

ABC ochrony muzeów techniki

ABC ochrony muzeów techniki

11 : 2017

Spis treści

Krzysztof Osiewicz Wstęp	5
Monika Barwik Zagrożenia zabytków w muzeach techniki	6
Ewa Wyka Ewidencja zabytków techniki – regulacje prawne i praktyka muzealna	12
Sławomir Kocewiak Ochrona fizyczna muzeów techniki	18
Krzysztof Osiewicz Zabezpieczenia techniczne w muzeach techniki	23
Michał Dziuba Ochrona muzeów techniki za granicą	28
Ewa Wyka Bezpieczeństwo zbiorów i zwiedzających podczas udostępniania i ożywiania ekspozycji w muzeach techniki	37
Jan Godłowski Ochrona kopalń-muzeów na przykładzie Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka	43

Jerzy Litwin

**Ochrona morskich zabytków techniki w Polsce – uwarunkowania prawne,
stan obecny i perspektywy. Doświadczenia Narodowego Muzeum Morskiego
w Gdańsku**

.....49

Andrzej Wojciech Feliński

Praktyka działań edukacyjnych w muzeach techniki

.....61

Marcin Zdanowski

**(Bezpieczne) formy i środki prezentacji dziedzictwa technicznego
i (post)industrialnego (nie tylko) w muzeach**

.....72

Wstęp

ABC ochrony muzeów techniki to już jedenasty tom z serii Szkolenia Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, i trzeci dotyczący bezpośrednio ochrony zbiorów muzealnych.

Muzea techniki, w porównaniu do pozostałych posiadają najbardziej interdyscyplinarne zbiory związane z działalnością człowieka. Ich wyróżnikiem jest między innymi skala eksponatów. W kolekcjach odnajdujemy zarówno mikroskopijne przedmioty, będące wytworem nanotechnologii naszych czasów, jak i największe eksponaty muzealne, na przykład okręty czy całe linie produkcyjne. Ich zbiory są prezentowane i przechowywane w budynkach tradycyjnie kojarzonych z muzeami, jak i w wielkokubaturowych budynkach postindustrialnych, co już samo w sobie wskazuje na charakter muzeum. Co więcej, nierzadko są to także muzea wielkoobszarowe, z okazałymi wystawami plenerowymi. Dodatkowo, zbiory eksponowane są nie tylko statycznie, ale też dynamicznie, często w przestrzeni publicznej poza siedzibą muzeum. To tylko niektóre cechy charakteryzujące muzea techniki, pokazujące, ile wysiłku muszą włożyć muzealnicy i organizatorzy, by zapewnić należyte bezpieczeństwo zbiorom, zwiedzającym i pracownikom.

Prezentowana książka jest efektem seminarium „Bezpieczeństwo w muzeach techniki” zorganizowanego w dniach 23–25 listopada 2016 roku w Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie. Było to pierwsze w powojennych dziejach polskich muzeów techniki spotkanie, w którym wzięli udział muzealnicy z ponad 30 takich placówek.

Chciałbym serdecznie podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do realizacji seminarium: Dyrekcji i Pracownikom Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie, za gościnność i wsparcie organizacyjne, Prelegentom i Autorom artykułów za przygotowane materiały. Podziękowania, za włączenie się w nurt twórczego przebiegu spotkania, kieruję również do Stowarzyszenia Muzeów Sztuki Inżynieryjnej oraz Forum Dziedzictwa Sztuki Inżynieryjnej.

Zapewne prezentowane wydawnictwo nie wyczerpuje wszystkich zagadnień związanych ze specyfiką ochrony muzeów techniki, a jedynie przybliżyła tę trudną i wymagającą tematykę. Mam nadzieję, że publikacja spotka się z życzliwym przyjęciem i okaże się pomocna w Państwa codziennej pracy.

Krzysztof Osiewicz

Zagrożenia zabytków w muzeach techniki

Monika Barwik

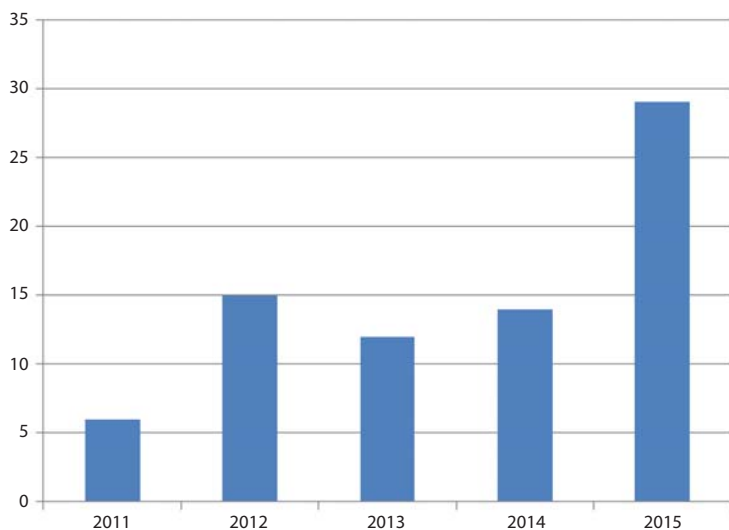
Przemiany gospodarcze kraju po 1989 roku oraz związane z nimi zmiany własnościowe i funkcjonalne niekiedy przyczyniały się do zwiększenia zagrożenia zniszczeniem obiektów będących świadectwem rozwoju przemysłu i techniki przemysłowej. Pozbawione swoich dotychczasowych funkcji oraz należytej opieki kopalnie, huty, fabryki, młyny, stacje kolejowe, obiekty komunalne – gazownie, stacje filtrów, strażnice pożarnicze oraz pojedyncze obiekty budowlane (tj. budynki, budowle inżynierskie, w tym tzw. liniowe, jak rurociągi, przewody, linie i sieci energetyczne itp.) oraz obiekty ruchome (tj. maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia proste i złożone, instrumenty pomiarowe i laboratoryjne, środki transportu itp.) zaczęły ulegać destrukcji, a także stały się łatwym celem dla złodziei i pospolitych wandalii.

Zgodnie z art. 6 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania: nieruchomości zabytki techniki będące obiektami techniki, a zwłaszcza kopalniami, hutami, elektrowniami i innymi zakładami przemysłowymi oraz ruchome zabytki techniki będące, w szczególności: wytworami techniki, a zwłaszcza urządzeniami, środkami transportu oraz maszynami i narzędziami świadczącymi o kulturze materialnej, charakterystycznymi dla dawnych i nowych form gospodarki, dokumentującymi poziom nauki i rozwoju cywilizacyjnego. Jedną z form ochrony jest wpis do rejestru zabytków. Niezwykle istotna wobec zachodzącej degradacji obiektów jest ewidencja stanowiąca często jedyny ślad po zabytku, który uległ zniszczeniu. Specjalne karty ewidencyjne dla ruchomych zabytków techniki zawierają 27 rubryk pozwalających na ich szczegółową dokumentację.

Ratunkiem dla tej szczególnej kategorii dziedzictwa może być opieka muzealna. W Polsce istnieje wiele placówek muzealnych, których celem jest gromadzenie i trwała ochrona obiektów będących świadectwem rozwoju technicznego i myśli inżynierskiej. Powstają też nowe, co jest odpowiedzią na stale zwiększające się zainteresowanie społeczne tą dziedziną aktywności człowieka. Mogą to być wyspecjalizowane muzea techniki, lub też placówki o bardziej zróżnicowanym profilu.

Według GUS muzea techniki i nauki to, zgodnie z przyjętym w statystyce publicznej podziałem muzeów według rodzajów, te, które gromadzą zbiory z dziedziny techniki poszczególnych działów i gałęzi produkcji, np. transportu, rolnictwa, włókiennictwa i różnych dziedzin nauki. Jednakże także inne rodzaje muzeów mają w swoich kompetencjach gromadzenie zabytków techniki¹. Pamiętać trzeba, że także te gromadzone w muzeach zabytki techniki są zagrożone pożarem, kradzieżą, wandalizmem.

W zależności od rodzaju placówki muzealnej, sposobu przechowywania oraz eksponowania zbiorów różnie wygląda zagrożenie w tych obiektach. Akty wandalizmu zdarzają się najczęściej na ekspozycjach w otwartym terenie, niejednokrotnie słabo dozorowanym (tak jak to się często dzieje w muzeach prywatnych). Kradzieże mogą się zdarzyć w każdej placówce, podobnie jak pracownicze zagarnięcie mienia czy przywłaszczenie. Niewątpliwie jednak największe straty powodują **pożary**. Ich skutki często są nieodwracalne. Nieopanowany w porę żywioł trawi dosłownie wszystko. O ile samą budowlę można zrekonstruować, choć straci ona wówczas swą wartość historyczną, to jej wyposażenie i wystrój często jest nie do odtworzenia. W prowadzonych przez Państwową Straż Pożarną statystykach dla obiektów użyteczności publicznej w kategorii: muzea, skanseny, wystawy, galerie liczba pożarów w ciągu ostatnich pięciu lat przedstawia się następująco: rok 2011 – 6, 2012 – 15, 2013 – 12, 2014 – 14, 2015 – 29.



Wykres 1. Muzea, wystawy, galerie – pożary na podstawie danych statystycznych www.kgps.gov.pl

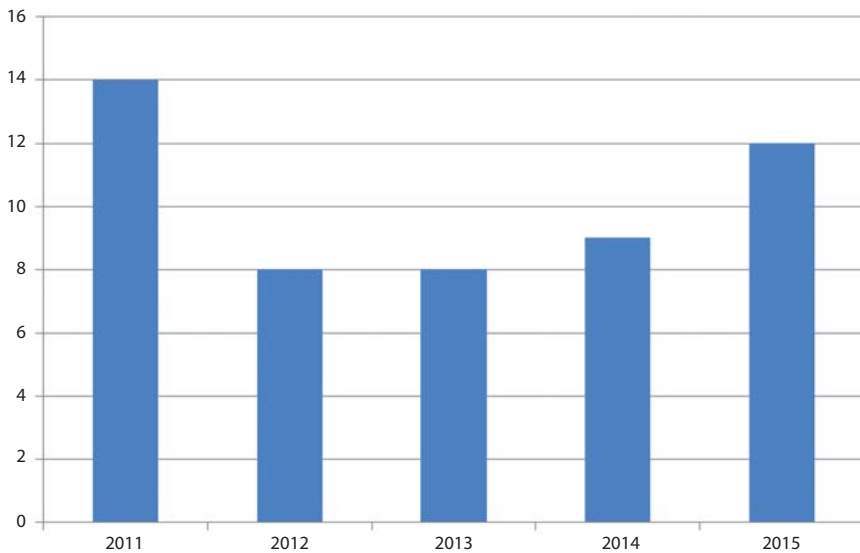
¹ Kultura w 2015 roku. Publikacja PDF, s. 35; <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/kultura/kultura-w-2015-roku,2,13.html> (data publikacji 16.09.2016, data dostępu 29.12.2016).

W grupie muzeów większość pożarów, w latach 2009–2013, na podstawie szacunku strat materialnych, została zakwalifikowana przez Państwową Straż Pożarną jako małe i średnie. Pomimo stosunkowo niewielkiej liczby pożarów w muzeach, ze względu na liczbę zgromadzonych w nich zbiorów (zwłaszcza w obiektach zabytkowych), zagrożenie to należy traktować bardzo poważnie. Statystyki pożarów potwierdzają, że za większością odnotowanych incydentów, pośrednio lub bezpośrednio, stoi człowiek (podpalenia, nieumyślne zaproszenie ognia, niewłaściwe użytkowanie odbiorników energii elektrycznej i urządzeń grzewczych, niewłaściwe prowadzenie prac remontowo-konserwatorskich, nieostrożne posługiwanie się materiałami łatwopalnymi itd.). To podczas prac remontowych doszło do pożaru, który w maju 2007 roku strawił legendarny Catty Sark. Spłonęło 80% klipra. Wiele oryginalnych elementów statku udało się jednak ocalić dzięki temu, że zostały zdemontowane wcześniej i przeniesione w inne miejsce. Pożar został spowodowany przez przemysłowy odkurzacz, zostawiony włączony we wnętrzu historycznego okrętu. Statek odbudowano i otwarto dla publiczności w kwietniu 2012 roku. Wiele razy podczas robót budowlanych, a szczególnie prac dekarских dochodziło do zaproszenia ognia.

W dniu 8 września 2014 roku podczas prac przy budowie Muzeum Polaków Ratujących Żydów na Podkarpaciu im. Rodziny Ulmów wybuchł pożar. Ogień objął około 20 m² dachu. Dzięki sprawnej interwencji strażaków ogień udało się bardzo szybko ugasić i nie doszło do jego rozprzestrzenienia. Kolejnym przykładem, gdzie można podejrzewać, że pożar był związany z remontem dachu, jest przypadek Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze. 25 listopada 2011 roku spłonęło ponad 100 m² poddasza. Straż przeniosła część eksponatów i sprzętu w bezpieczne miejsce. W lipcu 2015 roku wybuchł pożar w zabytkowej walcowni cynku – Muzeum Hutnictwa Cynku w Katowicach. Spaliło się ok. 200 m² dachu. Na skutek wysokiej temperatury uszkodzeniu uległy eksponaty muzealne. Prawdopodobną przyczyną pożaru było zwarcie instalacji elektrycznej. We wrześniu 2015 roku w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, w maszynowni dźwigu pojawił się ogień. Na szczęście pożar był niewielki – spaleni uległa skrzynka rozdzielcza.

Kolejną przyczyną pożarów są podpalenia – szczególnie zagrażające ekspozycjom na otwartym, słabo zabezpieczonym terenie oraz pozostawionym bez dozoru nieruchomym zabytkom techniki. W taki sposób doszczętnie spłonął w kwietniu 2015 roku dziewiętnastowieczny zespół budynków, zwany powszechnie młynem Szancera w Tarnowie. Najpewniej dziełem podpalacza był pożar w prywatnym Muzeum Autobusów w Paterku. Muzeum to zresztą często doświadczało skutków aktywności wandal i złodziei, którzy kradli m.in. przewody miedziane.

Kradzieże to kolejne zagrożenie dla obiektów muzealnych. Według danych KGP straty ponoszone przez muzea/galerie w wyniku przestępstw w rozumieniu ustawy o ochronie zabytków

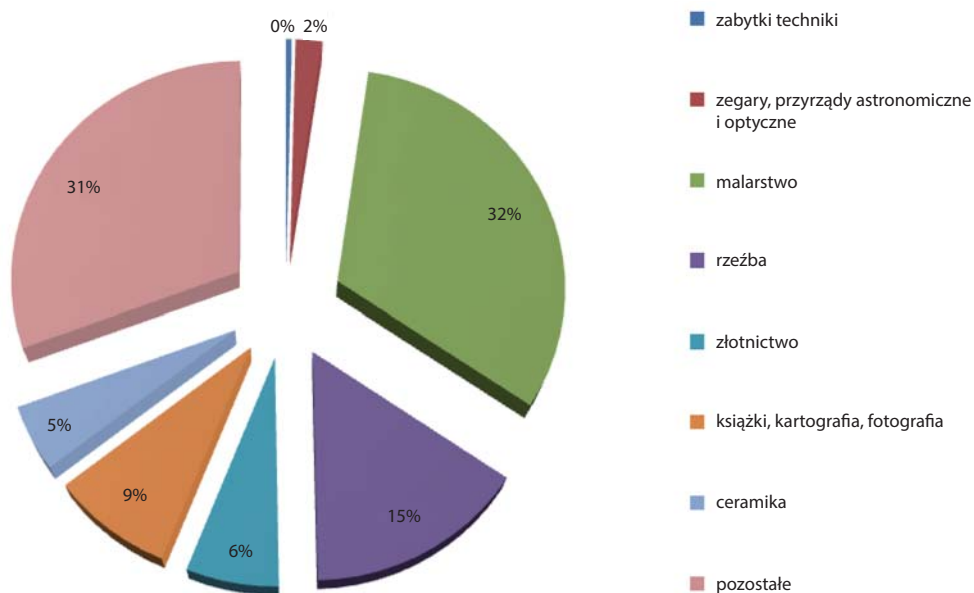


Wykres 2. Straty ponoszone przez muzea/galerie w wyniku przestępstw w rozumieniu ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami według danych KGP

i opiece nad zabytkami przedstawiały się następująco: w roku 2011 – 14, 2012 – 8, 2013 – 8², 2014 – 9, 2015 – 12.

W przypadku, gdy w muzeum zdarzy się kradzież, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą, dyrektor muzeum zawiadamia niezwłocznie najbliższą jednostkę Policji oraz organizatora muzeum, a także przesyła do instytucji kultury dane dotyczące tych zbiorów oraz informacje o okolicznościach ich utracenia lub zniszczenia. W ten sposób informacje o stratach muzeum trafiają do Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów. Jeśli utracone obiekty mają odpowiednią dokumentację pozwalającą na ich identyfikację, zostają, po potwierdzeniu zgłoszenia przez Policję, wprowadzane do *Krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych zagranicę niezgodnie z prawem*, który został udostępniony w Internecie (www.skradzonezabytki.pl). Wykaz jest narzędziem pomocnym Policji, Służbie Celnej i Straży Granicznej do prowadzenia poszukiwań i identyfikacji utraconych zabytków. Zgodnie z art. 23, ust. 2 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami straty do wspomnianego wykazu zgłaszają: wojewódzki konserwator zabytków, organy Policji, Straży Granicznej i administracji celnej. Przy obecnym stanie bazy, liczącym ponad 10 800 kart, zabytki techniki stanowią

² Po zmianie systemu gromadzącego dane.



Wykres 3. Krajowy wykaz zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem

zaledwie ułamek procenta, a z zegarami, przyrządami astronomicznymi i optycznymi nieco ponad 2% zarejestrowanych obiektów.

Najbardziej znaczące kradzieże zabytków techniki z muzeów, zgłoszone do wykazu, to:

- kradzież z włamaniem, która miała miejsce w Muzeum Zegarów im. Przytkowskich w Jędrzejowie w 2002 roku, kiedy to łupem włamywaczy padło 10 zabytkowych zegarów.
- kradzież zegarków kieszonkowych z gabloty na ekspozycji Muzeum Narodowego we Wrocławiu w 2004 roku.

W ostatnich latach do wykazu zaczęły wpływać zgłoszenia dotyczące skradzionych urządzeń młynarskich, mechanizmu zegara wieżowego, zabytków motoryzacyjnych.

