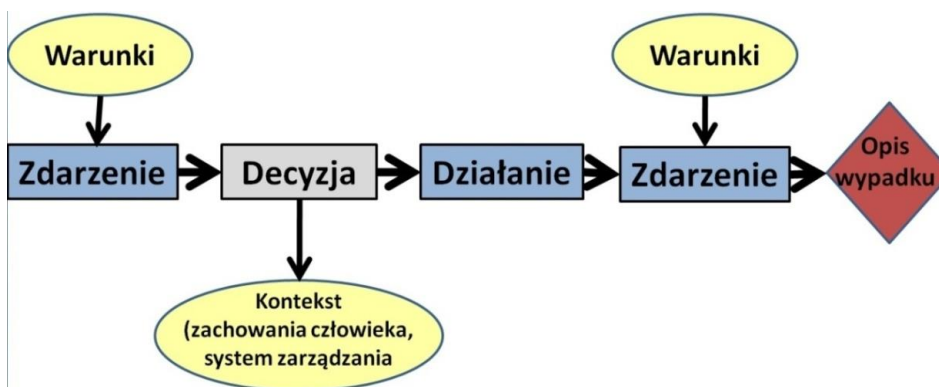
---

<sup>62</sup> patrz część o metodach wyjaśniających zachowania człowieka



**Rys. 9. Schemat sekwencji zdarzeń i działań, uwzględniający decyzje, wpływ warunków i kontekstu zdarzeń**

W ostatnim kroku analizy należy określić kontekst, w którym osoby poszkodowane podejmowały decyzję w jaki sposób powinny się zachować wobec pojawiającego się zdarzenia (zagrożenia), które w konsekwencji doprowadziło do wypadku (rys. 10). Celem tego kroku jest określenie w jaki sposób nastawienie, cele, wiedza i uwaga poszkodowanego wpłynęły na przebieg wypadku.



**Rys. 10. Schemat sekwencji zdarzeń i działań, uwzględniający wpływ warunków i kontekstu zachowań ludzkich i system zarządzania na proces decyzji**

Opracowanie pełnego schematu graficznego modelu wypadku nie jest ostatecznym wynikiem analizy. Wynikiem jest odpowiedź na pytanie jak i dlaczego doszło do wypadku. Zebrane i uporządkowane informacje umożliwiają udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jak wygląda przebieg wypadku (sekwencja zdarzeń i okoliczności)?
2. Co pracownicy, którzy brali udział w wypadku, chcieli osiągnąć i dlaczego?
3. Jaka była ich wiedza w momencie wydarzenia?
4. Gdzie była skupiona ich uwaga i dlaczego?
5. Dlaczego podjęli dane czynności w momencie zdarzenia?

Na proces podejmowania przez pracownika postawy wobec zagrożenia wpływ ma wiele czynników od jego subiektywnej oceny sytuacji zagrożenia i możliwości działania, po obiektywne normy i wartości (obowiązujące regulacje prawne, zinternalizowany system wartości oraz przepisy i instrukcje). Z drugiej strony to jaką ocenę sytuacji zagrożenia podejmie pracownik zależy od posiadanej przez niego wiedzy,

doświadczenia społecznego, oddziałujących znaków symbolicznych, kultury i odczuwanych emocji.<sup>63</sup> Dlatego w analizie procesu podejmowania przez pracownika decyzji w jaki sposób powinien się zachować wobec zagrożenia istotne jest określenie jakie czynniki przyczyniły się do przyjęcia błędnej postawy wobec zagrożenia.

Współczesna nauka definiuje pojęcie błędu jako wystąpienie nieplanowanych rezultatów podczas działań człowieka, które wynikają z niezgodności zachodzącej pomiędzy stanem pracownika a oddziałującymi na niego czynnikami środowiska pracy.<sup>64</sup> Pojedyncze czynniki nie stanowią przyczyny wypadku, są ich składową, która dopiero w połączeniu z innymi czynnikami i okolicznościami powoduje powstanie wypadku. Czynniki te można podzielić na cztery grupy: związane z wymaganiami wykonywanego zadania, indywidualnymi kompetencjami pracownika, warunkami środowiska pracy i ludzką naturą.

**Tablica 3. Czynniki sprzyjające popełnianiu błędów<sup>65</sup>**

<b>Wymagania zadania</b>	<b>Indywidualne kompetencje</b>
Presja czasu	Nieznajomość zadania (pierwszy raz)
Nadmierne obciążenie pracą	Brak wiedzy (błędna wiedza)
Wykonywanie kilku czynności jednocześnie	Nowa technologia, nie używana wcześniej
Powtarzalne czynności (monotonia)	Nieprecyzyjne nawyki komunikacyjne
Nieodwracalne w skutkach działania	Brak profesjonalizmu (brak doświadczenia)
Zadanie wymagające oceny i interpretacji	Niewystarczające umiejętności rozwiązywania problemów
Niejasne cele, role lub zakres odpowiedzialności	Sklonność do podejmowania zachowań niebezpiecznych
Brak lub niejasne standardy	Choroba lub zmęczenie; zły stan zdrowia lub kontuzja
<b>Warunki środowiska pracy</b>	<b>Ludzka natura</b>
Rozpraszenie / przerywanie	Stres
Zmiany / odejście od rutyny	Nawyki
Mylące wyświetlacze lub panele sterujące	Kierowanie się przypuszczeniami
Otoczenie stanowiska pracy, niesprawne narzędzia	Samozadowolenie / Nadmierna pewność siebie
Brak informacji o efektach działań	Nastawienie (intencje)
Niespodziewany stan narzędzi pracy	Niewłaściwe postrzeganie ryzyka
Brak alternatywnych oznakowań maszyn i urządzeń (tabliczka znamionowa, oznakowanie stanu)	Skróty myślowe lub pułapki umysłowe
Konflikt ze współpracownikami	Ograniczona pamięć krótkotrwała

<sup>63</sup> Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa

<sup>64</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>65</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

Czynniki sprzyjające popełnianiu błędów podczas ludzkich zachowań można łatwo rozwinąć w listę kontrolną. Taka lista ułatwia zidentyfikowanie powodu popełnienia błędu przez pracownika, który w konsekwencji spowodował powstanie wypadku – dlatego w sytuacji zagrożenia pracownik postąpił w taki a nie inny sposób (Lista kontrolna – **załącznik nr 6**). Nie są to przyczyny wypadku, ponieważ samodzielnie nie mogą powodować zmiany, są to czynniki sprzyjające powstawaniu wypadków. Lista jest podzielona na cztery obszary oraz zawiera wypunktowane wyjaśnienia i wskaźniki pośrednie – charakterystyczne sytuacje, zachowania, odczucia – które ułatwiają identyfikację danego czynnika.

### **2.5.5. Metoda analizy zmian**

Badanie wypadku przy pracy metodą zmian jest szczególnie użyteczne w przypadku identyfikowania niejasnej przyczyny wypadku, która wynika ze zmiany w systemie. Jest to metoda stosunkowo prosta w założeniu, chociaż od użytkowników wymaga pewnej wiedzy eksperckiej i może stanowić bardzo poważne narzędzie analityczne. Może być stosowana samodzielnie, ale lepsze wyniki przynosi w połączeniu z innymi metodami, jako metoda uzupełniająca, która wyjaśnia naturę zidentyfikowanych już czynników, przyczyn i sytuacji. Podstawową wadą tej metody jest zależność jej efektywności od jakości udokumentowania sytuacji bezwypadkowej. Stochastyczna natura wypadku powoduje, że nie zawsze jest możliwe zidentyfikowanie i dokładnie opisanie idealnej sytuacji bezwypadkowej, analogicznej do sytuacji, w której doszło do wypadku. Dodatkowo analiza ta bierze pod uwagę porównanie z tylko jedną sytuacją z przeszłości lub zaplanowaną, podczas gdy w międzyczasie zmian mogło być wiele. Sposobem rozwiązania tego problemu jest wykonanie serii analiz zmian, porównując sytuacje wypadkową do różnych sytuacji bezwypadkowych.

Przeprowadzając badanie wypadku na podstawie analizy zmian, poddaje się obserwacji planowaną lub nieplanowaną zmianę oraz ustala się, czy niepożądany rezultat (błąd, odchylenie w systemie) jest wynikiem analizowanej zmiany.<sup>66</sup> Zmianą określa się wszystko co zakłóca równowagę systemu, powodując odejście od zaplanowanego procesu pracy. Zmiana często jest rozumiana również jako źródło odchylenia od stanu normalnego. Zmiana może być: planowana, oczekiwana, pożądana lub niezamierzona i niechciana.<sup>67</sup> Pomimo, że zmiany często mogą skutkować powstawaniem wypadków przy pracy, to stanowią integralną i niezbędną część procesu pracy w każdym przedsiębiorstwie. Zmianą może być nieoczekiwane odejście pracownika do innego przedsiębiorstwa lub jego planowane przejście na emeryturę, w obu przypadkach zmianie ulega zasób siły roboczej przedsiębiorstwa oraz skład i charakter pracowników wykonujących dane zadanie. Zmianą może być wymiana maszyn, na nowe, lepsze i bardziej bezpieczne, ale również ich awaria powodująca zmianę ich działania. Wreszcie zmiany mogą wynikać z zewnątrz przedsiębiorstwa – zmiana przepisów, wymagań prawa lub rozporządzeń i konieczność wprowadzenia ich w przedsiębiorstwie.

#### **Procedura badania wypadku metodą analizy zmian:**

Proces badawczy analizy różnic składa się z sześciu kroków (rys. 10). Przeprowadzając analizę zmian bada się sytuację, w której zdarzył się wypadek i porównuje ją z sytuacją normalną. Sytuacją normalną

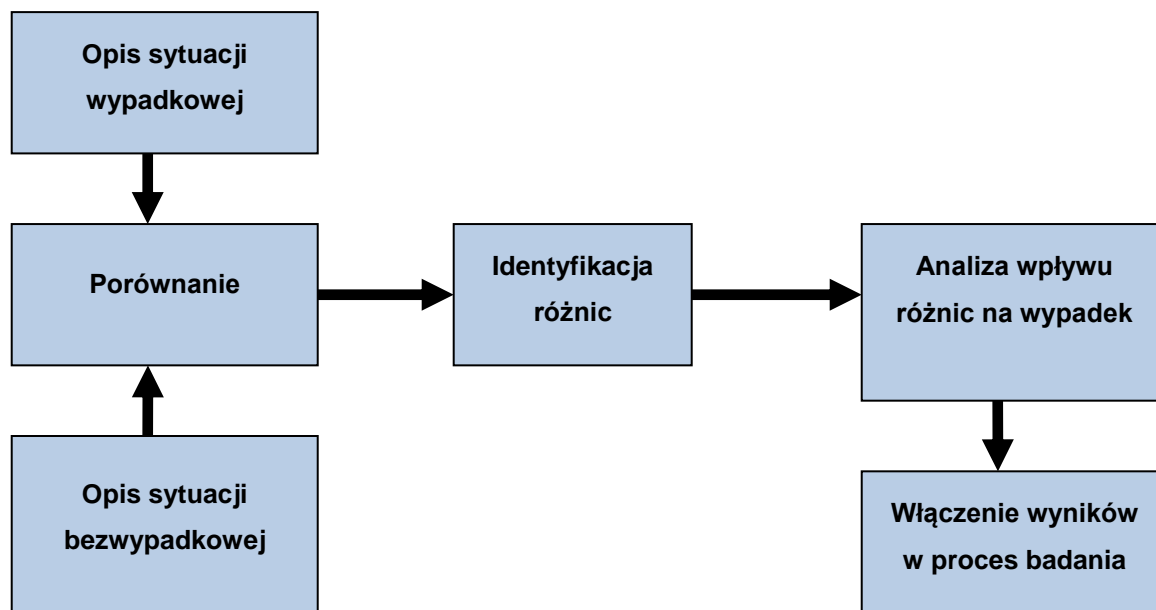
---

<sup>66</sup> Praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., *PODSTAWY PREWENCJI WYPADKOWEJ*, Warszawa 2008, CIOP-PIB

<sup>67</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

może być sytuacja, która miała miejsce wcześniej, czyli przed wypadkiem lub sytuacja planowana, czyli proces pracy zakładany przez plany i procedury. Jeżeli w wyniku porównania okazuje się, że sytuacja, w której zdarzył się wypadek różni się od sytuacji normalnej, analizuje się wpływ występujących różnic na powstanie wypadku i identyfikuje się przyczyny tych różnic (rys. 10).

W ostatnim kroku analizy, zespół badawczy porównuje wyniki analizy zmian z wynikami innych zastosowanych metod analizy wypadku. Metoda ta może być stosowana samodzielnie (wtedy ten ostatni krok analizy nie występuje), ale najlepsze wyniki przynosi, jeżeli zostanie zastosowana wraz z innymi metodami.<sup>68</sup>



**Rys. 11. Schemat badania wypadku z wykorzystaniem analizy zmian<sup>69</sup>**

Żeby przeprowadzić badanie wypadku przy pracy metodą analizy zmian konieczne jest zdefiniowanie sytuacji normalnej, czyli takiej w której nie doszło do wypadku. Taką sytuacją może być sytuacja przed wystąpieniem wypadku (np. poprzednia zmiana, poprzedni tydzień) lub ewentualnie sytuacja modelowa, idealnie zgodna z planem (sytuacja zaplanowana, zaprojektowana). Zaleca się żeby była to sytuacja przed wypadkiem, warunkiem jest jednak jej dokładny opis (udokumentowany, zapisany w precyzyjnych procedurach)<sup>70</sup>.

W początkowych etapach analizy identyfikuje się wszystkie różnice pomiędzy stanem idealnym a wypadkowym, bez analizy ich istności. Wraz z rozwojem badania eliminuje się te różnice, które nie miały znaczenia dla przebiegu wypadku, a pozostałe należy wpisać do formularza. Zidentyfikowane, istotne różnice grupuje się według pięciu kategorii:

<sup>68</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>69</sup> Na podstawie: DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>70</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

- **co?** – zdarzenia, działania, warunki pracy lub wyposażenie, które były obecne w sytuacji wypadkowej, a nie były obecne w sytuacji bezwypadkowej (idealnej, wcześniejszej) lub odwrotnie?
- **kiedy?** – czas występowania zidentyfikowanych zdarzeń, działań, warunków pracy lub wyposażenia,
- **gdzie?** – miejsce obecności zidentyfikowanych zdarzeń lub okoliczności,
- **kto?** – osoby, które uczestniczyły w planowaniu, analizowaniu, zatwierdzaniu i nadzorowaniu lub uczestniczyły w czynnościach, które miały miejsce w sytuacji wypadkowej a nie miały miejsca w sytuacji bezwypadkowej lub odwrotnie,
- **jak?** – sposób kierowania i sprawdzania czynności wykonywanych w jednej lub drugiej sytuacji

**Tablica 4. Formularz badania metodą analizy zmian<sup>71</sup>**

<b>Czynniki</b>	<b>Sytuacja wypadkowa</b>	<b>Sytuacja bezwypadkowa (wcześniejsza, planowana)</b>	<b>Różnice pomiędzy sytuacjami</b>	<b>Ocena efektu</b>
<b>Co?</b> Warunki pracy, zdarzenia, czynności, wyposażenie				
<b>Kiedy?</b> Określenie czasu wystąpienia				
<b>Gdzie?</b> Lokalizacja, warunki środowiska pracy				
<b>Kto?</b> Pracownicy uczestniczący, szkolący, nadzorujący				
<b>Jak?</b> Kierowanie, monitorowanie, nadzorowanie				
<b>Inne?</b>				

W ostatnim kroku analizy wyciąga się wnioski z informacji zebranych w formularzu (tablica 4) do mniejszej tabeli, zawierającej trzy kolumny: opis konkretnych zdarzeń, stanów lub warunków pracy w sytuacji bezwypadkowej, opis tych sytuacji podczas wypadku, opis różnic (zmian).

### **2.5.6. Metoda drzewa błędów**

Analiza drzewa błędów jest metodą, która przynosi dobre wyniki, dostarczając szczegółowych wniosków na temat przebiegu i przyczyny wypadku, przedstawionych za pomocą przejrzystych diagramów. Jest to jednak metoda czasochłonna i trudna do przeprowadzenia (choć może być wspomagana odpowiednim oprogramowaniem komputerowym). Metoda ta wymaga znacznego doświadczenia od swoich użytkowników, a często nawet wiedzy specjalistycznej. Przeprowadzenie analizy wymaga szerokiej dostępności szczegółowego materiału dokumentacyjnego.<sup>72</sup> Brak listy kontrolnej i swobodny

<sup>71</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<sup>72</sup> Pietrzak L., *Badanie wypadków przy pracy. Modele i metody*, CIOP-PIB, Warszawa 2004

proces badawczy powodują, że analiza drzewa błędów nie gwarantuje, że wszystkie błędy zostaną wykryte, choć szczegółowe diagramy graficzne mogą stwarzać takie złudzenie.<sup>73</sup> Podejście binarne, na którym oparta jest metoda, w wielu wypadkach stanowi nadmierne uproszczenie.<sup>74</sup>

Metoda drzewa błędów służy do retrospektywnej analizy wypadków przy pracy (na podstawie zaistniałych faktów), umożliwia identyfikację potencjalnych przyczyn wypadków przy pracy lub niesprawność systemu. Czasem metoda ta jest wykorzystywana do określania prawdopodobieństwa uszkodzenia w ilościowych ocenach ryzyka.<sup>75</sup>

### **Procedura badania wypadku metodą drzewa błędów**

Metoda drzewa błędów jest oparta o graficzny model przedstawiający różne kombinacje logiczne błędów i niesprawności, których wynikiem może być wypadek. Do budowy tego modelu są wykorzystywane elementy logiczne (bramki logiczne) typu „i” oraz „lub”. Mogą one mieć kilka wejść, ale tylko jedno wyjście. Zastosowanie elementu logicznego typu „i” oznacza, że wystąpienie zdarzenia na wyjściu tego elementu (umiejscowionego na modelu powyżej tego elementu) jest uwarunkowane wystąpieniem wszystkich zdarzeń wejściowych (poniżej tego elementu). Element typu „lub” oznacza, że zdarzenie wyjściowe może wystąpić pod warunkiem wystąpienia co najmniej jednego ze zdarzeń wejściowych. Każdy poziom drzewa błędów powinien odnosić się do określonego czasu, a zdarzenia powinny być prezentowane w porządku chronologicznym; zdarzenia najwcześniejsze znajdują się na dole drzewa. Proces analizy kończy się wraz z dojściem do zdarzenia elementarnego, które nie jest dalej rozwijane. Przykład drzewa błędów ilustrującego wypadek przy szlifierce przedstawiono na rys. 12.

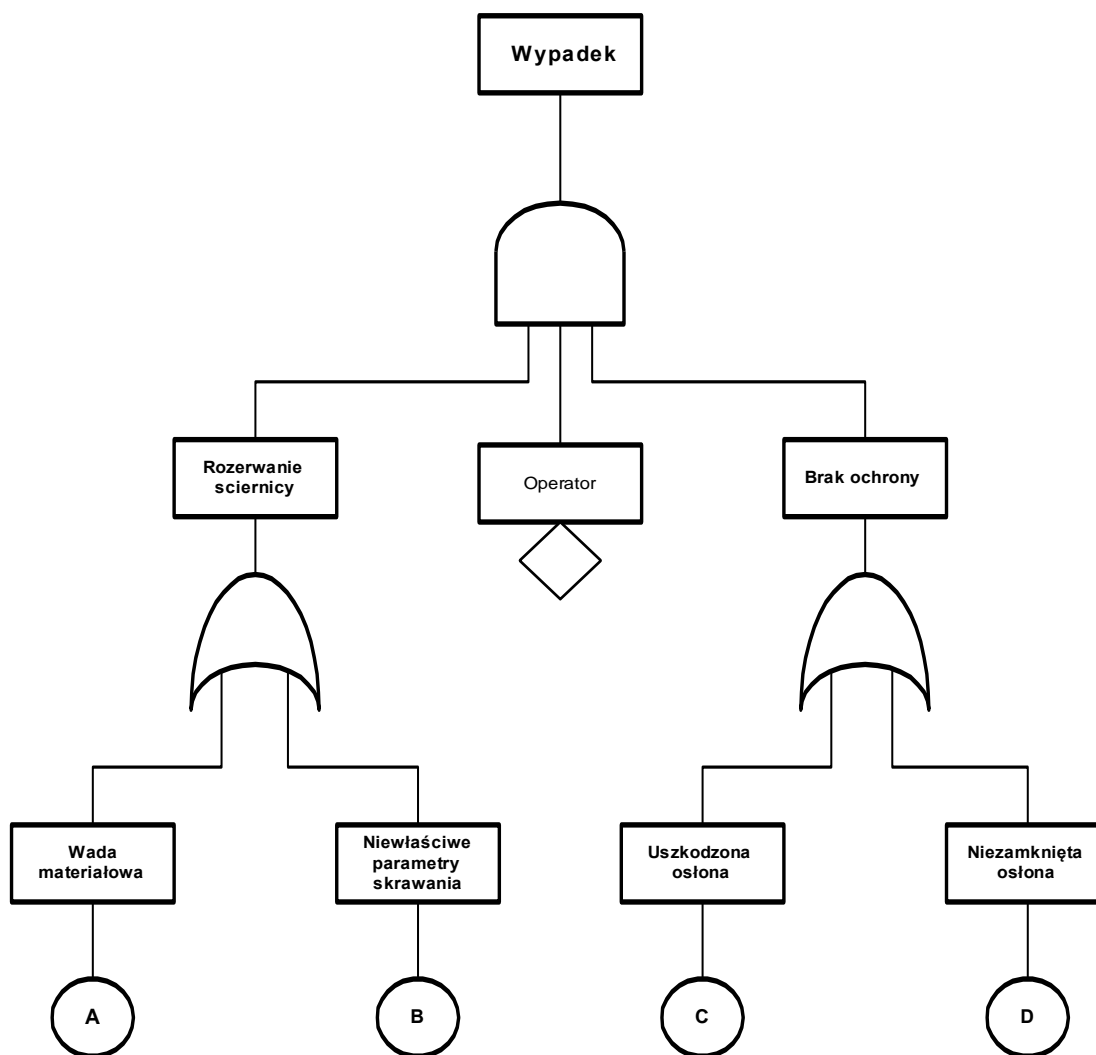
---

<sup>73</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

<sup>74</sup> Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm

<sup>75</sup> Na podstawie: praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., *PODSTAWY PREWENCJI WYPADKOWEJ*, Warszawa 2008, CIOP-PIB





Rys. 12. Modelowanie wypadku przy pomocy drzewa błędów <sup>76</sup>

Metoda analizy drzewa błędów często wspierana jest analizą drzewa zdarzeń (*Event Tree*), która pozwala uzupełnić wyniki analizy, po ustaleniu domniemanej przyczyny, o sekwencję zdarzeń prowadzących do wypadku przy pracy. Pozwala to na ustalenie, jaki wpływ na przebieg wypadku mogła mieć domniemana przyczyna i która ze ścieżek prowadzących do wypadku jest bardziej prawdopodobna.<sup>77</sup>

### 2.5.7. Metoda przyczynowości wypadkowej

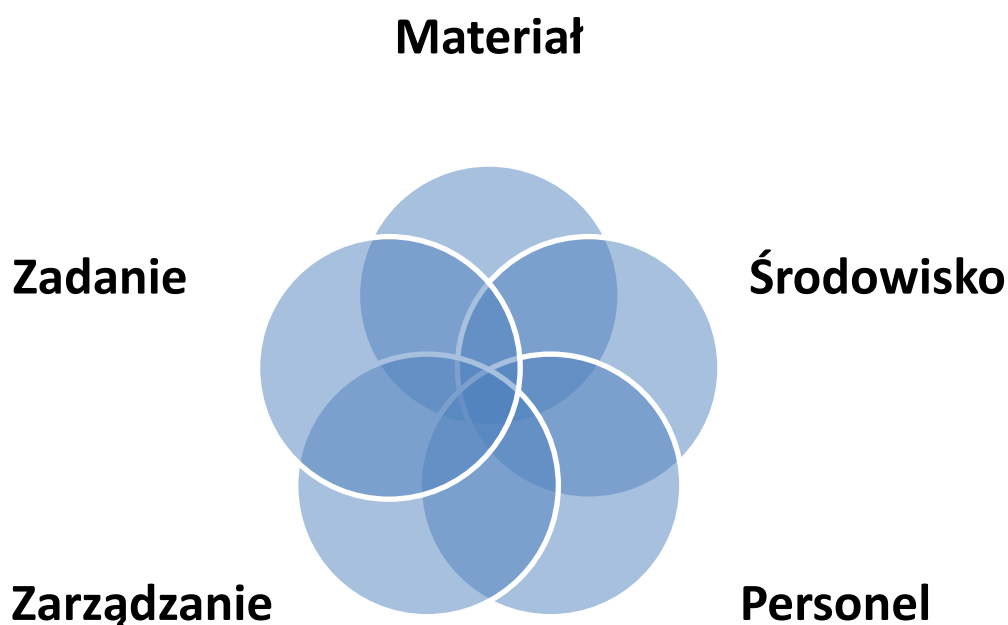
Jest to bardzo prosta w zastosowaniu i szkoleniu metoda, która umożliwiła identyfikację przyczyny źródłowej. Metoda gwarantuje, że założony obszar analizy zostanie poddany badaniu. Oparcie metody o listę kontrolną pytań zapewnia identyfikację pewnych przyczyn źródłowych, nie jest to jednak lista wyczerpująca. Metoda nie zapewnia analizy przebiegu i okoliczności wypadku, nie powinna być zatem

<sup>76</sup> Na podstawie: praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., PODSTAWY PREWENCJI WYPADKOWEJ, Warszawa 2008, CIOP-PIB

<sup>77</sup> Pietrzak L., *Badanie wypadków przy pracy. Modele i metody*, CIOP-PIB, Warszawa 2004

stosowana jako jedyna metoda analizy. Może być rekomendowana jako prosta analiza uzupełniająca, która może pomóc w identyfikacji niektórych przyczyn źródłowych.

Jest to metoda rekomendowana przez Kanadyjskie Centrum Zdrowia i Bezpieczeństwa w Pracy (CCOHS – Canadian Centre for Occupational Health and Safety). Metoda ta oparta jest o prosty model przyczynowości wypadkowej, zgodnie z którym przyczyn wypadków należy poszukiwać w pięciu różnych kategoriach: zadania, materiały i wyposażenie, otoczenie, personel i zarządzanie (rys. 13).



Rys. 13. Model wypadku wg CCOHS – Canadian Centre for Occupational Health and Safety<sup>78</sup>

#### Procedura badania wypadku metodą przyczynowości wypadkowej

Procedura badawcza metody polega na zadawaniu pytań, które mają umożliwić identyfikację przyczyn związanych z każdą z wymienionych kategorii (rys. 13):

1. **Przyczyny związane z wykonywanymi zadaniami** (sposób wykonywania pracy)::
  - czy opracowano instrukcję bezpiecznej pracy i czy była ona stosowana?
  - czy zaistniały jakiegokolwiek okoliczności, które sprawiły, że normalnie stosowana procedura nie zapewniała bezpieczeństwa?
  - czy były dostępne odpowiednie narzędzia i materiały?
  - czy były one stosowane właściwie?
  - czy były stosowane środki ochrony i czy były one odpowiednie?
2. **Przyczyny związane z materiałami i wyposażeniem:**
  - czy nastąpiło uszkodzenie wyposażenia?

---

<sup>78</sup> Na podstawie: Accident Investigation, <http://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/investig.html>

- jeżeli tak, to co było przyczyną uszkodzenia?
  - czy wyposażenie było właściwie zaprojektowane?
  - czy stosowano substancje niebezpieczne?
  - jeżeli tak, to czy zostały one zidentyfikowane?
  - czy stosowane surowce odpowiadały wymaganej specyfikacji?
  - czy stosowano wymagane środki ochrony indywidualnej?
  - czy użytkownicy tych środków byli odpowiednio przeszkoleni?
3. **Przyczyny związane z czynniki materialnego środowiska pracy:**
- jakie były warunki atmosferyczne?
  - czy porządek w miejscu pracy był odpowiedni?
  - czy nie było za zimno lub za ciepło?
  - czy na wypadek mógł wpłynąć hałas w środowisku pracy?
  - czy oświetlenie było odpowiednie?
  - czy w powietrzu na stanowisku pracy występują szkodliwe czynniki chemiczne lub pyły?
4. **Przyczyny związane z personelem:**
- doświadczenie poszkodowanego,
  - szkolenie,
  - fizyczne możliwości wykonywania powierzonych prac,
  - zmęczenie,
  - stres (związany z pracą lub z życiem poza pracą).
5. **Przyczyny związane z zarządzaniem:**
- czy pracownicy zostali poinformowani o zasadach bezpieczeństwa w zrozumiałym sposób?
  - czy były dostępne pisemne instrukcje?
  - czy nadzór był właściwy?
  - czy pracownicy odbyli odpowiednie szkolenia?
  - czy przeprowadzono ocenę ryzyka zawodowego?
  - czy zapewniono regularną konserwację wyposażenia?
  - czy przeprowadzane są regularne inspekcje stanu bezpieczeństwa?

W każdej z pięciu wyróżnionych kategorii można zidentyfikować również inne problemy. Jeżeli problem zostanie zidentyfikowany, badanie należy kontynuować, pytając, dlaczego problem wystąpił i w ten sposób poszukiwać przyczyn źródłowych.

### **2.5.8. Metoda przyczynowo – skutkowa**

Metoda przyczynowo-skutkową oparta jest o relatywnie prostą procedurę badawczą, dzięki temu jest niezwykle łatwa w szkoleniu i w stosowaniu. Jednak pomimo dużej łatwości w zastosowaniu przynosi dobre efekty, umożliwiając zidentyfikowanie okoliczności wypadku, barier i przyczyn pośrednich, a często nawet przyczyny źródłowej wypadku. Dzięki zgodności z metodyką ESAW i formularzem statystycznej karty wypadku ułatwia również wypełnienie obowiązku sprawozdawczego. Dostarcza informacji potrzebnych do formułowania działań korygujących i prewencyjnych. Brak sprecyzowanych

obszarów, w których powinny być poszukiwane przyczyny oraz brak listy kontrolnej nie gwarantują jednak, że analizie zostaną poddane wszystkie aspekty wypadku, w tym system zarządzania i organizacji bhp lub czynniki wpływające na zachowania pracowników. W związku z tym wynik badania w znacznym stopniu zależy od umiejętności i wiedzy użytkowników metody i nigdy nie można mieć pewności, że w wyniku badania zostaną zidentyfikowane wszystkie przyczyny i bariery związane z wypadkiem.

### **Procedura badania wypadku metodą przyczynowo-skutkową**

Badanie wypadku metodą przyczynowo – skutkową odbywa się w dwóch etapach. W pierwszym etapie tworzony jest model sekwencyjny wypadku przy pracy, na podstawie modelu przyjętego przez Eurostat, dla potrzeb statystyki. Model ten wspomaga wypełnienie statystycznej karty wypadku, ułatwiając zidentyfikowanie odchylenia, wydarzenia prowadzącego do urazu i czynnika będącego źródłem urazu, np.: „pracownik został uderzony przez wózek widłowy, upadł i doznał złamania nogi”.<sup>79</sup>

Procedura badania wypadku metodą przyczynowo-skutkową oparta jest na ciągłym zadawaniu pytania „dlaczego?”. Celem analizy jest określenie co było prawdziwą przyczyną urazu oraz w jaki sposób do niego doszło. Wiele wypadków przy pracy zostało spowodowanych przez kilka przyczyn, dlatego ważne jest zadawanie pytania pogłębiającego „dlaczego?”, aż uzyska się odpowiedź wskazującą na przyczynę źródłową. Dodatkowo osoby przepytywane często udzielają ogólnych odpowiedzi, podsumowań lub swoich własnych opinii, które mają niewiele wspólnego ze źródłową przyczyną wypadku przy pracy, np. „do wypadku doszło ponieważ osoba poszkodowana była nieostrożna”, ważne jest wtedy niepoprzestanie na takiej odpowiedzi i zadanie pytania pogłębiającego „dlaczego ten pracownik był nieostrożny?” lub „dlaczego w tej sytuacji poszkodowany powinien być szczególnie ostrożny?”.

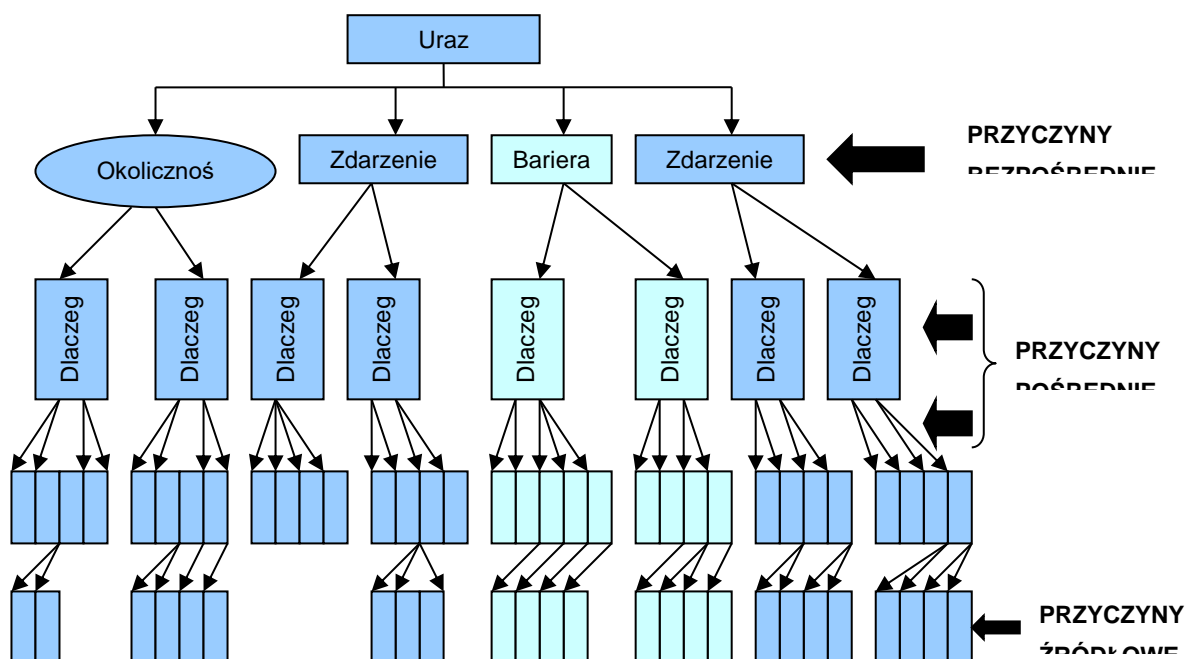
Podczas badania nie należy odwoływać się do specjalistycznych pojęć: przyczyna, okoliczności i bariery. Nie ma scenariusza lub schematu, w którym po kolei wskazywane są te elementy do zidentyfikowania. Rozmowa ma swobodny charakter i prowadzona jest poprzez zadawanie kolejnych pytań pogłębiających uzyskane odpowiedzi, które mają doprowadzić do wskazania poszczególnych elementów przebiegu wypadku oraz pośrednich i źródłowych przyczyn wypadku przy pracy. Ogólny schemat postępowania przy badaniu przyczyn i okoliczności wypadków tą metodą przedstawiono na rys. 14.

