

**Czesław Chowaniec, Mariusz Kobek, Małgorzata Chowaniec, Krystian Rygol,
Stanisława Kabiesz-Neniczka, Rafał Skowronek¹**

Sądowo-lekarska ocena obrażeń u śmiertelnych ofiar katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich w Katowicach/Chorzowie w dniu 28.01.2006 roku*

Medico-legal assessment of the injuries of fatal victims of building collapse
at Katowice International Fair in Katowice/Chorzów on January 28, 2006

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
p.o. Kierownik: dr med. C. Chowaniec

¹ Z Koła Naukowego STN

przy Katedrze i Zakładzie Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

W dniu 28.01.2006 roku, podczas wystawy gołębi pocztowych, zawalił się dach hali Międzynarodowych Targów Katowickich (MTK) położonych na granicy Katowic i Chorzowa. W hali znajdowało się wówczas około 700 osób, spośród których wskutek katastrofy zginęło łącznie 65 (w tym 8 cudzoziemców), a ponad 170 zostało rannych. Była to największa tego typu katastrofa we współczesnych dziejach Polski. Celem pracy było przedstawienie rodzaju (charakteru) stwierdzonych obrażeń i przyczyny zgonu u 48 ofiar śmiertelnych oraz zakresu czynności i badań sądowo-lekarskich, wykonanych w Zakładzie Medycyny Sądowej w Katowicach. W dniach 29.01.-01.02.2006 roku, 14.02.2006 roku i 17.02.2006 roku przeprowadzono sądowo-lekarskie oględziny i sekcje zwłok ww. 48 ofiar. W części przypadków badanie sekcyjne zostało poszerzone o szczegółową preparatykę powłok i tkanek miękkich grzbietu oraz kończyn. W czasie sekcji zabezpieczono odpowiednio szeroki materiał do badań dodatkowych, tj. do badań histopatologicznych, toksykologicznych oraz genetycznych – porównawczych – celem ewentualnego, ostatecznego

potwierdzenia tożsamości zmarłych. Wykonano również dokumentację fotograficzną osób sekcjonowanych, a dodatkowo w prosektorium dokonywano na bieżąco okazań ciał ofiar ich rodzinom. Wykonane badania sekcyjne pozwoliły ustalić przyczynę zgonu we wszystkich przypadkach. Autorzy pracy zwracają uwagę na zakres koniecznych czynności i badań sądowo-lekarskich, przeprowadzonych w warunkach ZMS, celem określenia rodzaju doznanych obrażeń, przyczyny i mechanizmu zgonu oraz identyfikacji zmarłych – w przypadku zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej z dużą liczbą ofiar śmiertelnych.

On January 28, 2006, during an exhibition of carrier pigeons, the roof of one of the buildings at Katowice International Fair collapsed. At the time of accident, there were 700 people in the building – 65 died and 171 were injured. It was the biggest building disaster in the history of modern Poland. The aim of this study was to present the type (character) of the observed injuries, the cause of death of 48 fatal victims and the range of activities

* Poszerzona wersja referatu wygłoszonego na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Katastrofy jako problem medyczno-sądowy i interdyscyplinary”, Wista Jawornik 11-12.03.2010

and medico-legal examinations performed in the Department of Forensic Medicine, Medical University of Silesia in Katowice. In the period of January 29-February 1, 2006, on February 14, 2006, and February 17, 2006, post-mortem examinations of the 48 deceased were carried out, and in some cases additional dissecting techniques were employed. During autopsies, numerous specimens for various additional examinations (histopathological, toxicological) were collected. For identification purposes, photographic material and specimens, necessary for genetic identification, were secured. Additionally, the bodies were identified by families. The post-mortem procedures eventually allowed for establishing the cause of death of all the victims. The authors emphasize the range of necessary medico-legal procedures and examinations that should be carried out in a Department of Forensic Medicine in case of a building collapse with a large number of fatalities in order to determine the type of injuries, cause and mechanism of death and to identify the deceased.