Wandalizm to zagrożenie szczególnie dotkliwe dla muzeów eksponujących swoje zbiory na otwartym terenie. W 2013 roku wandy w powybijali szyby w autobusach, tzw. *ogórkach* i londyńskim *piętrusie*, należących do Muzeum Motoryzacji Techniki w Otrębusach. W marcu 2016 roku wandy grasowali na terenie Muzeum Obrony Wybrzeża na Helu. Był to ich kolejny atak w tym muzeum. Według relacji pracownika muzeum na fanpage'u muzeum straty ponoszone przez muzeum w wyniku tej chuligańskiej działalności są bardzo dotkliwe. Powyrywane lusterka, rozbite kierunkowskazy, popękany na skutek skakania sprawców dach pojazdu, po-

wyrywane kable, czy powyłamywane drzwi w pojazdach – to tylko przykłady strat, na które narażone jest muzeum eksponujące swoje zbiory na słabo zabezpieczonym terenie.

Muzea mogą się zetknąć również z problemem wywozu zabytków techniki za granicę. Należy pamiętać, że w naszym systemie prawnym pozwolenia na stały wywóz za granicę wymagają:

- środki transportu, które mają więcej niż 50 lat i ich wartość jest wyższa niż 32 000 zł;
- inne kategorie, niewymienione (w katalogu podanym w ustawie) obejmujące zabytki, które mają więcej niż 50 lat i ich wartość jest wyższa niż 16 000 zł. W latach 2011–2016 pozwolenie na stały wywóz zabytków za granicę otrzymało 26 samochodów osobowych, dwa motocykle, jeden czołg, jeden samolot. Z innych zabytków techniki można jeszcze wymienić dwa zegary i pozytywkę. W 2014 roku był jeden zakaz na Mercedesa Posen. W przypadku utraty zabytku i otrzymaniu informacji o jego nielegalnym wywozie za granicę pomocnym może być Europejski Punkt Kontaktowy ds. Dóbr Kultury Nielegalnie Wywiezionych z terytorium Państwa Członkowskiego prowadzony w Narodowym Instytucie Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, jak również działająca od czerwca 2016 roku funkcjonująca w systemie IMI (Internal Market Information – System Wymiany Informacji na Ryнку Wewnętrzny) platforma dotycząca dóbr kultury³.



Fot. 1 i 2. Poszukiwane urządzenia z Młyna Pszennego w Szamotułach zgłoszone do Krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych zagranicę niezgodnie z prawem

³ http://ec.europa.eu/internal_market/imi-net/index_pl.htm. (data dostępu: 29.12.2016).

Ewidencja zabytków techniki – regulacje prawne i praktyka muzealna

Obowiązujące aktualnie przepisy ewidencjonowania polskich zbiorów muzealnych omówione zostały szczegółowo przez Lidię M. Karecką podczas szkolenia „Zarządzanie zbiorami” zorganizowanego przez NIMOZ w lutym 2014 roku, a następnie w publikacji wydanej jako materiały szkoleniowe¹.

Prezentowany tekst stanowi uzupełnienie do wspomnianego artykułu, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki ewidencjonowania obiektów gromadzonych przez muzea techniki, nauki i przemysłu. W tej grupie muzeów mieszczą się klasyczne muzea techniki, ale także muzea górnicze, morskie, kolejowe, lotnicze, rolnicze, drogowo, wojskowe, również muzea uniwersyteckie gromadzące aparaturę naukową.

Podstawowym aktem prawnym w ewidencjonowaniu zabytków, także zabytków techniki, jest Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 30 sierpnia 2004 roku w sprawie zakresu, form i sposobu ewidencjonowania zabytków w muzeach (Dz.U. 2004 Nr 202, poz. 2072)².

Tematem dalszych rozważań będzie analiza, w jaki sposób i czy zawarte w nim regulacje prawne odpowiadają potrzebom ewidencjonowania obiektów techniki.

Paragraf 1. pkt 2. Rozporządzenia z 2004 roku wskazuje, że „ewidencjonowanie polega na wpisie dokonany odpowiednio w następującej dokumentacji ewidencyjnej:

1. karcie ewidencyjnej
2. inwentarzu muzealiów, prowadzonym w formie księgi inwentarzowej

¹ L.M. Karecka, *Ewidencjonowanie polskich zbiorów muzealnych*, [w:] *ABC zarządzania kolekcją muzealną*, seria Szkolenia Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, nr 3/2014, Warszawa, s. 4–12, https://issuu.com/nimoz/docs/abc_zarz_dzania_kolekcj_muzealn_, data dostępu: 2.12.2016.

² Zastąpiło ono wcześniejsze regulacje z roku 1964 i następne Rozporządzenie Ministra Kultury i Sztuki z dnia 26 sierpnia 1997 r. w sprawie zasad i sposobu ewidencjonowania dóbr kultury w muzeach.

3. księdze depozytów

4. dokumentacji badań archeologicznych i innych badań terenowych – pozwalających zidentyfikować każdy ze znajdujących się w muzeum zabytków”.

W wielu muzeach technicznych nadal prowadzone są nieobowiązujące już dokumenty ewidencyjne, jak: księgi wpływu, księgi działowe, księgi ruchu muzealiów. Praktyka wskazuje, że ta dodatkowa forma ewidencjonowania, prowadzona na poziomie opiekunów zbiorów (księgi działowe), jest przydatna w codziennej pracy podczas opracowywania zbiorów czy wewnętrznych skontrach prowadzonych dla potrzeb własnych przez osoby odpowiedzialne za obiekty ujęte w księgach działowych.

Paragraf 7.1.

Karta ewidencyjna zabytku techniki

Ustawodawca wskazuje pola, które powinny znaleźć się na karcie, określając je jako: „możliwe do ustalenia następujące dane identyfikacyjne zabytku: określenie autorstwa lub wytwórcy, pochodzenie, wartość w dniu nabycia, czas i miejsce powstania, materiał, techniki wykonania, wymiary, ewentualnie jego wagę oraz określenie cech charakterystycznych”.

W przypadku obiektów techniki takie pola, jak: materiał oraz techniki wykonania są bardzo trudne do rzetelnego wypełnienia, a czasem wręcz niemożliwe. Przedmioty techniki to wyroby, do powstania których użytych jest wiele różnorodnych materiałów. Ich skład nie jest możliwy do określenia, jest on często tajemnicą firmową. Trudno określić materiał np. telefonu komórkowego, który zdecydowaliśmy się zachować w zbiorach. Zostaje więc mało użyteczny podział na: metal, tworzywo sztuczne, tkanina, szkło, drewno itp.

W polu technika pojawia się w kartach ewidencyjnych w niektórych muzeach stosunkowo adekwatne, lecz ogólne określenie „produkcja seryjna”. Reasumując, dla „technofaktów” ewidencjonowanych i teraz, i w przyszłości, nie wydaje się, aby powyższe obligatoryjne pola można było wypełniać bardziej precyzyjnie. Uwaga ta dotyczy również pola autor/wytwórca, obiekty techniki są bowiem zazwyczaj zbudowane z części różnych wytwórców, nie zawsze możliwych „do odczytania” z przedmiotu. Ważne jest, aby w opisie obiektów techniki w karcie ewidencyjnej podać dane z tabliczki znamionowej przedmiotu, w tym numer fabryczny. Zabezpieczy to przed ewentualną pomyłką dwóch identycznych lub zbliżonych do siebie przedmiotów seryjnych. Dla zabytkowych pojazdów powinny być wpisane w dokumenty ewidencyjne numery silników i numery nadwozi, odnotowanie, czy zachowane są dokumenty ilustrujące historię przedmiotu, jak karty gwarancyjne, dokumenty zakupu, dowody rejestracyjne. Powinny być przechowywane wraz z dokumentacją nabycia przedmiotu do muzeum w dziale głównego inwentaryzatora.

Warto, aby opis przedmiotu w karcie podzielony był na bloki tematyczne:

- 1) informacja, do czego przedmiot służy (co nie zawsze jest oczywiste w przypadku przedmiotów nauki, techniki i przemysłu), na jakich prawach nauki i techniki oparta jest jego konstrukcja, od kiedy jest znany, kto jest jego wynalazcą. Ważne jest podanie potocznych oraz żargonowych nazw, pod którymi przedmiot jest również znany;
- 2) informacja o budowie urządzenia i sposobie jego pracy. Ważne jest użycie profesjonalnego nazewnictwa elementów składowych. Opis ten powinien być czytelny w korelacji z zamieszczonym wizerunkiem obiektu i powinien ten wizerunek objaśniać a nie powielać;
- 3) informacja o wszelkich napisach, sygnaturach, tabliczkach firmowych i ich treściach;
- 4) informacja o elementach, jeśli zabytek techniki to przedmiot złożony, i o częściach, jeśli jest to zespół obiektów.

Paragraf 5.

Pojęcie zespołu przedmiotów w odniesieniu do muzealiów nauki i techniki:

Ust. 2 par. 5. Rozporządzenia definiuje zespół przedmiotów i wskazuje na sposób jego ewidencjonowania.

Ustawodawca nie wskazuje przykładu z zakresu muzealiów nauki i techniki. W obszarze zabytków techniki szybko zmieniające się technologie i rozwijający się przemysł każą nam traktować pojęcie zespołu bardziej elastycznie. Przykładem może być zabytkowy komputer stacjonarny ze stacją, klawiaturą, zasilaczem i drukarką. Czy drukarka to integralna całość – porównując do wskazanych w rozporządzeniu przykładów (teka, szkieletownik, komplet sztuków), czy też jest to oddzielne urządzenie? Należy tu kierować się dodatkowo posiadaną wiedzą o przedmiocie. Nawiązując do tego przykładu – pierwsze urządzenia elektroniczne wykonywane były jako współpracujące z określoną grupą innych urządzeń. Tak np. telefony komórkowe danej firmy miały jeszcze kilka lat temu indywidualną firmową ładowarkę, zanim zastąpiona została uniwersalną, stosowaną obecnie. Wczesne komputery posiadały drukarki konstruowane specjalnie do wybranych grup komputerów, jak np. Apple. Taki komputer wraz z drukarką i zasilaczami należałoby potraktować jako zespół/zestaw. Późniejsze i współczesne urządzenia, które powstawały już jako bardziej uniwersalne, może wiązać jako zespół ich wspólna proveniencja, np. fakt, że należały one do jednej osoby i wspólnie były używane. W przeciwnym przypadku przedmioty te ewidencjonowane są pod oddzielnymi numerami inwentarzowymi.

Paragraf 4 ust. 2.

Rejestry pomocnicze

W analizowanym rozporządzeniu znajduje się zapis:

„Współczesnych kopii zabytków rzemiosła artystycznego, rzeźby, malarstwa, grafiki, które wchodzą w skład wyposażenia wnętrz pałacowych lub służą celom wystawowym, nie wpi-

suje się do inwentarza muzealnego. Przedmioty te ewidencjonuje się na zasadach ogólnych; dotyczy to również obiektów nie zakwalifikowanych przez dyrektora muzeum – ze względu na specyfikę danej dyscypliny – do wpisu do inwentarza muzealiów.”

Ustęp ten należy rozumieć szeroko. Interpretując go w odniesieniu do obiektów techniki, można tu mówić o współczesnych modelach urządzeń technicznych, modelach edukacyjnych, a także częściach zamiennych. Przedmioty te ewidencjonowane są w formie rejestrów pomocniczych. Ustawodawca nie wskazał specjalnego sposobu prowadzenia rejestru ani nie narzucił terminu wpisu tych przedmiotów – do rejestru. Nie wskazał, czy wymagane są dla nich karty ewidencyjne. Są to czasem bardzo różne obiekty, np. zapasowa lampa radiowa, ale też np. pudło tramwaju czy samochód nabyty z przeznaczeniem „na części”.

Decyzję o nabyciu takich przedmiotów i ich wpisie do rejestru pomocniczego podejmują w praktyce osoby odpowiedzialne za ewidencję zbiorów oraz opiekunowie przedmiotów. Zależy ona głównie od liczebności zbiorów i polityki gromadzenia zbiorów w danym muzeum.

Decyzję o wprowadzeniu rejestrów pomocniczych jako dokumentów ewidencyjnych podejmuje dyrektor odpowiednim zarządzeniem. Powinno ono precyzować zasady kwalifikacji przedmiotów do rejestru, sposób ich numeracji, procedury wpisu i wypisu z rejestru, decyzję co do prowadzenia i treści kart ewidencyjnych, zakres odpowiedzialności za przedmioty, procedury inwentaryzowania i in. Sposób ich ewidencjonowania i inwentaryzowania pozostaje w gestii dyrektora muzeum, ale też musi być zgodny z ogólnymi przepisami zawartymi w ustawie o rachunkowości.

Do decyzji wewnętrznych dyrekcji instytucji pozostaje czy winny być prowadzone karty dla przedmiotów rejestru pomocniczego. Dobrą praktyką jest prowadzenie skróconych kart ewidencyjnych zawierających podstawowe dane dotyczące przedmiotu, ważnych z punktu widzenia jego przydatności w wykorzystaniu do przyszłej konserwacji czy innej działalności muzeum.

Przedmioty wpisane do rejestru pomocniczego należy poddać wycenie i inwentaryzacji. Aktualna wartość przedmiotów wpisanych do rejestrów pomocniczych powinna być uzgadniana z działem księgowości. Częstotliwość uzgodnień winna zostać określona we wspomnianym wcześniej zarządzeniu dyrektora muzeum. Dobrą praktyką jest wykonywanie tej czynności dwa razy w roku. Przepisy nie określają częstotliwości prowadzonej inwentaryzacji przedmiotów z rejestru pomocniczego. Traktując ten rejestr analogicznie jak inwentarz „środków trwałych”, to należałoby odnieść się do ustawy o rachunkowości³. Zgodnie z nią inwentaryzację środków trwałych zgromadzonych na terenie strzeżonym przeprowadza się raz w ciągu

³ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT)

dwoch lub czterech lat w zależności od tego, jak zakwalifikowane zostaną przedmioty rejestru pomocniczego⁴. Przy takim odniesieniu przeprowadzenie inwentaryzacji przedmiotów rejestru pomocniczego nie mogłoby się odbywać równoległe z inwentaryzacją muzealiów danego działu, ponieważ ta jest obowiązkowa w cyklu pięcioletnim.

W sytuacji, gdy dane urządzenie zostało przywrócone do stanu, w którym uznane zostaje jako zabytek, przedmiot wykreślany jest z rejestru pomocniczego i wprowadzany do inwentarza muzealiów. Sporządza się wówczas protokół dokonanej zmiany, podpisany przez dyrektora instytucji, opiekuna przedmiotu, konserwatora i odpowiedniego pracownika działu księgowości.

Muzea, które wykonują wystawy edukacyjne złożone z modeli interaktywnych, prowadzą oddzielny rejestr tych modeli (zwanymi także instalacjami typu *hands-on*). Ewidencjonowane są zarówno współcześnie wykonane pogładowe modele zabytków techniki, jak i pomocnicze urządzenia będące pod opieką działów edukacyjnych, by dać przykład zestawu do czerpania papieru, wykonanego specjalnie na potrzeby muzealnych zajęć warsztatowych. Przedmioty te, często kosztowne, po dłuższym używaniu przez zwiedzających ulegają zniszczeniu, niejednokrotnie bezpowrotnemu. Sporządza się wówczas protokół likwidacji przedmiotu i wykreśla z rejestru pomocniczego, w uzgodnieniu z działem księgowości.

Do poruszenia pozostaje kilka innych kwestii nieujętych przez ustawodawcę, a równie ważnych.

Tezaurusy

Ważnym aspektem związanym z ewidencjonowaniem zabytków technicznych jest ich nazewnictwo. Nie jest to oczywiście zagadnienie regulowane analizowanym rozporządzeniem, ale wydaje się istotne dla ewidencjonowania zbiorów techniki i nauki. Konieczne jest przedyskutowanie i wypracowanie wspólnych dla polskich muzeów standardów, w tym ujednoczenia nazw i określeń typu: PC komputer, laptop, komputer przenośny itp. W powszechnym użyciu nazwy te zmieniają się równie szybko, jak rozwiązania techniczne. Niejednokrotnie są one zapożyczane z innych języków, stanowiąc techniczny żargon. Istnieje obawa, a przynajmniej należy mieć jej świadomość, czy aby te same przedmioty w muzeach techniki nie funkcjonowały pod innymi nazwami. To wydaje się bardzo ważne, jeśli myśli się o stworzeniu ogólnopolskiej bazy danych dziedzictwa techniki. Jeżeli chcemy w przyszłości posiadać wspólną elektroniczną bazę danych zabytków techniki, to powinniśmy opracować strukturyzację języka. Może to być pole do wspólnej pracy w ramach stowarzyszeń muzealnych zrzeszających muzealników i historyków techniki.

⁴ Ustawa o rachunkowości z dnia 29 września 1994 r. z późn. zm. Dz.U. 2016.0.1047 art. 26. Inwentaryzacje.

Ewidencjonowanie dziedzictwa niematerialnego

W muzeach techniki i przemysłu należą do nich np. wspomnienia konstruktorów czy użytkowników maszyn, nagrywane dźwięki urządzeń, filmy, także amatorskie związane z danym obiektem czy opowieści pracowników, rzemieślników o swych warsztatach, kierowców zabytkowych pojazdów, wykłady uczonych i historie mówione. Pojawia się pytanie, w jaki sposób ewidencjonować ten materiał, czy włączyć go do ewidencji obiektu, tworząc zespół gromadzący całą wiedzę na temat przedmiotu, czy tworzyć niezależny inwentarz dziedzictwa niematerialnego. Przedyskutowania wymaga także kwestia wyceny dziedzictwa niematerialnego.

W kwietniu 2016 roku zarejestrowało się Polskie Stowarzyszenie Inwentaryzatorów Muzealnych z siedzibą w Warszawie. Staje się ono naturalną platformą i partnerem w dyskusji nad zagadnieniami ewidencjonowania w muzeach, także w muzeach techniki i przemysłu.

Ochrona fizyczna muzeów techniki

Do kategorii muzeów techniki w Polsce zaliczanych jest wiele instytucji kultury o bardzo szerokim spektrum rodzajów zbiorów, jak i miejsc oraz sposobów ich prezentacji. Upraszczając, można by pokusić się o przywołanie określenia z ustawy o ochronie osób i mienia, że mamy do czynienia z ochroną obszarów, obiektów i urządzeń.