Badanie rozpoczyna się od zadania pytania dlaczego nastąpiło wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego, którego następstwem było wydarzenie powodujące uraz. W wyniku szeregu pytań pogłębiających „dlaczego” powinniśmy uzyskać odpowiedź jakie zdarzenia i okoliczności doprowadziły do tego zdarzenia oraz/lub jakie bariery zawiodły lub jakich barier brakowało. Następnie dla każdego zidentyfikowanego zdarzenia i okoliczności oraz uszkodzonej lub źle działającej bariery należy ponownie zadać pytanie: „dlaczego?” (dlaczego zdarzenie nastąpiło czy też nieprawidłowa okoliczność

---

<sup>79</sup> Kirsten Jorgensen. Wypadki przy pracy. Badanie i prewencja. CIOP-PIB, 2003

wystąpiła?). Pytanie „dlaczego” należy zadawać tak długo, aż zostaną określone przyczyny źródłowe lub odpowiedź na kolejne pytanie „dlaczego” będzie niemożliwa z powodu braku informacji.<sup>80</sup>

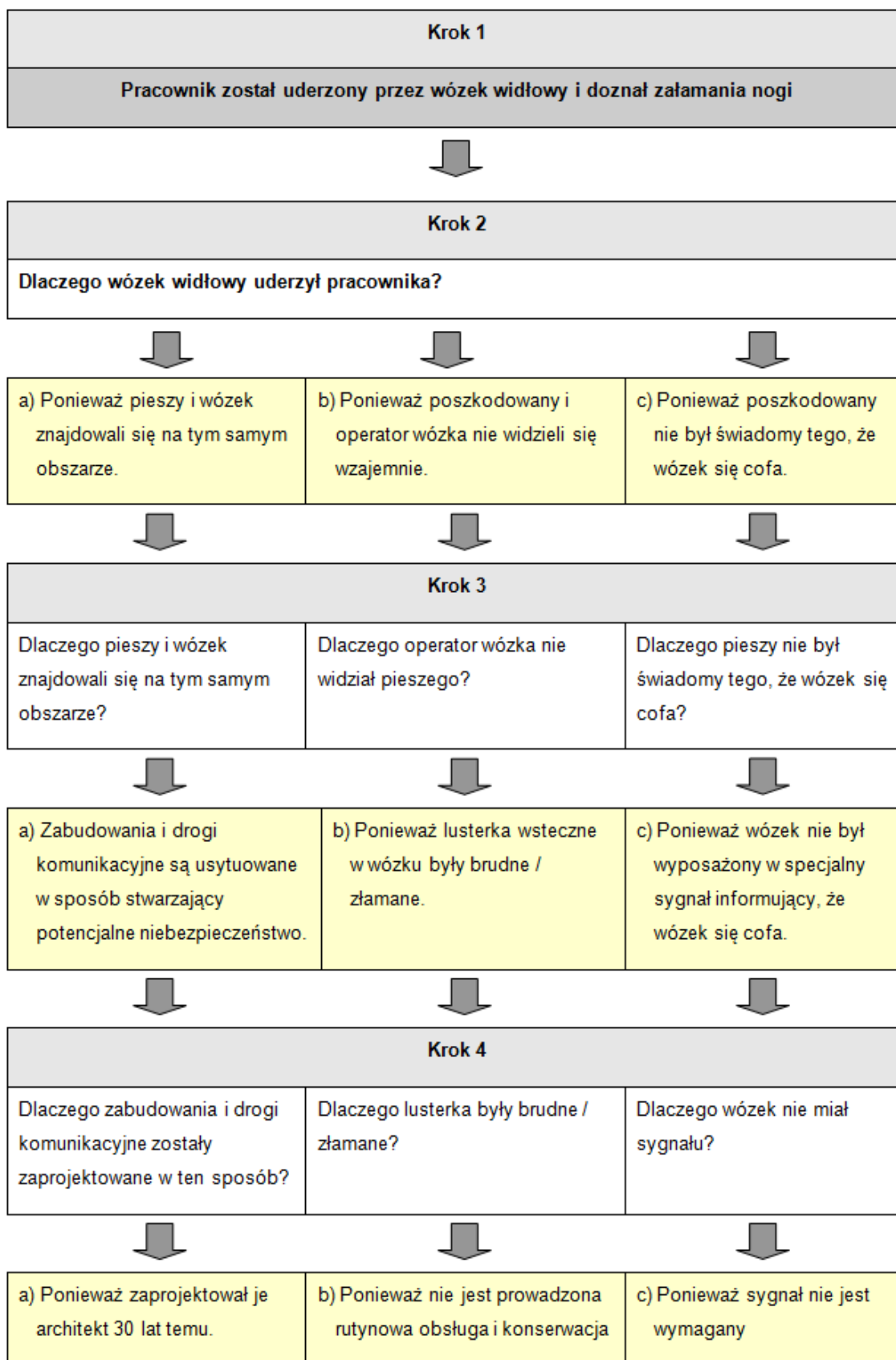


**Rys. 14. Ogólny schemat postępowania przy badaniu przyczyn i okoliczności wypadków metodą przyczynowo-skutkową<sup>81</sup>**

Po zidentyfikowaniu łańcucha przyczyn i skutków, wraz z przyczyną źródłową wypadku przy pracy można przystąpić do zaplanowania działań profilaktycznych, które pozwolą na wyeliminowanie występowania podobnych zdarzeń wypadkowych w przyszłości. Planowanie działań profilaktycznych odbywa się na podstawie zidentyfikowanego łańcucha przyczyn i skutków. Wobec każdej zidentyfikowanej przyczyny pośredniej i źródłowej i każdego zidentyfikowanego etapu wypadku dobierane są odpowiednie działania profilaktyczne. Istotne jest zapewnienie, że ten konkretny etap wypadku przy pracy nie powtórzy się w przyszłości. Do niektórych zidentyfikowanych elementów analizy możliwe jest zaproponowanie szeregu rozwiązań prewencyjnych. Na tym etapie należy brać pod uwagę wszystkie rodzaje działań prewencyjnych, również te które są trudniejsze do zastosowania. Później, przy ustalaniu priorytetów działań prewencyjnych, w pierwszej kolejności wybierane powinny być te, które przy zbliżonej skuteczności są łatwiejsze w zastosowaniu. Przykładem działań profilaktycznych wobec wypadku przy pracy z rysunku 14 są rozwiązania przedstawione na rysunku 16.

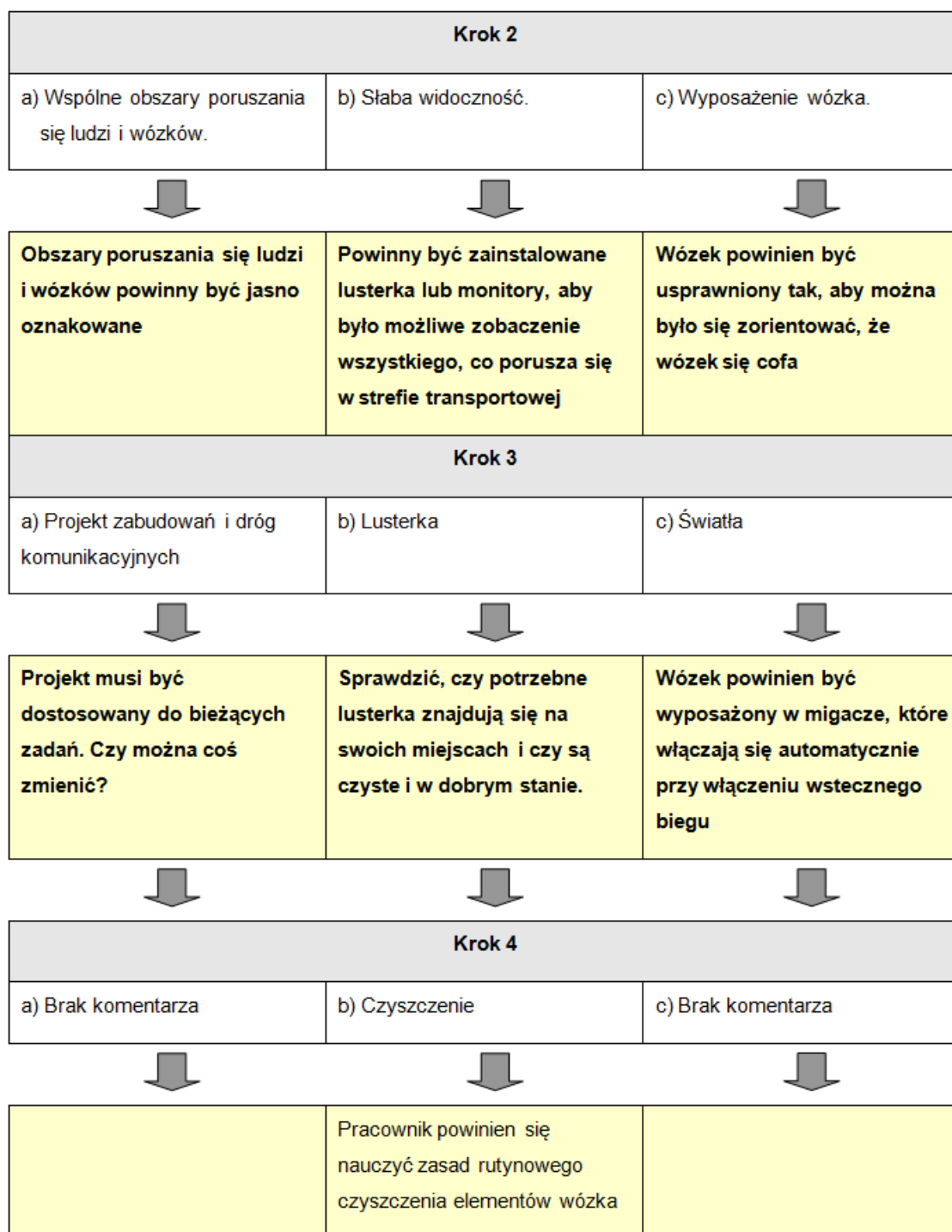
<sup>80</sup> praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., *Podstawy prewencji wypadkowej*, Warszawa 2008, CIOP-PIB)

<sup>81</sup> Kirsten Jorgensen. *Wypadki przy pracy. Badanie i prewencja*. CIOP-PIB, 2003



**Rys. 15** Przykładowy wynik badania wypadku przy pracy metodą przyczynowo-skutkową<sup>82</sup>

<sup>82</sup> Kirsten Jorgensen. Wypadki przy pracy. Badanie i prewencja. CIOP-PIB, 2003



**Rys. 16. Przykład planowania działań profilaktycznych z wykorzystaniem wyników badań metodą przyczynowo - skutkową<sup>83</sup>**

Po zbadaniu wypadku przy pracy należy przeprowadzić analizę czy to samo zdarzenie mogłoby się wydarzyć jeszcze w innym miejscu w przedsiębiorstwie oraz jakie działania należy podjąć żeby jego wystąpieniu zapobiec. Podjęcie decyzji o tym, która ostatecznie interwencja zostanie podjęta

<sup>83</sup> Kirsten Jorgensen. Wypadki przy pracy. Badanie i prewencja. CIOP-PIB, 2003

ORAZ w jakiej kolejności wymaga dalszej analizy i sprawą kierownictwa przedsiębiorstwa i służby bhp jest ustalenie priorytetów proponowanych działań. Nie każde działanie zostanie zrealizowane, ale to o najwyższym priorytecie powinno być wykonane bezzwłocznie.<sup>84</sup>

### 2.5.9. Metoda WAIT

WAIT (*Work Accidents Investigation Technique*)<sup>85</sup> jest relatywnie prostą, uniwersalną i usystematyzowaną metodą badania wypadków przy pracy, która może być stosowana do badania wypadków we wszystkich rodzajach działalności gospodarczej, przez osoby nieposiadającej specjalistycznej wiedzy. Metoda ta jest rekomendowana do badania wypadków przy pracy przez brytyjską HSE.<sup>86</sup> Metoda ta pozwala na powiązanie wyników badania wypadku przy pracy z oceną ryzyka zawodowego oraz ułatwia prawidłowe wypełnienie „Statystycznej Karty Wypadku Z-KW”.

Teoretyczne podstawy metody badania wypadków WAIT oparte są o współczesną wersję modelu domina (rys. 17) oraz organizacyjny model wypadków przy pracy (rys. 18), w którym zamiast wspomnianego pojęcia przyczyny wypadku używa się pojęcia błędów w działaniu i warunków prowadzących do wypadku.<sup>87</sup> Wyraźnie rozróżnia się błędy: *aktywne (active failures)* i *ukryte (latent failures)*. *Błędy aktywne*, to takie których skutki są odczuwane niemal natychmiast, mają aktywny udział w zdarzeniu i są zazwyczaj popełnione przez pracowników wykonujących czynności w miejscu powstania wypadku. Błędy te można określić bezpośrednimi przyczynami wypadku. W przeciwieństwie do błędów ukrytych, których niekorzystne konsekwencje są odroczone w czasie i nie są bezpośrednio powiązane z wypadkiem, są trudne do zidentyfikowania, uwidaczniają się dopiero w połączeniu z innymi czynnikami, są to różnego rodzaju nieprawidłowości w organizacji, jak np.: niewłaściwa konserwacja, błędy konstrukcyjno-produkcyjne maszyn i narzędzi, niewystarczający nadzór i inne niewłaściwe decyzje i polityka kierownictwa. Pomimo, że tego typu błędy odpowiadają opisanemu wcześniej pojęciu przyczyny pośredniej, w metodzie WAIT nie stosuje się takiego nazewnictwa, w celu uniknięcia niepotrzebnego wskazywania winy, co mogłoby powodować niechęć do identyfikowania tego typu błędów.

---

<sup>84</sup> Kirsten Jorgensen. Wypadki przy pracy. Badanie i prewencja. CIOP-PIB, 2003

<sup>85</sup> Jacinto C., *Work Accidents Investigation Technique. User's Manual*, THE UNIVERSITY OF BIRMINGHAM UK, wersja 1.1, 2009 rok

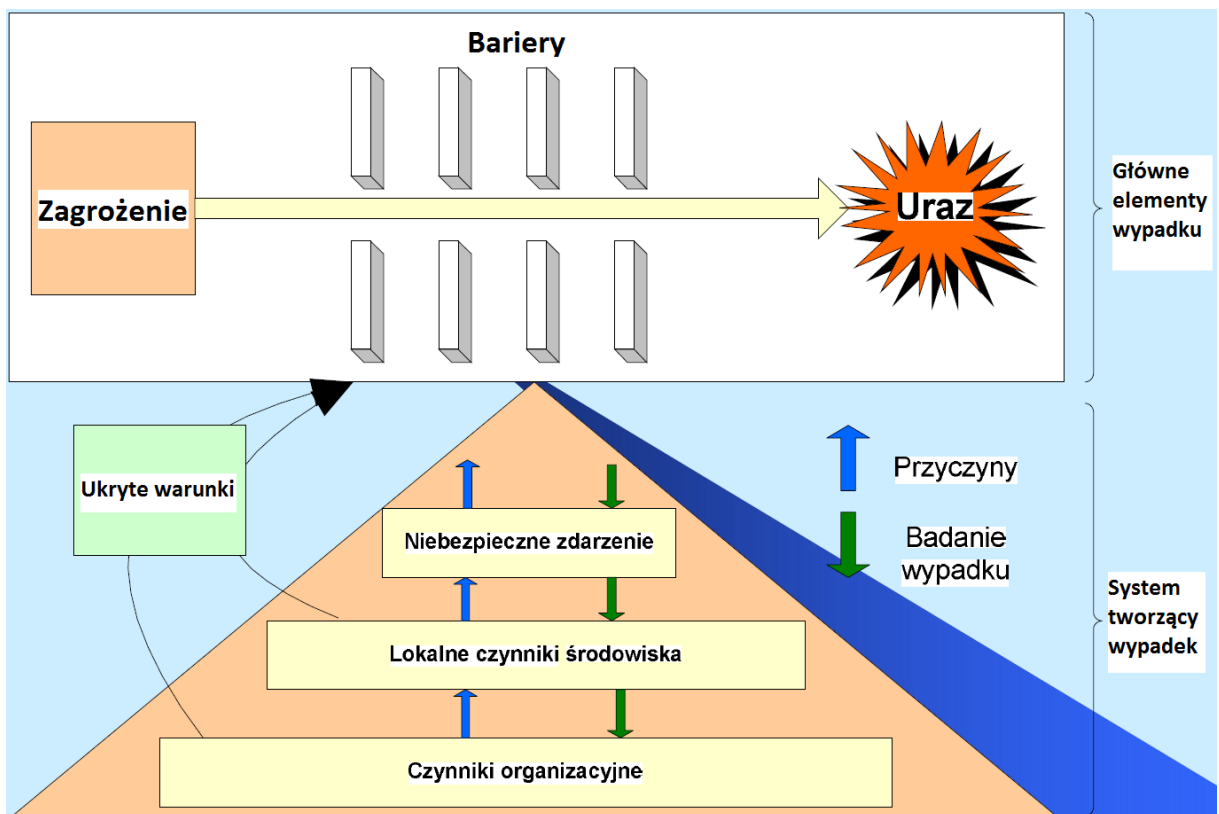
<sup>86</sup> Pietrzak L. *Badanie wypadków przy pracy. Modele i metody*, Warszawa 2004, CIOP-PIB

<sup>87</sup> Błąd – *nieosiągnięcie za pomocą zaplanowanych czynności pożądanego skutku bez interwencji niesprzyjającego zdarzenia* Reason J., *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing Limited, 1997 za: Studenski, Dudka, Bojanowski, 2008





Rys. 17. Model wypadku wg Reasona tzw. modelu „sera szwajcarskiego”<sup>88</sup>



Rys. 18. Organizacyjny model wypadku przy pracy<sup>89</sup>

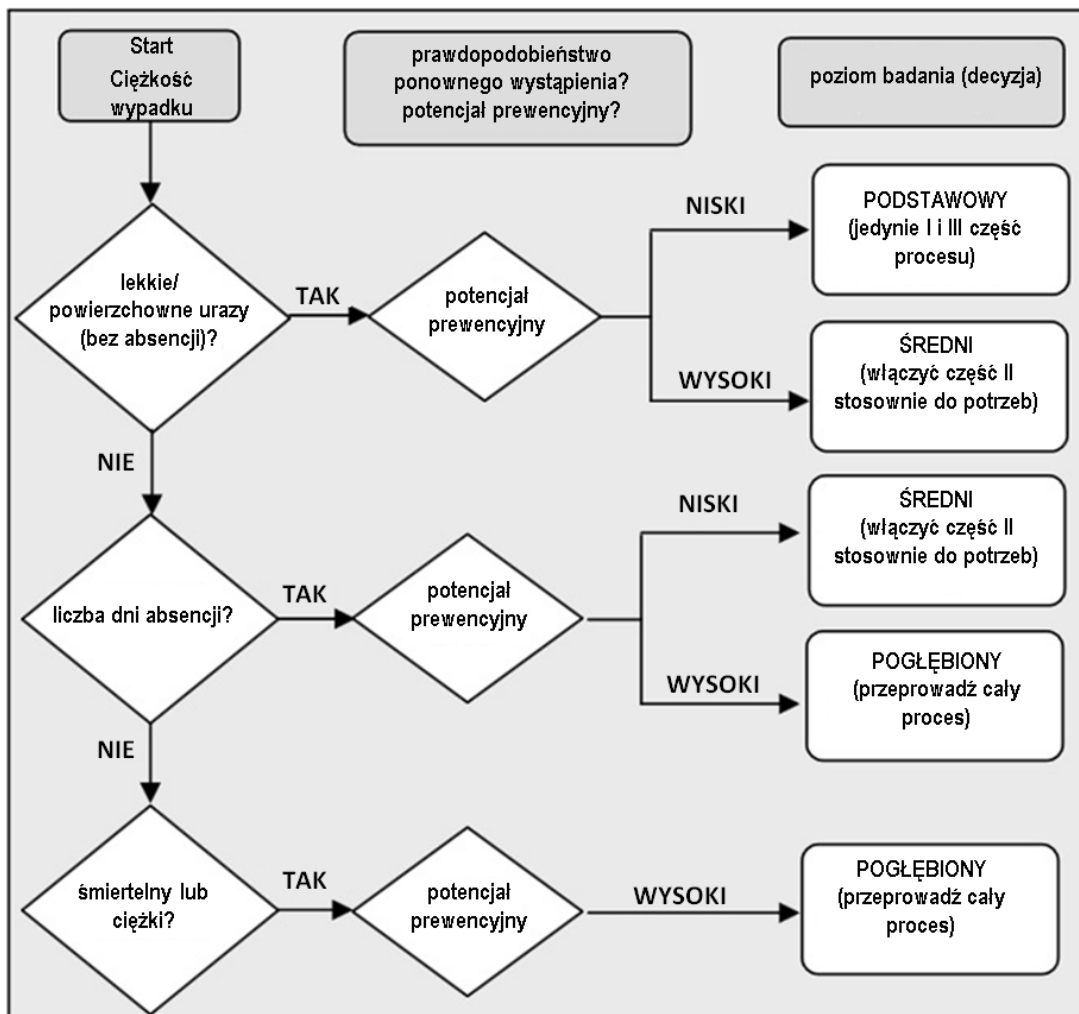
<sup>88</sup> HSE – Health and Safety Executive, Factoring the human into safety: Translating research into practice, The development and evaluation of a human factors accident and near miss reporting form for the offshore oil industry, volume 2 (of 3), 2003

<sup>89</sup> Reason J., *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing Limited, 1997

Według modelu organizacyjnego przebieg wypadku przy pracy rozpoczyna się od błędów ukrytych, czyli braków oraz słabości w systemie organizacji pracy i warunkach pracy, które w połączeniu z niebezpiecznymi zachowaniami pracowników (pomyłkami lub naruszeniami obowiązujących zasad, standardów lub przepisów) tworzą sytuacje zagrożenia, która sprzyja powstaniu wypadku przy pracy. Sytuacja zagrożenia w połączeniu z awariami sprzętu oraz niepowodzeniem działania środków bezpieczeństwa (barier) prowadzi do wypadku przy pracy. Wyróżniane są fizyczne środki bezpieczeństwa (bariery ochronne, urządzenia zabezpieczające) i administracyjne (zasady bhp, procedury i instrukcje). Nieodpowiednie działanie barier fizycznych, wskazuje na wystąpienie błędów aktywnych, natomiast powstanie wypadku, w wyniku nieprawidłowego działania administracyjnych środków bezpieczeństwa świadczy o błędach ukrytych. Podczas badania identyfikuje się również inne czynniki przyczyniające się do powstania wypadku: *czynniki wpływu* – zdarzenia lub okoliczności, które nie były konieczne do wystąpienia wypadku, ale które pośrednio przyczyniły się do jego powstania lub spowodowały powstanie aktywnych błędów (np. niewłaściwe wykształcenie pracownika, nadmierne obciążenie pracą); *czynniki indywidualne* – wyjaśniają powstanie ludzkich błędów (poznawczych, tymczasowych i stałych); *czynniki związane z pracą* – czynniki związane ze stanowiskiem pracy, które przyczyniły się do powstania wypadku lub spowodowały powstanie aktywnych błędów (np. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy, niewłaściwe procedury, kolejność wykonywania zadań).

Metoda ta składa się z dwóch etapów. W pierwszym przeprowadza się uproszczone badanie wypadku przy pracy, w którym identyfikowane są przyczyny bezpośrednie oraz okoliczności wypadku przy pracy, na tym etapie identyfikuje się fakty, opierając się na rzeczywistych zdarzeniach. Pogłębione badanie przeprowadza się w drugim etapie, w którym identyfikowane są pozostałe słabości i warunki systemu organizacji, na tym etapie konieczne jest formułowanie założeń, wniosków i interpretacji dotyczących przyczyn wypadków i związków przyczynowo-skutkowych, które pozwolą sformułować odpowiednie działania korygujące. Ze względu na obiektywizm i prostotę pierwszy etap badania może być prowadzony przez jedną osobę, jednak do pogłębionej analizy zaleca się udział grupy badaczy.

Nie zawsze należy stosować oba etapy analizy. Decyzje, które etapy należy zastosować podejmuje się biorąc pod uwagę ciężkość wypadku oraz potencjał prewencyjny zdarzenia. Każdego przedsiębiorstwo powinno mieć ustalone kryteria wyboru poziomu badania wypadku, jednak metoda dostarcza schematu wspomagającego ten wybór (rys. 19).



Rys. 19. Drzewo decyzyjne wspomagające wybór poziomu badania wypadku przy pracy<sup>90</sup>

Oba etapy badania składają się z dziewięciu kroków, uproszczone badanie wypadku przy pracy składa się z czterech kroków (rys. 20):

1. Zbieranie informacji – zbierane są dane wyjściowe dotyczące przebiegu wypadku i czynników wpływu, które pochodzą z obserwacji bezpośredniej oraz wywiadów z wszystkimi osobami uczestniczącymi w zdarzeniu (nie tylko osobami poszkodowanymi). Podczas wywiadów zadaje się pytania pogłębiające, korzysta z kwestionariusza do identyfikowania czynników wpływu oraz zadaje pytania o działania korygujące (pozytywne czynniki wpływu). Zebrane dane dobrze jest uzupełnić odpowiednimi zdjęciami, schematami, rysunkami, próbkami, pomiarami środowiska pracy.
2. Identyfikacja aktywnych błędów – kluczowy etap badania, podczas którego identyfikowane są obserwowalne zdarzenia dotyczące błędów i związane z nimi czynniki materialne. Wyróżnia się trzy grupy błędów: nieprawidłowości techniczne (*failure mode*) – związane z wyposażeniem, narzędziami, budynkami, substancjami i materiałami; błędy ludzkie (*error mode*) oraz wydarzenia będące odchyleniem od stanu normalnego (*deviations*) – ostatnie zdarzenie z szeregu

<sup>90</sup> Jacinto C., Soares C. G., Fialho T., Silva S. *Recording, Investigation & Analysis of Accidents. User's Manual*, CAPTAR, <http://www.mar.ist.utl.pt/captar/en/home.aspx>

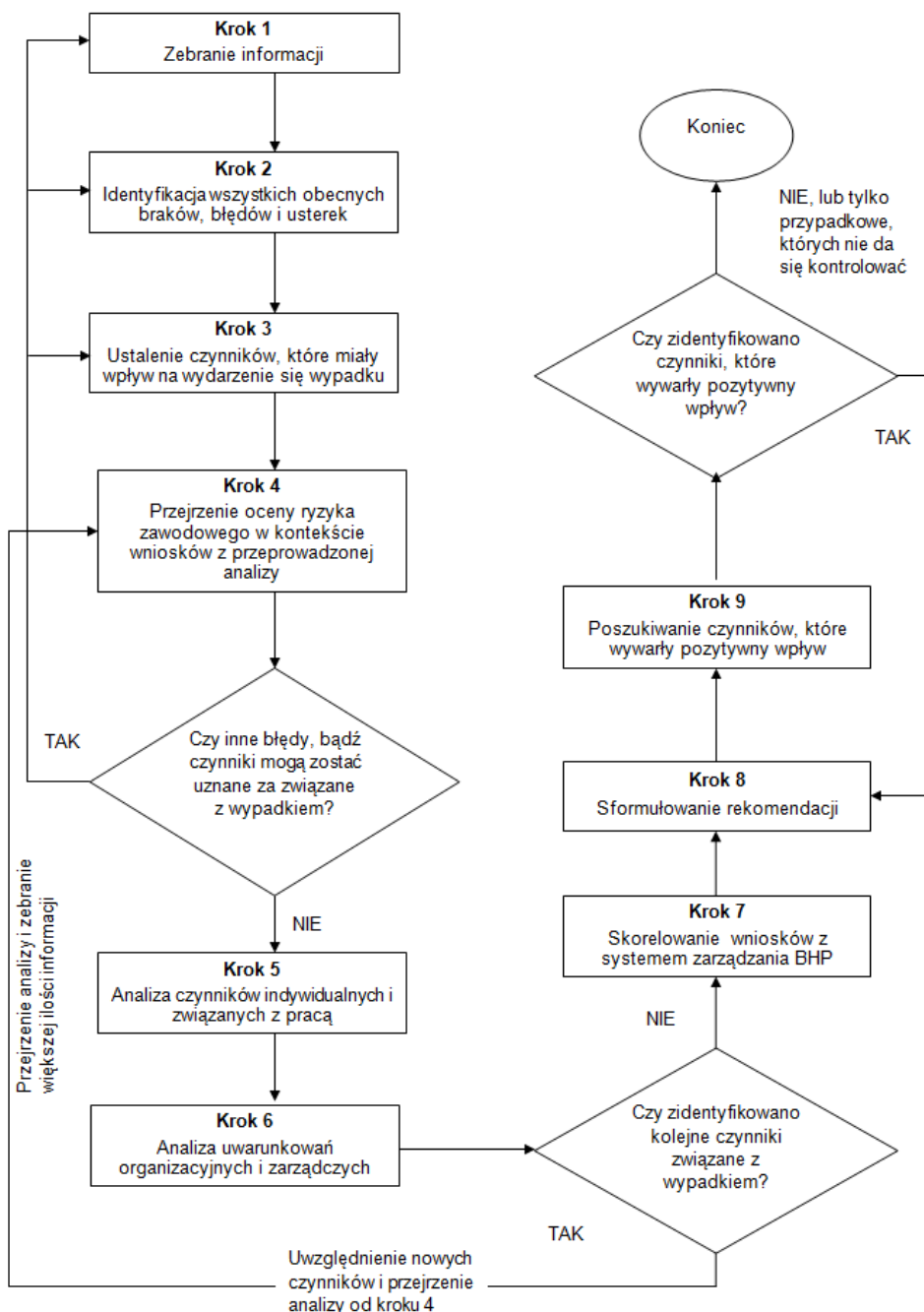
następujących po sobie zdarzeń, które odbiegają od planowanego procesu pracy (związane z błędami technicznymi i ludzkimi). Na tym etapie wykorzystywane są listy kontrolne, zgodne z klasyfikacją stworzoną przez Eurostat, w których błędy są podzielone według swojego źródła, na błędy: ludzkie; związane z wyposażeniem, narzędziami i budynkami; niebezpieczne substancje, materiały lub energie; żywe organizmy; naturalne zdarzenia.

3. Ustalenie czynników wpływu – identyfikowane są czynniki wpływu dla każdego rozpoznanego aktywnego błędu, co pozwala określić kontekst, w którym doszło do popełnienia błędu.
4. Porównanie wyników analizy z wynikami oceny ryzyka zawodowego – dokonywany jest przegląd wszystkich ocen ryzyka zawodowego związanych z wypadkiem przy pracy, co pozwala wykazać braki w przeprowadzonej ocenie, które należy uzupełnić.

Pogłębione badanie wypadku przy pracy przeprowadza się wobec wybranych zdarzeń, decyzję podejmuje się biorąc pod uwagę ciężkość wypadku oraz potencjał prewencyjny zdarzenia (analizuje się potencjalną ciężkość wypadków o podobnym przebiegu, które mogą powtórzyć się w przyszłości), a także dostępne zasoby przedsiębiorstwa i jego charakter (zakres działalności, zagrożenie). Pogłębione badanie wypadków skupione jest na poszukiwaniu przyczyn wypadków oraz opracowaniu działań prewencyjnych, składa się z czterech kroków:

5. Analiza czynników indywidualnych i czynników związanych z pracą – pomaga wyjaśnić dlaczego doszło do popełnienia błędów i powstania wypadku oraz określić jakie działania mogą zostać podjęte żeby przeciwdziałać występowaniu tego typu zdarzeń w przyszłości.
6. Analiza systemu organizacji przedsiębiorstwa oraz zarządzania – jest to etap zorientowany na identyfikowanie ukrytych błędów związanych ze słabościami i brakami systemu organizacji i zarządzania, które sprzyjają powstawaniu pozostałych czynników związanych z wypadkiem przy pracy. Do identyfikowania błędów działania systemu organizacji i zarządzania stosowana jest klasyfikacja składająca się z pięciu grup: ogólne zarządzanie, procedury, techniczne, szkolenie, bezpieczeństwo.
7. Powiązania wyników analizy z systemem zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy – jest to istotny krok badania, w czasie którego wyniki analizy są użyte do poprawy systemu zarządzania bhp, jeżeli przedsiębiorstwo nie ma wdrożonego systemu zarządzania bhp metoda przyjmuje standardowy model (*successful health and safety management* opracowany przez angielskie HSE) na podstawie, którego prezentowane są proponowane zmiany.
8. Opracowanie rekomendowanych działań prewencyjnych – na podstawie kroków 1-3 badania formułowane są podstawowe i realizowane w krótkim okresie czasu działania korygujące wobec bezpośrednich przyczyn wypadków. Na podstawie kroku 4 formułowane są poprawki, które powinny być wprowadzone do oceny ryzyka zawodowego (w większości wypadków takie poprawki są rekomendowane) mogą one być realizowane natychmiast, w średnim lub długim okresie czasu. Kroki 5-7 odstawiają słabe punkty i braki wśród pracowników, w miejscu pracy oraz w ogólnym systemie organizacji i zarządzania przedsiębiorstwa, większość tego typu działań korygujących będzie miała średnioterminowych lub długoterminowa, chociaż czasem na tej podstawie pojawiają się również działania pilnie realizowane.

9. Poszukiwanie pozytywnych czynników wpływu – na tym etapie badania skupia się na zidentyfikowaniu zdarzeń lub okoliczności (często losowych i trudnych do kontrolowania), które miały pozytywny wpływ na wypadek przy pracy ograniczając jego ciężkość, na ich podstawie opracowuje się odpowiednie procedury, metody poprawy bezpieczeństwa lub dobre praktyki. W tym celu przeprowadza się ponowny przegląd wszystkich dostępnych informacji poszukując pozytywnych czynników wpływu, czasem krok ten wymaga ponownego przeprowadzenia wywiadów z pracownikami, ponieważ zbyt duże emocje podczas pierwszych rozmów uniemożliwiły dostrzeżenie pozytywnych elementów.



Rys. 20. Schemat postępowaniu w badaniu wypadku metodą WAIT<sup>91</sup>

<sup>91</sup> Jacinto C., Soares C. G., Fialho T., Silva S. *Recording, Investigation & Analysis of Accidents. User's Manual*, CAPTAR

### **Kwestionariusz ankiety WAIT do zbierania informacji od świadków wypadku<sup>92</sup>:**

1. Czy wykonywał(a) Pan(i) swoje codzienne czynności robocze, gdy wydarzył się wypadek? *Jeśli nie należy poprosić o podanie większej ilości szczegółów (Czemu inne zadanie?, Od jak dawna wykonywał(a) je Pan(i)? Czy został(a) Pan(i) przeszkolony(a) przed rozpoczęciem nowego zadania?)*
2. Czy był(a) Pan(i) świadomy(a) zagrożeń obecnych w Pana(i) zwyczajnym miejscu pracy i związanych z nimi procedur bezpieczeństwa? Czy potrafi je Pan(i) wymienić? Proszę podać przykłady.
3. Czy wiedział(a) Pan(i) o zagrożeniach związanych z tym konkretnym zadaniem (np. specyficznym zadaniem, które było wykonywane, kiedy wydarzył się wypadek)? Jeśli nie, proszę wyjaśnić. Jeśli tak, dlaczego Pana(i) zdaniem sytuacja wymknęła się spod kontroli?
4. Czy Pamięta Pan(i) podejmowanie jakichkolwiek szybkich decyzji w trakcie zdarzeń? Jakiegokolwiek próby uniknięcia tego, co się działo?
5. Czy odczuwał(a) Pan(i) presję, aby ukończyć pracę?
6. Czy cały sprzęt działał prawidłowo
7. Czy środowisko pracy (hałas, oświetlenie, zapylenie, przestrzeń, obecność innych osób, ....), miało na Pana(i) jakiegokolwiek wpływ?
8. Czy tuż przed wydarzeniem się wypadku odczuwał(a) Pan(i) pragnienie, głód, gorąco, zimno, ból lub cokolwiek innego, co powodowało dyskomfort? Jeśli tak, proszę wyjaśnić, w jaki sposób to na Pana(i) wpłynęło.
9. Czy czuł(a) się Pan(i) szczególnie zmęczony(a)? Dlaczego?
10. Czy tego dnia odczuwał(a) Pan(i) jakiegokolwiek problemy natury emocjonalnej (zawodowe, osobiste lub rodzinne)? **Proszę zauważyć:** *nie jest Pan(i) proszony(a) o szczegółowe informacje na temat swoich spraw osobistych – proszę spróbować wytłumaczyć czy cokolwiek istotnego mogło Pana(i) rozpraszać i w jak sposób mogło to wpływać na Pana(i) pracę?*
11. Czy czuje się Pan(i) doceniany(a) w pracy?
12. Czy potrzebował(a) Pan(i) złamać lub pominąć jakąkolwiek z obowiązujących zasad bezpieczeństwa? **Na przykład:** *nieużywanie środków ochrony indywidualnej, stosowanie innych narzędzi, algorytmów postępowania, wyłączanie osłon bezpieczeństwa w urządzeniach, itp. Jeśli tak, proszę wyjaśnić okoliczności i powody takiego postępowania (np. stało się ono rutynowym postępowaniem i wszyscy robią tak samo, bo tak było wygodniej, aby zdążyć wykonać pracę na czas, z powodów bardzo wyjątkowych?).*
13. Czy zaistniał problem językowy bądź kulturowy – lub nieporozumienie – pomiędzy Panem(nią) i Pana(i) kolegami w miejscu i czasie wypadku?

---

<sup>92</sup> Jacinto C., Soares C. G., Fialho T., Silva S. *Recording, Investigation & Analysis of Accidents. User's Manual*, CAPTAR

14. Czy musiał(a) Pan(i) polegać na innej osobie lub nowym koledze, z którym nie pracował(a) Pan(i) przedtem?

15. Czy czuł(a) Pan(i), że posiada wystarczającą wiedzę i doświadczenie, aby poradzić sobie z problemami w tej konkretnej sprawie?

16. Czy czuje Pan(i), że został(a) w wystarczającym stopniu przeszkolony(a) w zakresie wymagań bezpieczeństwa, aby wykonywać swoją codzienną pracę? Czy potrzebował(a)by Pan(i) dalszych szkoleń w jakimkolwiek obszarze? Jeśli tak, proszę wyjaśnić.

17. Czy wykonywał(a) Pan(i) więcej niż jedno zadanie jednocześnie?

Teraz, kiedy wypełnił(a) Pan(i) kwestionariusz, proszę odpowiedzieć na kolejne trzy pytania, co może pomóc w procesie doskonalenia:

(1) W świetle tej sprawy, czy sądzi Pan(i), że cokolwiek powinno być wykonywane w inny sposób?

(2) Czy sądzi Pan(i), że mogłyby zostać wdrożone jakiekolwiek ulepszenia?

(3) Czy ma Pan(i) jakiekolwiek uwagi/ sugestie?

