



ERGO
HESTIA®

oblicza ryzyka
Nr 1/2017 (34)

risk focus

W NUMERZE:

Bezpieczeństwo w chmurach

Zorganizowana kontrola ryzyka

Powódź w miejskiej dżungli

Ryzyko OC w procesie sądowym

Flota idealnie bezpieczna?

BEZPIECZNA FLOTA

ubezpieczenia flot pojazdów

laboratorium oceny predyspozycji kierowców



audyt bezpieczeństwa floty
weryfikacja programu bezpieczeństwa
polityka flotowa

szkolenia kierowców
warsztaty dla menedżerów flot



Drodzy Czytelnicy!

Świat oszalał! Tak najkrócej można by podsumować oceny i opinie komentatorów politycznych dotyczące aktualnych wydarzeń. Problemy w Unii Europejskiej, Brexit, wygrana Donalda Trumpa w amerykańskich wyborach prezydenckich i... to prawdopodobnie nie koniec niespodzianek. Na naszych oczach burzy się dotychczasowy porządek świata, co w bezpośredni lub pośredni sposób uderza w różne obszary naszego życia i działalności biznesowej. Jednym z nich jest zarządzanie ryzykiem. Już teraz część przedsiębiorstw musi zweryfikować własny katalog ryzyka politycznego. Dla jednych pojawiają się nowe szanse, innym pozostaje kalkulacja potencjalnych strat. Jesteśmy świadkami nowych trendów – niestety, nie zawsze korzystnych, zwłaszcza jeśli spojrzeć na nie z perspektywy zachowania ciągłości działania. Jednym z efektów najsłynniejszej i najbardziej powszechnej pomocy socjalnej w RP, czyli programu 500+, jest brak rąk do pracy, dlatego firmy produkcyjne decydują się na zatrudnianie cudzoziemców, głównie z Ukrainy. Nie byłoby w tym nic złego, gdyby nie fakt, że w wielu przypadkach nowi pracownicy nie mają odpowiedniego przygotowania ani doświadczenia, by realizować nowe zadania. Podczas audytów ryzyka w przedsiębiorstwach spotykamy nauczycielki skręcające krzesła w fabrykach mebli, urzędników na placach budowy czy gospodynie domowe zatrudnione przy liniach produkcyjnych. Pracodawcy oczywiście zagwarantowali nowemu personelowi odpowiednie szkolenia, ale doświadczenie zdobywa się latami. Biorąc pod uwagę barierę językową, można stwierdzić, że ryzyko związane z czynnikiem ludzkim w wielu przedsiębiorstwach wzrosło. Zwykła nieostrożność, brak umiejętności przewidywania sytuacji awaryjnych czy też niewłaściwe postępowanie w przypadku różnego rodzaju zdarzeń mogą doprowadzić do prawdziwej katastrofy. Dlatego warto przy każdej okazji zwracać szczególną uwagę na ten, niedostrzegany jeszcze przez wielu menedżerów, obszar ryzyka.

Tymczasem zapraszam do lektury nowego wydania magazynu „Risk Focus”.

Zbigniew Żyra

Zbigniew Żyra
Redaktor Naczelny

4 RISK CAFE

MAJĄTEK

6 Bezpieczeństwo w chmurach

16 Zorganizowana kontrola ryzyka

22 Powódź w miejskiej dżungli

ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNA

28 Ryzyko OC w procesie sądowym

BEZPIECZEŃSTWO FLOT POJAZDÓW

34 Flota idealnie bezpieczna?

39 NA WŁASNE RYZYKO

Komentujemy teraźniejszy świat ryzyka.
Wejdź na nasz blog: **riskfocus.pl**

Redaktor Naczelny: Zbigniew Żyra
Koordynacja projektu: Katarzyna Budna
Zespół redakcyjny: Kamil Bara, Hubert Rutkowski,
Tomasz Tkaczyk, Jacek Woronkiewicz



Produkcja: Polish Creative Group
(edycja: Bartłomiej Piechocki; layout: Diana Kosiorek;
produkcja: Michał Seredin; korekta: Elżbieta Woźniak;
grafiki: Daria Majchrzak, fotoedycja: Piotr W. Bartoszek)

Adres: ul. Hestii 1, 81-731 Sopot
tel. (58) 555 62 27
e-mail: risk.focus@ergohestia.pl
www.ergohestia.pl

ZE ŚWIATA

4



— Grunt to stabilność

Satelity Sentinel 1A zaobserwowały zmiany w wysokości drapacza chmur w San Francisco: 58-piętrowy wieżowiec Millennium Tower jest coraz niższy. Przyczyny osiadania budynku nie zostały oficjalnie podane, ale naukowcy wskazują na niestabilne połączenie gruntu z palami wspierającymi konstrukcję.

Zdjęcia radarowe wykonane przez satelity pokazują zmiany na powierzchni miejskiej z dokładnością co do milimetra. Pracownicy Północnego Instytutu Badawczego Norut stworzyli mapy i odwzorowali inne obszary Zatoki San Francisco, które się przemieszczają. Ze zdjęć przekazywanych przez Sentinel 1A korzystają także badacze stabilności gruntu w Europie. Wiedza o deformacji terenu jest niezwykle przydatna przy podejmowaniu działań prewencyjnych w celu uniknięcia katastrof budowlanych.

— Wstrząsający obraz

W ostatnich miesiącach media często donosiły o kolejnych silnych trzęsieniach ziemi w różnych miejscach na całym świecie. Przypadkowemu obserwatorowi mogłoby się wydawać, że epicentra tych zdarzeń są rozmieszczone na kuli ziemskiej losowo, jednak w rzeczywistości układają się w bardzo konkretne wzory.

Miejscami szczególnej koncentracji ruchów sejsmicznych są wszak uskoki na styku płyt tektonicznych. Dobrze widać to na opublikowanej niedawno przez Amerykańską Narodową Służbę Oceaniczną i Meteorologiczną (NOAA) animacji pokazującej wszystkie zarejestrowane trzęsienia ziemi od początku 2001 r. do końca 2015 r. Film można znaleźć na stronie: <http://sos.noaa.gov/Datasets/dataset.php?id=643>.

ZE ŚWIATA



— Eksperymentalna flota

Koncern Forda przeprowadził testy z udziałem 10 autonomicznych pojazdów, które mają konkurować z Teslą. Zgodnie z planem w 2021 r. po amerykańskich drogach będą się poruszać samochody pozbawione kierownicy oraz pedałów.

Rywalizacja między Teslą a Fordem zapowiada się bardzo ciekawie. Poprawę wymaga funkcja autopilota, którego zawodność w przypadku Tesli doprowadziła do wypadku śmiertelnego. Zawiodł system analizy obrazu oraz monitoring otoczenia. Do nieszczęśliwego zdarzenia przyczynił się także radar, błędnie odczytując pustą drogę przed sobą. Ford zaprezentował inne rozwiązanie. Głównym urządzeniem skanującym ulicę jest radar, a nie kamera wideo. W trakcie prób laserowy system monitorujący otoczenie wokół drogi spisał się znakomicie. Auto wyhamowało w bezpiecznej odległości przed człowiekiem wbiegającym nagle na przejście dla pieszych. Czy to rozwiązanie okaże się rewolucyjne?

PRZEMYSŁ



— Wybuch w silosie

Eksplozja pyłu kwasu tereftalowego magazynowanego w silosie doprowadziła do śmierci pracownika zakładu Star Chemical w południowokoreańskim mieście Gumi.

Do wypadku doszło 19 października 2016 r., podczas prac polegających na usuwaniu rury z silosu. W zdarzeniu poszkodowanych zostało także czterech pracowników, którzy znajdowali się przy zbiorniku. Kwas tereftalowy jest wykorzystywany jako surowiec do produkcji włókien poliestrowych (m.in. elany), barwników oraz politereftalanu etylenu (PET).

fot.: CCO User: Hydrogen Iodide, Newspress, Youtube, Adobe Stock

Z KRAJU



— Akcja Znicz

Osiemnaście zastępów straży pożarnej gasiło pożar, który wybuchł pod koniec października ubiegłego roku w magazynie wrocławskiej fabryki produkującej znicze. Oprócz zniczy w magazynach znajdowały się stare meble oraz opakowania.

Dodatkowym problemem dla gaszących był drewniany strop w konstrukcji hali, który w połączeniu z łatwopalnymi materiałami błyskawicznie przenosił ogień na sąsiednie pomieszczenia. Magazyn uległ zniszczeniu, natomiast strażakom udało się uratować budynek mieszkalny w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu



— Sabotaż czy pomyłka?

W drugiej połowie 2016 r. Główny Inspektor Farmaceutyczny podjął decyzję o wycofaniu z obrotu trzech serii leku kardiologicznego produkowanego w Czechach.

Powodem był błąd na linii produkcyjnej, w którego efekcie... pomieszano partię leków. W opakowaniach zamiast leku kardiologicznego znajdowały się blistry leku psychotropowego. Taka sytuacja stwarzała poważne niebezpieczeństwo dla osób chorujących na nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca czy chorobę wieńcową. Według informacji podanej w mediach za to zamieszanie mógł odpowiadać pracownik czeskiej firmy.

CYBER



— Cyberataki na prawdziwej wojnie

Rosyjscy hakerzy zdołali umieścić w telefonach wielu ukraińskich żołnierzy złośliwe oprogramowanie, które pozwalało ustalać ich pozycje – poinformował TVN24, powołując się na jeden z ostatnich raportów ekspertów do spraw cyberbezpieczeństwa.

W efekcie artyleria Rosjan i separatystów znacznie celniej ostrzeliwała pozycje Ukraińców, zadając im cięższe straty. Zdaniem wielu to najprawdopodobniej pierwszy taki przypadek na świecie – dotychczas nie udało się tak skutecznie przeprowadzić ataku cybernetycznego, aby przełożył się na realne działania bojowe.

— (Nie) zostać zombie

W ostatnim kwartale 2016 r. nasiliły się ataki cybernetyczne z wykorzystaniem botnetu o nazwie Mirai. Ten złośliwy kod infekuje systemy informatyczne, zamieniając je w tzw. zombie, które wykorzystuje się później do ataków typu DDoS.

Najpoważniejsze odnotowane ostatnio incydenty to atak na globalną usługę DNS, skutkujący zablokowaniem serwisów: Twitter, PayPal, Amazon, Reddit, Netflix i Spotify, oraz na Deutsche Telekom, w wyniku czego 900 tys. klientów zostało wyrejestrowanych z sieci operatora. Ostrzeżenia przed Mirai dotyczą już nie tylko urządzeń przemysłowych, ale również tych wykorzystywanych przez użytkowników w domach, jak Xbox Live, PlayStation Network oraz odbiorniki TV korzystające z usług wideo na żądanie (VOD). W obu przypadkach celem przestępców jest tożsamość elektroniczna użytkownika dokonującego płatności elektronicznych, a także przejęcie kontroli nad jego urządzeniami.

5

Bezpieczeństwo w chmurach

Piotr Przybysz

Nowoczesne wieżowce są dominantą krajobrazu w wielu polskich miastach. Coraz bardziej wyszukane formy architektoniczne tych obiektów stawiają przed ich projektantami kolejne wyzwania techniczne, zwiększając prawdopodobieństwo wystąpienia awarii.

W bryle Taipei 101 na Tajwanie widoczne są nawiązania do azjatyckiego dziedzictwa kulturowego.

Przy tym budynek jest bardzo nowoczesny, ma także rozwiązania konstrukcyjne zabezpieczające go przed częstymi w okolicy huraganami i trzęsieniami ziemi.



Trwa swoisty globalny wyścig: w różnych zakątkach świata powstają coraz wyższe i bardziej skomplikowane pod względem architektonicznym i wykonawczym wysokościowce. Najwyższy obecnie budowany budynek świata, Jeddah (Kingdom Tower) w mieście Dżudda w Arabii Saudyjskiej, ma przełamać granicę 1000 m. Zakończenie budowy jest planowane na 2019 r.

Tendencja ta wynika m.in. z wysokich cen gruntów w śródmieściach miast, ograniczonej dostępności atrakcyjnych lokalizacyjnie oraz wymiarowo działek budowlanych, a także – a może przede wszystkim – ze względów prestiżowych. Na które elementy warto zwrócić uwagę przy ocenie ubezpieczeniowej tego rodzaju obiektów?

TROCHĘ HISTORII

Za kolebkę konstrukcji definiowanej jako wieżowiec – czy też potocznie drapacz chmur – uznaje się USA. Takie miasta jak Nowy Jork czy Chicago są uznawane za prekursorów w dziedzinie budownictwa obiektów wysokich.

Duży wpływ na jego rozwój miało wynalezienie windy. Pierwsze w pełni sprawne urządzenie do przewozu osób z jednego poziomu na drugi uruchomiono 23 marca 1857 r. Pojawienie się silnika elektrycznego uczyniło ten wynalazek w pełni funkcjonalnym i gotowym do powszechnego użycia.

Lata 1920-1940 to okres, kiedy powstają kolejne wysokościowce, w tym słynny nowojorski wieżowiec Rockefeller Center. Zdjęcia przedstawiające

fot.: Bettmann/Contributor/Getty Images, Adobe Stock

„Lunch atop a skyscraper” – jedno z najbardziej rozpoznawalnych zdjęć na świecie.

Przedstawia grupę mężczyzn w przerwie na lunch podczas wznoszenia RCA Building będącego częścią Rockefeller Center w Nowym Jorku. Fotografię wykonano w 1932 r. na wysokości 69. piętra.



instalacyjnych, materiałowych, konstrukcyjnych. Co jest przyczyną? Przede wszystkim regulacje prawne wynikające w dużej mierze z zagrożeń związanych z obiektami wysokościowymi oraz oczekiwania inwestorów co do bezpieczeństwa, funkcjonalności oraz nieopłacalności nowo projektowanych wieżowców.

Wysokościowce występują praktycznie na wszystkich kontynentach, chociaż kojarzą się przede wszystkim z USA. Widać jednak znaczną różnicę wysokości pomiędzy wieżowcami europejskimi a amerykańskimi czy azjatyckimi. Można przyjąć, że wysokościowce europejskie są niższe niż te za oceanem i w Azji.

Obecnie obserwujemy bardzo dynamiczny wzrost liczby wieżowców przede wszystkim na kontynencie azjatyckim, ze szczególnym uwzględnieniem Chin. Wyróżnikiem wysokościowców azjatyckich są bryły – ich formy architektoniczne często nawiązują do dziedzictwa kulturowego. Dobrymi przykładami są tu budynki Taipei 101 na Tajwanie oraz Jin Mao Tower w Szanghaju.

Wysokościowce buduje się również w Polsce. W ostatnich latach w naszym kraju zrealizowano kilka spektakularnych inwestycji – nie tylko w Warszawie, ale też w innych miastach, np. we Wrocławiu i w Trójmieście.