To ogólne sformułowanie, w tym przypadku, unaocznia nam skalę trudności mogących wystąpić przy przestrzeganiu standardów ochrony muzeów w Polsce w zakresie:

- planowania i organizacji ochrony;
- wykonywania zadań ochronnych;
- nadzoru nad ochroną;
- stosowania zasad i procedur postępowania w przypadkach zdarzeń szczególnych.

Różnorodność wymusza bardzo wnikliwą analizę zagrożeń, a następnie – adekwatnie do analizy – zastosowanie środków ochrony określonych w planie ochrony muzeum. Organizacja ochrony powinna zapewnić pieczę nad zbiorami, obiektami w każdym czasie i miejscu. Bardzo istotne przy planowaniu organizacji ochrony jest uwzględnienie zapewnienia bezpieczeństwa zbiorów nie tylko w obszarze (obiekcie) muzeum, lecz także nadzór nad ochroną zarówno depozytów przekazanych poza muzeum, jak i muzealiów wypożyczonych na wystawy czasowe do innych obiektów.

Ochrona muzeów w Polsce powinna być organizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, z których wynikają dwa poziomy organizacji: ochrona kwalifikowana i ochrona podstawowa.

Ochrona kwalifikowana – zgodna z ustawą z dnia 22 sierpnia 1997 roku o ochronie osób i mienia, oraz z Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą.

Ochrona podstawowa – zgodna z Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą.

Zabezpieczanie zbiorów przed kradzieżą i innym niebezpieczeństwem realizuje się na podstawie planu ochrony muzeum, o czym kilka uwag w tabeli 1:

Tabela 1. Plan ochrony

Opracowanie:	<p>Ochrona kwalifikowana:</p> <p>Kwalifikowany pracownik ochrony fizycznej i kwalifikowany pracownik zabezpieczenia technicznego</p> <p>Ochrona podstawowa:</p> <p>Osoba dająca rękojmię należytego wykonania (wiedza, praktyka)</p>
Wprowadzenie w życie:	<p>Ochrona kwalifikowana:</p> <p>Po uzgodnieniu z Komendantem Wojewódzkim Policji i Delegaturą ABW</p> <p>Ochrona podstawowa:</p> <p>Zarządzeniem wewnętrznym Dyrektora Muzeum</p>
Wdrożenie:	<p>Szkolenie pracowników ochrony</p> <p>Szkolenie pracowników muzeum.</p>

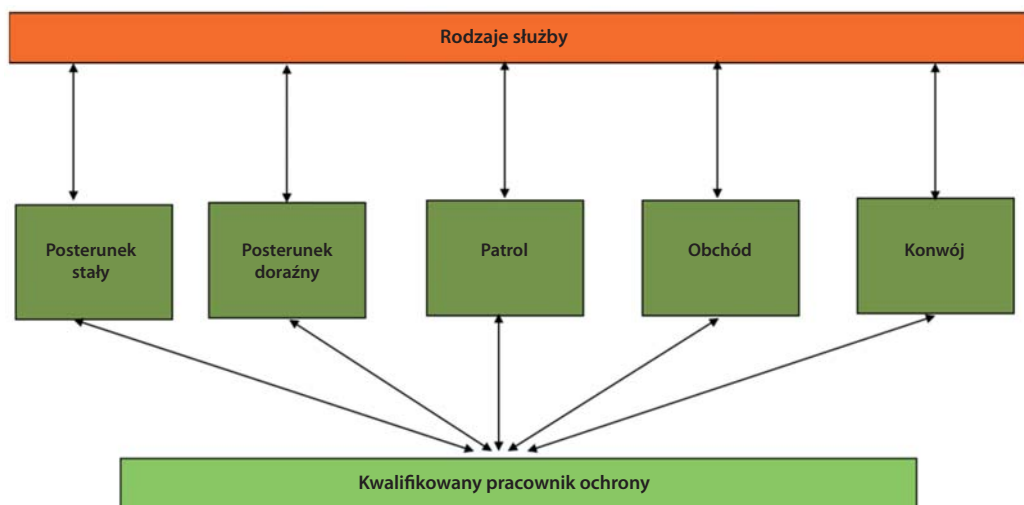
Załączniki do planu ochrony:

- Szkic sytuacyjny obiektu;
- Szkice poszczególnych obszarów, obiektów, kondygnacji itp.;
- Instrukcja o zasadach zabezpieczenia pomieszczeń, budynków (zabezpieczenie: wystaw, magazynów; gospodarka: kluczami, referentkami, plombowaniami; system klucza generalnego; depozytory kluczy; zarządzanie kartami magnetycznymi; inne);
- Instrukcja postępowania w przypadkach szczególnych (alarmowania);
- Instrukcja ruchu osobowego i materiałowego (kontrola ruchu);
- Instrukcja konwojowania (organizacja, wykonanie, postępowanie w przypadkach zagrożenia itp.);
- Załącznik antyterrorystyczny (ochrona kwalifikowana);
- Zasady współpracy z Policją, PSP, Strażą Miejską.

W muzeach techniki, ze względu na specyfikę prezentacji eksponatów, trudno jest chronić przedmioty o niewielkich gabarytach. Objęcie ich bezpośrednią stałą ochroną fizyczną jest wręcz niemożliwe z uwagi na koszty ochrony. Należy zatem wspierać ochronę rozwiązaniami

technicznymi poprzez mocowanie eksponatów, wygradzanie, osłanianie przedmiotów, stosowanie zabezpieczeń elektronicznych, w tym telewizji dozorowej. Poza obiektami z ekspozycji wewnątrz w muzeach techniki na znacznych obszarach pokazywane są zabytki techniki i ich autentyczne otoczenie, co często wymaga stosowania niekonwencjonalnych (indywidualnych) form ochrony w porównaniu z innymi muzeami. W muzeach techniki poza wystawami (ekspонатami) we wnętrzach i obszarach prezentacji (przestrzeniach) ochrony wymagają również magazyny zbiorów, pracownie konserwacji, w których umieszczone są zbiory oraz dokumentacja ewidencyjna muzealiów i zabytków.

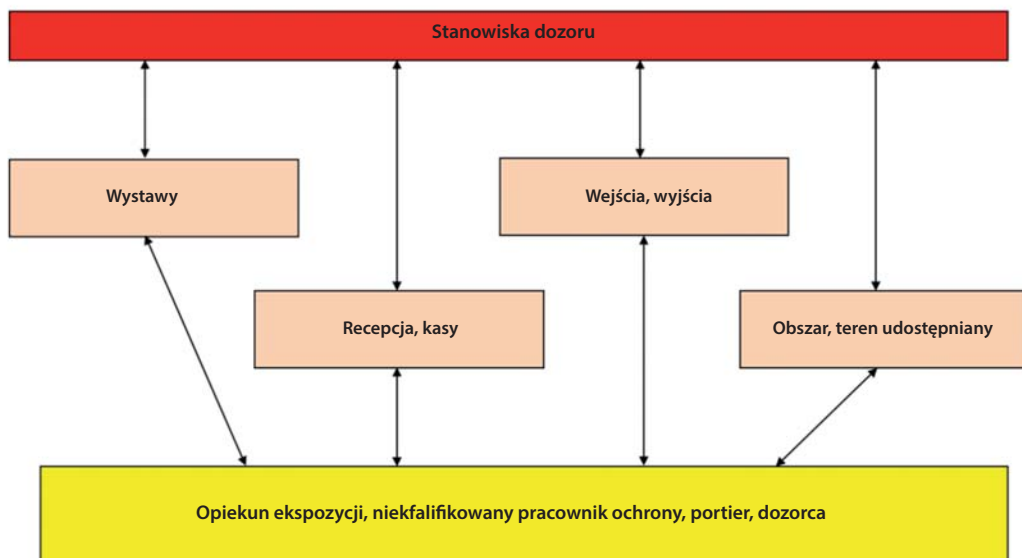
Szczególną trudność może stanowić podjęcie decyzji przez dyrektora muzeum, jaki poziom ochrony należy realizować. Poza potencjalnymi zagrożeniami należy brać pod uwagę zarówno koszty ochrony, jak i uprawnienia pracowników ochrony, wykonujących zadania na różnych rodzajach służby (schemat 1. Ochrona kwalifikowana) oraz na różnych stanowiskach dozoru (schemat 2. Ochrona podstawowa).



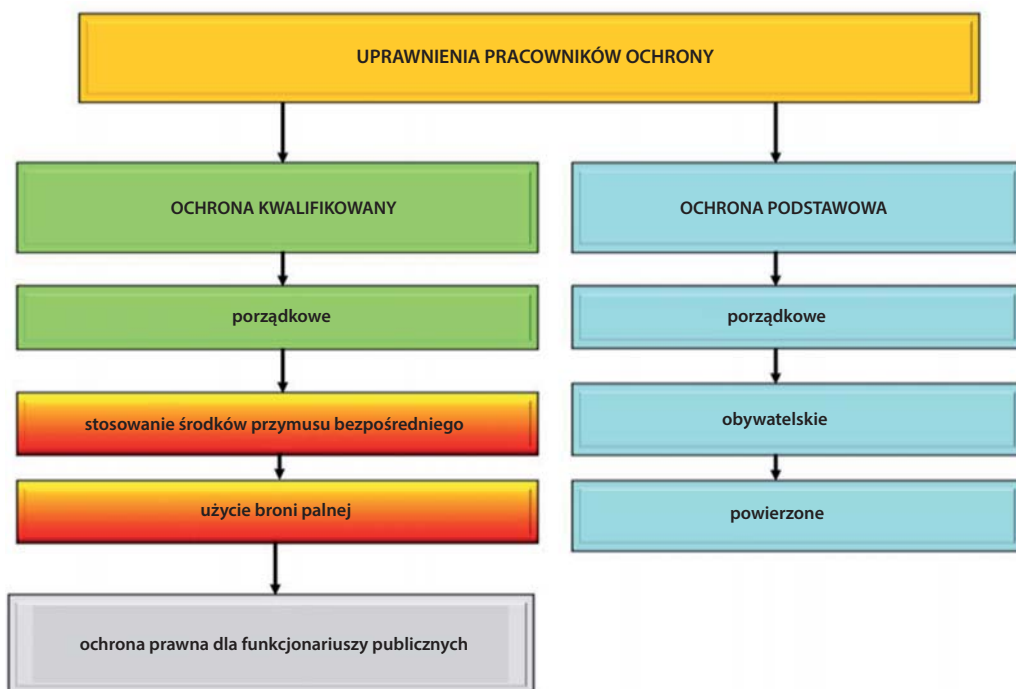
Schemat 1. Ochrona kwalifikowana

Przeważająca większość muzeów techniki w Polsce jest objęta ochroną podstawową, co jest adekwatne do występujących tam zagrożeń i pozwala realizować zadania ochronne na miarę zapewnionych środków budżetowych. Muzea, w których zagrożenia są większe, co wiąże się również z koniecznością posiadania większych uprawnień przez pracowników ochrony, powinny organizować ochronę kwalifikowaną, gdzie pracownicy ochrony mają znacznie rozszerzone uprawnienia, co przedstawia schemat 3.

Planowanie i organizacja ochrony powinny uwzględnić osoby przebywające w muzeum i infrastrukturę techniczną, ustalając właściwe uwarunkowania osobowe, nadzór i utrzymanie



Schemat 2. Ochrona podstawowa



Schemat 3. Uprawnienia pracowników ochrony

sprawności urządzeń technicznych, tak aby przebywające na terenie muzeum osoby oraz zgromadzone i udostępniane zbiory i obiekty były objęte spójnym systemem bezpieczeństwa. Należy rozważyć kilka wariantów organizacji zabezpieczenia muzeum techniki, ważąc docelowe relacje między strukturą zabezpieczenia technicznego a skuteczną ochroną fizyczną przy uwzględnieniu możliwości zapewnienia stosownych środków finansowych na wykonanie zobowiązań wynikających z planu ochrony muzeum. Tak zbudowany system ochrony powinien znaleźć swoje odzwierciedlenie w aktualnej dokumentacji organizacyjno-ochronnej, technicznej oraz dokumentacji ewidencyjnej zbiorów i obiektów. Wykonywanie szczególnie określonych zadań ochronnych, bez względu na poziom organizacji ochrony, powinno być stale nadzorowane przez odpowiedzialny personel funkcyjny oraz środki kontroli technicznej (telewizja dozorowa, system kontroli patroli i obchodów, depozytory kluczy).

Podsumowując, należy zwrócić szczególną uwagę na ustalanie procedur postępowania w sytuacjach szczególnych (alarmowych). Tryb stosowania procedur bezwzględnie musi być związany ze specyfiką obszaru, obiektu oraz uwzględniać predyspozycje pracowników ochrony fizycznej. Tylko ustawiczne szkolenia i ćwiczenia mogą zapewnić szybką, skuteczną reakcję, zgodną z uprzednio określonymi zasadami i procedurami, a co za tym idzie, wykluczyć lub zminimalizować ewentualne straty.

Krzysztof
Osiewicz

Zabezpieczenia techniczne w muzeach techniki

Muzea techniki należą do muzeów charakteryzujących się najbardziej interdyscyplinarnymi zbiorami. Udostępnia się je do zwiedzania w bardzo zróżnicowanych obiektach, które można podzielić na dwie grupy: pierwsza, w której zbiory są prezentowane w budynkach mających mało lub nic wspólnego z przeszłością zbiorów („klasyczna” przestrzeń wystawiennicza), druga, w której zbiory są prezentowane *in situ* w budynkach przemysłowych, nazwana muzeami techniki inżynieryjnej. Te uwarunkowania powodują, że nie można wskazać jednego uniwersalnego zasobu środków ochrony technicznej dla wszystkich muzeów techniki, każde trzeba traktować indywidualnie. Należy podkreślić, że standardy ochrony muzeów określa Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz.U. z 2014 r., poz. 1240), które w równym stopniu dotyczy również muzeów techniki. Niemniej jednak § 4 i § 9 rozporządzenia mówią, że zarówno rodzaj zabezpieczeń przeciwpożarowych, jak i technicznych należy dostosować do potencjalnych zagrożeń oraz wartości zabezpieczanych zbiorów. Natomiast § 27 mówi, że zabezpieczanie zbiorów przed kradzieżą i innym niebezpieczeństwem realizuje się na podstawie planu ochrony muzeum. Wysokie wymagania zawarte w załączniku do rozporządzenia są możliwe w pełni do zrealizowania w pierwszej wymienionej grupie muzeów.

W muzeach techniki inżynieryjnej eksponaty są prezentowane często w ogólnodostępnej (publicznej) przestrzeni, a konstrukcje budynków przemysłowych (np. wiaty) czasem nie posiadają żadnej odporności na włamanie. Zabezpieczenia techniczne służą do neutralizacji zagrożeń związanych z pożarem, przestępczością kryminalną, wypadkiem mogącym spowodować uszczerbek na zdrowiu zwiedzających, przypadkowymi uszkodzeniami eksponatów, awariami infrastruktury. Najbardziej istotne są zabezpieczenia mechaniczne eksponatów, które ograniczają bezpośredni dostęp do eksponatu oraz uniemożliwiają dokonanie kradzieży w krótkim czasie. W muzeach techniki inżynieryjnej należy pamiętać, aby oryginalna konstrukcja zabezpieczeń mechanicznych, takich jak: ogrodzenia, bramy, drzwi, okna, kraty, była sprawna technicznie i zamykana na certyfikowane zamknięcia. W przestrzeni ekspozycyjnej

to rodzaj eksponatów i ich udostępnianie wymuszają stosowanie indywidualnych zabezpieczeń mechanicznych. Najczęściej stosowane są: barierki stałe, linki, przeszklenia, podesty, gabloty, które ograniczają bezpośredni dostęp, wyznaczają granicę bezpiecznego zwiedzania.



Fot. 1. Widoczne barierki oraz szklana osłona

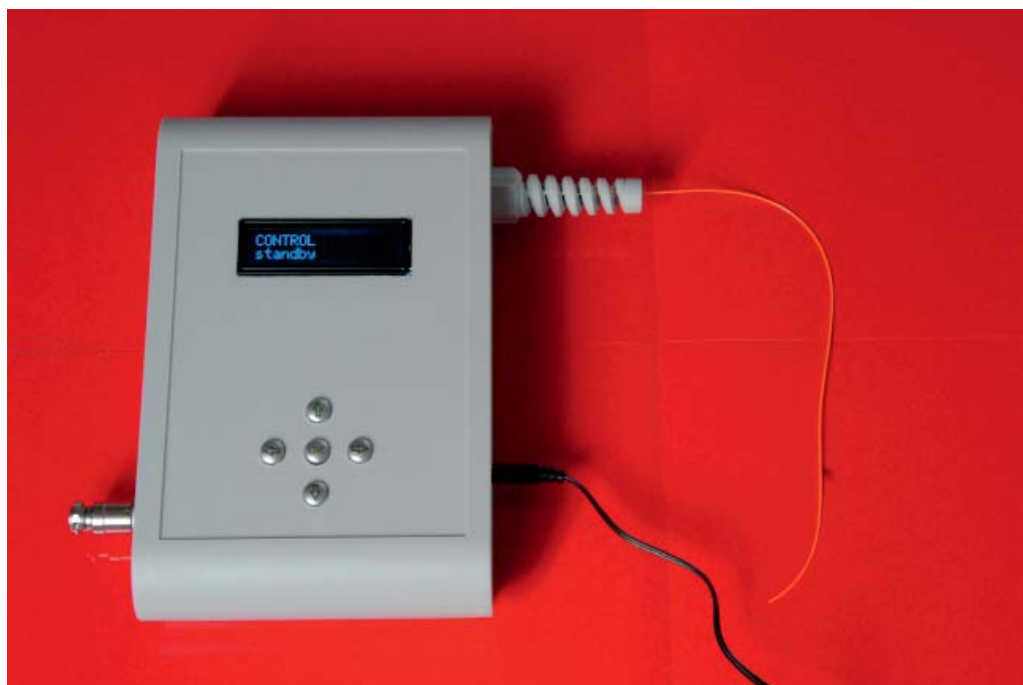
Ekspozycje pozostające w bezpośrednim zasięgu ręki powinny być przymocowane do podłoża za pomocą bezpiecznych śrub lub odpowiednich metalowych kształtek. Dla bezpieczeństwa nie należy zapominać, aby wszystkie elementy ruchome eksponatów nie przeznaczonych do bezpośredniego zwiedzania były zamknięte za pomocą oryginalnych zamknięć. Zabytki techniki są szczególnie narażone na kradzież części, takich jak choćby tabliczki znamionowe lub oryginalne nakrętki itp. Decydując się na wybór gablot, należy wziąć pod uwagę parametry określone w Rozporządzeniu MKiDN, niemniej jednak konieczność stosowania do eksponowania zbiorów bezpiecznych gablot lub szklanych osłon zabezpieczających zbiory wynika z analizy stanu potencjalnych zagrożeń zawartej w planie ochrony muzeum lub odrębnej analizy zagrożeń sporządzanej dla zbiorów eksponowanych na wystawach czasowych. Do wygradzeń jako zamiennik szkła antywłamaniowego przyjmuje się laminat (plexi) o grubości minimum 13 mm.