## 2.6. Bibliografia

1. Benner L, Jr, *Accidents investigation: Multilinear events sequencing methods*. Safety Research 2, s. 67-73
2. Benner, L. (1975), "Accident Investigations: Multilinear Events Sequencing Methods", *Journal of Safety Research*, 7, 2
3. DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012
4. Frei R., Kingston J., Koornneef F., Schallier P., Investigation Tools In Context, Paper given at JRC/ESReDA Seminar on "Safety Investigation of Accidents" in Petten, The Netherlands, on 12-13 May 2003. This version revised, March 2005
5. Greenwood M., Woods H. M., *The incidence of industrial accidents upon individuals with special reference to multiple accidents*, Report Industrial Research Board, 1919 nr 4; Newbold E. N., *A contribution to the study of Human factors in causation of accidents*, British Industrial Health Research Board, 1926, nr 34; za: Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa
6. Hansen A., *Metody badania wypadków przy pracy*, RODiDK, Warszawa, 1982 „zagrożeń pośrednich bliższych lub dalszych” Hansen A., *Metody badania wypadków przy pracy*, RODiDK, Warszawa, 1982
7. Harms-Ringdahl L., *Guide to safety analysis for accident prevention*, IRS Riskhantering AB, 2013, Stockholm
8. Health and Safety Executive Investigating accidents and incidents, HSG245 (Second edition), published 2004

9. Heinrich H. W., *Industrial accidents Prevention*, New York, McGraw-Hill
10. Jacinto C., Soares C. G., Fialho T., Silva S. *Recording, Investigation & Analysis of Accidents. User's Manual*, CAPTAR
11. Jean-Christophe Le Coze, Normal accidents, 1984-2014. Was Charles Perrow right for the wrong reasons?, INERIS, France, Working On Safety Net, 7th international conference 30 September - 03 October 2014 Glasgow, Scotland, UK
12. Kędzia B., Kowalewski S., Pietrzak L., Rzepecki J., niepublikowane opracowanie, *Analiza modeli wypadków i systemy statystyk wypadkowych*, CIOP, Warszawa 2002
13. Kirsten Jorgensen. Wypadki przy pracy. Badanie i prewencja. CIOP-PIB, 2003
14. Na podstawie: praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., *Podstawy prewencji wypadkowej*, Warszawa 2008, CIOP-PIB
15. Ordysiński Sz. niepublikowane sprawozdanie etapowe z realizacji zadania w ramach programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy – etap II”, nr projektu 07.A.04, etap 1 i 2
16. Perrow C., *Normal accidents. Living with high risk technologies*, First ed. Princeton: Princeton University Press, 1984
17. Pietrzak L. (2004) *Badanie wypadków przy pracy*. Warszawa, CIOP-PIB
18. Pietrzak L. *Analiza wypadków przy pracy dla potrzeb prewencji*, Warszawa 2007, PIP GIP
19. Pietrzak L., *Badanie wypadków przy pracy. Modele i metody*, CIOP-PIB, Warszawa 2004
20. Praca zbiorowa pod red. Pawłowska Z., *Podstawy Prewencji Wypadkowej*, Warszawa 2008, CIOP-PIB
21. Reason J., *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing Limited, 1997
22. Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa
23. Studenski, Dudka, Bojanowski, Wypadki przy pracy, w: *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, pod red. Koradecka D., CIOP-PIB, Warszawa, 2008
24. Szczurkowski A., za: Studenski R. (1986) *Teorie przyczynowości wypadkowej i ich empiryczna weryfikacja*, seria: Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice, Główny Instytut Górnictwa
25. Vaughan, D. System effects: on slippery slopes, repeating negative patterns, and learning from mistakes? In: Starbuck, HW and Farjoun, M (eds), *Organization at the Limit. Lessons from the Columbia disaster*. Blackwell Publishing, 2005



### **3. Rejestrowanie i analizowanie wypadków przy pracy**

#### **3.1. Cele rozdziału:**

Po przeczytaniu tego rozdziału czytelnik powinien wiedzieć:

- jakie są cele rejestrowania wypadków przy pracy,
- jak sporządzić rejestr wypadków przy pracy,
- jakie rodzaje informacji są rejestrowane w statystycznej karcie wypadku przy pracy,
- jakie są podstawowe zasady rejestrowania przebiegu wypadku przy pracy,
- jakie wskaźniki można wykorzystywać do opisu wypadkowości i jak je obliczać,
- jakie skutki powoduje niepełne zgłaszanie wypadków przy pracy,
- gdzie szukać informacji o statystykach wypadków przy pracy w Polsce i w innych krajach,
- jakie są przyczyny braku porównywalności statystyk wypadków przy pracy między krajami,
- jakie wskaźniki wypadków przy pracy są wykorzystywane do porównywania danych o wypadkach przy pracy w krajach UE i do oceny zmian stanu bezpieczeństwa pracy w tych krajach.

#### **3.2. Rejestrowanie wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie**

##### **3.2.1. Wprowadzenie**

Podstawowym celem rejestrowania wypadków przy pracy jest dostarczenie informacji potrzebnych do właściwego planowania działań prewencyjnych i oceny ich skuteczności, a w szczególności informacji umożliwiających:

- ocenę stanu bezpieczeństwa i jego zmian,
- ocenę skuteczności działań w zakresie identyfikacji zagrożeń oraz ograniczania ryzyka zawodowego,
- podejmowanie decyzji dotyczących doskonalenia identyfikacji zagrożeń i ograniczania ryzyka zawodowego oraz funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy,
- porównywanie wyników osiągniętych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z wynikami innych przedsiębiorstw.

Osiągnięcie tych celów wymaga rejestrowania wypadków przy pracy w sposób jednolity, umożliwiający przeprowadzanie analiz ich przyczyn i okoliczności do celów prewencji. Podstawowe zasady rejestrowania wypadków przy pracy ustalono w przepisach prawa, zgodnie z którymi informacje o każdym wypadku przy pracy w przedsiębiorstwie powinny być zarejestrowane w dwóch dokumentach, a mianowicie:

- w rejestrze wypadków przy pracy,
- w statystycznej karcie wypadku przy pracy.

Dokumenty te sporządza się na podstawie protokołu ustalania okoliczności i przyczyn wypadku (protokołu powypadkowego). Zakres rejestrowanych w nich informacji określono w przepisach prawa.

### **3.2.2. Rejestr wypadków przy pracy**

W rejestrze wypadków przy pracy zapisuje się podstawowe informacje o wszystkich wypadkach przy pracy, które zdarzyły się w przedsiębiorstwie, bez względu na to, czy powodują one absencję, czy też nie. Należą do nich [1]:

- a) informacje identyfikujące osobę poszkodowaną oraz miejsce, czas i skutki wypadku, takie jak:
  - imię i nazwisko poszkodowanego;
  - miejsce i data wypadku;
  - skutki wypadku dla poszkodowanego;
  - liczba dni niezdolności do pracy wskutek wypadku;
- b) informacje potwierdzające przeprowadzenie postępowania powypadkowego i przekazanie do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych wniosku o świadczenia z tytułu wypadku przy pracy, takie jak:
  - data sporządzenia protokołu powypadkowego;
  - stwierdzenie, czy wypadek jest wypadkiem przy pracy;
  - data przekazania do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych wniosku o świadczenia z tytułu wypadku przy pracy;
- c) inne informacje, które nie są danymi osobowymi i których zamieszczenie w rejestrze uznano za celowe, w tym wnioski i zalecenia profilaktyczne zespołu powypadkowego.

W praktyce zakres zapisywanych w rejestrach informacji z reguły odpowiada wymaganemu przez przepisy prawa minimum. Inne informacje o wypadkach przy pracy, jak na przykład te rejestrowane w statystycznych kartach wypadku, są często zapisywane w komputerowych bazach danych w sposób umożliwiający przeprowadzanie analiz statystycznych i sporządzanie raportów. Przykład rejestru wypadków przy pracy pokazano w tabeli 5.

**Tablica 5. Przykładowy rejestr wypadków przy pracy**

I.p.	Imię i nazwisko poszkodowanego	miejsce wypadku	data wypadku	skutki wypadku	liczba dni niezdolności do pracy wskutek wypadku	data sporządzenia protokołu powypadkowego	czy jest to wypadek przy pracy tak/nie	data przekazania do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych wniosku o świadczenia	wnioski i zalecenia profilaktyczne zespołu powypadkowego
1.	Jan Kowalski	Wydział W-10	3.04.2014	Sparzenie wewnętrznej części dłoni	17	10.04.2014	tak	11.04.2014	Ścisłe przestrzeganie instrukcji bezpiecznej pracy Przeszkolenie wszystkich pracowników obsługujących palniki acetylenowo - tlenowe
2.	Anna Nowak	Wydział W-12	10.05.2014	Złamanie prawej nogi	35	14.05.2014	tak	16.05.2014	Codziennie sprzątanie dróg dla pieszych

Informacje zawarte w rejestrze wypadków przy pracy mogą być wykorzystywane między innymi do obliczania podstawowych wskaźników wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie, takich jak wskaźnik częstości lub ciężkości tych wypadków, a także do analizy zaleceń profilaktycznych zespołu powypadkowego i sprawdzania ich realizacji. W celu zwiększenia zakresu zastosowań rejestru warto jest rozważyć jego uzupełnienie co najmniej o informacje określające rodzaj wypadku (np. wypadek bez absencji, z absencją, ciężki, śmiertelny). Dzięki takiemu uzupełnieniu będzie on dostarczał dodatkowych informacji, na przykład tych potrzebnych do wypełnienia formularza sprawozdawczego ZUS-IWA, przekazywanego do ZUS w celu obliczenia składki na ubezpieczenie wypadkowe; w formularzu tym podaje się osobno liczbę poszkodowanych w wypadkach przy pracy ogółem i liczbę poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych i ciężkich.

### **3.2.3. Zasady rejestrowania wypadku przy pracy w statystycznej karcie wypadku przy pracy**

Do rejestrowania informacji o wypadku przy pracy w sposób jednolity, umożliwiającą przeprowadzanie ich analiz statystycznych zarówno na poziomie przedsiębiorstwa, jak i państwa, a także całej Unii Europejskiej, służy statystyczna karta wypadku, której wzór ustalono w przepisach prawa [2]. Zgodnie z obowiązującymi przepisami karta ta powinna być wypełniona dla każdego wypadku przy pracy (bez względu na to, czy powoduje absencję chorobową, czy też nie) lub wypadku traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy i przekazana do Głównego Urzędu Statystycznego. Statystyczną kartę wypadku przy pracy należy przekazać po zatwierdzeniu protokołu powypadkowego lub karty wypadku: część 1 karty – do 15 dnia roboczego następnego miesiąca, część 2 uzupełniającą – przed upływem 6 miesięcy od wypadku. Kartę przekazuje się w formie elektronicznej na portal sprawozdawczy Głównego Urzędu Statystycznego lub, w uzasadnionych przypadkach, w oryginale sporządzonym w formie pisemnej do Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy.

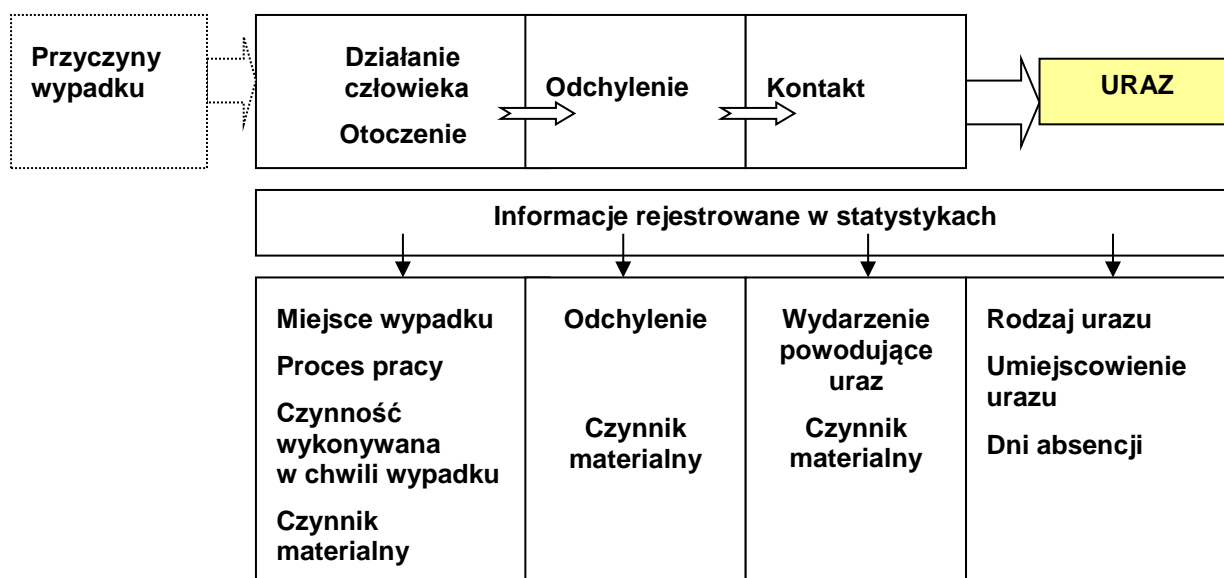
Wzór statystycznej karty wypadku (Z-KW) przedstawiono w załączniku 2.

Informacje rejestrowane w statystycznej karcie wypadku dotyczą:

- a) pracodawcy, u którego zdarzył się wypadek,
- b) osoby poszkodowanej,
- c) skutków wypadku,
- d) przebiegu i okoliczności wypadku.

Sposób rejestrowania tych informacji został dostosowany do zasad przyjętych przez Urząd Statystyczny Unii Europejskiej (Eurostat) dla Europejskich Statystyk Wypadków przy Pracy (*ESAW - European Statistics on Accidents at Work*). Dostosowując zasady statystyki do wymagań Eurostatu nie zrezygnowano z pozyskiwania informacji dodatkowych, które były rejestrowane w polskich statystykach od wielu lat, jak na przykład przyczyny wypadku czy też szacunkowe straty materialne spowodowane wypadkiem. W ten sposób zakres informacji rejestrowanych w statystycznej karcie wypadku wykracza poza minimum ustalone przez Eurostat. Do statystycznej karty wypadku załączono objaśnienia i klasyfikacje, które należy zastosować przy rejestrowaniu w niej informacji o wypadku przy pracy.

Opis przebiegu wypadku przy pracy w statystycznej karcie wypadku jest ściśle związany z modelem wypadku przyjętym przez Eurostat, w którym w wyraźny sposób wyodrębniono kolejne fazy: sytuację bezpośrednio przed wypadkiem, powstanie odchylenia i powstanie urazu. Informacje rejestrowane do celów statystycznych odnoszą się konsekwentnie do tych faz (rys.21). Traktując ten model nieco szerzej, statystyczna karta wypadku przewiduje również rejestrowanie przyczyn wypadku przy pracy.



Rys. 21. Model wypadku przy pracy wg Eurostatu

Do celów statystycznych sytuację bezpośrednio przed wypadkiem opisuje się przez określenie miejsca powstania wypadku, rodzaju miejsca wypadku, procesu pracy oraz czynności wykonywanej przez poszkodowanego w chwili wypadku.

**Miejsce powstania wypadku**, czyli miejsce, w którym przebywał poszkodowany w chwili wypadku zaliczyć można do jednej z wymienionych niżej kategorii, wskazując następnie podkategorię, określającą to miejsce w sposób bardziej szczegółowy:

- **miejsca produkcji przemysłowej**, w tym podkategorie takie jak miejsca produkcji, konserwacji i napraw oraz miejsca magazynowania;
- **teren budowy, kamieniołom, kopalnia odkrywkowa**, w tym podkategorie takie jak budynki w budowie i budynki burzone lub remontowane, a także miejsca budowy znajdujące się pod ziemią, na wodzie lub ponad nią oraz pod wodą (w środowisku o podwyższonym ciśnieniu);
- **miejsca uprawy, hodowli, połowu ryb, lasy i tereny zielone**;
- **biura, placówki naukowe i szkoły, zakłady usługowe**, w tym pomieszczenia biurowe ujęte w jednej podkategorii z pomieszczeniami zajmowanymi przez biblioteki, sale konferencyjne itp., placówki naukowe i różnego rodzaju szkoły, miejsca handlu oraz zakłady usługowe (łącznie z miejscami rekreacji);
- **placówki ochrony zdrowia**;

- **miejsca i środki komunikacji publicznej**, w tym miejsca komunikacji publicznej takie jak parkingi, poczekalnie itp., przeznaczone dla osób z nich korzystających, miejsca przeznaczone dla upoważnionego personelu, a także środki transportu lądowego. Korytarze, schody i parkingi są zaliczane do tej kategorii tylko wtedy, gdy są ogólnie dostępne i nie mogą być zaliczone do innej kategorii, opisującej je dokładniej. Jeżeli wypadek wydarzył się w tunelu, miejsce wypadku powinno być klasyfikowane jako „Pod ziemią – tunel”. Miejsca wypadków, które wydarzyły się na pokładzie samolotu, statku morskiego lub statku śródlądowego powinny być również zaliczone do innych kategorii;
- **gospodarstwa domowe**, przy czym miejsce wypadku kwalifikuje się do tej kategorii, jeżeli wypadek ma miejsce w domu prywatnym osoby poszkodowanej lub innej (np. klienta, u którego są wykonywane prace usługowe), a także w miejscu bezpośrednio z tym domem związanym, takim jak np. ogród;
- **obiekty sportowe**, w tym obiekty kryte i odkryte;
- **w powietrzu, na wysokości, wyłączając place budowy**; tak określono miejsca znajdujące się ponad poziomem ziemi, w tym miejsca na stałym poziomie, takie jak np. balkony, tarasy oraz miejsca, których wysokość jest zmienna, jak np. ruchome platformy; osobną podkategorią są miejsca w powietrzu – na pokładzie samolotu;
- **pod ziemią, wyłączając place budowy**, w tym tunele, kopalnie oraz kanały ściekowe;
- **na wodzie, ponad wodą, wyłączając place budowy**, w tym miejsca (pokłady statków) na morzach i oceanach oraz na wodach śródlądowych i w portach;
- **w środowisku wysokiego ciśnienia**, wyłączając place budowy, w tym pod wodą i w komorach ciśnieniowych;
- inne miejsca.

**Rodzaj miejsca wypadku** określa miejsce zdarzenia ze względu na lokalizację stanowiska pracy w zakładzie pracy (jego jednostce lokalnej) lub poza nim.

Pod pojęciem **proces pracy** rozumie się podstawowy rodzaj pracy, wykonywanej przez poszkodowanego w tym okresie, w którym wypadek miał miejsce. W statystycznej karcie wypadku wyróżniono następujące kategorie procesów pracy:

- produkcja, przetwarzanie, magazynowanie,
- wydobywanie i prace ziemne, prace budowlane,
- uprawy rolne, warzywnictwo, ogrodnictwo, sadownictwo, leśnictwo, hodowla zwierząt, ryb,
- usługi, praca umysłowa,
- inne prace,
- przemieszczanie się, sport, działalność artystyczna,

- inny proces pracy.

Każdej z tych kategorii przypisano szereg podkategorii, określających proces pracy bardziej szczegółowo. Na ogół proces pracy jest związany z miejscem powstania wypadku; na przykład w procesie pracy określonym jako „produkcja” miejscem powstania wypadku będzie na ogół „miejsce produkcji”.

**Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku** to czynność wykonywana przez poszkodowanego w sposób zamierzony, bezpośrednio przed wypadkiem. Do celów statystycznych podzielono czynności wykonywane podczas wypadku w następujący sposób:

- czynności związane z procesem produkcyjnym i wykonywane przy pomocy narzędzi lub środków pomocniczych,
- czynności związane z procesem produkcyjnym i wykonywane bez narzędzi i środków pomocniczych,
- czynności nie mające bezpośredniego związku z procesem produkcyjnym.

Zasady określania kategorii czynności wykonywanej podczas wypadku przedstawiono w tabelicy 2.

**Tablica 6. Ogólne zasady określania kategorii czynności wykonywanej podczas wypadku**

Kategoria czynności	Czynność związana procesem produkcyjnym	Czynność wykonywana przy pomocy narzędzi i/lub środków pomocniczych
Obsługiwanie maszyn	tak	tak
Prace narzędziami ręcznymi	tak	tak
Kierowanie/jazda środkami transportu/obsługa ruchomych maszyn i innych urządzeń	tak	tak
Operowanie przedmiotami	tak	nie
Transport ręczny	tak	nie
Poruszanie się	nie	nie
Obecność	nie	nie

**Jeżeli poszkodowany wykonuje bezpośrednio przed wypadkiem kilka różnych czynności, należy zarejestrować tę, która jest najbardziej związana z powstałym w wypadku urazem.**

**Przykład:**

Poszkodowany obsługuje strugarkę: przenosi kawałki drewna i wkłada je do maszyny.

Opis zdarzenia	Klasyfikacja czynności wykonywanej w chwili wypadku
Poszkodowany upuścił kawałek drewna na swoją nogę.	Transport ręczny – Przenoszenie (kod 53)
Poszkodowany został pochwycony przez maszynę i stracił palec.	Obsługiwanie maszyn – Podawanie/odbieranie materiałów, półwyrobów itp. (kod 12)

**Czynnik materialny związany z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku** oznacza maszynę, narzędzie lub inny przedmiot, używany przez poszkodowanego w chwili, gdy uległ on wypadkowi. Ten czynnik może, ale nie musi być związany z odchyleniem i nie musi powodować urazu. Jeżeli występuje kilka czynników materialnych związanych z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku, to powinien zostać wskazany ten czynnik, który występował bezpośrednio przed odchyleniem. Czynnik materialny związany z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku jest klasyfikowany w ten sam sposób, co czynnik materialny związany z odchyleniem oraz źródło urazu.

Fazę odchylenia opisuje **wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego** oraz **czynnik materialny związany z odchyleniem**.

W klasyfikacji wydarzeń będących odchyleniem od stanu normalnego można wyróżnić następujące grupy:

a) wydarzenia, które są poza kontrolą poszkodowanego i są spowodowane przede wszystkim problemami związanymi z maszynami i innymi urządzeniami technicznymi. Należą tu następujące kategorie wydarzeń:

- odchylenia związane z elektrycznością, wybuch, pożar,
- wyrzut, wyciek, emisja substancji szkodliwych; do tej kategorii zalicza się wydarzenia takie jak wyrzut ciał stałych lub wypłynięcie, parowanie, emisja gazów, cieczy lub pyłów itp., które nie powinny normalnie występować i z którymi ludzie nie powinni mieć kontaktu,
- uszkodzenie, rozerwanie, pęknięcie, ześlizgnięcie, upadek, załamanie się czynnika materialnego;

b) wydarzenia, w których poszkodowany traci kontrolę nad czymś (dotyczy to również własnych ruchów). Zalicza się tu następujące kategorie wydarzeń:

- utrata kontroli nad: maszyną, środkami transportu, transportowanym ładunkiem, narzędziem, obiektem, zwierzęciem,
- poślizgnięcie, potknięcie się, upadek osoby;

c) ruchy ciała, w tym:

- ruchy ciała bez wysiłku fizycznego (prowadzące na ogół do urazów zewnętrznych),
- ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego); wysiłek fizyczny może być przy tym związany zarówno z wykonywaniem np. prac



transportowych (podnoszenie, pchanie, ciągnięcie ładunków), jak i z samymi ruchami ciała, podczas których powstaje uraz wewnętrzny (schyłanie się, obracanie się, niewłaściwe stąpniecie itp.).

- d) wydarzenia związane z przemocą – fizyczną bądź psychiczną, a także te przypadki, w których wypadek powstał dlatego, że osoba poszkodowana „była w niewłaściwym czasie na niewłaściwym miejscu”, które opisuje kategoria: „Wstrząs, strach, przemoc, atak, zagrożenie, obecność”.

**Jeżeli w chwili wypadku nastąpiło kilka różnych zdarzeń stanowiących odchylenia od stanu normalnego, należy zarejestrować to z nich, które:**

- **jest najściślej związane z powstałym w wyniku wypadku urazem - najczęściej będzie to ostatnia część łańcucha zdarzeń,**
- **jest związane z najpoważniejszym urazem doznany wskutek wypadku (jeżeli spowodował on szereg urazów).**

**Czynnik materialny związany z odchyleniem** to maszyna, narzędzie, obiekt, itp., który ma bezpośredni związek z odchyleniem. Jeśli z odchyleniem związanych jest kilka czynników materialnych, to wówczas musi być wskazany ostatni występujący w fazie odchylenia czynnik materialny. Przyjęta klasyfikacja czynnika materialnego jest taka sama dla czynnika związanego z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku, czynnika związanego z odchyleniem i źródła urazu.

**Wydarzenie powodujące uraz** opisuje, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego bądź psychicznego), spowodowanego przez czynnik materialny. Wydarzenia te zgrupowano następująco:

- a) wydarzenia, których źródłem są czynniki inne od mechanicznych, w tym:
- kontakt z prądem elektrycznym, temperaturą, niebezpiecznymi substancjami i preparatami chemicznymi
  - tonięcie, zakopanie, zamknięcie
- b) wydarzenia, których źródłem są czynniki mechaniczne, w tym:
- zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt
  - uderzenie przez obiekt w ruchu
  - kontakt z przedmiotem ostrym, szorstkim, chropowatym
- c) wydarzenia, których źródłem jest obciążenie fizyczne lub psychiczne, w tym:
- uwięzienie, zmiażdżenie
  - obciążenie fizyczne lub psychiczne; zalicza się tu wydarzenia będące wynikiem oddziaływania czynników fizycznych lub psychicznych w środowisku pracy, przy czym wydarzenia te mają charakter nagły.
- d) wydarzenia powodowane przez zwierzęta lub ludzi, zgrupowane w kategorii „Przejaw agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia”.

**Czynnik materialny będący źródłem urazu** to maszyna, narzędzie, inny obiekt lub czynnik środowiska, z którym kontakt stał się przyczyną urazu (fizycznego lub psychicznego). Przyjęta w statystycznej karcie wypadku klasyfikacja czynnika materialnego jest taka sama dla czynnika związanego z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku, czynnika związanego z odchyleniem i źródła urazu.

W klasyfikacji czynnika materialnego wyróżniono następujące kategorie główne:

- czynnik materialny nie występuje lub brak informacji,
- budynki, konstrukcje i ich elementy, powierzchnie - na poziomie gruntu (wewnątrz lub na zewnątrz, stałe lub ruchome, tymczasowe),
- budynki, konstrukcje i ich elementy, powierzchnie - nad poziomem gruntu (wewnątrz lub na zewnątrz, stacjonarne lub ruchome, tymczasowe),
- budynki, konstrukcje i ich elementy, powierzchnie - poniżej poziomu gruntu (wewnątrz lub na zewnątrz, stacjonarne lub ruchome, tymczasowe),
- systemy dostaw, dystrybucji i odprowadzania gazów, cieczy i ciał stałych, sieci rur, instalacje,
- urządzenia do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania i rozdzielania energii,
- narzędzia ręczne bez napędu,
- narzędzia zmechanizowane trzymane w ręku lub prowadzone ręcznie,
- maszyny i wyposażenie - przenośne lub ruchome,
- maszyny, urządzenia i wyposażenie stacjonarne,
- maszyny, urządzenia i wyposażenie do podnoszenia, przenoszenia i magazynowania,
- pojazdy drogowe,
- inne pojazdy transportowe,
- materiały, przedmioty, wyroby, części maszyn,
- substancje chemiczne, promieniotwórcze, wybuchowe, biologiczne,
- urządzenia i wyposażenie związane z bezpieczeństwem,
- wyposażenie biura, osobiste, sportowe, broń,
- ludzie i inne organizmy żywe,
- odpady,
- zjawiska fizyczne i elementy środowiska naturalnego.

Każda z wymienionych wyżej kategorii składa się z licznych podkategorii, określających czynnik materialny w dokładniejszy sposób.

Przy rejestrowaniu przebiegu wypadku w statystycznej karcie wypadku obowiązują następujące zasady:

- a) Na każdym etapie, należy ustalić wyraźny związek między czynnością, wydarzeniem lub odchyleniem a czynnikiem materialnym
- b) Należy wybrać te czynności i czynniki materialne, które wydają się najważniejsze na każdym etapie. W związku z tym niekoniecznie musi wystąpić wyraźne powiązanie czynności, wydarzeń i odchyżeń oraz związanych z nimi czynników, zarejestrowanych kolejno dla trzech etapów

**Przykład a)**

Czynność wykonywana podczas wypadku	Czynnik materialny
<i>Pracownik niósł</i>	<i>worek</i>
Odchylenie	Czynnik materialny
<i>Potknął się</i>	<i>o próg</i>
Wydarzenie powodujące uraz	Źródło urazu
<i>uderzył się</i>	<i>o podłogę</i>

**Przykład b)**

Czynność wykonywana podczas wypadku	Czynnik materialny
<i>Pracownik stał</i>	<i>W pokoju</i>
Odchylenie	Czynnik materialny
<i>Ekspłodował</i>	<i>Zbiornik</i>
Wydarzenie powodujące uraz	Źródło urazu
<i>Został uderzony</i>	<i>Przez przewracającą się ścianę</i>

Przyczyny wypadku są to wszelkie braki i nieprawidłowości, które bezpośrednio lub pośrednio przyczyniły się do powstania wypadku. W statystykach polskich rejestrowane są od wielu lat przyczyny wypadków przy pracy, klasyfikowane ogólnie w następujących kategoriach:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego (wyróżnia się tu 19 podkategorii)
- niewłaściwa ogólna organizacja pracy (15 podkategorii)
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy (7 podkategorii)
- brak lub niewłaściwe posługiwanie się czynnikiem materialnym przez pracownika (9 podkategorii)
- nieużywanie sprzętu ochronnego przez pracownika (4 podkategorie)
- niewłaściwe samowolne zachowanie się pracownika (8 podkategorii)
- stan psychofizyczny pracownika nie zapewniający bezpiecznego wykonania pracy (6 podkategorii)

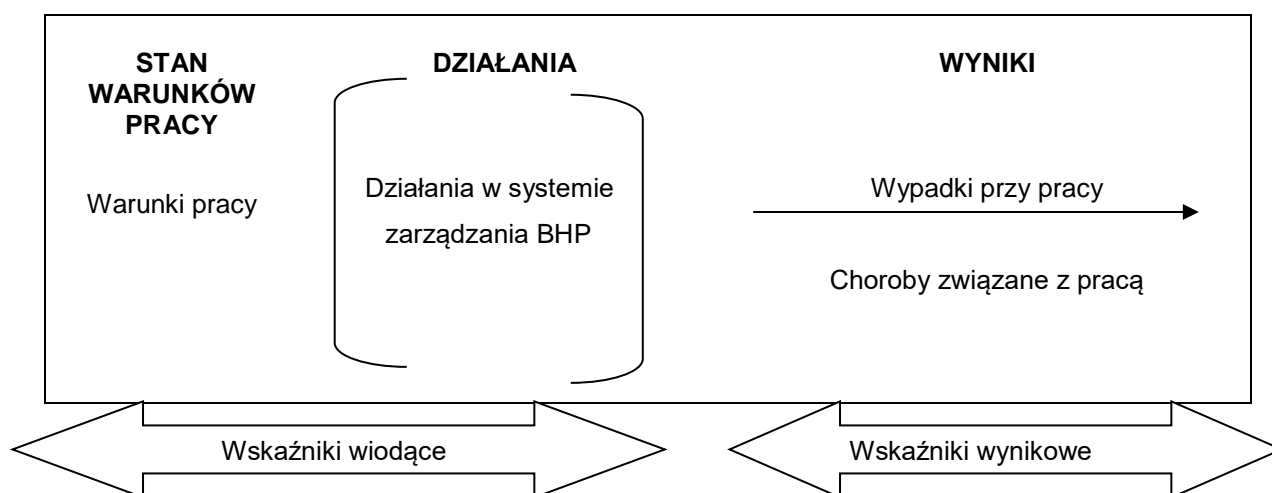
- nieprawidłowe zachowanie się pracownika (9 podkategorii).

Biorąc pod uwagę, że na wystąpienie wypadku składa się na ogół splot różnych przyczyn, w statystycznej karcie wypadku przewidziano możliwość zarejestrowania siedmiu różnych przyczyn. Jest to rozwiązanie zmierzające do ujęcia w statystykach pośrednich oraz źródłowych przyczyn wypadku, a nie tylko jego przebiegu. Statystyki europejskie nie obejmują tego rodzaju informacji, ograniczając się do rejestrowania przebiegu wypadku.

## 3.2. Wskaźniki wypadków przy pracy i problemy zgłaszalności wypadków przy pracy

### 3.2.1. Wskaźniki wypadków przy pracy stosowane do monitorowania i oceny bezpieczeństwa i higieny pracy

Wskaźnik może być definiowany jako ilościowa lub jakościowa miara osiągnięcia celu. Jest on zmienną, której celem jest mierzenie zmian zachodzących w zjawiskach lub procesach. Wskaźnik wyraża zjawiska w kategoriach ilościowych lub jakościowych, upraszcza je i pomaga w ich zrozumieniu. Do oceny funkcjonowania przedsiębiorstw w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy stosowane są różnego rodzaju wskaźniki, które ogólnie podzielić można na wskaźniki wynikowe, charakteryzujące wyniki realizowanych działań oraz wskaźniki wiodące, wykorzystywane do pomiaru stanu warunków pracy oraz działań w ramach zarządzania BHP (rys.22).



**Rys.22. Wskaźniki wynikowe i wiodące w ocenie funkcjonowania przedsiębiorstwa w obszarze BHP (wg [3])**

Wskaźniki charakteryzujące wypadki przy pracy należą do powszechnie stosowanych wskaźników wynikowych. Wśród ich podstawowych zalet wymienić można:

- możliwość wyznaczenia na podstawie danych dostępnych w rejestrach przedsiębiorstwa, bez ponoszenia dodatkowych kosztów na zbieranie danych,
- łatwość rozumienia,
- możliwość wykorzystywania do porównań stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych przedsiębiorstwach,
- przydatność do analizy trendów,

- możliwość wykorzystania do szacowania ekonomicznych kosztów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy jednak zwrócić uwagę, że wskaźniki te:

- mierzą straty powodowane niewłaściwym funkcjonowaniem, nie dostarczając informacji o występujących niezgodnościach
- odzwierciedlają minione, a nie aktualne działania w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy,
- nie są odpowiednie do oceny funkcjonowania w tych przedsiębiorstwach, w których wypadki przy pracy i choroby zawodowe nie występują,
- zależą od poziomu zgłaszalności wypadków przy pracy i dlatego nie mogą być jedynymi wskaźnikami, stosowanymi do oceny przedsiębiorstw w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wypadki przy pracy można opisać za pomocą dwóch rodzajów wskaźników, a mianowicie [4]:

- wskaźników częstości,
- wskaźników ciężkości.

**Wskaźniki częstości wypadków przy pracy** są określane na podstawie liczby wypadków (poszkodowanych). W celu lepszego scharakteryzowania zjawiska wypadkowości i umożliwienia porównań stanu bezpieczeństwa w różnych grupach pracujących, liczba ta jest standaryzowana przez jej odniesienie do przyjętej jednostki, którą jest najczęściej liczba osób pracujących w danej grupie lub liczba przepracowanych godzin.

Do podstawowych wskaźników częstości wypadków przy pracy należą:

- a) **Liczba wypadków przy pracy**, która jest wskaźnikiem stosowanym powszechnie do oceny stanu bezpieczeństwa pracy. Wskaźnik ten określa się często dla wypadków o określonej ciężkości, podając oddzielnie liczbę wypadków bez absencji, liczbę wypadków powodujących absencję większą lub mniejszą od 3 dni, liczbę wypadków ciężkich oraz liczbę wypadków śmiertelnych. Jego stosowanie jest ściśle związane z realizacją wymagań prawa, zgodnie z którymi przedsiębiorstwa zatrudniające co najmniej 10 osób są zobowiązane do przekazywania do ZUS (na formularzu ZUS-IWA) informacji o liczbie wypadków ogółem oraz o liczbie wypadków śmiertelnych i ciężkich.

Wskaźnik ten dostarcza informacji potrzebnych do monitorowania stanu bezpieczeństwa pracy dla określonej grupy pracujących, np. wszystkich pracowników danego przedsiębiorstwa, pracowników wybranych wydziałów, grup wiekowych itp., której licznosc nie ulega zmianom. Nie może być on jednak stosowany do porównań stanu bezpieczeństwa pracy w grupach pracujących o różnej licznosci i w różnych przedsiębiorstwach.

- b) **Wskaźnik częstości wypadków przy pracy** (nazywany czasami wskaźnikiem wypadkowości), który określa liczbę wypadków przypadających na określoną liczbę pracujących lub zatrudnionych. W statystykach krajowych w Polsce stosuje się wskaźnik częstości wypadków przy pracy, który określa liczbę wypadków przy pracy przypadającą na 1000 pracujących (bez przeliczania na pełny etat). Obliczyć go można ze wzoru:

$$W = \frac{\text{Liczba wypadków (poszkodowanych)}}{\text{Liczba pracujących}} \times 1000$$

Ten wskaźnik jest najczęściej wykorzystywany do oceny stanu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach, gdyż może być on łatwo porównany ze średnimi wskaźnikami dla określonej działalności gospodarczej lub wskaźnikami ogólnopolskimi.

Wskaźniki częstości wypadków przy pracy mogą być obliczane dla wszystkich zaistniałych wypadków lub oddzielnie dla wypadków ogółem, ciężkich i śmiertelnych.