WARUNKI TECHNICZNE

Jak zdefiniować wieżowiec? Wszystko zależy od tego, z jakiego źródła skorzystamy i jakie kryteria przyjmiemy. Jako kryterium podstawowe samoistnie nasuwa się wysokość obiektu. Zgodnie z § 8 Warunków technicznych, obejmujących wymogi, które powinny spełniać budynki i ich usytuowanie (dalej WT), za budynek wysokościowy uznawany jest obiekt należący do IV grupy wysokości, tj. powyżej 55 m nad poziomem terenu. WT stawiają tego typu obiektom w zakresie konstrukcji kilka wymagań. Przyjrzyjmy się niektórym z nich.

Dopuszczalna klasa odporności pożarowej została zdefiniowana w § 212 (WT). Dla tego typu obiektów w zależności od kategorii zagrożenia ludzi (ZL) wynosi A lub B. Klasa B odporności pożarowej może być zastosowana wyłącznie dla

TABELA NR 1: WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW BUDYNKU W ZALEŻNOŚCI OD JEGO KLASY ODPORNOŚCI POŻAROWEJ

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
A	R 240	R 30	REI 120	EI 120	EI 60	RE 30
B	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30
C	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15
D	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)
E	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:
R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z polską normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,
(-) – nie stawia się wymagań.

TABELA NR 2: WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO ORAZ ZAMKNIĘĆ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W NICH OTWORÓW

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
A	R EI 240	REI 120	EI 120	EI 60	E 60
B i C	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30
D i E	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15

klasyfikacji ZL IV; dotyczy ona budynków mieszkalnych. Wymogi dla poszczególnych elementów budynków w zależności od klasy odporności pożarowej zostały określone w § 216 (WT) – patrz tabela nr 1.

Elementy oddzielenia pożarowego oraz zamknięć muszą spełniać wymogi § 232 WT, w tym zapisu dotyczącego ograniczenia łącznej powierzchni otworów do 15 proc. powierzchni ścian oddzielenia przeciwpożarowego – patrz tabela nr 2.

Opisane warunki jako całość są kosztowne i relatywnie trudne do spełnienia. Zdarza się, że w praktyce inwestorzy budują obiekty wysokościowe, opierając się na tzw. odstępstwach uzyskiwanych na podstawie indywidualnych decyzji organów administracji. Mogą one dotyczyć takich zagadnień jak obniżenie klasy odporności pożarowej budynku (§ 212 WT) lub poszczególnych jego elementów, np. zmiany klasy przepustów instalacyjnych (zgodnie z § 234 WT) czy też kłap odcinających (§ 268 WT). Niestety, w WT dość skromnie zdefiniowano wymogi dla obiektów wysokościowych dotyczące bezpieczeństwa pożarowego.

ZAGROŻENIA
Budowa obiektu wysokościowego stanowi w każdym przypadku spore wyzwanie inżynierskie. W trakcie realizacji tego typu inwestycji może wystąpić bardzo dużo problemów

o różnym poziomie istotności. Możemy mieć do czynienia z trudnościami transportowymi np. w dostarczeniu mieszanki do wylania posadzek, jak również jakościowymi, dotyczącymi np. wytrzymałości betonu, a także z problemami z posadowieniem, co może oddziaływać na cały obiekt. Poniżej subiektywna analiza potencjalnych zagrożeń.

WYKOP/FUNDAMENT/OSIADANIE
Przy budowie obiektów wysokościowych jednym z ważniejszych zadań jest prawidłowe zaprojektowanie wykonawstwa wykopu głębokiego i posadowienia. Na poprawność wykonania tego etapu wpływa m.in. jakość badań gruntuowych. Zdarza się, że ze względu na oszczędności rozpoznanie gruntu jest niewystarczające. Może to prowadzić do kosztownych pomyłek projektowych. Istotnymi parametrami definiującymi badania są: liczba sondowań, rozmieszczenie otworów, głębokość rozpoznania, poprawność interpretacyjna. Ryzyko powiązane z błędnym rozpoznaniem podłoża może dotyczyć m.in. uszkodzenia obudowy wykopu – przykładem jest katastrofa Europlexu w Warszawie.
Najczęściej przy wysokościowcach mamy do czynienia z odwodnieniem, wykopem głębokim sięgającym 2-3 kondygnacji (bardzo często jest to przyszły parking i część techniczna) oraz posadowieniem na palach. Poprawność projektowa tych prac rzutuje na eksploatację całego obiektu.

fot.: Imre Solt



Błędy projektowe lub wykonawcze popełnione na tym etapie skutkować mogą ogromnymi problemami całego obiektu oraz potrzebą przeprowadzenia kosztownych prac wzmacniających. Zgodnie z informacjami zamieszczonymi przez „USA Today” z problemem nadmiernego osiadania boryka się obecnie jeden z wieżowców w San Francisco. Nie podano dokładnych informacji o przyczynach zdarzenia.

Obudowa wykopu głębokiego również może stanowić trudne zadanie wykonawcze, przede wszystkim ze względu na lokalizację inwestycji. Budynki wysokościowe najczęściej stawiane są w centrach miast, w gęstej zabudowie śródmiejskiej. Takie usytuowanie inwestycji otwiera drogę do szkód w mieniu otaczającym, polegających najczęściej na spękaniach i uszkodzeniach obiektów otaczających. W skrajnych przypadkach skutkiem może być awaria lub katastrofa budowlana obiektu sąsiadującego. Istotny jest więc również wybór sposobu budowy – preferowaną metodą jest kosztowna w wykonawstwie metoda podstropowa, jako z założenia generująca mniejsze przemieszczenia (więcej o zabudowie śródmiejskiej w artykule „Uwaga! Głębokie wykopy!” w nr. 1/2014). W przypadku obudów kotwionych ryzyko uszkodzenia mienia otaczającego mogą stwarzać kotwy zaprojektowane w pobliżu istniejących budynków czy obiektów inżynierskich lub pod nimi.

Kolejnym zagrożeniem, na które warto zwrócić uwagę przy analizie ryzyka dla inwestycji, jest możliwość zalania wykopu, czy to wodami opadowymi, czy pochodzącymi z innych źródeł. Przykład zdarzenia z 2007 r., które miało miejsce przy budowie fundamentów Infinity Tower w Dubaju – w wyniku awarii obudowy wykopu plac budowy zalała woda z pobliskiego kanału – wskazuje, że takie zagrożenie jest realne. Również wody płynące powierzchniami mogą na wczesnych etapach prac stwarzać ryzyko szkód i opóźnień.

Inwestor powinien być przygotowany do odrowadzenia wód powierzchniowych oraz ewentualnego ich odpompowania z wykopu czy kondygnacji podziemnych. Zadanie to najczęściej realizuje się poprzez budowę odpowiednich drenaży, opasek oraz przygotowanie wykopów i płyty fundamentowej do odpompowywania wody za pomocą agregatów zlokalizowanych na placu budowy.

HARMONOGRAM
Poważne szkody, do których dochodzi w kluczowych fazach realizacji obiektu (krokach miodowych), zaburzają terminarz kolejnych prac. Konsekwencją są opóźnienia i potrzeba wprowadzenia zmian we wcześniej przyjętym harmonogramie inwestycji. Zdarza się, że nawet niewielkie zdarzenia awaryjne mają istotny wpływ na harmonogram dalszych prac budowlanych. Przy jego analizie warto zwrócić uwagę na oddziaływanie pór roku. Ze względu na łagodne zimy w kilku ostatnich latach w Polsce część prac jest planowana na okres zimy przy założeniu, że nie wystąpią ujemne temperatury.

INWENTARYZACJA
Następny potencjalnie szkodowy obszar inwestycji to niepewność związana z niezinventaryzowaną infrastrukturą przesyłową, telekomunikacyjną, przebiegającą w pobliżu lub na terenie inwestycji, oraz nieokreślonym stanem budynków otaczających plac budowy. Prawdopodobieństwo uszkodzenia instalacji przesyłowej, zwłaszcza na terenach należących wcześniej np. do zakładów przemysłowych, jest dość duże. Rozwiązaniem może być przeprowadzenie inwentaryzacyjnych prac wstępnych.

W przypadku inwestycji prowadzonej np. w pobliżu zabudowy historycznej nawet relatywnie niewielkie przemieszczenia podłoża gruntowego mogą „ujawnić się” na murach obiektów otaczających. Wskazane jest więc każdorazowe

W 2007 r., podczas stawiania fundamentów Infinity Tower w Dubaju, w wyniku awarii obudowy wykopu woda z pobliskiego kanału zalała plac budowy.



Od lutego 2015 r. do marca 2016 r. odnotowano cztery pożary wysokościowców w Zjednoczonych Emiratach Arabskich.

Postępowania wyjaśniające niektóre z tych zdarzeń jeszcze trwają, a jednym z badanych wątków jest rola okładzin zewnętrznych w rozprzestrzenianiu się pożaru między kondygnacjami.

przeprowadzenie dokładnej inwentaryzacji stanu technicznego obiektów znajdujących się w strefie oddziaływania inwestycji.

MONITORING

Budowa obiektów wysokich powinna być prowadzona oraz nadzorowana przez doświadczonych podmiotów. Referencje z prowadzenia projektów o podobnym charakterze są bardzo istotne. Ważny element stanowi też założony reżim pomiarowy, zwłaszcza w zakresie monitoringu geodezyjnego i geotechnicznego. Poprawnie funkcjonujący nadzór, odpowiednio dobrany monitoring przemieszczeń konstrukcji oraz obiektów otaczających pozwalają zdiagnozować potencjalne usterki jeszcze przed wystąpieniem awarii.

KONSTRUKCJA/TRANSPORT WYSOKI

W przypadku konstrukcji głównej obiektu wysokościowego możemy wyróżnić – zgodnie z publikacją „Budynki wysokie” autorstwa Ireneusza Cały i Adama Zbigniewa Pawłowskiego

(Warszawa 2006) – kilka podstawowych ustrojów. Są to:

- układ ramowy,
- ustrój trzonowy,
- ustrój częściowo powłokowy,
- ustrój powłokowy,
- megakolumny.

Obecnie systemy trzonowo-szkieletowe są najczęściej stosowanym rozwiązaniem przy budowie wysokościowców. Docelowa wysokość nowo budowanych obiektów może stwarzać problemy logistyczne oraz wymagać zastosowania specjalnych rozwiązań w zakresie transportu. Projektowanie podnożeń, szczególnie tandemowych, wymaga podwyższonego nadzoru oraz – najlepiej każdorazowo – przygotowania projektu podnoszenia.

Ryzykiem dodatkowym w związku z układem transportowym na budowie wysokościowca jest możliwość wystąpienia kolizji ramion urządzeń lub upadku dźwigu. Jednak w przypadku

poprawnie prowadzonego nadzoru zagrożenia te należy uznać za niewielkie.

ZAGADNIENIA MATERIAŁOWE/ELEWACJA

Zagadnienie palności zastosowanych materiałów w przypadku budynków wysokich nabiera szczególnego znaczenia. Od lutego 2015 r. do marca 2016 r. odnotowano cztery pożary wysokościowców w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Były to kolejno zdarzenia w Torch Tower (21 lutego 2015), Al Nasser Tower (1 października 2015), The Address Downtown Dubai (31 grudnia 2015) oraz Ajman One (28 marca 2016). Postępowania wyjaśniające niektóre z tych zdarzeń jeszcze trwają, a jednym z badanych wątków jest rola okładzin zewnętrznych w rozprzestrzenianiu się pożaru między kondygnacjami.

Podobny scenariusz, tj. szybkie przemieszczanie się pożaru pomiędzy kondygnacjami, wystąpił m.in. w Lacrosse Building w Melbourne (25 listopada 2014). Przyczyną był niedopałek papierosa, który spowodował pożar na balkonie. Według różnych źródeł czas, w jakim pożar objął 13 kondygnacji, wyniósł 12-15 minut. Konsekwencją zdarzenia było przebadanie zgodności z prawem zastosowanych okładzin zewnętrznych w nowo powstałych obiektach wysokościowych w mieście i okolicy.

Inne problemy, które mogą wystąpić w związku z elewacją, to wypadanie i pękanie okien ze względu na czynniki atmosferyczne (przykład: John Hancock Tower w Bostonie), brak właściwej odporności na czynniki atmosferyczne czy też błędy montażowe. Poza tym trzeba wspomnieć o montażu reklam, ekranów i neonów wielkogabarytowych na obiekcie lub jego dachu. Działanie to stwarza potencjalne zagrożenia m.in. w postaci uszkodzenia konstrukcji przez wiatr, uszkodzenia obiektu w trakcie montażu, zniszczenia obiektów usytuowanych poniżej przez spadające elementy.

ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE – STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE (SUG)

Obecnie standardem w obiektach wysokich jest zabezpieczenie całej przestrzeni za pomocą stałych urządzeń gaśniczych. Dominują rozwiązania oparte na stałych urządzeniach gaśniczych tryskaczowych, chociaż występują też inne, bazujące np. na wysokociśnieniowej mgłowodnej. W przypadku rozwiązań mgłowych bardzo istotnym elementem jest poprawność projektowa oraz skuteczność gaśnicza. Dlatego przy wyborze i akceptacji rozwiązania mgłowego należy sprawdzić podstawy projektowe, przeprowadzone przez dostawcę i potwierdzające skuteczność gaśniczą w danym zastosowaniu „fire testy”, referencje oraz doświadczenie podmiotu projektującego i wykonującego instalację.

Pomieszczenia elektryczne, serwerownie zazwyczaj są zabezpieczane za pomocą stałych urządzeń gaśniczych gazowych. W tym przypadku

najczęstszym problemem jest brak rozwiązań odciążających dla zabezpieczanego pomieszczenia. Wyładowanie czynnika gaśniczego powoduje wzrost ciśnienia, co w skrajnych przypadkach może prowadzić do poważnych uszkodzeń w pomieszczeniu. Przy zabezpieczeniu serwerowni możemy mieć do czynienia z jeszcze jednym potencjalnie negatywnym zjawiskiem – oddziaływaniem fali akustycznej towarzyszącej wyładowaniu na urządzenia przetwarzania danych, przede wszystkim dyski twarde. Odnotowano przypadki trwałego uszkodzenia dysków po wyładowaniu SUG. Rekomendowanym działaniem prewencyjnym dla serwerowni zagrożonych opisanym zjawiskiem jest zastosowanie tłumików, „cichych dysz” lub innych rozwiązań technicznych ograniczających oddziaływanie fali akustycznej na napędy dysków twardych.

Budowa obiektu wysokościowego stanowi w każdym przypadku spore wyzwanie inżynierskie. W trakcie realizacji tego typu inwestycji może wystąpić bardzo dużo problemów o różnym poziomie istotności. Ten rodzaj budynków wymaga również szczególnego spojrzenia podczas oceny ubezpieczeniowej.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU/ KONTROLI DOSTĘPU/MONITORING CCTV

W obiektach wysokościowych system monitoringu, kontroli dostępu, sygnalizacji pożaru, spięty z systemem wizualizacji miejsca wystąpienia zdarzenia oraz bezpośrednim powiadamianiem straży pożarnej, to rozwiązanie standardowe. Pożądany jest nadzór wykwalifikowanych osób w pomieszczeniu monitoringu systemów bezpieczeństwa. Chodzi o osoby, które mają wiedzę o zabudowanych urządzeniach przeciwpożarowych, znają scenariusze pożarowe i matryce wysterowań urządzeń dla poszczególnych zdarzeń. Bywa, że całość systemów pożarowych jest wizualizowana i nadzorowana z jednego pomieszczenia operatorskiego. W takim wypadku trzeba zapewnić specjalne stanowiska i operatorów odpowiedzialnych wyłącznie za sprawy bezpieczeństwa

Za kolebkę konstrukcji definiowanej jako wieżowiec – czy też potocznie drapacz chmur – uznaje się USA.