Standardy zabezpieczeń elektronicznych zostały określone również w Rozporządzeniu MKiDN. Należy pamiętać, że wszystkie zabezpieczenia elektroniczne nie utrudniają fizycznego zaboru eksponatu lub naruszenia strefy chronionej, a jedynie sygnalizują *post factum*

naruszenie chronionej strefy. Skuteczność urządzeń zabezpieczenia elektronicznego zawsze jest taka, jaka jest reakcja na sygnały alarmowe osób odpowiedzialnych za ochronę danej strefy. Przy wyborze urządzeń zabezpieczenia elektronicznego w muzeach techniki szczególną uwagę należy zwrócić na warunki środowiskowe pracy tych urządzeń. Często działają one w trudnych warunkach klimatycznych związanych z temperaturami, wilgotnością, pyłami. Planując systemy sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN), pożaru (SSP), telewizji dozorowej (CCTV), zawsze należy sporządzić plan zabezpieczenia całego muzeum, a realizację dzielić na etapy w zależności od pozyskanych środków finansowych. Takie podejście pozwala kompleksowo zabezpieczyć muzeum, ale też ujednocila stosowane urządzenia, ułatwia integrację i eksploatację, a w dłuższej perspektywie ogranicza koszty związane z obsługą. Podział na strefy dozorowe w muzeach techniki przemysłowej wynika z planu ochrony muzeum i jest związany z przestrzeniami ekspozycyjnymi, magazynowymi biurowymi oraz przestrzeniami związanymi z utrzymaniem obiektu (hale naprawcze, maszynownie, spawalnie, dźwigi itp.). Na rynku dostępne są do ochrony stref dozorowych i ochrony indywidualnej różne rodzaje detektorów, które pozwalają zabezpieczyć każdą przestrzeń, stworzyć wirtualną barierę, zabezpieczyć pojedynczy eksponat. Zaliczamy do nich:

- czujki ruchu (przestrzenne, kurtynowe, aktywne bariery podczerwieni) wewnętrzne i zewnętrzne;
- czujki laserowe (kurtyny);
- czujki stykowe i wibracyjne;
- czujki ultradźwiękowe;
- czujki stłuczenia;
- czujki zawieszeniowe;
- czujki przemieszczania;
- czujki pojemnościowe (zbliżeniowe);
- czujki odległościowe;
- czujki naciskowe;
- czujki systemów dedykowanych ochronie indywidualnej eksponatów;
- czujki ruchu dalekiego zasięgu do ochrony peryferyjnej.

Ich wybór powinien wynikać z analizy ryzyka zawartej w planie ochrony muzeum. Jako elementy pomocnicze służące do powiadamiania opiekunów ekspozycji lub osób odpowiedzialnych na wystawie za eksponaty uznawane są wszelkiego rodzaju czujki ruchu zasilane bateryjnie z wbudowanym brzęczykiem. Obecnie do tego celu stosuje się bezprzewodowe gongi drzwiowe. Na rynku dostępne są również profesjonalne czujki mikrofalowe, które umieszczone np. wewnątrz pojazdu pozwalają go dotykać z zewnątrz, ale już próba zajrzenia do wnętrza wygeneruje alarm. Innym rodzajem czujek są czujki dotykowe, dedykowane eksponatom metalowym, dotyk eksponatu generuje alarm. Warto też zwrócić uwagę na możliwość zastosowania do ochrony indywidualnej eksponatów światłowodu.



Fot. 2. Czujka z widocznym światłowodem

NIMOZ wspólnie z WAT opracował liniową czujkę światłowodową do ochrony drobnych i trudnych do zabezpieczenia eksponatów. Próba zaboru, poruszenia eksponatu zabezpieczonego światłowodem wygeneruje alarm, w zależności od ustawienia czułości czujki nastąpi to przy delikatnym dotknięciu lub mocnym szarpnięciu. Kolejnym rozwiązaniem szczególnie do ochrony drobnych eksponatów, poza systemami sygnalizacji włamaniowej dedykowanymi ochronie indywidualnej, jest stosowanie systemów przeciwkradzieżowych instalowanych już w muzeach i bibliotekach. Etykieta jest ukryta w eksponacie. W przypadku kradzieży alarm zostanie uruchomiony na bramkach wyjściowych z przestrzeni ekspozycyjnej. W mojej ocenie przydatne do ochrony muzeów techniki inżynieryjnej, poza wskazanymi detektorami, są czujki zewnętrzne ruchu z wbudowanym głośnikiem. Czujka emituje wcześniej nagrane komunikaty głosowe, co można wykorzystać do ostrzegania osób o wtargnięciu do stref chronionych na terenie przemysłowym. Innym istotnym elementem bezpieczeństwa jest instalacja systemów przywoławczych (interkomów, domofonów, telefonów) w przestrzeniach takich jak: wieże widokowe, tunele, podziemia, wszędzie tam, gdzie jest możliwość zagubienia się zwiedzającego, który powinien mieć możliwość wezwania pomocy. Kolejnym elementem, który można wykorzystać w wielkoobszarowych muzeach techniki przemysłowej są systemy zliczania osób, które pozwalają na określenie liczby ludzi w określonej strefie. Wykorzystuje się do tego analitykę telewizji dozorowej, zliczanie z użyciem systemu czujek laserowych, jak również powiązania osoby z tagiem, np. przez dedykowane bilety.

Kolejnym ważnym elementem bezpieczeństwa w wielkoobszarowych muzeach techniki inżynierskiej jest stosowanie systemu rozgłaszania komunikatów powiązanego z systemem telewizji dozorowej. Układ taki pozwala na wcześniejsze reagowanie w przypadku zauważenia podejrzanych zachowań lub naruszenia stref chronionych. W większości muzeów w Polsce system telewizji dozorowej służy do archiwizacji nagrań z kamer, tylko w największych muzeach obraz z kamer jest na bieżąco analizowany. Wymagania stawiane instalacji systemu telewizji dozorowej określone są w Rozporządzeniu MKiDN. Projektując system CCTV, należy uwzględnić całość muzeum. Instalacja systemu telewizji dozorowej między innymi ma zapewnić identyfikację osób wchodzących do muzeum we wszystkich użytkowanych wejściach. Strefy objęte obserwacją systemu telewizji dozorowej powinny wynikać z planu ochrony. Niemniej jednak powinny uwzględniać aspekty związane z przestępczością kryminalną, miejsca zagrożone powstaniem wypadku. Ważne jest również, by system zapewniał możliwość rozpoznawania rejestracji pojazdów na terenie muzeum i na parkingach muzealnych. Na rynku są dostępne różne rodzaje kamer, które można dobrać do specyfiki muzeum. Trzeba jednak zwrócić uwagę, aby dawały czytelny obraz w nocy. Ostatnio na rynku pojawiły się kamery hemisferyczne, panoramiczne, które z powodzeniem można wykorzystać do obserwacji strefy, wykorzystując tylko jedną kamerę zamiast kilku (przy zapewnieniu identyfikacji na wejściach). Do obserwacji wewnątrz pojazdów można wykorzystać kamery w obudowach mikro na wzór stosowanych pojazdów komunikacji miejskiej.

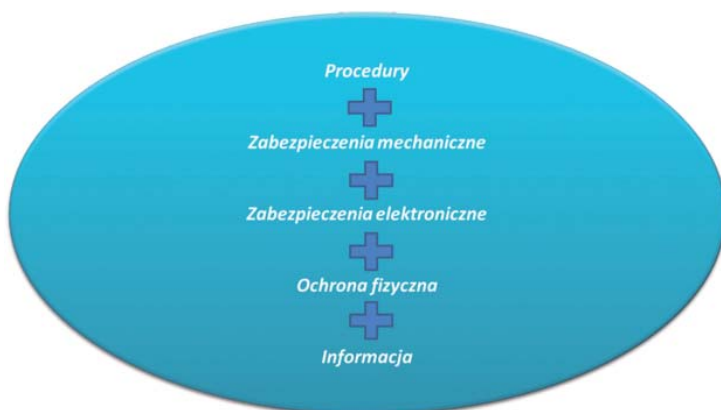
W celu zapewnienia niezawodności należy pamiętać o zasilaniu awaryjnym dla systemu, czas podtrzymania należy dobrać na podstawie szacowania ryzyka, zaleca się jednak nie mniejszy niż dwie godziny. Wszystkie urządzenia powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Należy też zwrócić uwagę w muzeach wielkoobszarowych techniki inżynierskiej, by linie zasilające i wizyjne zabezpieczyć odgromowo i przeciwprzepięciowo. Projektując systemy zabezpieczeń technicznych, trzeba pamiętać, aby zaprojektować bezpieczne centrum ochrony niedostępne dla osób postronnych i zapewniające pracownikom ochrony dobre warunki pracy. Kamery obrotowe należy traktować jako uzupełnienie kamer stacjonarnych i ich zastosowanie powinno wynikać z planu ochrony muzeum.

Innymi systemami mającymi wpływ na bezpieczeństwo są systemy wykrywające wycieki stosowane już w muzeach. Do wyboru są czujki punktowe, maty i czujki liniowe, które można dostosować do potencjalnego zagrożenia wyciekiem.

Na rynku dostępne są różne urządzenia służące do detekcji naruszenia stref dozoru. Jednak ich wybór powinien być podyktowany analizą zagrożeń zawartą w planie ochrony, jak i akceptowalnymi nakładami finansowymi. Muzea techniki z uwagi na olbrzymią różnorodność zbiorów (starodruki, obrazy, pojazdy, samoloty, statki, maszyny związane z procesami technologicznymi, fabryki, kopalnie itp.) oraz ze względu na miejsca i sposób ich udostępniania stanowią grupę muzeów bardzo trudną i kosztowną do zabezpieczenia.

Ochrona muzeów techniki za granicą

Stojąc przed wyzwaniem zapewnienia ochrony gromadzonym, przechowywanym oraz udostępnianym zbiorom, jak i osobom odwiedzającym oraz pracującym w muzeach techniki, konieczne okazuje się umiejętne dopasowanie planowanych metod i technik ochrony do charakteru samego muzeum oraz sposobu eksponowania i rodzaju prezentowanych tam zbiorów. Biorąc pod uwagę specyfikę muzeów techniki, jest to zadanie trudne, wymagające wyjątkowo przemyślanych działań, niekiedy wychodzących daleko w przyszłość, uwzględniających oczekiwaną wizję funkcjonowania muzeum w kontekście prezentowania zbiorów oraz sposobu odbioru przez widza eksponowanych muzealiów i urzędzeń. Z pomocą może przyjść wiedza i doświadczenia innych w tym zakresie. W przypadku zagadnień związanych z ochroną muzeów techniki warto byłoby zatem nawiązać do sposobu, w jaki radzą sobie z tym problemem muzea techniki na terenie Niemiec. Kraj ten, spośród graniczących z Polską, posiada bogato zróżnicowaną pod względem specyfiki gamę muzeów techniki. Ich duża liczba jest również nie bez znaczenia. Za wyborem Niemiec, jako kraju odniesienia się do sposobu zapewnienia ochrony muzeom techniki, przemawia również fakt dość dobrze ocenionego poziomu ochrony, przez który należy rozumieć całokształt zbudowany z prezentowanych składowych:

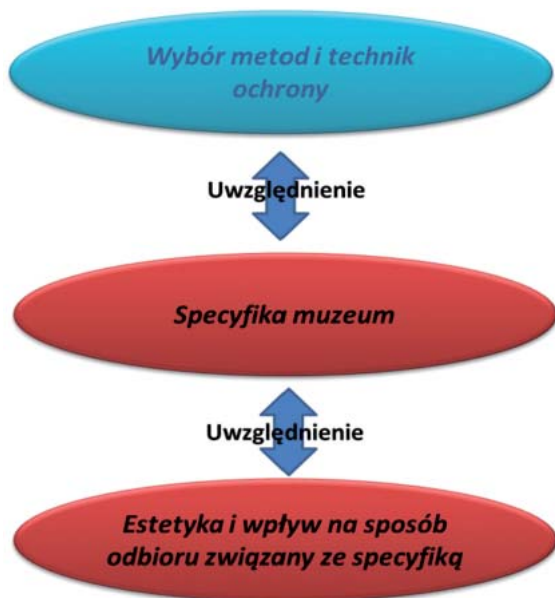


Schemat 1. Trzon składowych ochrony w muzeach techniki

Analizując wspomniane poziomy ochrony w muzeach niemieckich, skupiono się na części widocznej i w największym stopniu narażonej na bezpośredni kontakt ze zwiedzającym, czyli ekspozycji. Jest to tematyka również najbardziej interesująca z uwagi na fakt, że infrastruktura oraz wyposażenie, takie jak magazyny, zaplecze techniczne czy też konserwatorskie jest tam obecne, przeważnie o wysokim standardzie, prawdopodobnie ze względu na wymiar dostępnych środków finansowych. Ponadto wymieniona infrastruktura to w znacznej mierze przestrzenie niepołączone bezpośrednio z częścią udostępnioną dla zwiedzających, lub nawet wyniesione do osobnych, specjalnie przystosowanych budynków, kompleksów, dobrze zabezpieczone mechanicznie i elektronicznie. Uściślając, informacji dotyczących metod i technik służących zapewnieniu ochrony w obszarach przebywania osób odwiedzających muzeum, zaczerpnięto z rozwiązań zastosowanych w: Deutsches Technikmuseum Berlin; DASA Arbeitswelt Ausstellung Dortmund; LWL-Industriemuseum Dortmund; Museum Historisches Straßenbahndepot; St. Peter – VAG; Sächsisches Industriemuseum – Chemnitz; Museum Industriekultur Nürnberg; Auto & Technik Museum Sinsheim; Technik Museum Speyer; Weltkulturerbe Völklinger Hütte.

Jak wspomniano, dobrą ocenę ogólnych rozwiązań w zakresie zapewniania ochrony w muzeach na terenie Niemiec można wstępnie tłumaczyć wysokim poziomem finansowania tych instytucji, aczkolwiek nie jest to do końca pełnym wytłumaczeniem. Nie można przemilczeć kwestii chyba najważniejszej, bo odpowiedniego doboru stopnia i ilości stosowanych środków do potrzeb, tak by nie złamać dobrej zasady równowagi. W tym miejscu pojawia się pierwsze i główne spostrzeżenie – w muzeach niemieckich, poza tymi najnowszymi (ostatnio budowanymi, gdzie sama inwestycja jest traktowana priorytetowo), dominującą zasadą jest najwyższa jakość zastosowanych rozwiązań i z tej zasady wynika przede wszystkim, że liczba instalacji, urządzeń, systemów i personelu nie powinna być czynnikiem wiodącym, w myśl zasady, że niekoniecznie im więcej, tym lepiej.

Wymieniona najwyższa jakość oznacza kompromis, a więc umiejętne dostosowanie planowanych do wdrożenia metod i technik ochrony do specyfiki danego muzeum, estetyki i wpływu na sposób odbioru związanego z charakterem danego muzeum, jak również



Schemat 2. Ogólny schemat postępowania

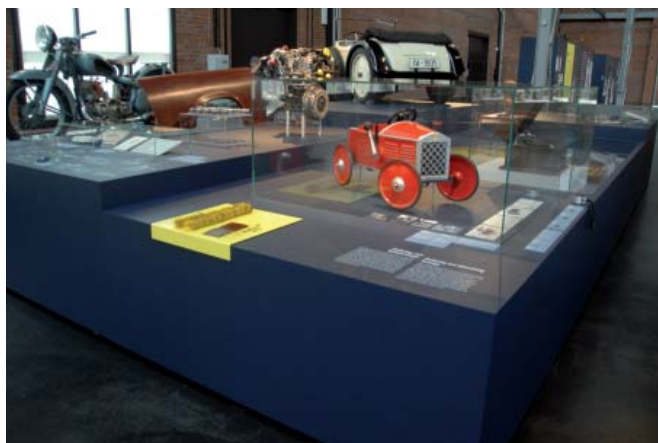
dążeniem do optymalnego wykorzystania swoich możliwości inwestycyjnych (schemat 2. Ogólny schemat postępowania).

W opisywanych muzeach, w mniejszym lub większym stopniu, za podstawę zapewnienia bezpieczeństwa eksponowanym zbiorom przyjmuje się zastosowanie zabezpieczeń mechanicznych. Przejawia się to najczęściej stosowaniem takich rozwiązań, jak:

Tabela 1. Wykorzystywane zabezpieczenia mechaniczne

Zabezpieczenia mechaniczne
✓ <i>Mocowania eksponatów oraz osłony</i>
✓ <i>Gabloty</i>
✓ <i>Wygradzenia oraz przegrody</i>
✓ <i>Klucze oraz zamknięcia (poprawnie gospodarowane)</i>
✓ <i>Otwory okienne oraz drzwiowe, odpowiednio zabezpieczone</i>
✓ <i>Elementy konstrukcyjno-budowlane</i>

Oczywiście, popularność stosowania poszczególnych rozwiązań zmienia się w zależności od sposobu funkcjonowania konkretnego muzeum, rodzaju prezentowanych zbiorów, konstrukcji i układu samego budynku lub charakterystyki całego kompleksu. Zabezpieczenia budowlano-mechaniczne są na wysokim poziomie, choć nie zawsze, np. nie wszędzie stosowane jest szkło o zwiększonej odporności na włamanie w otworach zewnętrznych drzwiowych i okiennych. Jeśli chodzi o wyróżniającą się tendencję, to tam, gdzie jest to możliwe, dominują głównie gabloty, wygradzenia z tworzyw sztucznych (pleksi), osłony, czy też podesty – fot. 1. Niemniej jednak np. w muzeach, gdzie priorytetem jest bezpośrednia interakcja gościa muzeum z eksponatem,



zabezpieczenia, takie jak gabloty czy osłony stosowane są tylko w miejscach wystawiania trudnych do upilnowania elementów, najczęściej niewielkich gabarytowo, narażonych na łatwą kradzież, dewastację czy negatywny wpływ, np. dotyku (z konserwatorskiego punktu widzenia) – fot. 1.