W skali Unii Europejskiej wskaźnik częstości wypadków przy pracy jest obliczany jako liczba wypadków przypadająca na 100 000 zatrudnionych (w przeliczeniu na pełny etat). Wskaźnik taki może być również przyjmowany na poziomie przedsiębiorstwa. Oblicza się go ze wzoru:

$$W = \frac{\text{Liczba wypadków (poszkodowanych)}}{\text{Liczba zatrudnionych}} \times 100000$$

- c) **Wskaźnik częstości określający liczbę wypadków przy pracy przypadającą na określoną liczbę przepracowanych godzin** (np. 100 000 roboczogodzin), który można obliczyć według wzoru:

$$W_1 = \frac{\text{Liczba wypadków (poszkodowanych)}}{\text{Liczba przepracowanych godzin}} \times 100\ 000$$

Wskaźnik ten jest często wybierany przez przedsiębiorstwa o dużej sezonowości produkcji (np. przez przedsiębiorstwa budowlane) jako dodatkowy wskaźnik, który charakteryzuje wypadkowość w zależności od natężenia prac.

- d) **Wskaźnik częstości określający liczbę wypadków przy pracy przypadającą na określoną ilość produkcji wytworzonej**. Przykładem takiego wskaźnika może być liczba wypadków przypadających na milion ton wydobytego w kopalni węgla, wyznaczany ze wzoru:

$$W_2 = \frac{\text{Liczba wypadków (poszkodowanych)}}{\text{Liczba wydobytych ton węgla}} \times 1\ 000\ 000$$

Podobnie jak wskaźnik poprzedni, może być on stosowany jako charakteryzujący bezpieczeństwo w zależności od natężenia produkcji.

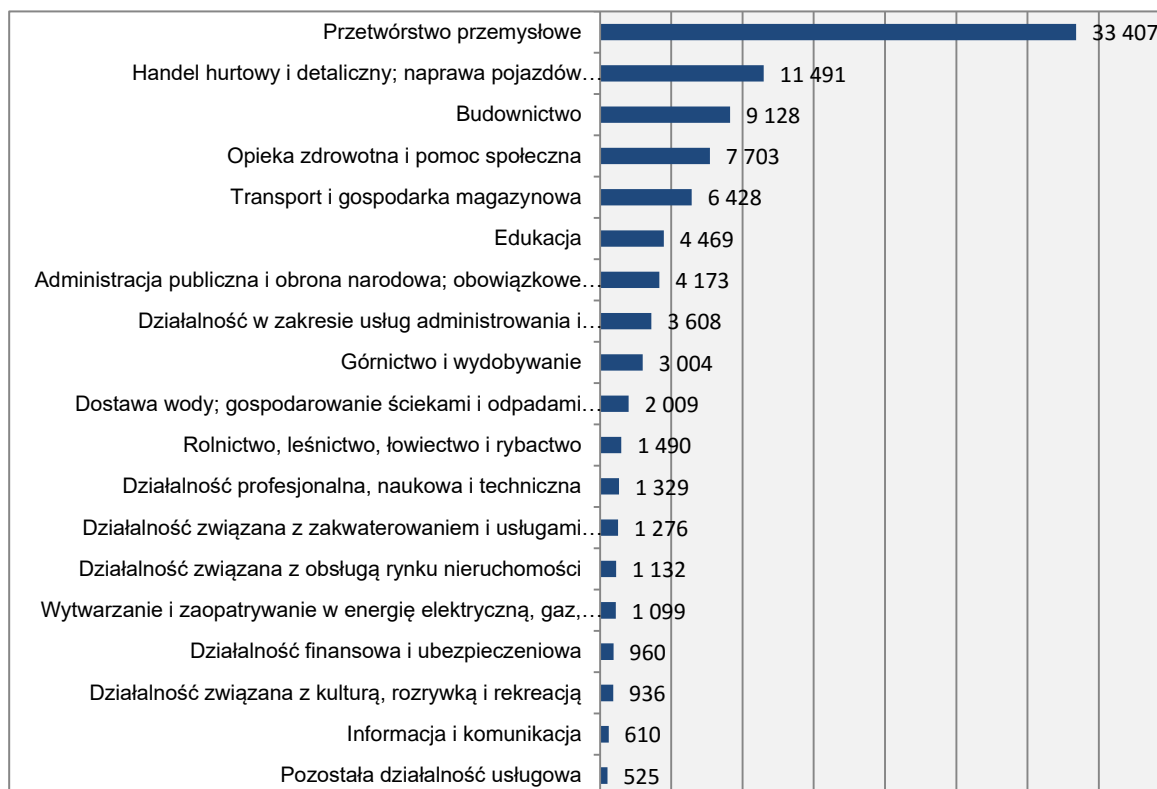
**Wskaźniki ciężkości wypadków przy pracy** charakteryzują skutki wypadków, zarówno zdrowotne, jak i ekonomiczne. Do najczęściej stosowanych wskaźników tego rodzaju należy wskaźnik ciężkości, który określa średnią liczbę dni absencji przypadającą na jeden wypadek przy pracy. W celu jego obliczenia należy łączną liczbę dni absencji spowodowanej przez wypadki przy pracy w określonym czasie (np. kwartale, roku) odnieść ją do liczby osób poszkodowanych w tych wypadkach:

$$W_3 = \frac{\text{Łączna absencja spowodowana wypadkami}}{\text{Liczba poszkodowanych}}$$

Taki wskaźnik pozwala na ocenę średniej ciężkości wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie oraz jej porównanie z ciężkością wypadków w innych przedsiębiorstwach, średnią w całej działalności lub

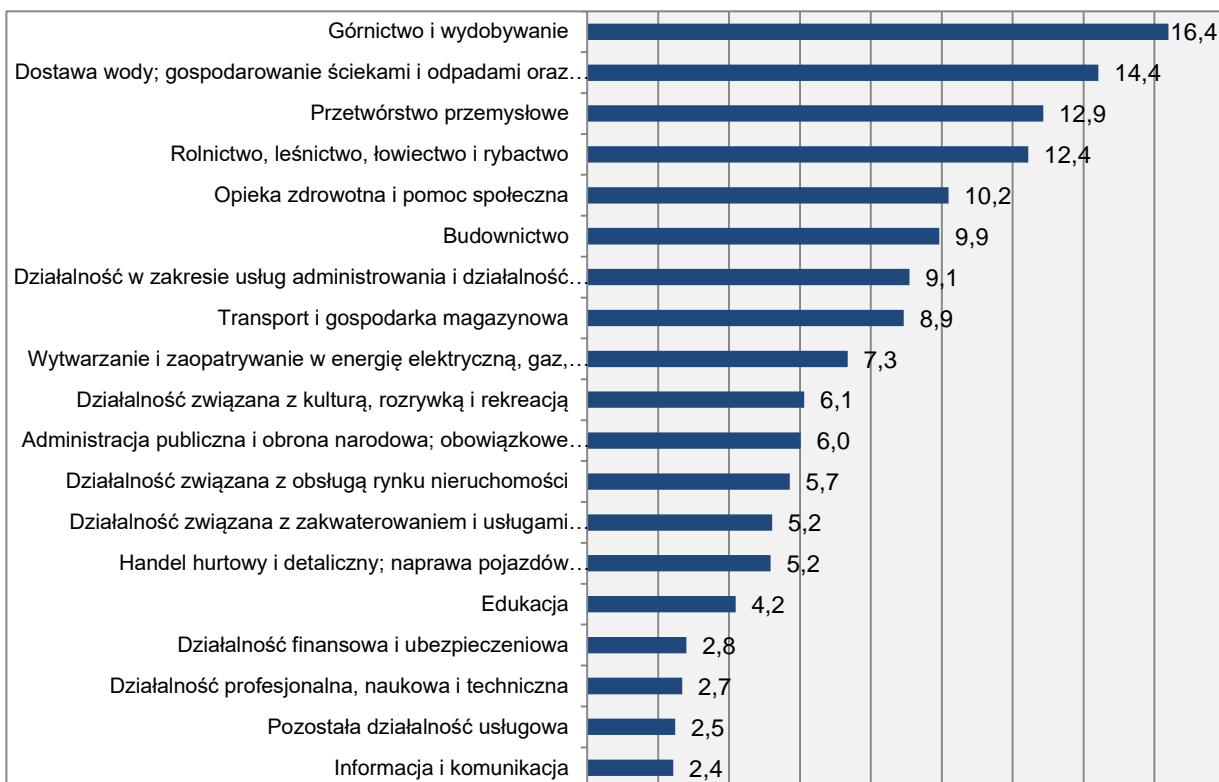
średnią krajową. Obliczając go do liczby poszkodowanych nie zalicza się tych osób, które w wyniku wypadku poniosły śmierć.

Na ogół do pełnej analizy stanu bezpieczeństwa konieczne jest zastosowanie kilku różnych wskaźników wypadków przy pracy. Na przykład, porównując liczby wypadków przy pracy w różnych działalnościach gospodarczych można stwierdzić, że w liczba wypadków przy pracy w przetwórstwie przemysłowym jest znacznie większa niż w pozostałych działalnościach (rys.23).

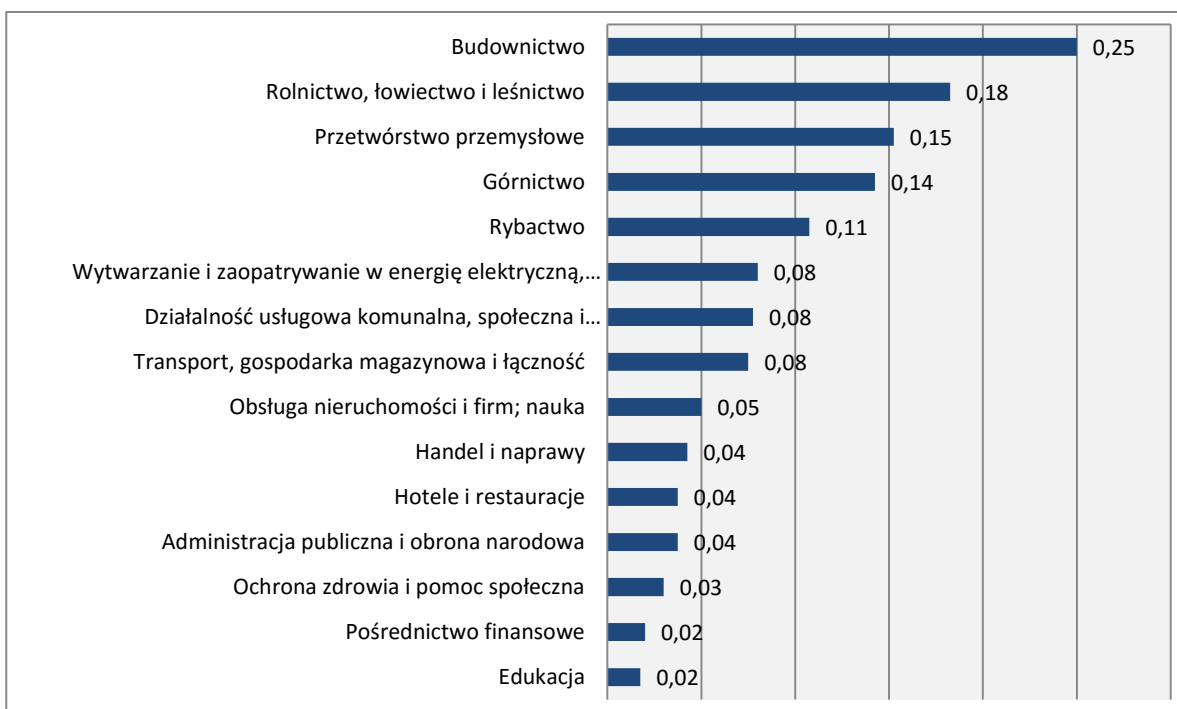


**Rys.23. Liczba wypadków przy pracy według sekcji gospodarki narodowej – średnia roczna dla lat 2008-2012**

Analizując te liczby należy pamiętać, że w przetwórstwie przemysłowym jest zatrudnionych najwięcej osób. W związku z tym wskaźniki wypadków przy pracy są wyższe w dwóch innych działalnościach: górnictwo i wydobywanie oraz dostawa wody gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją (rys.24), w których liczba wypadków przy pracy jest ponad dziesięciokrotnie mniejsza niż w przetwórstwie przemysłowym. Analizy wypadków ciężkich wykazują, że większe prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest znacznie większe w budownictwie, a także nieco większe w rolnictwie, łowiectwie i leśnictwie (rys.25). Wskaźniki wypadków śmiertelnych są znacznie wyższe w sześciu innych działalnościach (rys.26). W zależności od ocenianych aspektów (liczba wypadków ogółem, częstość występowania wypadków ogółem, częstość występowania wypadków ciężkich, ogólna charakterystyka stanu bezpieczeństwa) do analizy wykorzystać można jeden lub kilka wymienionych wyżej wskaźników.

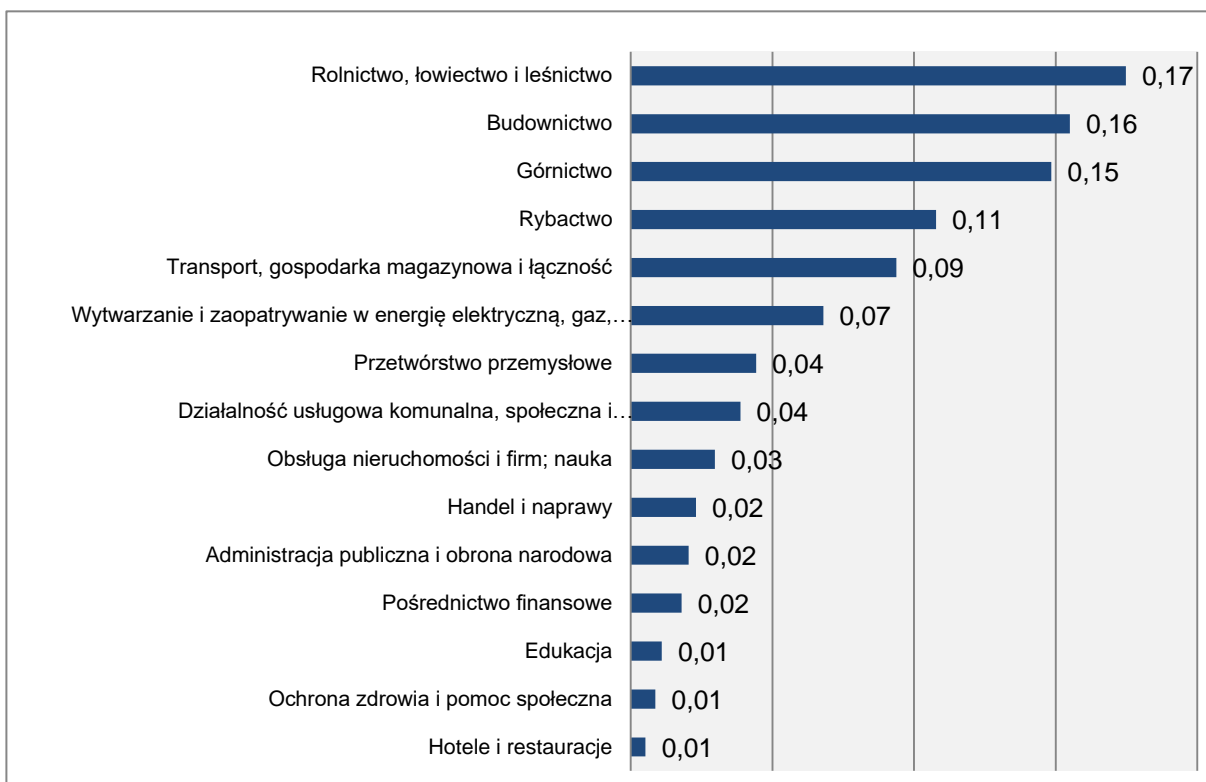


**Rys.24. Wskaźnik częstości wypadków przy pracy na 1000 pracujących według sekcji gospodarki narodowej – średnia dla lat 2008-2012**



**Rys.25. Wskaźnik częstości ciężkich wypadków przy pracy na 1000 pracujących według sekcji gospodarki narodowej – średnia dla lat 2005-2008**





**Rys.26. Wskaźnik częstości śmiertelnych wypadków przy pracy na 1000 pracujących według sekcji gospodarki narodowej – średnia dla lat 2005-2008**

W przedsiębiorstwach do analiz stanu bezpieczeństwa stosować należy zarówno wskaźniki częstości, jak i ciężkości wypadków przy pracy. I tak na przykład **przedsiębiorstwa przygotowujące raporty zrównoważonego rozwoju zgodnie z wytycznymi Global Reporting Initiative<sup>93</sup> powinny wyznaczyć i zamieszczać w swoich raportach następujące wskaźniki dotyczące wypadków przy pracy:**

- a) Wskaźnik wypadków przy pracy przypadający na 200 000 przepracowanych godzin (IR),** wyznaczany ze wzoru:

$$W_1 = \frac{\text{Liczba wypadków (poszkodowanych)}}{\text{Liczba przepracowanych godzin}} \times 200\,000$$

przy czym liczba wypadków przy pracy jest liczbą wszystkich zaistniałych wypadków, również śmiertelnych. Podając ten wskaźnik należy wyraźnie określić, czy podawana liczba wypadków przy pracy obejmuje wypadki bez absencji oraz wypadki z absencją krótszą niż 3 dni, czy też tylko te, które powodują absencję dłuższą niż 3 dni. Wartość tego wskaźnika, przypadającego na 200 000 roboczogodzin (50 tygodni roboczych po 40 godzin, przepracowanych przez 100 pracowników zatrudnionych na pełny etat), będzie zbliżona do wskaźnika częstości wypadków przy pracy, obliczanego jako liczba wypadków w ciągu roku przypadających na 100 pracowników.

- b) Wskaźnik straconych dni pracy (LDR),** obliczany według wzoru:

<sup>93</sup><https://www.globalreporting.org/languages/polish/Pages/Raportowanie-kwestii-zr%C3%B3wnowa%C5%BConego-rozwoju.aspx>

$$W_1 = \frac{\text{Liczba straconych dni pracy}}{\text{Liczba przepracowanych godzin}} \times 200\,000$$

Podając ten wskaźnik należy dodatkowo zamieścić informację, czy do straconych dni pracy zaliczono dni kalendarzowe, czy tylko dni pracy, a także, czy obliczanie straconych dni rozpoczyna się już od pierwszego, czy też od czwartego dnia (dla wypadków powodujący ponad trzydniową absencję) nieobecności poszkodowanego w pracy.

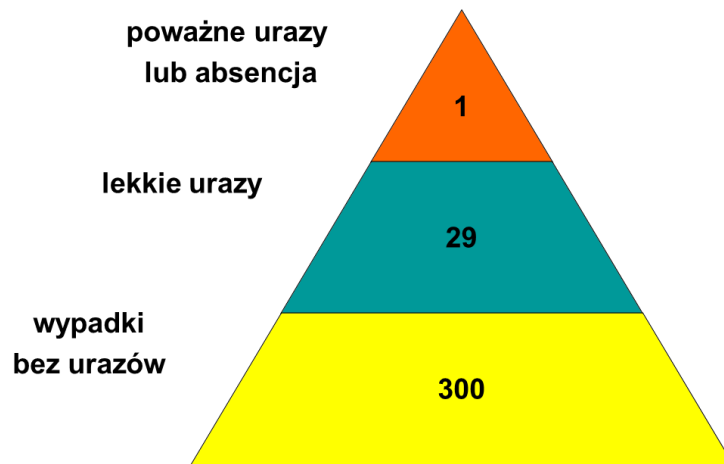
### 3.2.2. Problemy zgłaszalności wypadków przy pracy

Na wyznaczane wskaźniki wypadków przy pracy może w istotny sposób wpływać poziom zgłaszalności tych wypadków. Często do rejestrów przedsiębiorstw i statystyk państwowych trafia tylko część wypadków przy pracy, w tym przede wszystkim tych, które skutkują poważniejszymi urazami i absencją. Wskazuje na to jednoznacznie porównanie liczby wypadków przy pracy rejestrowanych w ZUS i GUS. W każdym roku w ZUS rejestruje się większą liczbę wypadków przy pracy niż w GUS, chociaż przy założeniu pełnej zgłaszalności tych wypadków ich liczby rejestrowane w tych instytucjach powinny być takie same.

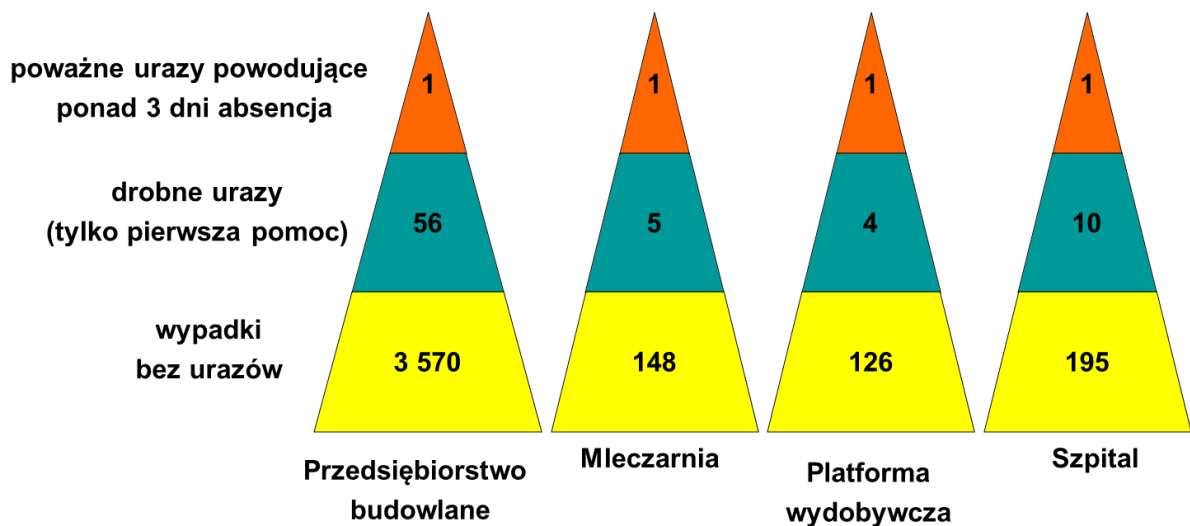
Różnice w poziomach zgłaszalności wypadków przy pracy utrudniają porównania stanu bezpieczeństwa zarówno między krajami, jak i przedsiębiorstwami. Mogą również wpływać na nieprawidłową ocenę zmian stanu bezpieczeństwa. I tak np. wprowadzenie w przedsiębiorstwie procedur zapewniających wyższy poziom zgłaszalności wypadków może skutkować rejestrowaniem ich większej liczby i niewłaściwą oceną skuteczności prowadzonych działań prewencyjnych.

Niepełna zgłaszalność wypadków przy pracy może również skutkować brakiem pełnych informacji o występujących zagrożeniach, które mogą powodować wypadki przy pracy. W celu pozyskiwania tych informacji należy zapewnić, że są rejestrowane i analizowane wszystkie wypadki przy pracy, również te powodujące lekkie urazy i nieskutkujące absencją, a także zdarzenia potencjalnie wypadkowe. Wypadków lekkich oraz zdarzeń potencjalnie wypadkowych jest bowiem z reguły znacznie więcej niż wypadków ciężkich, a analizy ich przyczyn pozwalają na zidentyfikowanie i wyeliminowanie zagrożeń niedostrzeżonych podczas oceny ryzyka zawodowego lub zastąpienie nieskutecznych środków ochrony innymi, które pozwalają odpowiednio ograniczyć to ryzyko.

Już ponad osiemdziesiąt lat temu amerykański ekspert ds. ubezpieczeń wypadkowych, Heinrich, nazywany również „ojcem prewencji wypadkowej” stwierdził, że na jeden wypadek powodujący poważny uraz przypada ok. 300 zdarzeń potencjalnie wypadkowych (rys.27). Od tego czasu przeprowadzono szereg badań, z których każde określa nieco inne proporcje między wypadkami ciężkimi, lekkimi i zdarzeniami potencjalnie wypadkowymi. Wyniki jednego z takich badań, przeprowadzonych przez Health and Safety Executive, przedstawiono na rys.28. Mimo różnych proporcji między zdarzeniami o różnej ciężkości, w każdym przypadku liczba zdarzeń potencjalnie wypadkowych i wypadków lekkich jest znacznie większa niż liczba wypadków o poważniejszych skutkach.



Rys. 27. Trójkąt relacji zdarzeń wypadkowych według Heinricha (1931)



Rys.28. Trójkąty relacji zdarzeń wypadkowych w czterech przedsiębiorstwach, według badań HSE (HSE,1989, wg [4])

Relacje między liczbą zarejestrowanych wypadków lekkich a liczbą zarejestrowanych wypadków ciężkich mogą, choć nie muszą, wskazywać na poziom zgłaszalności wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie. Zawsze należy zwrócić uwagę na sposób zgłaszania i rejestrowania wypadków przy pracy w tych przedsiębiorstwach, w których liczba wypadków o poważnych skutkach (śmiertelnych i ciężkich) jest porównywalna z liczbą wypadków lekkich, gdyż świadczy to na ogół o nierejestrowaniu takich wypadków.

Podobnie, relacje między liczbą zarejestrowanych wypadków śmiertelnych a liczbą wypadków powodujących absencję mogą świadczyć o poziomie zgłaszalności wypadków przy pracy do statystyk państwowych. Poziom zgłaszalności wypadków śmiertelnych do statystyk państwowych jest z reguły wysoki i można przyjąć, że jest on bliski 100%. Według danych Międzynarodowej Organizacji Pracy stosunek liczby zgłoszonych wypadków śmiertelnych do liczby zgłoszonych wypadków przy pracy powodujących absencję ponad trzydniową wynosił w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia:

- 1/10 w Afryce,
- 1/1019 w Finlandii,
- 1/2029 w USA.

Nie oznacza to jednak, że co dziesiąty wypadek przy pracy kończy się w Afryce śmiercią – ogólne prawa dotyczące proporcji między liczbą wypadków śmiertelnych i liczbą wypadków o innych skutkach są we wszystkich krajach podobne; w wielu krajach brak jest jednak wiarygodnych informacji o wypadkach przy pracy. Międzynarodowa Organizacja Pracy szacuje, że na 1 wypadek śmiertelny przypada na świecie średnio ok. 750 wypadków powodujących absencję ponad trzydniową. Jeżeli te proporcje są zasadniczo różne, wskazuje to na niepełne zgłaszanie informacji o wypadkach przy pracy do statystyk krajowych.

### **3.3. Informacje o wypadkach przy pracy w statystykach krajowych i międzynarodowych**

#### **3.3.1. Informacje o wypadkach przy pracy w statystykach krajowych**

Prowadzone przez GUS statystyczne badanie wypadków przy pracy obejmuje osoby poszkodowane w wypadkach przy pracy, pracujące w jednostkach gospodarki narodowej, z wyjątkiem jednostek budżetowych prowadzących działalność w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego, w których informacje dotyczą tylko pracowników cywilnych. Badaniem tym objęte są wszystkie wypadki przy pracy, jak również wypadki traktowane na równi z wypadkami przy pracy, niezależnie od tego czy z wypadkiem wiąże się niezdolność do pracy, czy też nie. Za jeden wypadek przy pracy liczy się wypadek każdej pracującej osoby, poszkodowanej w wypadku indywidualnym, jak również zbiorowym. Uzupełnieniem wyników badania prowadzonego przez GUS są dane o wypadkach w indywidualnych gospodarstwach rolnych uzyskiwane z Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego; dotyczą one tylko tych wypadków, w wyniku, których poszkodowani otrzymali w danym roku jednorazowe odszkodowanie z tytułu stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu. W statystykach GUS wykorzystywane są również dane ZUS o liczbie i kwocie odszkodowań jednorazowych wypłaconych z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych.

W ten sposób Główny Urząd Statystyczny dysponuje informacjami o liczbie osób poszkodowanych w wypadkach przy pracy według ich cech społeczno-demograficznych oraz informacjami o zaistniałym wypadku, m.in. o miejscu wypadku, wydarzeniach będących odchyleniem od stanu normalnego, wydarzeniach powodujących uraz, procesie pracy, według sekcji i podsekcji PKD, sektorów i form własności, regionów, województw, podregionów, powiatów. Informacje te są publikowane w opracowaniu rocznym „Wypadki przy pracy” oraz kwartalnie w opracowaniach Monitoring rynku pracy – „Wypadki przy pracy”, a także w opracowaniach zbiorczych, np. typu rocznikowego. Wszystkie te opracowania są dostępne na stronach internetowych GUS.

Informacje o statystykach wypadków przy pracy w Polsce, a także w Unii Europejskiej, można również znaleźć na stronach internetowych CIOP-PIB ([www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)).

### 3.3.2. Informacje o wypadkach przy pracy w statystykach międzynarodowych

Informacje o wypadkach przy pracy zarejestrowane w statystykach krajowych są przekazywane przez 174 państwa członkowskie do Międzynarodowej Organizacji Pracy. Ocenia się przy tym, że za wiarygodne można uznać jedynie informacje dostarczane przez ok. 30% tych państw. Otrzymywane przez MOP dane, przekazywane z krajowych systemów statystycznych, nie mogą stanowić podstawy do bezpośredniego porównania liczby wypadków w poszczególnych krajach, a także obliczenia liczby wypadków przy pracy w skali świata. Składa się na to szereg przyczyn, wśród których wymienić można nie tylko niepełną zgłaszalność wypadków przy pracy, ale także objęcie sprawozdawczością statystyczną w zakresie wypadków przy pracy tylko części osób czynnych zawodowo, rejestrowanie w statystykach krajowych różnie definiowanych wypadków przy pracy, a także przyjęcie różnego zakresu i klasyfikacji rejestrowanych danych o wypadku przy pracy. Dlatego informacje o występowaniu wypadków przy pracy w świecie podawane przez Międzynarodową Organizację Pracy mają charakter oszacowań, z których można wnioskować o rozmiarach tego zjawiska. Podstawą do oszacowania przez MOP liczby wypadków przy pracy w poszczególnych krajach i na całym świecie są założenia dotyczące stosunku liczby wypadków śmiertelnych do liczby wypadków przy pracy powodujących absencję powyżej 3 dni.

Dane o wypadkach przy pracy, dostarczane przez poszczególne kraje do MOP, są udostępniane w bazie Laborsta, na stronie internetowej: <http://laborsta.ilo.org/STP/guest>.

Zgodnie z szacunkami MOP, w roku 2008 na świecie:

- ponad 2 mln osób zmarło na skutek chorób związanych z pracą
- ponad 320 tys. osób poniosło śmierć w wyniku wypadków przy pracy
- około 317 mln osób zostało poszkodowanych w wypadkach przy pracy skutkujących absencją większą niż 3 dni.

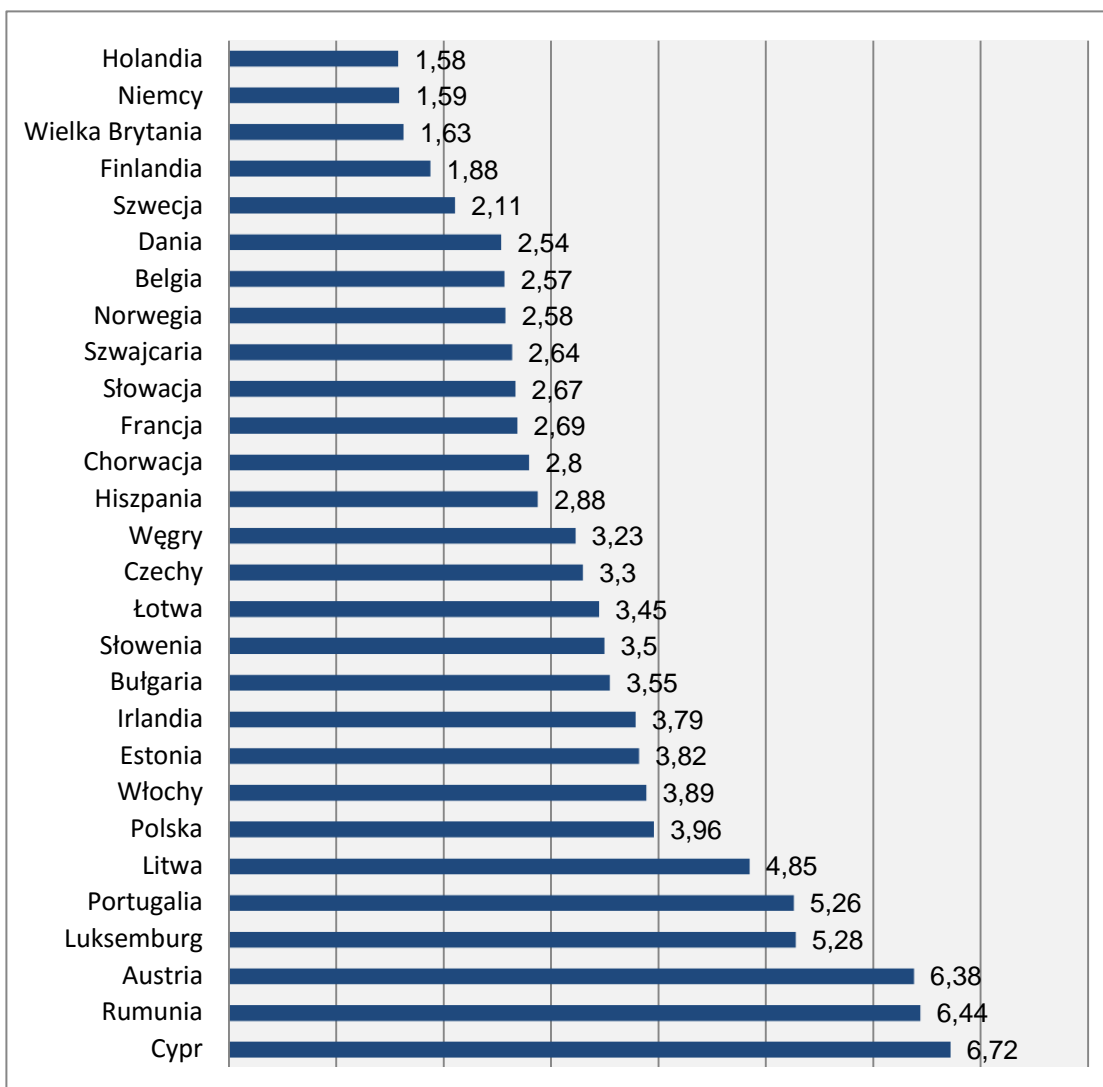
*Źródło: MOP, 2011*

Kraje UE przekazują dane o wypadkach przy pracy również do Urzędu Statystycznego Wspólnot Europejskich, Eurostatu. Krajowe statystyki wypadków przy pracy w większości krajów UE są już w pełni dostosowane do zaleceń Eurostatu dotyczących europejskich statystyk wypadków przy pracy (nazywanych w skrócie ESAW – European Statistics on Accidents at Work). Umożliwia to przeprowadzanie analiz danych o wypadkach przy pracy w skali UE, przy czym różnice w strukturze gospodarki, poziomie zgłaszalności, działalnościach gospodarczych objętych rejestrowaniem danych o wypadkach przy pracy, a także wykluczenie wypadków drogowych z systemu rejestrowania wypadków przy pracy w Wielkiej Brytanii i Irlandii sprawiają, że dane krajowe nadal nie mogą być porównywane w bezpośredni sposób.

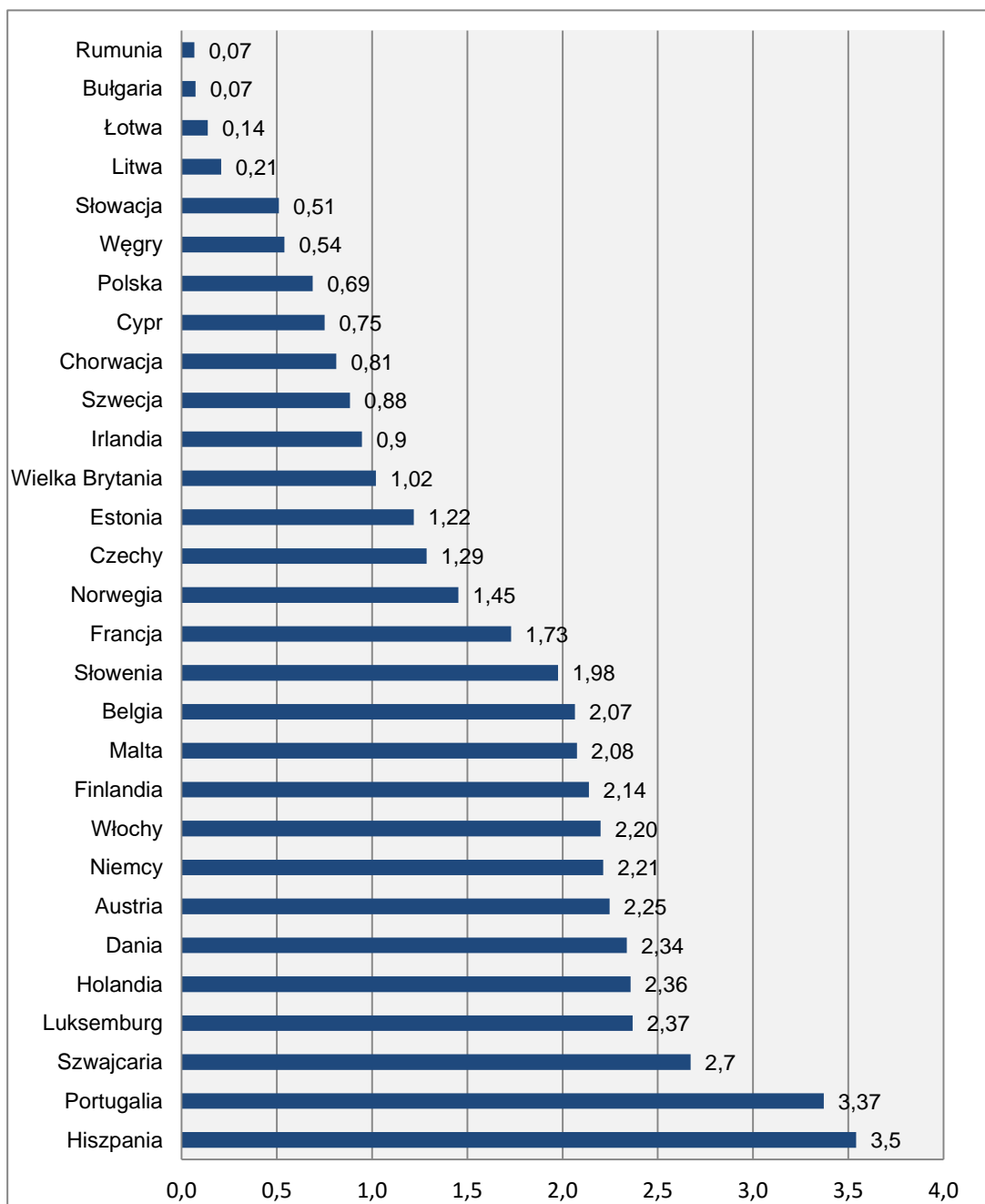
Do porównań danych o wypadkach przy pracy rejestrowanych w różnych krajach Eurostat wykorzystuje tak zwany **standaryzowany wskaźnik wypadkowości**. Aby go obliczyć, wyznacza się dla objętych statystyką działalności wagi, określające proporcję liczby osób pracujących w określonej działalności w stosunku do ogólnej liczby pracujących w krajach UE-27. Standaryzowany wskaźnik wypadkowości dla

danego kraju oblicza się jako sumę wskaźników wypadków przy pracy dla działalności objętych statystyką, pomnożonych przez określone dla tych działalności wagi.