Takie miasta jak Nowy Jork czy Chicago są uznawane za prekursorskie w dziedzinie budownictwa obiektów wysokich.

pożarowego. Integracja systemów eksploatacyjnych, pożarowych oraz bezpieczeństwa może w niektórych przypadkach powodować chaos informacyjny i w konsekwencji utrudniać poprawne wykonywanie obowiązków.

REDUNDANCJA

W przypadku wieżowców projektanci stawiają wysokie wymagania w zakresie niezawodności urządzeń służących bezpieczeństwu obiektu. Są to przede wszystkim układy zasilania w wodę oraz podtrzymania zasilania elektrycznego obiektu – nie tylko poprzez co najmniej zdublowane linie zasilające, ale również agregaty prądotwórcze oraz zestawy UPS.

KONDYGNACJE TECHNICZNE

W znacznej części obiektów wysokościowych budowane są specjalne kondygnacje techniczne. Umieszcza się na nich urządzenia pomocnicze obiektu, takie jak systemy klimatyzacji, pompownie, zbiorniki pośrednie i inne. Kondygnacje techniczne są również często traktowane jako pasy bezpieczeństwa, gdyż zazwyczaj gęstość obciążenia ogniowego jest na nich znacznie niższa niż na pozostałych poziomach. Ich rozmieszczenie zależy od indywidualnych rozwiązań projektowych, ale przyjmuje się, że występują one średnio co 10 kondygnacji.

POŻARY

Jakie są najczęstsze przyczyny pożarów według amerykańskich danych statystycznych

zamieszczonych w opracowaniu „High-Rise Building Fires” (NFPA, listopad 2016)? W przypadku oddanych do eksploatacji budynków wysokich mamy do czynienia przede wszystkim z pożarami powstałymi w pomieszczeniach i w związku z eksploatacją urządzeń kuchennych oraz zainicjowanymi przez brak ostrożności przy paleniu wyrobów tytoniowych. Wniosek nasuwa się sam: w pomieszczeniach kuchennych wymogiem minimum jest wyposażenie okapów w stałe urządzenia gaśnicze. Drugą przyczynę – brak ostrożności przy paleniu tytoniu – pozostawię bez komentarza...

PRACE WYKOŃCZENIOWE

Prowadzenie prac wykończeniowych w wieżowcu może stwarzać zagrożenia związane z wykorzystywanymi materiałami okładzinowymi wewnętrznymi, pracami montażowymi, wprowadzeniem do wnętrza obiektu wyposażenia – przede wszystkim mebli. Aby ten etap prac był bezpieczny pożarowo, należy zapewnić co najmniej:

- możliwości gaśnicze – zasilenie minimum instalacji hydrantowych (preferowane uruchomienie SSP oraz SUG tam, gdzie są takie możliwości);
- podział na strefy – w przypadku obiektów o dużym stopniu komplikacji wykonywane są odbiory częściowe, a strefy pomiędzy obiektami wchodzącymi w skład kompleksu pożarowego przenikają się; istotnym problemem jest zapewnienie ciągłości wydzieliń ppoż.

w takich miejscach jak piony instalacyjne, szyby, ściany oddzielenia przeciwpożarowego;

- precyzyjne i bezpieczne pod względem pożarowym zdefiniowanie miejsc składowania surowców, maszyn i urządzeń;
- nadzór nad pracami pożarowo niebezpiecznymi; prace tego rodzaju przy miejscowo dużym nagromadzeniu materiałów palnych, jakie występuje na etapie prac wykończeniowych, oraz braku sprawnej detekcji SSP i SUG mogą zwiększać zagrożenie pożarem znacznych rozmiarów.

ARANŻACJA PRZESTRZENI W OKRESIE EKSPLOATACJI/PRACE ARANŻACYJNE W ODDANYM OBIEKCIE

Często obiekty, o których mowa w tym artykule, są budowane na wynajem długoterminowy. Po ich oddaniu do eksploatacji wiele pomieszczeń jest w tzw. stanie deweloperskim, gdy czeka na wynajem i aranżację. W przypadku znalezienia najemcy zarządca wraz z właścicielem udostępniają mu powierzchnię, by można było zaaranżować ją zgodnie z indywidualnymi potrzebami. Ze względu na planowane prowadzenie prac budowlanych urządzenia służące bezpieczeństwu pożarowemu budynku są odłączane nawet całymi kondygnacjami. W takich sytuacjach konieczne trzeba precyzyjnie ustalić umowne, maksymalne granice odłączeń systemów bezpieczeństwa oraz zdefiniować katalog działań kompensacyjnych dla poszczególnych odłączonych systemów.

NOWE FUNKCJE

Zagrożenia dotyczące budynków wysokich to bardzo rozległe zagadnienie i siłą rzeczy nie sposób wyczerpać tematu w jednym artykule. Celem tego tekstu było subiektywne wskazanie potencjalnych zagrożeń dla obiektów wysokościowych. Zresztą duża część opisywanego ryzyka już się zmaterializowała – zarówno w Polsce, jak i za granicą.

W artykule nie uwzględniłem szerzej zdarzeń z 11 września 2001 r., jako że jest to przykład oczywisty i powszechnie znany. Pominąłem też kwestie pracy nadzoru, jakości, np. dotrzymywania w warunkach budowy założonych warunków pielęgnacji oraz kontroli klas betonu czy też kontroli konstrukcji stalowych u dostawców.

W dziedzinie projektowania wieżowców, jako elementu wpływającego w istotny sposób na krajobraz przestrzeni publicznej, zachodzą nieustanne zmiany. Konsekwencją tego procesu jest ciągle poszukiwanie przez projektantów nowych form i zastosowań. Intrygująca jest np. idea wykorzystania wysokościowców jako miejsca postoju i lądowania dronów, opracowana przez Hadeel Ayed Mohammad, Yifeng Zhao and Chengda Zhu w projekcie „The Hive”, potencjalnie umiejscowionym na Manhattanie w Nowym Jorku. Może się okazać, że koncepcje, które obecnie są traktowane jako futurystyczne mrzonki pasjonatów techniki, już niedługo urzeczywistnią się w naszych miastach, stwarzając nowe kategorie ryzyka do analizy. ¶



Piotr Przybysz

Specjalista ds. Oceny Ryzyka w Hestia Loss Control, zajmuje się ryzykiem majątkowym, zagrożeniami naturalnymi oraz szacowaniem wartości majątku do celów ubezpieczeniowych. Inżynier, absolwent Wydziału Budownictwa Wodnego i Inżynierii Środowiska Politechniki Gdańskiej, w Grupie ERGO Hestia od 2001 r. piotr.przybysz@ergohestia.pl

16



fot.: Adobe Stock

Zorganizowana kontrola ryzyka

Paweł Szajkowski

Pożary, wybuchy, kradzieże, wypadki przy pracy. Nie ma miesiąca, aby media nie donosiły o tego typu zdarzeniach, które wpływają na sytuację finansową firm i dobrobyt ludzi. W przypadku mniejszych przedsiębiorstw mogą prowadzić nawet do ich bankructwa. Zatem zabezpieczenia organizacyjne to może być sprawa najwyższej, również biznesowej, wagi.

Należy zdawać sobie sprawę, że prawie każde zdarzenie skutkujące zamknięciem zakładu powoduje redukcję etatów pracowników, którzy są największym dobrem każdej firmy. Niestety, bywa, że to przez ich nieuwagę lub niewiedzę dochodzi do awarii lub poważnych zdarzeń szkodowych. Wiadomo, że zakład bez pracowników nie mógłby istnieć, dlatego tak ważne jest wprowadzenie podstawowych zabezpieczeń organizacyjnych oraz uświadamianie pracowników zatrudnionych na różnych szczeblach w zakresie zagrożeń, które mogą pojawić się w miejscu pracy. Przyjrzyjmy się więc bliżej najprostszym zabezpieczeniom, które mogą znacznie poprawić bezpieczeństwo w zakładach produkcyjnych i usługowych praktycznie każdej branży.

SZKOLENIA CZAS ZACZĄĆ...

Zgodnie z Kodeksem pracy pracodawca jest zobowiązany do przeprowadzenia szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników przed dopuszczeniem ich do wykonywania swoich obowiązków. W ramach obowiązkowego

szkolenia przewidziany jest także temat podstawowych zasad ochrony przeciwpożarowej oraz postępowania w przypadku pożaru. Szkolenia mają zazwyczaj charakter czysto teoretyczny. Pracownicy dowiadują się na nich o zagrożeniach, które mogą się pojawić w miejscu pracy, otrzymują informacje o sposobie wykorzystywania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz zwalczania zarzewi pożaru. Często podczas ćwiczeń grupa pracowników – ochotników – może użyć gaśnicy w celu zaznajomienia się ze sposobem jej działania. Należy jednak zwrócić uwagę, że szkolenie praktyczne z użyciem sprzętu gaśniczego przeprowadzane jest tylko dla nielicznej grupy osób pracujących w zakładzie. Co się stanie w przypadku rzeczywistego zagrożenia, gdy właśnie ci pracownicy okażą się niedysponowani lub będą na urlopie? Można przypuszczać, że wówczas na terenie zakładu pozostaną jedynie osoby, które gaśnicę tylko widziały, jednak nie potrafią się nią posługiwać. Dodatkowo podczas pożaru wpływ na postępowanie ludzi ma stres i istnieje prawdopodobieństwo, że pracownicy nie będą wiedzieli, jak zareagować. A tylko ich

poprawna postawa może przyczynić się do ograniczenia szkody.

Może zatem warto poświęcić więcej uwagi szkoleniom praktycznym dla WSZYSTKICH pracowników i wynająć firmę specjalizującą się w profesjonalnych szkoleniach załogi? Powinny one obejmować instruktaż gaszenia różnych typów pożaru różnymi typami gaśnic, a także zajęcia z użycia hydrantów wewnętrznych z uwzględnieniem technik operowania prądem gaśniczym. Szkolenia przeciwpożarowe możemy porównać z egzaminem na prawo jazdy. Osoba po przebyciu kursu posiada głównie wiedzę teoretyczną. Dopiero po kilku tysiącach przejechanych kilometrów nabywa doświadczenia oraz umiejętności prowadzenia pojazdu. Podobnie jest z pracownikami zakładów, którzy po szkoleniach teoretycznych są jedynie świadomi zagrożeń – i tylko regularne szkolenia praktyczne mogą nauczyć ich sprawnego posługiwania się podręcznym sprzętem przeciwpożarowym. To ważne, bo świadomość oraz umiejętności pracowników, którzy często są na miejscu zdarzenia przed przybyciem specjalistycznych jednostek straży pożarnej, mogą skutkować opanowaniem płomieni oraz niedopuszczeniem do ich rozprzestrzenienia się po całym obiekcie.

NAWET 780°C
„Było piękne piątkowe popołudnie, kiedy w firmie zajmującej się przetwórstwem tworzyw sztucznych trwała druga i ostatnia tego dnia zmiana produkcyjna. Był szczyt sezonu,

więc wewnątrz obiektu, który pełnił funkcję zarówno hali produkcyjnej, jak i hali magazynowej, składowane były znaczne ilości surowca oraz wyrobu gotowego. Niejednokrotnie zasłaniał on hydranty wewnętrzne oraz gaśnice. W trakcie przerwy dwóch pracowników postanowiło, pomimo zakazu, zapalić papierosa w przepełnionej materiałami palnymi części magazynowej hali. W zakładzie nie wyznaczono miejsca, gdzie palenie byłoby dozwolone. Po krótkiej przerwie pracownicy wrócili do pracy, a niedopałki wyrzucili tam, gdzie poprzedniego dnia, w rogu hali magazynowej, miejscu nieodwiedzanym przez kierownika zakładu, zdeklarowanego przeciwnika palenia. Po 10 minutach pracownicy firmy zauważyli w części magazynowej dym i płomienie. Ogień szybko się rozprzestrzenił – przez materiały palne: drewniane palety, tworzywo sztuczne oraz papier – i dotarł do pozostałej części obiektu. Hala spłonęła całkowicie. Czy temu zdarzeniu można było zapobiec?”

Praktycznie w każdym zakładzie są pracownicy, którzy w trakcie przerwy palą papierosa. Palenie tytoniu nie tylko ma negatywny wpływ na zdrowie, ale też jest sporym zagrożeniem pożarowym dla zakładu. Można przyjąć, że maksymalne temperatury żaru tytoniowego od wyrzuconych niedopałków papierosów mogą wynieść od 400°C do nawet 780°C (badania przeprowadzone przez California Bureau of Home Furnishings). Temperatury te są na tyle wysokie, że mogłyby (przy dostarczeniu odpowiednio dużej energii) spowodować zapalenie papieru (temperatura zapalenia: około 230°C), drewna (temperatura zapalenia: około 250-300°C) lub tworzyw sztucznych (temperatura zapalenia np. polietylenu wynosi 350-420°C). Najprostszym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie całkowitego zakazu palenia na terenie zakładu oraz rygorystyczne traktowanie pracowników łamiących ten zakaz. Jednak jest to rozwiązanie nie do końca skuteczne. Pracownicy uzależnieni, palący od wielu lat, z pewnością będą próbowali łamać zakaz, wychodząc na papierosa w miejsce najmniej widoczne, niekontrolowane przez przełożonego. Jest to najgroźniejsza sytuacja – takim miejscem może być pomieszczenie czy wiata, gdzie znajdują się materiały palne. Pracownicy świadomi konsekwencji wynikających ze złamania zakazu na widok przełożonego mogą pośpiesznie pozbyć się niedopałka, wyrzucając go bez względu na to, co znajduje się w pobliżu. Dużo lepsze zabezpieczenie przed pożarami powstałymi z niedopałków to wyznaczenie palarni, miejsca wyposażonego w popielniczki, gdzie palenie tytoniu jest dozwolone. Na pozostałym terenie zakładu powinno być ono całkowicie zabronione, a wszelkie próby łamania zakazu należy bezwzględnie karać. Najlepszym miejscem na palarnię będzie punkt oddalony od obiektu produkcyjnego i magazynowego, pozbawiony jakichkolwiek materiałów mogących się zapalić.

fot.: Adobe Stock

Przybliżone temperatury zapalenia kilku podstawowych materiałów, nawet trzykrotnie niższe od temperatury niedopałka papierosa

Materiał	Temperatura zapalenia (°C) (wartości przybliżone)
papier	230
drewno	250-300
polietylen	350-420

SZCZYT SEZONU PRODUKCYJNEGO
„W obiektach oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji (w tym: zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie w przypadku pożaru, blokowanie drzwi i bram przeciwpożarowych w sposób uniemożliwiający ich samoczynne zamknięcie w przypadku powstania pożaru, uniemożliwienie lub ograniczenie dostępu do gaśnic oraz urządzeń przeciwpożarowych)”.
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Przytoczony fragment rozporządzenia przedstawia wymogi, które należy spełnić w obiekcie, aby zminimalizować straty powstałe w trakcie pożaru oraz umożliwić pracownikom podjęcie akcji gaśniczej. Obiekty powinny być wyposażone w gaśnice dostosowane do gaszenia grup pożarów mogących występować w ich pobliżu, a dostęp zarówno do gaśnic, agregatów, koców gaśniczych, jak i hydrantów wewnętrznych powinien być swobodny i wynosić co najmniej 1 m szerokości. Przy bramach przeciwpożarowych należy natomiast wyznaczyć obszar, w którym składowanie towarów będzie zakazane.