Fot. 1. Zastosowanie gablot, podestu, informacji, Sächsisches Industriemuseum – Chemnitz

W tych samych muzeach, w przypadku większości eksponatów, urządzeń, wyposażenia multimedialnego dąży się z reguły do należytej, dobrze widocznej i zrozumiałej informacji, w połączeniu z nadzorem elektronicznych systemów zabezpieczeń (np. system telewizji dozorowej) oraz ochronie fizycznej (w większości patroli). Znacznie częściej zabezpiecza się tam część niedużych urządzeń multimedialnych i interaktywnych, takich jak: projektory, konsole do gier itp., co może świadczyć o reakcji na niekorzystne doświadczenia, z którymi spotykano się w przeszłości (dewastacja, kradzież). Należy dopowiedzieć również, że osłony z wykorzystaniem różnych materiałów stosuje się też w wybranych miejscach, gdzie wejście zwiedzającego czy próba manipulacji, dotyku mogłaby stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa samego zwiedzającego, chociażby tak, jak rozwiązania zastosowane w Weltkulturerbe Völklinger Hütte czy też LWL-Industriemuseum Dortmund (teren dawnej huty, infrastruktura napowierzchniowa dawnej kopalni). Poza kwestią samego stosowania różnych rozwiązań mechaniczno-budowlanych należy podkreślić znaczenie dbałości o estetykę i umiejętne, w sposób przemysłany, dopasowanie do specyfiki i odbioru samej przestrzeni ekspozycyjnej. Dla przykładu można posłużyć się sytuacjami uchwyconymi na fotografiach 4, 5, 6.



Fot. 2. Zastosowanie osłon z tworzywa, Technik Museum Speyer



Fot. 3. Zabezpieczenie przed przypadkowym urazem (przekłuciem), Deutsches Technikmuseum Berlin



Fot. 4, 5, 6. Umiejętne wykorzystanie: gablot (od lewej), częściowego tylko wypełnienia otworu drzwiowego (środek) i dyskretnej osłony z przezroczystego tworzywa (od prawej), Deutsches Technikmuseum Berlin

W każdym z wizytowanych muzeów zastosowano elektroniczne systemy zabezpieczeń. Rodzaj i zakres zastosowanych środków (systemów, instalacji) różni się pomiędzy poszczególnymi muzeami, co wynika przede wszystkim z analiz ryzyka i rodzaju zagrożeń przy uwzględnieniu posiadanych zabezpieczeń mechanicznych, stanu osobowego ochrony fizycznej itp. Jeśli chodzi o wdrożone rozwiązania pod względem technologii, to nie odstają one znacząco od tych stosowanych w polskich muzeach techniki, poza przedziałem cenowym poszczególnych urządzeń (jakość elementu), a zatem stosowane są takie systemy i instalacje jak:

Tabela 2. Wykorzystywane zabezpieczenia elektroniczne

Zabezpieczenia elektroniczne
✓ System sygnalizacji pożarowej
✓ Stałe środki gaśnicze (autonomiczne systemy gaszenia)
✓ Dźwiękowe systemy ostrzegawcze
✓ Systemy oddymiające
✓ System sygnalizacji włamania i napadu
✓ System kontroli dostępu
✓ System telewizji dozorowej

Ochrona indywidualna prezentowanych eksponatów występuje sporadycznie, najczęściej tylko dla wybranej grupy eksponowanych obiektów, lub nie funkcjonuje wcale w muzeum. Tego typu rozwiązania najłatwiej rozpoznawalne są dla zwiedzającego w przypadku ich zastosowania do ochrony gablot. Elektroniczne systemy zabezpieczeń, mimo że bardzo zaawansowane technologicznie, często połączone za pomocą różnego rodzaju platform integrujących (zarządzanie, podgląd, wizualizacja – z jednego miejsca), traktowane są raczej jako działające nieustannie uzupełnienie pozostałych form zapewnienia ochrony w muzeum – przede wszystkim personelu i pracowników ochrony muzeum. Trzeba ponownie podkreślić niemiecką dbałość o detale, która przejawia się umieszczaniem poszczególnych elementów tych instalacji w miejscach mniej widocznych lub ich montażem w skupiskach, jeśli w miarę dyskretny montaż nie był możliwy (utrata estetyki w jednym, wyznaczonym miejscu). Niestety w przypadku instalacji liczniejszej liczby urządzeń w jednym miejscu nie ustrzeżono się niejednokrotnie sytuacji, w której ich obsługa może być utrudniona – np. kilka sąsiadujących ze sobą przycisków: gaszenia, awaryjnego otwarcia drzwi, ręcznego ostrzegacza pożarowego lub oddymiania, w połączeniu z manipulatorami i klawiaturami innych systemów niż przeciwpożarowe (dezorientacja, brak czytelności, ryzyko błędu w sytuacjach silnego stresu).

We wszystkich wizytowanych muzeach w mniejszym lub większym zakresie (stan osobowy) obecny jest personel bezpośrednio nadzorujący przestrzeganie zasad zwiedzania muzeum

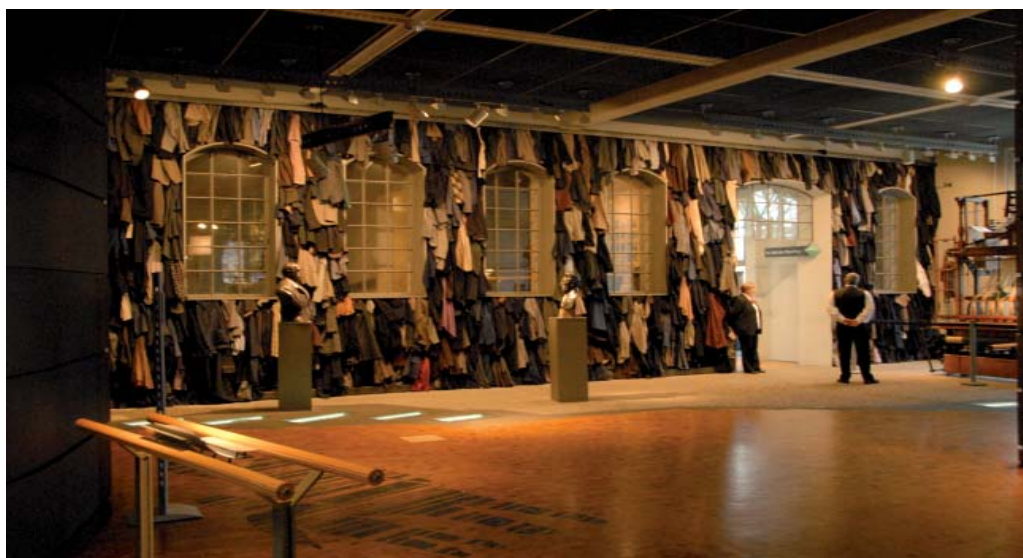
lub/oraz pracownicy ochrony fizycznej. Należy zwrócić uwagę, że pracownicy ochrony stanowią obsadę muzeum, natomiast w zdecydowanej mniejszości są to osoby zatrudnione w firmach zewnętrznych. W zależności od narzędzi omówionych wcześniej (zabezpieczenia mechaniczne, zabezpieczenia elektroniczne), przy wykorzystaniu dostępnych środków łączności, stosuje się jednocześnie posterunki stałe, doraźne czy też patrole. Zastosowanie konkretnego rozwiązania wiąże się z reguły z obecnością w danej przestrzeni głównie zabezpieczeń mechanicznych i potencjalnymi zagrożeniami, np. w miejscu eksponowania przedmiotów niezabezpieczonych osłonami czy też gablotami personel jest stale obecny w danym miejscu (opiekunowie ekspozycji) sali ekspozycyjnej, natomiast tam, gdzie takie zabezpieczenia mechaniczne zastosowano, a urządzenia bądź eksponaty tego nie wymagały, funkcjonuje system patrolowania.

Takie środki pozwalają na koncentrację zasobów kadrowych pracowników ochrony w miejscach szczególnie zagrożonych. Warto nadmienić, że w części muzeów prowadzony jest cykliczny (o określonych porach) nadzór na pracownikami ochrony, opiekunami ekspozycji przez wyznaczoną do tego osobę (obchód sprawdzający obecność na wyznaczonych pozycjach). O tym, jak brak omawianych zabezpieczeń technicznych zmienia zasady sprawowania ochrony fizycznej, może świadczyć przykład muzeum St. Peter – VAG, gdzie zwiedzanie może być realizowane wyłącznie pod stałym nadzorem personelu muzeum (grupy).

Ostatecznie po doborze środków zabezpieczenia mechanicznego, elektronicznego, a ostatecznie dopasowaniu ochrony fizycznej, całość analizowanych systemów bezpieczeństwa w niemieckich muzeach techniki jest uzupełniana subtelnym, lecz skutecznym przekazem



Fot. 7, 8. Maskowanie, upodobnianie przewodów i czujek systemu sygnalizacji pożarowej do istniejących instalacji zabytkowych w budynku starego browaru (od lewej) oraz montaż zewnętrznej bariery podczerwieni systemu sygnalizacji włamania i napadu imitujący rolety w budynku na terenie kopalni. Deutsches Technikmuseum Berlin, LWL-Industriemuseum Dortmund



Fot. 9, 10. Funkcjonowanie posterunku stałego (od dołu) i patrolu (od góry) w obrębie tego samego muzeum, DASA Arbeitswelt Ausstellung Dortmund

dla widza w postaci tablic oraz znaków informacyjnych. Sprzyja to tworzeniu odpowiednich procedur i wytycznych postępowania dla pracowników oraz personelu muzeum. W wielu przypadkach koniecznym uzupełnieniem okazuje się zastosowanie wyraźnie oznaczonych ścieżek lub nawet zalecanych tras zwiedzania, przy zachowaniu zdrowego balansu pomiędzy minimalizacją ograniczenia swobody poruszania się po przestrzeni muzeum a koniecznością zapewnienia ochrony. W praktyce odnosi to jednak przy okazji sporą korzyść w postaci poczucia u zwiedzającego opieki ze strony muzeum w trakcie jego wizyty.



Fot. 11, 12, 13, 14. Przykłady oznaczeń ścieżek zwiedzania, stref do spożywania posiłków, ogólnych informacji, zakazów, LWL-Industriemuseum Dortmund, Deutsches Technikmuseum Berlin

Biorąc pod uwagę opisane wcześniej sposoby organizowania ochrony w muzeach techniki, istotne jest przyjęcie za podstawę zabezpieczenia stosowanie urządzeń mechanicznych. Jako jedyne dają one czas, tak potrzebny ochronie fizycznej czy też personelowi muzeum na podjęcie właściwej reakcji, a jednocześnie zmniejszają koszty związane z zakresem koniecznych do wdrożenia elektronicznych systemów zabezpieczeń lub innych rozwiązań. Ułatwiają też tworzenie stosownych procedur bezpieczeństwa. Tam gdzie ich stosowanie z różnych względów nie jest możliwe lub nie byłoby wskazane, np. estetyka, odbiór przez widza, bezpośrednia interakcja zwiedzającego z eksponatem, należy jeszcze silniejszy nacisk skierować na nadzór ze strony ochrony fizycznej, personelu, wspomaganego elektronicznymi systemami bezpieczeństwa, a przede wszystkim właściwej informacji o tym, co można, a co jest zakazane. Przykład muzeów na terenie Republiki Federalnej Niemiec daje podstawy do stwierdzenia, że najważniejszym aspektem w dziedzinie skutecznego zapewnienia ochrony w muzeach techniki jest umiejętne, przemyślane dostosowanie planowanych do wdrożenia rozwiązań do specyfiki danego muzeum. W wizytowanych muzeach, pomimo pozornego, względnego na pierwszy rzut oka wrażenia obfitości, np. urządzeń elektronicznych systemów zabezpieczeń, dalsza, dokładniejsza analiza skłania do wniosku, że całość ochrony muzeum jest jednak niezwykle przemyślana i najprawdopodobniej, w części dotyczącej zabezpieczeń technicznych, zoptymalizowana. Można w tym miejscu mówić niemal o mechanizmie wzajemnego uzupełniania się składowych ochrony w muzeum techniki (graf 1), bo jeśli np. zabezpieczenia mechaniczne funkcjonowały na wysokim poziomie, to adekwatnie ochrona fizyczna lub systemy elektroniczne były do nich dostosowywane, natomiast skromny zakres rozwiązań mechanicznych skutkowało zwiększeniem stopnia ochrony zapewnianego przez – przykładowo – elektronikę lub personel. Analogicznie sytuacja przedstawia się w przypadku dostatku lub niedoboru zastosowanych rozwiązań elektronicznych czy też chociażby samej ochrony fizycznej. Jest to przyjęcie zasady złotego środka i dotyczy każdego rodzaju ochrony, która zostanie zastosowana w muzeum. Można byłoby stwierdzić, że jest wynikiem niemieckiego przywiązania do ładu i porządku, aczkolwiek dzięki właśnie takiemu zdroworozsądkowemu podejściu możliwe jest zachowanie równowagi między niekiedy koniecznym, niezakłóconym odbiorem przestrzeni ekspozycyjnej i prezentowanych zbiorów przez widza a zagwarantowaniem bezpieczeństwa na satysfakcjonującym poziomie.

Ewa Wyka

Bezpieczeństwo zbiorów i zwiedzających podczas udostępniania i ożywiania ekspozycji w muzeach techniki

W prezentowanym tekście uwaga zostanie skoncentrowana na aspektach związanych z bezpieczeństwem zbiorów i zwiedzających tylko podczas aktywnej działalności muzeum, czyli w trakcie udostępniania ekspozycji i działań popularyzatorsko-edukacyjnych na terenie muzeum¹.

Zagadnienie bezpieczeństwa ma w muzeach prezentujących obiekty techniki wymiar dużo szerszy aniżeli w muzeach eksponujących przedmioty sztuki. Te ostatnie bowiem to najczęściej dzieła statyczne, pomijając coraz częściej pokazywane instalacje, angażujące techniczne narzędzia multimedialne, służące wyrażaniu idei i zamysłu artysty. W muzeach techniki te „techniczne przedmioty” są głównymi eksponatami, stanowiącymi zasadniczy obszar tematyki muzeów o danej dziedzinie techniki, nauki czy przemysłu.

Na bezpieczeństwo w tych instytucjach popatrzymy w trzech różnych aspektach: bezpieczeństwo obiektów, bezpieczeństwo zwiedzających i bezpieczeństwo podczas zajęć edukacyjnych.

Kilka słów warto poświęcić każdemu z tych obszarów.

¹ Inne aspekty zabezpieczania zbiorów muzealnych zostały już omówione w kilku innych artykułach, materiałach przygotowanych i prezentowanych na stronie NIMOZ.

Bezpieczeństwo muzealiów na ekspozycji

W tym obszarze wymagania dotyczące bezpieczeństwa muzealiów technicznych są zbliżone do wymagań i regulacji stosowanych we wszystkich muzeach, czyli przedmiot winien chroniony być przed dotykiem, przed nadmierną operacją światła, znaczącymi wahaniami temperatury, zbyt wysoką wilgotnością. Odpowiednie parametry wskazywane są przez służby konserwatorskie. Co charakterystyczne i często stosowane w muzeach nauki i techniki, to większa dostępność przedmiotów, możliwość oglądania ich ze wszystkich stron, a co za tym idzie – mniejsza możliwość kontroli zachowania się zwiedzającego.

Muzea techniki często, równoległe z prezentowaniem zabytków techniki, przygotowują i prezentują wystawy interaktywne. Można zaobserwować, że osoby przechodzące z wystawy interaktywnej, gdzie wszystko można dotknąć, zachowują się podobnie na ekspozycji obiektów zabytkowych. Co więcej, na wystawach muzealiów technicznych stosowane są niejednokrotnie dydaktyczne modele maszyn i urządzeń, prezentujące zwiedzającemu ich użycie. Trzeba więc bardzo wyraźnie wskazać zwiedzającym, co jest eksponatem interaktywnym, co modelem edukacyjnym (obydwa możemy obsługiwać), a co zabytkowym przedmiotem, którego nie wolno dotykać. Często bowiem zwiedzający dotykają muzealiów nieświadomi wartości tych przedmiotów, czasem być może nie wiedząc, czy to model, czy obiekt muzealny. Dla zwiedzających oczywiste jest, że w muzeum nie dotyka się obrazów, rzeźb itp., ale już dotykanie samochodu, próba jego otworzenia wydaje się dopuszczalna. Forma informacji dla zwiedzającego musi zostać wypracowana przez każde muzeum indywidualnie.

Bezpieczeństwo zwiedzających podczas udostępniania zbiorów – kwestia modeli

W większości muzeów nauki i techniki standardem staje się eksponowanie, równoległe z muzealiami, wspomnianych wcześniej modeli edukacyjnych, objaśniających lub przybliżających działanie oryginalnych obiektów techniki. Myśląc o bezpieczeństwie zwiedzających na ekspozycjach, należy brać pod uwagę bezpieczne obsługiwanie tychże modeli. Konieczne jest przewidywanie sytuacji, w których może dojść do uszkodzeń ciała zwiedzającego podczas obsługi modelu. Niezbędne są szczegółowe instrukcje obsługi oraz graficzne symbole wskazujące na ewentualne czynności, które mogłyby grozić zranieniem.

Bezpieczeństwo zwiedzających podczas zajęć edukacyjnych i ożywiania ekspozycji

Szczególną atrakcją muzeów techniki są pokazy działania historycznych urządzeń technicznych. Kustosze i konserwatorzy tych muzeów, by przybliżyć nie zawsze łatwe zagadnienia naukowe, posługują się spektakularnymi pokazami, podczas których uruchamiają maszyny i pojazdy. Demonstrują też eksperymenty fizyczne i chemiczne; w ramach działań popularyzacji nauki i techniki, organizują warsztaty typu „zrób to sam”. Bezpieczeństwo zwiedzających staje się istotne podczas tych form aktywności muzeum, szczególnie, gdy gromadzą one dużą liczbę osób i mają charakter wydarzenia masowego. Takie działania realizujemy wielokrotnie w naszych muzeach, by wymienić tylko pokazy lotnicze w Muzeum Lotnictwa

Polskiego w Krakowie, przejazdy rajdów samochodowych przez Muzeum Inżynierii Miejskiej, przewożenie zwiedzających historycznymi autobusami i tramwajami, czy uruchamianie lokomobili w Muzeum Narodowym Rolnictwa i Przemysłu Spożywczego w Szreniawie.

