

Nr 1/2015 (31)

# RISK FOCUS

OBLICZA RYZYKA



## PLAN CIĄGŁOŚCI DZIAŁANIA nie tylko dla DUŻYCH

**Efektywne**  
zarządzanie  
ryzykiem

**Wartość**  
niejedno  
ma imię

**Gdy**  
zachoruje  
transformator...

**ERGO**  
HESTIA®

## Hartford Steam Boiler

Hartford Steam Boiler (HSB) to niekwestionowany lider na amerykańskim rynku ubezpieczeń inżynierskich oraz pionier rozwiązań ubezpieczeniowych dla nowych technologii. Firma powstała w 1866 r. w Hartford w USA. Od początku działalności filozofia HSB opierała się na zapewnianiu klientom optymalnej ochrony ubezpieczeniowej i wysoko wyspecjalizowanego serwisu inżynierskiego.

HSB oferuje szeroki zakres ubezpieczeń oraz najlepsze rozwiązania reasekuracyjne dla klientów korporacyjnych i indywidualnych. Największą siłą HSB są wysokiej jakości usługi inżynierskie, obejmujące m.in. audyty majątkowe, inspekcje techniczne maszyn i urządzeń oraz różnego rodzaju konsultacje, których celem jest podniesienie poziomu bezpieczeństwa. Firma zatrudnia ponad 1,2 tys. inżynierów i techników, którzy każdego dnia stanowią wsparcie dla przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych na całym świecie. HSB jest największą jednostką inspekcyjną certyfikowaną przez American Society of Mechanical Engineers (ASME). Posiada największą na świecie bazę danych obejmującą informacje o awariach maszyn i urządzeń. Od 2009 r. jest częścią Munich Re, jednego z liderów branży reasekuracyjnej.

Amerykański gigant zdecydował się na ścisłą kooperację ze względu na kompetencje oraz wieloletnie doświadczenie HLC w zakresie audytów ryzyka, koncepcji bezpieczeństwa, szacowania wartości odtworzeniowej, planów ciągłości działania oraz planów wycofania produktów z rynku. W 2015 r. na mocy porozumienia Hestia Loss Control stała się partnerem HSB na terenie Europy Centralnej i Wschodniej. ■

# Hestia Loss Control

- dziesiątki produktów i usług
- setki koncepcji bezpieczeństwa
- tysiące audytów ryzyka
- miliony rekomendacji prewencyjnych
- miliardy oszczędności dla Klientów (dzięki prewencji)

Od 2015 r. Risk Partner  
z Hartford Steam Boiler



Drodzy  
Czytelnicy!



**N**ie ma osób nieomylnych ani doskonałych. Błądzić jest rzeczą ludzką. To się może zdarzyć zawsze i wszędzie: przy projektowaniu jakiegoś obiektu lub maszyny, w procesie produkcji czy podczas eksploatacji. Dlatego tzw. czynnik ludzki jest jedną z najczęstszych przyczyn różnego rodzaju wypadków.

Wszystko wskazuje na to, że za katastrofę samolotu Germanwings, który rozbił się w marcu tego roku w Alpach, odpowiada właśnie człowiek. W tym przypadku jednak trudno dopatrzeć się błędu czy niestaranności w pilotażu. Do samobójstwa rozszerzonego i destrukcji maszyny ze 150 osobami na pokładzie doszło w wyniku świadomego działania. Blokada drzwi, zabezpieczająca kabinę pilotów przed atakiem terrorystów, tym razem zapewniła bezpieczeństwo nie pasażerom, ale drugiemu pilotowi w realizacji szalonej misji. Jak na ironię losu, tarcza ochronna stała się tarczą zagłady.

Z pewnością tragedia w Alpach wymusi opracowanie i wdrożenie nowych koncepcji bezpieczeństwa w samolotach pasażerskich. Linie lotnicze już wprowadziły procedury pozwalające uniknąć podobnych sytuacji w przyszłości. Czy nastąpi rewolucja w budowaniu bezpiecznych obiektów „na ziemi”? Pewnie nie ma takiej potrzeby. Wystarczy, że twórcy systemów zabezpieczeń wpiszą na listę potencjalnych zagrożeń „nowy” i – jak się okazuje – praktycznie możliwy scenariusz.

A jaki scenariusz proponujemy Państwu na najbliższe dni? Oczywiście lekturę nowego numeru magazynu „Risk Focus”, w którym znajdą Państwo treści z zakresu zarządzania ryzykiem oraz zagadnienia związane z ryzykiem majątkowym i odpowiedzialnością cywilną.

Życzę przyjemnej lektury

Zbigniew Żyra  
Redaktor Naczelny

spis treści  
nr 1/2015

### RISK CAFE

### ZARZĄDZANIE RYZYKIEM

- 6 Efektywne zarządzanie ryzykiem
- 10 Plan ciągłości działania nie tylko dla DUŻYCH

### MAJĄTEK

- 16 Wartość niejedno ma imię
- 22 Gdy zachoruje transformator...

### ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNA

- 28 Odpowiedzialność cywilna w mieszkalnictwie

### NA WŁASNE RYZYKO

- 35 Akademia POLRISK

## Z KRAJU



## Maszyny poszły z dymem

**Ponad 100 strażaków oraz 19 wozów strażackich uczestniczyło w akcji gaszenia pożaru fabryki mebli w Suchedniowie w województwie świętokrzyskim.** Ogień objął około 500 m kw. hali i rozprzestrzenił się bardzo szybko ze względu na palną, drewnianą konstrukcję dachu. Pożar całkowicie zniszczył halę produkcyjną, a tylko dzięki wysiłkowi służb ratowniczych udało się ocalić pomieszczenia biurowe. Zniszczone maszyny zostały zainstalowane w fabryce zaledwie kilka dni wcześniej. ■

## ŚWIECE w płomieniach

**Gorąco było również w Raczkach koło Elbląga, gdzie w marcu tego roku doszło do pożaru w wytwórni... świec.** Według wstępnych informacji około godziny dziewiątej rano ogień pojawił się w hali produkcyjnej. Kiedy na miejsce dotarli pierwsze zastępy strażaków, pożar był już bardzo poważny. Płonęła większa część hali produkcyjnej, a płomienie były widoczne na zewnątrz budynku. Akcję gaśniczą utrudniały łatwopalne substancje znajdujące się w zakładzie: parafina i aceton. Przejścia wewnątrz budynku stwarzały też możliwość przeniesienia się ognia, dlatego strażacy skoncentrowali się na ochronie sąsiadującego z halą magazynu. Na szczęście nikt nie ucierpiał w pożarze. ■

## ZE ŚWIATA

## Katastrofa NA TORACH

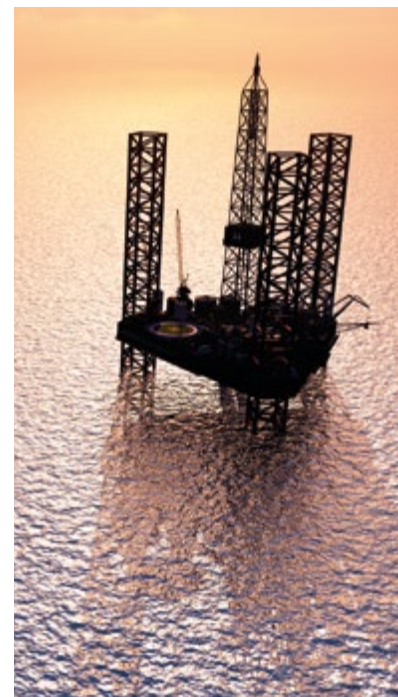
**Niedaleko miasta Montgomery (USA), w zalesionym i górzystym terenie wykoleił się pociąg jadący z Północnej Dakoty do Yorktown w stanie Wirginia.** Do zdarzenia doszło w lutym 2015 r. Skład złożony z 2 lokomotyw oraz 109 wagonów-cystern przewoził ropę naftową. Według oficjalnych informacji około 14 cystern po wykolejeniu stanęło w płomieniach, natomiast jedna stoczyła się do pobliskiej rzeki. Lokalne władze wezwały do ewakuacji mieszkańców dwóch osad. Ze względu na ryzyko skażenia rzeki Kanawha zamknięto znajdującą się w pobliżu katastrofy stację uzdatniania wody. Operator kolejowy poinformował, że ranna została jedna osoba. ■



## Pomarańczowe niebo NAD BARCELONĄ

**Do poważnego wybuchu w zakładach chemicznych w północnej Hiszpanii doszło w lutym 2015 r.** Według rzeczniczki katalońskiej straży pożarnej przyczyną zdarzenia w fabryce w miejscowości Igualada, 60 km od Barcelony, było

przypadkowe zmieszanie substancji chemicznych. Kwas azotowy i chlorek żelaza, reagując ze sobą, doprowadziły do wybuchu. W wyniku eksplozji zapaliła się ciężarówka, a niebo nad zakładem pokryła pomarańczowobrunatna chmura. Trzy osoby zostały ranne. Władze nakazały mieszkańcom okolic Barcelony pozostanie w domach oraz szczelne pozamykanie okien. Jak poinformowały media, uwolnione gazy mogły wywołać podrażnienie skóry i błony śluzowej; były szczególnie szkodliwe dla kobiet w ciąży, osób starszych oraz ludzi mających problemy z układem oddechowym. Niestety, niemal bezwietrzna pogoda, jaka panowała tamtego dnia, uniemożliwiła szybkie rozproszenie się dymu. ■



## Śmiertelny pożar na platformie

**Co najmniej 4 osoby zginęły, a około 45 zostało rannych.** Przy użyciu śmigłowców ewakuowano ponad 300 ludzi z płonącej platformy wiertniczej należącej do gazowego giganta (meksykańskiej firmy Pemex). Pożar wybuchł 1 kwietnia 2015 r. w Zatoce Meksykańskiej. Według relacji świadków ogień początkowo pojawił się w sektorze dehydratacji oraz pomp platformy. Za główną przyczynę pożaru uznaje się naruszenie przepisów bezpieczeństwa. W szczytowym momencie w walce z ogniem brało udział osiem statków pożarniczych. Koncern poinformował, że nie doszło do skażenia środowiska. Na platformie wstrzymano wydobycie ropy, które wynosiło około 40 tys. baryłek dziennie. ■

## PRZEMYSŁ

## SZKODLIWY LEK

**Główny Inspektor Farmaceutyczny wycofał z obrotu na terenie całej Polski produkt leczniczy przeznaczony do leczenia trądziku pospolitego oraz innych bakteryjnych zakażeń skóry.** Powodem decyzji, podjętej 25 marca 2015 r., było przekroczenie w produkcie dopuszczalnego poziomu największego pojedynczego zanieczyszczenia oznaczanego za pomocą metody HPLC (wysokosprawna chromatografia cieczowa). Sprawie nadano rygor natychmiastowej wykonalności. ■



## CE to nie zawsze bezpieczny produkt



**Niektóre importowane do Polski produkty są oznaczone logotypem CE (China Export), który do złudzenia przypomina europejski znak CE, będący deklaracją producenta o jakości i bezpieczeństwie wyrobu.** Zapewnienie to wiąże się z koniecznością przeprowadzenia szeregu badań oraz testów, które wykluczają zagrożenia dla użytkowników wyrobu. Tymczasem błędnie zinterpretowany symbol może być przyczyną zakupu towaru o niskiej jakości, który z pewnością zwiększy ryzyko pożarowe w zakładzie lub domu (np. przez przegrzewające się stateczniki opraw oświetleniowych). Znak China Export to nic więcej niż oznaczenie miejsca pochodzenia produktu. ■

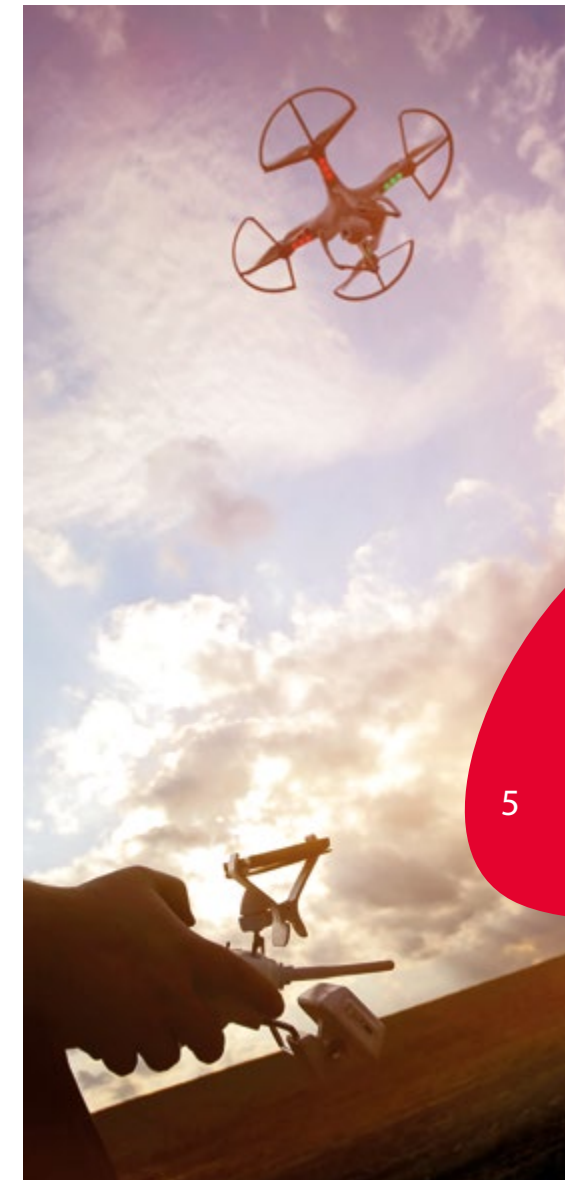
foto: Dollarphotoclub.com

## TRANSPORT

## OSTRZEJSZE KARY dla kierowców

**W 2015 r. po raz kolejny znowelizowano przepisy ruchu drogowego.** Zmiany odnoszą się przede wszystkim do kierowców ze skłonnością do szybszej jazdy w terenie zabudowanym, a także tych, którzy prowadzą pojazd na... podwójnym gazie. Osobom, które w terenie zabudowanym przekroczą dozwoloną prędkość o co najmniej 50 km/h, zostanie odebrane prawo jazdy na trzy miesiące. Obecnie Kodeks karny klasyfikuje prowadzenie pojazdu bez uprawnień (w sytuacji odebrania ich przez sąd) jako przestępstwo, a nie wykroczenie. W takiej sytuacji konsekwencją popełnienia przestępstwa będzie grzywna lub ograniczenie wolności nawet do dwóch lat. Szczególnie ważne w zakresie poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym jest zaostrzenie kar wobec nietrzeźwych kierowców. Sąd będzie mógł zasądzać świadczenia pieniężne na rzecz poszkodowanych. Nietrzeźwy za kierownicą zapłaci 5 tys. zł na fundusz pomocy pokrzywdzonym. Ponownie skazani muszą liczyć się z zapłatą co najmniej 10 tys. zł. Oprócz tego sąd może orzec czasowy lub dożywotni zakaz prowadzenia pojazdów. ■

## Drony pod kontrolą?



**Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju przygotowało projekt rozporządzenia, za pomocą którego polscy urzędnicy chcą opanować sytuację w polskiej przestrzeni powietrznej w związku z rosnącą popularnością dronów.** Według nowych przepisów bez zdania specjalnego egzaminu nie będzie można wykonywać lotów poza zasięgiem naszego wzroku. Za taki czyn ma grozić nawet do pięciu lat pozbawienia wolności. Oprócz tego każdy, kto chce wykorzystywać bezzałogowy statek powietrzny do świadczenia usług komercyjnych, będzie musiał zdać egzamin sprawdzający znajomość prawa lotniczego oraz zagadnień budowy przestrzeni powietrznej. ■

# EFEKTYWNE

## zarządzanie ryzykiem

NISKIE TOLERUJEMY, ŚREDNIE KONTROLUJEMY, WYSOKIE TRANSFERUJEMY.