Wzmożony sezon produkcyjny oraz możliwość zakupu tańszego surowca często prowadzi do sytuacji, w której zarówno magazyny, jak i hale produkcyjne są przepełnione towarami. Zapomina się wówczas o przepisach oraz wymaganym dostępie do gaśnic i hydrantów. Bramy przeciwpożarowe często są zastawione w sposób uniemożliwiający ich zamknięcie w przypadku wykrycia pożaru. W trakcie normalnej pracy nie zauważa się tego problemu, bo ważne jest jak największe nagromadzenie materiałów na ograniczonej powierzchni hal. Problem pojawia się dopiero wtedy, gdy wybucha pożar. Wówczas użycie podstawowych urządzeń gaśniczych oraz zadziałanie bram i drzwi przeciwpożarowych będzie utrudnione lub całkowicie niemożliwe. Tak błąh powód może skutkować nieudaną początkową akcją gaśniczą, która – jeśli nie będzie przeprowadzona w należytych czasie – zwiększy ryzyko rozprzestrzenienia się płomieni w całym obiekcie.



PARY SUBSTANCJI PALNYCH, PYŁ DRZEWNY, MĄKĄ...
„W obiektach, w których prowadzone są procesy technologiczne przy użyciu substancji, które mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe, lub w których materiały takie są magazynowane, przeprowadza się ocenę zagrożenia wybuchem”.
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Analizując powyższe zabezpieczenie organizacyjne, należy pamiętać, że nie tylko pył węglowy, gazy oraz pary cieczy palnych mogą tworzyć z powietrzem atmosferę wybuchową. Do substancji niebezpiecznych pod względem wybuchowym zaliczamy także pyły związków organicznych, np. cukier, mąkę, tworzywa syntetyczne oraz pyły metali. W zakładach, w których wykorzystuje się powyższe substancje lub w których są one magazynowane, należy przeprowadzić ocenę zagrożenia wybuchem ze wskazaniem pomieszczeń oraz z wyznaczeniem stref zagrożonych wybuchem, a także ich oznaczeniem i opracowaniem graficznej dokumentacji. W ocenie zagrożenia wybuchem powinny się znaleźć również informacje o czynnikach mogących zainicjować zapłon.

Nie każde pomieszczenie, w którym może wytworzyć się atmosfera wybuchowa, jest uznawane za pomieszczenie zagrożone wybuchem. Dopiero wyliczony przyrost ciśnienia, przekraczający 5 kPa, powstały po wybuchu substancji może klasyfikować pomieszczenie jako zagrożone. Przeprowadzenie oceny zagrożenia wybuchem oraz opracowanie dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem to podstawowe działania zmierzające do prawidłowej ochrony zakładu.

Do substancji niebezpiecznych pod względem wybuchowym zaliczamy także pyły związków organicznych, np. cukier, mąkę, tworzywa syntetyczne oraz pyły metali.



Zakład bez pracowników nie mógłby istnieć, dlatego tak ważne jest wprowadzenie podstawowych zabezpieczeń organizacyjnych oraz uświadamianie pracowników zatrudnionych na różnych szczeblach w zakresie zagrożeń, które mogą pojawić się w miejscu pracy.

ZAGROŻENIE W OBRĘBIE 10 M

„Właściciel lub użytkownik obiektu przed rozpoczęciem prac pożarowo niebezpiecznych powinien ocenić zagrożenia pożarowe znajdujące się w miejscu, gdzie będą wykonywane, wyznacza osoby odpowiedzialne za należyte przygotowanie miejsca pracy oraz zabezpieczenie go po ich ukończeniu”.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Pod pojęciem prac pożarowo niebezpiecznych należy rozumieć wszystkie czynności nieprzewidziane w technologii lub prowadzone poza wyznaczonym na stałe do tego miejscem. Możemy do nich zaliczyć m.in.: lutowanie, spawanie, zgrzewanie, szlifowanie. Podczas ich wykonywania mamy do czynienia z wysoką temperaturą,

z otwartym ogniem. Należy mieć świadomość, że powstające podczas spawania oraz szlifowania iskry mogą osiągać temperaturę 1000°C, a przemieszczać się na odległość dochodzącą nawet do 10 m. Temperatura gasnących iskier może wynosić około 500°C – to wystarcza do zapalenia większości materiałów palnych, dlatego ważne jest odpowiednie przygotowanie miejsca prowadzenia wspomnianych prac. Należy w tym celu usunąć wszelkie materiały palne znajdujące się w pobliżu, zabezpieczyć miejsce przed rozpryskiem iskier spawalniczych, przygotować pojemniki z wodą, w których przetrzymywane będą rozgrzane odpadki drutu spawalniczego oraz elektrody. Należy również rozstawić podręczny sprzęt gaśniczy (w liczbie i rodzaju umożliwiających podjęcie sprawnej akcji gaśniczej), a także zbadać stężenie gazów oraz par cieczy palnych występujących w rejonie prowadzenia prac.

fot.: Adobe Stock

usunięto materiały palne znajdujące się bezpośrednio przy remontowanej maszynie oraz przygotowano podręczny sprzęt gaśniczy. Prace spawalnicze trwały do godziny 15, czyli do końca dnia pracy. Następnie pracownik uporządkował miejsce wykonywania prac i poszedł do domu.

O godzinie 16 pracownik ochrony zauważył płomienie wydobywające się z hali produkcyjnej, więc według obowiązującej procedury poinformował straż pożarną. Strażacy przybyli na teren zakładu po 15 minutach. Ogniem była objęta już cała hala produkcyjna o konstrukcji stalowej ze ścianami z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Dzięki akcji gaśniczej płomienie nie przeniosły się na budynek magazynowy, jednak hala produkcyjna spłonęła całkowicie.

Czy można było zapobiec temu zdarzeniu? Co było przyczyną powstania pożaru? Aby odpowiedzieć na te pytania, należy się cofnąć do czasu, kiedy były prowadzone prace spawalnicze. Pracownik zakończył czynności, posprzątał miejsce wykonywania prac i... NIE SKONTROLOWAŁ jego otoczenia. Nie zauważył, że w trakcie pracy iskry spawalnicze przemieszczały się na odległość 10 m, do miejsca, gdzie znajdowały się papierowe odpady. To właśnie tam po godzinie 15 doszło do zapalenia materiału”.

MOŻE NAJWAŻNIEJSZE – PORZĄDEK

Przyczyną znacznej liczby szkód – pożarów, wybuchów, uszkodzeń maszyn i urządzeń – jest brak zasad regularnego sprzątania hal oraz linii technologicznych. W okresach wzmożonej produkcji nagromadzone materiały składowane przy maszynach produkcyjnych w razie ich awarii mogą przyczynić się do szybkiego, niekontrolowanego rozprzestrzeniania się ognia poza ich najbliższe otoczenie. Nagromadzony natomiast w obiekcie pył materiałów palnych w przypadku wzbicia się w powietrze może powodować powstanie atmosfery wybuchowej, która w kontakcie ze źródłem zapłonu może prowadzić do wybuchu. Odpowiednim rozwiązaniem, by ograniczyć ilość zalegającego na maszynach lub podłodze pyłu, będzie regularne używanie odkurzaczy przemysłowych w wykonaniu EX. Nie zaleca się natomiast zdmuchiwanie go za pomocą sprężonego powietrza – pył palny zdmuchnięty z maszyn lub konstrukcji obiektu, zawieszony w powietrzu, będzie mógł tworzyć atmosferę wybuchową.

PODSUMOWANIE

Mamy coraz więcej możliwości technicznych, by zabezpieczyć zakład przed zdarzeniem szkodowym. Niewątpliwie większość z nich zmniejsza ryzyko wybuchu, pożaru, uszkodzenia maszyn lub minimalizuje straty po ewentualnym zdarzeniu. Mimo to warto zastanowić się nad wprowadzeniem podstawowych zabezpieczeń organizacyjnych, które należą do działań najtańszych, a jednocześnie być może najbardziej skutecznych. ¶



Paweł Szajkowski

Specjalista ds. Oceny Ryzyka w Hestia Loss Control, zajmuje się zagadnieniami ryzyka majątkowego oraz utraty zysku.

Inżynier, absolwent Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, w Hestia Loss Control od 2013 r.
pawel.szajkowski@ergohestia.pl



Powódź w miejskiej dżungli

Tomasz Tkaczyk

Nieustannie padający deszcz, zbierający się w szeroki, rwący potok. W samym środku tej zanieczyszczonej piaskiem i roślinnością rzeki wioślarz, który zacięcie walczy z żywiołem... Nie jest to początek reportażu z doliny Amazonki, lecz obraz jednego z polskich miast, dotkniętego powodzią. Wystarczyło kilka godzin intensywnej ulewy.

foto: Adobe Stock

DESZCZE NIESPOKOJNE...

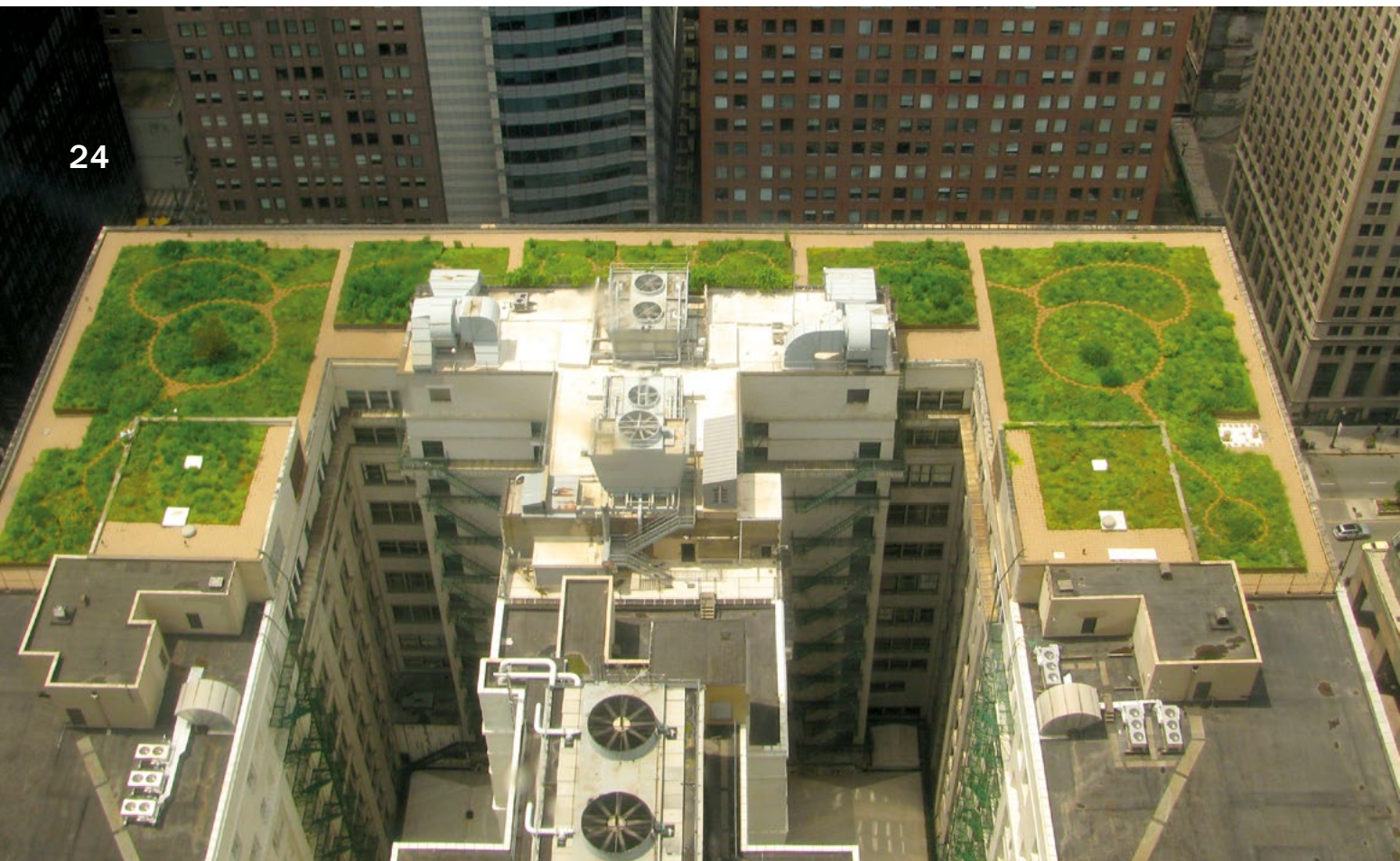
Na przestrzeni dwudziestu minionych lat Polskę kilkakrotnie nawiedzały powodzie o tragicznych skutkach. Dwa przypadki szczególnie zapisały się w zbiorowej pamięci. Latem 1997 r. tzw. powódź tysiąclecia wyrządziła ogromne straty materialne, szacowane na blisko 12 mld zł. W wyniku niszczycielskiego działania wody życie straciło 56 osób. Obfite, trwające tydzień deszcze – od 3 do 10 lipca – spowodowały wystąpienie wody z dorzeczy wielu rzek, m.in. Bobru, Bystrzycy, Kaczawy, Kwisy, Małej Panwi, Nysy Kłodzkiej, Nysy Łużyckiej, Odry, Olzy, Oławy, Skory, Szprotawy, Ślęzy i Widawy, a także górnej Wisły i Łaby. Szczególnie dotkliwie ucierpiały Wrocław i Opole, miasta położone w dorzeczu górnej Odry.

W 2010 r. powtórzył się scenariusz z ubiegłego wieku. Znów intensywny i nieustannie padający deszcz – od 14 do 18 maja – spowodował wezbranie wody i kulminację fali powodziowej, a w roli głównej wystąpiła królowa polskich rzek, Wisła.

Poziom wody w jej górnym dorzeczu spowodował zalanie m.in. Krakowa i Sandomierza. Zagrożenie pojawiło się również na Odrze. Dodatkowo dwa tygodnie później trwające kilkanaście godzin opady deszczu wyrządziły kolejne straty, doprowadzając do zalania wielu miejscowości w województwie podkarpackim. Straty materialne wyniosły ponad 10 mld zł, utonęło 25 osób.

