

## — Ratowanie materiałów fotograficznych na wypadek wystąpienia katastrofy

Anna Seweryn

notes 18\_2016  
konserwatorski

**Summary:** Anna Seweryn, *Disaster Preparedness and Recovery of Photographic Materials*

The article focuses on the subject of disaster preparedness and recovery of photographic materials. The author describes an important aspect of it which is the readiness for act in the event of flooding and possible scenarios to follow during a rescue operation, including cleaning, drying and freezing of soaked photographs. The article also discusses the sensitivity of different photographic techniques to water, including objects that should have priority in case of a rescue operation. The text is illustrated with photographs taken during individually performed experiments and workshops.

— Materiały fotograficzne, tak jak pozostałe dokumenty przechowywane w zasobach archiwalnych, bibliotecznych czy muzealnych, narażone są nie tylko na powolne niszczenie związane ze specyfiką ich wytworzenia czy niewłaściwymi warunkami przechowywania, lecz także na całkowitą zagładę spowodowaną nagłymi zdarzeniami. Do zdarzeń takich zaliczamy różnego rodzaju kataklizmy, jak pożary czy powodzie, ale również kradzieże, które wiążą się z całkowitą

utrata obiektu i niesionej przez niego treści<sup>1</sup>. Najczęstszą przyczyną zniszczeń zbiorów archiwalnych jest woda, której źródłem może być powódź, nadmierne opady, nieszczelność instalacji wodno-kanalizacyjnych przebiegających w bezpośrednim otoczeniu magazynu czy akcja gaśnicza (systemy gaszenia mgłą wodną, gazem czy systemem hybrydowym wciąż są rzadkością). Żeby zminimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofy, powinniśmy ocenić realne ryzyko jej wystąpienia, wyeliminować widoczne zagrożenia oraz opracować plan ratunkowy<sup>2</sup>.

### **Wrażliwość materiałów fotograficznych na wodę**

Materiały fotograficzne to obiekty wyjątkowo wrażliwe i podczas długotrwałego kontaktu z wodą szybko ulegają destrukcji<sup>3</sup>. Odporność materiałów fotograficznych na działanie wody zależy od budowy technologicznej danego obiektu<sup>4</sup>. Po wystąpieniu zalania papierowe podłoże odbitek fotograficznych zwiększy swoje wymiary, metalowe będzie korodowało, natomiast żelatyna tworząca warstwę obrazu fotograficznego stanie się miękka, lepka, a z czasem rozpuści się.

- 
- 1 Bronisław Zyska, na podstawie danych R. D. Smitha, katastrofy nękające biblioteki dzieli na: pożary, powódzie, awarie wodne, katastrofy biologiczne (mikrobiologiczne i entomologiczne) oraz kwaśny papier; zob. B. Zyska, *Ochrona zbiorów bibliotecznych przed zniszczeniem*, t. 4: *Katastrofy w bibliotekach – przyczyny, zapobieganie i akcje ratunkowe*, Katowice 1998, s. 10.
  - 2 B. L. Patkus, K. Motylewski, *Disaster Planning*, [www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.3-disaster-planning](http://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.3-disaster-planning) [dostęp: 22.04.2016].
  - 3 Jeszcze większą wrażliwość oraz komplikacje na etapie ratowania po wystąpieniu katastrofy wykazują materiały audiowizualne i te jako pierwsze powinny zyskać bezpieczne miejsce przechowywania, np. najwyższa półka w magazynie, bezpieczna odległość od instalacji CO, zaworów itp.
  - 4 Nadzędne znaczenie w procesie niszczenia materiałów fotograficznych podczas zalania ma temperatura wody, jej dokładny skład i pH. Do wody mogą się też dostać szkodliwe substancje znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu obiektów, w tym chemia pochodząca z zalanych materiałów fotograficznych.



Fot. 1.  
Próba usunięcia koszulki  
wykonanej z *glassine paper*  
(pelur) z zalanego  
i wysuszonego negatywu  
(fot. A. Seweryn)