Tekst: Łukasz Białous



### PRÓBA DEFINICJI

Definiując efektywne zarządzanie ryzykiem, w pierwszej kolejności chcę się odnieść do każdego z elementów składających się na to pojęcie z osobna. Efektywność można zdefiniować jako działania najbardziej dopasowane do profilu działalności, tworzące wartość oczekiwaną. Innymi słowy, ani za duże, ani za małe, czyli – odpowiednie. Z kolei zarządzanie to kontrolowany – przemyślany, niespontaniczny – sposób realizacji pewnych sekwencji postępowania. By zdefiniować ryzyko, skorzystam z ogólnodostępnych formuł. Pierwsza jest moją ulubioną – to pozytywne lub negatywne odchylenie od oczekiwanych celów – z osobistym naciskiem na negatywne, gdyż pozytywne jednoznacznie kojarzę z szansą. Druga definicja pochodzi z normy ISO 31000: ryzyko to oddziaływanie/ wpływ niepewności na cele. A zatem nie ma zdefiniowanego celu, nie ma niepewności, nie ma więc ryzyka.

### PIERWSZE KROKI

Odnosząc się do wcześniej przytoczonych definicji, w pierwszym kroku tworzenia efektywnego systemu zarządzania ryzykiem określamy nasze najważniejsze cele. W środowisku biznesowym wytycza je strategia albo plan roczny. Następnie

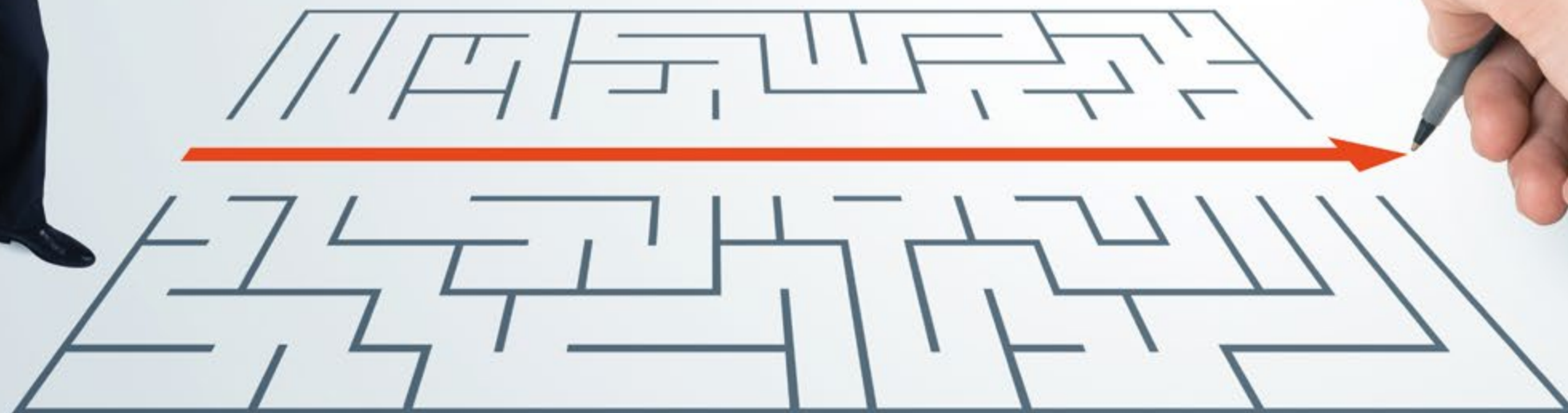
musimy się zastanowić, z jaką stratą możemy się pogodzić. Tutaj pojawia się pewien dyskomfort, gdyż pogodzenie się ze stratą nie leży w naturze człowieka. Natomiast odnosząc się do efektywności, należy wskazać, że kontrola osiągnięcia 100 proc. celu może okazać się zbyt kosztowna. Zgodnie z zasadą SMART cele powinny być m.in. realne, więc osiągnięcie ich nie sprawi nam kłopotów. Niestety, nie wszystko da się zaplanować i przewidzieć, dlatego trzeba być gotowym na ryzyko. Powinno być ono kontrolowane i sterowane (obniżenie skutków do poziomu akceptowalnego). Celowo nie użyłem terminu „mitygacja”, gdyż często jest on kojarzony z obniżeniem ryzyka do zera, a to może już być nieefektywne.

### MIERNIKI SUKCESU

Mając zdefiniowane najważniejsze cele, takie jak utrzymanie odpowiedniego poziomu jakości kluczowego procesu X, pozyskanie nowego portfela klientów czy zwiększenie przewagi konkurencyjnej na rynku, ustalamy mierniki sukcesu, czyli mierzalne wartości, którymi określimy osiągnięcie celu. Tutaj warto nawiązać do zarządzania projektami, gdyż w zarządzaniu ryzykiem i zarządzaniu projektami pojawia się to samo

stwierdzenie. W projektach ważnymi elementami są: dobra definicja zakresu, określenie produktu, jaki będzie wytworzony, i korzyść, którą osiągniemy po zrealizowaniu projektu. Projekt jest narzędziem (metodą) wprowadzania zmiany w procesach firmy. Wiąże się zawsze z nakładami, jakie trzeba ponieść, ale również zawsze powinien być kojarzony z korzyścią, którą osiągniemy po jego zakończeniu.

Jak stwierdzić, czy projekt się udał? To proste. Bieremy kartę projektu, na której przed jego uruchomieniem określiliśmy cel, zakres, korzyści wraz z miernikami sukcesu (ważne, żeby podejmować decyzję o uruchomieniu projektu i inwestycji, mając m.in. tak zdefiniowane elementy), i sprawdzamy po zakończeniu projektu faktyczne osiągnięcie tych celów i korzyści względem pierwotnie zdefiniowanych. Trzeba przecież rozliczyć się przed sponsorem ze środków powierzonych na dany cel. Wiele metodologii zarządzania projektami opisuje zarządzanie ryzykiem w projektach jako niezbędne narzędzie kontrolowania odchyleń od zamierzonych celów (np. z perspektywy zakresu, budżetu i czasu). I słusznie, gdyż jest to niezbędne do podejmowania decyzji w trakcie trwania projektu.



Różnica pomiędzy zarządzaniem ryzykiem a zarządzaniem ryzykiem w projektach to inne cele i skala. Cele projektów skoncentrowane są raczej na wartości dodanej wynikającej z „nowego”, tzn. zmian w procesach (projekty jako narzędzie dostarczania zmian), a nie takich celów jak utrzymanie odpowiedniego poziomu wskaźników procesów, np. poziomu bezpieczeństwa czy celów sprzedażowych. W projektach też rzadko definiuje się akceptowalną stratę, raczej panuje nastawienie na pełny sukces i maksymalne wykorzystanie dostępnych narzędzi.

#### APETYT A TOLERANCJA

W kolejnym kroku definiujemy nominalną akceptowalną stratę, czyli jakie ryzyko chcemy podjąć lub zaakceptować, aby osiągnąć cele – tzw. apetyt na ryzyko i pewne tolerancje (plus/minus). Gdy elementy są zdefiniowane i potwierdzone z właścicielem ryzyka – przeważnie będzie to zarząd lub właściciel firmy – możemy przejść do zarządzania ryzykiem. Oczywiście jest wiele metod zarządzania ryzykiem i jego identyfikacji. Skoncentruję się na prostym podziale ryzyka na trzy kategorie: niskie (małe), średnie, wysokie (duże). Identyfikacja i analiza ryzyka powinna się odnieść do każdego pojawiającego się ryzyka, tak żeby móc na podstawie zebranych podstawowych informacji przypisać dane ryzyko do odpowiedniej kategorii, a następnie dopiero, w zależności od jego rangi, podjąć (lub nie) dalsze działania.

go w całości lub częściowo na inny podmiot. W branży ubezpieczeniowej np. transferem ryzyka (podzieleniem się ryzykiem) jest reasekuracja, a dalszy jego transfer, od reasekuratora, to retrocesja. Bez reasekuracji duża katastrofa mogłaby wpłynąć na wypłacalność i prowadzenie dalszej działalności ubezpieczyciela. Często od transferu zależy, czy w sytuacji materializowania się ryzyka dane przedsiębiorstwo jest w stanie pozostać w grze, dlatego też nie starajmy się za wszelką cenę przyjmować w pełni ryzyka na siebie. Przedmiotem naszego zainteresowania powinno być głównie ryzyko średnie, które powinniśmy objąć systemem zarządzania ryzykiem, pamiętając, że zarządzamy niepewnością, a tu odpowiednie dopasowanie środków do korzyści jest bardzo istotne.

#### SYSTEM ZARZĄDZANIA RYZYKIEM

Czym szerzej prowadzona jest działalność danej firmy, tym więcej pozostaje do uporządkowania (uspójnienia) w zakresie ryzyka. Pojawia się potrzeba agregacji informacji o rodzajach ryzyka firmy z kilku perspektyw i do różnych odbiorców tej informacji, budowania standardów analizy ryzyka czy zwiększania świadomości (kultury) ryzyka w danej firmie. Nie oznacza to, że prowadząc działalność i podejmując codzienne decyzje, nie zarządzamy ryzykiem – nie dzieje się to jednak według odpowiednio zdefiniowanych standardów, dających możliwość porównania decyzji ze sobą, a tym samym priorytetyzacji tematów.

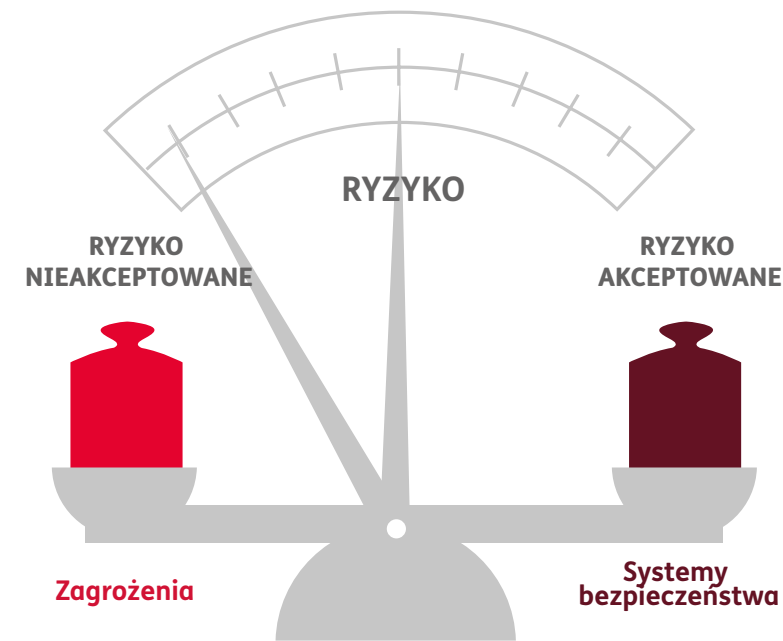
takich jak „przyjmujący ryzyko” (ang. risk taker) czy „właściciel ryzyka” (ang. risk owner). Podobnie jest w budowaniu kultury projektowej – tu wprowadza się terminy: „sponsor”, „beneficjent” czy „mapa drogowa”. Transparentny podział odpowiedzialności za zarządzanie ryzykiem w firmie czy odpowiedni podział ryzyka na poszczególne kategorie jest elementem koniecznym funkcjonowania systemu zarządzania ryzykiem. Pamiętajmy, że brak przejrzystego podziału odpowiedzialności w firmie jest ryzykiem operacyjnym.

I w tym miejscu należałoby przejść do podziału na rodzaje ryzyka jako istotnego elementu „personalizowania” zdefiniowanych celów i sposobu zarządzania nimi. Najbardziej uniwersalny przykład podziału ryzyka na kategorie może wyglądać następująco: wspomniane wcześniej ryzyko operacyjne, ryzyko strategiczne (biznesowe), ryzyko produktowe, ryzyko płynności, ryzyko kredytowe (wypłacalności podmiotów, z którymi współpracujemy), ryzyko rynkowe. Oczywiście, w zależności od działalności i rynku, na którym funkcjonujemy, kategorie można podzielić na podkategorie.

Wracając do efektywności, trzeba oczywiście dopasować system zarządzania ryzykiem do wartości oczekiwanej. Czasem jest to powołanie samodzielnych menedżerów ryzyka, a kiedy indziej – utrzymanie departamentu zarządzania ryzykiem. W przypadku dużych podmiotów natomiast mamy do czynienia z wdrożeniem przejrzystego systemu zarządzania (ang. System of Governance). Poza wewnętrzną korzyścią dla firmy system zarządzania ryzykiem czy – w zakresie ryzyka operacyjnego – system kontroli wewnętrznej ICS (ang. Internal Control System) daje również wartość dodaną w postaci budowania zaufania do firmy w otoczeniu zewnętrznym (w gronie kontrahentów). Odpowiednio zaimplementowane systemowe rozwiązania coraz częściej tworzą przewagę konkurencyjną, a co za tym idzie – potencjalnie wpływają na koszt pozyskania kapitału. Analogicznie dla spółek giełdowych coraz istotniejszym elementem jest tzw. ład korporacyjny (ang. Corporate Governance).

#### EFEKTYWNOŚĆ

Efektywność zarządzania ryzykiem musi być mierzona i oceniana, dlatego też samo systemowe zarządzanie ryzykiem powinno stać się procesem firmy z odpowiednio dopasowanymi pomiarami. Nie oznacza to, że w jego ramach przeprowadza się analizę ryzyka czy podejmuje decyzje z tym związane (to robią menedżerowie ryzyka/przyjmujący ryzyko). Chodzi o to, że powinien zostać zdefiniowany



## Wdrożenie systemowego zarządzania ryzykiem

porządkuje komunikację pomiędzy uczestnikami procesów, czyli przed wdrożeniem wszyscy rozmawiamy o ryzyku, ale nie zawsze o tym wiemy.

Jeśli efektywnie spojrzeć na temat, ryzyko niskie nie jest przedmiotem naszego większego zainteresowania, gdyż podczas identyfikacji i analizy ryzyka, gdy oceniamy je w tej kategorii, nie powinniśmy podejmować dalszych działań, tolerując ewentualne zmaterializowanie się tego ryzyka. Zaangażowanie w sterowanie czy kontrolę nad takim ryzykiem może być kosztowo niezasadne – czytaj: nieefektywne. Podejście do ryzyka wysokiego (dużego) zależy od możliwości panowania nad nim we własnym zakresie. Często efektywniejszym sposobem jest transfer ryzyka, czyli przeniesienie

Wdrożenie systemowego zarządzania ryzykiem porządkuje komunikację pomiędzy uczestnikami procesów, czyli przed wdrożeniem wszyscy rozmawiamy o ryzyku, ale nie zawsze o tym wiemy. Tutaj kluczowe jest dopasowanie zarządzania ryzykiem do profilu biznesowego i elastyczność w podejściu podczas wdrożenia. Pamiętajmy, że system zarządzania ryzykiem musi być integralnym elementem decyzji w procesach biznesowych, a nie niezależnym bytem w firmie, potrzebującym przekodowania. Kluczowe jest natomiast zdefiniowanie i wprowadzenie w kulturę biznesową podstawowych terminów,

proces monitorowania ryzyka i zaleceń, szkolenia pracowników, raportowania do właściciela ryzyka czy rozwijania samego systemu. Za taki proces odpowiada właściciel procesu, który często jest menedżerem jednostki odpowiedzialnej za zarządzanie ryzykiem czy głównym oficerem ryzyka (ang. Chief Risk Officer).

Jeżeli np. po zakończonej identyfikacji i analizie ryzyka występującego w procesach przez menedżerów w ramach systemu kontroli wewnętrznej (ICS) nie są wprowadzone odpowiednie kontrole (jest ich za dużo lub nie zostały zaprojektowane prawidłowo), mamy do czynienia z nieefektywnym zarządzaniem ryzykiem operacyjnym. Skutkiem może być również wyznaczenie niepotrzebnych lub nieadekwatnych środków zaradczych (ang. interim measures).

Dopiero po takiej analizie procesów zestawienie efektów wszystkich kontroli i ewentualnych zaleceń pozwoli odpowiednio zweryfikować istotność i podjąć dalsze decyzje w zakresie tolerowania ryzyka lub dalszego ograniczania go na poziomie całej spółki. Ogólna ocena procesów z perspektywy ryzyka, w tym procesu zarządzania ryzykiem, powinna być przedstawiana cyklicznie w formie

raportu do właściciela ryzyka (zarządu czy właściciela firmy). W przypadku dużych struktur można tworzyć ciało pośrednie zwane komitetem, które wspiera działalność firmy w zarządzaniu ryzykiem. Dobrą praktyką jest również cykliczne raportowanie sytuacji w zakresie wszystkich kategorii ryzyka na poziomie spółki, tak by móc ocenić całościowo profil ryzyka spółki.