Słowa kluczowe:

katastrofa budowlana,
badanie sądowo-lekarskie,
identyfikacja ofiar, zespół Perthesa,
uduszenie urazowe

Key words:

building collapse,
medico-legal examination,
victims identification, Perthes syndrome,
traumatic asphyxia

WSTĘP

Katastrofa jako zjawisko może być związana z działaniem żywiołów, bądź mieć charakter antropogeniczny, tak jak w przypadku katastrof budowlanych [1]. Zgodnie z art. 73 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane: „Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.” [2]. Katastrofy budowlane najczęściej polegają na zawaleniu się budynków lub ich fragmentów. Liczba ofiar śmiertelnych jest uza-

leżniona przede wszystkim od liczby osób znajdujących się wewnątrz budynku w momencie zdarzenia, miejsca ich przebywania, możliwości ewakuacji, ale także konstrukcji budynku i warunków pogodowych panujących na zewnątrz.

Katastrofa zaliczana jest zawsze do wydarzeń, cechujących się mnogością szkód materialnych oraz znaczną liczbą osób poszkodowanych i ofiar śmiertelnych, dlatego odpowiednia koordynacja służb obecnych na miejscu zdarzenia jest niezbędna [3, 4]. Sama pomoc medyczna stanowi jedynie około 20% ogólnego zakresu pomocy na miejscu zdarzenia. Służba medyczno-sądowa wypełnia swoje zadania zarówno na miejscu zdarzenia, jak i w pro-sektorium. Autorzy pracy przedstawiają zasady i tok postępowania w przypadku katastrofy budowlanej z dużą liczbą śmiertelnych ofiar, zwłaszcza w zakresie identyfikacji zwłok, ale również próbują usystematyzować doznane przez ofiary obrażenia w aspekcie ustalenia przyczyny i mechanizmu śmierci.

OPIS PRZYPADKU

W dniu 28 stycznia 2006 roku około godziny 17:15, podczas trwania wystawy gołębi pocztowych, zawalił się dach hali wystawowej nr 1 Międzynarodowych Targów Katowickich (MTK) położonych na granicy miast Katowice i Chorzów. W czasie katastrofy w hali znajdowało się około 700 osób (wystawcy, zwiedzający, personel, służby techniczne i porządkowe). W jej wyniku zginęło łącznie 65 osób, w tym 8 cudzoziemców, obywateli Czech (3), Słowacji (1), Niemiec (1), Holandii (1), Węgier (1) i Belgii (1), a ponad 170 osób zostało rannych. Była to największa tego typu katastrofa we współczesnych dziejach Polski. Przyczyny tragedii nie są jeszcze jednoznacznie wyjaśnione, rozpatrywane jest równoległe kilka wątków, tj. nadmiar śniegu na dachu (o masie kilku tysięcy ton), błędy projektowe i konstrukcyjne oraz wcześniejsze uszkodzenia dachu (odkształcenia elementów nośnych na skutek przeciążenia zalegającym śniegiem), wpływ znacznej różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz hali. W raporcie przekazanym prokuraturze na początku maja 2006 powołani przez nią biegli podali jako powód katastrofy zmiany dokonane w projekcie wykonawczym w porównaniu do projektu budowlanego. Zmiany te polegały na zmniejszeniu

szeniu ilości wsporników oraz innych elementów wzmacniających. Zdaniem biegłych katastrofa mogła nastąpić w każdej chwili, natomiast obciążenie dachu śniegiem było bezpośrednią przyczyną zawalenia się osłabionej przez projektanta konstrukcji dachu. Postępowanie sądowe – karne toczy się aktualnie przed sądem okręgowym.

AKCJA RATOWNICZA

Ranni w katastrofie trafili do szpitali w Katowicach, Chorzowie, Siemianowicach Śląskich, Bytomiu, Sosnowcu, Rudzie Śląskiej, Dąbrowie Górniczej, Tychach i Piekarach Śląskich. W akcji ratowniczej brały udział 103 zastępy straży pożarnej (ponad 1300 osób), ratownicy z Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego z Bytomia, lekarze i ratownicy medyczni z województwa śląskiego, Grupy Poszukiwawczo-Ratownicze z psami, 230 policjantów, oddziały żandarmerii wojskowej z Krakowa i Gliwic oraz grupa GOPR ze Szczyrku. Akcja ratownicza prowadzona była przy obecności specjalistów, którzy starali się ustalić przyczynę katastrofy budowlanej. Ze względu na niebezpieczeństwo zawalenia się pozostałej części hali prokuratura nie mogła od razu przystąpić do zabezpieczania dowodów. Ruiny hali były wielokrotnie przeszukiwane przez psy ratownicze, a także zastosowano kamery termowizyjne – choć policja i straż pożarna przyznały, że nie ma już szans na odnalezienie żywych ludzi. Pozwoliło to jednak, w kilka dni po katastrofie (podczas prowadzonych prac rozbiórkowych i zabezpieczających) na zlokalizowanie zwłok dwóch ostatnich ofiar. Analizę organizacji powyższych działań ratowniczych przedstawili Sosada i wsp. [5].