Destrukcji ulegną również barwniki budujące obraz oraz wodoroztworzalne media naniesione odręcznie na obiekt, jak retusze, pieczęcie własnościowe czy zapiski dorsalne. Zachowanie się obiektu w wodzie będzie zależne także od jego pierwotnego stanu zachowania. Obiekty zdegradowane czy uszkodzone szybciej ulegną destrukcji spowodowanej zalaniem, i tak na przykład uważane za dość stabilne techniki żelatynowo-srebrowe – poprzez uszkodzenia mechaniczne czy osłabienie nośnika i obrazu wynikające z infekcji mikrobiologicznej – staną się bardziej wrażliwe na migrację wody w strukturę obiektu, czego następstwem będzie przyspieszona degradacja. Stabilność danego obiektu zależna będzie także od poprawności wykonania procesu fotochemicznego, np. stopnia zgarbowania warstwy żelatyny<sup>5</sup>. Na obiekty wpływ będzie miał również rodzaj opakowania ochronnego, które może znacząco ochronić dany obiekt lub przeciwnie – wpłynąć negatywnie na stan jego zachowania oraz efektywność prac ratowniczych, jak choćby koszulki z *glassine paper*, które po zalaniu potrafią trwale skleić się z fotografią (fot. 1).

---

<sup>5</sup> K. B. Hendricks, B. Lesser, *Disaster Preparedness and Recovery: Photographic Materials*, „American Archivist” 1983, vol. 46, no. 1, s. 54.



**Fot. 2.**  
Fragmenty fotografii wykonanej w technice cyjanotypii przed (lewa strona) i po (prawa strona) 24-godzinnej symulacji zalania. Widoczna utrata pierwotnej barwy obrazu (fot. A. Seweryn)



**Fot. 3.**  
Fragmenty kolorowanej fotografii wykonanej w technice żelatynowo-srebrowej przed (lewa strona) i po (prawa strona) 24-godzinnej symulacji zalania. Widoczna utrata retuszu wykonanego akwarelą (fot. A. Seweryn)



**Fot. 4.**  
Fragmenty fotografii wykonanej w technice żelatynowo-srebrowej, z widoczną degradacją warstwy obrazu, przed (lewa strona) i po (prawa strona) 24-godzinnej symulacji zalania. Widoczna miejscowo rozpuszczona warstwa obrazu (fot. A. Seweryn)



Fot. 5.  
Fragmenty fotografii barwnej przed (lewa strona) i po (prawa strona) 72-godzinnej symulacji zalania. Widoczna degradacja ujawniająca fragmenty składowych warstw obrazu: cyan, magenta i yellow (fot. A. Seweryn)

Za obiekty bardzo wrażliwe na wodę, a więc takie, które najprawdopodobniej nie przetrwają zalania, uważa się autochromy, wczesne procesy barwne, druki atramentowe oraz polaroidy typu *peel apart*. Do technik nieco trwalszych zalicza się negatywy kolodionowe, ambrotypie, ferrotypie oraz cyjanotypie, których stabilność określa się na czas do około 24 godzin. Współczesne materiały barwne, odbitki żelatynowo-srebrowe, negatywy żelatynowo-srebrowe na wszelkich podłożach oraz odbitki wykonane w technice papierów solnych są stabilne przez okres 72 godzin<sup>6</sup>, a odbitki albuminowe nawet przez cztery doby od wystąpienia zalania.

Po zalaniu grupy materiałów fotograficznych<sup>7</sup> najszybciej, bo już po upływie 24 godzin, zaobserwowano zniszczenie cyjanotypii charakteryzujące się zaniem obrazu (fot. 2), korozję metalowego podłoża ambrotypii, rozpuszczenie się retuszy wykonanych akwarelą (fot. 3) oraz warstwy żelatyny na zdegradowanej odbitce srebrzej (fot. 4). Po 72 godzinach od zalania wszystkie pozostałe obiekty uległy znaczącej destrukcji: poszczególne warstwy fotografii chromogenicznej rozpuściły się (fot. 5), podobnie jak żelatynowo-srebrza warstwa

<sup>6</sup> Ibidem, s. 53.

<sup>7</sup> Temp. 18 °C, pH ok. 6–7, zamoczeniu poddano materiały fotograficzne wytworzone w różnych technikach i znajdujące się w różnym stanie zachowania.



Fot. 6.

Fotografia żelatynowo-srebrowa poddana częściowo 72-godzinnej symulacji zalania. Widoczna miejscowa utrata warstwy obrazu oraz pozostałość warstwy barytowej, zachowanej w postaci sypkiego siarczanu baru (fot. A. Seweryn)

obrazu oraz warstwa barytowa (fot. 6). W najlepszym stanie zachowania znajdowała się odbitka albuminowa, na której nie zauważono żadnych śladów destrukcji<sup>8</sup>.