Specyfiką muzeów techniki jest również przygotowywanie dla zwiedzających warsztatów z użyciem narzędzi, odczynników chemicznych i innych „pomocy”, posługiwanie się którymi wywołuje obawę o uszkodzenie czy zranienie.

Pojawia się wobec tego pytanie: na jakie przepisy dotyczące bezpieczeństwa powinniśmy się powoływać i do jakich mamy się stosować, organizując imprezy, pokazy czy zajęcia edukacyjne z udziałem zwiedzających, by funkcjonować zgodnie prawem?

Nie ma przepisów ściśle dotyczących wspomnianej sfery funkcjonowania muzeów, a już tym bardziej specjalnie muzeów techniki i przemysłu. Kierować się musimy przepisami ogólnymi i z nich czerpać te regulacje, które odnoszą się do aktualnie organizowanego przez muzeum przedsięwzięcia.

Przepisy ogólne

Zawsze obowiązują nas przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, bez względu na rodzaj pokazu czy formę ożywiania urządzeń technicznych. Podstawowe przepisy ogólne to:

1. Kodeks pracy (ustawa z 26.06.1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. Nr 24, poz. 141); tekst jednolity z dnia 23 grudnia 1997 r. (Dz.U. 1998 Nr 21, poz. 94, ost. zm.; Dz.U. 2005 Nr 167, poz. 1398). W Kodeksie pracy bezpieczeństwa dotyczy Dział dziesiąty: Bezpieczeństwo i higiena pracy.
2. Ogólne przepisy BHP – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003 Nr 169, poz. 1650, zmiana Dz.U. z 2007 Nr 49, poz. 330).
3. Przepisy o zabezpieczeniach przeciwpożarowych ujętych w Ustawie z 24.08.1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2002 Nr 147, poz. 1229; ost. zm.; Dz.U. z 2005 Nr 100, poz. 836).

Organem powołanym do sprawowania nadzoru i kontroli przestrzegania prawa pracy, w szczególności przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, jest Państwowa Inspekcja Pracy, która działa na podstawie Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 roku (Dz.U. 2015 poz. 640).

Organizując poszczególne wydarzenia muzealne, różniące się od siebie, za każdym razem powinniśmy odnosić się do tych wydarzeń, dla których istnieją regulacje prawne. Na przykład, gdy oczekujemy, że organizowana przez muzeum impreza czy pokaz zgromadzi znaczącą liczbę uczestników, odnośnikiem winna być ustawa o organizacji imprez masowych z dnia

20 marca 2009 roku Dz.U. 2009 Nr 62, poz. 504, która weszła w życie 1 sierpnia 2009 roku. Ustawa określa liczbę osób imprezy masowej na nie mniejszą niż 1000. Zgodnie z art. 3 pkt. 1a) do 1f) ustawy imprezą masową nie są m.in. imprezy organizowane w teatrach, operach i operetkach, kinach, **muzeach**, bibliotekach, galeriach sztuki i in. To wykluczenie nie zmienia jednak faktu, iż wszelkie obowiązki organizatora tych imprez (w naszym przypadku muzeum) w zakresie ich bezpieczeństwa wynikają z przepisów powyższej ustawy².

Odnieść się można również do Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 15 września 2010 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk (Dz.U. 2010 Nr 184, poz. 1240), zgodnie z którym:

„Jako widowisko należy rozumieć:

d) pokazy, imprezy okolicznościowe i inne imprezy posiadające cechy widowiska, realizowane w instytucjach kultury, których statutową działalnością jest organizowanie i realizowanie widowisk” (Rozdział 1, par. 3, pkt 8d).

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji, przygotowaniu, realizacji i likwidacji widowiska przez podmiot prowadzący działalność kulturalną, w tym wymagania dotyczące miejsca realizacji widowiska, koncepcji inscenizacyjnej i projektu scenograficznego.

W paragrafie 1. pkt 2. tego rozporządzenia znajdujemy odniesienie do uruchamiania urządzeń (w naszym przypadku – ożywiania obiektów techniki):

„Jeżeli odrębne przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej albo instrukcje obsługi maszyn, urządzeń lub narzędzi wydane przez producentów określają szczególne wymagania albo przewidują bardziej rygorystyczne warunki, stosuje się te przepisy i instrukcje.

Paragraf 8. 1. Operator urządzenia technicznego jest obowiązany niezwłocznie wstrzymać jego działanie w przypadku stwierdzenia zagrożenia.

2. Ponowne uruchomienie urządzenia technicznego może nastąpić po usunięciu zagrożenia”³.

Gdy uczestnikami naszych pokazów są uczniowie, odnieść się możemy do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach z dnia 31 grudnia 2002 roku⁴. Przydatne będą przepi-

² Opracowanie: U. Szewczyk, T. Marczek <https://www.rewi.europa-uni.de/pl/lehrstuhl/pr/poloerecht/Lehrveranstaltungen/Konwersatorium/administracyjne.pdf>.

³ Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 15 września 2010 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk (Dz.U. 2010 Nr 184, poz. 1240). Warszawa, dnia 1 grudnia 2015 roku.

⁴ Dz.U. z 2003 Nr 6, poz. 69 z późn. zm. Ostatnia zmiana: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22

sy zawarte w Rozdziale 2 rozporządzenia: „Warsztaty, laboratoria, pracownie oraz stanowiska praktycznej nauki zawodu”:

§ 25. Przy maszynach i innych urządzeniach technicznych lub w ich pobliżu wywiesza się w widocznym miejscu instrukcję bezpiecznej obsługi.

§ 26. W warsztacie, laboratorium i pracowni wywiesza się w widocznym i łatwo dostępnym miejscu regulamin określający zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

§ 27. 1. Przed dopuszczeniem do zajęć przy maszynach i innych urządzeniach technicznych w warsztatach, laboratoriach i pracowniach, uczniów zaznajamia się z zasadami i metodami pracy zapewniającymi bezpieczeństwo i higienę pracy przy wykonywaniu czynności na stanowisku roboczym.

2. Rozpoczęcie zajęć, o których mowa w ust. 1, może nastąpić po sprawdzeniu i upewnieniu się przez prowadzącego zajęcia, że stan maszyn i innych urządzeń technicznych, instalacji elektrycznej i narzędzi pracy, a także inne warunki środowiska pracy nie stwarzają zagrożeń dla bezpieczeństwa uczniów.

Przepisy szczegółowe: regulaminy, instrukcje obsługi, certyfikaty

Przepisami szczegółowymi, obowiązującymi tak zwiedzających, jak i pracowników muzeów, są wewnętrzne regulacje instytucji, czyli regulaminy. Są to regulaminy zwiedzania wystaw, regulaminy lekcji muzealnych, regulaminy uczestnictwa w warsztatach. Obowiązuje zasada, że przepis szczególny ma pierwszeństwo w stosowaniu przed przepisem ogólnym.

Tworzone mogą być regulaminy na potrzeby danej ekspozycji, jeśli uważa się to za celowe. Przykładem może być oddzielny regulamin wystawy interaktywnej włączanej w ciąg zwiedzania całego muzeum, które posiada ogólny regulamin zwiedzania swych ekspozycji. Regulaminy opracowywane są przez pracowników lub „osoby posiadające odpowiednią wiedzę i dające rękojmię poprawnego wykonania”⁵. Pracownicy zobowiązani do opracowania regulaminów mają prawo do konsultacji treści z ekspertami w sprawie bezpieczeństwa.

Kodeks pracy Dział X, ROZDZIAŁ XIII § 3. wskazuje:

„Pracodawca zapewnia odpowiednie warunki do przeprowadzania konsultacji, a zwłaszcza zapewnia, aby odbywały się w godzinach pracy. Za czas nieprzepracowany w związku z udziałem w konsultacjach pracownicy lub ich przedstawiciele zachowują prawo do wynagrodzenia”.

lipca 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach – Dz.U. Nr 161, poz. 968).

⁵ S. Kocewiak, *Regulamin zwiedzania muzeum. Regulamin pracy opiekunów ekspozycji, oraz dokumentacja pomocnicza ochrony wystaw i magazynów zbiorów*, 2015, s. 91–97, [w:] *ABC Dokumentacja organizacyjno-ochronna w muzeach i wybrane przepisy prawa*. <http://nimosz.pl/pl/wydawnictwa/wydawnictwa-nimosz/abc-dokumentacja-organizacyjno-ochronna-w-muzeach-i-wybrane-przepisy-prawa>, dostęp: 28.10.2016.

Podpisane przez dyrektora muzeum regulaminy winny być dostępne dla zwiedzających i umieszczone w widocznym miejscu. Dotyczy to także regulaminów pokazów, których celem jest ożywianie obiektów techniki. Częstą praktyką muzealną jest umieszczanie regulaminów w miejscu sprzedaży biletów, a na ekspozycjach jedynie wyciągów obejmujących najważniejsze dla zwiedzających punkty regulaminu.

Kolejne wymagane regulacje związane z bezpieczeństwem w muzeach techniki to instrukcje obsługi. Powinny one zostać przygotowane dla wszystkich modeli oraz urządzeń dostępnych zwiedzającym oraz pracownikom wykonującym pokazy ożywiania historycznych urządzeń. W procedury zachowania bezpieczeństwa przy obsłudze modeli oraz „ożywiania” historycznych urządzeń należy włączyć możliwość uzyskiwania certyfikatów bezpieczeństwa. O uzyskanie certyfikatów starać się można np. w Centrum Kontroli Placów Zabaw. Centrum, funkcjonujące już od 10 lat, podejmuje się wykonania certyfikatów nietypowych, np. dla wystaw interaktywnych w polskich centrach nauki. Eksperti Centrum pomogą również w przeprowadzeniu analizy ryzyka.

Ekspertyzy techniczne i certyfikaty dla urządzeń technicznych wykonuje Urząd Dozoru Technicznego. Zakres działania i certyfikowania UDT jest szeroki, stąd warto nawiązać współpracę z właściwym oddziałem terenowym UDT.

Przy uruchamianiu zabytkowych pojazdów włączanych w ruch miejski obowiązują ogólne przepisy ruchu drogowego i regulaminy użytkowania środków transportu opracowane przez lokalnego przewoźnika.

Warto ponadto przeszkolić pracowników z zakresu pierwszej pomocy. Nie są to szkolenia obowiązkowe, ale celowe jest ich organizowanie, w szczególności dla pracowników działów edukacyjnych, obsługi wystaw i przewodników po ekspozycjach. Wyznaczone powinny być osoby do udzielania pierwszej pomocy, zapewniona dostępność apteczek wraz z instrukcjami. Należy przestrzegać dopuszczalnej liczby zwiedzających zgodnie z wewnętrznymi regulacjami muzealnymi.

Jan Godłowski

Ochrona kopalń- -muzeów na przykładzie Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka

Przedmiotem prezentowanego artykułu jest próba naszkicowania problematyki związanej z ochroną podziemnych muzeów, zdefiniowanie tego, co w nich chronimy oraz zasygnalizowanie odrębnej specyfiki zagrożeń w nich występujących.

Kopalniane muzea – podziemne trasy turystyczne – działają w swoistej luce prawnej. Nie ma regulacji formalnoprawnych poświęconych przemysłowym podziemnym górniczym obiektom adaptowanym na potrzeby szeroko pojętego ruchu turystyczno-muzealnego. Pod ziemią nie obowiązują przepisy prawa budowlanego, a zastosowanie mają przepisy Prawa geologicznego i górniczego (PGiG), które tworzone jest na potrzeby górniczych zakładów wydobywczych będących w ruchu. Przepisy te niejednokrotnie nie przystają do działalności turystycznej prowadzonej w takich obiektach i często wymagają stosowania odstępstw od obowiązujących wymogów PGiG. Podziemne obiekty są zresztą przeważnie nieporównywalne pomiędzy sobą, wynika to m.in. ze specyfiki górotworu, w jakim zostały wydrążone, technik eksploatacji, głębokości, różnorodnych zagrożeń. Zgodnie z prawem polskim wszystkie podziemne wyrobiska są własnością państwa i mogą być użytkowane – użytkowane górniczo – na podstawie umowy pomiędzy podmiotem prowadzącym działalność w takim obiekcie a Skarbem Państwa, który reprezentowany jest przez Marszałka Województwa.

W Polsce działa obecnie około 180 podziemnych tras turystycznych. Podziemne obiekty udostępnione do celów turystycznych możemy podzielić na obiekty naturalne (jaskinie) i obiekty wykonane przez człowieka (podziemia miejskie, fortyfikacje oraz kopalnie). Zakłady górnicze mogą prowadzić wydobywanie i jednocześnie udostępniać turystom wydzieloną specjalną trasę turystyczną. Mogą również posiadać status zakładu górniczego w likwidacji, nieposiadającego koncesji wydobywczej. W obu przypadkach kopalnie takie podlegają PGiG, które

szczegółowo definiuje wszelkie aspekty ich funkcjonowania: formalne, organizacyjne i techniczne. Nadzór nad zgodnym z przepisami działaniem tychże zakładów sprawują Okręgowe Urzędy Górnicze (OUG), nad którymi z kolei kontrolę sprawuje Wyższy Urząd Górniczy. Wiele nieczynnych już kopalń jest udostępnionych dla ruchu turystycznego, nie podlegając jednocześnie PGIG, a co za tym idzie nadzorowi OUG. Przepisy Prawa budowlanego nie mają dla takich obiektów zastosowania. Pojawia się w takich przypadkach pytanie, na jakich przepisach w zakresie bezpieczeństwa oparte jest ich funkcjonowanie. Podmioty takie działają na podstawie regulacji dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej lub kulturalnej. Część z tych obiektów kopalnianych przystosowanych do zwiedzania objęta jest ochroną konserwatorską jako zabytki. Inne pełnią funkcje muzealne, nie będąc formalnie muzeami, w obiektach nie będących zabytkami w sensie formalnym. Trzeba tu wspomnieć, że niejednokrotnie wyrobiska kopalniane przystosowane są także do potrzeb sanatoryjnych lub rekreacyjnych.

Z reguły obiektem kopalnią-muzeum (obiektem zabytkowym, podziemną trasą turystyczną) zarządza jeden podmiot, np. stowarzyszenie, instytucja kultury, podmiot prawa handlowego. Przykładowo kopalnia soli w Bochni zarządzana jest przez podmiot prawa handlowego Kopalnia Soli Bochnia Sp. z o.o., który jest przedsiębiorstwem górniczym, nieposiadającym już koncesji wydobywczej, lecz prowadzącym górnicze zabezpieczenia wyrobisk i równocześnie działalność komercyjną, w tym trasę turystyczną. Wyrobiska tej kopalni będącej zabytkiem są wpisane na Światową Listę Dziedzictwa (UNESCO). Z kolei podziemna trasa turystyczna pod nazwą „Zabytkowa kopalnia srebra w Tarnowskich Górach” prowadzona jest przez Stowarzyszenie Miłośników Ziemi Tarnogórskiej w wyrobiskach zabytkowej kopalni wpisanej na listę Pomników Historii. Kompleksem – rezerwatem kopalni krzemienia „Krzemionki”, w skład którego wchodzi podziemne trasy muzealne, zarządza Muzeum Archeologiczne i Rezerwat Przyrody Krzemionki.

Na tym tle Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka w Wieliczce (MŻK) wyróżnia się swoją odmiennością. Część zabytkowych wyrobisk wielickiej kopalni soli została objęta ochroną konserwatorską i wpisana w 1978 roku na Światową Listę Dziedzictwa UNESCO. Kopalnia Soli Wieliczka SA (KSW) prowadzi górnicze prace zabezpieczające ten unikalny zabytek, utrzymuje całą niezbędną infrastrukturę techniczną oraz prowadzi działalność komercyjną, w tym także trasę turystyczną. Niektóre z zabytkowych wyrobisk na III poziomie, na głębokości 135 m, zostały w przeszłości przekazane MŻK, w których prowadzi ono swoją statutową działalność, w tym prezentuje ekspozycję muzealną. Taka sytuacja wymaga ścisłej współpracy obu podmiotów, chociażby w użytkowaniu niezbędnej infrastruktury, np. szybów komunikacyjnych czy wentylacji. Za bezpieczeństwo wyrobisk i osób przebywających pod ziemią odpowiadają struktury organizacyjne KSW.

Zabytkowe kopalnie są bardzo specyficznym, złożonym obiektem podlegającym ochronie konserwatorskiej. Warto zaznaczyć pionierską rolę Polski w ochronie zabytków w postaci ko-

palni i przypomnieć Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 6 marca 1928 roku o opiece nad zabytkami, w którym przewidziano, że: „Za zabytki mogą być w szczególności uznane: 1) jaskinie i groby [...] kopalnie przedhistoryczne (krzemienia, soli, bursztynu, miedzi, żelaza i barwników mineralnych)”.

Dalej przytoczę niektóre z podstawowych aktów normatywnych, które aktualnie obowiązują w zabytkowych obiektach muzealno-kopalnianych, z zastrzeżeniem wcześniej sformułowanych uwag co do złożoności funkcjonowania podmiotów oraz obiektów:

- Konwencja Nr 176 dotycząca bezpieczeństwa i zdrowia w kopalniach, przyjęta w Genewie dnia 22 czerwca 1995 roku;
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku – Prawo geologiczne i górnicze;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12 czerwca 2002 roku w sprawie ratownictwa górniczego.

Z kolei pod względem konserwatorskim i muzealnym zabytkowe obiekty muzealno-kopalniane podlegają przepisom:

- Ustawa z dnia 21 listopada 1996 roku o muzeach;
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą;
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 roku.

Dodać należy jeszcze szereg dokumentów i procedur wewnętrznych, jakimi są Plan Ruchu Zakładu Górniczego, Plan Ratownictwa (stworzenie obu tych dokumentów obligują regulacje PGiNG) oraz Plan Ochrony Muzeum.