Reasumując, w danym roku może się nic złego w firmie nie wydarzyć, a zatem poświęcenie zbyt dużej uwagi zarządzaniu ryzykiem może wygenerować nieadekwatne koszty z tym związane. A to z kolei generuje nowe ryzyko nieefektywnego zarządzania firmą, co w konsekwencji może skutkować nieosiągnięciem celu kosztowego związanego z marżą czy wynikiem technicznym przedsiębiorstwa. Z drugiej strony może dojść do kumulacji zdarzeń, których nie udało się w pełni ograniczyć, przez co nie osiągniemy 100 proc. celów strategicznych. W takim przypadku jednak odpowiednio dopasowane środki i wdrożone rozwiązania z pewnością przybliżą nas do wcześniej zdefiniowanego apetytu, a tym samym celu efektywnego zarządzania ryzykiem. Osobiście wybieram opcję: zarządzać ryzykiem, ale w odpowiedni sposób, tworząc wartość dodaną.



#### Łukasz Białous

CRO i Dyrektor Biura Ryzyka, odpowiedzialny za obszar zarządzania ryzykiem Grupy ERGO Hestia. Doświadczony Menedżer Projektów i Programów, obecnie koordynuje wdrożenie dyrektywy Solvency II. Absolwent Akademii Morskiej, Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa na kierunku e-biznes. W Grupie ERGO Hestia od 2003 r.



lukasz.bialous@ergohestia.pl



# PLAN CIĄGŁOŚCI DZIAŁANIA

## nie tylko dla DUŻYCH

CZARNE KONTURY HALI PRODUKCYJNEJ NA TLE ZACHODZĄCEGO SŁOŃCA, ROZŚWIETLONE PROMIENIAMI SREBRZYSTE ŚCIANY STALOWYCH SIŁOSÓW, PRZYBIERAJĄCE TO POMARAŃCZOWY, TO CZERWONY KOLOR. TAKI WIDOK TOWARZYSZYŁ PRACOWNIKOM ROZLEWNI NAPOJÓW PO KAŻDYM DNIU PRACY. ZMIENIAŁY SIĘ JEDYNI ODCIENIE CZERWIENI, W ZALEŻNOŚCI OD PORY ROKU, ORAZ KONTURY HALI, KTÓRĄ W KOLEJNYCH LATACH ROZBUDOWYWANO WRAZ Z PRĘŻNIE ROZWIJAJĄCYM SIĘ BIZNESEM.

Tekst: Adam Różanowski, Marcin Milczarek

**W**ydawało się, że nic nie jest w stanie zatrzymać tej rozhuśtanej maszyny produkującej hektolitry napojów dla konsumentów z całej Polski, jak i coraz bardziej chłonnego rynku światowego. Dywersyfikacja dostawców, duże rozdrobnienie odbiorców, rosnąca koniunktura i dobre ubezpieczenie były gwarancją sukcesu na kolejne lata. Dodatkowo branża, a także sama lokalizacja zakładu w żaden sposób nie były specjalnie ekspozowane na potencjalne ryzyko. Przecież woda i stalowe rury się nie palą...

### PRZERWANY SEN

Po kolejnym intensywnym dniu pracy, rozwiązaniu następnej porcji problemów nie do rozwiązania, właściciel zakładu udał się do domu na zasłużony wypoczynek. Nastąpił spokojny wieczór. Brutalnie przerwał go jednak sygnał telefonu od kierownika produkcji. W słuchawce zabrzmiała jedynie krótka informacja: „Szefie, pali się!”. Narzuciwszy wierzchnie okrycie, szybko udał się do samochodu i wybrał najkrótszą drogę do zakładu. Było już ciemno, gdy w oddali zobaczył jasną łunę. „Nigdy wcześniej nie było w tym miejscu tak rozświetlonego zakładu”, pomyślał w pierwszej chwili. Dopiero pokonując kolejne kilometry drogi, uświadomił sobie, że jest to łuna ognia trawiącego zakład, jego zakład. Wtedy po raz pierwszy w życiu

doznał tego charakterystycznego uczucia suchości w ustach, panicznego strachu z powtarzającym się w myślach pytaniem: „Czy byliśmy na to przygotowani?”.

### SKUTKI POŻARU

Doszczętnie spłonęła chłodnia, w której zaczął się cały koszmar od niewinnego zwarcia instalacji elektrycznej. Zniszczone zostały wszystkie produkty gotowe znajdujące się w magazynie tuż obok chłodni, a sama konstrukcja magazynu została częściowo uszkodzona. Gorące gazy o temperaturze przekraczającej tysiąc stopni Celsjusza przedostały się do części produkcyjnej, która stanowiła jedną strefę pożarową wraz z chłodnią i magazynem. Wysoka temperatura zniszczyła całkowicie elementy linii zlokalizowane w górnej części hali produkcyjnej, topiąc wszystkie napotkane na drodze przewody elektryczne i dużą część automatyki. Ponadto duszący dym wdarł się w izolacje maszyn i pozostałych, nietkniętych przez sam ogień ścian, pozostawiając nieprzyjemny odór paleniska.

### ODSZKODOWANIE

Dzięki sprawnie wypłaconemu odszkodowaniu udało się szybko odbudować zniszczone elementy zakładu. Uruchomienie linii produkcyjnej nastąpiło w szóstym miesiącu po szkodzie, przy czym docelową wydajność osiągnięto po kolejnych trzech miesiącach prac rozruchowych. Dzięki

odszkodowaniu z tytułu utraty zysku (BI, ang. Business Interruption) zakład posiadał środki na pokrycie kosztów stałych i utrzymanie wykwalifikowanych pracowników. Mimo to dwa lata po szkodzie zakład wciąż borykał się z dużymi problemami. Musiał wypłacić wysokie kary umowne z tytułu niedostarczenia zakontraktowanych produktów, a jednocześnie stracił kluczowych odbiorców, którzy przenieśli swoje zamówienia do konkurencji. Dopiero po dwóch latach od szkody właściciel zdał sobie sprawę, jakie popełnił błędy...

### GRZECH ZANIECHANIA

Rozlewnia była zakładem na tyle dużym i rozwiniętym organizacyjnie, że jej właściciele uznali za zasadne ubezpieczenie majątku wraz z ubezpieczeniem utraty zysku. Niestety, zdaniem właścicieli zakład był na tyle mały, że wdrożenie systemu zarządzania ciągłością działania (BCMS, ang. Business Continuity Management Systems) uznano za zbędne. Właściciele sugerowali się opinią, że systemy tego typu są istotne, ale wyłącznie w dużych, rozbudowanych organizacyjnie i przestrzennie korporacjach. Właściciel, zarząd, kierownictwo wyższego stopnia – każdy miał swoisty scenariusz na różnego rodzaju zdarzenia krytyczne, w tym pożar. Jednak „plany” te opierały się na niespójnych założeniach, rozproszonych w niezliczonej liczbie >>



## ZARZĄDZANIE CIĄGŁOŚCIĄ DZIAŁANIA W KONTEKŚCIE CYKLU PDCA



dokumentów: zarządzeniach, procedurach czy instrukcjach. Ostatecznie „plany” te nie sprawdziły się w zderzeniu z brutalną rzeczywistością.

Podobnie jak w opisywanej rozlewni, w wielu innych przedsiębiorstwach działalność opiera się na nieformalnych planach i założeniach. Niestety, w praktyce okazuje się to błędem, którego konsekwencje w sytuacji kryzysowej mogą być katastrofalne. Bez opracowanego i wdrożonego systemu BCMS w strukturach zakładu utrata klientów w wyniku przestoju produkcji (wydłużonego m.in. przez dezinformację wśród kontrahentów, chwilową niedostępność kluczowych elementów linii produkcyjnej na rynku, brak możliwości outsourcingu) bywa wyjątkowo kosztowna. W tym kontekście system zarządzania ciągłością działania może stanowić najtańszą formę zabezpieczenia, o którą małe i średnie przedsiębiorstwa mogą zadbać na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowej.

### ZWYKŁY PLAN CZY CAŁY SYSTEM?

Podstawą zarządzania ciągłością działania jest zbiór dobrych praktyk z zakresu zarządzania kryzysowego oraz planów awaryjnych. Dopiero w 2006 r. pojawiła się

pierwsza norma, British Standard 25999-1:2006 – Business Continuity Management, podsumowująca dotychczasową wiedzę na temat ciągłości działania. Jej międzynarodowym odpowiednikiem, wydanym sześć lat później, jest norma ISO 22301:2012 – Societal security. Business continuity management. Requirements.

Według normy ISO 22301:2012 system zarządzania ciągłością działania (BCMS) jest udokumentowaną formą odpowiedzi przedsiębiorstwa na zdarzenie krytyczne, takie jak pożar, powódź, awaria techniczna, strajk, pandemia czy niekorzystna zmiana uwarunkowań prawnych. System BCMS nie tylko chroni przed zdarzeniami krytycznymi, zmniejszając prawdopodobieństwo ich wystąpienia, ale i przygotowuje do szybkiego odzyskania sprawności w przypadku wystąpienia takiego zdarzenia. Zgodnie z normą ISO 22301 system zarządzania ciągłością działania powinien opierać się na modelu „Plan – Do – Check – Act” (PDCA). Tym samym raz wdrożone procedury będą się rozwijać wraz z przedsiębiorstwem.

Nie wszyscy jednak decydują się na wdrożenie kompletnego systemu,

zlecając wykonanie jedynie samych planów bez zsynchronizowania ich z istniejącymi strukturami danego zakładu. Takie zlecenie jest zapewne nieznacznie tańsze, a jego realizacja nieco szybsza. Należy jednak pamiętać, że plany takie są aktualne jedynie w chwili sporządzenia. Ponadto wdrożone procedury mogą charakteryzować się mniejszą skutecznością, co wynika z pominięcia systemowego planowania, testowania i doskonalenia. Nie należy jednak negować tego typu rozwiązań. Wprowadzenie jakiegokolwiek formy zarządzania ciągłością działania świadczy wyłącznie o wysokiej świadomości przedsiębiorcy. Gdyby rozlewnia napojów opracowała plany ratunkowe odpowiednio wcześniej, nawet bez wdrożenia kompletnego systemu, skutki pożaru byłyby zapewne mniej dotkliwe.

Skuteczność wdrożonych planów zależy jednak przede wszystkim od merytorycznej zawartości dokumentów. Jeżeli wdrożymy kompletny system na podstawie normy ISO 22301, to jego jakość będzie zależna wyłącznie od doświadczenia osób wdrażających system. Jak w takim razie prawidłowo zlecić wdrożenie samego planu?

Wdrażając plany ratunkowe, możemy odnieść się do szeregu wytycznych. Wygodniej jednak jest się znowu oprzeć na zapisach międzynarodowej normy ISO 22301:2012. W rozdziale 8 normy znajdziemy szczegółowe wytyczne dotyczące wdrożenia planów ratunkowych, zaczynając od analizy działalności (rozdział 8.2), poprzez ustalenie strategii (rozdział 8.3), na wdrożeniu procedur kończąc (rozdział 8.4).

### ANALIZA PRZEDSIĘBIORSTWA

Etap planowania ciągłości działania (zgodnie z normą ISO 22301) obejmuje analizę wszystkich istotnych procesów występujących w przedsiębiorstwie. Analizujemy wpływ poszczególnych procesów na działalność (BIA, ang. Business Impact Analysis) oraz dokonujemy analizy ryzyka (RA, ang. Risk Analysis). Obie analizy – BIA i RA – mają wykazać wpływ danego procesu na przedsiębiorstwo, przy czym BIA określa straty w przypadku całkowitej niedostępności danego procesu, a RA określa straty wynikające z konkretnego zdarzenia (np. pożaru w budynku czy pandemii). Rozpatrujemy je zarówno w kontekście finansowym (wyliczając straty w złotych), jak i niefinansowym

(np. wskazując wpływ zdarzenia na morale pracowników w przyjętej skali).

Analizę ryzyka można przeprowadzić zgodnie z jedną z metod przedstawionych w normie ISO 31000 – Risk Management (norma ISO 22301 odwołuje się wprost do normy ISO 31000). Jednak niezależnie od wybranej metody analiza ryzyka sprawdza się do:

- identyfikacji zagrożeń,
- badania przyczyn i mechanizmów spełnienia się zagrożeń i ich skutków,
- oszacowania skali ryzyka,
- ustalenia hierarchii zagrożeń.

Wdrażając zarządzanie ciągłością działania, należy pamiętać, że analiza działalności zakładu powinna pozwolić na przedstawienie pełnego obrazu funkcjonowania przedsiębiorstwa.

### STRATEGIA CIĄGŁOŚCI DZIAŁANIA

Na podstawie informacji zebranych w BIA i RA możemy określić poziom akceptowanego ryzyka. Jest to bardzo istotny element, ponieważ wpływa na zakres ochrony ujętej w planach ratunkowych. Plany ratunkowe przygotowane są wyłącznie dla procesów i zdarzeń, których skutki są nieakceptowalne. >>

## REALIZACJA PLANÓW RATUNKOWYCH

## Analiza działalności

Analiza wpływu na działalność [BIA]

Analiza ryzyka [RA]

## Strategia kontynuowania działalności

Ustalenie apetytu na ryzyko

## Ustanowienie i wdrożenie procedur

Komunikacja kryzysowa

Plan ciągłości działania

Odtworzenie

## PLANY RATUNKOWE

Ostatnim etapem sporządzania planów jest wdrożenie planów ratunkowych. Plany te realizujemy na różnych etapach reagowania kryzysowego:

- Komunikacja kryzysowa**

Zaraz po wystąpieniu zdarzenia, które pojawia się znikąd i bardzo dynamicznie się rozwija, przedsiębiorstwo musi równie szybko i trafnie zareagować. Musi więc ocenić naturę i zakres zdarzenia oraz potencjalnych strat, zawiadomić odpowiednie służby, uruchomić właściwe procedury ratunkowe. Na tym etapie reagowania spotykamy się z dużym stresem, ogromną dynamiką oraz bardzo często z chaosem. Dlate-

- Plany ciągłości działania**

Plany ciągłości działania (BCP, ang. Business Continuity Plans) można określić jako kwintesencję całego systemu BCMS. Są to gotowe scenariusze na okoliczność niedostępności procesów, które zostały przerwane lub spowolnione w wyniku zdarzenia. Procedury te zakładają ponowne uruchomienie procesu np. poprzez przeniesienie produkcji do innego działu lub wynajęcie maszyn, które mogą zastąpić te uszkodzone itp. Działania te prowadzone są już pod mniejszą presją, zazwyczaj po zażegnaniu bezpośredniego niebezpieczeństwa. Może się jednak zdarzyć, że plany ciągłości działania zostaną uruchomione równoległe z etapem komunikacji kryzysowej, np. w przypadku umyślnego uszkodzenia maszyny przez pracownika zakładu.

- Odtworzenie**

Ostatnim etapem reagowania kryzysowego, już po zażegnaniu skutków zdarzenia i przywróceniu procesu w ramach planów ciągłości działania, jest uruchomienie procedur zmierzających do pełnego odtworzenia procesu. Są to procedury m.in. zakupu nowych czy też odbudowy uszkodzonych maszyn. Opierają się głównie na zapewnieniu dostępności do ich dostawców oraz dokumentacji źródłowej (np. DTR, instrukcji) w celu jak najszybszego

## Skuteczność wdrożonych planów

zależy przede wszystkim od merytorycznej zawartości dokumentów.

go tak ważne jest, by procedury przygotowane na tę ewentualność były przejrzyste i proste. Norma ISO 22301 kładzie duży nacisk na komunikację wewnętrzną (pomiędzy pracownikami) oraz zewnętrzną (z klientami, partnerami, mediami). Aby spełnić wymagania normy, należy przede wszystkim określić kanały i formy komunikacji w trakcie sytuacji kryzysowej.



przywrócenia wydajności sprzed zdarzenia.

### GDYBYŚMY MOGLI COFNAĆ CZAS

Gdyby zarząd analizowanej rozlewni napoi wdrożył plany ratunkowe odpowiednio wcześniej, dostrzegłby, jakie zagrożenia niesie ze sobą pożar budynków chłodni. Analiza wpływu na działalność (BIA) wykazałaby potencjalne olbrzymie straty w przypadku niedostępności procesów produkcyjnych powyżej 180 dni. W analizie ryzyka (RA) wyliczono by niebotyczne straty finansowe wynikające z pożaru budynku chłodni, skutkującego zatrzymaniem produkcji.

Dzięki zapisom zawartym w komunikacji kryzysowej udato by się szybciej zorganizować akcją ratowniczą, zmniejszając tym samym zakres szkody. Dane w planach odtworzeniowych przyspieszyłyby odbudowę i rozruch, skracając czas przestoju. Może właśnie dzięki tym działaniom klienci nie odeszliby do konkurencji.