### Przed katastrofą

W kontekście wystąpienia zalania materiałów fotograficznych klasyczny podział na zespoły materiałów negatywowych i pozytywowych, utrzymywany w wielu instytucjach, nie jest wystarczający. Negatywem może być obiekt wytworzony na szkle czy błonie z tworzywa sztucznego, a obraz może się składać ze związków srebra bądź barwników. Podobnie z pozytywami – mogą być to obiekty wytworzone w różnych procesach, na różnych podłożach i o różnych

---

<sup>8</sup> Warstwa albuminy nie jest wrażliwa na działanie wody, jednak ulega mikrospekaniom związanym ze zmianą wymiarów papierowego podłoża.

składowych obrazu. Aby móc przewidzieć zachowanie naszego zasobu podczas wystąpienia ewentualnej katastrofy, powinniśmy najpierw dokładnie go poznać. Pierwszym krokiem powinna być identyfikacja technik i technologii, w jakich powstały posiadane zbiory, a także stworzenie listy obiektów najbardziej wrażliwych, w tym uszkodzonych. Wskazane byłoby wydzielenie grupy najbardziej wrażliwych fotografii do oddzielnych pudeł zbiorczych oraz ich czytelne oznaczenie.

W celu jak najlepszego zabezpieczenia się przed wystąpieniem katastrofy magazyny archiwalne powinny być wyposażone w systemy alarmowania na wypadek włamania, zalania czy pożaru oraz odpowiedni system gaśniczy, a obiekty winny być zabezpieczone atestowanymi opakowaniami ochronnymi wykonanymi z litej tektury. Podczas wyboru opakowań ochronnych należy zatem brać pod uwagę ryzyko katastrofy, dlatego – prócz spełnionego atestu PAT – powinny one także posiadać odpowiednią konstrukcję i spełniać normę ISO 18902:2013<sup>9</sup>.

W każdej instytucji powinien powstać, poprzedzony analizą ryzyka, plan reagowania na wypadek wystąpienia katastrofy, w którym należy określić osobę odpowiedzialną za nadzorowanie akcji ratowniczej, wymienić numery telefonów: straży pożarnej, do firm zajmujących się osuszaniem czy zamrażaniem zbiorów, firm przewozowych, elektryka i konserwatora. W ramach przygotowania akcji ratunkowej winna też powstać karta specyfikacji budynku, obejmująca jego lokalizację, liczbę pięter i drogi ewakuacyjne<sup>10</sup>. Na planie budynku należy nanieść miejsce odcięcia dostępu elektryczności do budynku, główny zawór wody i gazu oraz miejsca usytuowania magazynów. Istotne jest także określenie najcenniejszych obiektów, które będą priorytetem podczas prowadzonej akcji ratowniczej<sup>11</sup>. W ramach prewencji należy przeszkolić grupę

---

9 ISO 18902:2013 *Imaging materials – Processed imaging materials – Albums, framing and storage materials*.

10 A. B. Strzelczyk, M. A. Bieniecka, *Propozycje działań na wypadek powodzi*, w: *Bezpieczeństwo dóbr kultury – nowe idee i technologie*, red. K. Sałaciński, Warszawa 2001, s. 61.

11 B. Zyska, op. cit., s. 99.

pracowników, którzy będą w stanie brać udział w ewentualnej akcji ratowniczej. Założenia planowanych prac ratunkowych zależą od: specyfiki zasobu, wielkości pomieszczenia magazynowego, możliwości kadrowych oraz dostępu do wolnej przestrzeni niezbędnej do uratowania zbiorów (czyszczenia, suszenia bądź przygotowania do procesu mrożenia). W bezpośrednim otoczeniu magazynu powinno znajdować się pomieszczenie lub skrzynia ze sprzętem koniecznym do przeprowadzenia bądź przynajmniej do rozpoczęcia akcji ratunkowej. Powinny się w niej znaleźć środki ochrony osobistej, skrzynki plastikowe do przenoszenia obiektów, papierowe ręczniki, chłonne papiery, foliowe torby, papier silikonowy, kuwety, gąbki, wiatraki elektryczne, spinacze, woda destylowana, środek powierzchniowo czynny itp.<sup>12</sup> Sprzęt taki należy zakupić po dokładnym zapoznaniu się z zasobem, musi być bowiem dostosowany do rodzaju obiektów oraz możliwych scenariuszy akcji ratowniczej. Przykładowo, magazyn ratunkowy dla licznego zbioru negatywów małoobrazkowych powinien być zaopatrzony w sznurki oraz haczyki, które umożliwią rozwieszenie negatywów do wyschnięcia. W przypadku wykluczenia możliwości suszenia obiektów na powietrzu należy przygotować się do procesu mrożenia, co będzie łączyło się z zakupieniem toreb foliowych i śliskich papierów przekładkowych. Niezbędne mogą okazać się także szczelne pojemniki przeznaczone do czasowej stabilizacji fotografii w wodzie<sup>13</sup>.