Do niedawna powodzie opadowe kojarzyły się z opisanymi wydarzeniami. Silny, długo trwający deszcz i przepływająca obok większej miejscowości rzeka mogły gwarantować zniszczenia wywołane działaniem żywiołu. Obecnie, żeby doszło do tragedii, wcale nie są potrzebne ani długotrwała ulewa, ani wezbrane wody rzeki i przejście wysokiej fali niszczącej miejskie zabudowania. Dzisiaj deszcz krótkotrwały, ale o dużym natężeniu wystarczy, by zatrzymać ruch drogowy, ograniczyć ludziom możliwość dojazdu do pracy i domu oraz wykonywania codziennych czynności. Może także przyczynić się do dużych strat materialnych. Coraz

24



Zielony dach na City Hall w Chicago. Jedną z jego funkcji jest pochłanianie opadów deszczu.

To pierwsza tego typu realizacja na świecie – jej głównym celem było sprawdzenie wpływu umieszczonej na dachu zieleni na jego mikroklimat.

częściej wskutek błyskawicznych opadów giną mieszkańcy, którzy przebywając na podziemnych kondygnacjach budynków, zostają odcięci od wyjścia przez wdzierającą się do pomieszczeń wodę.

Dlaczego powodzie opadowe występują coraz częściej w większych aglomeracjach i paraliżują życie ich mieszkańców? Odpowiedzi na to pytanie jest kilka.

SORRY, TAKI MAMY KLIMAT

Jednym z istotnych czynników jest zmieniający się klimat. Kilkadziesiąt lat temu powodzie w Polsce były związane z wiosennymi roztopami rzek, jezior oraz morza. Obecnie to pora letnia generuje ryzyko związane z wodą opadową. O wiele częściej odnotowuje się fale upałów, susze, trąby powietrzne oraz bardzo silne, niekoniernie długo trwające, ulewy w połączeniu z wyładowaniami atmosferycznymi. Do naszego kraju dociera rozgrzane powietrze zwrotnikowe, które zderza się tu z chłodnym powietrzem pochodzącym z rejonów polarnych. W efekcie coraz częstsze są burze i nawałnice, powstają też wspomniane wcześniej wirujące kolumny powietrzne. Według naukowców zmieni się może

schemat wód opadowych. Okresy zimowe będą obfitować w silne opady deszczu, latem zaś pojawi się większa liczba dni bezdeszczowych, sprzyjających suszom i pożarom. Jeżeli w porze letniej wystąpią opady, należy liczyć się z ich ogromnym natężeniem.

URBAN FLOOD

Błyskawiczny rozwój miast przyczynia się do tego, że w miejscu otwartych terenów zielonych pojawiają się osiedla o bardzo gęstej zabudowie, biurowce z dużą liczbą miejsc parkingowych, zakłady pracy z utwardzonymi drogami dojazdowymi. Place i skwery są „upiększane” betonową mozaiką, która szczelnie wypełnia nawet najmniejszą wolną przestrzeń. Systemy kanalizacyjne, bywa, że projektowane kilkadziesiąt lat temu, nie są przygotowane na przejmowanie nadwyżki wody opadowej, która musi przecież znaleźć gdzieś ujście. Kanalizacja, która kiedyś odbierała tylko pewną część wody opadowej – pozostała była wchłaniana przez grunt i podłoże przepuszczające – dzisiaj musi przyjmować całość opadów.

Cieki wodne występujące ze swoich naturalnych kanałów dodatkowo przyczyniają się do przepełnienia kanalizacji i rozlewania się jej na

najbliższe otoczenie. Skutkiem tego są zalane ulice, parkingi podziemne osiedli mieszkaniowych oraz kondygnacje galerii handlowych czy biurowców. Bardzo często woda wdiera się do pomieszczeń technicznych, w których znajdują się maszyny i urządzenia o znacznej wartości. Rwący potok może uszkodzić ściany budynków, wpływać na jego posadowienie, a także powodować zanieczyszczenie środowiska.

Ekstremalne zjawiska pogodowe nie były dotychczas właściwie uwzględniane w kontekście hydrologii miejskiej czy w planowaniu urbanistycznym i drogowym. Bardzo wysokie ceny gruntów w miastach zmuszają inwestorów do budowy obiektów, przez które przebiegają cieki wodne lub które mają na podziemnych kondygnacjach zbiorniki retencyjne. Rozwiązanie to może jednak okazać się zawodne w przypadku podniesienia poziomu wody poza przyjęte w obliczeniach założenia projektowe.

NAWAŁNICA W GDAŃSKU

„Mieliśmy do czynienia z nowym zjawiskiem hydrologicznym, określanym jako powódź miejska” – stwierdza w raporcie dla prezydenta Gdańska Andrzej Chudziak, dyrektor Gdańskich Melioracji. Opis dotyczył omawianych wcześniej deszczów ekstremalnych. „Druga ulewa stulecia”, jak nazwano opady przechodzące nad Gdańskiem w nocy z 14 na 15 lipca 2016 r., ujawniła kolejne słabe punkty systemu przeciwpowodziowego w tym mieście. Piętnaście lat wcześniej, również w lipcu, przez miasto przetoczyła się potężna ulewa, która spowodowała przerwanie wałów Kanału Raduni. Mały, sztuczny ciek wodny, zbudowany kilka wieków wcześniej przez Krzyżaków, rozlał się przez wyrwy w wale na położone niżej sąsiednie osiedla, a także dworzec kolejowy oraz piwnice domostw. Woda przelała się na ulice, powodując znaczne straty w infrastrukturze drogowej i uszkodzenia aut, które utknęły w potokach.

Powódź wymusiła na włodarzach Gdańska podjęcie działań zapobiegających występowaniu podobnych sytuacji kryzysowych. Zbudowano 23 zbiorniki retencyjne (w okresie wystąpienia powodzi ich retencja wynosiła 136 tys. m³ wody) do przejmowania wody deszczowej, naprawiono wały Kanału Raduni i udrożniono go. Prace związane z modernizacją wałów objęły także zbiornik retencyjny niewielkiej strugi Strzyży. Miasto odbudowało zniszczone kanalizacje deszczowe – zwiększono liczbę przepompowni na sieci kanalizacyjnej i zbudowano przepompownię melioracyjną. Po 10 latach zbiorniki osiągnęły retencję ponad 450 tys. m³ wody. W połowie 2016 r. retencja zbiorników wodnych wyniosła 678 tys. m³. Na taką pojemność złożyło się oddanie do użytku zbiorników w górnych tarasach miasta (m.in. w dzielnicach: Jasień, Karciemki, Kiełpinek). Wydawać się mogło, że tak szerokie działania antypowodziowe skutecznie obronią aglomerację przed następstwami katastrofalnych warunków pogodowych...

25

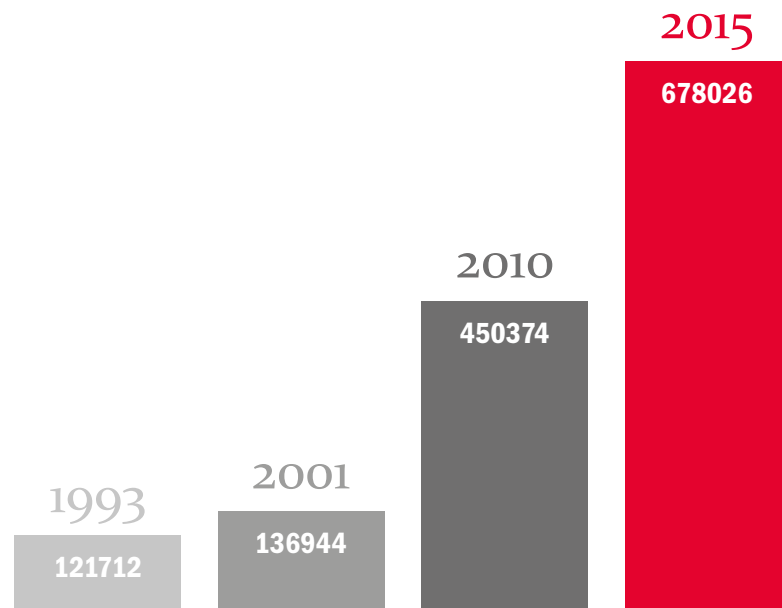
Do niedawna silny, długo trwający deszcz i przepływająca obok większej miejscowości rzeka mogły gwarantować zniszczenia wywołane działaniem żywiołu. Obecnie, żeby doszło do tragedii, wcale nie są potrzebne ani długotrwała ulewa, ani wezbrane wody rzeki. Dzisiaj deszcz krótkotrwały, ale o dużym natężeniu wystarczy, by zatrzymać ruch drogowy, ograniczyć ludziom możliwość dojazdu do pracy i domu oraz wykonywania codziennych czynności.

Opady deszczu okazały się znacznie większe od prognozowanych przez IMGW: w ciągu 14 godzin wyniosły 160 mm/m², co odpowiadało 160 l/m². Do tej pory była to dwumiesięczna norma opadów w regionie pomorskim. Podczas pierwszej powodzi stulecia w 2001 r. w ciągu ośmiu godzin (od 12:00 do 20:00) spadło 127,7 mm wody na metr kwadratowy. Obrazuje to skalę nawałnicy, której finałem było całkowite sparaliżowanie ruchu, zalanie skrzyżowań drogowych w newralgicznych

**RYS. 1. POJEMNOŚĆ 49 ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH
(W METRACH KWADRATOWYCH)**

NA TERENIE GDAŃSKA W LATACH 1993-2015

Źródło: Raport – Gdańsk po nawałnicy 14-15 lipca 2016 r.



punktach miasta, wyłączenie z użytkowania galerii handlowej wskutek zatopienia najniższej kondygnacji, zawieszenie działalności Pomorskiej Kolei Metropolitalnej, której nasypy nie zdołały oprzeć się żywiołowi. W efekcie zatrzymano ruch pociągów także na nitkach łączących Gdańsk z Sopotem oraz Gdynią. Pociągi dalekobieżne zanotowały kilkugodzinne opóźnienia, a gdańskie lotnisko im. Lecha Wałęsy było zmuszone przekierować samoloty do innych miejscowości lub odwołać odloty zaplanowane na feralny dzień.

Straty dotknęły mieszkańców parkujących pojazdy w podziemnych halach garażowych. Wiele z nich zostało zalanych po sufit. Prace związane z przywróceniem miasta do stanu sprzed ulewy trwały miesiąc. Szacunkowa wycena naprawy majątku Gdańska wyniosła około 11 mln zł. Kwota nie zawierała wartości utraconego mienia mieszkańców, jednak można stwierdzić, że szkody są mniejsze od tych zgłoszonych w 2001 r. Wówczas straty w infrastrukturze miasta oszacowano na blisko 200 mln zł, nie licząc uszczerbków na majątku ludności.

RETENCJĄ W DESZCZ?

Gdańsk po lipcowych zdarzeniach nadal zamierza inwestować w zbiorniki do gromadzenia

wody. Szczególnie istotne jest zabezpieczenie Strzyży. Wspominany wcześniej niewielki ciek wodny, spływający z górnej części Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, podczas niedawnych opadów zamieniał się w rwący potok, powodując znaczne straty w dzielnicy Wrzeszcz. Ta niepozorna na co dzień struga w trakcie błyskawicznej powodzi znalazła ujście w podziemiach Galerii Bałtyckiej oraz piwnicach i parkingach okolicznych budynków.

Zbiornik retencyjny spełnił swoje zadanie w innym, nowo wybudowanym centrum handlowym, zlokalizowanym kilkaset metrów dalej. Władze samorządowe uwzględniły w projekcie Galerii Metropolia konieczność budowy komory przeciwpowodziowej o pojemności 15 tys. m³. Obiekt zdał egzamin celująco, przejmując wodę kierującą się w część Dolnego Wrzeszcza. Dzięki temu ulice i piwnice w tym rejonie nie zostały zalane, a kierowcy mogli swobodnie dotrzeć do swoich domów.

Retencja to jednak nie tylko duże zbiorniki z wodą. Taką funkcję pełnią parki miejskie, trawniki, miejsca zadrzewione i zakrzewione oraz niewielkie otwarte ciek wodne, takie jak stawy czy jeziorka. Jako że mają one także zalety rekreacyjne, są szczególnie pożądane przez

fot.: Bartosz Borka/Agencja Gazeta

oblicza ryzyka — Nr 1/2017 (34)

MAJATEK



mieszkańców, według których wszechobecny beton wypiera zielen z miejskiego krajobrazu.

POKONAĆ SIŁY NATURY

Silnie zurbanizowane aglomeracje na całym świecie muszą sobie radzić z miejskimi powodziami błyskawicznymi. Jedno z największych miast Stanów Zjednoczonych, Chicago, w 2006 r. zapoczątkowało program zielonych ulic. Projekt zakładał wymianę nawierzchni dróg wykonanych z nieprzepuszczających wodę materiałów. Stare nawierzchnie były sukcesywnie zastępowane nowymi materiałami, które są w stanie odprowadzić wodę do gruntu na poziomie 80 proc. „Zielone ulice” obsadzono roślinnością, co znacząco poprawiło walory estetyczne i ekologiczne miasta. Warto dodać, że Chicago ma ponad 21 tys. km ulic, a powierzchnia gruntu podlegająca wymianie liczy około 1,4 tys. ha. Mamy też ciekawe przykłady w Europie. Holenderskie miasta do budowy parkingów naziemnych wykorzystują przepuszczającą wodę kostkę brukową. Innym chętnie wykorzystywanym budulcem są tłuczeń, żwir, płyty ażurowe służące do odprowadzenia wody opadowej do gruntu.

Z kolei w Australii, w Melbourne, wdrożono innowacyjne rozwiązanie o nazwie „10 tys. ogrodów deszczowych”, stosowane wcześniej

m.in. w stanie Kansas (USA). Głównym celem programu jest zakładanie ogrodów deszczowych na terenach prywatnych i publicznych. Ma to zapobiegać odprowadzeniu zanieczyszczeń do zatoki Port Phillip, a przy okazji pełnić funkcję przeciwpowodziową – woda deszczowa spływa do ogrodu systemem rur z powierzchni nieprzepuszczalnych, takich jak dachy, patia, podjazdy dla samochodów.

Oprócz wspomnianych przykładowych działań prewencyjnych realizowane są inne przedsięwzięcia mające minimalizować straty materialne i ludzkie. Podstawowe metody to ocena ryzyka powodziowego (wyznaczenie stref zagrożenia powodziowego), ograniczenie w sposobie użytkowania terenów zalewowych, modernizacja i zabezpieczenia przed powodzią obiektów znajdujących się na terenach zalewowych, a także opracowanie lokalnych systemów ostrzeżeń powodziowych. Należy jednak pamiętać, że nawet najlepsze zabezpieczenia przeciwpowodziowe nie wyeliminują zjawisk naturalnych, wynikających z obiegu wody. ¶

Źródła:

<http://raingardens.melbournewater.com.au/>
<http://www.gdansk.pl/>



Tomasz Tkaczyk

Specjalista ds. Oceny Ryzyka w Hestia Loss Control, zajmuje się zagadnieniami ryzyka ogniowego, utraty zysku oraz uszkodzenia maszyn i urządzeń. Inżynier, absolwent Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej, w Grupie ERGO Hestia od 2006 r., w Hestia Loss Control od 2009 r.
tomasz.tkaczyk@ergohestia.pl

Ryzyko OC w procesie sądowym

Agnieszka Pela

Gdy w wyniku zdarzenia objętego zakresem umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej dochodzi do wyrządzenia szkody osobie trzeciej, pomiędzy uczestnikami – poszkodowanym, ubezpieczonym (sprawcą) i ubezpieczycielem – powstaje szereg wzajemnych relacji. Nierzadko sprawa kończy się w sądzie. Co zrobić, by był to pomyślny koniec?