CZYNNOŚCI SĄDOWO-LEKARSKIE

W dniach 29.01.-01.02.2006 roku, 14.02.2006 roku i 17.02.2006 roku w Zakładzie Medycyny Sądowej w Katowicach, w obecności Prokuratora Okręgowego w Katowicach, prokuratorów Prokuratur Rejonowych: Katowice-Zachód, Katowice-Wschód i Chorzów, a także funkcjonariuszy Policji, przeprowadzono oględziny i sekcje zwłok 48 ofiar katastrofy budowlanej mającej miejsce w Chorzowie w dniu 28.01.2006 roku. W czynnościach medyczno-sądowych uczestniczyli również ówczesny Przewodniczący Komisji ds. Katastrof PTMSiK –

śp. prof. dr hab. med. Franciszek Trela. Badania sekcyjne pozostałych ofiar katastrofy budowlanej wykonano poza Zakładem Medycyny Sądowej w Katowicach, na zlecenie Prokuratury Rejonowej w Chorzowie, przed przejęciem śledztwa przez Prokuraturę Okręgową.

W dniu 29.01.2006 roku wykonano 9 badań sekcyjnych (brak było dalszych zwłok), w dniu 30.01.2006 roku – 20, w dniu 31.01.2006 roku – 14, w dniu 01.02.2006 roku – 3, w dniu 14.02.2006 roku – 1 i w dniu 17.02.2006 roku – 1. Wśród poddanych sekcji zwłok zmarłych było 5 kobiet oraz 43 mężczyzn, w tym 3 obywateli Czech, 1 – Słowacji, 1 – Holandii, 1 – Belgii, 1 – Niemiec i 1 – Węgier oraz 1 dziecko płci męskiej (w wieku 7 lat). Wśród ofiar były 2 osoby o pierwotnie nieznannej tożsamości, którą ustalono w toku dalszych czynności identyfikacyjnych.

W trakcie przeprowadzonych oględzin i sekcji zwłok stwierdzono obrażenia w zakresie powłok skórnych i narządów wewnętrznych, które zestawiono w tabelach I, II, III i IV. U osób poddanych badaniom sekcyjnym – w 27 przypadkach stwierdzono także morfologiczne objawy zespołu Perthesa (o różnym stopniu nasilenia). Ponadto w 4 przypadkach wykazano uszkodzenia kośćca kręgosłupa, w tym w 2 z przerwaniem opon i rdzenia kręgowego; u 11 osób ujawniono uszkodzenia kośćca i narządów miednicy mniejszej oraz złamania kości długich. W pojedynczych przypadkach stwierdzono cechy aspiracji krwi i treści żołądkowej do dróg oddechowych, a u 2 osób stan po przeprowadzonych zabiegach operacyjnych chirurgicznych – laparotomii.

Stwierdzone u zmarłych obrażenia w przeważającej części powstały od silnych i bardzo silnych urazów zadanych narzędziami twardymi, tępymi lub tępokrawędzistymi, które miały charakter zgniatający-zmiażdżeniowy, zwłaszcza w obszarze klatki piersiowej i brzucha. Skutkowało to nie tylko powstaniem rozległych obrażeń powłok i narządów wewnętrznych, ale także unieruchomieniem klatki piersiowej i ostatecznie uduszeniem gwałtownym. U pojedynczych osób część obrażeń powstała od urazów o cechach narzędzi twardych kończystych i/lub płaskich ostrych. Zakres, rodzaj i anatomiczna lokalizacja, a także rozległość obrażeń w pełni odpowiadały charakterem skutkom opisywanej katastrofy budowlanej.