### Podczas katastrofy

Po wystąpieniu zalania decydujące znaczenie dla naszych działań będzie miał czas. W przypadku zalania czy też wystąpienia podwyższonej wilgotności względnej powietrza nasza reakcja powinna nastąpić w ciągu 48 godzin, po których może

---

12 Minnesota Historical Society, *Photographs and transparencies*, [www.mnhs.org/preserve/conservation/reports/photographs.pdf](http://www.mnhs.org/preserve/conservation/reports/photographs.pdf) [dostęp: 02.05.2016].

13 Fotografie żelatynowo-srebrowe można przechowywać w pojemniku z zimną wodą do 48 godzin.



dojść do infekcji mikrobiologicznej<sup>14</sup>. Pierwszym krokiem po zauważeniu katastrofy powinno być poinformowanie odpowiednich służb, ubezpieczyciela zasobu oraz wykonanie dokładnej dokumentacji fotograficznej i opisowej zastanej sytuacji wraz z próbą oszacowania zniszczeń. Dopiero po tych działaniach, oraz po zapewnieniu bezpieczeństwa ludziom znajdującym się wciąż na zagrożonym terenie, można przystąpić do organizacji pracy i ewentualnego wynoszenia obiektów z terenu zagrożonego. Nadrzędną zasadą jest jak najszybsze przeniesienie archiwaliów z niebezpiecznej dla nich przestrzeni i podjęcie natychmiastowych działań, które zatrzymają postępującą destrukcję zbiorów, co w praktyce oznacza rozpoczęcie osuszania obiektów lub ich zamrożenie. Podczas prowadzonych prac nie możemy pozwolić na samoczynne, niekontrolowane wysychanie fotografii, które może doprowadzić do nieodwracalnego sklejenia się obiektów ze sobą lub z opakowaniem ochronnym<sup>15</sup>. Priorytetem podczas akcji ratunkowej są odbitki fotograficzne oraz materiały na podłożach z nitro- i acetylocelulozy, fotografie wytworzone w technice mokrego kolodionu oraz fotografie barwne.

Pierwszym etapem prowadzonych prac powinno być oczyszczenie obiektów, polegające na ich kąpieli w zimnej wodzie. Fotografie należy oczyścić jeszcze gdy są mokre, ponieważ po wysuszeniu drobinki brudu mogą na stałe wkleić się w ich strukturę<sup>16</sup>. Idealna do procesu oczyszczania byłaby woda destylowana, jednak w sytuacji katastrofy czasami musi wystarczyć czysta, bieżąca woda wodociągowa<sup>17</sup>. Podczas procesu oczyszczania zawilgoconych fotografii z obiektów należy usunąć opakowania ochronne i inne składowe montażu,

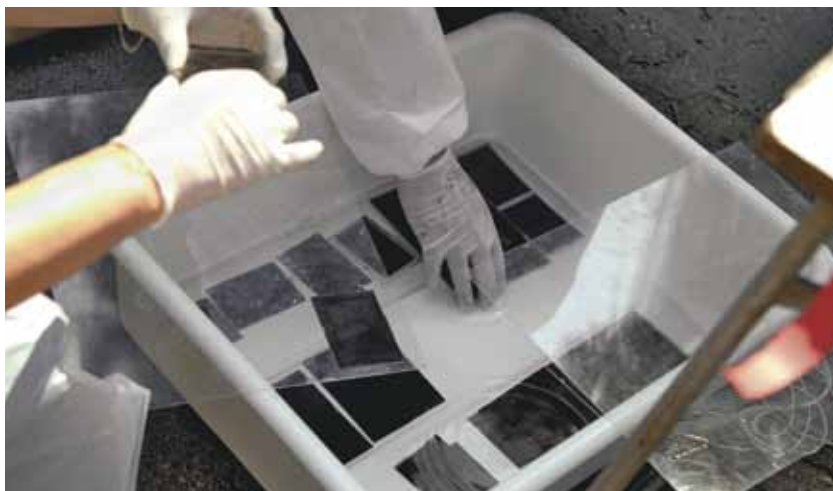
---

14 48 h, 60% RH, 21 °C; zob. G. Albright, *Emergency Salvage of Wet Photographs*, [www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.7-emergency-salvage-of-wet-photographs](http://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.7-emergency-salvage-of-wet-photographs) [dostęp: 22.04.2016].