Poszkodowany w związku z powstałą szkodą ma roszczenie do ubezpieczonego o jej naprawienie lub zapłatę odszkodowania. Taka sytuacja może rodzić obowiązek wypłaty świadczenia po stronie ubezpieczyciela – oczywiście w granicach udzielonej przez ubezpieczyciela ochrony ubezpieczeniowej. Poszkodowany ma wybór: może skierować roszczenie do ubezpieczonego lub bezpośrednio do jego ubezpieczyciela albo do obu wymienionych podmiotów jednocześnie. Wynika to z zapisów art. 822 par. 4 Kodeksu cywilnego, zgodnie z którym „Uprawniony do odszkodowania w związku ze zdarzeniem objętym umową ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej może dochodzić roszczenia bezpośrednio od ubezpieczyciela” – mamy tu do czynienia z tzw. zasadą actio directa.

Niezwykle trudno jest tak przeprowadzić proces likwidacji szkody, aby wydana decyzja zadowalała wszystkie strony. Wielość i niejednokrotnie sprzeczność interesów nie zawsze pozwala satysfakcjonująco zakończyć rozpatrywanie roszczeń. Poszkodowany, jak również ubezpieczony, który nie zgadza się ze stanowiskiem ubezpieczyciela, może odwołać się od jego decyzji do zarządu towarzystwa lub dochodzić swoich roszczeń w sądzie.

Po wyczerpaniu ścieżki odwoławczej poszkodowany (powód) może wnieść powództwo do sądu przeciwko ubezpieczonemu, przeciwko ubezpieczycielowi (zasada actio directa) lub pozwać oba podmioty łącznie. Do poszkodowanego należy wybór sposobu działania, dzięki przytoczonej powyżej zasadzie. To on decyduje, kto będzie mieć status pozwanego w sporze: ubezpieczony czy ubezpieczyciel. Taka sytuacja występuje tylko w ubezpieczeniach odpowiedzialności cywilnej.

UBEZPIECZYCIEL I UBEZPIECZONY JAKO POZWANI

Jeżeli poszkodowany wystąpi z powództwem łącznie przeciwko ubezpieczonemu i ubezpieczycielowi, oba podmioty są stroną w postępowaniu sądowym i mają status pozwanego. Zachodzi wówczas między nimi tzw. współuczestnictwo materialne, oparte na tej samej podstawie faktycznej i prawnej – zgodnie z zapisami art. 72 par. 1 ust. 1 Kodeksu postępowania cywilnego. „Kilka osób może w jednej sprawie występować w roli powodów lub pozwanych, jeżeli przedmiot sporu stanowią prawa lub obowiązki im wspólne lub oparte na tej samej podstawie faktycznej i prawnej”. Odpowiedzialność ubezpieczonego i ubezpieczyciela wobec podmiotu poszkodowanego jest odpowiedzialnością in solidum (solidarność nieprawidłowa). Oznacza to, że każdy z nich odpowiada na innej podstawie prawnej, jednak obaj zobowiązani są do spełnienia tego samego świadczenia (naprawienia szkody), a spełnienie świadczenia przez jednego z nich zwalnia drugiego z odpowiedzialności. Cechą charakterystyczną odpowiedzialności in solidum jest, że każdy z dłużników

odpowiada za swoje zobowiązanie odrębnie od pozostałych.

Każdy więc ze współuczestników w postępowaniu sądowym działa we własnym imieniu (art. 73 k.p.c.). Oznacza to, że współuczestnicy mogą podejmować wszelkie czynności procesowe, nawet jeżeli godzą one wzajemnie w ich interesy, a wynik procesu może być inny dla każdego z nich. Widoczne to będzie zwłaszcza w sytuacji, w której dla danego zdarzenia brak jest ochrony ubezpieczeniowej przy jednoczesnej odpowiedzialności cywilnej po stronie ubezpieczonego. Zapadnie wówczas wyrok oddalający roszczenie przeciwko ubezpieczycielowi przy jednoczesnym zasądzeniu odszkodowania od ubezpieczonego. Z ostrożności procesowej ubezpieczyciel może chcieć, pomimo

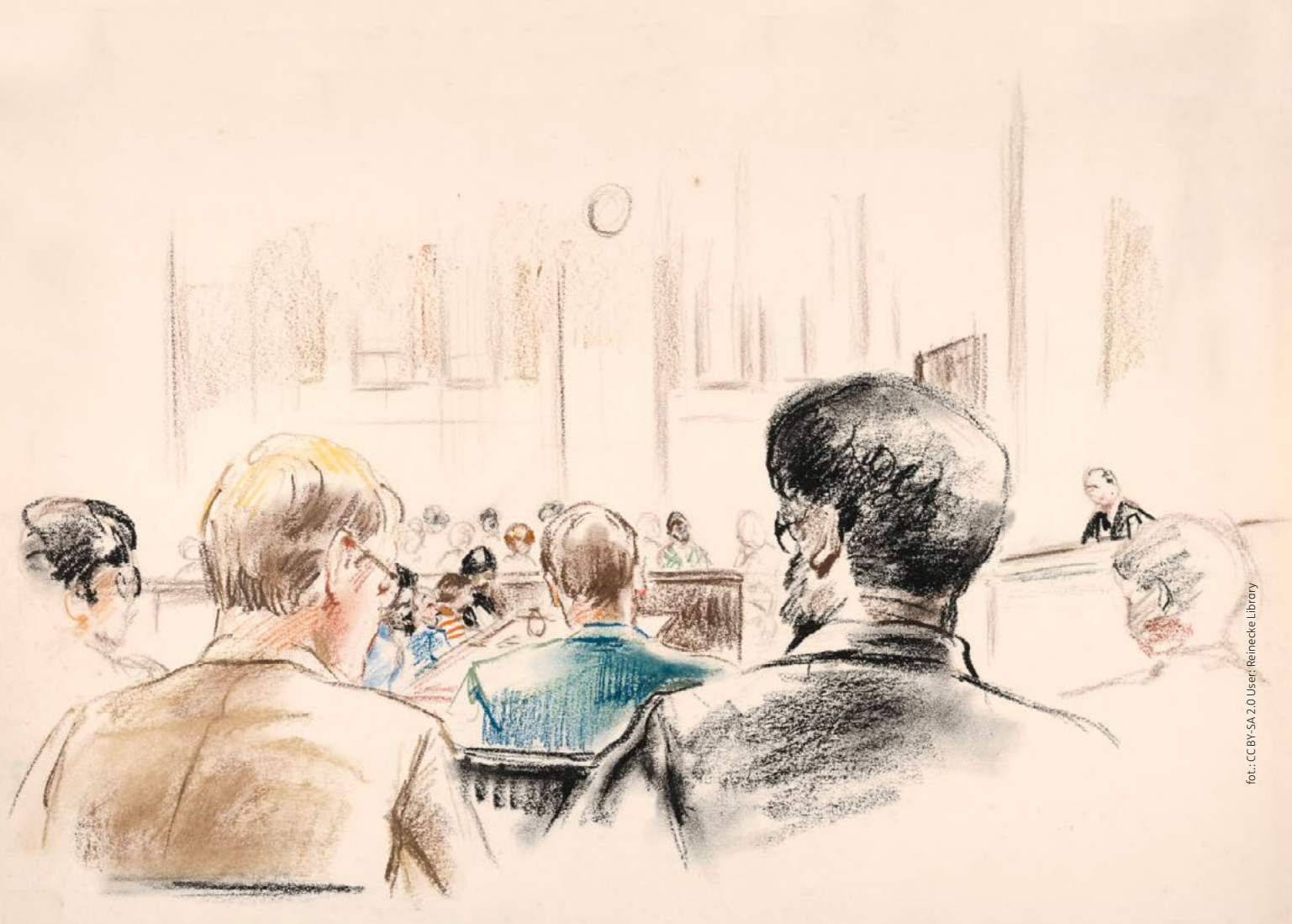
Każdy ze współuczestników w postępowaniu sądowym działa we własnym imieniu (art. 73 k.p.c.). Oznacza to, że współuczestnicy mogą podejmować wszelkie czynności procesowe, nawet jeżeli godzą one wzajemnie w ich interesy, a wynik procesu może być inny dla każdego z nich.

braku ochrony polisowej, bronić ubezpieczonego przed niezasadnym roszczeniem, mając na uwadze ryzyko ewentualnego późniejszego sporu z ubezpieczonym. Powstaje w ten sposób ryzyko odmiennych stanowisk ubezpieczyciela i ubezpieczonego – ryzyko widoczne, ale nie ubezpieczalne.

RYZYKO UBEZPIECZYCIELA PRZY INTERWENCJI UBOCZNEJ PRZYSTĄPIENIE DO SPORU

Jeżeli poszkodowany wystąpi z powództwem wyłącznie przeciwko ubezpieczonemu lub ubezpieczycielowi, każdy z nich może wstąpić do procesu w charakterze interwenienta ubocznego. Najczęściej pozwanym jest ubezpieczony. Ubezpieczyciel może wówczas wstąpić do procesu w charakterze interwenienta ubocznego.

Interwencję może zgłosić każdy, kto ma interes prawny w tym, aby sprawa została rozstrzygnięta



Odpowiedzialność ubezpieczonego i ubezpieczyciela wobec podmiotu poszkodowanego jest odpowiedzialnością in solidum. Oznacza to, że każdy z nich odpowiada na innej podstawie prawnej, jednak obaj zobowiązani są do spełnienia tego samego świadczenia (naprawienia szkody), a spełnienie świadczenia przez jednego z nich zwalnia drugiego z odpowiedzialności.

na korzyść jednej ze stron, zgodnie z treścią art. 76 k.p.c. Pomiędzy interwenientem ubocznym a stroną, do której przystępuje, zawsze istnieje jakiś stosunek prawny. W układzie ubezpieczony – ubezpieczyciel takim stosunkiem prawnym jest zawarta umowa ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej. Jeśli ubezpieczony przegra proces, może mieć następnie roszczenie w stosunku do swojego ubezpieczyciela o pokrycie szkody w ramach udzielonej ochrony ubezpieczeniowej.

Do sporu można przystąpić od chwili doręczenia pozwu pozwanemu i trzeba to zrobić w formie pisemnej. W piśmie procesowym interwenient powinien wskazać, do której strony sporu przystępuje, a także wykazać swój interes prawny w skorzystaniu z powyższej instytucji. Sąd nie bada z urzędu przedstawionego interesu prawnego. Kodeks postępowania cywilnego daje jednak każdej ze stron możliwość wniesienia opozycji przeciwko wstąpieniu interwenienta ubocznego (art. 78 par. 1 k.p.c.). Dopiero na tym etapie postępowania interwenient uboczny musi uprawdopodobnić swój interes prawny. W razie prawomocnego uwzględnienia opozycji czynności interwenienta ubocznego uważane będą za niebyłe (art. 78 par. 3 k.p.c.).

Interwencja uboczna może zostać wniesiona z wyłącznej inicjatywy samego interwenienta, zainteresowanego rozstrzygnięciem sporu, lub

na skutek przypozwania, które zostało uregulowane w art. 84-85 k.p.c. Przypozwanie polega na tym, że strona, której w razie niekorzystnego dla niej rozstrzygnięcia przysługiwałoby roszczenie względem osoby trzeciej albo przeciwko której osoba trzecia mogłaby wystąpić z roszczeniem, może zawiadomić taką osobę o toczącym się procesie i wezwać ją do wzięcia w nim udziału. W tym celu strona wnosi do sądu pismo procesowe wskazujące przyczynę wezwania i stan sprawy. Pismo to doręcza się niezwłocznie osobie trzeciej, która może zgłosić swoje przystąpienie do strony jako interwenient uboczny. Samo przypozwanie nie czyni interwenientem ubocznym, przeciwnie – jeśli wzywany zechce wziąć udział w procesie, powinien zgłosić interwencję uboczną. W praktyce najczęściej

wniosek o przypozwanie ubezpieczony zamieszcza w odpowiedzi na pozew, w której wskazuje fakt zawarcia umowy ubezpieczenia, nazwę ubezpieczyciela oraz możliwość dochodzenia roszczenia od ubezpieczyciela w przypadku wydania wyroku zasądzającego w sprawie. Sąd zawiadamia wówczas ubezpieczyciela o możliwości przystąpienia do sporu. Ubezpieczyciel może więc do niego przystąpić i kształtować swoją sytuację w procesie, jednocześnie jednak ponosi ryzyko udziału w procesie i związanych z tym konsekwencji prawnych.

UPRAWNIENIA INTERWENIENTA UBOCZNEGO

Interwenient uboczny nie jest stroną w postępowaniu sądowym, lecz osobą trzecią uprawnioną do wstąpienia i działania w procesie

we własnym imieniu. Może on podejmować wszelkie czynności procesowe dopuszczalne według stanu sprawy, ale nie może podejmować czynności procesowych wywołujących skutki materialnoprawne, np. uznać powództwa lub zawrzeć ugody. Trzeba przy tym podkreślić, że czynności procesowe podejmowane przez interwenienta nie mogą być sprzeczne z czynnościami i oświadczeniami strony, do której przystąpił. Czynności sprzeczne z czynnościami i oświadczeniami strony, do której przystąpił, nie wywierają skutków procesowych (SN w uchwale z 25 sierpnia 1989 r., sygn. akt III CZP 75/89). Jednak zaniechanie czynności przez stronę, przy jednoczesnym działaniu interwenienta, nie oznacza uznania danej czynności za niebyłą. I tak brak

Niezwykle trudno jest tak przeprowadzić proces likwidacji szkody, aby wydana decyzja zadowalała wszystkie strony.

Wielość i niejednokrotnie sprzeczność interesów nie zawsze pozwala satysfakcjonująco zakończyć rozpatrywanie roszczeń.



nie zaszkodzić sobie wzajemnie. Czasami rozbieżność interesów ubezpieczyciela i ubezpieczonego uniemożliwia przeprowadzenie skutecznej interwencji.

OBOWIĄZKI UBEZPIECZYCIELA I UBEZPIECZONEGO W POSTĘPOWANIU SĄDOWYM A UMOWY UBEZPIECZENIA OC

Przystąpienie ubezpieczyciela do sporu w roli interwenienta ubocznego jest dobrowolne. Konieczną i podstawową przesłanką warunkującą wniesienie przez ubezpieczyciela interwencji ubocznej po stronie ubezpieczonego jest to, że powstała szkoda objęta jest zakresem udzielonej ochrony ubezpieczeniowej. W przeciwnym razie ubezpieczyciel nie ma interesu prawnego, aby brać udział w postępowaniu sądowym, którego wynik nie wpłynie na powstanie obowiązku wypłaty odszkodowania.