W czasie sekcji zwłok został zabezpieczony odpowiedni materiał do badań dodatkowych, w tym do badań histopatologicznych, m.in. celem diagnostyki działania niskiej temperatury otoczenia na organizmy ofiar, co miało znaczenie nie tylko dla możliwości wypowiedzi na temat przyczyny zgonu, ale także dla późniejszej oceny sprawności i wydolności służb oraz podjętych działań ratowniczych w ramach prowadzonej akcji ratunkowej i poszukiwawczej – szczególnie w sytuacji pojawiających się sygnałów o możliwej przewłoczności i uchybieniach organizacyjnych. Wykonane badania histopatologiczne wycinków wątroby pobranych od zmarłych, barwionych kwasem nadjodowym i odczynnikiem Schiffa (reakcja p.a.S), nie ujawniły jednak znaczących spadków zawartości glikogenu. Charakter doznanych przez wyżej wymienioną grupę osób obrażeń ciała, przy uwzględnieniu wyniku badania histopatologicznego wątroby, pozwoliły na wykluczenie działania niskiej temperatury otoczenia, jako przyczyny i mechanizmu zgonu w badanej grupie zmarłych. Do analizy chemiczno-toksykologicznej pobrano krew, w tym zwłaszcza do badania na zawartość alkoholu etylowego oraz szerszy materiał narządowy. Analiza krwi na zawartość alkoholu etylowego wykazała stężenia nieprzekraczające 3,4 ‰. Wykonane badania sekcyjne i dodatkowe pozwoliły ustalić przyczynę zgonu we wszystkich przypadkach. Przyczyny te przedstawiono w tabeli V.

W czasie badań sekcyjnych zabezpieczono także materiał do badań genetycznych – porównawczych (krew i w niektórych przypadkach włosy) – celem ewentualnego, ostatecznego potwierdzenia tożsamości zmarłych. Z tego m.in. powodu wykonano również pełną dokumentację fotograficzną osób sekcjonowanych, a dodatkowo w prosektorium ZMS dokonywano okazań ciał ofiar ich rodzinom. Przedmioty osobiste ujawnione na ciele zmarłych, w tym biżuteria, a w 1 przypadku ujawniona znaczna suma pieniędzy, zostały okazane prokuratorom oraz funkcjonariuszom Policji, opisane i w kopertach przekazane do depozytu, a następnie za zgodą prokuratora oddane rodzinom zmarłych. Wspólnie z funkcjonariuszami Policji dokonano oględzin odzieży zmarłych – z dokładnym jej opisem podpartym dokumentacją fotograficzną. Pewne rozpoznanie przy zastosowaniu identyfikacji wizualnej bezpośredniej (okazania), wspartej analizą rzeczy osobistych, w tym dokumentów ujawnionych przy

zwłokach pozwoliło na identyfikację wszystkich ofiar bez konieczności wykonywania badań genetycznych – jakkolwiek odpowiedni materiał został ze zwłok zabezpieczony – zgodnie z poleceniem prokuratora.

Do dnia 02.02.2006 roku ciała wydobytych w pierwszym rzędzie 46 ofiar, a do dnia 17. 02. 2006 roku – ostatnich 2 ofiar (sekcjonowanych w ZMS w Katowicach) wydano ich rodzinom. Wszystkie protokoły oględzin i sekcji zwłok oraz wyniki badań krwi na zawartość alkoholu etylowego zostały odpowiednio do dnia 08.02.2006 roku (grupa 46 zmarłych) i do dnia 20.02.2006 roku (2 osoby) przesłane do Prokuratury Rejonowej w Chorzowie.