W planach ciągłości działania nie wskazano by zapewne gotowego scenariusza umożliwiającego kontynuację działalności. W przypadku uszkodzenia kluczowych elementów wszystkich linii produkcyjnych jedynym rozwiązaniem jest podzelenie produkcji do konkurencji, co w sezonie zazwyczaj okazuje się mało realne. Jednak mimo braku konkretnego rozwiązania kontynuacji działalności zawarto by wyraźne zalecenia długoterminowe: oddzielenia pożarowego chłodni od produkcji lub podzielenia produkcji na co najmniej dwie niezależne linie.

Planowanie ciągłości działania to nie tylko minimalizacja strat finansowych czy możliwości utraty klientów. To również zwiększone zaufanie partnerów biznesowych: klientów, którzy zyskują pewność otrzymania zamówionych produktów w terminie, dostawców zapewniających sobie nieprzerwany rynek zbytu czy też ubezpieczycieli, których oferta może być jeszcze bardziej atrakcyjna.



### Adam Różanowski

Hestia Loss Control, Specjalista ds. Oceny Ryzyka, zajmuje się ryzykiem majątkowym oraz problematyką związaną z zarządzaniem ciągłością działania. Inżynier, absolwent Wydziału Mechaniki i Budowy Maszyn Politechniki Gdańskiej, w Grupie ERGO Hestia od 2013 r.



adam.rozanowski@ergohestia.pl



### Marcin Milczarek

Hestia Loss Control, Młodszy Specjalista ds. Oceny Ryzyka, zajmuje się zagadnieniami ryzyka ogniowego i utraty zysku, a także problematyką z zakresu zarządzania ciągłością działania. Inżynier, absolwent Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, w Grupie ERGO Hestia od 2013 r.



marcin.milczarek@ergohestia.pl



# WARTOŚĆ niejedno ma imię

DOBIERAJĄC UBEZPIECZENIE ADEKWATNE DO NASZYCH POTRZEB I MOŻLIWOŚCI FINANSOWYCH, ZWRACAMY PRZED WSZYSTKIM UWAGĘ NA ZAKRES OCHRONY UBEZPIECZENIOWEJ. TO OCZYWISTE, ŻE ROLNIK BĘDZIE CHCIAŁ ROZSZERZYĆ SWOJĄ OCHRONĘ O DZIAŁANIE GRADU NA JEGO SZKLARNIE, A OPERATOR DUŻEJ SERWEROWNI ZAINTERESUJE SIĘ POLISĄ OBEJMUJĄCĄ OCHRONĘ SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO PRZED WSZELKIMI SZKODAMI ELEKTRYCZNYMI I ZALANIOWYMI. WSZYSTKIE PRZYPADKI UBEZPIECZENIOWE MAJĄ WSPÓLNY MIANOWNIK: **DEKLARACJĘ WARTOŚCI UBEZPIECZANEGO MIENIA PRZEZ UBEZPIECZAJĄCEGO. JEDNAK CZY TA WARTOŚĆ JEST ZAWSZE TAKA SAMA?**

Tekst: Sebastian Kreft

## RODZAJE WARTOŚCI

Zgodnie z zapisami Ogólnych Warunków Ubezpieczenia sumę ubezpieczenia dla budynków, budowli, maszyn, urządzeń i wyposażenia deklaruje ubezpieczający według jednego z kilku możliwych rodzajów wartości. Poniżej przedstawiono ich definicje.

- **Wartość ewidencyjna brutto**  
Wartość mienia wynikająca z ewidencji księgowej, odpowiadająca jego wartości początkowej, stanowiącej cenę nabycia lub koszt wytworzenia środka trwałego, powiększona o koszty jego ulepszenia i skorygowana w wyniku aktualizacji wyceny.
- **Wartość ewidencyjna netto**  
Wartość aktualna mienia wynikająca z ewidencji księgowej po potrąceniu odpisów amortyzacyjnych lub umorzeniowych.
- **Wartość rzeczywista**  
Wartość odtworzeniowa (nowa) pomniejszona o wyrażony w procentach stopień technicznego zużycia.
- **Wartość odtworzeniowa (nowa)**  
Wartość odpowiadająca kosztom przywrócenia mienia do stanu nowego, lecz nie ulepszonego, tj.:  
a. w przypadku budynku lub budowli – wartość odpowiadająca

kosztom odbudowy w tym samym miejscu, z uwzględnieniem dotychczasowych technologii, konstrukcji i standardu wykończenia, przy zastosowaniu dotychczasowych wymiarów i materiałów,  
b. w przypadku maszyn, urządzeń i wyposażenia – wartość odpowiadająca kosztom zakupu lub wytworzenia nowego przedmiotu tego samego rodzaju, typu oraz o tych samych parametrach, powiększona o koszty montażu.

Uwaga! W powyższej definicji wartości odtworzeniowej (nowej) istotny jest człon „nowa”, ponieważ pojęcia tego nie należy mylić z wartością odtworzeniową ustalaną na potrzeby rzeczoznawcze, którą w myśl Ustawy o gospodarce nieruchomościami określa się z uwzględnieniem stopnia zużycia (Dz.U. 1997, nr 115, poz. 741, art. 151, ust. 2), co nie ma miejsca przy wycenie majątku do celów ubezpieczeniowych.

W tabeli 1 scharakteryzowano powyższe rodzaje wartości, wyszczególniając wady i zalety wynikające z ich przyjęcia do określenia sumy ubezpieczenia. Przystępując do ubezpieczenia, należy przeanalizować zasadność

zastosowania każdej z nich w odniesieniu do indywidualnych potrzeb. Wartość odtworzeniowa (nowa) ma jednak cechę wyróżniającą ją na tle pozostałych. Wycena majątku w podejściu odtworzeniowym mianowicie pozwala określić taką sumę ubezpieczenia, która uchroni nas przed ponoszeniem dodatkowych kosztów przy odbudowie majątku po szkodzie. Pozostałe sposoby ustalenia sumy ubezpieczenia najczęściej prowadzą do niedoubezpieczenia\*, którego wymiar zależy zazwyczaj od wieku przedmiotu ubezpieczenia. Wynika to ze stopnia technicznego zużycia środków trwałych (w przypadku wartości rzeczywistej), ich amortyzacji (przy zastosowaniu wartości ewidencyjnej netto) lub innych czynników prowadzących do powstawania różnic pomiędzy wartością księgową brutto a wartością pozwalającą rzeczywiście odtworzyć majątek. Czynniki te omówiono poniżej.

## CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA WARTOŚĆ

Różnice powstające w miarę upływu czasu pomiędzy wartością księgową brutto a wartością odtworzeniową (nową) wiążą się z działaniem rozmaitych praw i zależności ekonomicznych. Powszecznie znanym czynnikiem jest spadek siły nabywczej pieniądza w czasie, czyli inflacja. Na bazie wskaźników >>



# Rozwój techniki

na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci stale i znacząco przyspiesza – i dotyczy to niemal każdej dziedziny naszego życia.

inflacyjnych budowane są współczynniki wykorzystywane do szacowania wartości mienia (technika indeksacji). Należy jednak zwrócić uwagę, że pomimo szerokiego pola oddziaływania inflacji na gospodarkę podczas wyceny majątku do celów ubezpieczeniowych należy uwzględnić szereg innych zmiennych. Poniżej omówiono najważniejsze z nich.

- CENY MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I SUROWCÓW**  
 Bez względu na to, czy mówimy o małym kotle parowym, średniej wielkości hali stalowej, czy nowoczesnej turbinie gazowej o dużej mocy, materiał konstrukcyjny determinuje cenę wyrobu, stanowiąc najczęściej 60-80 proc. kosztów całkowitych. Zatem wahania cen na rynku materiałów budowlanych i konstrukcyjnych bezpośrednio wpływają na ostateczną wartość majątku, a zakres takich zmienności wyraźnie widać na wykresie indeksów cen stali (wykres 1). W ostatnim dziesięcioleciu miało miejsce kilka znaczących spadków i wzrostów cen stali. Największe zmiany zaszły na przełomie 2008 i 2009 r. W przypadku blachy gorzcowalcowanej St3S przyniosły wtedy spadek cen o blisko 40 proc. w ciągu jednego roku, by po kolejnych dwóch latach wrócić do poziomu cen z 2008 r. Przyjmijmy, że w 2009 r. wybudowano pewną jednostkę produkcyjną składającą się głównie z instalacji hydraulicznych i ze zbiorników stalowych i ubezpieczono ją na sumę określoną w tym okresie. Gdyby doszło do szkody całkowitej w 2011 r., okazałoby się, że kwota, jaką należy zapłacić za odtworzenie tej jednostki, jest od kilkunastu do kilkudziesięciu procent wyższa, niż wynika z wartości ewidencyjnej brutto.
- UWARUNKOWANIA GEOPOLITYCZNE I KLĘSKI ŻYWIOŁOWE**  
 Na wartość wycenianego majątku mogą rzutować wydarzenia, na które nie mamy wpływu i których nie da się kontrolować za pomocą narzędzi ekonomicznych. Zmieniający się układ sił politycznych, terroryzm, kataklizmy naturalne – takie sytuacje mogą doprowadzić do poważnych zmian gospodarczych. Jako przykład posłuży ponownie rynek wyrobów stalowych w odniesieniu do ostatnich wydarzeń na Ukrainie. Jesienią 2014 r. zamknięto zakłady wydobywcze m.in. w Doniecku, Alczewsku i Stachanowie. Ograniczenie eksportu rudy z Ukrainy uderzyło w Hute Częstochowa, której produkcja opierała się na tamtejszym surowcu. Nawet gigant branży stalowej – ArcelorMittal

**TABELA 1. ZALETY I WADY STOSOWANIA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW WARTOŚCI JAKO PODSTAWY OSZACOWANIA SUMY UBEZPIECZENIA**

RODZAJ WARTOŚCI	ZALETY	WADY
Wartość odtworzeniowa (nowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość odtworzenia przez firmę całego zniszczonego majątku</li> <li>możliwość kompleksowego ubezpieczenia mimo wysokiego stopnia amortyzacji majątku</li> <li>możliwość odtworzenia majątku w stopniu zaspokajającym potrzeby zakładu sprzed wystąpienia szkody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konieczność wykonania wyceny majątku oraz jej okresowej aktualizacji</li> <li>konieczność przygotowania danych wejściowych do wyceny</li> <li>konieczność zaangażowania specjalistów z dziedziny wyceny majątku i poniesienia jej kosztów</li> <li>przy bardzo wysokim stopniu amortyzacji prawdopodobieństwo odmowy ustalenia sumy ubezpieczenia według tej wartości</li> </ul>
Wartość ewidencyjna brutto	<ul style="list-style-type: none"> <li>łatwość określenia sumy ubezpieczenia na podstawie danych księgowych spółki</li> <li>możliwość kompleksowego ubezpieczenia mimo wysokiego stopnia amortyzacji majątku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>w niektórych przypadkach możliwość wystąpienia istotnego niedoubezpieczenia</li> <li>ewentualność niepokrycia przez odszkodowanie kosztów odtworzenia utraconego mienia</li> <li>przy bardzo wysokim stopniu amortyzacji prawdopodobieństwo odmowy ustalenia sumy ubezpieczenia według tej wartości</li> </ul>
Wartość ewidencyjna netto	<ul style="list-style-type: none"> <li>łatwość określenia sumy ubezpieczenia na podstawie danych księgowych spółki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ubezpieczenie całkowicie zamortyzowanych środków trwałych, w skrajnym przypadku, na sumę 0 zł</li> <li>przy bardzo wysokim stopniu amortyzacji prawdopodobieństwo odmowy ustalenia sumy ubezpieczenia według tej wartości</li> </ul>
Wartość rzeczywista	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość określenia sumy ubezpieczenia nawet dla całkowicie zamortyzowanych środków trwałych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skomplikowany proces określania stopnia technicznego zużycia</li> <li>konieczność zaangażowania specjalistów z dziedziny wyceny majątku i poniesienia jej kosztów</li> </ul>

– borykał się z problemami ekonomicznymi związanymi z kryzysem w tym regionie, o czym informował sam prezes firmy w marcu 2014 r. Te wydarzenia zmuszają przedsiębiorstwa do ograniczania produkcji, poszukiwania nowych rynków zbytu, grupowych zwolnień pracowników, a w końcowym rozrachunku przekłada się to także na ceny zbytu wytwarzanego produktu. Na koniec marca 2015 r. można było obserwować również wpływ działania sił natury na światową gospodarkę. Ogromna powódź, która nawiedziła region Atacama w północnej części Chile, wstrzymała produkcję praktycznie we wszystkich kopalniach na tym obszarze. Wśród nich były kopalnia miedzi należąca do polskiej spółki wydobywczej KGHM oraz kopalnie największego miedzianego koncernu na świecie – chilijskiego CODELCO. Ekonomści nie mieli wątpliwości co do wpływu tego zdarzenia na światowe ceny miedzi. W przypadku CODELCO aż 59 proc. mocy produkcyjnych znajdowało się na terenach dotkniętych ulewami deszczami.

foto: Dollarphotoclub.com

• **POSTĘP TECHNICZNY I TECHNOLOGICZNY**  
 Rozwój techniki na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci stale i znacząco przyspiesza – i dotyczy to niemal każdej dziedziny naszego życia. A to nie pozostaje bez wpływu na zmiany wartości majątku. Nowoczesne materiały konstrukcyjne, udoskonalone technologie produkcji czy powszechna komputeryzacja sprawiają, że wydajności nowoczesnych fabryk są o wiele wyższe niż jeszcze 15-20 lat temu. Niech za przykład posłuży łódzka elektrociepłownia EC-2. Zakład ten 31 marca 2015 r., po ponad 58 latach pracy, trwale wyłączono z eksploatacji. Według doniesień portali eksperckich jednym z powodów był czas eksploatacji maszyn, sięgający średnio 125 proc. wartości, na jaką je zaprojektowano. Od początku działania tych urządzeń z pewnością jest modernizowano i konserwowano, jednak główne komponenty powstały z materiałów, które zostały wyparte przez dużo bardziej zaawansowane tworzywa. Założmy, że doszłoby do zniszczenia bloku EC-2 kilka lat przed jego planowym

wyłączeniem, a suma ubezpieczenia została zadeklarowana na podstawie wartości księgowych z końca lat 50. XX w. W takiej sytuacji nie można by było odtworzyć maszyny z dokładnością tych samych materiałów, ponieważ nie są one już wytwarzane. Konieczne byłoby więc zastosowanie stali lub kompozytów o wyższej czystości, wytrzymałości i precyzji wykonania, które są dzisiaj standardem.

• **LICENCJE NA TECHNOLOGIE**  
 Wraz ze zmianami technologicznymi pojawia się problem dostawców technologii. Ze względu na różnice w stanie prawnym, dorobku naukowym, dostępności wykwalifikowanej kadry czy obowiązujących standardach bezpieczeństwa występujące pomiędzy regionami, krajami i kontynentami koszt wyprodukowania tej samej instalacji czy kompleksu produkcyjnego może się różnić w zależności od licencjodawcy. Znany jest przypadek, w którym do przetargu na wybudowanie fabryki produkującej mocznik w ilości >>

WYKRES 1. INDEKS CEN STALI PUDS



około 1700 t dziennie przystąpiło pięć firm. Wśród ofert znalazły się dwie różne licencje, obie wykorzystujące tę samą technologię granulacji. Oferenci oszacowali koszty wytworzenia kompleksu na 135-185 mln USD, co w przypadku zakładu wytwarzającego ten sam produkt i o takiej samej wydajności daje rozbieżność bliską 30 proc.

#### • ZMIANY LEGISLACYJNE

Nie bez znaczenia pozostają decyzje podejmowane przez ustawodawców. Zaostrzenie przepisów może wymóc na przedsiębiorcach stosowanie rozwiązań o wiele droższych, niż to było możliwe przed zmianami w prawie, nawet jeśli profil produkcji w ogóle się nie zmienił. Przykładem uciążliwym taki stan rzeczy są przepisy dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń na terenie Unii Europejskiej, m.in. gazów cieplarnianych. Wymogi te narzucają na przedsiębiorców, głównie w sektorze energetycznym, poniesienie nakładów inwestycyjnych na modernizację i rozbudowę zakładów produkcyjnych

o dodatkowe moduły redukujące emisję szkodliwych substancji. Całkowita szkoda np. w elektrowni węglowej, której nie zmodernizowano zgodnie z wymogami dyrektywy, skutkowałaby koniecznością odbudowy wraz z dodatkową aparaturą do oczyszczania spalin. Nieuwzględnienie tego faktu w momencie deklarowania sumy ubezpieczenia doprowadzi do sytuacji, w której wszelkie ulepszenia nie będą pokryte przez odszkodowanie.