Mówiąc o ochronie muzeum-kopalni, wypada określić, co tak naprawdę pod ziemią chronimy:

- wyrobiska: komory, chodniki, szyby, szybiki, które mają wartość historyczną i zabytkową zarówno w swojej bezpośredniej substancji: ociosów, stropów i spągów z pozostałymi śladami prac górniczych oraz związanych z nimi bezpośrednio historycznych zabezpieczeń, takich jak różne typy podpór, obudów itp., odsłony geologiczne w postaci widocznych uławiczeń, a także swoiste formacje geologiczne, np. wielkie groty kryształowe. Należy chronić także, niejednokrotnie przepiękne, krystalizacje wtórne m.in. na ociosach, zabezpieczeniach i porzuconych przedmiotach;

- oryginalne urządzenia (np. kieraty) górnicze zachowane *in situ*, bądź przeniesione z innych rejonów kopalń i umieszczone na ekspozycji udostępnionej zwiedzającym;
- muzealia „ruchome” – drobniejsze gabarytowo przedmioty umieszczone na ekspozycji.

Chronimy także przebywających w danym momencie pod ziemią ludzi:

- zwiedzających;
- pracowników muzealnych oraz obsługi ruchu turystycznego;
- pracowników technicznych działających zgodnie z Planem Ruchu Zakładu Górniczego (zapewniający logistykę, bezpieczeństwo, a także pracowników wykonujący górnicze prace zabezpieczające).

Wśród zagrożeń mogących wystąpić w podziemnym muzeum należy wymienić typowe zagrożenia górnicze, stanowiące zagrożenie zarówno dla obiektu (wyrobisk), infrastruktury technicznej, muzealiów, jak i ludzi. Są to zagrożenia: tąpnięciami, pożarowe, zawałami, metanowe, zalaniem wodą, wybuchem pyłu węglowego, wyrzutami gazów i skał, klimatyczne. W różnych obiektach te zagrożenia są różne, z większym lub mniejszym prawdopodobieństwem ich wystąpienia. Jednoznacznie trzeba tu podkreślić, że nigdy nie uda się uzyskać sto procent bezpieczeństwa pod ziemią i zawsze może dojść do wystąpienia zagrożenia z uwzględnieniem także zagrożenia życia ludzkiego. Należy zaznaczyć, że w przypadku powstania zagrożenia szybka ewakuacja zbiorów z ekspozycji podziemnych jest w praktyce niemożliwa. Ekspozyty to często różne urządzenia górnicze montowane pod ziemią i ich demontaż, a następnie transport do szybów oraz na powierzchnię mógłby trwać nawet wiele tygodni.

Naturalne zagrożenie zarówno dla wyrobisk, jak i muzealiów w środowisku kopalni soli stanowi także proces ługowania (wilgoć połączona z przepływem powietrza), dobrze widoczny w niektórych częściach wielickich podziemi, zwłaszcza na rzeźbach solnych. Jednakże jest to problem odpowiedniego programu konserwatorskiego w celu zachowania zabytków (nie zawsze jednak udaje się wygrać z naturą). W kopalniach mamy do czynienia także z nieodwracalnym procesem naporu górotworów dążących do zamknięcia wydrążonych ludzką ręką pustek. W przypadku kopalni soli w Wieliczce i Bochni dodatkowo obserwujemy napór wypiętrzających się stale Karpat, a w konsekwencji zacieśniania się wyrobisk bądź ich przesuwania się.

Spośród antropogenicznych zagrożeń dla substancji zabytkowej możemy wyodrębnić: wandalizm, zarówno zwiedzających (celowy), jak i pracowników górniczych (wynikający z braku świadomości), kradzież, a także dostosowania modernizacyjne na potrzeby turystyki masowej (ułatwienia i disneylandyzacja), w konsekwencji mogące doprowadzić do utraty autentyczności zabytku i rzetelności przekazywanych zwiedzającym informacji.

Jednym z największych zagrożeń dla osób przebywających pod ziemią jest możliwość powstania (z jakiegokolwiek powodu) paniki wśród zwiedzających. Zaznaczmy, że w przypadku kopalni wielickiej, w skomplikowanym systemie komór i chodników na różnych poziomach może znajdować się równocześnie nawet 2500 osób. Można sobie wyobrazić, jak poważnym wyzwaniem jest opanowanie paniki i ewakuacja ludzi na powierzchnię. Ze względu na specyfikę kopalnianą, wymagającą zupełnie innego podejścia niż na powierzchni, pomijam tu problematykę zagrożeń w przypadku konfliktu zbrojnego czy też aktów terrorystycznych.

Standardowe środki bezpieczeństwa w częściach udostępnionych turystycznie to:

- kontrola górnicza wyrobisk;
- kontrola zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- kontrola przez dyspozytora liczby osób przebywających pod ziemią (w Wieliczce może to być nawet 1,5 mln osób rocznie, 9 tys. osób dziennie, 2,5 tys. osób jednorazowo);
- przeszkoleni przewodnicy i opiekunowie ekspozycji;
- monitoring TV i czujki;
- zabezpieczenia mechaniczne: zamykanie komór – kraty.

W przypadku powstania zagrożenia w podmiotach podległych nadzorowi OUG, akcję ratowniczą prowadzi Kierownik Akcji Ratowniczej i jest nim najczęściej Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego. Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego to osoba mająca odpowiednie uprawnienia. Chociaż zatrudniony jest przez podmiot prowadzący działalność w kopalni, to podlega nadzorowi Okręgowego Urzędu Górniczego, ponosi jednoosobową odpowiedzialność za bezpieczeństwo ludzi i zakładu górniczego. Jego poleceniom podlega każda osoba na terenie kopalni. Kolejność działań w sytuacji wykrycia zagrożenia, w dużym uproszczeniu przedstawia się następująco:

- natychmiastowe powiadomienie Dyspozytora Trasy Turystycznej lub Dyspozytora Kopalni;
- po zweryfikowaniu informacji o wystąpieniu zjawiska stanowiącego zagrożenie dla życia ludzi i bezpieczeństwa zakładu górniczego następuje ogłoszenie akcji ratowniczej;
- do akcji ratowniczej przystępuje Kopalniana Stacja Ratownictwa Górniczego.

W podmiotach niepodlegających PGiG obowiązuje postępowanie zgodne z Planem Ochrony Muzeum, ogólnymi przepisami BHP. Odpowiedzialność osobistą cywilno-karną ponosi kierujący danym podmiotem.

Jak widać, problematyka ochrony kopalń-muzeów jest dość skomplikowana. Zasadniczo każdy z obiektów wymaga indywidualnego podejścia. Nieporównywalne są kilkudziesięciome-

trowej długości poziome sztolnie tatrzańskie z kompleksami, takimi jak w kopalniach w Wielicze, Bochni czy „Guido” w Zabrze. Nadmierna chęć regulacji wszystkiego przepisami, w sytuacji gdy polskie przepisy w zakresie górnictwa i BHP należą do jednych z najostrzejszych na świecie, może uniemożliwić funkcjonowanie tego typu obiektów. Nie można zapominać też, że na szermowanie słowem „bezpieczeństwo” w trakcie tworzenia prawa mogą mieć wpływ różne grupy interesów, szczególnie w sytuacji kurczącego się, w związku z likwidacją kopalń, określonego rynku: uczelnie, urzędy, firmy górnicze, producenci zabezpieczeń.

Jerzy Litwin

Ochrona morskich zabytków techniki w Polsce

– uwarunkowania prawne, stan obecny i perspektywy.

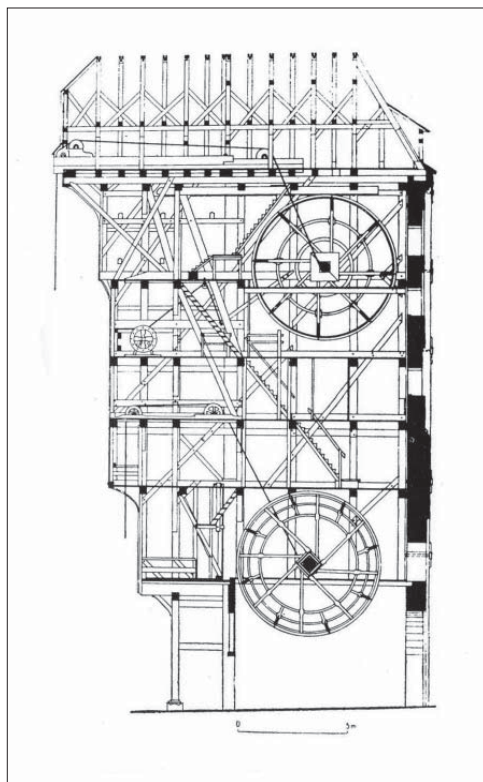
Doświadczenia Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku

W dziejach polskiego muzealnictwa morskiego problem zabezpieczenia i eksponowania zabytkowych jednostek pływających, ich wyposażenia oraz uzbrojenia pojawił się w kilka lat po zakończeniu II wojny światowej. Pierwsze muzeum morskie utworzono już w 1947 roku w Szczecinie. W 1953 roku swoją działalność rozpoczęło Muzeum Marynarki Wojennej w Gdyni. Także Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie gromadziło przykłady uzbrojenia morskiego. Dlatego tworzone od 1960 roku Muzeum Morskie w Gdańsku nie miało łatwego zadania w zakresie pozyskiwania eksponatów. W pierwszych też latach nasza instytucja, choć posadowiona w zrekonstruowanej, historycznej budowli – Żurawiu, będącym częściowo odtworzonym dawnym dźwigiem portowym, a więc ulokowana w zabytku techniki, dość późno rozpoczęła gromadzenie pełnowymiarowych zabytków techniki. W pewnym stopniu wynikało to z trudności obiektywnych, z jakimi w pierwszym dziesięcioleciu funkcjonowania Muzeum Morskiego w Gdańsku borykała się jego dyrekcja. W zespole pracowników nie było osób znających się na technice morskiej, a instytucja odczuwała brak odpowiedniego terenu oraz nabrzeża przy głównej siedzibie.

Pierwsze działania skierowane na pozyskiwanie zabytków techniki morskiej Muzeum Morskie w Gdańsku zaczęło w 1971 roku, kiedy pozyskano z PLO, z wycofanego ze służby transatlanty-



Fot. 1. Najstarszą siedzibą Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku jest zabytkowy dźwig portowy, zrekonstruowany w 1962 roku i adaptowany na potrzeby muzealne (fot. NMM)



Fot. 2. Przekrój poprzeczny budynku Żurawia – widoczne usytuowanie dolnych i górnych kół deptakowych – napędu dawnego urządzenia dźwigowego (fot. Archiwum NMM)

ka „Batory” wyprodukowany w 1934 roku w Wielkiej Brytanii zespół prądotwórczy z silnikiem spalinowym.

Następnie w 1972 roku ze sprzedawanego na złom do Danii motorowca PLO „Romuald Traugutt” został przejęty – za dostarczony przez Muzeum ekwiwalent w postaci złomu – wyprodukowany w 1913 roku przez stocznnię Burmeister og Wain w Kopenhadze silnik wysokoprężny, który jest aktualnie jednym z najstarszych tego typu silników zachowanych na świecie.

Włączenie do zbiorów takiego obiektu, jak silnik pełnomorskiego statku było przedsięwzięciem bardzo trudnym. Muzeum wciąż nie miało żadnego placu magazynowego, nie mówiąc już o odpowiedniej hali. Dlatego zdemontowany silnik, składowany dzięki życzliwości Zarządu Portu w Gdańsku na kilku odkrytych wagonach kolejowych, był przetaczany co jakiś czas na różne, wolne czasowo bocznicę w porcie. W końcu powiedziano stop! Wagony miały być złomowane, więc należało zabrać silnik. Długo trwały poszukiwania następnej, życzliwej Mu-

zeum firmy i w końcu elementy silnika zgodziło się przyjąć Przedsiębiorstwo Robót Czerpalnych i Podwodnych w Gdańsku. Tam składowano silnik do 2000 roku, a po zakończeniu budowy głównej siedziby na Ołowiance zabytek ten w częściach przetransportowano na pokładzie dźwigu pływającego na niewielki plac obok nowego budynku. Wkrótce potem, po wykonaniu betonowego fundamentu pod silnik dokonano jego montażu. Obok wyeksponowano inne urządzenia. Od tego czasu kolekcja urządzeń okrętowych i stoczniowych była rozwijana.

Na początku lat 80. polskie stocznie dotknął kryzys i kiedy wiosną 1981 roku Muzeum przejmowało od PŻM wycofywany ze służby rudowęglowiec „Sołdek”, to o pomoc ze strony Stoczni Gdańskiej, w której ten statek powstał, było już bardzo trudno. Również Zjednoczenie Przemysłu Okrętowego, z którym wcześniej, prowadzono rozmowy na temat konieczności uchronienia tego statku przed złomowaniem kończyło swoją działalność. Tym samym kierownictwo Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku musiało samo rozwiązać ten problem.

W dniu 27 kwietnia 1981 roku rudowęglowiec „Sołdek”, po przeholowaniu ze Szczecina do Gdańska, został oficjalnie przekazany przez dotychczasowego właściciela – Polską Żeglugę



Fot. 3. Zabytkowe silniki na placu magazynowym Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku – na pierwszym planie zespół prądotwórczy z silnikiem spalinowym z m.s. „Batory”, na drugim planie pomocniczy silnik spalinowy z 1913 roku z wyposażenia m.s. „Romuald Traugutt” (fot. Archiwum NMM)



Fot. 4. Silnik wysokoprężny zbudowany w 1913 roku stanowił napęd statku „Romuald Traugutt” (wcześniej duński „Annam”) na placu magazynowym przy głównej siedzibie NMM (fot. Archiwum NMM)

Morską Centralnemu Muzeum Morskiemu w Gdańsku. Trzeba tu dodać, że armator ten bardzo chciał nie tylko uratować statek przed złomowaniem, ale i dążył do przejścia go przez szczecińskie Muzeum Narodowe, mające w swej strukturze Dział Morski. Jednakże dyrektor tamtej placówki – Władysław Filipowiak – nie zdecydował się na to.

Inaczej do sprawy ratowania „Sołdka” podszedł wówczas dyrektor CMM, Przemysław Smolarek. Szybko podjął decyzję i postanowił ocalić ten niezwykle statek. Można uważać w świetle zaistniałych faktów, że gdyby nie CMM, to sprzedano by go na złom, tak jak wiele wycofanych z eksploatacji statków. Dyrektor Smolarek podjął ryzyko ochrony tego zabytkowego rudowęgłowca, licząc na pomoc Ministerstwa Kultury i środowiska gdańskich okrętowców – i się nie zawiódł. Będący wówczas ministrem kultury prof. Wiktor Zin wyraził zgodę na przejście przez Muzeum zabytkowego statku. Podobnie troskę o statek wyraziło środowisko wybrzeżowych okrętowców zgłaszając akces do tworzonego społecznego Komitetu Opieki nad s.s. „Sołdek”. Przewodniczącym tego stowarzyszenia został prof. Jerzy Doerffer, który w latach 1947–1949 był kierownikiem budowy tego statku. Członkowie Komitetu Opieki nad statkiem „Sołdek” i dyrekcja Muzeum wspólnie podjęli decyzję, że nowy oddział będzie spełniać dwie funkcje: muzealną i monumentalną. W tym celu opracowano koncepcję adaptacji statku do celu

wystawienniczego, a następnie projekt przebudowy, która trwała do początków 1985 roku i po przygotowaniu na nim stałej wystawy w dniu 17 lipca 1985 roku Statek-Muzeum „Sołdek” otwarto dla zwiedzających. Pierwszym miejscem postoju „Sołdka” i ekspozycji było nabrzeże przy ulicy Wartkiej, w pobliżu ujścia Kanału Raduni do Motławy. Wówczas jeszcze trwały prace przy odbudowie spichlerzy i Muzeum jako inwestor budowało na Ołowiance nawet nabrzeże, przy którym później miał cumować ten statek.

W nowym miejscu, już przy spichlerzach „Sołdek” został przycumowany w 1988 roku i poza przeholowaniem co kilka lat na przeglądy do Stoczni – Remontowa S.A. wrósł w pejzaż nad Motławą, stając się jej wizualną atrakcją.

Również w 1981 roku zapadła decyzja w sprawie przejścia przez nasze Muzeum drugiego ważnego zabytku – statku szkolnego „Dar Pomorza”. O jego wycofaniu z eksploatacji zdecydował ówczesny rektor Akademii Morskiej w Gdyni, a CMM przejmując ten statek, spełniło swój zamiar deklarowany już w 1970 roku.

Przejęcie przez Centralne Muzeum Morskie dwóch dużych statków i udostępnienie ich do zwiedzania było w dużej mierze



Fot. 5. Statek-Muzeum „Sołdek” w miejscu swego stałego postoju przy nabrzeżu wyspy Ołowianka (fot. Archiwum NMM)



Fot. 6. Statek-Muzeum „Sołdek” w doku pływającym Gdańskiej Stoczni Remontowej (fot. J. Litwin)



Fot. 7. Nowy i uszkodzony na skutek elektrolizy - protektory cynkowe na poszyci podwodnej części kadłuba Statku-Muzeum „Sołdek” (fot. J. Litwin)

możliwe dzięki pomocy utworzonych towarzystw przyjaciół tych statków. Oba funkcjonują do dziś i w miarę swoich możliwości finansowych oraz działaniami promocyjnymi wspierają Muzeum. Jednak towarzystwa przyjaciół statków–muzeów nie zastępują instytucji na polu bezpośredniej odpowiedzialności za dwa zabytkowe już dziś statki. Ten obowiązek zmusił CMM do wielu działań, jakich wcześniej nie podejmowano. Pierwszym była konieczność utworzenia w strukturze Muzeum sekcji nadzorującej pod względem technicznym i administracyjnym oba statki. W tym celu powołano Biuro Okrętowe, w którym zatrudniono specjalistów – inżynierów okrętownictwa. Ponieważ oba statki są eksponowane na wodach portów w Gdańsku i Gdyni, pracownicy Biura Okrętowego muszą współpracować z Urzędem Morskim i Polskim Rejestrem Statków, czyli z instytucjami zajmującymi się legislacją morską. Określa ona zasady przestrzegania międzynarodowych konwencji podpisanych przez Polskę, a także obowiązujących przepisów krajowych, takich jak: Kodeks Morski z 1961 roku i ustawa z dnia 20.12.1996 roku o portach i przystaniach morskich. Przepisy Polskiego Rejestru Statków opracowane są między innymi na podstawie Ustawy o normalizacji (Dz.U. Nr 55 z 1993, poz. 251).

Kodeks morski reguluje stosunki prawne związane ze statkami i ich ruchem, chociaż oba zabytkowe statki, których właścicielem jest NMM sporadycznie i to na holu opuszczają miejsca swego postoju, to ich załogi muszą je nadzorować pod względem wypełniania przepisów portowych, dotyczących bezpieczeństwa statków cumujących przy nabrzeżach.