OMÓWIENIE

Imprezom masowym (szczególnie o charakterze zamkniętym) towarzyszy zwiększone prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń z dużą liczbą ofiar śmiertelnych. W badaniu przyczyn i skutków katastrof biorą udział, m.in. służby dochodzeniowo-śledcze i kryminalne. Niezbędny jest również udział medyków sądowych. Do ich zadań – w sytuacji każdej katastrofy – należy podjęcie działań identyfikacyjnych celem ustalenia tożsamości ofiar, ustalenie przyczyny i mechanizmu śmierci, a także – w miarę możliwości – udział w rekonstrukcji zdarzenia w aspekcie określenia czynników stanowiących jego przyczynę [6]. Rolę, znaczenie i zakres czynności sądowo-lekarskich w dochodzeniu po katastrofie akcentowano podczas obu konferencji w 2010 roku poświęconych tej interdyscyplinarnej i niestety wciąż aktualnej problematyce [7, 8]. W przypadku katastrof budowlanych niezwykle istotne są informacje techniczno-inżynierskie dotyczące okoliczności i przebiegu wypadku oraz dane odnoszące się do lokalizacji topograficznej ofiar [9].

Najwiarygodniejszą metodą identyfikacji są bez wątpienia badania genetyczne [10]. Warto jednak podkreślić przydatność tzw. identyfikacji wizualnej, która w omawianym przypadku okazała się wystarczająca. Potwierdzenie tożsamości poprzez okazanie zwłok rodzinie osoby zaginionej (identyfikacja wizualna bezpośrednia) ma niewątpliwe wady i zalety. Niekorzystne jest utrudnienie, a nawet dezorganizacja pracy w zakładzie, przez zaangażowanie jego pracowników w procedury dotyczące okazania,

jak i osoby wchodzące i wychodzące oraz przypadki zrozumiałych jakże częstych silnych reakcji emocjonalnych (np. zastąpienia, omdlenia, silny stres – wymagające udzielenia pomocy medycznej oraz optymalnie stałej obecności psychologa). W pewnym stopniu można zniwelować ten problem poprzez ograniczenie widoku często drastycznych obrazów (odpowiednie przygotowanie zwłok i pomieszczenia), sprawne przeprowadzenie czynności administracyjnych, nadzór psychologa, informowanie rodziny na bieżąco o planowanych badaniach z odpowiednim uzasadnieniem i zasygnalizowaniem ich czasochłonności oraz alternatywne okazywanie samych zdjęć zwłok (identyfikacja wizualna pośrednia). Zaletą identyfikacji wizualnej jest jej szybkość i skuteczność, tak ważne dla najbliższych w momencie tragedii. Korzyści te i szerzej wskazania społeczne – usprawiedliwiają stosowanie tej metody nawet, jeżeli wiąże się to z istotną przejściową dezorganizacją pracy w Zakładzie.

Tok postępowania po katastrofie należy zawsze dostosować do jej charakteru. W zaprezentowanym przypadku, ze względu na uwięzienie wielu osób przez elementy konstrukcyjne hali i niską temperaturę otoczenia (w chwili zdarzenia wynosiła -17°C), należało uwzględnić możliwość śmierci z ochłodzenia. W tym celu wykorzystaliśmy badanie histochemiczne wątroby (intensywność reakcji p.a.S.), które umożliwia, m.in. ustalenie czasu ekspozycji na działanie niskiej temperatury [11, 12, 13]. Z uwagi na możliwość przygniecenia, przysypania i unieruchomienia ofiar przez uszkodzone elementy konstrukcyjne hali, podczas badań sądowo-legarskich, szczególną uwagę zwracano na cechy morfologiczne tzw. zespołu Perthesa, czyli uduszenia gwałtownego (urazowego) związanego ze znacznym uciskiem i unieruchomieniem klatki piersiowej i/lub jamy brzusznej, powodującego upośledzenie wentylacji i wymiany gazowej w płucach oraz utrudnienie odpływu żylnego krwi z żyły głównej górnej do prawego przedsionka, narastającą niewydolność oddechową i śmierć [14, 15]. Na jego najbardziej typowy obraz składają się: krwotoki podspojówkowe, wybroczyny na twarzy i szyi, obrzęk twarzy i sinica [16]. Według najnowszej klasyfikacji asfiksji uduszenie urazowe zalicza się, obok uduszenia pozycyjnego, do uduszeń mechanicznych [17]. W praktyce najczęściej spotykane wypadkowe uduszenia gwałtowne związane są ze skutkami wypadków

komunikacyjnych w ruchu drogowym [18, 19].