Powyższa lista to jedynie najbardziej obrazowe przykłady, które potwierdzają zasadność świadomego deklarowania sumy ubezpieczenia. Nie wyczerpuje ona wszystkich aspektów mogących powodować dysproporcje pomiędzy wartością ewidencyjną brutto a wartością odtworzeniową (nową), co tym bardziej powinno zachęcić do bliższego przyjrzenia się wartości własnego majątku przed przystąpieniem do ubezpieczenia.

#### OSZACOWANIE WARTOŚCI ODTWORZENIOWEJ

Powodem wybierania wartości księgowych brutto do określenia sumy ubezpieczenia

jest m.in. bezpośrednia dostępność danych koniecznych do sprecyzowania tej sumy. Należy jednak podkreślić, że przygotowanie informacji na potrzeby wyceny do celów ubezpieczeniowych nie stanowi dla zamawiającego obciążenia, a korzyści płynące z wykonania tej kalkulacji mogą okazać się kluczowym krokiem w sytuacji kryzysu przedsiębiorstwa. Przy wycenie wartości odtworzeniowej (nowej) zakres danych wejściowych jest znacznie mniejszy niż w przypadku np. wartości rzeczywistej.

Po przygotowaniu i dostarczeniu informacji na temat wycenianego majątku należy przystąpić do procesu szacowania. Opracowanie danych odbywa się przy użyciu różnych technik, w zależności od możliwości ich wykorzystania i rodzaju wycenianego przedmiotu. W przypadku budynków i budowli oszacowanie kosztów odtworzenia sprowadza się najczęściej do metody porównawczej. Znajdąc pewne szczegóły dotyczące gabarytów i zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych, dobiera się podobny obiekt o znanej cenie

## OBJAŚNIENIA

\* Niedoubezpieczenie – pojawia się w momencie, gdy suma ubezpieczenia określona w umowie ubezpieczenia w chwili wystąpienia szkody jest niższa niż wartość przedmiotu ubezpieczenia. Należy zwrócić szczególną uwagę na to zjawisko, ponieważ nieodłącznym jego elementem jest zasada proporcjonalnej redukcji odszkodowania. Oznacza ona, że stosunek odszkodowania do wielkości szkody pozostaje taki jak stosunek sumy ubezpieczenia do rzeczywistej wartości przedmiotu ubezpieczenia. Uwaga! Nie zawsze dąży się do eliminacji niedoubezpieczenia, gdyż może być ono przyjęte przez ubezpieczającego jako element świadomego zarządzania ryzykiem.

\*\* Środek techniczny – maszyna lub narzędzie niemaszynowe (przysrząd, aparat, element instrumentarium, narzędzie warsztatowe itd.) bądź pomieszczenie (zbiornik, pojemnik, rurociąg) służące zaspokajaniu potrzeb materialnych i charakteryzujące się wejściem, wyjściem i działaniem. Najczęściej wejściem i wyjściem środków technicznych są masa, energia i informacja. (Źródło: T. Klimek, Podstawy wyceny wartości środków technicznych, BOMISS Press, Poznań 2003).

jednostkowej (np. w przeliczeniu na metr kwadratowy powierzchni użytkowej lub metr sześcienny kubatury obiektu) i za pomocą tej ceny określa się poszukiwaną wartość obiektu. Średnie krajowe ceny budynków i budowli oraz ich struktury są publikowane rokrocznie lub częściej w fachowych biuletynach i cennikach.

W przypadku środków technicznych\*\* można mówić o kilku podstawowych sposobach kalkulacji:

1. Pozyskanie informacji u producenta – jest to najbardziej rzetelne źródło wiedzy na temat konkretnego środka trwałego, z uwzględnieniem szczegółowego rozkładu kosztów jego wyprodukowania.
2. Technika porównawcza – polega na odnalezieniu środka technicznego

wraz z informacją o kosztach jego nabycia i podstawowych parametrach technicznych (najczęściej jest to wydajność), analogicznego do wycenianego środka, a następnie wyznaczeniu szukanego kosztu przy wykorzystaniu relacji matematycznej łączącej te koszty i parametry.

3. Technika indeksacji – uwzględnia wpływ czasu i zmieniających się warunków ekonomicznych na szacowany koszt przedmiotowego środka technicznego. Stosowane są tutaj wskaźniki przeliczeniowe, pozwalające skorelować koszty dwóch takich samych urządzeń pochodzących z różnych okresów. W najprostszym wypadku takim wskaźnikiem jest wskaźnik inflacji, o którym mówiono już wcześniej. Jednak w praktyce wykorzystuje się wyspecjalizowane indeksy, odpowiednie dla konkretnej branży, które uzupełniają wskaźniki inflacyjne o szczególne wahania kosztów, charakterystyczne dla konkretnej gałęzi przemysłu. Przykładowo: jednym z najpopularniejszych narzędzi w przemyśle chemicznym są współczynniki CEPCI (Chemical Engineering Plant Cost Index), publikowane nieprzerwanie przez amerykańskie wydawnictwo od 1957 r.

Powyższe techniki mogą być stosowane pojedynczo lub wspólnie w różnych konfiguracjach, a także stanowić dla siebie nawzajem instrument weryfikujący poprawność obliczeń. Stosowanie opisanej metodyki pracy umożliwia ustalenie sumy ubezpieczenia pomimo niewielkiego zakresu danych wejściowych koniecznych do rozpoczęcia kalkulacji.

#### PODSUMOWANIE

Mądry Polak po szkodzi – czyż nie chcielibyśmy, aby to powiedzenie wreszcie przestało być aktualne? Niestety, przypadki złe przyjętej sumy ubezpieczenia w dalszym ciągu się zdarzają i rzeczony „mądrości” ubezpieczający nabywają dopiero w momencie otrzymania odszkodowania nieadekwatnego do utraconego mienia. Zawarte w niniejszym artykule przykłady potwierdzające istotność aktualizowania wartości majątku przestrzegają przed biernością przy ustalaniu sumy ubezpieczenia. Informacje o zasadach prowadzenia wyceny uświadamiają zaś, że oszacowanie wartości odtworzeniowej (nowej) nie jest dla ubezpieczającego ciężarem. W końcu Polak może być również mądry przed szkodą. ■



#### Sebastian Kreft

Hestia Loss Control, Młodszy Specjalista ds. Oceny Ryzyka, zajmuje się ryzykiem majątkowym oraz szacowaniem wartości majątku do celów ubezpieczeniowych. Inżynier, absolwent Wydziału Inżynierii Łądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej, w Grupie ERGO Hestia od 2014 r.

✉ sebastian.kreft@ergohestia.pl

# Gdy zachoruje TRANSFORMATOR...

**TRANSFORMATOR JEST JEDNYM Z KLUCZOWYCH URZĄDZEŃ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ. OD JEGO POPRAWNEJ PRACY ZALEŻY, CZY UBEZPIECZONY BĘDZIE POSIADAŁ ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ POZWALAJĄCĄ NA PROWADZENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ. W DZISIEJSZYCH CZASACH BRAK PRĄDU OZNACZA PRZESTÓJ W PRODUKCJI I CZĘSTO OGROMNE STRATY. CO ZATEM SIĘ STANIE, GDY TRANSFORMATOR ULEGNIE USZKODZENIU? DLACZEGO DOCHODZI DO JEGO AWARII?**

Tekst: Piotr Koralewski



## CO TO JEST TRANSFORMATOR?

Transformator energetyczny to urządzenie, które działa na zasadzie indukcji elektromagnetycznej i jest przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej o określonym napięciu na energię elektryczną o innym napięciu, lecz tej samej częstotliwości. Transformator składa się z:

- rdzenia wykonanego z blachy transformatorowej,
- izolowanego uzwojenia miedzianego z drutu, folii, przewodów,
- układu chłodzenia,
- wyposażenia, w tym konserwatora, układów zabezpieczeń, izolatorów,
- kadzi,
- przełącznika zaczepów.

Występują dwa podstawowe rozwiązania konstrukcyjne transformatorów:

- Transformatory olejowe, w których rdzeń wraz z uzwojeniami jest zanurzony w kadzi wypełnionej olejem. Olej pełni funkcję izolacyjną i chłodzącą.
- Transformatory suche, w których rdzeń i uzwojenia znajdują się w powietrzu lub zalewie żywicznej.

Szczegółowy opis budowy transformatora znalazł się w artykule „Istotna rola transformatora” opublikowanym w „Risk Focus” 2/2006.

## GDZIE MOŻNA SPOTKAĆ TRANSFORMATORY?

Transformatory spotykamy wszędzie tam, gdzie jest przetwarzana i wykorzystywana energia elektryczna. Po wytworzeniu w generatorze zainstalowanym w elektrowni energia elektryczna trafia do transformatora blokowego, w którym jest podwyższana do napięcia sieci elektroenergetycznej. W systemie elektroenergetycznym zainstalowany jest szereg transformatorów rozdzielczych, które zmieniają napięcie w stacjach elektroenergetycznych zasilających rejonowe sieci rozdzielcze służące do dostarczania energii do odbiorców, takich jak miasta czy zakłady przemysłowe. Duże zakłady przemysłowe posiadają własne transformatory służące do zasilania całego zakładu lub transformatory specjalnie skonstruowane do zasilania największych jego urządzeń, np. transformatory olejowe do zasilania pieców łukowych. W urządzeniach do spawania i cięcia łukowego do zasilania łuku spawalniczego stosowane są transformatory spawalnicze, które obniżają napięcie i zwiększają jednocześnie natężenie prądu.

## USZKODZENIA TRANSFORMATORÓW

Transformatory są urządzeniami o stosunkowo długim czasie użytkowania. Przyjmuje się, że powinny pracować przez 25-40 lat, chociaż można spotkać jednostki użytkowane znacznie dłużej. Zdarza się jednak, że w czasie swojej wieloletniej służby urządzenie ulega uszkodzeniu.

Najczęstszymi przyczynami awarii transformatorów są przycięcia występujące w sieci elektroenergetycznej oraz przepływy prądu o dużych wartościach. Jedną z podstawowych przyczyn przecięć są wyładowania atmosferyczne w linię elektroenergetyczną lub w jej pobliżu. Przycięcia powstają także w czasie wystąpienia zwarcia sieci z ziemią, np. po zerwaniu przewodu w trakcie huraganu. Występują też w czasie wyłączenia lub załączenia transformatora lub linii albo nagłego zmniejszenia obciążenia urządzenia. Przepływ przez transformator prądu o wartości większej niż wartość znamionowa może wystąpić podczas zwarcia lub w wyniku przecięcia jednostki, wadliwej eksploatacji albo w przypadku awarii zabezpieczeń transformatora.

Kolejną przyczyną awarii transformatorów jest przegrzewanie się jego uzwojeń w wyniku awarii układu chłodzenia lub ubytku oleju. Transformatory uszkodzają się także przez błędy konstrukcyjne oraz zużycie lub wadliwy olej. Szereg uszkodzeń wynika z przyczyn eksploatacyjnych, spowodowanych pogarszaniem się jakości izolacji uzwojeń.

Zdaniem Claude'a Beauchemina, Dyrektora ds. Rozwoju Technicznego w firmie TJH2b Analytical Services Inc., specjalizującej się w diagnostyce transformatorów i innych urządzeń na podstawie badań olejów i innych materiałów izolacyjnych, nie można wyróżnić jednej dominującej przyczyny wszystkich awarii. Z wykresu na kolejnej stronie wynika, że przyczyny awarii rozkładają się mniej więcej równomiernie między trzema głównymi elementami transformatora (rdzeniem i uzwojeniami, izolatorami przepustowymi, przełącznikami zaczepów) z mniejszym udziałem układów chłodzenia i innych zdarzeń (zwierzęta, środowisko, błędy ludzkie). Wobec powyższego Claude Beauchemin wskazuje, że odpowiedni program monitoringu (off-line i on-line) powinien obejmować co najmniej te trzy elementy.

## SZKODY W TRANSFORMATORACH

Sygnałem wskazującym na uszkodzenie transformatora jest zadziałanie jednego z jego licznych zabezpieczeń. Niestety, najczęściej z faktu pobudzenia zabezpieczenia nie można określić, która część w transformatorze została uszkodzona. Więcej informacji o zakresie uszkodzeń dostarczają pomiary elektryczne oraz badania oleju. W wielu przypadkach dokładne ustalenie uszkodzonych elementów jest możliwe tylko po demontażu transformatora i dokonaniu jego oględzin wewnętrznych. Dla dużych jednostek koszty rewizji wewnętrznej są znaczne i sięgają kilkuset tysięcy złotych. W niektórych przypadkach nawet po dokonaniu oględzin uszkodzonych elementów nie można jednoznacznie określić przyczyny uszkodzenia. W ustaleniu

przyczyn uszkodzeń pomocne są wyniki badań i pomiarów urządzenia wykonanych przed jego uszkodzeniem. Analiza danych z pomiarów eksploatacyjnych, wykonanych nawet wiele lat przed szkodą, dostarcza bezcennych informacji o zachodzących w urządzeniu zjawiskach, które doprowadziły do jego awarii.

Specyfika szkód w transformatorach polega zatem na tym, że po stwierdzeniu jego awarii nie zawsze od razu wiadomo, jaki jest zakres uszkodzeń i koszt remontu, do ustalenia przyczyn szkody niezbędne są dane historyczne z eksploatacji urządzenia, a jednoznaczne ustalenie przyczyny awarii nie zawsze jest możliwe.

Przyczyny, zakres i skutki uszkodzeń transformatorów mogą być różne – poniżej trzy przykłady szkód wynikających z awarii transformatorów.

## BEZ PRĄDU NIE MA PRODUKCJI

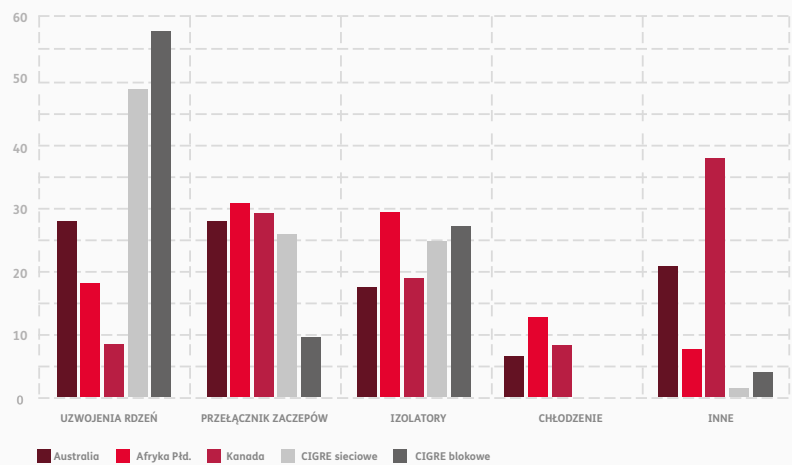
Zakład przemysłowy był zasilany z własnej stacji elektroenergetycznej, w której znajdował się jeden transformator. Pewnego dnia, w czasie normalnej pracy, nastąpiło uszkodzenie wewnętrzne izolatora przepustowego strony wysokiego napięcia 220 kV transformatora. W izolatorze zniszczona została izolacja, co spowodowało przepływ prądu zwarcioowego i następnie wybuch porcelany izolatora. Eksplodujący izolator uszkodził inne znajdujące się na terenie stacji izolatory oraz aparaty elektryczne. Ze względu na brak zasilania całkowicie została wstrzymana produkcja zakładu, a pracowników wysłano na przymusowe urlopy. Po awarii poszkodowany próbował jak najszybciej uruchomić transformator (z uwagi na jego kluczową rolę w zakładzie), nie posiadał bowiem transformatora rezerwowego.

Natychmiast wykonano pomiary elektryczne urządzenia, ich wyniki nie wskazywały jednak na uszkodzenia uzwojeń transformatora. Pomimo to w celu dokładnego sprawdzenia stanu urządzenia podjęto decyzję o rewizji wewnętrznej transformatora, która odbyła się w jednej z hal zakładu. Otwarcie urządzenia było możliwe tylko pod dachem, gdyż konieczne było zabezpieczenie transformatora przed ewentualnymi opadami atmosferycznymi. Tymczasem trwały poszukiwania izolatorów przepustowych do zabudowania w miejsce izolatorów uszkodzonych. Poszkodowany miał duży problem ze zdobyciem izolatorów zastępczych, gdyż te dostępne na rynku miały trochę inne wykonanie niż izolatory oryginalne. Ostatecznie udało się zdobyć podobne, jednak przed zamontowaniem wymagały one przebudowania mocowania.