Wartości standaryzowanych wskaźników śmiertelnych wypadków przy pracy oraz wypadków powodujących absencję większą niż 3 dni w krajach UE w roku 2010 przedstawiono na rys.29 i rys.30.



**Rys.29. Standaryzowany wskaźnik częstości śmiertelnych wypadków przy pracy w krajach UE w 2010 r. (wg danych Eurostatu)**



**Rys.30. Standaryzowany wskaźnik częstości wypadków powodujących absencje powyżej 3 dni roboczych w krajach UE w 2010 r. (wg danych Eurostatu)**

Dane statystyczne o wypadkach przy pracy w UE są udostępniane na stronach internetowych Eurostatu pod adresem:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database).

### 3.4. Słownik

**Miejsce powstania wypadku** to miejsce, w którym przebywał poszkodowany w chwili wypadku (może to być zarówno pomieszczenie pracy jak i inne miejsce).

**Rodzaj miejsca wypadku** określa miejsce zdarzenia ze względu na lokalizację stanowiska pracy w zakładzie pracy (jego jednostce lokalnej) lub poza nim.

**Proces pracy** to podstawowy rodzaj pracy, wykonywanej przez poszkodowanego w czasie, kiedy wypadek miał miejsce produkcja, przetwarzanie, magazynowanie,

**Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku** to czynność wykonywana przez poszkodowanego w sposób zamierzony, bezpośrednio przed wypadkiem.

**Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego** to wydarzenie niezgodne z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek

**Wydarzenie powodujące uraz** opisuje, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego lub psychicznego) spowodowanego przez czynnik materialny.

**Czynnik materialny związany z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku** to maszyna, narzędzie lub inny obiekt, używany przez poszkodowanego w chwili, gdy uległ on wypadkowi.

**Czynnik materialny związany z odchyleniem** to maszyna, narzędzie, inny obiekt lub czynnik środowiska, który ma bezpośredni związek z wydarzeniem będącym odchyleniem od stanu normalnego. Jeśli z odchyleniem jest związanych kilka czynników materialnych, to wówczas musi być wskazany ostatni z tych czynników materialnych.

**Czynnik materialny będący źródłem urazu** to maszyna, narzędzie, inny obiekt lub czynnik środowiska, z którym kontakt stał się przyczyną urazu (fizycznego lub psychicznego).

**Przyczyny wypadku** są to wszelkie braki i nieprawidłowości, które bezpośrednio lub pośrednio przyczyniły się do powstania wypadku, związane z czynnikami materialnymi (technicznymi), z ogólną organizacją pracy w zakładzie lub organizacją stanowiska pracy oraz związane z pracownikiem.

### 3.5. Bibliografia

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. z 2009 r. Nr 105, poz. 870)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 stycznia 2009 r. w sprawie statystycznej karty wypadku przy pracy (Dz. U. z 2009 r. Nr 14, poz. 80 z późn. zm.)
3. Pawłowska Z.: Wskaźniki do oceny skuteczności zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, Bezpieczeństwo Pracy – Nauka i Praktyka, nr 8 (491), sierpień 2012
4. Podstawy Prewencji Wypadkowej, praca zbiorowa pod redakcją Z. Pawłowskiej, CIOP-PIB, Warszawa, 2008 Małgorzata Pęciłło-Pacek



## **4. ORGANIZACYJNE UCZENIE SIĘ W PROFILAKTYCE WYPADKOWEJ**

### **4.1. Cele rozdziału**

Celem niniejszego rozdziału jest przybliżenie czytelnikom problematyki związanej z uczącą się organizacją. W szczególności po zapoznaniu się z materiałem czytelnik będzie wiedział:

- jak wykorzystać organizacyjne uczenie się w profilaktyce wypadkowej,
- na czym polegają programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych,
- czym różnią się zachowania niebezpieczne od zdarzeń potencjalnie wypadkowych,
- jak wykorzystać wyniki analizy zachowań niebezpiecznych i zdarzeń potencjalnie wypadkowych do planowania prewencji wypadkowej.

### **4.2. Co to jest ucząca się organizacja?**

Koncepcja organizacji uczącej się nie jest niczym nowym, a w praktyce organizacyjnej stosowana jest ona od dawna, choć nie zawsze w sposób świadomy. Koncepcja ta rozwinęła się w odpowiedzi na zachodzące we współczesnym świecie burzliwe zmiany we wszystkich dziedzinach, z których największe znaczenie dla działalności organizacji mają przemiany w sferze techniki, technologii, demografii, a także zmiany życzeń klientów oraz norm i systemów wartości społeczeństw. Dynamika zmienności uwarunkowań zewnętrznych powoduje konieczność nie tylko przeobrażeń wewnątrz organizacji, zmiany strategii, przeformułowania celów i metod działania, ale często nowego spojrzenia na organizację jako całość. Obecnie wiadomo, że zachodzące w otoczeniu zmiany należy przewidywać z wyprzedzeniem w taki sposób, by zapewnić pełne dostosowanie systemu zarządzania do zaistniałych zmian.

Organizacja ucząca się to w uproszczeniu organizacja adaptująca się do zmiennych warunków oraz zapewniająca stałe doskonalenie się uczestników, czyli nabywanie przez nich nowych umiejętności, możliwości, wzorców działania; istotnym elementem uczenia się jest uzyskiwanie informacji na temat popełnianych przez siebie błędów oraz zdobywanie wskazówek, w jaki sposób należy te błędy skorygować. Przy czym ucząca się organizacja to taka, która wspomaga uczenie się wszystkich jej członków (indywidualne, zespołowe, organizacyjne) i sama ciągle się przekształca.

### **4.3. Jak zastosować koncepcję uczącej się organizacji do zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy?**

Mając na uwadze burzliwe otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne organizacji, jako skuteczne podejście do zarządzania zmianą zapewniające ciągłość działań organizacyjnych wskazuje się koncepcję resilience, traktowaną jako proces obejmujący organizacyjne uczenie się, adaptację do zmieniających się warunków, doskonalenie oraz antycypację ryzyka. Zainteresowanie koncepcją resilience w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy wyrosło przede wszystkim na gruncie wielkich awarii przemysłowych, które - jak wciąż się okazuje - nie należą do przeszłości (jak Seveso czy Bophal), czego dowodem jest ostatnia wielka katastrofa, która miała miejsce 17 kwietnia 2013 roku w zakładzie chemicznym West Fertilizer w stanie Texas. Badacze zwracają uwagę na fakt, że tego typu zdarzenia będą się pojawiały,

gdyż nie jest możliwe kompleksowe kontrolowanie wszystkich zagrożeń występujących w organizacji, a wiedza na temat obecnego statusu systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy jest zawsze niewystarczająca. Nadrzędnym celem staje się zatem uelastycznienie systemu w taki sposób, aby umożliwić zarządzanie również tymi zagrożeniami, które jeszcze nie zostały zidentyfikowane.

Zgodnie z koncepcją resilience powyższe działania powinny opierać się na czterech filarach:

- uczeniu się i wyciąganiu wniosków na podstawie zdarzeń przeszłych (zarówno sukcesów, jak i porażek); przy czym, ponieważ w każdej organizacji liczba porażek jest zdecydowanie niższa niż sukcesów, z punktu widzenia czasochłonności i pracochłonności w analizie należy przede wszystkim uwzględnić porażki; w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy w pierwszej kolejności należy wziąć pod uwagę wyniki badania wypadków przy pracy, chorób zawodowych i zdarzeń potencjalnie wypadkowych. W odniesieniu do całego systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy należy wziąć pod uwagę wszelkie nieprawidłowości i niezgodności zidentyfikowane w trakcie audytów i innych kontroli systemu,
- bieżącym monitorowaniu sytuacji, co można sprowadzić przede wszystkim do przeglądów stanu bhp czy też rejestrowania przez pracowników zachowań niebezpiecznych,
- bieżącym reagowaniem na zauważone nieprawidłowości, zarówno w odniesieniu do materialnego środowiska pracy, jak i zachowań pracowniczych oraz
- przewidywaniu niepożądanych zdarzeń w przyszłości.

#### **4.4. Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych jako element uczącej się organizacji**

##### **4.4.1. Czy zachowania niebezpieczne pracowników przyczyniają się do wzrostu wypadkowości?**

Początkowo bezpieczeństwo i higiena pracy były postrzegane przede wszystkim w kategoriach technicznych i medycznych. Jednakże ostatnie 40 lat pokazało, że w przedsiębiorstwach, pomimo wysokiego poziomu technicznego narzędzi i metod pracy oraz stosowania najnowszych technologii, wskaźniki bezpieczeństwa nie ulegają poprawie w takim stopniu, w jakim należałoby się spodziewać<sup>94</sup>. Okazało się, że dalsze inwestowanie jedynie w bezpieczne maszyny i urządzenia na pewnym poziomie rozwoju organizacji jest już niewystarczające. Na zasoby ludzkie i na sposób zarządzania nimi w aspekcie bezpieczeństwa i higieny pracy zwrócono uwagę w latach 70-tych, kiedy wraz z nastąpieniem stagnacji w tym obszarze zaczęto poszukiwać czynników poprawy poziomu BHP w przedsiębiorstwach. Wówczas zaczęła rozwijać się nowa era w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy oparta na psychologii i zarządzaniu. U podstaw tego podejścia legło wypowiedziane w latach 30-tych XX wieku stwierdzenie H. W. Heinricha<sup>95</sup>, że za wypadki przy pracy nie są odpowiedzialne tylko i wyłącznie fizyczne warunki pracy, ale również postawy i zachowania pracowników.

---

<sup>94</sup> H. S Shannon, J. Mayer, T. Haines: Overview of relationship between organizational and workplace factors and injury rates. "Safety Science" 1997, nr 26, ss. 201-217.

<sup>95</sup> H.W. Heinrich. Industrial Accident Prevention, McGraw-Hill Book Company, New York-London 1941.

Podejście do kwestii bezpieczeństwa oparte na zachowaniach próbezpiecznych nie jest więc niczym nowym. Jego korzeni należy doszukiwać się w pracach H. W. Heinricha prowadzonych w latach 30-tych i 40-tych ubiegłego stulecia. W wyniku analizy 12 000 danych dotyczących wypłaconych odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych oraz danych dostarczonych przez właścicieli przedsiębiorstw dotyczących 63 tysięcy wypadków i chorób zawodowych stwierdzono, że tylko 10% wypadków i chorób zawodowych zostało spowodowanych niewłaściwymi warunkami pracy, a aż 88% wynikało z niebezpiecznych zachowań pracowników. Równoległe z badaniami prowadzonymi przez Heinricha, National Safety Council opublikował w Stanach Zjednoczonych raport, z którego wynikało, że 87% wypadków przy pracy jest powodowanych niebezpiecznymi zachowaniami człowieka, a 78% czynnikami mechanicznymi (przy założeniu wieloprzyczynowości wypadków). Kolejne publikacje potwierdzają, że główną przyczyną wypadków przy pracy stanowią zachowania ryzykowne pracowników. I tak, wyniki 10-letniego programu badawczego prowadzonego przez firmę DuPont pokazują, że 96% wypadków i chorób jest spowodowanych zachowaniami niebezpiecznymi pracowników, a tylko 4% innymi przyczynami. Kolejne wyniki projektów badawczych prowadzone w latach 90-tych w Stanach Zjednoczonych potwierdzają wyniki wcześniejszych badań. Według T. Krause i innych 80-95% przyczyn wypadków przy pracy stanowią niebezpieczne zachowania pracowników<sup>96</sup>. E. Terry i inni (1997) stwierdzają, że 76% przyczyn wypadków leży po stronie zachowań pracowniczych, 20% po stronie zachowań pracowniczych i niewłaściwych warunków pracy, a 4% to rezultat wyłącznie niewłaściwych warunków pracy<sup>97</sup>. Inne obserwacje przeprowadzone wśród 443 grup pracowniczych w przedsiębiorstwach pokazują, iż 33,8% zachowań odnotowanych wśród pracowników to zachowania niebezpieczne<sup>98</sup>. Te same badania pokazują, że 44% wypadków przy pracy i chorób zawodowych jest powodowanych niestosowaniem albo niewłaściwym stosowaniem środków ochrony indywidualnej.

#### **4.4.2. Co to są zachowania niebezpieczne?**

Pod pojęciem zachowań niebezpiecznych (ryzykownych) najczęściej należy rozumieć każde zachowanie pracownika lub innej osoby przebywającej na terenie zakładu polegające na nieprzestrzeganiu zasad i przepisów bezpieczeństwa, a także tolerowanie zachowań niebezpiecznych innych osób. Odwrotność zachowań niebezpiecznych stanowią zachowania bezpieczne, które, podobnie jak te ryzykowne, są odzwierciedleniem postaw pracowników wobec zagrożeń.

Zachowania ryzykowne można podzielić na cztery grupy: odnoszące się bezpośrednio do stosowania środków ochrony indywidualnej, środków maszyn i urządzeń, stanowiska pracy oraz innych zachowań związanych z nieprzestrzeganiem zasad bezpieczeństwa. Do najbardziej typowych zachowań niebezpiecznych, obserwowanych wśród pracowników zalicza się te, które odnoszą się do:

- stosowania maszyn, narzędzi i innych urządzeń (stosowanie nieodpowiednich urządzeń do danej pracy, użytkowanie ich w sposób nieprawidłowy lub użytkowanie będących w złym stanie,

---

<sup>96</sup> T. R. Krause, J. H. Hidley i inni. *The behavioural-based safety process. Managing Involvement for An Injury Free Culture*, Van Nostrand Reinhold, 1990, New York, s. 12.

<sup>97</sup> E. Terry i inni. *The values-based safety process. An overview*. *Quality Safety Edge* 1997, s. 3.

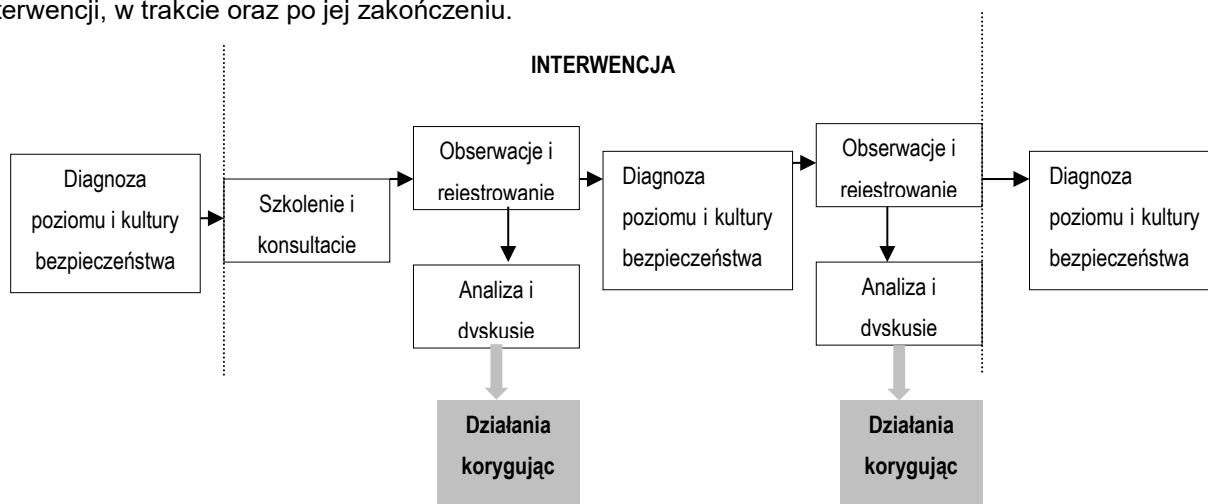
<sup>98</sup> D. Zohar & G. Luria. *A Multilevel Model of Safety Climate: Cross-Level Relationships Between Organization and Group-Level Climates*. *Journal of Applied Psychology* 2005, vol. 90, no. 4, pp. 616.

bez przeglądów okresowych, niespełniających obowiązujących wymagań, nieposiadających lub posiadających w złym stanie osłony oraz urządzenia ochronne),

- stosowania środków ochrony indywidualnej (niestosowanie ich, niewłaściwe stosowanie lub stosowanie ochron uszkodzonych),
- stanowiska pracy (ogólny nieporządek na stanowisku pracy, śmieci, odpady na podłodze, rozlane ciecze, zastawione dojścia do stanowisk pracy),
- poruszania się po ciągach komunikacyjnych,
- niewłaściwego zachowania pracowników (wykonywanie prac bez uprawnień, odpowiednich zezwoleń, niezgodnie z instrukcją czy procedurą, samowolne, nieodpowiedzialne zachowanie się pracownika, brawura, spożywanie alkoholu w miejscu pracy, przystępowanie do pracy pod wpływem alkoholu, przymykanie oczu na niebezpieczne zachowania innych czyli nieme przyzwolenie, niezgłaszanie zauważonych zagrożeń i zaistniałych niebezpiecznych zdarzeń).

#### 4.4.3. Na czy polega program modyfikacji zachowań niebezpiecznych

Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych to zespół technik ukierunkowanych na zachęcanie lub zniechęcanie pracowników do określonych zachowań w celu zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym. Typowy program modyfikacji zachowań niebezpiecznych obejmuje następujące elementy: analizę zachowań niebezpiecznych, opracowanie metod obserwacji, określenie poziomu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie, ustalenie celów, szkolenie obserwatorów, oraz stworzenie efektywnego systemu komunikacji i informacji zwrotnej. Program modyfikacji zachowań niebezpiecznych w przedsiębiorstwach obejmuje, poza szkoleniami pracowników i nadzoru, obserwowaniem zachowań ryzykownych oraz ich rejestrowaniem i analizą przyczyn, także diagnozę jakości życia i kultury bezpieczeństwa oraz diagnozę bezpieczeństwa. W celu umożliwienia oceny skuteczności realizowanych programów należy przeprowadzać diagnozę przed rozpoczęciem interwencji, w trakcie oraz po jej zakończeniu.

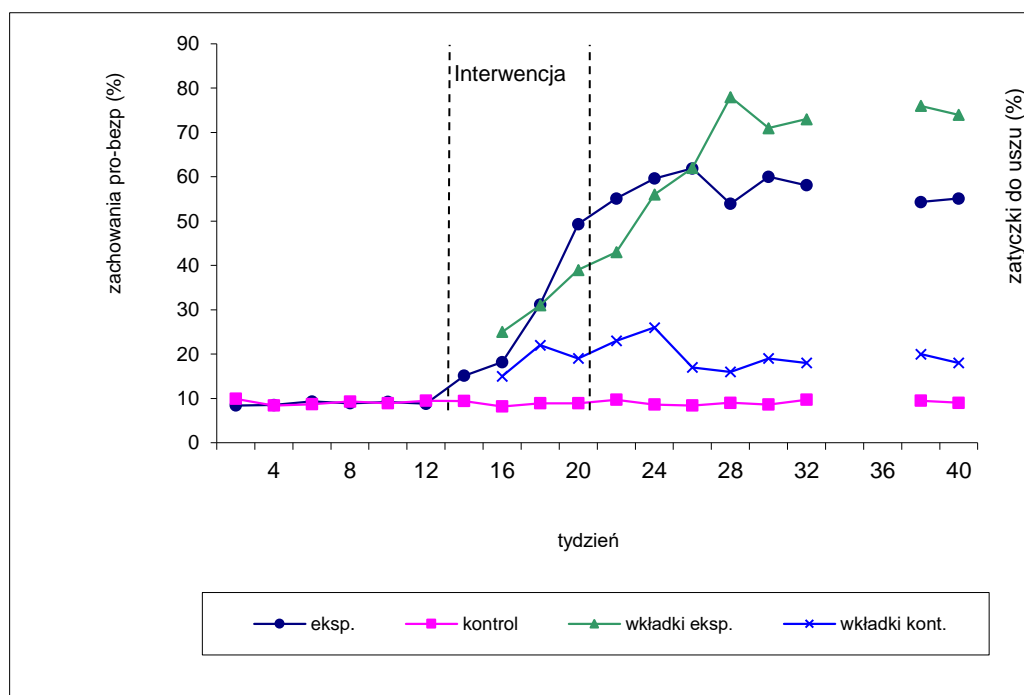


Rys. 31. Przebieg procesu modyfikacji zachowań niebezpiecznych  
Źródło: Opracowanie własne

#### 4.4.4. Czy programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych są skuteczne?

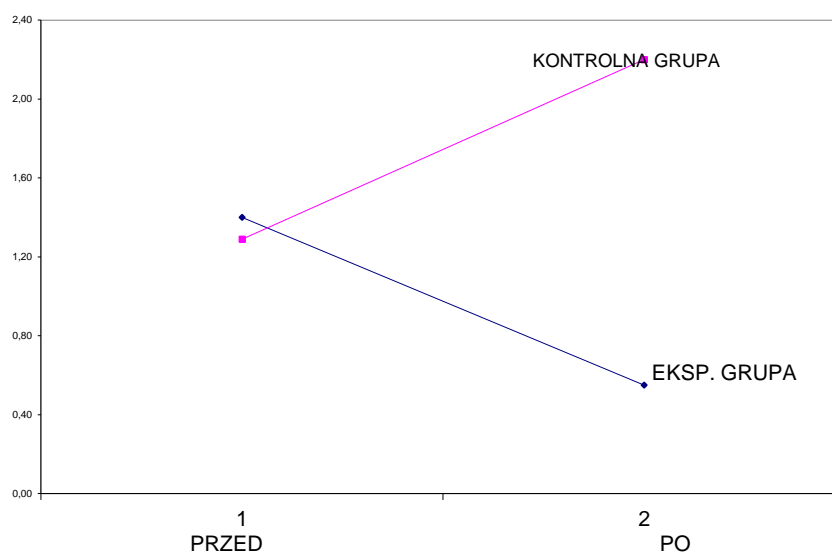
Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych wdrażane są od wielu lat w Stanach Zjednoczonych oraz w krajach Europy Zachodniej, a od jakiegoś czasu zdobywają popularność i w Polsce. Od lat 80-tych XX wieku prowadzone są badania, które wykazują, że wdrożenie takiego programu wpływa na zmniejszenie liczby wypadków przy pracy oraz, że występuje ścisła korelacja pomiędzy wynikami wdrożenia programu a poziomem kultury organizacyjnej, a w konsekwencji ograniczenie kosztów ponoszonych przez pracodawcę z tytułu niewłaściwych warunków pracy.

Wyniki badań prowadzonych w przedsiębiorstwach izraelskich potwierdzają skuteczność programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych. W zakładzie zajmującym się remontem maszyn i urządzeń produkcyjnych od chwili rozpoczęcia interwencji nastąpił wzrost zachowań pro-bezpiecznych w grupie eksperymentalnej (z 9% do 58%) przy jednoczesnym braku zaobserwowanych zmian w grupie kontrolnej (niepoddanej interwencji). Odnotowano również znaczący spadek wskaźników wypadków przy pracy, wzrost liczby osób stosujących ochronniki słuchu oraz wzrost poziomu kultury bezpieczeństwa w grupie eksperymentalnej. Pozytywne zmiany utrzymywały się również po zakończeniu projektu (Rys. 32-34).



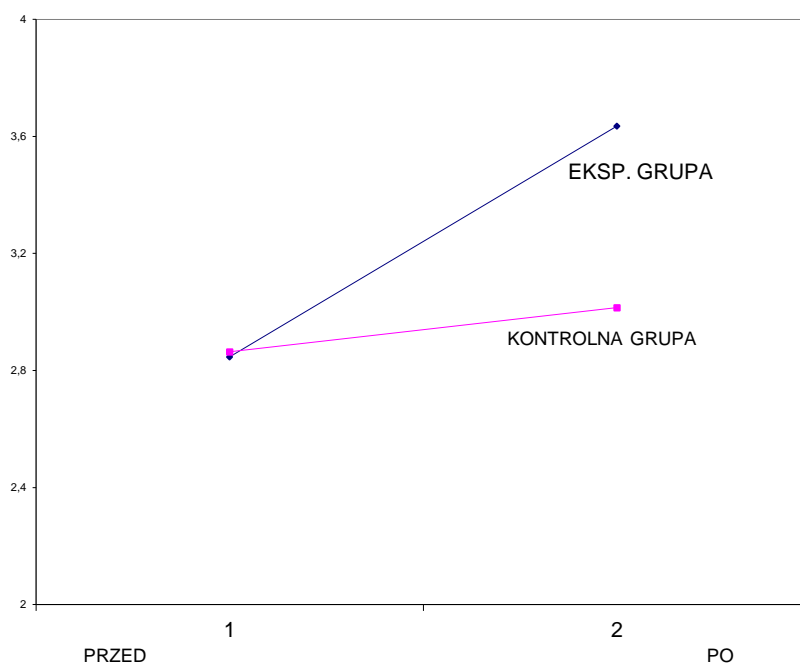
**Rys. 32. Zmiany w poziomie zachowań pracowniczych w kolejnych tygodniach wdrożenia programu zachowań niebezpiecznych w zakładzie remontowym**

**Źródło:** D. Zohar & G. Luria. A Multilevel Model of Safety Climate: Cross-Level Relationships Between Organization and Group-Level Climates. "Journal of Applied Psychology" 2005, vol. 90, no. 4, pp. 616.



**Rys. 33. Wskaźniki wypadków przy pracy w grupie kontrolnej i eksperymentalnej przed i po wdrożeniu programu zachowań niebezpiecznych w zakładzie remontowym**

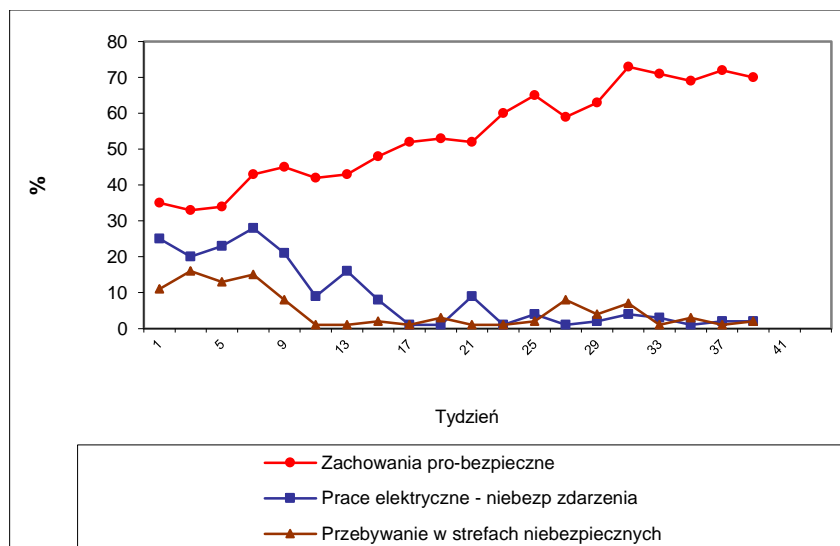
Źródło: Ibidem



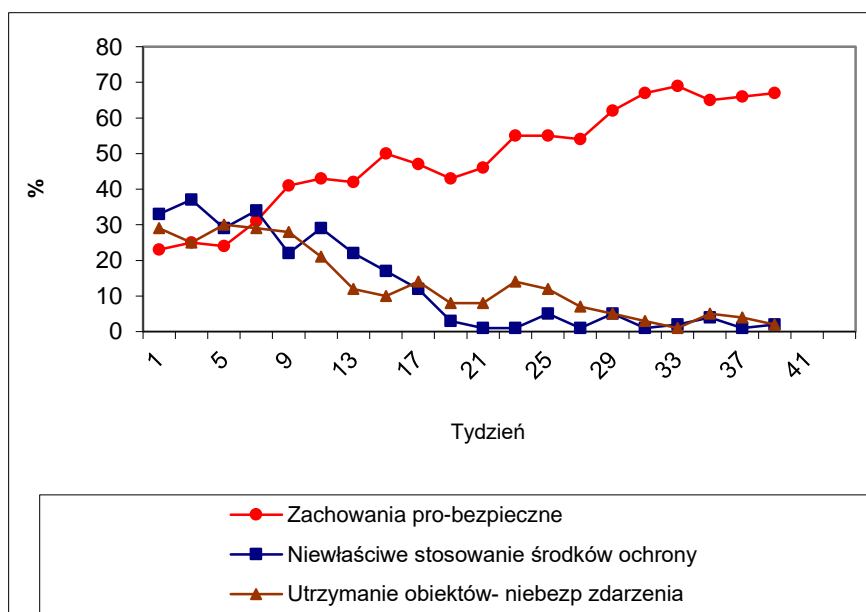
**Rys. 34. Poziom kultury bezpieczeństwa w grupie kontrolnej i eksperymentalnej przed i po wdrożeniu programu zachowań niebezpiecznych w zakładzie remontowym**

Źródło: Ibidem

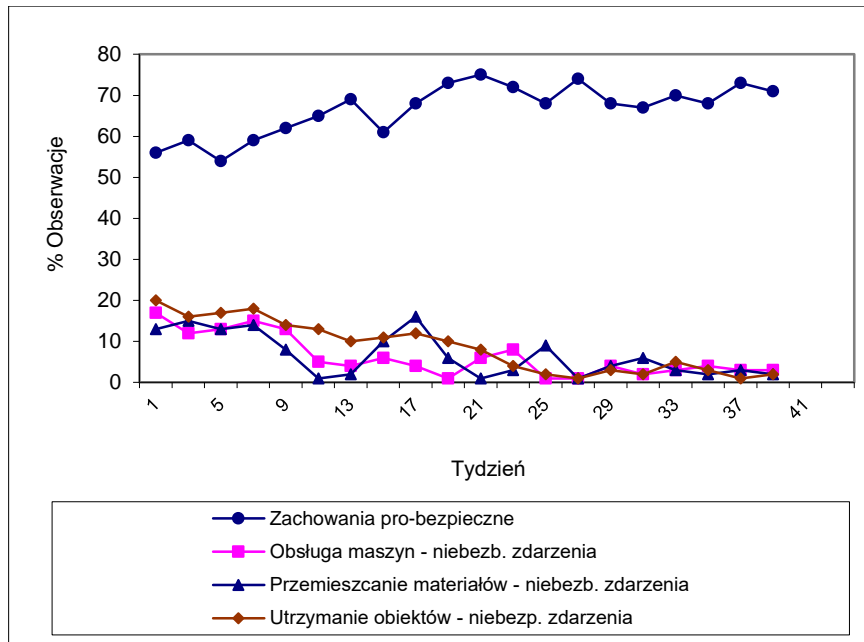
Badania prowadzone przez Zohara w kolejnych trzech przedsiębiorstwach pokazują, że w pierwszych tygodniach realizacji programu liczba obserwacji zachowań niebezpiecznych gwałtownie spada wraz ze wzrostem liczby obserwacji zachowań niebezpiecznych. Z czasem tendencje te stają się mniej widoczne, ale i tak podczas dalszej realizacji programu oraz po jego zakończeniu obserwowany jest stopniowy spadek liczby zachowań niebezpiecznych i wzrost zachowań pro-bezpiecznych (rys. 35-37).



**Rys. 35. Odsetek zachowań ryzykownych i pro-bezpiecznych w kolejnych tygodniach wdrażania projektu modyfikacji zachowań niebezpiecznych w rafinerii na wydziale produkcyjnym. Źródło: Ibidem**



**Rys. 36. Odsetek zachowań ryzykownych i pro-bezpiecznych w kolejnych tygodniach wdrażania projektu modyfikacji zachowań niebezpiecznych w rafinerii na wydziale dystrybucji Źródło: Ibidem**



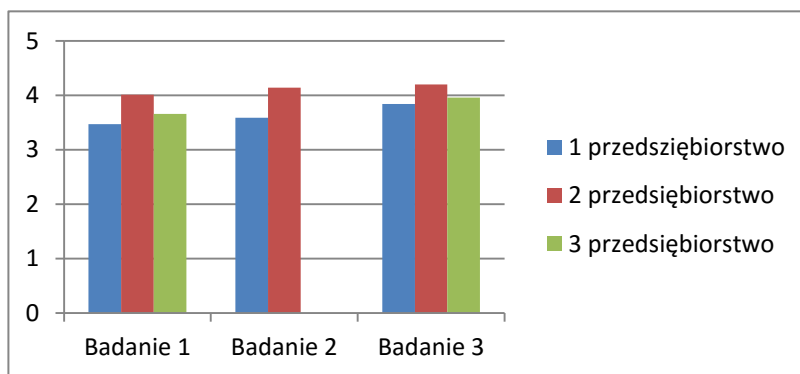
**Rys. 37. Odsetek zachowań ryzykownych i pro-bezpiecznych w kolejnych tygodniach wdrażania projektu modyfikacji zachowań niebezpiecznych w piekarni**

**Źródło: Ibidem**

Wyniki te potwierdzają podobne badania przeprowadzone w polskich przedsiębiorstwach przez Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy w latach 2008-2010, gdzie również na początku obserwuje się gwałtowny spadek liczby rejestrowanych zachowań niebezpiecznych, a potem spowolnienie tej tendencji. Badania przeprowadzono w 3 przedsiębiorstwach średniej wielkości, przy czym w każdym przedsiębiorstwie programem modyfikacji zachowań niebezpiecznych objęto grupę 50-ciu pracowników bezpośrednio produkcyjnych. Informacje o zachowaniach ryzykownych zbierane były na bieżąco, a raporty sporządzane średnio co 6 tygodni.

Odnotowany gwałtowny spadek rejestrowanych zachowań niebezpiecznych w badanych przedsiębiorstwach nie wynikał jedynie ze spadku początkowego edukacja zaangażowania pracowników, ale przede wszystkim z faktu, że pracownicy przestali powtarzać wciąż te same niebezpieczne zachowania. Zatem można przypuszczać, że zjawisko normalizacji odchyień, polegające na sukcesywnym akceptowaniu coraz większego ryzyka oraz ryzykownych zachowań zostało zahamowane. Znalazło to odzwierciedlenie w stopniowo poprawiających się wskaźnikach kultury bezpieczeństwa, która jest przejawiającym się w codziennej pracy poczuciem osobistej odpowiedzialności każdego pracownika za bezpieczeństwo swoje i swoich współpracowników. Badania kultury bezpieczeństwa zostały przeprowadzone przed wdrożeniem programu modyfikacji zachowań niebezpiecznych, w trakcie jego trwania (dla dwóch przedsiębiorstw) oraz po jego zakończeniu (Rys. 38).





**Rys. 38. Uśrednione wartości kultury bezpieczeństwa w badanych przedsiębiorstwach**  
**Źródło: Opracowanie własne**

#### 4.4.5. Jak wdrażać programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych?

##### **Krok 1. Ustalenie celów i planowanie wdrażania programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych**

Wdrożenie programu modyfikacji zachowań niebezpiecznych wymaga określenia celów podejmowanych działań, które z kolei należałoby uwzględnić w ustalaniu celów szczegółowych systemu zarządzania bhp, jeżeli taki system został wdrożony w przedsiębiorstwie. Wyznaczenie i realizacja celu wymaga w szczególności określenia:

- grupy docelowej, która ma zostać objęta programem modyfikacji zachowań niebezpiecznych (może to być całe przedsiębiorstwo, jeden wydział lub np. konkretne stanowiska pracy, na których zaobserwowano niepokojące zjawiska w postaci np. zwiększonej liczby zdarzeń potencjalnie wypadkowych, wypadków przy pracy, czy absencji chorobowej),
- mierników umożliwiających ocenić stopień realizacji wyznaczonych celów. Do mierników tych można zaliczyć między innymi:
  - liczbę obserwacji zachowań niebezpiecznych,
  - liczbę obserwacji zachowań pro-bezpiecznych,
  - wskaźnik wypadków przy pracy,
  - wskaźnik absencji chorobowej,
  - wskaźnik zdarzeń potencjalnie wypadkowych,
  - poziom kultury bezpieczeństwa,
  - poziom dobrostanu pracowników.