Ku naszemu zaskoczeniu w dostępnej literaturze medyczno-sądowej można znaleźć stosunkowo niewiele doniesień poświęconych badaniu ofiar katastrof budowlanych. W tym miejscu należy zauważyć, że obrażenia stwierdzone u osób zmarłych pod gruzami są podobne, niezależnie od przyczyny zawalenia się budynku: na skutek wady konstrukcyjnej, wybuchu gazu, trzęsienia ziemi, powodzi, działań wojennych czy też zamachu terrorystycznego (tak jak w pamiętnym ataku na World Trade Center w Nowym Jorku w dniu 11.09.2001 roku).

Autorzy włoscy na łamach Journal of Forensic Sciences opisali działania podjęte po największej włoskiej katastrofie budowlanej – w miejscowości Fogia w 1999 roku, w której zginęło 67 osób [20]. Za wyjątkiem dwóch ciał, które uległy poparzeniu w wyniku eksplozji gazu, zwłoki ofiar były dobrze zachowane, co podobnie jak w naszym przypadku umożliwiło identyfikację na podstawie informacji uzyskanych od bliskich, okazań bezpośrednich oraz zabezpieczonych rzeczy osobistych i odzieży. Identyfikacja osób poparzonych, była możliwa dzięki analizie genetycznej oraz odontologicznej. 51,6% ofiar zmarło na skutek odniesionych obrażeń, natomiast reszta na skutek uduszenia (izolowanego lub w połączeniu z licznymi obrażeniami mechanicznymi). Co warte uwagi i pamięci, mnogie obrażenia ciała były opisywane z użyciem punktowych skal ciężkości obrażeń: skróconej skali ciężkości obrażeń AIS (ang. Abbreviated Injury Scale) oraz nowej skali ciężkości obrażeń NISS (ang. New Injury Severity Score). Systemy te, choć pierwotnie przeznaczone dla medycyny ratunkowej i traumatologii, mogą być przydatne również w medycynie sądowej. Pozwalają one na obiektywną klasyfikację obrażeń oraz w przypadku katastrof ułatwiają rekonstrukcję zdarzenia.

Pomara i wsp. przedstawili działania medyczno-sądowe po katastrofie budowlanej, która miała miejsce w południowych Włoszech w 2004 roku [9]. Na skutek zawalenia się starego, oficjalnie opuszczonego budynku zginęło 8 osób a 6 zostało rannych. W każdym przypadku w ciągu 24 h przeprowadzono pełne badanie sekcyjne, uzupełnione o ocenę radiologiczną i analizę toksykologiczną. Wyniki autopsji, podobnie jak w przypadku katastrofy w Fogia w 1999 roku, były kodowane za pomocą skal ciężkości obrażeń: AIS i NISS. Trzy

osoby zmarły na skutek uduszenia mechanicznego, trzy na skutek uszkodzeń wielonarządowych a dwie na skutek kombinacji tych dwóch przyczyn.

We współczesnej historii Polski nie było zdarzenia porównywalnego do omawianej przez nas katastrofy budowlanej. W 1979 roku doszło do wybuchu metanu w Rotundzie PKO w Warszawie. Kowalik, Ludwicki i Iwaskiewicz przedstawili analizę 49 przypadków osób, które zginęły podczas tej katastrofy (38 kobiet, 11 mężczyzn a także 2 płodów) [21]. Praktycznego potwierdzenia tożsamości we wszystkich przypadkach dokonywały rodziny osób zaginionych. Autorzy ustalili, że w mechanizmie powstania obrażeń działały siły: podmuchu, odrzutu, przygnięcia oraz działania wysokiej temperatury. W 9 zwłokach dowodowych wykryli obecność metanu – składnika gazu ziemnego. Wybuch gazu może być przyczyną zawalenia się budynku, dlatego też stwierdzenie u ofiar obrażeń charakterystycznych dla wybuchu przestrzennego (na Śląsku zwykle spotykanych u ofiar katastrof górniczych) może być wartościowym elementem dla

ustalenia przyczyn, przebiegu i skutków zdarzenia w postępowaniu powypadkowym.