Rewizja wewnętrzna nie wykazała uszkodzenia uzwojeń



**WYKRES POKAZUJĄCY WPŁYW ELEMENTÓW TRANSFORMATORA NA ODSETEK AWARII W ZALEŻNOŚCI OD ŹRÓDŁA DANYCH, OPRACOWANY PRZEZ TJH2B ANALYTICAL SERVICES**



Źródła danych do wykresu:

Australia: A. Petersen, P.L. Austin, Impact of Recent Transformer Failures and Fires, CIGRE Australia Report.

Afryka Płd.: J.N. Jagers i in., Transformer Reliability and Condition Assessment in a South Africa Utility, XV International Symposium on High Voltage Engineering, Ljubljana, Slovenia, 27-31 sierpnia 2007 r.

Kanada: Canadian Electricity Association, Forced Outage Performance of Transmission Equipment Report, 2002 r., 2006 r.

CIGRE Sub and GSU: CIGRE WG A2.47, Transformer Reliability Survey: Interim Report, „Electra” No. 261, s. 46-49, 2012 r.

transformatora. Zamontowano nowe izolatory, transformator został włożony z powrotem do kadzi, zmontowany, przewieziony na stanowisko do stacji elektroenergetycznej zakładu, zalany olejem i podłączony. Po podłączeniu przeprowadzono ponownie pomiary elektryczne i stwierdzono, że transformator jednak jest uszkodzony. Ponownie wypompowano olej z transformatora. Następnie do kadzi wszedł monter, który ostatecznie zlokalizował miejsce uszkodzenia transformatora. Urządzenie niezwłocznie przetransportowano do zakładu remontowego, gdzie odbyła się rewizja wewnętrzna i stwierdzono uszkodzenie uzwojenia. Od momentu wyłączenia transformatora po awarii izolatora upłynęło już 15 dni, zakład cały czas nie produkował.

Zgodnie z opiniami ekspertów uszkodzenie izolacji uzwojenia mogło być spowodowane przepięciem, które powstało w czasie uszkodzenia izolatora przepustowego. Czas remontu transformatora zakład remontowy określił na 80 dni. Aby zminimalizować utratę zysku, ubezpieczony podjął próbę wypożyczenia lub zakupu używanego transformatora o podobnych parametrach. Po 10 dniach poszukiwań udało się wypożyczyć urządzenie z innego zakładu produkcyjnego. Wypożyczony transformator był bardzo stary i nieużywany od lat, zatem przed uruchomieniem musiał przejść drobny remont oraz zostać zalany nowym olejem. Ostatecznie po zamontowaniu wypożyczonego transformatora zakład został uruchomiony i produkcję wznowiono. Całkowity czas przestoju zakładu wyniósł 46 dni.

Ubezpieczony posiadał zawartą umowę ubezpieczenia maszyn od uszkodzeń oraz utraconego zysku. Koszt naprawy uszkodzonego transformatora wyniósł 2 mln zł, zaś straty wynikające z przestoju w produkcji były 10 razy większe. Odszkodowanie z umowy ubezpieczenia utraconego zysku zawierało zarówno straty wynikające z utraty obrotu, jak i koszty wypożyczenia, transportu i remontu transformatora zastępczego. Bez ubezpieczenia utraty zysku zakład mógł wpaść w olbrzymie problemy finansowe. Uszkodzony transformator okazał się typowym wąskim gardłem w zakładzie. Prowadzenie produkcji bez posiadania transformatora rezerwowego było niewątpliwie bardzo ryzykowne. Warto też wskazać, że wielka determinacja poszkodowanego w poszukiwaniu zastępczego źródła zasilania znacznie skróciła okres przestoju i zminimalizowała straty w produkcji.

**AWARIA W STACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ**

W stacji elektroenergetycznej, zasilającej m.in. duży zakład przemysłowy oraz miejską oczyszczalnię ścieków, zainstalowany



był autotransformator. Pewnego zimowego dnia w wyniku zadziałania zabezpieczenia autotransformatora nastąpiło wyłączenie urządzenia. Stwierdzono prawidłowe zadziałanie zabezpieczeń. Bezpośrednio przed wystąpieniem zakłócenia w stacji nie były wykonywane żadne czynności łączeniowe, nie stwierdzono też przepięć w sieci elektroenergetycznej.

Po otwarciu transformatora w zakładzie remontowym i wykonaniu rewizji wewnętrznej ustalono, że bezpośrednią przyczyną awarii było wyładowanie łukowe między dwiema fazami uzwojeń na odpyłkach prowadzących do przełącznika zaczepek, które przekształciło się w zwarcie dwufazowe do ziemi (stwierdzono ślady łuku na ścianie kadzi transformatora). Znaczny prąd łuku oraz fakt, że rozwijał się on w swobodnej

przestrzeni olejowej, spowodował silne działania mechaniczne, rozkład oleju generujący gaz, co doprowadziło do wzrostu ciśnienia w kadzi. Powyższe zjawiska wywołały gwałtowne i silne drgania całego transformatora, również jego podskoki. To było prawdopodobną przyczyną uszkodzeń wtórnych: izolatorów przepustowych i przełącznika zaczepek.

Jednoznaczne ustalenie przyczyny szkody okazało się niemożliwe, eksperci podali trzy hipotezy:

1. Poluzował się lub urwał jeden ze styków, do których przyłączony był odpyłk biorący udział w zwarciu.
2. W wyniku gromadzenia się zanieczyszczeń stałych, które osadziły się na izolacji papierowej odpyłków, nastąpiła wyładowania niepełne prowadzące do przebicia.

3. Pękł jeden drut lub kilka drutów miedzianych w linie jednego z odpyłków, co doprowadziło do powstania wyładowań niepełnych lokalnie niszczących izolację papierową odpyłku.

Właściciel stacji elektroenergetycznej był zmuszony natychmiast po powstaniu szkody podjąć działania mające na celu zapewnienie zasilania odbiorców. Kluczową sprawą stało się przywrócenie zasilania oczyszczalni ścieków, aby uniknąć katastrofy ekologicznej. Priorytetem było też zapewnienie prądu mieszkańcom, szczególnie że był to okres zimowy i mieszkańcy wykorzystywali energię elektryczną do ogrzewania domów (np. do zasilania pieców gazowych). Brak energii elektrycznej spowodował także wstrzymanie produkcji w zakładzie przemysłowym i wymierne straty finansowe. Aby >>



foto: Dollarphotoclub.com; Dominik Gajdar/REPORTER

24

25



zapewnić zasilanie, dostawca energii elektrycznej z innej stacji przywiózł identyczny transformator i w ciągu dwóch dni przywrócił zasilanie.

#### DLACZEGO TRANSFORMATOR SIĘ USZKODZIŁ?

Ustalenie przyczyny uszkodzenia transformatora może być czasami bardzo trudne i wymagać bardzo szczegółowych analiz. W poniższym przykładzie pierwotną przyczyną szkody, którą było uderzenie pioruna w pobliżu, uruchomiła łańcuch zdarzeń doprowadzających do znacznego uszkodzenia urządzenia.

W dniu 21 czerwca, podczas burzy miało miejsce bardzo silne wyładowanie atmosferyczne, które spowodowało pobudzenie zabezpieczeń elektrycznych w torze wyprowadzenia mocy z bloku elektrowni. Blok pracował jednak normalnie. Dzień później nastąpiło jego awaryjne wyłączenie spowodowane zadziałaniem zabezpieczeń elektrycznych. W chwili wyłączenia blok pracował stabilnie i nie stwierdzono symptomów nienormalnej pracy transformatora. Po jego wyłączeniu przystąpiono do oględzin oraz ustalenia przyczyny zadziałania zabezpieczeń. Wykonano pomiary oleju, pobrano próbki do analizy. Wyniki wykazały obecność gazów palnych i stwierdzono jednoznacznie wystąpienie zwarcia łukowego w transformatorze. Wykonano pomiary elektryczne. Oględziny transformatora wykazały nieznaczne wycieki oleju w okolicy izolatora przepustowego fazy L1. Po demontażu izolatora przepustowego stwierdzono przepalenie części kondensatora przepustu ze śladem wyładowania do obudowy kominka.

Po opisanym wcześniej zdarzeniu wymieniono izolator przepustowy oraz uzyskano pozytywne badania i pomiary. W dniu 27 czerwca transformator został uruchomiony, zsynchronizowany z siecią i pracował bez zastrzeżeń. Kilka tygodni później, 18 lipca, nastąpiło kolejne awaryjne wyłączenie bloku spowodowane zadziałaniem zabezpieczeń transformatora blokowego i bloku. Bezpośrednio po zdarzeniu pobrano próbki oleju do analizy oraz zlecono pomiary diagnostyczne. Wyniki przeprowadzonych pomiarów jednoznacznie wykazały uszkodzenie transformatora i brak możliwości jego dalszej eksploatacji. Poszkodowany podjął decyzję o zastąpieniu uszkodzonego transformatora rezerwowym.

Odbłyły się kolejne oględziny zdemontowanego transformatora – w ich wyniku zidentyfikowano uszkodzenia:

- ślady spalonej izolacji i fragmentów folii aluminiowej (pochodzącej z części kondensatorowej uszkodzonego izolatora) na układach izolacyjnych i w kanałach olejowych uzwojeń,

- przebarwienia izolacji na powierzchni dolnej części wszystkich uzwojeń,
- zanieczyszczenie oleju śladami produktów spalania oleju i izolacji,
- występowanie zwarcń między przewodami równoległymi uzwojeń GN.

Po przeprowadzeniu szczegółowych analiz ustalono, że przyczyną awarii z 18 lipca było masowe wyładowanie łukowe wewnątrz kadzi transformatora spowodowane wydotaniem się z zacytków układu chłodzenia fragmentu folii aluminiowej będącej pozostałością układu izolatora przepustowego uszkodzonego w dniu 21 czerwca. Z uwagi na skomplikowany obieg oleju wewnątrz transformatora, jak również bardzo ograniczoną dostępność zacytków przestrzeni olejowej poszkodowany nie miał praktycznie możliwości całkowitego oczyszczenia przestrzeni olejowej z zanieczyszczeń powstałych w czasie czerwcowej awarii. Oczyszczenie takie byłoby możliwe po całkowitym rozebraniu zarówno układu chłodzenia, jak i uzwojeń. Bardzo dobre wyniki pomiarów oleju nie wskazywały na konieczność przeprowadzenia rewizji wewnętrznej urządzenia. Po uszkodzeniach z 18 lipca zaistniała konieczność przezwolenia transformatora – koszt tego procesu wyniósł 5 mln zł.

#### JAK SPRAWDZIĆ, CZY URZĄDZENIE JEST SPRAWNE?

Aby uzyskać informację o aktualnym stanie technicznym transformatorów, wykonuje się cykliczne pomiary diagnostyczne. Przeprowadzanie badań można porównać do okresowej analizy krwi u ludzi; są konieczne, aby poznać, czy urządzenie jest zdrowe. Jeżeli wskutek badań okaże się, że kontrolowane wielkości przekraczają dopuszczalne granice, podejmowana jest decyzja o wykonaniu przeglądu wewnętrznego transformatora. W przypadku gdy otrzymane wyniki mieszczą się w dopuszczalnych granicach, a zachodzi podejrzenie niekorzystnych zmian jego stanu technicznego, wykonywane są dodatkowe pomiary. Obecnie w diagnostyce przede wszystkim stosuje się metodę analizy chromatograficznej gazów rozpuszczonych w oleju transformatora. Pozwala ona wykryć nawet niewielkie procesy degradacji izolacji, np. lokalne przegrzewy oraz wyładowania zupełne i niezupełne.

**„Rozszerzone techniki monitoringu (dzięki którym można wykryć więcej niż jeden rodzaj usterki) są często bardziej efektywne kosztowo niż metody specjalistyczne i skoncentrowane na jednym typie problemu. Analiza gazów rozpuszczonych w oleju (DGA) jest prawdopodobnie najbardziej przydatną metodą wykrywania początkowej fazy problemów. Okresowe zestawy badań oleju (fizykochemiczne, woda i DGA), wykonywane przeważnie w odstępach rocznych) zarówno dla kadzi głównej, jak**

**i komory przełącznika zaczeń są prostym i skutecznym sposobem wykrywania wczesnego stadium usterek. Gdy istnieje podejrzenie wystąpienia usterki, możemy wykorzystać bardziej wyspecjalizowane techniki badawcze”,** wyjaśnia Claude Beauchemin z TJ|H2b Analytical Services.

Poza analizą DGA wykonywany jest szereg innych badań, w tym pomiar parametrów oleju, rezystancji izolacji i uzwojeń, przekładni, prądu magnesującego. Celem wskazanych powyżej badań jest wykrycie zmian w stanie technicznym transformatora oraz ustalenie miejsca powstania uszkodzenia. Terminowo wykonywana diagnostyka pozwala szybko podjąć decyzje zapobiegające poważnym uszkodzeniom transformatorów.

**„Izolatory przepustowe stanowią szczególny przypadek z uwagi na trudności z poborem próbek oleju. Na szczęście konstrukcja większości izolatorów umożliwia monitorowanie (on-line lub off-line) stopnia degradacji izolacji. W przypadku monitoringu off-line badania powinny być wykonywane w odstępach co kilka lat”,** podpowiada Claude Beauchemin z TJ|H2b Analytical Services.

#### NASZE DROGIE TRANSFORMATORY

Transformator jest urządzeniem, o które trzeba szczególnie dbać. Montowane są w nich zabezpieczenia i urządzenia pomiarowe (czujniki temperatury, czujniki gazów, przełączniki gazowo-przepływowe) oraz zabezpieczenia przed przepięciami, np. ochronniki, iskierniki, odgromniki. Pomimo stosowania zabezpieczeń i monitorowania stanu transformatora nie można wykluczyć, że ulegnie on awarii. Jeżeli zakład przemysłowy posiada własny transformator, to niezbędne jest dokonanie analizy, jakim zagrożeniem dla zakładu jest awaryjne wyłączenie tego urządzenia.

W przypadku dużych lub nietypowych transformatorów ich naprawa może trwać kilka miesięcy, a czas niezbędny na dostawę nowego urządzenia może przekroczyć rok. Warto zatem posiadać transformator rezerwowo lub co najmniej informację, gdzie i w jakim terminie jednostka rezerwowa jest dostępna. Straty związane z zatrzymaniem produkcji ze względu na awarię transformatora najczęściej wielokrotnie przekraczają koszt jego naprawy, a nawet zakupu nowego.