Aby ocena realizacji celów była możliwa, konieczne jest przeprowadzenie pomiaru zjawiska przed rozpoczęciem interwencji (nie dotyczy to liczby obserwacji zachowań niebezpiecznych i bezpiecznych) oraz w trakcie i po zakończeniu interwencji.

Ustalane cele powinny być realne i możliwe do osiągnięcia przy danym poziomie technicznym i finansowym przedsiębiorstwa. O celach należy poinformować pracowników, skonsultować je z nimi oraz upewnić się, że pracownicy rozumieją i akceptują ustalone cele.

W następnej kolejności należy wyznaczyć osoby odpowiedzialne za wdrożenie programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych oraz monitorowanie ich przebiegu i analizę wyników. W zależności od wielkości przedsięwzięcia i liczby pracowników objętych programem można powołać zespół, w skład którego będą wchodzić przedstawiciele służb bhp, bezpośredni nadzór oraz przedstawiciele zainteresowanych pracowników, a także przedstawiciel kadry kierowniczej średniego szczebla. Należy pamiętać, że wszystkim pracownikom zaangażowanym w realizację programu modyfikacji zachowań niebezpiecznych należy zapewnić odpowiednie przygotowanie merytoryczne (szkolenie), narzędzia (listy kontrolne, oprogramowanie do analizy wyników itp.), czas na realizację dodatkowych zadań oraz niezbędne środki finansowe, jeśli jest to konieczne.

## **Krok 2. Szkolenie**

Szkolenia i konsultacje stanowią pierwszy krok interwencji i mają na celu wyjaśnić pracownikom zasadność i przebieg programu, a także przybliżyć problematykę związaną z kulturą bezpieczeństwa, a tym samym uwrażliwić pracowników na zachowania ryzykowne swoje i swoich kolegów. W szczególności podczas szkolenia należy przekazać pracownikom:

- informacje dotyczące zasad funkcjonowania w przedsiębiorstwie programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych, w tym o narzędziach (listach kontrolnych, formularzach, sposobie ich wypełniania, miejscu dostępu oraz miejscu ich przekazywania),
- wiedzę na temat zachowań niebezpiecznych i kultury bezpieczeństwa,
- informacje o występujących w organizacji zagrożeniach, związanym z nimi ryzyku zawodowym oraz obowiązujących zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy,
- informacje o potencjalnych konsekwencjach nieprzestrzegania ustalonych procedur i zasad bezpieczeństwa,
- informacje o zasadach postępowania w sytuacjach wypadku przy pracy lub awarii.

## **Krok 3. Obserwowanie i rejestrowanie**

- **kto powinien prowadzić obserwacje zachowań niebezpiecznych?**

Autorzy wielu programów sugerują, że w roli obserwatora najlepiej sprawdzają się wybrani do tego celu pełnoetatowi pracownicy z danego wydziału, nikt bowiem tak dobrze nie zna i nie rozumie specyfiki pracy oraz kultury organizacyjnej i klimatu bezpieczeństwa jak sami pracownicy. Jeszcze lepszym rozwiązaniem jest zaangażowanie w roli obserwatora wszystkich pracowników danego wydziału. Ma to uwrażliwić każdego pracownika na problemy bezpieczeństwa, a tym samym uświadomić mu, że jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoje i swoich współpracowników.

W niektórych przedsiębiorstwach obserwacja niebezpiecznych zachowań przybiera formę audytów zachowań (behawioralnych). Prowadzona jest ona wówczas przez przeszkolonych audytorów

behawioralnych, zazwyczaj spoza danego obszaru (oddziału) i przyjmuje formę niezależnej okresowej kontroli.

- **jaka jest rola obserwatora?**

Celem realizacji programu modyfikacji zachowań niebezpiecznych nie jest jedynie stworzenie „fotografii” sytuacji występującej w przedsiębiorstwie, ale wpłynięcie na postawy pracowników wobec zagrożeń. Dlatego też pracownik, który zaobserwował zachowanie niebezpieczne powinien nie tylko je zarejestrować, ale również podjąć próbę dialogu z osobą, która nie przestrzega zasad bezpieczeństwa, a w uzasadnionych sytuacjach przekazać informację bezpośrednio przełożonemu.

- **jakie informacje podlegają rejestrowaniu?**

Głównym celem programu jest zbieranie informacji o zachowaniach pracowniczych niebezpiecznych lub bezpiecznych. Przy czym jeżeli obserwacje są prowadzone przez samych pracowników, łatwiejsze do realizacji jest rejestrowanie tylko zachowań niebezpiecznych, z uwagi że ich liczba jest zazwyczaj zdecydowanie mniejsza niż pro bezpiecznych. W przypadku audytów behawioralnych dobrze jest uwzględnić obydwa rodzaje zachowań. Wówczas należy w obserwacjach uwzględnić zachowania bezpieczne mogące przejawiać się:

- stosowaniem środków ochrony indywidualnej,
- przełamywaniem złych nawyków i przyzwyczajzeń,
- aktywnym działaniem na rzecz bezpieczeństwa,
- przestrzeganiem zasad i procedury bezpieczeństwa pomimo czasu i otoczenia.

Rejestracji podlegają nie tylko rodzaje zachowań niebezpiecznych, ale również wyniki dialogu prowadzonego z osobą, której zwrócono uwagę (a więc: czy zarejestrowano efekt w postaci zmodyfikowanego zachowania). Należy tutaj pamiętać, że rejestrowanie powinno być anonimowe, co oznacza, że nigdy nie należy na karcie obserwacji podawać danych personalnych ani innych informacji jednoznacznie wskazujących na osobę, której zachowanie zostało odnotowane. Celem bowiem programu nie jest wskazywanie i piętnowanie winnych, a uświadomienie postaw i zachowań pracowniczych, które mogą przyczynić się do powstania wypadku. Również pracownik zgłaszający tego typu zachowania ma prawo do anonimowości, jednakże w tym wypadku można dopuścić dobrowolność. Praktyka jednak pokazuje, że anonimowość, przynajmniej na wczesnym etapie wdrażania programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych sprzyja większej zgłaszalności takich zachowań. W przypadku audytów behawioralnych podpis audytora na karcie obserwacji jest jak najbardziej wskazany.

- **jak rejestrować zachowania niebezpieczne?**

Zbieranie informacji o zachowaniach niebezpiecznych najlepiej przeprowadzić z wykorzystaniem prostych list kontrolnych (kart obserwacji), które można rozszerzyć o informacje o materialnym środowisku pracy i zachowaniach niebezpiecznych, a także o propozycje poprawy. Najlepiej jeśli informacje o zarejestrowanych przez pracowników zachowaniach niebezpiecznych są zbierane na bieżąco lub w krótkich przedziałach czasowych (na przykład raz w tygodniu), natomiast w przypadku audytów behawioralnych kilka razy w roku (w zależności od indywidualnych potrzeb i sytuacji

przedsiębiorstwa). Poniżej przedstawiono przykładowe listy kontrolne do rejestracji zachowań niebezpiecznych dla pracowników (rys. ...) oraz dla audytorów behawioralnych (rys. ....). Listę kontrolną dla audytorów behawioralnych warto uzupełnić o pytania dotyczące zachowania pracowników w momencie pojawienia się audytorów, na przykład:

- czy pracownicy w momencie pojawienia się audytorów zakładają lub poprawiają środki ochrony?
- czy pracownicy w momencie pojawienia się audytorów zmieniają pozycję przy pracy?
- czy pracownicy w momencie pojawienia się audytorów zmieniają sposób wykonywania pracy?
- czy pracownicy w momencie pojawienia się audytorów przestają pracować?

Oddział:		Data obserwacji (dzień lub przedział czasowy):
Zaobserwowałem nieprawidłowości	Zaobserwowane zachowania były	Opis nieprawidłowości (np. jakich maszyn/środków ochrony indywidualnej dotyczy; czy zwrócił/a Pan/i uwagę osobie, której zachowanie było niewłaściwe, jeśli tak, to z jakim skutkiem?)
w stosowaniu środków ochrony indywidualnej TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
w stosowaniu środków pracy, maszyn i urządzeń (np. brak osłon, przeglądów) TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
w poruszaniu się po ciągach komunikacyjnych TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
na stanowisku pracy (np. ogólny nieporządek, utrudniona dojścia, rozlane ciecze na podłodze) TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
wykonywanie prac bez uprawnień, zezwoleń, niezgodnie z instrukcją TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
popisywanie się, brawura TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
spożywanie alkoholu w miejscu pracy lub przystępowanie do pracy pod wpływem alkoholu TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
przymykanie oczu na niebezpieczne zachowania, niezglaszanie zauważonych zagrożeń TAK NIE	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	
Inne ...	<input type="checkbox"/> pojedyncze <input type="checkbox"/> powtarzające się	

**Rys. 39 Przykład listy kontrolnej do rejestrowania zachowań niebezpiecznych przez pracowników**

Opis/przykłady	Pro- bezpieczne	zachowania	Nie- bezpieczne	Opis/przykłady
Środki ochrony indywidualnej				
		<i>Brak ochrony głowy</i>		
		<i>Brak ochrony oczu i twarzy</i>		
		<i>Brak ochrony słuchu</i>		
		<i>Brak ochrony rąk i ramion</i>		
		<i>Brak ochrony kończyn dolnych</i>		
		<i>Brak ochrony układ oddechowy</i>		
Narzędzia i maszyny				
		<i>Nieodpowiednie do danej pracy</i>		
		<i>Używane nieprawidłowo</i>		
		<i>W złym stanie</i>		
		<i>Brak lub zły stan osłon</i>		
Procedury i pozwolenia				
		Procedury nie przestrzegane		
		Nieznane procedury postępowania dla sytuacji awaryjnych (np. pożar)		
		Brak pisemnych pozwoleń na wykonywane prace		
		Pozwolenia niedostępne w miejscu pracy		
Porządki i środowisko pracy				
		Rozłożone przewody		
		Śmieci/gruz na podłodze		
		Ogólny bałagan na i wokół stanowiska		

**Rys. 40 Przykład listy kontrolnej do rejestrowania zachowań niebezpiecznych i pro-  
bezpiecznych przez audytorów behawioralnych**

Nie istnieje jedna uniwersalna lista kontrolna do rejestrowania zachowań niebezpiecznych i pro-  
bezpiecznych. Zawsze korzystając z gotowych przykładów należy dostosować je do specyfiki i potrzeb  
danego wydziału czy też całego przedsiębiorstwa.

Listy kontrolne jak i miejsca, gdzie pracownicy mają je przekazywać wypełnione (najlepiej w postaci urn)  
powinny być łatwo dostępne. W zakładach pracy, w których zainstalowano e-kioski, rejestracja może  
odbywać się drogą elektroniczną.

#### **Krok 4. Analiza przyczyn**

Identyfikacja przyczyn zachowań niebezpiecznych powinna stanowić punkt wyjścia do podjęcia działań  
naprawczych ukierunkowanych na uniknięcie takich zachowań w przyszłości. W celu identyfikacji  
przyczyn zachowań ryzykownych zaleca się opracowanie własnej listy kontrolnej. Do najbardziej  
typowych przyczyn można zaliczyć:

- szybkie tempo pracy,
- brak szkoleń lub niewłaściwe szkolenia,
- brak świadomości zagrożeń,
- brak komunikacji,
- brak motywacji,
- niewłaściwe/niezyściowe/niezrozumiałe/nieznane procedury,
- brak nadzoru,

- zły przykład dawany przez przełożonych.

Identyfikacja przyczyn zachowań niebezpiecznych powinna zostać przeprowadzona w oparciu o prowadzone obserwacje oraz dyskusje z pracownikami uczestniczącymi w programie modyfikacji zachowań niebezpiecznych. Należy pamiętać, że na pojawienie się zachowań niebezpiecznych może mieć i często ma wpływ kilka czynników. Przyczyny zachowań niebezpiecznych pracowników są złożone. Określone postawy i zachowania pracowników w sytuacji ryzyka mogą być następstwem wielu czynników, takich jak: świadome wybory przy pełnej analizie korzyści i strat, nawyki i przyzwyczajenia, naśladowanie postępowania innych osób bądź też podporządkowanie się zasadom i normom funkcjonującym w organizacji.

Doświadczenie ma również wpływ na wielkość ryzyka podejmowanego przez ludzi. Osoby bez dużego doświadczenia w sytuacjach trudnych i niebezpiecznych podejmują decyzje mniej świadomie, a częściej pod wpływem przyzwyczajień i naśladowania innych lub w stanie lęku, agresji czy innych stanów emocjonalnych<sup>99</sup>. Wraz ze stażem pracy wzrasta wiedza nt. potencjalnych zagrożeń, maleje spontaniczność zachowań i wzrasta świadomość niebezpieczeństw. Jednakże od pewnego wieku maleje sprawność sensoryczno-motoryczna, zwiększa się czas reakcji; obycie z miejscem pracy i codziennymi czynnościami może powodować uśpienie wrażliwości na potencjalne zagrożenia.

Wiele badań pokazuje, że społeczne wzorce postępowania mogą wpływać zarówno na postawę wobec przepisów bezpieczeństwa, ale również bezpośrednio na zachowania bezpieczne pracowników. Społeczna akceptacja wysokiego ryzyka jest czynnikiem hamującym zachowania bezpieczne. Ze względu na obszar oddziaływania można wyróżnić dwa rodzaje wpływów społecznych: ogólną kulturę bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie oraz bezpośrednią opinię najbliższych współpracowników i przełożonych<sup>100</sup>. Niska kultura bezpieczeństwa objawia się głównie przez nieprzestrzeganie norm i przepisów, akceptację ryzyka, niską świadomość zagrożeń. Wszystkie te czynniki mają wpływ na zachowania pracowników, a tym samym na zagrożenie wypadkowe.

### **Krok 5. Działania korygujące i zapobiegawcze**

Należy zapewnić dokumentowanie zachowań niebezpiecznych i ich zidentyfikowanych przyczyn. Należy również zapewnić, by były one podstawą do inicjowania działań korygujących i zapobiegawczych. Kierownictwo powinno zapewnić wdrożenie tych działań, jak również zapewnić systematyczne sprawdzanie ich skuteczności.

Sposoby postępowania z zidentyfikowanymi zachowaniami niebezpiecznymi oraz przeprowadzanie działań korygujących i zapobiegawczych były zgodne z procedurami dotyczącymi postępowania z niezgodnościami opracowanymi dla systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.

Działania korygujące i zapobiegawcze powinny być skonsultowane z pracownikami, których one dotyczą i zaakceptowane przez nich.

---

<sup>99</sup> R. Studenski (1997). Wypadki przy pracy. [w:] D. Koradecka (red.), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Warszawa. CIOP, s. 703-735.

<sup>100</sup> Ibidem.

W zależności od sytuacji, działania korygujące i zapobiegawcze mogą być wykonywane natychmiast lub mogą być bardziej złożone i długoterminowe.

## **Krok 6. Monitorowanie**

Aby monitorować osiągnięcie założonych celów programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych należy przed wdrożeniem programu ocenić poziom wyjściowy przyjętych mierników, a następnie porównywać go z poziomem mierników osiągniętym w trakcie realizacji programu. W tym celu należy określić częstotliwość dokonywania pomiarów wyrażoną w tygodniach lub miesiącach. W przypadku badań kwestionariuszowych w zakresie kultury bezpieczeństwa i dobrostanu pracowników nie zaleca się częstszych pomiarów niż co 6 miesięcy z uwagi na odroczone w czasie skutki wdrażania programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych w postaci wyższego poziomu kultury bezpieczeństwa i dobrostanu oraz niższej potrzeby zmian w materialnym i niematerialnym środowisku pracy odczuwanej przez pracowników. W przypadku stosowania statystycznych wskaźników zwłaszcza wskaźników wypadków przy pracy i absencji chorobowej zaleca się ich stosowanie i porównywanie w długim okresie (kilkuletnim).

### **4.5. Jak wybrać wskaźniki do pomiaru skuteczności programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych?**

Do oceny skuteczności programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych można stosować tradycyjne wskaźniki statystyczne: wskaźnik wypadków przy pracy oraz wskaźnik absencji chorobowej. Wskaźniki są łatwe od zastosowania z uwagi na ich dostępność w każdym przedsiębiorstwie w zasadzie w dowolnym momencie. Charakteryzują się one jednak dużymi ograniczeniami z punktu widzenia oceny skuteczności działań w zakresie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, co pokazały między innymi badania prowadzone w ramach niniejszego projektu.

Po pierwsze skutki wzrostu poziomu skuteczności zarządzania bhp mierzone tymi wskaźnikami są odroczone w czasie i zastosowanie ich ma sens dopiero w długim okresie i wieloletniej obserwacji. Należy przy tym zwrócić uwagę, że obserwuje się w krajach UE, a więc w tym i w Polsce, ogólną tendencję spadkową wskaźników wypadków przy pracy, co niewątpliwie w dużej mierze związane jest z zastosowaniem coraz nowocześniejszych, a tym samym i bezpieczniejszych technologii.

Po drugie wskaźniki te są bardzo wrażliwe na czynniki otoczenia zewnętrznego przedsiębiorstwa, takie jak stan prawny i stan gospodarki (w tym poziom inflacji i bezrobocia, które przekładają się między innymi na relacje personalne w przedsiębiorstwie oraz na poziom produkcji (który w dobie kryzysu ulega obniżeniu). Wskaźnik częstości wypadków przy pracy w Polsce jest mierzony stosunkiem liczby wypadków przy pracy do liczby zatrudnionych pracowników. Rzadko przedsiębiorstwa na własny użytek stosują wskaźnik wypadków w przeliczeniu na przepracowane godziny lub dniówki czy też realnej wielkości produkcji, co byłoby bardziej adekwatne, zwłaszcza w dobie kryzysu, kiedy wiele przedsiębiorstw ma przestoje produkcyjne tym samym prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku przy pracy jest automatycznie obniżane.

Podobnie w czasie kryzysu wygląda sytuacja ze wskaźnikami absencji chorobowej: poziom absencji chorobowej w przedsiębiorstwach spada wraz ze wzrostem stopy bezrobocia, co wiąże się z niepewnością pracy w okresie kryzysu i wrastającego bezrobocia.

Po trzecie wskaźniki statystyczne pozwalają zmierzyć skuteczność działań a posteriori, czyli dopiero po wystąpieniu wypadku przy pracy czy choroby zawodowej; nie pozwalają natomiast zidentyfikować problemów i niezgodności występujących w organizacji oraz wskazać możliwości ich usprawnień w celu uniknięcia wypadku czy choroby. Wskazują one zatem na fakt istnienia problemu jedynie jako jego skutek i należą do grupy tzw. wskaźników skutkowych. Najczęściej właśnie te wskaźniki są stosowane przez przedsiębiorstwa; tymczasem już na przełomie lat 80-tych i 90-tych zdano sobie sprawę, że dokonywanie oceny a posteriori w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy zamiast podejmowania działań ukierunkowanych na doskonalenie systemu działa destrukcyjnie i nie przynosi spodziewanych efektów w postaci poprawy poziomu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie. Promując bezpieczeństwo nie można wykorzystywać niepowodzenia (czyli wspomnianych wyżej wskaźników) jako miary sukcesu. Kierownictwo, zwracając uwagę jedynie na wskaźniki wypadków przy pracy, przekazuje tym samym informację, że nie wie dlaczego te wypadki się zdarzają i jak należy im zapobiegać. Blisko stąd do wniosku, że bezpieczeństwo nie jest szczególnie ważne w przedsiębiorstwie.

Wskaźnik absencji chorobowej oraz wypadków przy pracy zalecane są zatem do stosowania jako wskaźniki wspomagające ocenę wpływu programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych na skuteczność zarządzania bhp w długim (co najmniej) 5-letnim okresie i może być stosowany przez przedsiębiorstwa, które zdecydują się wpisać taki program na przykład jako stały element systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, a działania realizowane w ramach tego programu (a więc obserwowanie zachowań ryzykownych wśród współpracowników) stały się stałym elementem kształtowania kultury bezpieczeństwa. W okresie krótszym (rocznym czy dwuletnim) lepszymi miernikami będą mierniki kultury bezpieczeństwa, a także dobrego samopoczucia pracowników (zarówno fizycznego i psychicznego).

#### **4.6. Zdarzenie potencjalnie wypadkowe**

Miarą skuteczności funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy mogą być, między innymi, wskaźniki częstości zdarzeń potencjalnie wypadkowych czyli takich niebezpiecznych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą, podczas których nie dochodzi do urazu lub pogorszenia zdrowia, a które mogą powodować straty materialne. Znacznie większa - w porównaniu do wypadków urazowych - liczba zdarzeń potencjalnie wypadkowych powoduje, iż ich może być źródłem informacji o przyczynach i przebiegu wypadków przy pracy, które można wykorzystać w prewencji. Aby taka analiza była możliwa należy zgromadzić jak najwięcej informacji o takich wydarzeniach.

Badania i analizy danych rejestrowanych w przedsiębiorstwach w Polsce i w innych państwach wskazują na podobieństwo przebiegu sekwencji zdarzeń oraz ich przyczyn prowadzących do poważnych urazów i tych, które powodują tylko straty materialne lub tylko możliwość powstania urazu.

W systemie rejestracji i analizy zdarzeń potencjalnie wypadkowych zakłada się, że wydarzenia te będą zgłaszane przede wszystkim przez pracowników i będą rejestrowane na poziomie komórki



organizacyjnej (wydziału). Dla uzupełnienia i weryfikacji informacji o zdarzeń potencjalnie wypadkowych należy stosować różne, uzupełniające się źródła uzyskiwania informacji jak np.:

- zgłaszanie przez pracowników lub pracowników bezpośredniego dozoru za pomocą przygotowanych formularzy,
- wzajemne obserwacje pracowników,
- okresowe obserwacje stanowisk pracy prowadzone przez wykwalifikowany personel,
- identyfikacja i rejestracja zdarzeń związanych z określonymi zagrożeniami.

#### 4.6.1. Jak zgłaszać zdarzenia potencjalnie wypadkowe?

Pracownik-świadek lub uczestnik wydarzenia powinien mieć możliwość zgłoszenia zdarzenia potencjalnie wypadkowego osobie odpowiedzialnej w danej komórce organizacyjnej za ich rejestrację (np. kierownika). W celu ułatwienia pracownikom zgłaszania zdarzeń potencjalnie wypadkowych należy ograniczyć działania pracowników do niezbędnego minimum. Najlepszym rozwiązaniem byłoby pisemne zgłoszenie na formularzu z opisem wydarzenia oraz niezbędnymi informacjami jak data, czas i miejsce wydarzenia. Jednak nie zawsze jest to możliwe, a czasami konieczność wypełnienia formularza może zniechęcać pracowników do ich zgłaszania. Należy zatem dopuścić możliwość zgłaszania takich wydarzeń również ustnie lub telefonicznie. W takich przypadkach obowiązek opisu wydarzenia i uzyskania wszystkich niezbędnych informacji spoczywa na osobie przyjmującej zgłoszenie.

<b>KARTA WYDARZENIA WYPADKOWEGO BEZURAZOWEGO</b>	
<i>Wypełnia osoba zgłaszający wydarzenie</i>	
Opis zdarzenia	..... ..... ..... ..... .....
Data wydarzenia	
Czas wydarzenia	
Miejsce wydarzenia	
Zgłaszający	

Rys. 41. Formularz zgłoszenia (karta wydarzenia wypadkowego bezurazowego)

#### 4.6.2. Jak rejestrować zdarzenia potencjalnie wypadkowe?

Następny krok to rejestracja zgłoszonych zdarzeń potencjalnie wypadkowych wraz z wszystkimi niezbędnymi informacjami, które mogą być wykorzystane do ich analizy. Przewiduje się, że wydarzenia wypadkowe bezurazowe będą zbierane i rejestrowane na poziomie komórki organizacyjnej. W tym celu

w każdej komórce organizacyjnej należy wyznaczyć osobę odpowiedzialną za przyjmowanie zgłoszeń oraz prowadzenie rejestru wydarzeń wypadkowych bezurazowych. Takie rozwiązanie wydaje się być korzystniejsze niż bezpośrednie rejestrowanie zgłoszeń w dziale bhp z kilku powodów:

- duża liczba zgłoszeń w skali całego przedsiębiorstwa wymagałaby zaangażowania kilku pracowników,
- łatwiejszy kontakt pracowników z bezpośrednim przełożonym lub osoba ze swojego otoczenia,
- lepsza znajomość warunków i relacji międzyludzkich ułatwia kontakt z pracownikami i może być wykorzystana do zwiększenia liczby zgłaszanych wydarzeń wypadkowych bezurazowych.

Do obowiązków osoby odpowiedzialnej za przyjmowanie i rejestrowanie zgłoszeń należy uzyskanie wszystkich niezbędnych informacji o wydarzeniu i w przypadku zgłoszeń innych niż pisemne przygotowanie jego opisu. Następnie na podstawie uzyskanych informacji należy dla potrzeb rejestracji wydarzeń wypadkowych bezurazowych:

- odpowiednio sklasyfikować wydarzenie (rodzaj odchylenia),
- określić rodzaj czynnika materialnego związanego z wydarzeniem (przyczyna bezpośrednia),
- określić przyczynę(y) źródłową(e).

<i>Wypełnia osoba przyjmująca zgłoszenie</i>			
1	Odchylenie		
2	Czynnik materialny		
<b>Skutki wydarzenia</b>			
3	Straty materialne		
4	Inne		
5	Potencjalne urazy		
6	Przyczyny wydarzenia		
8	Podjęte działania prewencyjne	.....	
Przyjmujący zgłoszenie			

**Rys. 42. Formularz zgłoszenia (karta wydarzenia wypadkowego bezurazowego) - część wypełniana przez osobę przyjmującą zgłoszenie wydarzenia**

Przebieg i metody badania przyczyn zdarzeń potencjalnie wypadkowych nie różnią się od przebiegu i metod badania zdarzeń wypadkowych urazowych. W opisywanym tu systemie rejestracji zdarzeń potencjalnie wypadkowych można wykorzystać klasyfikację przyjętą dla klasyfikowania odchylenia i

czynnika materialnego z nim związanego taką samą, jak dla wypadków przy pracy oraz takie same jak dla wypadków klasyfikacje przyczyn tego odchylenia.

Ze względu na prowadzenie rejestracji i analizy na poziomie przedsiębiorstwa miejsce powstania wydarzenia wypadkowego bezurazowego powinno być opisywane zgodnie ze strukturą organizacyjną danego przedsiębiorstwa. Miejsce zdarzenia potencjalnie wypadkowego powinno być opisane na dwóch poziomach szczegółowości. W zależności od wielkości przedsiębiorstwa może to być podział na wydziały lub bardziej ogólny podział na produkcję i administrację. Należy również określić konkretne miejsce zdarzenia na danym wydziale. W zależności od rodzaju działalności przedsiębiorstwa mogą to być stanowiska pracy, elementy procesu technologicznego lub maszyny i pomieszczenia pracy. Wskazane jest, aby była możliwość porównania miejsc powstawania wydarzenia wypadkowego bezurazowego na poszczególnych wydziałach; jednak nie zawsze będzie to możliwe. W przedsiębiorstwie należy stworzyć listę jednoznacznie identyfikowalnych miejsc powstawania wydarzenia wypadkowego bezurazowego.

Rejestr wszystkich wydarzeń wypadkowych bezurazowych dla całego zakładu powinien być prowadzony w dziale bhp. Raz na kwartał wszystkie wydziały lub inne komórki organizacyjne powinny przekazywać swoje rejestry do działu bhp w celu ich analizy i opracowania działań prewencyjnych na poziomie całego zakładu.

#### **4.6.3. Jak analizować zdarzenia potencjalnie wypadkowe?**

Różnorodność i duża liczba zdarzeń potencjalnie wypadkowych wymaga przeprowadzenia ich wstępnej analizy na poziomie komórki organizacyjnej. Taka bezpośrednia analiza ma na celu ustalenie przyczyn wydarzenia, jego ewentualnych skutków oraz niezbędnych działań korygujących.

Na poziomie całego przedsiębiorstwa powinny być przeprowadzane okresowe analizy wszystkich informacji z poszczególnych wydziałów. Analizy te powinny obejmować różne aspekty zgłaszanych zdarzeń:

- rodzaje zdarzeń,
- ich przyczyny,
- czas i miejsce ich powstawania,
- potencjalne skutki.

Wynikiem tych analiz powinno być wykrycie niebezpiecznych tendencji mogących prowadzić w przyszłości do wypadków urazowych. Sygnałem o pojawieniu się takich tendencji będą przede wszystkim powtarzające się takie same lub podobne zdarzenia. Jednak i inne powtórzenia np. przyczyn wydarzeń wypadkowych bezurazowych czy też czasu ich występowania mogą wskazywać na niebezpieczeństwo powstawania wypadków urazowych. W wyniku przeprowadzanych analiz powinny być opracowane działania prewencyjne na poziomie całego przedsiębiorstwa. Wykrycie niebezpiecznych tendencji mogących prowadzić w przyszłości do wypadków urazowych będzie możliwe jedynie w przypadku rejestrowania wydarzeń odpowiednio sklasyfikowanych.

#### 4.7. Ciągłe doskonalenie

Programy modyfikacji zachowań niebezpiecznych nie powinny stanowić jedynie formy czasowej interwencji, ale stać się stałą praktyką przedsiębiorstwa opartą na ciągłej ocenie skuteczności działań w tym zakresie, a wraz z stałym monitoringiem zdarzeń potencjalnie wypadkowych powinny stanowić element systemu prowadzący do jego ciągłego doskonalenia.

Skuteczne działanie programów modyfikacji zachowań niebezpiecznych oraz monitorowanie zdarzeń potencjalnie wypadkowych jest uwarunkowane w dużej mierze ilością i jakością zbieranych w nim informacji. Zależy ona od działań informacyjnych i motywacyjnych towarzyszących wdrażaniu systemu.

Przy planowaniu takich działań należy pamiętać o:

- uwzględnieniu treści dotyczących modyfikacji zachowań niebezpiecznych oraz zdarzeń potencjalnie wypadkowych w programach szkoleń dla pracowników; należy tutaj zwrócić uwagę, że celem obydwu programów nie jest poszukiwanie winnych dysfunkcji systemu, ale uczenie się organizacyjne,
- dodatkowych działaniach informacyjnych w postaci plakatów, spotkań z pracownikami itp. nt. prowadzonych programów,
- reagowaniu na zgłoszone nieprawidłowości (zachowania niebezpieczne, zdarzenia potencjalnie wypadkowe), wprowadzaniu wszelkich niezbędnych działań prewencyjnych – pracownicy muszą widzieć, że wdrożone programy służą ciągłemu doskonaleniu organizacji w zakresie bhp,
- zapewnieniu informacji zwrotnej dla pracowników zgłaszających zdarzenia o przyjętych działaniach prewencyjnych i ich wykonaniu,
- informowaniu wszystkich pracowników o działaniach prewencyjnych podjętych w wyniku analizy zgłaszanych wydarzeń,
- informowaniu wszystkich pracowników o korzyściach dla pracowników wynikających z tych działań,
- informowaniu wszystkich pracowników o wynikach osiągniętych po wprowadzeniu systemu (zmniejszenie liczby wypadków, liczba dni przepracowanych bez wypadku itp.),
- niewyciąganiu konsekwencji personalnych wobec pracowników uczestniczących w zgłaszanych wydarzeniach lub zachowaniach,
- angażowaniu pracowników w działania prewencyjne,
- pozytywnych działaniach motywacyjnych np. w postaci konkursów. Trzeba przy tym pamiętać, działania motywacyjne muszą charakteryzować się ograniczeniem czasie i zmiennością, aby zapewnić zaangażowanie się w realizowane programy różnych grup pracowniczych w długim czasie.

## **4.8. Dobre praktyki**

### **4.8.1. Przedsiębiorstwo nr 1: cukrownia**

#### **Audyt behawioralny**

##### **Cel podjętych działań w przedsiębiorstwie:**

- poprawa bezpieczeństwa poprzez podniesienie poziomu szeroko rozumianej kultury bezpieczeństwa,
- doskonalenie systemu zarządzania BHP

##### **Opis dobrej praktyki: Co zrobiono? Jak? Kto?**

Wdrożenie programu audytów zachowań: program ten zakłada zarówno obserwację zachowań pracowników, jak i materialnego środowiska pracy. Audyt zachowań zajmuje zazwyczaj ok. 10- 15 minut nie licząc czasu potrzebnego na wypełnienie formularza. Obserwacje są klasyfikowane i dokumentowane w następujący sposób:

- reakcja pracownika;
- zagrożenia dla ludzi;
- środki ochrony indywidualnej;
- narzędzia i maszyny;
- procedury i pozwolenia na pracę;
- porządki i środowisko pracy

Ponadto w formularzu audytu jest miejsce na komentarz pracownika, który stanowi istotny element analizy, może on wskazywać bowiem na przyczynę niebezpiecznego zachowania lub wnosić istotne uwagi bez których postępowanie pracownika nie może być w pełni zaklasyfikowane.

Audyty zachowań prowadzone są przez przeszkolonych w tym celu audytorów. W celu wzmocnienia oddziaływania programu audytu zachowań, oraz większego zaangażowania wszystkich pracowników w kwestie związane z bezpieczeństwem pracy wprowadzono system motywacyjny w obszarze bezpieczeństwa pracy. Przyjęto formę konkursu, uczestnikami którego są zespoły złożone z pracowników poszczególnych obszarów zakładu. Konkurs jest rozstrzygany raz na pół roku a kryteria oceny są następujące:

- wyniki auditów zachowań (zarówno pozytywne, jak i negatywne obserwacje);
- wyniki inspekcji bhp;
- liczba wypadków przy pracy;
- liczba zgłoszonych przez pracowników zdarzeń potencjalnie wypadkowych i niebezpiecznych warunków pracy (poza audytami zachowań);
- liczba zgłoszonych zdarzeń, wymagających założenia opatrunku lub wykorzystania innych środków z apteczek;

- liczba zgłoszonych inicjatyw na rzecz poprawy bezpieczeństwa;
- porządek w miejscu pracy.

Po rozstrzygnięciu konkursu, każdy członek zwycięskiego zespołu otrzymuje premię finansową. Dodatkowo bezpośredni przełożeni, kierownicy działów i przedstawiciele służby bhp mogą wnioskować o przyznanie nagród indywidualnych za inicjatywy na rzecz poprawy bezpieczeństwa, zaproponowane przez poszczególnych członków zespołu, zgłoszenie największej liczby zdarzeń potencjalnie wypadkowych i niebezpiecznych warunków pracy.

Aby zmotywować kierowników (z których rekrutuje się większość audytorów zachowań) do efektywniejszego zarządzania bezpieczeństwem w podległym obszarze, w trakcie oceny pracowniczej, prowadzonej przez przełożonych ocenia się również osiągnięcia w dziedzinie bezpieczeństwa.

**Osiągnięte rezultaty:** niska wypadkowość

**Problemy:**

Z czasem okazało się jednak, że rozległość terenu zakładu pracy spowodowała, że audytorzy coraz rzadziej prowadzili audyty w obszarach/ obiektach oddalonych od głównego budynku cukrowni. W związku z dużą liczbą informacji i problemów obserwowanych w czasie audytów oraz z utrudnieniami w prowadzeniu systematycznej analizy (zmiany personalne w dziale bhp) coraz mniej działań naprawczych podejmowano. To, z kolei, obniżyło zaangażowanie audytorów, którzy zauważyli, że ich praca nie przynosi wymiernych efektów w postaci bezpieczniejszych warunków pracy tam, gdzie było to przez nich sygnalizowane. Ponadto, informacje o wynikach audytów zachowań nie były na bieżąco komunikowane pracownikom zakładu co spowodowało obniżenie poziomu zaufania do programu. Wyciągnięto wnioski z niepowodzeń i wprowadzono działania naprawcze

**Czynniki sukcesu:**

Ciągłe doskonalenie programu audytu, dostosowywanie go do zmieniających się warunków pracy w zakładzie pracy.

#### **4.8.2. Przedsiębiorstwo 2: firma farmaceutyczna**

##### **Wspieranie organizacyjnego uczenia się w obszarze bhp**

**Cel podjętych działań w przedsiębiorstwie:**

Bezpośrednim celem podjętych działań jest poprawa świadomości pracowników w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zagadnień ochrony środowiska naturalnego. Realizacja tego celu przyczynia się do tworzenia kultury aktywnie promującą bezpieczne postępowanie i zniechęcającą do czynności ryzykownych. Dzięki tej inicjatywie Firma realizuje szereg celów szczegółowych, związanych z obszarem bhp. Wymienić tu można m.in.:

- redukcja zagrożeń związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz środowiskiem
- redukcja liczby wypadków i chorób mających związek z pracą
- minimalizacja ryzyk przy wdrażaniu nowych projektów
- ciągła poprawa wyników w zakresie bhp

Powyższe działania przyczyniają się do wzrostu efektywności procesów produkcyjnych i tym samym redukcji kosztów.