Podsumowując, możemy stwierdzić, iż przeprowadzone czynności medyczo-sądowe, w oparciu o przyjęte przez nas zasady i tok postępowania, pozwoliły na identyfikację wszystkich ofiar, określenie przyczyny i mechanizmu ich śmierci oraz stanowiły istotną wartość dowodową oraz poznawczą, umożliwiając przeprowadzenie pełne odтворzenie okoliczności i przebiegu największej współczesnej katastrofy budowlanej w Polsce. Na szczególne podkreślenie zasługuje konieczność zapewnienia koordynacji działań oraz ścisłego współdziałania poszczególnych służb na miejscu zdarzenia, ale także później, w toku prowadzonych czynności medyczo-sądowych, w tym identyfikacyjnych, z bezwzględną potrzebą stałego nadzoru prokuratorskiego, kompetentnego do podejmowania bieżących działań decyzyjnych, co do zakresu i charakteru prowadzonych czynności przez poszczególne ekipy medyczo-sądowe i specjalistyczne (toksykologów i genetyków sądowych).

Tabela I. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie powłok.

Table I. Skin injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia powłok Skin injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Rany tłuczone i miażdżone Contused and crushing wounds	24
Rany cięte Incised wounds	1
Rany klute Stab wounds	1
Sińce i otarcia naskórka Hematomas and skin abrasions	33

Tabela II. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie głowy.

Table II. Head injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia głowy Head injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Złamania kości czaszki Cranial bone fractures	12
Krwiaki śródczaszkowe Intracranial hematomas	18
Stłuczenia i rozerwania mózgowia Cerebral contusion and rupture	6

Tabela III. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie klatki piersiowej.

Table III. Chest injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia klatki piersiowej Chest injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Złamania mostka i żeber Fractures of sternum and ribs	28
Słuczenia i rozerwania płuc Pulmonary contusion and rupture	20
Słuczenia i rozerwania serca oraz aorty Cardiac muscle and aortic contusion and rupture	6
Rozerwania przepony Diaphragm rupture	2
Krwotok do jam opłucnowych Bleeding to pleural cavities	7

Tabela IV. Uszkodzenia będące następstwem urazu mechanicznego w zakresie brzucha.

Table IV. Abdominal injuries caused by mechanical trauma.

Obrażenia brzucha Abdominal injuries	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Rozerwania wątroby Liver rupture	7
Rozerwania nerek Kidney rupture	5
Rozerwania jelit i krezki Intestinal and mesenteric rupture	3
Rozerwania śledziony Spleen rupture	3
Wytrzewienie Evisceration	2
Krwotok do jamy otrzewnej Intraperitoneal bleeding	7

Tabela V. Przyczyny zgonu ofiar katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich w Katowicach/Chorzowie w 2006 roku.

Table V. The causes of deaths of victims of building disaster at Katowice International Fair in Katowice/Chorzów in 2006.

Przyczyny zgonów Causes of deaths	Liczba przypadków = n Number of cases = n
Obrażenia ciała (głównie o charakterze urazu wielonarządowego) Injuries (predominantly multiorgan traumas)	21
Obrażenia ciała z cechami uduszenia gwałtownego na skutek unieruchomienia klatki piersiowej i brzucha Injuries with signs of violent strangulation due to chest and abdomen immobilization	18
Uduszenie gwałtowne na skutek unieruchomienia klatki piersiowej Violent strangulation due to chest immobilization	6
Obrażenia kręgosłupa szyjnego i rdzenia kręgowego Injuries of cervical spine and spinal cord	1
Obrażenia głowy z cechami udławienia kęsem pokarmowym Head injuries with signs of choking on a morsel of food	1
Uduszenie gwałtowne na skutek ucisku mechanicznego szyi i klatki piersiowej Violent strangulation due to mechanical compression of neck and chest	1