15 B. Lavédrine, *Photographs of the Past – Process and Preservation*, Los Angeles 2009, s. 314.

16 Image Permanence Institute, *A Consumer Guide for the Recovery of Water-Damaged Traditional and Digital Prints*, 2005, s. 2, [www.imagepermanenceinstitute.org/webfm\\_send/314](http://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/314) [dostęp: 22.04.2016].

17 Należy pamiętać, że pH wody powinno pozwalać na utrzymanie żelatyny w punkcie izoelektrycznym, czyli wynosić ok. 4,8–6, temperatura wody powinna być obniżona, do końcowej



Fot. 7.

Widoczny proces usuwania pierwotnych opakowań ochronnych oraz oczyszczania materiałów fotograficznych z zabrudzeń. Fotografia wykonana podczas warsztatów poświęconych ratowaniu materiałów archiwalnych na wypadek wystąpienia katastrofy, zorganizowanych przez Naczelną Dyрекcję Archiwów Państwowych oraz Archiwum Państwowe w Katowicach, 2016 r. (fot. A. Seweryn)

jak ramy, ramki slajdów, plastikowe obwoluty (fot. 7). Pierwotne opakowania ochronne, z racji niesionych przez siebie informacji, także powinny podlegać akcji ratowniczej<sup>18</sup>.

Metody osuszania dzielimy na dwie grupy: suszenie na powietrzu, gdzie obiekty przy zachowaniu wszystkich środków bezpieczeństwa oraz przy wystąpieniu dobrej pogody mogą być suszone na zewnątrz budynku, oraz suszenie powietrzem, czyli wewnątrz budynku, przy zastosowaniu wentylatorów i osuszaczy

---

kąpieli można dodać niewielką ilość środka powierzchniowo czynnego dedykowanego materiałom fotograficznym.

18 Conservation Center for Art and Historic Artifacts, *Disaster Recovery – Salvaging Photograph Collections*, 1998, s. 4, [www.ccaha.org/uploads/media\\_items/technical-bulletin-salvaging-photographs.original.pdf](http://www.ccaha.org/uploads/media_items/technical-bulletin-salvaging-photographs.original.pdf) [dostęp: 28.04.2016].

powietrza. Obydwie te metody mają swoje plusy i minusy. Niewątpliwie ich wspólną cechą jest bardzo szybki efekt (przy dobrych warunkach niektóre materiały mogą wyschnąć w ciągu kilku godzin) oraz stosunkowo niskie koszty procesów, zakładające kupno niezbędnych materiałów czy koszt elektryczności. Zaletą tych prostych metod osuszania jest także to, że nie ingerują one w pierwotne wymiary obiektów, nie powodują ich kurczenia się i deformacji<sup>19</sup>. Suszenie na powietrzu jest metodą efektywną, należy jednak zwrócić uwagę na wilgotność względną powietrza, która w okresie letnim, a więc kiedy taki proces może być przeprowadzony, może utrzymywać się na bardzo wysokim poziomie, co zdecydowanie wydłuży czas jego trwania lub nawet uniemożliwi wykonanie. Również wiatr, który z założenia w tej sytuacji jest naszym sprzymierzeńcem, w przypadku nasilenia się może doprowadzić do przemieszczania obiektów czy ich uszkodzeń mechanicznych. Minusem, szczególnie w naszym klimacie, jest niestabilność pogody, niezbędne jest zatem posiadanie planu awaryjnego na wypadek nadejścia deszczu. Należy także pamiętać, że obiekty nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Lepszym wyjściem wydaje się więc osuszanie obiektów w pomieszczeniu, w kontrolowanych warunkach temperaturowo-wilgotnościowych. Podczas procesu należy zastosować wiatraki i wentylatory mieszające powietrze oraz osuszacze. Okna w pomieszczeniu powinny zostać na stałe zamknięte, jednak w przypadku, gdy ich otwarcie miałyby znaczący, pozytywny wpływ na obniżenie wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu, można rozważyć ich otwarcie. Podczas każdego z procesów należy unikać przesuszenia materiałów fotograficznych oraz zbyt gwałtownego usuwania wilgoci, co może doprowadzić do deformacji i osłabienia struktury podłoży oraz warstw obrazu. Odbitki fotograficzne i błony cięte po oczyszczeniu w wodzie powinny być układane licem do góry na chłonnym podłożu (np. bibuła filtracyjna) lub siatkach nylonowych (fot. 8). Negatywy małosobrowe należy zawiesić do wyschnięcia, a po upewnieniu się, że warstwa obrazu jest stabilna, nadmiar wody można usunąć za pomocą mokrej, niebar-

---

<sup>19</sup> K. B. Hendricks, B. Lesser, op. cit., s. 65.