### **Opis dobrej praktyki: Co zrobiono? Jak? kto?**

Program poprawy świadomości w zakresie bhp wśród pracowników jest realizowany w kilku obszarach. W dziale logistyki w ramach programu pracownicy w grupach 3-osobowych przygotowują prezentację na zadany temat dotyczący bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Tematy te zostały opracowane przez Zespół Kontroli Ryzyka przy współpracy z kierownictwem obszaru w dwóch wersjach (jedna wersja dotyczy pracowników biurowych, druga operacyjnych) i obejmują 12 różnych zagadnień rozłożonych na cały rok. Tematy zostały ogłoszone pod koniec roku i przydzielone grupom w drodze losowania. Każda z osób wchodzących w skład danej grupy zobowiązana jest do zaprezentowania pewnej części tematu. Jest to bowiem jeden z punktów indywidualnego planu rozwoju każdego pracownika określony zapisem w karcie rozwoju.

Pracownicy prezentują dane zagadnienia na comiesięcznych spotkaniach działowych. Na koniec celem zminimalizowania stresu, kierownictwo obszaru nagradza grupę presenterów drobnym upominkiem.

Sposób prezentacji nie jest niczym ograniczony. Zarówno treść prezentacji, jak i jej formę wybiera zespół prezentujący. Może to być zarówno pokaz slajdów, quiz, jak też interaktywna dyskusja w gronie kolegów. Z jednej strony pozwala to na zlikwidowanie występującej często bariery pomiędzy prowadzącym, a słuchaczami, z drugiej natomiast mobilizuje pracowników do samodzielnego poszukiwania danych i informacji związanych z zadaniem tematem. Prezentowane zagadnienia są wspaniałym przykładem na to, jak wzrastają umiejętności prezentacyjne, zwłaszcza wśród pracowników operacyjnych. Pracownicy aktywnie poszukują informacji w Internecie, w Intranetowych zasobach Firmy oraz z dużo większą częstotliwością kontaktują się z ekspertami EHS poszukując możliwych źródeł informacji.

Przykładowe tematy prezentowane przez pracowników operacyjnych:

- praca z substancjami niebezpiecznymi (zagrożenia wynikające z pracy z substancjami, oznakowanie substancji, ochrona)
- jak zachować się w przypadku wystąpienia pożaru?
- środki ochrony indywidualnej w twoim obszarze (co to jest środek ochrony indywidualnej, jakie stosuje się w obszarze, w jaki sposób prawidłowo je użytkować, sugestie)
- bezpieczna obsługa maszyn/ urządzeń (w tym wózków widłowych, jeśli występują w twoim obszarze)
- udzielanie pierwszej pomocy w przypadku kontaktu z substancjami chemicznymi (gdzie – w jakim dokumencie - znajdziesz informacje na temat udzielenia pierwszej pomocy, wybierz 2 substancje z jakimi masz do czynienia i określ działania jakie należy podjąć by udzielić pierwszej pomocy)

Dodatkowo prowadzona jest certyfikacja pracowników operacyjnych. Osoby zatrudnione w obszarze produkcji, jakości, w magazynie czy w pionie technicznym pełnią rolę kluczową dla zgodności podstawowej działalności Firmy z wymaganiami bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska. W związku z tym wdrożono proces certyfikacji, którego celem jest dostarczenie pracownikom operacyjnym wiedzy potrzebnej do prawidłowego zrozumienia i wykonywania zadań na stanowisku pracy. Wymagania te zostały zawarte w tzw. książce certyfikacji i obejmują poza zagadnieniami dotyczącymi jakości, organizacji i etyki, również rozdział związany z bhp i środowiskiem naturalnym. Aby upewnić się, że pracownicy posiadają wymagany zakres wiedzy na odpowiednim poziomie raz na dwa lata zdają egzamin, podczas którego losują zagadnienia z każdej z grup tematycznych certyfikacji. Sama wiedza teoretyczna to jednak nie wszystko, pracownik musi bowiem odnieść posiadaną wiedzę do swojego stanowiska.

### **Osiągnięte rezultaty:**

Poprawa świadomości wśród pracowników zaowocowała powszechnym zrozumieniem, jak ważne jest identyfikowanie potencjalnych zagrożeń, celem ich wyeliminowania. W związku z tym wzrosła liczba zgłoszeń zdarzeń potencjalnie wypadkowych aż o 93 %. Dzięki ciągle rosnącej liczbie identyfikowanych zdarzeń potencjalnie niepomyślnych, systematycznie maleje w zakładzie liczba wypadków przy pracy. Poprawie ulega również ciężkość wypadków – ze średniej liczby 63 dni straconych w wyniku wypadku do 14 w ciągu dwóch lat.

Wysoki poziom świadomości pracowników potwierdzony jest systematycznie wynikami zarówno audytów wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Firma organizuje regularne audyty wewnętrzne, podczas których specjalnie przeszkoleni pracownicy oceniają zgodność kluczowych obszarów z wymaganiami systemu zarządzania ochroną środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa. Firma przechodzi również regularne audyty zewnętrzne. Ostatni audyt kontrolny prowadzony przez firmę certyfikującą ocenił bardzo wysoko świadomość środowiskową i bhp personelu. Audytorzy dostrzegli również znaczne zaangażowanie pracowników w obszary związane z bhp, docenili również działania zmierzające ku ulepszaniu systemu – w obszarze monitorowania, wewnętrznych audytów oraz działań korygujących i naprawczych.

Te rezultaty potwierdzają, że w Firmie udało się upowszechnić w świadomości pracowników kluczowe znaczenie aspektów środowiskowych i bhp dla działalności przedsiębiorstwa. Postawa wszystkich pracowników, zarówno menedżerów, jak i pracowników operacyjnych przyczynia się do redukcji zdarzeń niepomyślnych dot. bezpieczeństwa pracy, zdrowia i ochrony środowiska, co pozytywnie wpływa na działalność biznesową Firmy.

### **Czynniki sukcesu:**

- zaangażowanie ze strony pracowników,
- kultura organizacyjna,
- kompleksowe i precyzyjne wytyczne korporacyjne,
- wyodrębnienie komórki odpowiedzialnej za monitoring i koordynowanie działań w obszarze ochrony środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa (Zespół Kontroli Ryzyka), przy jednoczesnym zobligowaniu wszystkich działów do partycypowania w procesie wdrażania tych standardów.



Działania wspomagające (np. Tydzień Ziemi czy Tydzień Bezpieczeństwa, w ramach którego pracownicy wraz z rodzinami uczestniczą w inicjatywach popularyzujących kwestie ekologiczne oraz bhp).

### 4.8.3. Przedsiębiorstwo 3: Philips Lighting Poland SA Oddział Pabianice (960 pracowników)

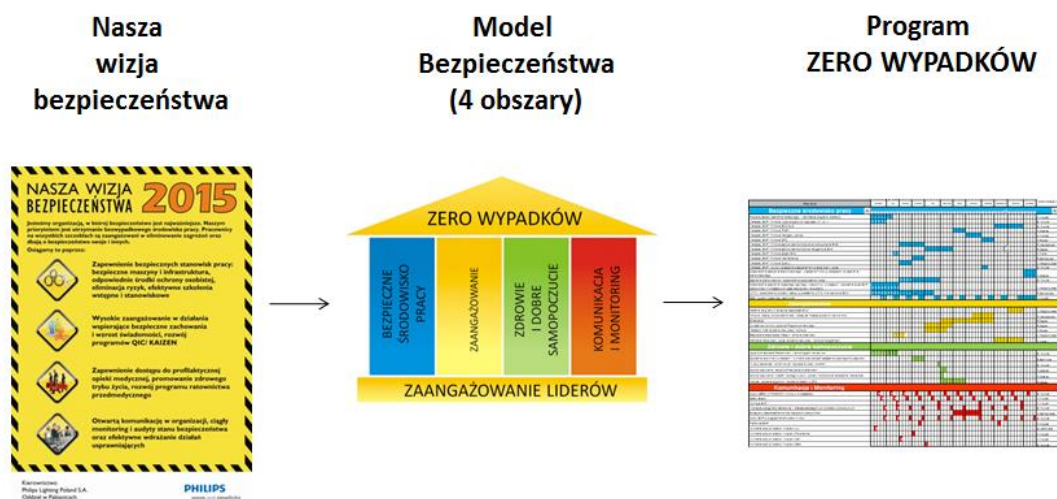
#### Program Zero Wypadków

##### Cel podjętych działań:

Cel wynikał z założenia, że każdemu wypadkowi można zapobiec. Odpowiedni poziom prewencji wypadkowej może zostać osiągnięty tylko wtedy, kiedy obok poprawy techniki i organizacji pracy czy wdrożenia systemów zarządzania i certyfikacji zadbamy również o kształtowanie świadomości wszystkich pracowników i rozwiniemy kulturę bezpieczeństwa pracy. W tym celu powstał program Zero Wypadków. Pierwsze działania programu miały miejsce już w 2009 roku. Program oparty jest na Wizji Bezpieczeństwa, którą obrazuje model bezpieczeństwa w postaci domu. Zadania programu realizowane są w 4 obszarach:

1. Bezpieczne środowisko pracy
2. Zaangażowanie
3. Zdrowie i Dobre Samopoczucie
4. Komunikacja i Monitoring

Fundamentem programu jest zaangażowanie liderów.



Rys.42. Opis dobrej praktyki: Co zrobiono? Jak? Kto?

Program Zero Wypadków obejmuje wszystkich pracowników, gdyż idea programu polega na zaangażowaniu w działania jak największej ilości osób. Realizowane akcje mają poprawiać warunki

pracy wszystkim pracownikom, podnosić wiedzę z dziedziny bezpieczeństwa oraz przyczyniać się do wzrostu kultury bezpieczeństwa w organizacji. Akcje planowane są w ujęciu rocznym. Program realizowany jest przez zespół Zero Wypadków, którego trzon stanowią pracownicy służby BHP a wspierani są przez mistrzów, pracowników działu personalnego, pracowników działu jakości, inżynierów. Taka struktura pozytywnie wpływa na dobór akcji w programie i ciągłe doskonalenie pod względem jego efektywności.

### **Działania w obszarze bezpieczne środowisko pracy**

#### **Warsztaty bezpieczeństwa**

Warsztaty bezpieczeństwa odbywają się co roku dla wszystkich pracowników. Tematyka warsztatów ewaluuje zgodnie z analizą przyczyn wypadków przy pracy. Warsztaty realizowane są w trakcie godzin pracy pracowników. Celem warsztatów jest budowanie kultury pracy opartej na bezpieczeństwie. Podmiotami zaangażowanymi są pracownicy służby BHP wraz z zespołem Zero Wypadków, ratownicy „przedmedyczni”, kierownictwo zakładu i pracownicy. Realizacja warsztatów odbywa się w grupach nie większych niż 30 osób. Do tej pory zrealizowano: w 2010 „Pierwsza pomoc i ochrona przeciwpożarowa, w 2011 Bezpieczeństwo na stanowisku pracy. W 2012 realizowano nową formę warsztatów pt: „Pokaż zagrożenia na stanowisku pracy” wykorzystując kamerę i realizując krótkie filmy. W 2013 roku Zachowania niebezpieczne.

Świadomość ryzyka naszych pracowników to najważniejszy aspekt do celu Zero Wypadków dlatego edycja Warsztatów Bezpieczeństwa z obszaru **Bezpieczne środowisko** pracy w 2014 r. to samoocena ryzyka na swoim stanowisku pracy: „Oceń ryzyko na stanowisku pracy”. Temat wybrano z dwóch powodów:

- czynnik ludzki odgrywa dużą rolę przy określaniu przyczyn wypadków. Statystyki wskazują, że główną przyczyną wypadków występujących w zakładzie jest ignorowanie zagrożeń powodowanych przez maszyny, czy też przez elementy maszyn będące w ruchu. Każde ryzyko podejmowane przez pracownika w czasie ruchu maszyny to zła ocena zagrożeń występujących podczas normalnie przebiegających procesów technologicznych,
- system zarządzania bezpieczeństwem pracy działa w firmie już od ponad 10 lat, oceniane jest ryzyko zawodowe na stanowiskach pracy a w praktyce pracownicy nadal podejmują ryzykowne zachowania.

W realizacji programu warsztatów wykorzystano filmy z organizowanych wcześniej warsztatów filmowych, gdzie główne role odgrywali pracownicy. Posłużyły one do identyfikacji zagrożeń. Zaprezentowano całą listę zagrożeń oraz system oceny ryzyka ujęty w procedurze i przećwiczono wspólnie ocenę ryzyka. Zwrócono także uwagę na stosowanie środków ochronnych takich jak osłony, rękawice, obuwie ochronne, mających wpływ na ograniczenie wielkości ryzyka.

Następnie wszyscy udali się na własne stanowisko pracy i samodzielnie identyfikowali zagrożenia oraz przeprowadzili szacunek ryzyka. Każdy uczestnik prezentował wykonanie zadania i porównywał do Karty oceny ryzyka wykonanej dla poszczególnych stanowisk (zapisanej w systemie zarządzania bezpieczeństwem pracy). W ten sposób stworzona została okazja do skonfrontowania zapisów z ocenami ryzyka przeprowadzonymi przez samych pracowników. Wszyscy uczestnicy warsztatów byli bardzo zaangażowani, odnotowano wiele ciekawych spostrzeżeń.

## **Warsztaty liderów**

Aby wzmocnić siłę liderów, którzy są fundamentem programu Zero Wypadków zdecydowano o włączeniu do programu Warsztaty Liderów. Warsztaty odbyły się w seriach, tak aby objąć wszystkich liderów, którzy pracują w 3 i 4 zmiennym czasie pracy. W programie warsztatów znalazły się następujące zagadnienia:

- z zakresu prawa bhp z case study: zgłoszenie wypadków, dokumentacja szkoleń bhp, ryzyko przy sytuacjach niestandardowych, substancje chemiczne. W tej części warsztatów liderzy przećwiczyli w jaki sposób radzić sobie w sytuacjach trudnych, niestandardowych. Szczególną uwagę zwrócono na problemy pracowników firm tymczasowych,
- program BBS – przypomnienie zasad obserwacji Co to jest BBS, Informacja zwrotna ważny element obserwacji. W tej części liderzy przeszli praktyczne szkolenie jak wykonywać obserwacje.
- Kapitan Bezpieczeństwa, zapoznanie z projektem, wypracowanie tablicy wyników „Kapitanów Bezpieczeństwa”..
- test zachowań ryzykownych, kwestionariusz poziomu bezpieczeństwa. Liderzy wypełnili dwa testy, które zostaną przeanalizowane przez psychologa a następnie przejdą sesję coachingową w celu rozwijania umiejętności i działań pro bezpiecznych.

## **Działania w obszarze Zaangażowanie**

### **System BBS (behaviourbasedsafety) – obserwacja zachowań niebezpiecznych**

Celem tego systemu jest stworzenie i utrzymanie w organizacji systemu do wykrywania zachowań niebezpiecznych. BBS to metoda oparta na obserwacji zachowań „jeden na jeden” w obrębie środowiska pracy, reakcji na te zachowania i udzieleniu informacji zwrotnej. W naszym zestawieniu przyczyn wypadków przy pracy w latach 2008 – 2012 ponad 70% to przyczyny wskazujące na niebezpieczne zachowania pracownika. Funkcjonowanie systemu opiera się na kwalifikowanych obserwatorach. Ich liczbę w organizacji wyznacza liczba pracowników jacy są zatrudnieni. Kwalifikowany obserwator to pracownik, który przeszedł rekrutację i szkolenie. Obserwatorzy wykonują 3 obserwacje w miesiącu, w każdym z obszarów fabryki. Miejsce wyznacza specjalnie do tego skonstruowane narzędzie, tak aby obserwacje równomiernie pokrywały całą organizację. Podczas rozmowy z pracownikiem kwalifikowany obserwator eliminuje zachowania ryzykowne i wzmacnia świadomość zachowań bezpiecznych. Obserwacje są anonimowe, a niebezpieczne zachowania zapisane w rejestrze obserwacji. Co miesiąc raportowane są wyniki obserwacji do wszystkich pracowników organizacji. W systemie BBS funkcjonuje 130 obserwatorów, którzy przeszli szkolenie z psychologiem. Celem na rok 2013 jest wzrost liczby obserwatorów o 100%. Naszą wizją rozwoju systemu jest zwiększanie tej liczby, tak aby w końcu każdy pracownik stał się obserwatorem. W projekcie uczestniczyli pracownicy z różnych szczebli organizacji przy wsparciu konsultantek z Uniwersytetu Łódzkiego i Politechniki Łódzkiej.

### **Monitorowanie Sytuacji Potencjalnie Wypadkowych (z ang. Near Miss)**

Ważnym tematem jest świadomość i reagowanie na sytuacje potencjalnie wypadkowe. Definicja sytuacji potencjalnie wypadkowej mówi, że jest to nieplanowane zdarzenie, które nie spowodowało urazu,

choroby lub szkody - ale miało potencjał, aby to zrobić. Tylko szczęście, przerwa w łańcuchu wydarzeń, uniemożliwiła uraz, śmierć czy uszkodzenia. Chodzi oto aby eliminować wypadki poprzez eliminację sytuacji potencjalnie wypadkowych. Im więcej zdarzeń Near Miss uda się znaleźć i przeanalizować tym szanse na wypadek będą coraz mniejsze. Definicja wypracowana w organizacji swym zasięgiem obejmuje więcej niż standardowa definicja Near Miss. Celem jest eliminowanie wszystkich przyczyn sytuacji potencjalnie wypadkowych. Do definicji zostały włączone także takie obszary jak niebezpieczne zachowania, niebezpieczny stan infrastruktury czy niewłaściwa organizacja pracy. Rozpoznawanie i powiadamianie o Near Miss przyczynia się do eliminacji wypadków. Tak zwana nauka na błędach, które jeszcze nie są wypadkiem. Wszystkie spotkania produkcyjne rozpoczynają się od omawiania zagadnień związanych z bezpieczeństwem. Pracownicy poprawiają bezpieczeństwo zgłaszając Sytuacje Potencjalnie Wypadkowe. W tym celu na każdym wydziale na tablicach komunikacyjnych znajdują się raporty Near Miss. Z uwagi na dużą różnorodność sytuacji potencjalnie wypadkowych wypracowano rozbudowaną definicję uwzględniającą ich rodzaj oraz sposób ich raportowania

### **Realizacja konkursów o tematyce bezpieczeństwa w tym Konkurs Olimpiada Bezpieczeństwa**

Konkursy związane z tematyką bezpieczeństwa stanowią nieodzowny element programu Zero Wypadków. W roku realizowane są minimum 2 konkursy. Dotąd zrealizowano: konkurs na hasło promujące bezpieczne zachowania, konkurs na plakat „Bezpieczna eksploatacja maszyn”, „Ochrona rąk i nóg”, konkurs wiedzy o bhp gdzie pracownicy mogli zmierzyć się z tematem bezpieczeństwa w teorii a także pod kątem praktycznych umiejętności. Inną formą konkursu był konkurs fotograficzny „Bezpieczne wakacje”, który promował bezpieczeństwo nie tylko w pracy ale także poza nią. Konkurs Bezpieczne Wakacje to pierwsze działanie ukierunkowane na obserwowanie bezpieczeństwa przez pracowników. Pracownicy przygotowując zgłoszenie obserwowali zachowania bezpieczne i niebezpieczne wśród swoich rodzin i przyjaciół. W konkursach pracownicy zdobywają cenne nagrody. Zrealizowano także „Olimpiadę bezpieczeństwa”. Składała się z 2 etapów: części praktycznej i części teoretycznej. W części teoretycznej wzięło udział 255 pracowników. Wszystkie te osoby podjęły wyzwanie zmierzenia się z testem wiedzy o bezpieczeństwie. Do części praktycznej zakwalifikowało się 40 pracowników. W tym etapie miały miejsce 4 zadania: zadanie związane z bezpieczeństwem pożarowym, udzieleniem pierwszej pomocy, zachowaniami niebezpiecznymi oraz środkami ochrony indywidualnej. Na zakończenie konkursu ratownicy zaprezentowali profesjonalny pokaz z zasad udzielania pierwszej pomocy.

### **Obszar Zdrowie i dobre samopoczucie**

#### **Zaawansowany system pierwszej pomocy**

W organizacji bardzo mocno stawia się na przygotowanie się do sytuacji zagrożenia tak aby nic nie mogło zaskoczyć. Dlatego organizacja kładzie nacisk na ciągłe doskonalenie systemu pierwszej pomocy. W skład tego systemu wchodzi ratownicy przedmedyczni oraz infrastruktura. 89 pracowników posiada tytuł zakładowego ratownika przedmedycznego. Pracownicy ci są certyfikowani przez szkoleniową firmę medyczną. Trenerzy szkolący to praktycy, którzy na co dzień pracują w Pogotowiu Ratunkowym. Przekazując wiedzę, mówią o najnowszych technikach jakie stosuje się w ratownictwie. Standardem w zakładzie jest minimum 2 ratowników na zmianę w budynku. Liczba ratowników stanowi niemal 10% pracowników załogi. Nowi ratownicy przechodzą proces rekrutacyjny. Szkolenie wstępne

dla nowych ratowników trwa 4 dni i odświeżane jest co roku. Regularni ratownicy szkoleni są co roku. Na halach produkcyjnych znajduje się 5 pokoi pomocy przedmedycznej wyposażonych w urządzenie AED do resuscytacji, deski medyczne do transportu poszkodowanego, szyny Kramera, koce termiczne, nowoczesne przenośne apteczki do udzielania pierwszej pomocy. Do dyspozycji pracowników jest również fantom do ćwiczeń pierwszej pomocy. Organizowane są zawody Bezpieczniej z Philipsem. W roku 2014 nasi ratownicy wdrożyli nową inicjatywę. Postanowili podzielić się swoją wiedzą i rozwijać umiejętności naszych pracowników pod kątem udzielania pierwszej pomocy. W ramach programu Akademia Wiedzy zorganizowali szkolenie z pierwszej pomocy.

### **Szkolenia**

W przeprowadzaniu obowiązkowych szkoleń nastąpiła zmiana sposobu ich realizacji. Każde szkolenie wstępne, okresowe i stanowiskowe zostało wzbogacone o dodatkowe elementy poprawiające ich efektywność takie jak filmy instruktażowe z udziałem naszych pracowników (przygotowane podczas warsztatów 2012), praktyczne szkolenie z zakresu pierwszej pomocy.

### **Akcje profilaktyczne**

Dbając o dobrą kondycję pracowników realizowanych jest szereg akcji profilaktycznych. Przykładowe akcje:

<b>Akcje profilaktyczne</b>
Zdrowa kobieta-profilaktyka raka piersi
Wczesne wykrywanie jaskry
Densytometria- badania gęstości kości
Pomiar glukozy metodą paskową
Pomiar ciśnienia
Rehabilitacja lecznicza uzasadniona patologią zawodową
Mammografia
Akcje szczepień przeciwko grypie

### **Audity Zero Wypadków**

Co miesiąc we wszystkich obszarach zakładu Zespół Zero Wypadków realizuje audyty. Podczas auditów monitorowane są wszystkie aspekty bezpieczeństwa. W każdej grupie auditowej jest przedstawiciel służby bhp. Raport z auditu jest wysyłany w dniu jego realizacji do kierownika danego obszaru. Z auditu powstaje dokumentacja fotograficzna pokazując wykryte niezgodności. Zadaniem kierowników jest usunięcie tej niezgodności i złożenie meldunku po jej usunięciu również w formie zdjęcia.

### **Kultura bezpieczeństwa**

Celem programu Zero Wypadków jest ciągły wzrost kultury bezpieczeństwa. W związku z tym zainicjowano i wdrożono co roczny pomiar kultury przeprowadzany wśród 20% pracowników reprezentujących całą organizację. Wśród grupy biorącej udział w badaniu są pracownicy bezpośrednio produkcyjni, kierownicy średniego szczebla oraz najwyższe kierownictwo. W roku 2012 pomiar kultury został dokonany dwukrotnie. Pomiaru dokonano przed wprowadzeniem systemu BBS i pod koniec roku,

po 6 miesiącach jego funkcjonowania. Kultura bezpieczeństwa oceniana jest za pomocą specjalnego kwestionariusza składającego się z kilkunastu pytań. Kultura mierzona jest w pięciostopniowej skali.

<b>NIE FUNKCJONUJE</b>	<b>FUNKCJONUJE REAKTYWNE (działamy po zdarzeniu)</b>	<b>SPEŁNIA WYMAGANIA</b>	<b>FUNKCJONUJE PROAKTYWNE</b>	<b>TWORZY WARTOŚĆ DODANĄ</b>
<b>Nikt się nie będzie przejmował dopóki nie zdarzy się wypadek.</b>	<b>Bezpieczeństwo jest ważne, zawsze podejmujemy działania po wypadku.</b>	<b>Mamy systemy do zarządzania ryzykiem</b>	<b>Stale pracujemy nad poprawą bezpieczeństwa</b>	<b>BHP to sposób w jaki działa nasza firma Stanowimy wzorzec dla innych organizacji.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Rys. 43. Pięciostopniowa skala, w której mierzona jest kultura bezpieczeństwa**

Celem jest osiągnięcie poziomu 5 gdzie kultura bezpieczeństwa tworzy wartość dodaną.

#### **Safety Board (Zarząd do spraw bezpieczeństwa)**

Zarząd do spraw bezpieczeństwa został powołany w celu zwiększenia kontroli nad działaniami związanymi z bezpieczeństwem. Safety Board odbywa się 1 raz w miesiącu. W skład zarządu wchodzi pracodawca, manager Biznes Center Automotive, Dyrektor personalny, Kierownik ds. jakości i systemów, Kierownik Działu BHP. Takie spotkanie umożliwia szybkie i efektywne podejmowanie decyzji związanych z bezpieczeństwem. Sprawy bezpieczeństwa nie czekają.

#### **Safety Patrol**

Zgodnie z zasadą sprawdź sytuację na miejscu – GEMBA realizowane są wizyty na wydziałach. W Safety Patrol bierze udział najwyższe kierownictwo: Pracodawca, Dyrektor Biznesu BC Automotive, Dyrektor Personalny, Kierownik Jakości i Systemów, Kierownik Działu BHP i Ochrony Środowiska. Obchody realizowane są 1 w miesiącu. Co miesiąc auditowany jest inny obszar.

#### **Nowości w programie Zero Wypadków**

Rozpoczęty został nowy projekt jakim jest Kapitan Bezpieczeństwa. Celem projektu jest zwiększenie bezpieczeństwa poprzez zaangażowanie każdego w organizacji. Każdy pracownik będzie Kapitanem Bezpieczeństwa. Rolą Kapitana Bezpieczeństwa jest poszukiwanie niebezpiecznych zachowań, niezgodności w infrastrukturze oraz w organizacji produkcji tak aby wyeliminować wszystkie potencjalne przyczyny wypadku

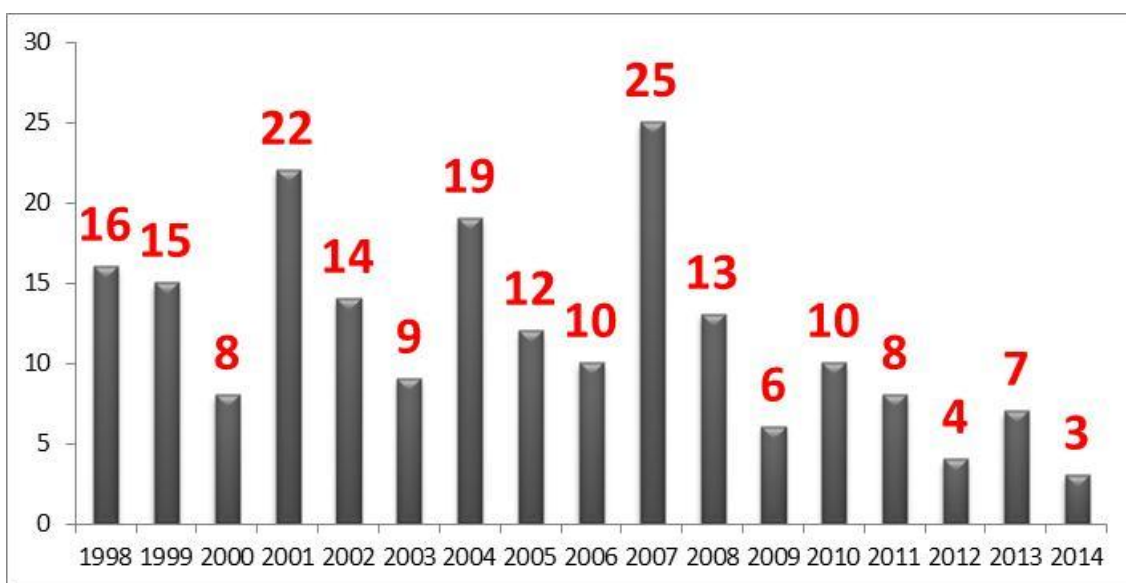
#### **Zasady programu:**

1. Projekt obejmuje pracowników Philips i pracowników Agencji Pracy Tymczasowej
2. Kapitan Bezpieczeństwa funkcjonuje w obrębie zespołu podległego liderowi
3. Kapitan Bezpieczeństwa sprawuje funkcję Kapitana przez tydzień
4. W kolejnym tygodniu funkcję przejmuje pracownik wskazany przez lidera
5. Atrybuty Kapitana Bezpieczeństwa to zeszyt oraz plakietka magnetyczna

6. Kapitan Bezpieczeństwa wykonuje obserwacje / kaizeny / zgłasza SPW lub 8D
7. Ilość wykonanych obserwacji / kaizenów / SPW lub Raportów 8D ewidencjonuje w zeszycie oznaczając karty swoim nazwiskiem
8. Lider co miesiąc wprowadza do bazy danych informacje o ilości akcji wykonanych przez jego zespół  
Raz na kwartał wyniki są podsumowane i wybierany jest najaktywniejszy zespół

#### Osiągnięte rezultaty:

Akcje programu Zero Wypadków pozwoliły na wiele osiągnięć w organizacji. Skala wypadków z perspektywy 17 lat pokazuje, że co 3 lata występuje pewien cykl. Poziom ostatniego cyklu jest niższy niż w poprzednich latach. Wykres pokazuje jednak również, że nie wszystkie przyczyny wypadków udało nam się odkryć, zanim ktoś dozna urazu. Cyfry poniżej to wypadki 211 osób.



Rys. 44. Skala wypadków z perspektywy 17 lat

**Problemy związane z realizacją działań:** brak znaczących problemów we wdrożeniu rozwiązania

**Czynniki sukcesu:** stały wzrost poziomu kultury bezpieczeństwa

**Możliwość zastosowania w innych przedsiębiorstwach:** rozwiązanie możliwe do adaptacji w innych organizacjach.

#### 4.8. Słownik

**działanie korygujące** - działanie w celu wyeliminowania przyczyny wykrytej niezgodności lub innej niepożądanego sytuacji

**działanie zapobiegawcze** - działanie w celu wyeliminowania przyczyny potencjalnej niezgodności lub innej potencjalnej sytuacji niepożądanego

**kultura bezpieczeństwa organizacji (przedsiębiorstwa)** - charakterystyczny dla większości pracowników stan świadomości, postrzegania zagrożeń, funkcjonujące formalne i nieformalne normy postępowania w sytuacji zagrożenia, a także dokonania organizacyjne i techniczne, które mają wpływ na uwzględnienie bezpieczeństwa pracy w zarządzaniu organizacją, planowaniu zadań, nadzorowaniu pracowników i ocenianiu oraz omawianiu i wyjaśnianiu okoliczności i przyczyn zdarzeń, wypadków i katastrof.

**program modyfikacji zachowań niebezpiecznych** - zespół technik ukierunkowanych na zachęcanie lub zniechęcanie pracowników do określonych zachowań w celu zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym.

**zachowanie niebezpieczne (ryzykowne)** - każde zachowanie pracownika lub innej osoby przebywającej na terenie zakładu, polegające na nieprzestrzeganiu przepisów i zasad bezpieczeństwa, a także tolerowanie takich zachowań przez osoby trzecie.

**zdarzenie potencjalnie wypadkowe (wydarzenie/zdarzenie wypadkowe bezurazowe, prawie wypadek)** - niebezpieczne zdarzenie, związane z wykonywaną pracą, podczas którego nie dochodzi do urazów lub pogorszenia stanu zdrowia

#### **4.9. Bibliografia**

1. H. S Shannon, J. Mayer, T. Haines: Overview of relationship between organizational and workplace factors and injury rates. "Safety Science" 1997, nr 26, ss. 201-217.
2. H.W. Heinrich. Industrial Accident Prevention, McGraw-Hill Book Company, New York-London 1941.
3. T. R. Krause, J. H. Hidley i inni. The behavioural-based safety process. Managing Involvement for An Injury Free Culture, Van Nostrand Reinhold, 1990, New York, s. 12.
4. E. Terry i inni. The values-based safety process. On overview. Quality Safety Edge 1997, s. 3.
5. D. Zohar & G. Luria. A Multilevel Model of Safety Climate: Cross-Level Relationships Between Organization and Group-Level Climates. "Journal of Applied Psychology" 2005, vol. 90, no. 4, pp. 616.
6. R. Studenski (1997). Wypadki przy pracy. [w:] D. Koradecka (red.), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Warszawa. CIOP, s. 703-735.





5. Ustalono następujące przyczyny wypadku:<sup>4)</sup>

- .....
- stwierdzono nieprzestrzeganie przez pracodawcę następujących przepisów prawa pracy, w szczególności przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy lub innych przepisów dotyczących ochrony życia i zdrowia (*wskazać dowody:*<sup>5)</sup> .....
- stwierdzono, że wyłączną przyczyną wypadku było naruszenie przez poszkodowanego pracownika następujących przepisów dotyczących ochrony życia i zdrowia, spowodowane przez niego umyślnie lub wskutek rażącego niedbalstwa (*wskazać dowody:*<sup>4)</sup> .....
- stwierdzono stan nietrzeźwości albo użycie przez poszkodowanego pracownika środków odurzających lub substancji psychotropowych przyczyniające się w znacznym stopniu do powstania wypadku przy pracy (*wskazać dowody, a w przypadku odmowy przez poszkodowanego poddania się badaniom na zawartość tych substancji w organizmie – zamieścić informację o tym fakcie:*<sup>4)</sup> .....

6. Skutki wypadku (*rodzaj i umiejscowienie urazu:*)





## Załącznik nr 2

Załącznik do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej  
z dnia 8 listopada 2010 (Dz. U. Nr 218, poz. 1440 i nr 240, poz. 1612)

Pieczątką pracodawcy		Liczba pracujących (bez przeliczenia na pełny etat)		- przy pracy		9998		Kolejny nr statystycznej karty wypadku w zakładzie pracy od początku roku
						9999		
A (liczba)		B (kod)		- traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy				

### CZĘŚĆ I

Uwaga: Odpowiadając na pytania 01, 11, 28 należy zaznaczyć kod oraz odpowiadającą mu odpowiedź słowną, np. 2 – kobieta.  
Odpowiadając na pytania: 02, 06, 07, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 29 należy wpisać w kolumnie „kod lub liczba” odpowiednią liczbę. Odpowiadając na pytania: X1, X2, X3, 03, 04, 05, 08, 09, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 należy – posługując się właściwymi klasyfikacjami – wpisać w kolumnie „kod lub liczba” odpowiedni kod lub kody, a w kolumnie „opis” – określenie zgodne z opisem zawartym w klasyfikacji lub własne określenie danego faktu.