Program ubezpieczeniowy obejmujący ubezpieczenie maszyn od uszkodzeń oraz utraty zysku wskutek uszkodzeń maszyn zapewni w razie szkody środki finansowe na naprawę lub wymianę transformatora. Zminimalizuje także straty związane z brakiem zysku oraz dodatkowymi kosztami poniesionymi np. na wypożyczenie transformatora rezerwowego. ■



#### Piotr Koralewski

ERGO Hestia SA, Zastępca Dyrektora BLS-Korporacja ds. Szkód Majątkowych, zajmuje się szkodami z ubezpieczeń mienia i utraty zysku. Inżynier, absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej, w Grupie ERGO Hestia od 1994 r.



piotr.koralewski@ergohestia.pl

# 25-40 lat

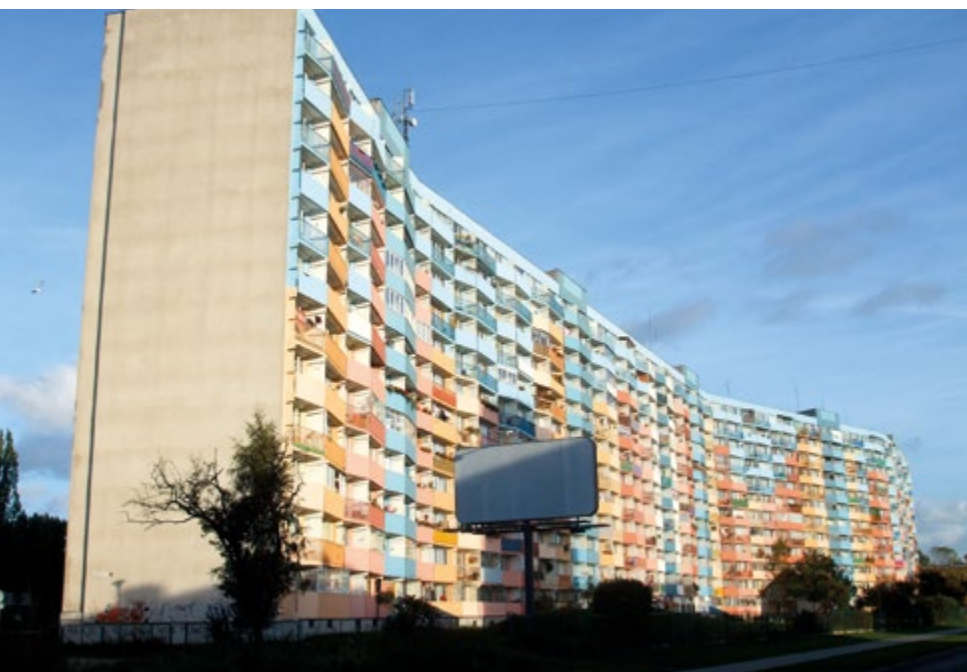
tyle powinny pracować transformatory

# ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNA w mieszkalnictwie

**UPADEK NA NIEODŚNIEŻONYM CHODNIKU PRZED BLOKIEM. POŻAR KAMIENICY SPOWODOWANY ZŁYM STANEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ. ZALANIE MIESZKANIA WSKUTEK NIESZCZELNOŚCI DACHU BUDYNKU. ODERWANIE SIĘ CZYMSU W DOMU JEDNORODZINNYM...** PRZYKŁADY SZKÓD W MIESZKALNICTWIE MOŻNA MNOŻYĆ. KAŻDA Z NICH WIĄŻE SIĘ Z TEMATEM ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ, A JEJ POWSTANIE RODZI NATURALNE WĄTPLIWOŚCI I PROWOKUJE DO PYTAŃ. WARTO JE SFORMUŁOWAĆ WPROST.

- KTO ODPOWIE ZA SZKODĘ - WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA, SPÓŁDZIELNIA, ZARZĄDCA NIERUCHOMOŚCI, A MOŻE WŁAŚCICIEL LOKALU?
- JAKIE WARUNKI MUSZĄ BYĆ SPEŁNIONE, ABY ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZAISTNIAŁA?
- KTO JEST POSZKODOWANYM - PRZYPADKOWY PRZECHODZIEŃ, MIESZKANIEC KAMIENICY, A MOŻE WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA ALBO SPÓŁDZIELNIA?
- JAKIEJ WYSOKOŚCI ROSZCZENIE MOŻE ZOSTAĆ ZGŁOSZONE?
- JAKIE UBEZPIECZENIE POKRYJE EWENTUALNĄ SZKODĘ - OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE OC ZARZĄDCY NIERUCHOMOŚCI, OC SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ CZY OC W ŻYCIU PRYWATNYM WŁAŚCICIELA MIESZKANIA?

Tekst: Anna Sikorska-Nowik



**W** dużym uproszczeniu można powiedzieć, że za szkody w mieszkalnictwie w większości wypadków odpowiedzialność będzie ponosić podmiot związany z własnością, użytkowaniem lub zarządzaniem nieruchomościami. Do takich podmiotów zaliczają się m.in.: właściciele i współwłaściciele nieruchomości, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, zarządcy nieruchomości, gminy, najemcy oraz osoby, którym przysługuje spółdzielcze prawo do lokalu. Ze względu na ograniczone ramy artykułu omówię tylko niektóre z nich.

#### WŁAŚCICIEL NIERUCHOMOŚCI

Właściciel nieruchomości to podmiot, któremu przysługuje z wyłączeniem innych osób prawo do korzystania z nieruchomości i rozporządzania nią. Podejmuje on samodzielnie decyzje związane z nieruchomością, dotyczące np. jej bieżącego utrzymania, remontów, rozbudowy, wynajmu lub sprzedaży. W razie wyrządzenia szkody osobie trzeciej – gdy przyczyna leży w nieruchomości (np. uszkodzenie zaparkowanego samochodu przez fragment dachówki) – odpowiada on za nią samodzielnie (o ile oczywiście zostaną spełnione inne przesłanki odpowiedzialności cywilnej).

W praktyce często mamy do czynienia z sytuacją, gdy nieruchomość ma więcej niż jednego właściciela. Jest tak np. wtedy, gdy budynek zostanie nabyty w drodze dziedziczenia. Wówczas staje się własnością kilku osób, a więc współwłasnością (w częściach ułamkowych). Współwłaściciele

nieruchomości są uprawnieni do korzystania z niej w takim zakresie, w jakim da się to pogodzić ze współposiadaniem i z korzystaniem przez pozostałych współwłaścicieli. Zaden z nich jednak nie może podejmować samodzielnie decyzji w odniesieniu do wspólnej nieruchomości. Do wykonania czynności zwykłego zarządu (np. przeprowadzenia drobnego remontu) potrzebna jest zgoda większości współwłaścicieli, natomiast czynności przekraczające zwykły zarząd (np. rozbudowa, sprzedaż, obciążenie hipoteką) wymagają zgody wszystkich. Podobnie za szkody wyrządzone osobie trzeciej w związku z nieruchomością wspólną (np. złamanie nogi na oblodzonym chodniku przed domem) nie odpowiada jeden współwłaściciel, ale wszyscy solidarnie (o ile zostaną spełnione inne przesłanki odpowiedzialności cywilnej).

#### WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA

Nieco inaczej rzecz ma się w budynkach, w których istnieje wspólnota mieszkaniowa. Powstaje ona z mocy prawa z dniem wyodrębnienia pierwszego lokalu w budynku dla osoby innej niż właściciel pozostałej części nieruchomości. Właścicielowi wyodrębnionego lokalu poza własnością tegoż przysługuje udział w nieruchomości wspólnej jako prawo związane z własnością lokalu. Zgodnie z ustawą o własności lokali odrębny lokal to wydzielona trwałymi ścianami w obrębie budynku izba lub zespół izb przeznaczony na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych. Nieruchomość wspólną natomiast stanowią grunt oraz części budynku i urządzenia, które nie służą wyłącznie do użytku właścicieli poszczególnych lokali, np. elewacja budynku, jego klatka schodowa lub niektóre instalacje. Ogół właścicieli lokali wchodzących w skład określonej nieruchomości tworzy wspólnotę mieszkaniową. Wspólnota nie ma osobowości prawnej, ale może nabywać prawa i zaciągać zobowiązania, a także pozywać lub być pozywana.

Za zobowiązania dotyczące odrębnego lokalu odpowiada jego właściciel, on także ponosi wydatki związane z jego utrzymaniem w należytym stanie. Za zobowiązania dotyczące nieruchomości wspólnej odpowiada natomiast wspólnota mieszkaniowa bez ograniczeń, a każdy właściciel w części odpowiadającej jego udziałowi w tej nieruchomości.

Sposób wykonywania zarządu nieruchomością wspólną zależy od tego, czy mamy do czynienia z tzw. małą czy dużą wspólnotą mieszkaniową. Jeśli



w budynku jest mniej niż siedem lokali (mała wspólnota mieszkaniowa), tryb zarządu jest identyczny jak w przypadku współwłasności. Jeśli natomiast lokali jest więcej (duża wspólnota mieszkaniowa), powstaje obowiązek powołania zarządu (z grona właścicieli lokali lub spoza niego). Zarząd kieruje sprawami wspólnoty i reprezentuje ją na zewnątrz. Decyzje w zakresie czynności zwykłego zarządu podejmuje samodzielnie. Natomiast do czynności przekraczających zwykły zarząd potrzebna jest uchwała właścicieli lokali, która zapada większością ich głosów.

Za szkody wyrządzone osobom trzecim, gdy przyczyna leży w nieruchomości wspólnej (np. wypadek w dawno niekonserwowanej windzie), w większości przypadków odpowiada wspólnota mieszkaniowa. Z kolei za szkody, których przyczyna leży we właściwościach konkretnego lokalu (np. zalanie spowodowane złym stanem pralki), odpowie jego właściciel (o ile spełnione będą inne przesłanki odpowiedzialności cywilnej).

#### SPÓLDZIELNIA MIESZKANIOWA

W praktyce często spotyka się budynki będące własnością spółdzielni mieszkaniowej. Chodzi tutaj o podmiot,

którego celem jest zaspokajanie potrzeb mieszkaniowych jego członków poprzez dostarczenie im samodzielnych lokali mieszkalnych, domów jednorodzinnych lub lokali o innym przeznaczeniu. Przedmiotem działalności spółdzielni jest przede wszystkim budowanie lub nabywanie budynków w celu ustanowienia na rzecz jej członków spółdzielczych praw do znajdujących się w nich lokali mieszkalnych lub odrębnej własności tychże. Spółdzielnia mieszkaniowa ma osobowość prawną i działa przez swoje organy, do których zalicza się zarząd, walne zgromadzenie oraz radę nadzorczą. Spółdzielnia mieszkaniowa ma obowiązek zarządzania nieruchomościami stanowiącymi jej mienie lub nabyte w drodze ustawy mienie jej członków. Może ona również zarządzać nieruchomością niestanowiącą jej mienia na podstawie umowy zawartej z właścicielem tej nieruchomości.

Najczęstszą formą korzystania z lokali w budynkach spółdzielczych jest spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu lub spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu. Spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu przysługuje członkowi spółdzielni, który podpisał z nią umowę

w zamian za wniesienie wkładu mieszkaniowego. Lokator jest jedyną osobą uprawnioną do używania lokalu i podlega takiej samej ochronie przed osobami trzecimi jak właściciel. Może np. wnosić o zwrot bezprawnie zajętego mieszkania lub zaprzestanie naruszenia posiadania. Nie może jednak mieszkania sprzedać, darować, obciążyć hipoteką; prawo do lokalu nie podlega też dziedziczeniu. Spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu natomiast jest ograniczonym prawem rzeczowym. Składają się na nie dwa podstawowe uprawnienia: prawo do korzystania z lokalu i prawo do rozporządzania tym prawem. Do ich realizacji nie jest potrzebna zgoda spółdzielni. Spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu jest zbywalne, przechodzi na spadkobierców i podlega egzekucji. Osoba, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, nie może jednak bez zgody spółdzielni mieszkaniowej podejmować pewnych decyzji odnośnie do lokalu, np. zmienić jego przeznaczenia z mieszkalnego na użytkowy. Członkowie spółdzielni, którym przysługują spółdzielcze prawa do lokali, muszą uczestniczyć w pokrywaniu kosztów i utrzymaniem nieruchomości >>



w częściach przypadających na ich lokale oraz stanowiących mienie spółdzielni.

Za szkody wyrządzone osobom trzecim w budynkach spółdzielni, gdy przyczyna leży w częściach nieruchomości należących do wspólnego użytku lokatorów (np. zalanie mieszkań w następstwie awarii instalacji kanalizacyjnej w pionie), w większości wypadków odpowiada spółdzielnia mieszkaniowa, o ile zostaną spełnione inne przesłanki odpowiedzialności cywilnej. Za te szkody, których przyczyna leży we własnościach poszczególnych lokali (wybuch gazu w następstwie złego stanu instalacji gazowej przebiegającej

działa na podstawie umowy o zarządzanie nieruchomością określającej jego obowiązki względem nieruchomości i ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim wynikłe z niedopełnienia obowiązków z niej wynikających (np. zalanie mieszkań wskutek niezlecenia przez zarządcę, wbrew umowie, remontu dachu przed zimą). W zakresie nieobjętym umową odpowiedzialność za szkody wynikłe z niedopełnienia obowiązków względem nieruchomości pozostaje po stronie jej właściciela.

Jak już powiedziano, każdy z wyżej wymienionych podmiotów może

Na winę składają się dwa elementy: obiektywny i subiektywny. Zachowanie sprawcy jest zawinione obiektywnie, jeśli narusza obowiązujące przepisy prawa. O jakich przepisach mowa? Otóż na podmioty związane z własnością, użytkowaniem, zarządzaniem nieruchomościami prawo nakłada szereg obowiązków, uwzględnionych w licznych ustawach. Ustawa o własności lokali nakłada na właściciela obowiązek utrzymania jego mieszkania w należytym stanie. Ustawa Prawo budowlane z kolei nakłada na właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego obowiązek użytkowania go zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywania go w należytym stanie technicznym i estetycznym oraz niedopuszczania do pogorszenia jego własności użytkowych i sprawności technicznej. Ponadto z ustawy tej wynika obowiązek wykonywania okresowych kontroli stanu technicznego elementów budynku i instalacji narażonych na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a także instalacji gazowych, przewodów kominowych, instalacji elektrycznych i piorunochronnych. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej nakłada natomiast na właściciela budynku obowiązek wyposażenia obiektu w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz zapewnienia ich konserwacji i utrzymania w sposób gwarantujący sprawne funkcjonowanie. Ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach nakłada na właścicieli nieruchomości obowiązek utrzymania porządku i czystości poprzez wyposażenie nieruchomości w pojemniki na odpady, zbieranie ich zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie, a także pozbywanie się zebranych na terenie nieruchomości odpadów w sposób zgodny z przepisami. Ponadto ustawa ta nakłada na właściciela obowiązek uprzątnięcia błota, śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń z chodników położonych wzdłuż nieruchomości.

Poza naruszeniem przepisów prawa do zawinonego obiektywnie zachowania może dojść wskutek naruszenia umowy (np. łączącej zarządcę ze wspólnotą mieszkaniową), reguł współżycia społecznego lub zasad zwykłego rozsądku.

Element subiektywny winy to stosunek psychiczny sprawcy do popełnionego czynu. Sprawca może chcieć wyrządzić szkodę (wina umyślna) lub też dopuścić się niedbalstwa poprzez brak należytej staranności, do której jest zobowiązany (art. 355&1 kc). Zgodnie z prawem

przypisanie określonej osobie niedbalstwa jest uzasadnione jedynie wtedy, gdy osoba ta zachowała się w określonym miejscu i czasie w sposób odbiegający od właściwego dla niej miernika staranności (wyrok SN z 10 marca 2004 r., IV CK 151/03). W praktyce jego zastosowanie polega na wyznaczeniu stosownego modelu, ustalającego optymalny w danych warunkach sposób postępowania, a następnie na porównaniu zachowania podmiotu z tak określonym wzorcem. Nie ulega wątpliwości, że niedbalstwa dopuszcza się osoba, która wychodząc z domu, pozostawia odkręcony kran z wodą, albo wspólnota mieszkaniowa, która nie zleca remontu huštawek na osiedlowym placu zabaw, mimo że otrzymywała wcześniej zgłoszenia o ich złym stanie technicznym. Warto przy tej okazji zwrócić uwagę, że w odniesieniu do tzw. profesjonalistów stosuje się z uwagi na ich kwalifikacje podwyższony miernik staranności (art. 355&2 kc), co może mieć znaczenie np. przy ocenie zachowania zawodowego zarządcy nieruchomości.

Kolejnym elementem niezbędnym do zaistnienia odpowiedzialności cywilnej jest szkoda. Szkodą jest powstała wbrew woli poszkodowanego różnica między jego obecnym stanem majątkowym a tym stanem, jaki zaistniałby, gdyby nie nastąpiło zdarzenie wywołujące szkodę (wyrok SA w Warszawie z dnia 5 listopada 2010 r., VI ACa 364/10). W mieszkalnictwie najczęściej będziemy mieli do czynienia ze szkodami rzeczowymi: zalaniem sufitu, spalaniem mieszkania, uszkodzeniem zaparkowanego samochodu przez fragment elewacji. Rzadziej dochodzi do szkód osobowych, jednak i takie się zdarzają, np. ciężkie złamanie ręki w następstwie upadku na oblodzonym chodniku czy śmierć w rezultacie wybuchu butli z gazem w budynku.

Szkoda musi być wyrządzona osobie trzeciej w stosunku do sprawcy, np. przez spółdzielnię lokatorowi, przez właściciela mieszkania przechodniowi itp. Swego czasu niejasna prawnie była relacja pomiędzy wspólnotą a jej członkiem, ale kwestię tę rozstrzygnęła uchwała Sądu Najwyższego, zgodnie z którą członek wspólnoty mieszkaniowej jest osobą trzecią w sytuacji, gdy za poniesioną przez niego szkodę odpowiada wspólnota mieszkaniowa z tytułu nienależytego wykonania zarządu nad nieruchomością wspólną (uchwała SN z 28 lutego 2006 r., III CZP 5/06).