Fot. 8.

Widoczne fragmenty negatywów pozostawionych do wyschnięcia na powietrzu. Wiatr oraz niewłaściwe materiały użyte do procesu suszenia (śliska linka) spowodowały przemieszczenie się obiektów i ich ponowne sklejenie ze sobą. Fotografia wykonana podczas warsztatów poświęconych ratowaniu materiałów archiwalnych na wypadek wystąpienia katastrofy, zorganizowanych przez Naczelną Dyрекcję Archiwów Państwowych oraz Archiwum Państwowe w Katowicach, 2015 r. (fot. A. Seweryn)

wionej mikrofibry. Natychmiastowemu suszeniu powinny zostać poddane fotografie wykonane w technikach najmniej stabilnych: autochromy, fotografie barwnikowe wykonane w technikach Kodak Dye-Transfer i Fuji Dyecolor, druki atramentowe, fotografie wykonane w technice mokrego kolodionu oraz w technice Cibachrome (Ilfochrome Classic), a także obiekty zdegradowane<sup>20</sup>.

Gdy rozmiar katastrofy przerośnie nasze możliwości osuszania obiektów na własną rękę, pomocne może okazać się wezwanie specjalistycznej firmy, która wykona proces masowego osuszenia z zastosowaniem komory próżniowej. Temperatura procesu nie powinna przekraczać 0 °C, by nie spowodować sklejenia się fotografii ze sobą<sup>21</sup>. Dodatkowo, polscy przedstawiciele firm nie posiadają

---

<sup>20</sup> B. Lavédrine, *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections*, Los Angeles 2003, s. 130.

<sup>21</sup> Ibidem.

doświadczenia związanego z osuszaniem materiałów fotograficznych i trudno jest uzyskać szczegółowe informacje dotyczące samego procesu<sup>22</sup>. Wszystko to powoduje, że nie mamy wpływu na sposób i jakość przeprowadzanych prac.

Ostatnią metodą, jaką możemy zastosować, jest mrożenie obiektów, które pozwoli nam na zabezpieczenie zalanych materiałów, zatrzymanie procesu destrukcji i zaplanowanie procesu osuszania. Procesowi mrożenia warto poddawać obiekty wcześniej oczyszczone, jednak nie jest to warunek konieczny. Fotografie powinny być poprzedzielane papierem silikonowym, co będzie przeciwdziałało ich wzajemnemu sklejeniu się i umożliwi późniejsze rozdzielanie podczas procesu rozmrażania. Papierem silikonowym należy zabezpieczyć warstwy obrazu, a także poprzekładać wszystkie karty albumów fotograficznych, całość zaś pakować na płasko w indywidualnych torbach polietylenowych<sup>23</sup>. Wielkość poszczególnego pakunku nie powinna być zbyt duża, by umożliwić swobodne operowanie tak wytworzoną jednostką. Dodatkowo zbyt duża liczba obiektów nie będzie możliwa do rozmrożenia w temperaturze pokojowej w ciągu standardowego, ośmiogodzinnego dnia pracy. Fotografie powinno się mrozić w jak najniższej możliwej temperaturze, co zminimalizuje rozmiar powstających podczas tego procesu kryształów, odpowiedzialnych za mikrozniszczenia obiektów<sup>24</sup>. Minusem tej metody jest tylko czasowe powstrzymanie skutków katastrofy. Po zamrożeniu nasz problem nie jest całkowicie rozwiązany, a utrzymanie obiektów w zamrażarkach, czasami długotrwałe, łączy się z kosztami. Mrożeniu można

---

22 Informacje uzyskane podczas rozmów telefonicznych nt. ratowania materiałów fotograficznych i audiowizualnych, przeprowadzonych z czołowymi polskimi firmami zajmującymi się osuszaniem dokumentacji aktowej po zalaniu.

23 ICA, *Guidelines on Disaster Prevention and Control in Archives*, 1997, s. 26, [www.ica.org/sites/default/files/ICA\\_Study-11-Disaster-prevention-and-control-in-archives\\_EN.pdf](http://www.ica.org/sites/default/files/ICA_Study-11-Disaster-prevention-and-control-in-archives_EN.pdf) [dostęp: 28.04.2016].

24 Wskazane jest rozpoczęcie procesu mrożenia w temperaturze pomiędzy -30 °C a -50 °C, następnie zaś, po upływie ok. 24 godzin, utrzymanie temperatury na poziomie ok. -18 °C. Bronisław Zyska za minimalną temperaturę mrożenia materiałów archiwalnych uważa -29 °C, zob. B. Zyska, op cit., s. 112.