Czy jednostka spełnia jedno z podanych kryteriów?	1. nie posiada własnego numeru statystycznego REGON, a posługuje się numerem statystycznym jednostki macierzystej i co najmniej jedna z cech identyfikujących jednostkę (województwo, miasto, gmina, PKD, FW) jest różna od cech jednostki macierzystej,	1	nie
	2. posiada własny numer statystyczny REGON, lecz od chwili otrzymania tego numeru jednostka przeniosła swoją siedzibę do innego województwa (wyróżnik terytorialny w numerze REGON jest inny niż wyróżnik terytorialny województwa, na terenie którego znajduje się obecnie siedziba jednostki), 3. posiada numer statystyczny REGON, w którym nastąpiły zmiany w okresie sprawozdawczym.	2	tak → to wypełnić pyt. X1, X2, X3

L.p.	Rodzaj informacji	Kod lub liczba	Opis
<b>Dodatkowe dane o jednostce (np. jej oddziale, filii, sklepie, magazynie), tj. o faktycznym miejscu pracy poszkodowanego</b>			
X1	Miejscowość (gmina), na terenie której znajduje się jednostka		
X2	Rodzaj działalności wg PKD		
X3	Forma własności		
<b>Poszkodowany</b>			
01	Płeć	1 2	mężczyzna kobieta
02	Rok urodzenia		
03	Obywatelstwo		
04	Status zatrudnienia		
05	Zawód wykonywany		
06	Staż na zajmowanym stanowisku pracy w zakładzie pracy (w latach)		
07	Godziny przepracowane od podjęcia pracy do chwili wypadku		
<b>Skutki wypadku (znane w momencie wypełniania karty)</b>			
08	Rodzaj urazu		
09	Umiejscowienie urazu		
10	Liczba osób poszkodowanych		
11	Skutki wypadku	1 2 3	śmierć osoby poszkodowanej ciężkie uszkodzenie ciała inne skutki

### CZĘŚĆ II UZUPEŁNIAJĄCA

Rzeczywiste skutki wypadku zaistniałego w roku 20... miesiącu ... dniu ... (zgodnie z pozycją 16 Statystycznej Karty Wypadku)

Pieczątką pracodawcy		Liczba pracujących (bez przeliczenia na pełny etat)		- przy pracy		9998		Kolejny nr statystycznej karty wypadku w zakładzie pracy od początku roku
						9999		
A (liczba)		B (kod)		- traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy				

L.p.	Rodzaj informacji	Kod lub liczba	Opis
12	Liczba dni niezdolności do pracy		X
13	Straty czasu pracy innych osób (w roboczogodzinach)		
14	Szacunkowe straty materialne spowodowane wypadkiem – w tys. zł, z jednym znakiem po przecinku (bez strat związanych ze stratami czasu pracy)		
<b>Wypadek i jego przebieg</b>			
15	Położenie geograficzne miejsca wypadku		X
16	Data wypadku: rok		
	miesiąc (cyframi arabskimi)		
	dzień		
17	Godzina wypadku (0–23)		
18	Miejsce powstania wypadku		
19	Proces pracy		
20	Rodzaj miejsca wypadku		
21	Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku		
22	Czynnik materialny związany z czynnością wykonywaną przez poszkodowanego w chwili wypadku		
23	Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego		
24	Czynnik materialny związany z odchyleniem		
25	Wydarzenie powodujące uraz		
26	Czynnik materialny będący źródłem urazu		
27	Przyczyny wypadku (należy podać wszystkie przyczyny)		

Imię i nazwisko osoby wypełniającej oraz numer telefonu

Podpis i pieczętka pracodawcy

-----

-----

(miejscowość i data)

(miejscowość i data)

**CZEŚĆ II UZUPEŁNIAJĄCA (dokończenie)**

**Rzeczywiste skutki wypadku zaistniałego w roku 20... miesiącu ... dniu ... (zgodnie z pozycją 16 Statystycznej Karty Wypadku)**

L.p.	Rodzaj informacji	Kod lub liczba	Opis
28	Skutki wypadku (znane w momencie wypełniania części II karty)	1	śmierć osoby poszkodowanej
		2	ciężkie uszkodzenie ciała
		3	inne skutki
29	Liczba dni niezdolności do pracy (znana w momencie wypełniania części II karty)		X

Imię i nazwisko osoby wypełniającej oraz numer telefonu

Podpis i pieczętka pracodawcy

-----

-----

(miejscowość i data)

(miejscowość i data)

### Załącznik nr 3

#### Przykładowy plan wywiadu ze świadkiem naocznym zdarzenia lub poszkodowanym (kwestionariusz badania)

Dane identyfikacyjne świadka (należy zapytać świadka, nie spisywać z akt):	
Imię i nazwisko:	Miejsce pracy:
Numer telefonu:	Stanowisko pracy:
Wiek:	Staż na danym stanowisku pracy:
Przełożony:	Staż w miejscu pracy (przedsiębiorstwie):
Powiązanie z wypadkiem:	Staż całkowity (zawodowy)
Harmonogram pracy (zmiana):	Data i czas wywiadu:
Powód przeprowadzenia wywiadu:	
<b>Środowisko pracy:</b>	
Proszę dokładnie opisać miejsce powstania wypadku:	
Proszę dokładnie opisać warunki pracy w miejscu powstania wypadku tuż przed wypadkiem lub w chwili wypadku (w ocenie zjawisk należy prosić o odwoływanie się do jasno określonych punktów odniesienia):	
Czy jakieś narzędzia, wyposażenie, maszyny lub inne przedmioty były na stanowisku pracy, w momencie wypadku, chociaż nie powinny w nim być (pyt. uzupełniające: czy Pan/i zdaniem mogło to mieć wpływ na wypadek i dlaczego)?	
Czy jakieś narzędzia, wyposażenie, maszyny lub inne przedmioty powinny być na stanowisku pracy, w momencie wypadku, a ich nie było (pyt. uzupełniające: czy Pan/i zdaniem mogło to mieć wpływ na wypadek i dlaczego)?	
Czy jakieś urządzenie, w miejscu powstania wypadku, nie było w pełni sprawne (pyt. uzupełniające: czy Pan/i zdaniem mogło to mieć wpływ na wypadek i dlaczego)?	
Czy stanowisko pracy, na którym doszło do wypadku było dostosowane do cech pracownika (pyt. uzupełniające: czy Pan/i zdaniem mogło to mieć wpływ na wypadek i dlaczego)?	

<p>Czy w miejscu powstania wypadku wcześniej miały miejsce podobne zdarzenia (wypadki lub zdarzenia potencjalnie wypadkowe - bezurazowe)? Jeżeli tak, to proszę opisać ich przebieg, okoliczności, przyczynę i podjęte działania prewencyjne?</p>
<p>Czy w miejscu powstania wypadku były przeprowadzane w ostatnim czasie jakieś zmiany, np. zainstalowano nową maszynę, wprowadzono nowe procedury, zatrudniono nowego pracownika (pyt. uzupełniające: czy Pana/i zdaniem mogło to mieć wpływ na wypadek i dlaczego)?</p>
<p>Jakie jest Pana/i poczucie bezpieczeństwa (pytanie uzupełniające: dlaczego)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w przedsiębiorstwie (w miejscu pracy):</li> <li>• na zajmowanym stanowisku pracy:</li> <li>• innych pracowników na stanowisku pracy, na którym doszło do wypadku:</li> </ul>
<p>Jaka jest ogólna atmosfera pracy (pytanie uzupełniające: dlaczego)?</p>
<p>Jakie są Pana/i relacje z przełożonym (pytanie uzupełniające: dlaczego)?</p>
<p>Czy zauważył/a Pan/i jakieś nietypowe (odbiegające od normy) warunki pracy w miejscu powstania wypadku (hałas, dźwięki, zapachy, itp.)?</p>
<p>Czy na stanowisku pracy można coś poprawić żeby nie doszło w przyszłości do tego typu zdarzeń?</p>
<p>Czy zauważył Pan/i coś jeszcze, co dotyczy warunków pracy i co mogło mieć wpływ na wypadek?</p>
<p><b>Pracownik:</b></p>
<p>Czy uczestniczył Pan/i w szkoleniu bhp, jeżeli tak to czy na szkoleniu były poruszane zagrożenia, które mogły mieć wpływ na wypadek (pytanie uzupełniające o ocenę skuteczność szkolenia)?</p>
<p>Czy na stanowisku pracy, na którym doszło do wypadku był przeprowadzany instruktaż stanowiskowy, jeżeli tak to czy w ramach instruktażu zostały omówione zagrożenia i bezpieczny sposób wykonywania czynności, które zostały lub powinny być wykonane w chwili wypadku (pytanie uzupełniające o ocenę skuteczność szkolenia)?</p>



Jakie było Pana/i samopoczucie (stan psychofizyczny) w chwili wypadku (pytanie uzupełniające: czy mogło mieć to wpływ na wypadek i dlaczego)?
Jakie umiejętności powinna posiadać osoba zatrudniona na stanowisku pracy, na którym doszło do wypadku (pytanie uzupełniające dlaczego)?
Jakie predyspozycje (cechy charakteru) pracownika byłyby przydatne na stanowisku pracy, na którym doszło do wypadku (pytanie uzupełniające dlaczego)?
(Jeżeli pytany jest świadkiem wypadku) Proszę opisać poszkodowanego w wypadku, jakie posiada cechy charakteru, umiejętności, jaka była jego postawa wobec wykonywanej pracy i bezpieczeństwa (pyt. uzupełniające: czy Pan/i zdaniem mogło to mieć wpływ na wypadek i dlaczego)?
Czy był Pan/i już kiedyś poszkodowany w wypadku, jeżeli tak to proszę opisać przebieg, okoliczności i przyczynę wypadku (jeżeli przesłuchiwany jest świadek, to pytanie uzupełniające czy wie coś na temat wypadku poszkodowanego)?
<b>Wypadek:</b>
Proszę dokładnie opisać przebieg wypadku (pytanie uzupełniające - zapytać o: czynność wykonywaną przez poszkodowanego, wydarzenie odbiegające od normalnego procesu pracy, wydarzenie powodujące uraz oraz czynniki materialne z nimi związane)
Czy wypadek spowodował jakieś dodatkowe zagrożenia (uszkodzony sprzęt, zanieczyszczenie środowiska, zagrożenia na stanowisku pracy)?
Proszę opisać swoją rolę w wypadku
Dlaczego doszło do wypadku (przyczyny wypadku)?
Czy wcześniej doszło do podobnych wypadków lub zdarzeń potencjalnie wypadkowych (bezurazowych), proszę opisać przebieg, okoliczności i przyczyny wypadku oraz czy zostały przeprowadzone działania naprawcze (czy zdarzenie mogło się powtórzyć)?

W jaki sposób Pana/i zdaniem można było nie dopuścić do wypadku (pytanie uzupełniające: jeżeli nie wiesz, to jakie jest twoje zdanie)?

**Uraz (w przypadku prowadzenia wywiadu z poszkodowanym)**

Proszę opisać uraz doznany w wyniku wypadku (pytanie uzupełniające: jaka jest diagnoza lekarza? Czy odczuwa jakieś dodatkowe, niestwierdzone przez lekarza, dolegliwości?)

Czy poszkodowany w wyniku wypadku był niezdolny do wykonywania swoich obowiązków w pracy (jeżeli tak to jakich czynności? Przez ile dni?)

**Dodatkowe informacje**

Proszę wymienić osoby, które mogą jeszcze posiadać jakąś wiedzę na temat wypadku?

Dodatkowe komentarze lub obserwacje:

**Lista kontrolna technicznych, organizacyjnych i ludzkich przyczyn wypadku przy pracy  
na podstawie „Statystycznej Karty Wypadku Z-KW”<sup>101</sup>**

<b>TECHNICZNE przyczyny wypadku przy pracy</b>		Przyczyna bezpośredni a	Przyczyna pośrednia
<b>1</b>	<b>Niewłaściwy stan czynnika materialnego</b>		
<b>2</b>	<b>Wady konstrukcyjne lub niewłaściwe rozwiązania techniczne i ergonomiczne czynnika materialnego</b>		
2.1	Wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia		
2.2	Niewłaściwa struktura przestrzenna czynnika materialnego		
2.3	Nieodpowiednia wytrzymałość czynnika materialnego		
2.4	Niewłaściwa stateczność czynnika materialnego		
2.5	Brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające		
2.6	Brak lub niewłaściwe środki ochrony zbiorowej		
2.7	Niewłaściwe elementy sterownicze		
2.8	Brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń		
2.9	Niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw		

<sup>101</sup> <http://form.stat.gov.pl/formularze/2014/passive/Z-KW.pdf> stan na: wrzesień 2014

2.10	Inne, niewymienione lub nieokreślone nieprawidłowości projektowo-konstrukcyjne		
<b>3</b>	<b>Niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego</b>		
3.1	Zastosowanie materiałów zastępczych		
3.2	Niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych		
3.3	Inne, niewymienione lub nieokreślone nieprawidłowości związane z niewłaściwym wykonaniem czynnika materialnego		
<b>4</b>	<b>Wady materiałowe czynnika materialnego</b>		
4.1	Ukryte wady materiałowe czynnika materialnego		
4.2	Inne, niewymienione lub nieokreślone wady materiałowe		
<b>5</b>	<b>Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego</b>		
5.1	Nadmierna eksploatacja czynnika materialnego		
5.2	Niedostateczna konserwacja czynnika materialnego		
5.3	Niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego		
5.4	Inne, niewymienione lub nieokreślone nieprawidłowości związane z eksploatacją		
<b>ORGANIZACYJNE przyczyny wypadku przy pracy</b>		Przyczyna bezpośrednia	Przyczyna pośrednia
<b>1</b>	<b>Niewłaściwa ogólna organizacja pracy</b>		
1.1	Nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań		

1.2	Niewłaściwe polecenia przełożonych		
1.3	Brak nadzoru		
1.4	Niewłaściwa koordynacja prac zbiorowych		
1.5	Wykonywanie, z polecenia osób sprawujących nadzór, prac nie wchodzących w zakres obowiązków pracownika		
1.6	Brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym		
1.7	Dopuszczenie do pracy czynnika materialnego bez wymaganych kontroli, przeglądów		
1.8	Tolerowanie, przez osoby sprawujące nadzór, odstępstw od przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		
1.9	Niedostateczne przygotowanie zawodowe pracownika		
1.10	Brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
1.11	Tolerowanie, przez osoby sprawujące nadzór, stosowania niewłaściwej technologii		
1.12	Dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lekarskimi lub bez badań lekarskich		
1.13	Wykonywanie pracy w zbyt małej obsadzie osobowej		
1.14	Wykonywanie prac pomimo niewłaściwego zaopatrzenia w narzędzia, surowce		
1.15	Inne, niewymienione lub nieokreślone nieprawidłowości związane z ogólną organizacją pracy		
<b>2</b>	<b>Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy</b>		
2.1	Niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy		
2.2	Nieodpowiednie przejścia i dojścia		

2.3	Nieodpowiednie rozmieszczenie i składowanie przedmiotów pracy (surowców, półproduktów, produktów itp.)		
2.4	Nieusunięcie zbędnych przedmiotów, substancji lub energii (np. odpadów, opakowań, resztek substancji, niewyłączenie zasilania itp.)		
2.5	Brak środków ochrony indywidualnej		
2.6	Niewłaściwy dobór środków ochrony indywidualnej		
2.7	Inne, niewymienione lub nieokreślone nieprawidłowości organizacji stanowiska pracy		
<b>LUDZKIE przyczyny wypadku przy pracy</b>		Przyczyna bezpośrednia	Przyczyna pośrednia
<b>1</b>	<b>Brak lub niewłaściwe posługiwanie się czynnikiem materialnym przez pracownika</b>		
1.1	Używanie nieodpowiedniego do danej pracy czynnika materialnego		
1.2	Wykonywanie pracy ręcznie zamiast przy użyciu czynnika materialnego		
1.3	Użycie czynnika materialnego podczas przebywania osób w strefie zagrożenia		
1.4	Niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego (np. niezaciągnięcie hamulca na postoju)		
1.5	Udostępnienie przez pracownika czynnika materialnego osobie nie upoważnionej		
1.6	Użycie czynnika materialnego niezgodnie z jego przeznaczeniem		
1.7	Niewłaściwe uchwycenie, trzymanie czynnika materialnego		
1.8	Wadliwe zainstalowanie, zamocowanie, zawieszenie czynnika materialnego przez pracownika		
1.9	Inne, niewymienione lub nieokreślone nieprawidłowości w posługiwaniu się czynnikiem materialnym		

<b>2</b>	<b>Nieuzycie sprztu ochronnego przez pracownika</b>		
2.1	Nieuzycie przez pracownika srodkow ochrony indywidualnej		
2.2	Nieuzycie przez pracownika urzadzen zabezpieczajacych		
2.3	Nieuzycie przez pracownika srodkow ochrony zbiorowej		
2.4	Inne, niewymienione lub nieokreslone nieprawidlowosci zwiazane z nieuzyciem przez pracownika sprztu ochronnego		
<b>3</b>	<b>Niewlasciwe samowolne zachowanie sie pracownika</b>		
3.1	Wykonywanie pracy nie wchodzacej w zakres obowiazkow pracownika		
3.2	Przechodzenie, przejezdzenie lub przebywanie w miejscach niedozwolonych		
3.3	Wejscie, wjechanie na obszar zagrozony bez upewnienia sie, czy nie ma niebezpieczenstwa		
3.4	Wykonywanie czynnosci bez usuniecia zagrozenia (np. niewylaczenie maszyny, niewylaczenie napiecia)		

**Propozycja listy kontrolnej dodatkowych przyczyn wypadków przy pracy umożliwiających identyfikację przyczyn źródłowych**

<b>Błędy w zarządzaniu i organizacji pracy</b>	<b>Stwierdzone o istnieniu przyczyny</b>
<b>Brak lub niewłaściwa ocena ryzyka zawodowego</b>	
Niewłaściwie ustalone zasady oceny ryzyka zawodowego	
Brak oceny ryzyka zawodowego	
Nieaktualna ocena ryzyka zawodowego	
Niezidentyfikowane czynniki zagrożenia w ocenie ryzyka	
Niewłaściwa ocena ryzyka zawodowego związanego z czynnikiem zagrożenia	
Nieznajomość wyników oceny ryzyka zawodowego (zidentyfikowanych zagrożeń) wśród pracowników	
Inne przyczyny związane z niewłaściwie przeprowadzoną oceną ryzyka zawodowego	
<b>Niewłaściwa ogólna organizacja pracy</b>	
Brak procedur/instrukcji realizacji zadań	
Niewłaściwe procedury/instrukcje realizacji zadań	
Brak ustalonych zasad współpracy/źle ustalone zasady współpracy z innymi pracownikami przedsiębiorstwa	
Brak ustalonych zasad współpracy/źle ustalone zasady współpracy z osobami spoza przedsiębiorstwa	
Nadmierne obciążenie pracą/presja czasu	
Praca monotonna, powtarzalna	
Praca w nieregularnych, nietypowych godzinach	
Praca zmianowa/praca nocna	
Brak lub niewystarczający nadzór, niewystarczające kompetencje osób sprawujących nadzór	
<b>Nieprawidłowości związane z pracownikiem (wskazujące na błędy w zarządzaniu personelem lub popełnione w trakcie zatrudnienia)</b>	
Brak odpowiednich kompetencji (wykształcenie, wiedza, nabyte umiejętności, szkolenia i/lub doświadczenie)	
Brak odpowiednich umiejętności fizycznych (siła, sprawność, zręczność, wzrost)	
Skłonność do podejmowania ryzyka (nieprawidłowa osobowość, charakter, postawa)	



<b>Błędy w zarządzaniu i organizacji pracy</b>	<b>Stwierdzone o istnienie przyczyny</b>
Nieprzestrzeganie instrukcji i poleceń przełożonych	
Niedostateczny współdziałanie pracowników w działaniach bhp	
Inne nieprawidłowości związane z pracownikiem	
<b>Niewłaściwa polityka i zaangażowanie kierownictwa</b>	
Brak ustalonej polityki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	
Niewłaściwa polityka w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	
Brak upowszechnienia wśród pracowników ustalonej polityki bhp	
Niedostateczne informowanie kierownictwa o problemach i działaniach w obszarze bhp	
Niedostateczne zaangażowanie kierownictwa w procesy planowania działań w zakresie bhp	
Niedostateczne zaangażowanie kierownictwa w monitorowanie bhp	
Inne przyczyny związane z niewłaściwą polityką i zaangażowaniem kierownictwa	
<b>Niewłaściwe planowanie</b>	
Brak lub ustalono niewłaściwe cele długoterminowe w zakresie bhp	
Brak lub ustalono niewłaściwe cele krótkoterminowe (plany realizacji) w zakresie bhp	
Niewłaściwe ustalenie priorytetów	
Brak realizacji ustalonych celów lub brak monitorowania ich realizacji	
Nieuwzględnienie przy ustalaniu celów wyników oceny ryzyka zawodowego	
Inne przyczyny związane z niewłaściwym planowaniem	
<b>Nieprawidłowości związane z odpowiedzialnością</b>	
Brak ustalonych odpowiedzialności w zakresie bhp	
Niewłaściwe lub zbyt ogólne ustalenie odpowiedzialności w zakresie bhp	
Niewłaściwe komunikowanie pracownikom odpowiedzialności w zakresie bhp	
Brak lub niewłaściwie ustalone zadania, odpowiedzialności i uprawnienia osób wyznaczonych do postępowania w sytuacjach awaryjnych	
Inne przyczyny związane z odpowiedzialnością	
<b>Nieprawidłowości związane z zaplanowaniem kompetencji, szkoleń i motywowaniem</b>	

<b>Błędy w zarządzaniu i organizacji pracy</b>	<b>Stwierdzon o istnienie przyczyny</b>
Nie określono kompetencji potrzebnych do wykonywania pracy na poszczególnych stanowiskach lub określono je niewłaściwie	
Brak oceny kompetencji pracowników	
Brak ustalonych procedur szkolenia w zakresie bhp	
Brak oceny przeprowadzanych szkoleń	
Niedostosowanie programu szkoleń do potrzeb osób pracujących na różnych stanowiskach pracy	
Brak lub niewłaściwie przeprowadzone okresowe szkolenie pracownika w zakresie bhp	
Brak lub niewłaściwie przeprowadzone szkolenie wstępne bhp w zakresie instruktażu ogólnego pracownika	
Brak lub niewłaściwie przeprowadzone szkolenie wstępne bhp w zakresie instruktażu stanowiskowego pracownika	
Brak lub niewłaściwie przeszkolenie w kwestii sytuacji nietypowych i niebezpiecznych (wypadki, awarie, pożar, itp.)	
Brak ustalonych metod motywowania do bezpiecznej pracy	
Inne nieprawidłowości związane z zaplanowaniem kompetencji, szkoleń i motywowaniem	
<b>Niewłaściwe komunikowanie się</b>	
Brak ustalonych zasad komunikowania się w sprawach dotyczących bhp	
Niewłaściwe procedury komunikowania się	
Nieskuteczna realizacja ustalonych procedur	
Brak ustalonych zasad pozyskiwania z zewnątrz informacji dotyczących bhp	
Brak możliwości korzystania ze specjalistycznego doradztwa z zakresu bhp	
Brak ustalonych zasad komunikowania się ze specjalistycznymi służbami ratownictwa technicznego w zakresie planowania i prowadzenia działań związanych z wypadkami przy pracy i awariami	
Brak konsultowania z pracownikami działań dotyczących bhp	
Inne przyczyny związane z niewłaściwym komunikowaniem	
<b>Nieprawidłowości związane z dokumentacją</b>	
Brak nadzoru nad dokumentami dotyczącymi bhp	
Brak potrzebnych dokumentów dotyczących bhp	

<b>Błędy w zarządzaniu i organizacji pracy</b>	<b>Stwierdzone o istnienie przyczyny</b>
Brak dostępu pracowników do dokumentów dotyczących bhp	
Niewłaściwie/nieczytelnie opracowane dokumenty	
Inne nieprawidłowości związane z dokumentacją	
<b>Nieprawidłowe przygotowanie na wypadki przy pracy i awarie</b>	
Brak ustalonych zasad postępowania w razie wypadku przy pracy/awarii	
Nieaktualne lub niewłaściwie ustalone zasady postępowania w razie wypadku przy pracy/awarii	
Brak sprawdzenia w symulowanych warunkach ustalonych rozwiązań organizacyjnych gotowości i reagowania na wypadki przy pracy i awarie	
Nie wszyscy pracownicy zostali poinformowani o zasadach postępowania w razie wypadku przy pracy/awarii	
Brak ustalonych zasad współdziałania ze specjalistycznymi służbami ratownictwa technicznego	
Brak lub utrudniony dostęp do środków ratunkowych, asekuracyjnych i pierwszej pomocy	
Inne przyczyny związane z nieprawidłowym przygotowaniem na wypadki przy pracy i awarie	
<b>Nieprawidłowe monitorowanie bezpieczeństwa i higieny pracy</b>	
Brak ustalonych zasad przeprowadzania przeglądów stanu bhp	
Nieprawidłowo przeprowadzone przeglądy stanu bhp, które nie doprowadziły do sformułowania celów oraz działań korygujących i zapobiegawczych	
Brak ustalonych zasad przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego	
Brak ustalonych zasad monitorowania i/lub analizowania stanu bezpieczeństwa i higieny pracy (warunków pracy, wypadków przy pracy, działań dotyczących bhp)	
Brak ustalonych metod badania wypadków przy pracy	
Brak systemu rejestrowania i analizowania zdarzeń potencjalnie wypadkowych (bezurazowych)	
Niewłaściwie ustalone zasady przeprowadzania przeglądów stanu bhp	
Badanie wypadków przy pracy i zdarzeń potencjalnie wypadkowych nie prowadzi do identyfikacji przyczyn źródłowych	
Badanie wypadków przy pracy i zdarzeń potencjalnie wypadkowych nie prowadzi do zmian, które pozwoliłyby uniknąć powstania podobnych zdarzeń w przyszłości	

<b>Błędy w zarządzaniu i organizacji pracy</b>	<b>Stwierdzon o istnienie przyczyny</b>
Inne przyczyny związane z nieprawidłowe monitorowanie bezpieczeństwa i higieny pracy	
<b>Nieprawidłowe działania korygujące i zapobiegawcze</b>	
Brak ustalonych zasad planowania działań ograniczających wynikających z oceny ryzyka zawodowego	
Nieprawidłowo przeprowadzone działania ograniczające zagrożenie zidentyfikowane w wyniku oceny ryzyka	
Brak ustalonych zasad realizacji działań wynikających z oceny ryzyka zawodowego	
Brak ustalonych zasad realizacji działań powypadkowych	
Brak ustalonych zasad eliminowania niezgodności wykrytych w procesie monitorowania/auditowania	
Brak ustalonych zasad eliminowania niezgodności zgłaszanych przez pracowników	
Inne przyczyny związane z nieprawidłowymi działaniami korygującymi i zapobiegawczymi	

Formularz analizy barier<sup>102</sup>

Zagrożenie:		Obiekt zagrożenia:		Kontekst
Bariery:	Działanie barier:	Dlaczego bariera nie zadziałała:	Jak bariera wpłynęła na wypadek:	Zachowania ludzkie/system zarządzania:

---

<sup>102</sup> DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012


Lista kontrolna czynników sprzyjających popełnianiu błędów<sup>103</sup>

Wymagania zadania	Zaznacz „X”
<b>WZ #1 Presja czasu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótki termin lub nadmierne tempo wymagane do wykonywania czynności lub zadania</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pracownik podczas wykonywania zadania stosuje szybsze sposoby wykonania zadania (praca na skrót), pracuje w ciągłym pośpiechu oraz wyraża wyraźną niechęć do zaakceptowania dodatkowej pracy lub pomocy innym</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak wolnego czasu</li> </ul>	
<b>WZ #2 Nadmierne obciążenie pracą</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praca wymaga dużej koncentracji uwagi; na przykład: podczas decydowania, interpretowania, analizowania nadmiernej ilości informacji</li> </ul>	
<b>WZ #3 Wykonywanie kilku czynności jednocześnie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonywanie dwóch lub większej liczby czynności, psychicznych lub fizycznych, które wymagają podziału uwagi, mogą prowadzić do przeciążenia psychicznego lub zmniejszonej czujności wobec którejs z wykonywanych czynności</li> </ul>	
<b>WZ #4 Powtarzalne czynności (monotonia)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niezadowolający poziom aktywności umysłowej wynikający z wykonywania powtarzających się czynności; nuda</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niewystarczająca wymiana informacji w miejscu pracy, która pomaga pracownikowi w osiągnięciu i utrzymaniu akceptowalnego poziomu czujności</li> </ul>	
<b>WZ #5 Nieodwracalne w skutkach działania</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czynności, które jeżeli zostały podjęte nie mogą zostać odzyskane (skutki działań nie mogą być odwrócone) w krótkim okresie czasu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak oczywistych sposobów odwracania działania</li> </ul>	

<sup>103</sup> Na podstawie: Hirschberger G., Florian V., Mariomikulincer (Bar-Ilan University, Ramat Gan, Israel) and Goldenberg J., Pyszczyński T. University of Colorado, 2002 Colorado Springs; za: DOE handbook *Accident and Operational Safety Analysis Volume I: Accident Analysis Techniques*, U.S. Department of Energy, Washington, July 2012

<b>WZ #6 Zadanie wymagające oceny i interpretacji</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sytuacje wymagające bieżącej diagnozy, potencjalnie prowadzące do nieporozumień lub zastosowania złej instrukcji lub procedury</li> </ul>	
<b>WZ #7 Niejasne cele, role lub zakres odpowiedzialności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Niejasny cele pracy lub oczekiwania</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Niejasno określony zakres obowiązków poszczególnych pracowników podczas pracy w grupie</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obowiązki pracownika, które są sprzeczne lub niezgodne z obowiązkami innych pracowników</li> </ul>	
<b>WZ #8 Brak lub niejasne standardy</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dwoistość (ambiwalencja) lub niemożność ustalenia wspólnych, akceptowalnych zachowań lub wyników (zazwyczaj dotyczy pracowników liniowych)</li> </ul>	
<b>Warunki środowiska pracy</b>	
<b>WŚP #1 Rozpraszenie / przerywanie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Warunki zadania lub środowiska pracy zmuszają pracownika do przerw i ponownego uruchomienia sekwencji zadań, odwracając uwagę od wykonywanego zadania</li> </ul>	
<b>WŚP #2 Zmiany / odejście od rutyny</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Odejście od dobrze znanego rutynowego zachowania</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieznane lub nieoczekiwane zadania lub warunki stanowiska pracy, które mogą odbiegać od oczekiwanych przez pracownika</li> </ul>	
<b>WŚP #3 Mylące wyświetlacze lub panele sterujące</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametry wyświetlaczy lub paneli sterujących, które mogą mylić lub powodować przekroczenie zasobów pamięci pracownika</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Przykłady: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak lub niejasne treści (niewystarczające lub nieistotne)</li> <li>brak wskazania konkretnego parametru procesowego</li> <li>nielogiczna organizacja i/lub układ (layout)</li> <li>informacje wyświetlane są niewystarczające</li> <li>za małe odległości pomiędzy urządzeniami sterującymi na panelu kontrolnym, nakładające się oznaczenia i wskazania stanu</li> </ul> </li> </ul>	



<b>WŚP #4 Otoczenie stanowiska pracy, niesprawne narzędzia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieodpowiednie wyposażenie (niedziałające, niewłaściwe, brakujące) lub systemowy (planowany) niedobór wymagający niestandardowych działań, które uzupełnią braki pozwalające wypełnić wymagania; długoterminowy zły stan materiałów (wyposażenia), który stanowi uciążliwość dla pracowników</li> </ul>	
<b>WŚP #5 Brak informacji o efektach działań</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak dostępu pracownika do informacji o efektach jego działań</li> <li>Pracownik nie otrzymuje informacji czy jego działania miały jakikolwiek wpływ na narzędzia lub działanie systemu</li> </ul>	
<b>WŚP #6 Niespodziewany stan narzędzi pracy</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nowa, nieoczekiwana sytuacja powstała w wyniku odbiegającego od normy, złego stanu systemu lub narzędzi pracy</li> </ul>	
<b>WŚP #7 Brak odpowiedniego oznakowania maszyn i urządzeń (tabliczka znamionowa, oznakowanie stanu)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak możliwości porównania lub potwierdzenia stanu systemu lub narzędzi pracy z powodu braku przeznaczonego do tego oznakowania</li> </ul>	
<b>WŚP #8 Konflikt ze współpracownikami</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poróżnienie się pracowników wspólnie wykonujących zadanie (np. w wyniku różnic osobowości, braku zgodności charakterów), które powoduje odwrócenie uwagi od zadania</li> </ul>	
<b>Indywidualne kompetencje</b>	
<b>IK#1 Nieznajomość zadania (pierwszy raz)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieznajomość wymogów zadania lub standardów działania</li> <li>Zadanie wykonywane pierwszy raz lub istotna zmiana procedury</li> </ul>	
<b>IK#2 Brak wiedzy (błędna wiedza)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak znajomości informacji niezbędnych do skutecznego wypełnienia zadania; brak praktycznej wiedzy o wykonaniu zadania</li> </ul>	
<b>IK#3 Nowa technologia, nie używana wcześniej</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak odpowiedniej wiedzy lub umiejętności wymaganych do wykonania zadania daną metodą</li> </ul>	
<b>IK#4 Nieprecyzyjne nawyki komunikacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Środki lub nawyki komunikacyjne, które obniżają trafność zrozumienia przekazu przez innych pracowników</li> </ul>	
<b>IK#5 Brak profesjonalizmu (brak doświadczenia)</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieodpowiedni zakres wiedzy lub umiejętności spowodowany rzadkim wykonywaniem danych czynności</li> </ul>	
<b>IK#6 Niewystarczające umiejętności rozwiązywania problemów</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rzadka konieczność reagowania na nieznane sytuacje w pracy; brak umiejętności opracowania strategii rozwiązywania problemów, innej niż nadmierne korzystanie z metody prób i błędów lub opierania się na poprzednich doświadczeniach, które przyniosły sukces</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak umiejętności poradzenia sobie ze zmieniającymi się warunkami pracy</li> </ul>	
<b>IK#7 Skłonność do podejmowania zachowań niebezpiecznych</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indywidualne przekonanie, że realizacja zadania (produkcja) jest najważniejsza, bez świadomej oceny związanych z tym zagrożeń</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postrzeganie siebie jako niezniszczalnego (niepodatnego na urazy) podczas wykonywania konkretnych zadań</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duma; heroicność; fatalizm; „gorączka szczytu”; efekt Pollyanny (nieuzasadnione założenie, że wszystko jest dobrze i że wszystko jest zarządzane tak jak być powinno); „efekt tysej opony”</li> </ul>	
<b>IK#8 Choroba lub zmęczenie; zły stan zdrowia lub kontuzja</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pogorszenie fizycznych lub psychicznych umiejętności pracownika spowodowane schorzeniem, chorobą lub urazem</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak odpowiedniego fizycznego odpoczynku poprawiającego koncentrację i sprawność funkcjonowania pracownika</li> </ul>	
<b>Ludzka natura</b>	
<b>LN#1 Stres</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Świadomość pracownika, że jeśli zadanie nie zostanie wykonane zgodnie z normą wystąpi zagrożenie dla zdrowia, bezpieczeństwa, poczucia własnej wartości lub środków do życia</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość odczuwania niepokoju, pogorszenia koncentracji, obniżenia pamięci roboczej, problemów z podejmowaniem decyzji lub zmiana sposobu wykonywania zadania z dokładnego na szybki</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stopień reakcji na stres zależy od doświadczenia pracownika w wykonywaniu danego zadania</li> </ul>	
<b>LN#2 Nawyki</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakorzeniony lub zautomatyzowany wzór działań przypisywany powtarzalnym i dobrze znanym zadaniom</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skłonność pracownika do specyficznych zachowań w danej sytuacji lub grupie spowodowana podobieństwem tych sytuacji do poprzednich sytuacji lub niedawnych doświadczeń</li> </ul>	

<b>LN#3 Kierowanie się przypuszczeniami</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przypuszczenia dokonane bez weryfikacji faktów, zwykle oparte na interpretacji ostatnich doświadczeń; spowodowane przez nieodpowiedni model umysłowy (mentalny)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postrzeganie przypuszczeń jako obiektywnych faktów</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formułowanie przypuszczenia wynikające z niezdolności ludzkiego umysłu do postrzegania wszystkich faktów istotnych dla podejmowania decyzji</li> </ul>	
<b>LN#4 Samozadowolenie / Nadmierna pewność siebie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efekt Pollyanny – nieuzasadnione założenie, że wszystko jest dobrze i że wszystko jest zarządzane tak jak być powinno</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadmierne zadowolenie z siebie i zbytnia pewność siebie w sytuacji braku świadomości rzeczywistych zagrożeń, szczególnie często występujące po 7-9 latach pracy</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedocenywanie trudności lub złożoności zadania w oparciu o doświadczenia z przeszłości</li> </ul>	
<b>LN#5 Nastawienie (intencje)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencja do postrzegania tylko tego na co umysł jest „nastawiony” (widzenie tylko tego co chcemy widzieć); realizacja założonej z góry idei</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje, które nie pasują do nastawienia mogą nie być zauważane i odwrotnie; pracownik może nie dostrzegać informacji, których się nie spodziewa lub może mu się wydawać, że dostrzega rzeczy, które w rzeczywistości nie występują; utrudnia dostrzeganie własnych błędów</li> </ul>	
<b>LN#6 Niewłaściwe postrzeganie ryzyka</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subiektywna ocena zagrożeń i niepewności, przeprowadzona w oparciu o niekompletne informacje lub założenia</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nierozpoznanie lub zła ocena potencjalnych konsekwencji działań lub niebezpieczeństwa</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niebezpieczne zachowania podejmowane w oparciu o subiektywną percepcję prawdopodobieństwa popełnienia błędu i ocenę konsekwencji, zachowanie bardziej powszechne wśród mężczyzn</li> </ul>	
<b>LN#7 Skróty myślowe lub pułapki umysłowe</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencja do poszukiwania lub widzenia wzorów w nieznanym sytuacjach; stosowanie „reguły kciuka” lub „nawyków umysłu” (heurystyki) do wyjaśniania nieznanym sytuacji - pułapki umysłowe wynikające z poszukiwania rozwiązania na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ potwierdzenia (błąd poszukiwania potwierdzenia swojego zdania)</li> <li>○ częstości występowania (błąd wyciągania wniosków na podstawie najczęściej występujących sytuacji)</li> <li>○ podobieństwa sytuacji (błąd uogólniania na inne sytuacje)</li> </ul> </li> </ul>	

o dostępności (błąd poszukiwania rozwiązania na podstawie jego dostępności)	
<b>LN#8 Ograniczona pamięć krótkotrwała</b>	
• Zapominanie, niezdolność do dokładnego udziału w więcej niż 2 lub 3 kanałach informacji (lub 5 do 9 bitów danych) w tym samym czasie	
• Pamięć krótkotrwała, to „warsztat pracy” dla rozwiązywania problemów, tymczasowy i wymagający uwagi magazyn używany do zapamiętywania informacji	