Ubezpieczyciel przystępuje do sporu, kiedy uzna to za celowe. Przy ocenie celowości bierze się pod uwagę kilka czynników. Po pierwsze, ważny jest sposób, w jaki ubezpieczony prowadzi obronę przed roszczeniem co do zasady lub co do wysokości. Liczy się również to, czy udział ubezpieczyciela wniesie coś nowego do postępowania oraz czy ubezpieczonego reprezentuje profesjonalny pełnomocnik.

Aby umożliwić ubezpieczycielowi ocenę sytuacji, ubezpieczony musi niezwłocznie poinformować go o wszczęciu przeciwko niemu postępowania sądowego – niezależnie od tego, czy złożył wniosek do sądu o przypozwanie ubezpieczyciela. Nieliczni, o ile nie jeden, ubezpieczyciele na rynku wprowadzili taki obowiązek do treści umowy ubezpieczenia. Ubezpieczyciel po otrzymaniu takiej informacji poprosi o przesłanie całości dokumentacji związanej z prowadzonym postępowaniem sądowym, czyli pozwu wraz z załącznikami, odpowiedzi na pozew, pozostałych pism procesowych, jeśli takowe istnieją, co umożliwi mu dokonanie oceny zasadności przystępowania do sporu. Należy podkreślić, że z chwilą przystąpienia ubezpieczyciela do sporu bardzo istotne jest podjęcie przez ubezpieczonego aktywnej współpracy w celu prowadzenia obrony przed nieuzasadnionym roszczeniem, zawarcia ugody albo uznania roszczenia. Doświadczenie pokazuje, że ścisła współpraca pomiędzy ubezpieczycielem i ubezpieczonym pozwala skuteczniej poprowadzić obronę w sporze i szybciej zakończyć postępowanie.

Jeżeli ubezpieczyciel zrezygnuje z przystępowania z interwencją uboczną, pisemnie zawiadomia o tym fakcie ubezpieczonego. Jednocześnie wskazuje na konieczność bieżącego informowania go o przebiegu postępowania. Szczególnie ważne jest, aby ubezpieczony w chwili wydania wyroku w sprawie doręczył orzeczenie w terminie pozwalającym ubezpieczycielowi na podjęcie decyzji o wniesieniu środka odwoławczego.

Naruszenie przez ubezpieczonego obowiązku informowania o wszczęciu postępowania sądowego przeciwko niemu może wiązać się z poniesieniem określonych konsekwencji. Ubezpieczyciel może wówczas podnieść zarzut wynikający z art. 82 k.p.c., dotyczącego błędnego rozstrzygnięcia procesu albo jego wadliwego prowadzenia, i w tym zakresie odmówić wypłacenia odszkodowania. Może również ograniczyć wypłatę odszkodowania tylko do kwoty głównej zasądzenia, odmawiając refundacji odsetek i kosztów postępowania sądowego. Do takiej sytuacji dochodzi zwłaszcza wtedy, gdy ubezpieczony informuje o powstaniu szkody dopiero wraz z przesłaniem ubezpieczycielowi zawiadomienia o wszczęciu przeciwko niemu postępowania sądowego. Na tym etapie ubezpieczyciel nie może już przeprowadzić pełnego postępowania likwidacyjnego ani ocenić sytuacji faktycznej i prawnej. Co za tym idzie, nie może zakończyć postępowania odszkodowawczego na etapie przedsądowym bez generowania dodatkowych kosztów w postaci odsetek, kosztów postępowania sądowego oraz kosztów prowadzenia interwencji ubocznej.

RYZIKO UBEZPIECZYCIELA W PROCESIE

Podsumowując, w postępowaniu sądowym ubezpieczyciel może wystąpić w roli pozwanego lub w roli interwenienta ubocznego. Każda z tych ról wiąże się z określonym ryzykiem. Ubezpieczyciel jako pozwany ponosi ryzyko zasądzenia świadczenia na rzecz poszkodowanego, natomiast jako interwenient uboczny – dodatkowo ryzyko zachowania się w procesie ubezpieczonego.

Niezależnie od roli, w jakiej występuje, ubezpieczyciel jest zainteresowany oddaleniem powództwa wobec ubezpieczonego z uwagi na uzupełniający charakter swojego zobowiązania. Przeciwnie niż mogłoby się wydawać, mniej korzystna jest rola interwenienta ubocznego. Ubezpieczyciel ponosi wówczas nie tylko ryzyko niekorzystnego rozstrzygnięcia sprawy przez sąd, ale również różnego zachowania się ubezpieczonego w sporze, na który ma ograniczony wpływ. Im później zostanie poinformowany o sporze i wstąpi do niego, tym mniej będzie mieć uprawnień procesowych. Będzie bowiem musiał zaakceptować proces na etapie, na jakim ten już się znajduje. Natomiast wszystkie czynności sprzeczne z czynnościami i oświadczeniami ubezpieczonego nie będą miały skutków prawnych.

Sytuacją idealną i pożądaną jest więc, aby ubezpieczony niezwłocznie informował o wszczęciu postępowania sądowego i podejmował pełną współpracę z ubezpieczycielem w zakresie uzgodnienia strategii procesowej i bieżących działań. Na takiej strategii obie strony mogą jedynie zyskać, ponieważ pozwala ona szybciej zakończyć postępowanie i zwiększa szansę na korzystne rozstrzygnięcie. ¶

Poszkodowany, jak również ubezpieczony, który nie zgadza się ze stanowiskiem ubezpieczyciela, może odwołać się od jego decyzji do zarządu towarzystwa lub dochodzić swoich roszczeń w sądzie.

podniesienia przez stronę zarzutu przedawnienia roszczenia nie oznacza, że zarzutu tego nie może podnieść interwenient.

SKUTKI PRAWNE PRYZYSTĄPIENIA Z INTERWENCJĄ DO SPORU

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym interwencja uboczna zgłoszona przez ubezpieczyciela w procesie odszkodowawczym wytoczonym przeciwko ubezpieczonemu jest interwencją uboczną zwykłą. Oznacza to, że wydany w postępowaniu sądowym wyrok nie odnosi się bezpośrednio do ubezpieczyciela i jego sytuacji prawnej, a jedynie do ubezpieczonego jako pozwanego.

Skutkiem przystąpienia z interwencją uboczną jest brak możliwości podniesienia przez interwenienta zarzutu, że sprawa została rozstrzygnięta błędnie albo że strona, do której przystąpił, prowadziła proces wadliwie (art. 82 k.p.c.).

Taki sam skutek powstaje w stosunku do przypozwanego, który nie zgłosił przystąpienia do sporu z chwilą, w której było to możliwe. Podniesienie powyższego zarzutu jest możliwe w sytuacji, w której stan sprawy w chwili przystąpienia interwenienta uniemożliwił mu korzystanie ze środków obrony albo gdy strona umyślnie lub przez niedbalstwo nie skorzystała ze środków, które nie były interwenientowi znane.

Ryzyko ubezpieczyciela przy interwencji ubocznej jest więc ryzykiem, które moglibyśmy uznać za odpowiedź na pytanie: brać aktywny udział w postępowaniu sądowym i mieć wpływ na bieg sprawy czy też pozostawić ją ubezpieczonemu, pozbawiając się tym samym bezpośrednio wpływu na rozstrzygnięcie sporu? Wymaga to bardzo rozsądnej i wyważonej decyzji ubezpieczyciela o tym, które rozwiązanie pociąga za sobą większe ryzyko i jaką decyzję podjąć, by

foto: Adobe Stock



Agnieszka Pela

Główny Specjalista w Dziale Odwołań BLS-Korporacja. Zajmuje się rozpatrywaniem odwołań i obsługą sporów sądowych w szkodach klientów korporacyjnych i detalicznych z zakresu ubezpieczeń OC podmiotów gospodarczych i grup zawodowych. Prawnik, absolwentka Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego, w Grupie ERGO Hestia od 2003 r.
agnieszka.pela@ergohestia.pl

Flota idealnie bezpieczna?

Piotr Lipiński

Każdego dnia na drogach w naszym kraju ginie przynajmniej kilka osób, a kilkadziesiąt zostaje rannych. Mimo że mówi się i pisze o tym od lat, wypadki drogowe wciąż są stałym elementem naszej rzeczywistości. Wiele osób jednak ma przekonanie, że wypadek drogowy ich nie dotyczy, dopóki... do niego nie dojdzie. Czy naprawdę możemy się czuć bezpieczni?

Pierwszy udokumentowany śmiertelny wypadek drogowy wydarzył się 31 sierpnia 1869 r. w Irlandii. Jego ofiarą była naukowiec Mary Ward. Podróżowała, jako współpasażerka, eksperymentalnym pojazdem parowym. Na zakręcie drogi została gwałtownie wyrzucona z siedziska wprost pod koła pojazdu. Na skutek odniesionych obrażeń głowy poniosła śmierć na miejscu. To tragiczne zdarzenie zostało opisane w „King’s County Chronicle” i wstrząsnęło opinią publiczną. Wszczęto śledztwo, które zakończyło się ustaleniem, że śmierć kobiety była następstwem nieszczęśliwego wypadku.

Zagrożenie wypadkami drogowymi istnieje więc tak długo, jak sama motoryzacja. W ciągu kilkudziesięciu lat stało się poważnym problemem społecznym, ekonomicznym i prawnym. Liczba ofiar rosła tak szybko, że już na początku XX w. rozpoczęto naukową analizę przyczyn i skutków wypadków drogowych, przeprowadzono także pierwsze próby ich rekonstrukcji. Coraz większą wagę zaczęto przykładac do analizy psychologicznych aspektów bezpieczeństwa ruchu drogowego i roli człowieka w sprawstwie wypadków drogowych.

Bardzo długo ich przyczyn dopatrywano się wyłącznie w obszarach technicznym i ludzkim. W ostatnich latach zweryfikowano podejście analityczne, skupiając uwagę również na czynnikach organizacyjnych, obejmujących procedury, szkolenia, politykę bezpieczeństwa czy zarządzanie ryzykiem w organizacji. Takie podejście badawcze, uwzględniające jednocześnie charakterystykę działania i strukturę organizacji, odpowiedzialność personelu, przydział obowiązków czy też zasoby materialne, pozwoliło sformułować na nowo pojęcie bezpieczeństwa w kontekście ruchu drogowego.

BEZPIECZEŃSTWO

Ze społecznego punktu widzenia bezpieczeństwo jest naczelną potrzebą człowieka. O stanie bezpieczeństwa możemy mówić wtedy, kiedy faktyczne zagrożenie zewnętrzne jest niewielkie i jednocześnie prawidłowo postrzegane. Wyobraźmy sobie kierowcę, który zimą, w warunkach silnych opadów śniegu, podróżuje pojazdem wyposażonym w letnie ogumienie. Jest przekonany, że jego umiejętności wystarczą, by bezpiecznie dotrzeć do celu, dlatego też porusza się z prędkością większą niż dopuszczalna w analizowanym przypadku. Mamy tu do czynienia z typowym przykładem stanu fałszywego bezpieczeństwa, wynikającego z nieprawidłowego postrzegania zagrożenia i błędnej oceny własnych możliwości.

Podobna sytuacja ma miejsce w wielu flotach samochodowych. Często właściciele przedsiębiorstw czy osoby odpowiedzialne za zarządzanie flotą nieprawidłowo oceniają stan bezpieczeństwa. Nierzadko floty

wyposaża się nowoczesnymi samochodami przy jednoczesnym braku jakichkolwiek procedur bezpieczeństwa, w tym szkoleń dla kierowców. Zarządzający nie dostrzegają potrzeby szkolenia kierowców, wychodząc z założenia, że zaawansowana technologicznie maszyna jest wystarczającym zabezpieczeniem przed wypadkiem. W rzeczywistości wyposażenie pojazdów w nawet najbardziej zaawansowane systemy bezpieczeństwa nie zapobiegne wypadkowi w następstwie agresywnej i niebezpiecznej jazdy nieprzeszkolonego kierowcy.

Mechanizm powstawania stanu fałszywego bezpieczeństwa można scharakteryzować sentencją jednego z największych starożytnych myślicieli Dalekiego Wschodu, Sun Tzu: „Kiedy ludzie są szczęśliwi i beztroszy, zapominają o śmiertelnym niebezpieczeństwie”. Można więc powiedzieć, że stan poczucia bezpieczeństwa jest silnie skorelowany ze świadomością zagrożenia. Im mniejsza świadomość, tym większe fałszywe poczucie bezpieczeństwa.

SYSTEM ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM

Kluczem do poprawy bezpieczeństwa floty jest stworzenie systemu zarządzania bezpieczeństwem (Safety Management System – SMS), który będzie zaprojektowany z uwzględnieniem ludzkiej omyłności, a dzięki znormalizowanemu sposobowi postępowania zminimalizuje ryzyko popełnienia błędów. Punktem wyjścia w projektowaniu systemu zarządzania bezpieczeństwem jest fundamentalne założenie, że bezpieczeństwo kierowców jest top of mind, tj. życie i zdrowie użytkowników pojazdów stanowią wartość nadrzędną wobec czynników ekonomicznych.

Projektowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem floty można realizować z zastosowaniem modelu Reasona, zwanego również modelem sera szwajcarskiego. Zgodnie z nim system zarządzania bezpieczeństwem powinien tworzyć bariery mające chronić przed wystąpieniem katastrofy, która w kontekście flotowym rozumiana jest jako wypadek drogowy ze skutkiem śmiertelnym lub z ciężkimi obrażeniami

FEARFUL DEATH OF A LADY.

A telegram from Dublin states that Tuesday evening Captain the Hon. Henry Ward and Mrs Ward were on a road locomotive steam engine with the Hon. Randal and Clara Parsons, when, turning a sharp corner of a street in Parsonstown, Mrs Ward slipped off the stool on which she was seated, and falling on the ground the wheel ran over her head, and killed her on the spot.

FATAL ACCIDENT TO A LADY.—A correspondent of the Irish Times, writing from Parsonstown, on Tuesday, says:— „About half-past three o’clock, as Captain the Hon. Henry Ward, accompanied by Mrs. Ward, the Hon. Randal and Clara Parsons, were proceeding from Birr Castle on a road locomotive steam engine, and when making a sharp turn by the church, leading from the Mall into Cumberland-street, Mrs. Ward who was sitting on a stool in front of the engine slipped off and fell to the ground, one wheel passing over her head, crushing the bones of her face, and causing dislocation of the neck. Death almost instantly followed.”

TO-DAY’S TELEGRAMS

FATAL ACCIDENT TO THE HON. MRS HENRY WARD.

A telegram from Dublin says, that last evening, the Hon. Henry Ward, and Mrs Ward, were on a road locomotive steam-engine. When turning a sharp corner of a street, in Parsonstown, Mrs Ward stepped off the stool on which she was seated, and, falling on the ground, the wheel ran over her head, and killed her on the spot.