Fot. 9.

Przykład suszenia materiałów fotograficznych na powietrzu. Obiekty ułożono na chłonnym materiale (bibule filtracyjnej) warstwą obrazu ku górze. Fotografia wykonana podczas warsztatów poświęconych ratowaniu materiałów archiwalnych na wypadek wystąpienia katastrofy, zorganizowanych przez Naczelną Dyрекcję Archiwów Państwowych oraz Archiwum Państwowe w Katowicach, 2015 r. (fot. A. Seweryn)

poddać fotografie wykonane w technikach pigmentowych, fotografie barwne, negatywy żelatynowo-srebrowe na podłożu szklanym, acetylocelulozowym i poliestrowym, odbitki żelatynowo-srebrowe<sup>25</sup>. W żadnym wypadku nie należy mrozić obiektów wytworzonych w technice mokrego kolodionu<sup>26</sup> (fot. 9, 10, 11) i autochromów, które nie przetrwają tego procesu<sup>27</sup>.

---

25 B. Lavédrine, *A Guide to the Preventive...*, op. cit.

26 K. B. Hendricks, B. Lesser, op. cit., s. 67.

27 B. Walsh, *Salvage Operations for Water Damaged Archival Collections: A Second Glance*, Ottawa 2003, s. 10.



**Fot. 10.**  
Ferrotypia (fotografia wykonana w technice mokrego kolodionu) przed symulacją zalania (fot. A. Seweryn)



**Fot. 11.**  
Ferrotypia po 24-godzinnej symulacji zalania oraz po procesie mrożenia. Widoczna miejscowa utrata obrazu fotograficznego oraz miejscowe odspojenie się warstwy obrazu od podłoża (fot. A. Seweryn)

W przypadku rozmrażania materiału w temperaturze pokojowej konieczne może okazać się jego ponowne zanurzenie w zimnej wodzie, które będzie przeciwdziałało miejscowemu wysychaniu i sklejanemu się obiektów. Odbitki żelatynowo-srebrne poddajemy kąpeli przez 15 minut (w temp. ok. 18 °C), barwne przez 10 minut, a negatywy przez około 30 minut. Czas kąpeli skraca się w przypadku fotografii uszkodzonych, znajdujących się w złym stanie zachowania<sup>28</sup>. W sytuacji łuszczenia się czy rozpuszczania warstwy obrazu żelatynowego obiekty

---

<sup>28</sup> Minnesota Historical Society, op. cit.





Fot. 12.

Ferrotypia po zakończonym procesie rozmrażania na powietrzu. Widoczna prawie całkowita utrata obrazu fotograficznego oraz postępująca delaminacja warstwy obrazu (fot. A. Seweryn)

można poddać procesowi garbowania<sup>29</sup>. Zamrożone obiekty można poddać także liofilizacji, przy czym jest to proces powolny i kosztowny, dedykowany tylko niektórym typom fotografii<sup>30</sup>. Dodatkowo liofilizacja może powodować unieczyszczenie obrazu fotograficznego poprzez powstanie osadu<sup>31</sup> oraz doprowadzić do zmiany barwy w obrazie chromogenicznym, których nie obserwuje się podczas suszenia obiektów na powietrzu<sup>32</sup>.

---

29 *The Corning Flood: Museum Under Water*, red. J. H. Martin, New York 1977, s. 32.

30 Liofilizacja nie jest procesem rekomendowanym przy ratowaniu materiałów fotograficznych, jednak można ją wykonać w przypadku zamrożenia fotografii wykonanych na błonach wszelkiego typu, za: Conservation Center for Art and Historic Artifacts, op. cit., s. 4.

31 Ang. *whitish haze*; B. Lavédrine, *Photographs of the Past...*, op. cit., s. 316.

32 K. B. Hendricks, B. Lesser, op. cit., s. 66.



Podczas działań ratowniczych niezbędne jest prowadzenie skrupulatnej ewidencji, dokładne znakowanie ratowanych jednostek oraz dokumentacja fotograficzna rejestrująca prowadzone prace<sup>33</sup>.