PIŚMIENICTWO

1. Skowronek R.: Medyczo-sądowa i kryminalistyczna problematyka badania katastrof. III Dni Kryminalistyki Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Materiały z konferencji. Rzeszów 27-29.04.2009: 291-300.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, z późniejszymi zmianami).
3. Sosada K., Żurawiński W., Niczyporuk A.: Pomoc medyczna w zdarzeniach masowych i katastrofach. [w]: Medycyna ratunkowa i katastrof. red. Zawadzki A., PZWL, 2007: 369-388.
4. Sosada K., Mazur I., Żurawiński W., Rudnicki P., Piecuch J.: Katastrofy budowlane. [w]: Edukacja w ratownictwie medycznym. red. Konieczny J., Oficyna Wydawnicza Garmond, 2007: 429-435.
5. Sosada K., Mazur I., Żurawiński W.: Organizacja działań ratowniczych podczas katastrofy budowlanej na terenie Międzynarodowych Targów Katowickich. [w]: Ratownik medyczny: problemy edukacyjne i organizacyjno-prawne. red. Konieczny J., Oficyna Wydawnicza Garmond 2006: 272-275.
6. Skowronek R., Chowaniec Cz.: Rola, zadania i przydatność ustaleń medyczo-sądowych w postępowaniu powypadkowym w przypadkach urazowych zgonów w górnictwie węgla kamiennego. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2009, 59: 101-111.
7. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Katastrofy – jako problem medyczo-sądowy i interdyscyplinarny”. Materiały z konferencji. Wisła-Jawornik 11-12.03.2010.
8. Konferencja „Katastrofy – organizacja badań i specyfika ekspertyz a potrzeby społeczne i wymiaru sprawiedliwości”. Materiały z konferencji. Warszawa 7.07.2010.
9. Pomara C., Turillazzi E., Neri M. et al.: A Multidisciplinary Approach to the Investigation of Collapsed Building. Am J Forensic Med Pathol. 2010, 31(3): 264-268.
10. Kupiec T.: Badania genetyczne. „Katastrofy – organizacja badań i specyfika ekspertyz a potrzeby społeczne i wymiaru sprawiedliwości”. Materiały z konferencji. Warszawa 7.07.2010: 87-90.
11. Jankowski Z.: Śmierć z ochłodzenia. Część II. Diagnostyka śmierci z ochłodzenia – przydatność spostrzeganych zmian morfologicznych makroskopowych i mikroskopowych. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2002, 52: 323-332.
12. Jankowski Z.: Ocena przydatności histochemicznego badania zawartości glikogenu w wątrobie dla diagnostyki śmierci z ochłodzenia. Rozprawa habilitacyjna. Akademia Medyczna w Gdańsku, Gdańsk 2003.
13. Dziedzic-Witkowska T., Zbychorski R., Jankowski Z.: Badania morfologiczne ofiar katastrofy m/s „Kudowa Zdrój”. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1985, 35: 198-202.
14. Fred H. L., Chandler F. W.: Traumatic asphyxia. Am J Med. 1960, 29: 508-511.
15. Byard R. W., Wick R., Simpson E., Gilbert J. D.: The pathological features and circumstances of death of lethal crush/traumatic asphyxia in adults – a 25-year study. Forensic Sci Int. 2006, 159 (2-3): 200-205.
16. Gösling T., Schmidt U., Herzog T., Tscherne H.: Perthes syndrome. The classical symptom triad as a rarity in trauma surgery practice. Unfallchirurg. 2001, 104 (2): 191-194.
17. Sauvageau A., Boghossian E.: Classification of Asphyxia: The Need for Standardization. J Forensic Sci. 2010, 55 (5): 1259-1267.
18. Jankowski Z., Wilmanowska A., Pieśniak D., Kubiak A.: Uduszenie pozycyjne jako przyczyna śmierci w wypadku drogowym u kierowcy samochodu osobowego po „dachowaniu”. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 2004, 54: 163-168.
19. Byard R. W., Woodford N. W.: Automobile door entrapment – a different form of vehicle-related crush asphyxia. J Forensic Leg Med. 2008, 15 (5): 339-342.
20. Campobasso C., P., Falamingo R., Vinci F.: Investigation of Italy's deadliest building collapse: forensic aspects of a mass disaster. J Forensic Sci. 2003, 48 (3): 635-639.
21. Kowalik J., Ludwicki K., Iwaszkiewicz A.: Sądowo-lekarska i toksykologiczna problematyka wybuchu metanu w Rotundzie. Arch. Med. Sąd. Kryminol. 1981, 31: 233-239.

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Medycyny Sądowej
i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach
ul. Medyków 18
40-752 Katowice
e-mail: czeslawchow@op.pl