Ostatnim elementem niezbędnym do zaistnienia szkody jest adekwatny związek przyczynowy pomiędzy zwinionym działaniem lub zaniechaniem sprawcy a szkodą. Tutaj trzeba

odpowiedzieć sobie na dwa pytania: czy do szkody by doszło, gdyby nie określone działanie lub zaniechanie sprawcy oraz czy jest ona normalnym następstwem danego działania lub zaniechania? (Wyrok SN – Izba Cywilna z dnia 14 marca 2008 r., IV CSK 501/07). Obie te przesłanki są spełnione w przypadku szkody polegającej na zalaniu mieszkania wskutek pozostawienia przez sprawcę odkręconego kranu albo uszkodzenia samochodu przez doniczkę spadającą z parapetu.

osobie obejmuje swoim zakresem cały katalog świadczeń – m.in. zwrot kosztów leczenia i rehabilitacji poniesionych przez poszkodowanego, utraconych korzyści, które by osiągnął, gdyby do szkody nie doszło, a także rentę za czas niezdolności do pracy oraz zadośćuczynienie za doznaną krzywdę. Tak czy inaczej, obowiązek naprawienia szkody i negatywne konsekwencje finansowe z tym związane obciążają sprawcę, chyba że zawrze on umowę ubezpieczenia

## Jeśli podmiot wyrządził szkodę i odpowiada za nią cywilnie, jest obowiązany do jej naprawienia.

Jak podkreślono wcześniej, w mieszkalnictwie w większości wypadków będziemy mieli do czynienia z odpowiedzialnością na zasadzie winy, przy czym wina jest niezbędną przesłanką do zaistnienia odpowiedzialności, a jej brak zwalnia z odpowiedzialności. Są jednak uregulowane prawnie sytuacje, gdy podmioty te będą odpowiadać na zasadzie surowszej, tzw. zasadzie ryzyka. Jest tak wówczas, gdy szkoda jest wyrządzona wskutek wyrzucenia lub wylania czegoś z pomieszczenia. Za taką szkodę będzie odpowiedzialny zawsze ten, kto pomieszczenie zajmuje, chyba że wykaże, że szkoda nastąpiła wskutek siły wyższej, wyłącznej winy poszkodowanego lub osoby trzeciej, za którą zajmujący pomieszczenie nie ponosi odpowiedzialności i której działaniom nie mógł zapobiec (art. 433 kc). Powyższe, co istotne, nie dotyczy zalań wewnątrz budynku – tu standardowo znajdzie zastosowanie zasada winy (uchwała SN z dnia 18 lipca 2012 r., III CZP 41/12).

Z odpowiedzialnością na zasadzie ryzyka będziemy mieli do czynienia także w sytuacji, gdy szkoda powstanie w następstwie zaważenia się budowli lub oderwania jej części. Za taką szkodę zawsze odpowiedzialny będzie samoistny posiadacz budowli, chyba że wykaże on, że zaważenie się budowli lub oderwanie jej części nie wynika ani z braku utrzymania budowli w należytym stanie, ani z wady w budowie (art. 434 kc).

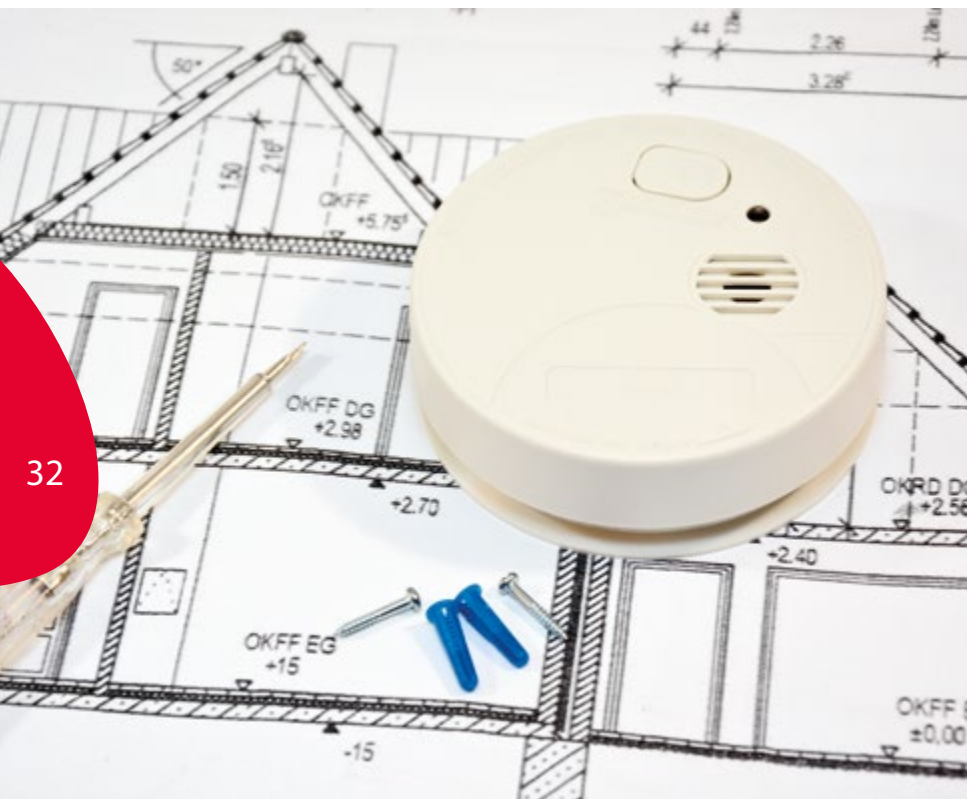
Jeśli podmiot wyrządził szkodę i odpowiada za nią cywilnie, jest obowiązany do jej naprawienia. O ile naprawienie szkody rzeczowej często sprowadza się do pokrycia kosztów remontu uszkodzonego mienia, o tyle naprawienie szkody na

odpowiedzialności cywilnej. Jego istota polega na tym, że to ubezpieczyciel przejmie na siebie obowiązek wypłaty odszkodowania.

Jakie ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej będzie najodpowiedniejsze dla podmiotów związanych z własnością, użytkowaniem, zarządzaniem nieruchomościami? Dla osób fizycznych – właścicieli lokali, osób, którym przysługuje spółdzielcze prawo do lokali – OC w życiu prywatnym. Dla spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot – OC z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej lub użytkowania mienia. Dla profesjonalnych zarządców nieruchomości – obowiązkowe ubezpieczenie OC zarządcy nieruchomości na warunkach Rozporządzenia Ministra Finansów z 13 grudnia 2013 r., a w zakresie przekraczającym minimalną sumę gwarancyjną wynikającą z rozporządzenia (50 tys. euro) – ubezpieczenie OC z tytułu wykonywania zawodu.

Większość ubezpieczycieli działających na naszym rynku ma w swojej ofercie ubezpieczenia OC dla podmiotów związanych z własnością, użytkowaniem i zarządzaniem nieruchomościami. O ile treść obowiązkowego ubezpieczenia zarządców nieruchomości na warunkach rozporządzenia nie podlega negocjacji i nie może być modyfikowana przez ubezpieczycieli, o tyle pozostałe warunki dla podmiotów działających w mieszkalnictwie mogą być kształtowane przez nich w dowolny sposób.

Na co należy zwrócić uwagę przy wyborze towarzystwa ubezpieczeń? Przede wszystkim dobre ubezpieczenie OC powinno pokrywać swoim zakresem wszystkie najbardziej >>



wewnątrz mieszkania), odpowiada albo spółdzielnia, albo osoba, której przysługuje spółdzielcze prawo do lokalu. W rozstrzygnięciu powyższych kwestii pomocny może okazać się regulamin spółdzielni, który m.in. określa, konserwacja jakich instalacji i urządzeń należy do spółdzielni, a co pozostaje w gestii lokatora.

### ZARZĄDCA NIERUCHOMOŚCI

Właściciel nieruchomości, wspólnota mieszkaniowa lub inna jednostka, której przysługuje prawo do nieruchomości, może zarządzać nią samodzielnie albo zlecić to zadanie profesjonalście, zarządcy nieruchomości. Zgodnie z aktualnymi przepisami prawa nie musi on posiadać licencji zawodowej. Zarządcą

potencjalnie odpowiadać cywilnie za szkodę w mieszkalnictwie. Aby jednak tak się stało, muszą zostać spełnione przesłanki wynikające z Kodeksu cywilnego. Przede wszystkim musi dojść do działania lub zaniechania sprawcy, tj. podmiotu związanego z własnością, użytkowaniem lub zarządzaniem nieruchomościami, np. nieusunięcia dziury w posadzce na klatce schodowej, niesprzątnięcia zwisających z dachu sopli, pozostawienia w lokalu włączonego żelazka. Owo działanie lub zaniechanie musi być obciążone winą, ponieważ w większości wypadków podmiot związany z własnością, użytkowaniem lub zarządzaniem nieruchomościami ponosi odpowiedzialność na zasadzie winy (art. 415 kc).



typowe scenariusze szkodowe, z którymi możemy mieć do czynienia w mieszkalnictwie, takie jak pożar, zalanie, wybuch, upadek na nieodśnieżonym chodniku. Ogólne warunki ubezpieczenia nie powinny wyłączać szkód wynikłych z braku konserwacji i remontów mienia lub niedopełnienia przez ubezpieczającego innych obowiązków wynikających z przepisów prawa. W praktyce takie wyłączenie stosuje kilku ubezpieczycieli na rynku, którzy na szeroką skalę ubezpieczają podmioty związane z własnością, użytkowaniem i zarządzaniem nieruchomościami. Zapisy te w drastyczny sposób ograniczają zakres udzielonej ochrony ubezpieczeniowej.

Ponadto ogólne warunki nie powinny wyłączać szkód wynikłych z rażącego niedbalstwa, gdyż pojęcie to nie jest zdefiniowane w przepisach prawa, co w przypadku szkody może działać na niekorzyść poszkodowanego. Ogólne warunki powinny dawać także możliwość rozszerzenia zakresu ubezpieczenia o ryzyko dodatkowe, np. OC pracodawcy, OC przechowawcy, OC za szkody w środowisku, czyste straty finansowe, OC członków władz spółdzielni lub wspólnoty mieszkaniowej. Należy też pamiętać o ustaleniu takiej sumy gwarancyjnej, aby pokrywała ona wszystkie ewentualne roszczenia, jakie mogą być zgłoszone w okresie ubezpieczenia. Należy tutaj wziąć pod uwagę wysokość szkody w mieszkalnictwie, którą średnio szacuje się na 2 tys. zł w przypadku szkód rzeczowych i 100 tys. zł w przypadku szkód osobowych, oraz fakt, że o ile szkody na osobie raczej będą miały charakter incydentalny, o tyle do szkód w mieniu będzie dochodzić często.

Istotny wydaje się jeszcze jeden aspekt. Ponieważ w mieszkalnictwie będziemy mieli do czynienia ze szkodowością frekwencyjną, bardzo ważny jest wybór ubezpieczyciela, który będzie w stanie profesjonalnie i sprawnie zająć się likwidacją szkód i ma w tym zakresie odpowiednie doświadczenie. Element ten wydaje się istotniejszy niż wysokość składki ubezpieczeniowej, która zwykle jest głównym przedmiotem rywalizacji między konkurencyjnymi zakładami ubezpieczeń.

Na zakończenie warto zauważyć, że choć budownictwo mieszkaniowe w Polsce rozwija się dynamicznie, to ubezpieczenie w tym sektorze ciągle nie jest postrzegane jako rzecz niezbędna. Dotyczy to zarówno ubezpieczenia mienia, jak i odpowiedzialności cywilnej podmiotów związanych z własnością, użytkowaniem i zarządzaniem nieruchomościami. Brakuje statystyk, dzięki którym można by stwierdzić, jaki odsetek domów i mieszkań jest w Polsce rzeczywiście ubezpieczonych. Polska Izba Ubezpieczeń, opierając się na danych z Komisji Nadzoru Finansowego, ocenia, że to zaledwie jedna trzecia. Wciąż bardzo daleko nam do krajów Europy Zachodniej, gdzie polisę może mieć nawet 80 proc. i więcej nieruchomości, a ubezpieczenie OC podmiotów związanych z ich własnością, użytkowaniem i zarządzaniem na bardzo wysokie sumy jest na porządku dziennym. A przecież szkody w mieszkalnictwie występują prawie tak samo często jak szkody komunikacyjne i są nagłaśniane przez media... Widocznie jednak wielu woli uważać, że ten problem ich nie dotyczy. ■

## BIBLIOGRAFIA

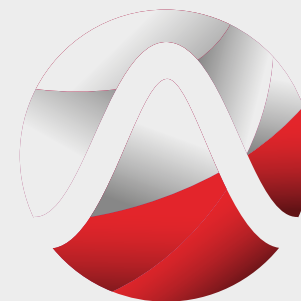
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. 1964, nr 16, poz. 93).
- Ustawa z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali (Dz.U. 1994, nr 85, poz. 388).
- Ustawa z dnia 16 września 1982 r. Prawo spółdzielcze (Dz.U. 1982, nr 30, poz. 210).
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o spółdzielniach mieszkaniowych (Dz.U. 2001, nr 4, poz. 27).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 1997, nr 115, poz. 741).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994, nr 89, poz. 414).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991, nr 81, poz. 351).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz.U. 1996, nr 132, poz. 622).
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 13 grudnia 2013 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia OC zarządcy nieruchomości (Dz.U. 2013, poz. 1616).
- Uchwała Sądu Najwyższego z dnia 28 lutego 2006 r. (III CZP 5/06).
- Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 10 marca 2004 r. (IV CK 151/03).
- Wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z dnia 5 listopada 2010 r. (VI ACA 364/10).
- Wyrok Sądu Najwyższego – Izba Cywilna z dnia 14 marca 2008 r. (IV CSK 501/07).
- Uchwała Sądu Najwyższego z dnia 18 lipca 2012 r. (III CZP 41/12).



**Anna Sikorska-Nowik**  
Absolwentka Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego oraz Wydziału Filologiczno-Historycznego Uniwersytetu Gdańskiego. Jest Głównym Specjalistą w Biurze Ubezpieczeń Odpowiedzialności Cywilnej. W Grupie ERGO Hestia od 2002 r.

✉ [anna.sikorska@ergohestia.pl](mailto:anna.sikorska@ergohestia.pl)

## POLRISK



# AKADEMIA ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POLRISK

**Stowarzyszenie Zarządzania Ryzykiem POLRISK uruchomiło w 2015 r. nową edycję szkolenia zawodowego Certyfikowany Menedżer Zarządzania Ryzykiem POLRISK. Patronatem honorowym kursu jest Federacja Europejskich Stowarzyszeń Zarządzania Ryzykiem FERMA z siedzibą w Brukseli. Szkolenie składa się z 7 modułów tematycznych trwających łącznie 13 dni.**



Program opracowano wspólnie z instytucjami, z którymi docelowo menedżer ryzyka będzie współpracował i które jednocześnie odpowiadają za kształtowanie odpowiednich praktyk rynkowych. Są wśród nich Polski Instytut Dyrektorów, Polska Izba Ubezpieczeń, Stowarzyszenie Brokerów Ubezpieczeniowych i Reasekuracyjnych, Stowarzyszenie Niezależnych Ekspertów Likwidacji Szkód, Centrum Doskonałości MANHAZ Narodowego Centrum Badań Jądrowych.

Uczestnicy po pomyślnym zdaniem egzaminie otrzymują Certyfikat Menedżera Zarządzania Ryzykiem POLRISK wystawiony przez Akademię POLRISK.

Obecnie trwa nabór do 11. edycji, która rozpocznie się 17 września 2015 r. w Warszawie.

Szczegółowe informacje o programie, wykładach, warunkach uczestnictwa są dostępne na stronie: <http://polrisk.pl/certyfikacja/akademia-polrisk/> ■



**ERGO**  
HESTIA®

Najwyższy standard ochrony

## Wybierając ubezpieczenie OC, pomyśl o sobie!

Jeśli chroni Cię polisa OC posiadacza pojazdu jednej z marek ERGO Hestii i ktoś uszkodzi Twoje auto, nie musisz szukać ubezpieczyciela sprawcy.

Zajmiemy się wszystkim – szybko i bez zbędnych formalności.

Likwiduj skutki szkody bezpośrednio w ERGO Hestii!

**ERGO**  
HESTIA®



**YOU  
CAN  
DRIVE**  **ERGO  
HESTIA**

[www.ergohestia.pl](http://www.ergohestia.pl)