## Po katastrofie

Po opanowaniu katastrofy i stabilizacji zalanych materiałów fotograficznych należy przystąpić do oceny zniszczeń zarówno zasobu fotograficznego, jak i pomieszczeń magazynowych. Trzeba także zaplanować niezbędne procesy związane z konserwacją i zabezpieczeniem zasobu. Nawet szybko i poprawnie wysuszone fotografie mogą wymagać ingerencji konserwatorskiej (prostowanie odbitek i błon, przywrócenie pierwotnego połysku warstwie obrazu), przy czym niektóre uszkodzenia mogą okazać się nieodwracalne, jak np. rozpuszczenie się spoiwa obrazu żelatynowo-srebrowego czy zmiana gęstości optycznej obrazu wynikająca ze zmiany filamentarnej struktury cząsteczek srebra, do której dochodzi podczas procesów suszenia czy mrożenia<sup>34</sup>.

Po katastrofie należy zaktualizować istniejący dotychczas plan ratowania zasobu na wypadek wystąpienia kolejnego takiego zdarzenia. Niezależnie od wybranych metod oraz skutków przeprowadzenia akcji ratowniczej, wskazanym byłoby opublikowanie zgromadzonych podczas takiej akcji doświadczeń, które mogą różnić się od ogólnodostępnej wiedzy książkowej i stać się cennym głosem w dyskusji na temat zabezpieczania i ratowania zbiorów archiwalnych<sup>35</sup>.

---

33 *IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material*, red. E. P. Adcock, 1998, s. 18–19, [www.ifla.org/files/assets/pac/ipi/ipi-en.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/pac/ipi/ipi-en.pdf) [dostęp: 28.04.2016].

34 K. B. Hendricks, B. Lesser, op. cit., s. 65.

35 Przykładami tego typu publikacji mogą być artykuły powstałe po powodzi z 1997 roku: M. Woźniak, *Założenia programowe planu ratowania materiałów bibliotecznych zniszczonych przez wodę* oraz H. Rosa, A. Strzelczyk, *Ocena obecnych możliwości ratowania zbiorów zalanych wodą lub zawilgoconych podczas powodzi – metody suszenia i dezynfekcji, prace konserwatorskie*, „Notes Konserwatorski” 1999, nr 2.

## Bibliografia

- Albright Gary, *Emergency Salvage of Wet Photographs*, [www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.7-emergency-salvage-of-wet-photographs](http://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.7-emergency-salvage-of-wet-photographs).
- Bezpieczeństwo dóbr kultury – nowe idee i technologie*, red. Krzysztof Sałaciński, Warszawa 2001.
- Conservation Center for Art and Historic Artifacts, *Disaster Recovery – Salvaging Photograph Collections*, 1998, [www.ccaha.org/uploads/media\\_items/technical-bulletin-salvaging-photographs.original.pdf](http://www.ccaha.org/uploads/media_items/technical-bulletin-salvaging-photographs.original.pdf).
- The Corning Flood: Museum Under Water*, red. John H. Martin, New York 1977.
- Hendricks Klaus B., Lesser Brian, *Disaster Preparedness and Recovery: Photographic Materials*, „American Archivist” 1983, vol. 46, no. 1.
- ICA, *Guidelines on Disaster Prevention and Control in Archives*, 1997, [www.ica.org/sites/default/files/ICA\\_Study-11-Disaster-prevention-and-control-in-archives\\_EN.pdf](http://www.ica.org/sites/default/files/ICA_Study-11-Disaster-prevention-and-control-in-archives_EN.pdf).
- IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material*, red. Edward P. Adcock, 1998, [www.ifla.org/files/assets/pac/ipi/ipii-en.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/pac/ipi/ipii-en.pdf).
- Image Permanence Institute, *A Consumer Guide for the Recovery of Water-Damaged Traditional and Digital Prints*, 2005, [www.imagepermanenceinstitute.org/webfm\\_send/314](http://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/314).
- Lavédrine Bertrand, *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections*, Los Angeles 2003.
- Lavédrine Bertrand, *Photographs of the Past – Process and Preservation*, Los Angeles 2009.
- Minnesota Historical Society, *Photographs and Transparencies*, [www.mnhs.org/preserve/conservation/reports/photographs.pdf](http://www.mnhs.org/preserve/conservation/reports/photographs.pdf).
- Patkus Beth L., Motylewski Karen, *Disaster Planning*, [www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.3-disaster-planning](http://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/3.-emergency-management/3.3-disaster-planning).
- Walsh Betty, *Salvage Operations for Water Damaged Archival Collections: A Second Glance*, Ottawa 2003.
- Zyska Bronisław, *Ochrona zbiorów bibliotecznych przed zniszczeniem*, t. 4: *Katastrofy w bibliotekach – przyczyny, zapobieganie i akcje ratunkowe*, Katowice 1998.