Zagrożenie wypadkami drogowymi istnieje tak długo, jak sama motoryzacja.

W ciągu kilkudziesięciu lat stało się poważnym problemem społecznym, ekonomicznym i prawnym.

„York Herald”, „Western Daily Press” i „Shields Daily Gazette” tak na początku września 1869 r. donosiły o pierwszym udokumentowanym śmiertelnym wypadku samochodowym.



36

W projektowaniu systemu zarządzania bezpieczeństwem floty definiuje się cztery powiązane ze sobą i wzajemnie na siebie oddziałujące obszary.

Są nimi: procedury funkcjonowania, menedżerowie floty, kierowcy oraz narzędzia.

uczestników. W przypadku prawidłowego funkcjonowania barier ochronnych nie powinno dojść do wypadku śmiertelnego. Flotę uznaje się więc za bezpieczną, jeżeli w analizowanym okresie funkcjonowania:

1. nie doszło do zdarzeń drogowych z jej udziałem, których następstwem były śmierć lub ciężkie obrażenia uczestników wypadku;
2. możliwość wystąpienia szkód jest kontrolowana i utrzymuje się na poziomie uznanym za dopuszczalny.

Prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku wzrasta, gdy bariery ochronne są nieszczelne, mają więc „dziury” (zob. rysunek na sąsiedniej stronie). Na bariery nieustannie oddziałują czynniki zewnętrzne, tzw. czynniki inicjujące zdarzenia niepożądane, które tworzą siłę wypadkową. Przejście siły wypadkowej przez dziury w kilku barierach i zatrzymanie się na kolejnej może spowodować zdarzenie niebezpieczne, np. kolizję drogową (wyłącznie straty materialne), lecz dopiero przejście przez wszystkie bariery spowoduje wypadek drogowy. Jeżeli przedsiębiorstwo nie ma opracowanego systemu zarządzania bezpieczeństwem lub system jest niekompletny – np. przedsiębiorca posiada nowoczesną i bezpieczną flotę pojazdów, ale nie

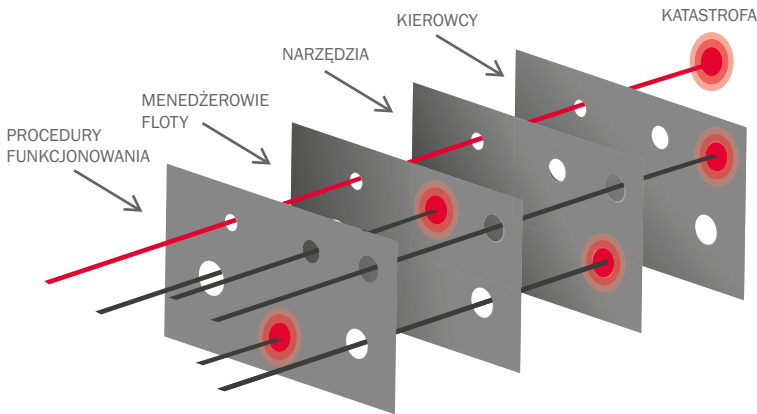
opracował polityki bezpieczeństwa floty i nie prowadzi szkoleń kierowców – ryzyko wypadku drastycznie wzrasta.

W projektowaniu systemu zarządzania bezpieczeństwem floty definiuje się cztery powiązane ze sobą i wzajemnie na siebie oddziałujące obszary. Są nimi: procedury funkcjonowania, menedżerowie floty, kierowcy oraz narzędzia. Przyjrzyjmy się bliżej każdemu z nich.

PROCEDURY FUNKCJONOWANIA

W pierwszym omawianym obszarze barierą ochronną będzie opracowana polityka bezpieczeństwa floty, która powinna m.in. regulować zasady rekrutacji pracowników, określać kryteria oceny predyspozycji kierowców czy też zasady przydziału i użytkowania pojazdów służbowych. Polityka obejmuje również kompleksowe rozwiązania motywacji pracowników. Dobry system motywacyjny powinien być zrównoważony i zawierać zarówno elementy motywacji pozytywnej, jak i negatywnej, czyli tzw. metodę kija i marchewki. Jako przykład rozwiązania z zakresu motywowania pozytywnego można podać premie dla bezszkodowych kierowców, przydział pojazdu wyższej klasy niż użytkowany dotychczas czy też możliwość

ZGODNIE Z MODELEM REASONA, ZWANYM RÓWNIEŻ MODELEM SERA SZWAJCARSKIEGO, SYSTEM ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM POWINIEN TWORZYĆ BARIERY, KTÓRE MAJĄ CHRONIĆ PRZED WYSTĄPIENIEM KATASTROFY



MENEDŻEROWIE FLOT

Są szczególnie istotnym obszarem systemu bezpieczeństwa, ponieważ to oni odpowiadają za działania organizacyjne i operacyjne w zakresie kształtowania polityki bezpieczeństwa floty. Barrierami ochronnymi systemu zarządzania bezpieczeństwem w tym obszarze są wysokie kompetencje menedżerów, dlatego należy pamiętać o konieczności ciągłego ich rozwoju i doskonalenia. Menedżerowie powinni uczestniczyć w konferencjach tematycznych, szkoleniach czy warsztatach, podczas których mogliby nabywać wiedzę i umiejętności projektowania systemu bezpieczeństwa, jego wdrażania i zarządzania nim.

pierwokupu lub odkupu, na preferencyjnych warunkach, obecnie użytkowanego pojazdu służbowego. Dla najbardziej szkodowych kierowców można natomiast wprowadzić system nagan, kar finansowych, potrąceń premii czy też udziałów własnych w kosztach naprawy uszkodzonego pojazdu. Należy pamiętać, że od rodzaju zastosowanych rozwiązań zależy skuteczność całego systemu motywacyjnego.

Polityka bezpieczeństwa powinna również określać procedury postępowania w przypadku wystąpienia zdarzenia niepożądanego. Chodzi bowiem o to, by ujednolicić zachowania i działania według tych samych formuł, a w efekcie – minimalizować negatywne skutki zdarzenia. Procedury postępowania powinny opisywać m.in. zasady wykonywania dokumentacji zdjęciowej miejsca zdarzenia, położenia pojazdów, uszkodzeń pojazdów biorących udział w zdarzeniu oraz warunki zabezpieczenia danych uczestników zdarzenia. Dla celów prawidłowej realizacji procedur należy zapewnić niezbędne narzędzia w postaci znormalizowanych druków, list kontrolnych oraz formularzy. Odpowiedzialność za kompleksowe działania w obszarze procedur funkcjonowania ponosi zarząd przedsiębiorstwa. Wprowadzone procedury muszą być ściśle przestrzegane i konsekwentnie egzekwowane.

Z analizy sylwetki menedżera floty w Polsce wynika, że w wielu przedsiębiorstwach pełni on funkcję kierownika lub administratora, choć nie posiada odpowiedniego przygotowania do realizowania założeń bezpiecznej floty. Często wykonuje przy tym czynności związane z technicznym zabezpieczeniem ciągłości funkcjonowania floty. Należy pamiętać, że menedżer floty nie powinien odpowiadać za fizyczne działania związane z obsługą techniczną pojazdów. W rozumieniu systemu bezpieczeństwa menedżer powinien być komisarzem bezpieczeństwa, zajmować najwyższe stanowisko w organizacji w zakresie bezpieczeństwa floty. Dobrą praktyką w budowaniu systemu bezpieczeństwa jest umocowanie przez zarząd menedżera jako pełnomocnika ds. bezpieczeństwa floty. Oceny działań menedżera należy dokonywać w odniesieniu do oceny bezpieczeństwa całej floty. Profesjonalny menedżer powinien mieć świadomość wielkiej odpowiedzialności za życie kierowców, gdyż w rozumieniu systemowym pełni on funkcję „menedżera życia”.

KIEROWCY

Działania kierowców z punktu widzenia systemu bezpieczeństwa są najmocniejszą składową siłą wypadkową. Oznacza to, że mają największą moc przebijania barier ochronnych. Kierowcy w rozumieniu systemowym bezpośrednio

Zaleca się, aby szkolenia dla kierowców miały formę praktyczną. W tym celu wykorzystuje się m.in. symulatory bezpiecznej jazdy, detonatory poduszek powietrznych, symulatory stanu upojenia alkoholowego czy zaawansowane technologie oceny predyspozycji kierowców.

wpływają na ryzyko wystąpienia wypadku, m.in. poprzez błędną ocenę warunków drogowych, niską świadomość zagrożenia, niewłaściwie podejmowane decyzje, złe nawyki czy zwykłe zmęczenie. Istotną rolę w przebiegu barier ochronnych odgrywa otoczenie, w którym kierowcy funkcjonują. Należy zwrócić uwagę, że duży wpływ na powstawanie wypadków mają decyzje kierowców, np. stawianie osiągnięcia określonego wyniku finansowego ponad bezpieczeństwo pracownika, nakaz odbywania długich podróży służbowych bez wymaganego odpoczynku czy też nadmierne obciążanie zleceniami związanymi z wykorzystaniem pojazdów.

Niewłaściwe decyzje kierownictwa są najczęściej spowodowane brakiem informacji o stanie bezpieczeństwa, dlatego sugeruje się, aby nawet drobne naruszenia bezpieczeństwa były na bieżąco raportowane. Kierownictwu należy zgłaszać potrzeby szkoleniowe, wymagać optymalnego planowania obowiązków, a w szczególności sygnalizować obawy związane z koniecznością wykonywania podróży służbowych bez odpoczynku, które mogą mieć niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo pracowników. Sygnalizowane nieprawidłowości należy niezwłocznie wyeliminować, ponieważ funkcjonujące mechanizmy uchybień bez wprowadzenia działań naprawczych będą prowadziły do nieustannego powiększania dziur w barierach ochronnych. W tym zakresie oprócz wprowadzenia oczywistych korekt związanych z organizacją pracy należy rozpocząć proces szkolenia kierowców.

W odniesieniu do problemu stanu fałszywego bezpieczeństwa proponuje się przede wszystkim szkolenia mające na celu wzrost świadomości kierowców realizowany poprzez analizę bezpieczeństwa ruchu drogowego, naukę zasad bezpiecznej jazdy, analizę okoliczności wypadków

drogowych czy też charakterystykę systemów bezpieczeństwa pojazdów. Zaleca się, aby szkolenia miały formę praktyczną. W tym celu wykorzystuje się m.in. symulatory bezpiecznej jazdy, detonatory poduszek powietrznych, symulatory stanu upojenia alkoholowego czy zaawansowane technologie oceny predyspozycji kierowców. Podczas szkoleń doświadczalnych kierowcy uczestniczą np. w badaniach szybkości i adekwatności reakcji na dynamiczne zdarzenia drogowe oraz badaniach koordynacji wzrokowo-ruchowej. Należy jednocześnie pamiętać o konieczności cyklicznej realizacji szkoleń w celu utrzymania wysokiej świadomości kierowców, a tym samym wysokiego stanu bezpieczeństwa.

NARZĘDZIA

W obszarze narzędzi głównym elementem barier ochronnych systemu zarządzania bezpieczeństwem są pojazdy floty oraz wyposażenie kierowców. Istotne są kwestie odpowiedniego doboru rodzaju i wyposażenia pojazdów w systemy bezpieczeństwa czynnego i biernego oraz polityka serwisowa w aspekcie utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ciągłości funkcjonowania floty. Przy doborze pojazdów należy uwzględnić rodzaj i czas wykonywanych podróży służbowych, zarówno w kontekście pracownika, jak i pojazdu. Rodzaj pojazdu powinien być dobrany według kryterium geograficznego zasięgu pracy, tj. zasięgu lokalnego, regionalnego, krajowego i zagranicznego. Nieprawidłowe będzie więc przydzielenie pojazdu osobowego klasy A dla przejazdów krajowych i zagranicznych, podobnie jak przydzielenie pojazdu klasy D dla przejazdów lokalnych.

W kontekście wyposażenia przykładowym rozwiązaniem dla kierowców i pojazdów realizujących transporty do krajów o ruchu lewostronnym będzie zastosowanie systemu monitorowania martwego pola. Ostrzegając o zbliżającym się pojeździe lub obiekcie, zapewnia on bezpieczeństwo podczas zmiany pasa ruchu. Należy również zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie serwisowanie pojazdów, co jest gwarantem bezpiecznej i niezakłóconej podróży. Działania w zakresie zapewnienia odpowiednich narzędzi powinny także obejmować wyposażenie wspomagające kierowców, tj. zastosowanie zestawów głośnomówiących, nawigacji czy rejestratorów jazdy. Należy jednocześnie pamiętać, że wszystkie działania powinny być strategicznie planowane i zrównoważone.

PODSUMOWANIE

Bezpieczeństwo nie jest stanem stabilnym i trwałym. Należy je traktować jako proces nieustannego kształtowania barier ochronnych i łatania dziur w warunkach silnego oddziaływania czynników inicjujących zdarzenia niepożądane. Tylko prawidłowo opracowana polityka, wykwalifikowani menedżerowie, świadomi kierowcy i właściwie dobrane narzędzia oraz nieustanne działania kontrolno-prewencyjne będą gwarancją wysokiego stanu bezpieczeństwa. ¶

foto: Adobe Stock

Zarządzanie ryzykiem działalności organizacji

Redakcja naukowa: Jan Monkiewicz, Lech Gąsiorkiewicz

Jak identyfikować ryzyko, jak je odpowiednio wycenić i jak przeciwdziałać zagrożeniu – praktyczne odpowiedzi na te pytania przynosi zbiorowe opracowanie przygotowane przez kilkunastu autorów. Dzielać się wiedzą na temat zarządzania ryzykiem w organizacjach, podają oni liczne przykłady i prezentują zróżnicowane interpretacje wynikające z indywidualnych doświadczeń. Mimo wielości perspektyw wiodący przekaz jest spójny: umiejętne zarządzanie ryzykiem warunkuje sprawne funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

Rok wydania: 2010

Liczba stron: 268

ISBN: 978-83-255-1383-2



ITM Polska Innowacje Technologie Maszyny – Salon Bezpieczeństwa Pracy w Przemyśle,

6-9 czerwca 2017, Międzynarodowe Targi Poznańskie



Targi stanowią okazję do zapoznania się z ofertą najnowocześniejszych środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, mierników i detektorów, zabezpieczeń przed hałasem, zabezpieczeń antypoślizgowych oraz sprzętu do udzielania pierwszej pomocy. W ramach wydarzenia przewidziano bogaty program konferencji i prelekcji, przygotowanych przez najważniejsze instytucje zajmujące się tematyką bezpieczeństwa i ochrony pracy w Polsce.



Piotr Lipiński

Specjalista ds. Oceny Ryzyka w Hestia Loss Control, wcześniej pracownik Działu Rzeczoznawców oraz Działu Ekspertyz i Kontroli Technicznych. Inżynier, absolwent Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej oraz Instytutu Eksploatacji Pojazdów i Maszyn Wydziału Mechanicznego Politechniki Radomskiej. W Grupie ERGO Hestia od 2010 r. piotr.lipinski@ergohestia.pl

CYBERBEZPIECZEŃSTWO