Ponieważ oba statki–muzea mają stałe miejsca cumowania, nie stosowane są wobec nich bezpośrednio przepisy prawa morskiego, ale obowiązują one inne statki poruszające się po wodach portowych i tu występuje zagrożenie kolizją. Do obowiązków wachtowych należy obserwacja ruchu na wodach portowych w pobliżu statków muzealnych i określone działania w przypadku kolizji.

Na statkach prowadzone są dzienniki i inne formalne dokumenty, które są tam przechowywane i okazywane na żądanie upoważnionych inspektorów. Za kompletność tych dokumentów i prawidłowe w nich wpisy odpowiadają kierownicy statków, najczęściej w stopniu kapitana żeglugi wielkiej. Na statkach – oddziałach Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku prowadzona jest następująca dokumentacja:

– **Karta bezpieczeństwa** – dokument wystawiony w trzech egzemplarzach (dla kapitana statku, armatora i organu inspekcyjnego). Zostały one wydane przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni na podstawie art. 23 ust 1 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 roku o bezpieczeństwie morskim (Dz.U. Nr 228, poz. 1368, z późn. zm). Wydanie kart bezpieczeństwa było poprzedzone inspekcjami PRS i GUM. Karta bezpieczeństwa określa nazwę statku, wskazuje armatora, port macierzysty, typ statku, rok budowy, pojemność brutto, długość całkowitą, szerokość statku. Wskazuje ona także stan załogi niezbędnej do obsługi statku i jej kwalifikacje (dyplomy, certyfikaty) dla osób funkcyjnych. Dla Statku–Muzeum „Sołdek” w godzinach zwiedzania obowiązuje następujący skład etatowy: kapitan statku (oficer pokładowy III klasy), marynarz

wachtowy, elektryk. Obsada osób funkcyjnych na statku jest ruchoma i wynosi od 3 do 6 osób. W czasie, gdy statek nie jest udostępniany do zwiedzania, nadzorowany jest przez jednego marynarza, gdyż cumując obok głównej siedziby zawsze może w określonych sytuacjach oczekiwać wsparcia osobowego ze strony straży muzealnej, mającej dyżurkę w budynku obok statku.

Na Statku–Muzeum „Dar Pomorza” obsadę osób funkcyjnych stanowią: w godzinach zwiedzania – oficer pokładowy III kl, elektryk i marynarz, a po godzinach zwiedzania dyżurują oficer pokładowy III kl i marynarz. Karta bezpieczeństwa określa też dopuszczalną jednorazową liczbę osób zwiedzających – na Statku–Muzeum „Soldek” jednocześnie może przebywać do 60 osób (w grupach 3x20 osób) oraz łączną liczbę zwiedzających i załogi nie przekraczającą 66 osób. Na Statku–Muzeum „Dar Pomorza” może jednorazowo przebywać do 210 zwiedzających. Ponadto Kapitanaty Portów w Gdańsku i w Gdyni (podlegają Urzędowi Morskiemu) określają miejsca postoju statków muzealnych, ich oznakowanie i sposób cumowania.

Karta bezpieczeństwa ponadto zobowiązuje armatora statku do zapewnienia mobilizacji pięciu osób na każdym z muzealnych statków muzeum w ciągu dwóch godzin na wypadek ko-



Fot. 8. Statek szkolny „Dar Pomorza” w okresie służby w Akademii Morskiej w Gdyni (fot. J. Uklejewski)

nieczności awaryjnego holowania, bądź specjalnych poleceń kapitanatów portów Gdańsk, Gdynia związanych z bezpieczeństwem portu. Nakazuje także armatorowi prowadzenie szkoleń pracowników nie będących marynarzami (muzealnicy, opiekunowie ekspozycji i przewodnicy). Certyfikat karty bezpieczeństwa ma określony okres ważności. Kopie dokumentów bezpieczeństwa przechowuje się na statku, w miejscu dostępnym dla organu inspekcyjnego. Ponadto każdy członek załogi zobowiązany jest do znajomości rozkładu alarmowego oraz instrukcji przeciwpożarowej i usytuowania wyjść awaryjnych.



Fot. 9. Statek–Muzeum „Dar Pomorza” w doku pływającym Gdańskiej Stoczni Remontowej (fot. J. Litwin)



Fot. 10. Wymiana pokładu na Statku–Muzeum „Dar Pomorza” (fot. J. Litwin)

Kolejnym ważnym dokumentem na statku jest **dziennik okrętowy**, który ma formę księgi. Prowadzony jest na Statku–Muzeum „Sołdek” przez wachtowych, a na Statku–Muzeum „Dar Pomorza” przez oficerów pokładowych. Wpisywane są do niego między innymi: dane o pogodzie, zdarzenia na statku oraz w jego pobliżu, a także przebieg służby. Dziennik okrętowy jest podzielony na rubryki umożliwiające zachowanie odpowiedniego układu chronologicznego i zalecający zawarcie w nim określonych danych.

Istotnym dokumentem na statku–muzeum jest **dokumentacja techniczno-ruchowa UCAP**, czyli Uniwersalna Centrala Przeciwpożarowa. Zawiera ona między innymi dane centrali pożarowej, instrukcję obsługi, opis danych technicznymi instalacji elektrycznej, wykaz czujek, schematy instalacyjne. W książce eksploatacji instalacji sygnalizacji pożarowej dokonywane są co trzy miesiące wpisy ze sprawdzeń poprawności działania monitoringu pożarowego, tj. przekazu sygnałów przeciwpożarowych, poprawności połączeń teletechnicznych na listwach zaciskowych, napięcia na stykach akumulatorów, poprawności okablowania instalacji antenowej, poprawności łączności drogą radiową, telefoniczną oraz wykonania czynności konserwacyjnych systemu sygnalizacji pożaru (przeгляд czujek pożarowych), a także sprawdzenia:

- pamięci zdarzeń systemu sygnalizacji pożaru;
- podstawowych parametrów zasilania systemu sygnalizacji pożaru;
- napięcia na stykach akumulatora z obciążeniem i bez obciążenia;
- poprawności działania sygnalizatorów akustycznych oraz centrali.

Centrala pożarowa w razie zagrożenia pożarowego II stopnia powiadamia monitoring pożarowy.

W związku z możliwością dokonania ataku terrorystycznego na statki muzealne przyjęto do stosowania tak zwany **kodeks ISPS** (międzynarodowy kodeks ochrony statków i obiektów portowych). Dokument ten wydano w celu zapewnienia ochrony statków i obiektów portowych, a zwłaszcza przed atakiem terrorystycznym. Dział Bezpieczeństwa i Ochrony NMM przeprowadza co rok analizę ryzyka, w wyniku czego kapitanowie statków–muzeów otrzymują od szefa ochrony dodatkowe wytyczne w zakresie stosowania procedur bezpieczeństwa związanych z udostępnianiem do zwiedzania dóbr kultury, w zakresie:

- środków zapobiegających wejściu na statek osób nieuprawnionych;
- procedur reagowania na zagrożenie bezpieczeństwa statku;
- procedur działania z zakresie ochrony;
- procedur zapewniających gotowość załogi do działania w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa.

Na każdym statku muzealnym osobą wyznaczoną do jego ochrony jest odpowiednio przeszkolony kapitan – kierownik oddziału. Na bieżąco dokonuje on oceny stanu bezpieczeństwa statku. Bezpośrednio zaznajamia członków załogi z wymogami bezpieczeństwa, bierze udział w szkoleniach i kontroluje pełnienie służby wachtowej w godzinach dziennych i nocnych.

Drugim pakietem obowiązków związanych ze statkiem są kwestie przestrzegania przepisów Polskiego Rejestru Statków. Jest to instytucja, której pracownicy nadzorują pod względem przestrzegania obowiązujących przepisów stan techniczny statku. Działania takie są prowadzone, chociaż statki muzealne mają miejsca stałego postoju przy nabrzeżach. Inspektorzy PRS co określony czas sprawdzają stan podwodnej części kadłuba (przy nabrzeżu wykonują to specjalnie wyszkoleni pletwonurkowie). Jednak co kilka lat statek jest badany w pozycji wynurzonej na doku w stoczni remontowej. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, dokonywana jest wymiana poszycia, a ponadto zawsze wymieniane są protektory cynkowe – mocowane do burt sztabki cynkowe chroniące poszycie statku przed nadmiernym działaniem zjawiska elektrolizy, prowadzącym do korozji stali. Jeśli chodzi o nadzór PRS, to należy stwierdzić, że ta instytucja nie ma odrębnego rejestru i przepisów technicznych – klasyfikacyjnych dla statków zabytkowych (takie są w Wielkiej Brytanii, Skandynawii, Holandii). Tym samym, skoro statki są na wodach portowych, to podlegają przepisom ogólnym – do niedawna dotyczącym statków morskich, a od kilku lat są klasyfikowane jako statki rzeczne. Dzięki takiemu podporządkowaniu są one obciążone mniejszym rygorem, a tym samym dla budżetu Muzeum bardziej ekonomiczne, gdyż za wszelkie usługi PRS pobiera opłaty. Drugi zakres nadzoru ze strony PRS dotyczy monitorowania zagrożenia i zwalczania pożaru na statku. Tu również obowiązują bardzo rygorystyczne przepisy, które jednak nie uwzględniają braku na statku czynnych palenisk i miejsc posługiwania się otwartym ogniem. Podstawowe zagrożenie wynika z faktu poboru energii elektrycznej do oświetlenia i zasilania niezbędnych urządzeń biurowych.

Za ład, porządek, bezpieczeństwo zwiedzających oraz organizację ruchu turystycznego na statkach muzealnych „Sołdek” i „Dar Pomorza” odpowiada Narodowe Muzeum Morskie. Opracowane regulacje w tym zakresie zostały przedstawione w instrukcjach obowiązujących w tej instytucji. Zaliczamy do nich:

- procedury postępowania pracownika ochrony – wachty w przypadku kradzieży lub uszkodzenia mienia;
- Instrukcję – Regulamin pełnienia dyżurów merytorycznych w obiektach NMM;
- Instrukcję – Regulamin pełnienia dyżurów przez opiekunów ekspozycji w NMM;
- Instrukcję w sprawie szczegółowych zasad przenoszenia zabytków na terenie NMM w Gdańsku oraz kontroli stanu ilościowego i jakościowego zabytków znajdujących się w ekspozycjach;
- Instrukcję – Regulamin zwiedzania NMM;



Fot. 11. Projekt akademicki hali ekspozycyjno-magazynowej urzędów okrętowych na wyspie Ołowianka – obok głównej siedziby NMM (fot. Archiwum NMM)

- Instrukcję regulującą zasady organizacji imprez oraz zakres obowiązków i kompetencji osób zatrudnionych w NMM;
- Instrukcję przygotowania zbiorów do ewakuacji;
- Instrukcję ruchu osobowo-materiałowego;
- Instrukcję przechowywania kluczy;
- Instrukcję postępowania w przypadkach szczególnych.

Główną rolę przy zapewnieniu bezpiecznego zwiedzania statków muzealnych odgrywają pracownicy wachtowi. Zwracają oni uwagę zwiedzającym na podstawowe reguły zachowania na statku–muzeum i dbają o to, by obowiązujące przepisy były przestrzegane. Zgodnie z zarządzeniem dyrektora NMM za organizację ochrony na statkach muzealnych odpowiada Biuro Okrętowe. Jednak szef ochrony NMM jest upoważniony do przeprowadzania kontroli w zakresie przestrzegania obowiązujących przepisów prawa.

Statki–muzea podlegają również kontroli PIP, a pracownicy statków muszą przechodzić okresowe badania lekarskie.

Z uwagi na specyficzne warunki zwiedzania statków muzealnych wszyscy zainteresowani są ubezpieczeni, a także statki są ubezpieczone w firmie WARTA. Klauzula ta obejmuje zarówno możliwości rozmaitych awarii, jak i szkód, które te statki mogłyby wyrządzić w porcie, na przykład na skutek zerwania cum i przemieszczana się pod wpływem wiatru po wodach kanału portowego. W przypadku holowania statków do stoczni remontowych po uzyskaniu zezwolenia od PRS i Urzędu Morskiego dokonywane jest jeszcze dodatkowe ubezpieczenie. Postój

w stoczni remontowej jest nadzorowany przez pracowników Muzeum – oficera i marynarzy wachtowych. Wszystkie remonty prowadzone są pod kątem wymogów konserwatorskich, czyli nie wprowadza się nowych materiałów, ani nie modernizuje statków, traktując je jako zabytki.

Przechowanie statków na wodach portowych jest pod kilkoma względami jednym z najtrudniejszych zadań spoczywających na muzeach.

Statki i okręty to tylko jedna z grup zabytków techniki morskiej, jakie gromadzi NMM. O urządzeniach technicznych była już wcześniej mowa. Dążenie do ich zabezpieczenia jest podstawowym zadaniem naszej instytucji. Nasuwa się jednak pytanie, czy z braku środków finansowych, miejsc na ekspozycje i etatów konserwatorskich jesteśmy w stanie chronić wszystkie konieczne i ważne zabytki. Faktem jest też, że na otwartej przestrzeni zabytki techniki (tak jak i wiele innych) są zagrożone korozją i dlatego najlepszym zabezpieczeniem jest umieszczenie ich w wzniesionej w tym celu hali. Problem ten w części już został rozwiązany, powstał bowiem w Tczewie Magazyn Studyjny, w którym eksponowane są zabytkowe jachty, duże łodzie i inne obiekty o znaczących gabarytach. Ponadto w Kątach Rybackich – w Oddziale NMM – w Muzeum Zalewu Wiślanego zbudowana została hala magazynowo-ekspozycyjna, w której wystawiono do oglądania duże łodzie i silniki ze statków rybackich.

Zebrane doświadczenia z budowy magazynów studyjnych kierownictwo NMM zamierza wykorzystać do realizacji jeszcze jednego projektu – wzniesienia specjalnej hali, w której będą eksponowane zgromadzone zabytkowe maszyny i urządzenia okrętowe. Obiekt taki ma powstać obok głównej siedziby na wyspie Ołowiance w Gdańsku.

Andrzej Wojciech
Feliński

Praktyka działań edukacyjnych w muzeach techniki

Nie ulega wątpliwości, że „muzeum staje się dziś istotnym podmiotem w systemie edukacji, instytucją o kulturotwórczym wymiarze”¹. Aktywność edukacyjna stanowią jeden z filarów działalności statutowej muzeów techniki. Jednakże jak zauważa dr Renata Pater z Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Jagiellońskiego w praktyce odbioru społecznego dość często „Działania edukacyjne muzeów stereotypowo kojarzą się z serwisem przewodnickim, lekcjami muzealnymi, wycieczką szkolną do muzeum”². Ten dość pesymistyczny obraz, dotyczący wszystkich rodzajów muzeów, szczęśliwie w ostatnich latach ulega stopniowym zmianom. „Jakość muzealnych ofert w ostatnich latach znacznie się zmieniła. Cechuje ją wielorakość metod, od seminariów, poprzez warsztaty twórcze, artystyczne, spotkania z krytykami sztuki, artystami, aż po rozbudowane projekty społeczne i partycypacyjne³. Podłożem tych zmian jest niewątpliwie zmiana podejścia do modelu edukacyjnego. Zmienia się sama szkoła, postęp technologiczny radykalnie odmienia sposoby dostępu i pozyskiwania informacji przez odbiorców wydarzeń muzealnych. Zmiana modelu funkcjonowania, a co za tym idzie i postrzegania roli społecznej muzeum jako miejsca edukacji alternatywnej, ożywiającego szkolną dydaktykę, dodaje jej nowych impulsów. Muzeum zaczyna być postrzegane jako miejsce sprzyjające konstruowaniu się u dojrzewającej młodzieży estetycznych i społeczno-moralnych postaw wobec świata, dziedzictwa narodowego i powszechnego, co w końcowym efekcie może prowadzić do najwyższego stanu rozwoju społeczno-moralnego⁴.

¹ Renata Pater, Instytut Pedagogik, Uniwersytet Jagielloński, Debata społeczna „Czas muzeów?” Muzeum w przestrzeni edukacji otwartej.

² Ibidem, s. 1.

³ Ibidem, s. 5.

⁴ Rozprawa doktorska pani Anety Kamińskiej z Uniwersytetu Zielonogórskiego, pt. „(Re)konstrukcje muzeum w kulturze współczesnej. Studium socjopedagogiczne” pod kierunkiem prof. UAM dr hab. Agnieszki Gromkowskiej-Melosik na Wydziale Studiów Edukacyjnych UAM w Poznaniu. [w:] <http://sliwerski-pedagog.blogspot.com/2015/04/pedagogika-muzeum.html>.

Organizacja wystaw a typy odbiorców

Organizacja i konstrukcja wystaw zarówno stałych, jak i czasowych musi uwzględniać kwestie typów odbiorców. Badania przeprowadzone w jednym z duńskich muzeów techniki pozwoliły na określenie i opisanie kilku kategorii gości odwiedzających muzeum techniki.

Jesteśmy zdania, że opis grup gości muzealnych sporządzony przez duńskich muzealników w bardzo dużym stopniu pokrywałby się z charakterystyką polskich zwiedzających. To z kolei pokazuje, jak poważne wyzwania stoją przed osobami odpowiedzialnymi za organizację działań wystawienniczych i edukacyjnych muzeów. W szczecińskim muzeum techniki zdecydowano się na maksymalny dostęp do obiektów wystawowych. W odróżnieniu od większości placówek tego typu zrezygnowano z popularnych systemów wygrodzeń oraz innych barier, pozwalając zwiedzającym na bardzo bliski kontakt z obiektami.

Zakładano, że taki swobodny układ obiektów pozwoli na osiągnięcie kilku celów. Po pierwsze jest to sygnał, iż muzeum jest przyjazne i otwarte na zwiedzających. Po drugi, wielu z gości muzealnych to osoby zainteresowane pozyskaniem wiedzy na temat budowy tych obiektów (kolekcjonerzy, miłośnicy rekonstrukcji, pasjonaci modelarstwa).

Oczywiście należy zaznaczyć, że rezygnacja z barier i wygrodzeń nie oznacza wprost zgody na na przykład swobodne wsiadania do pojazdów czy też ich otwieranie. Mając na uwadze zapewnienie właściwej ochrony konserwatorskiej zabytkowych obiektów prezentowanych



Ryc. 1. Typologia gości muzealnych, Jytte Thornadahl, CIMUSET. Cracow September 2015, „Knowing the Visitors”

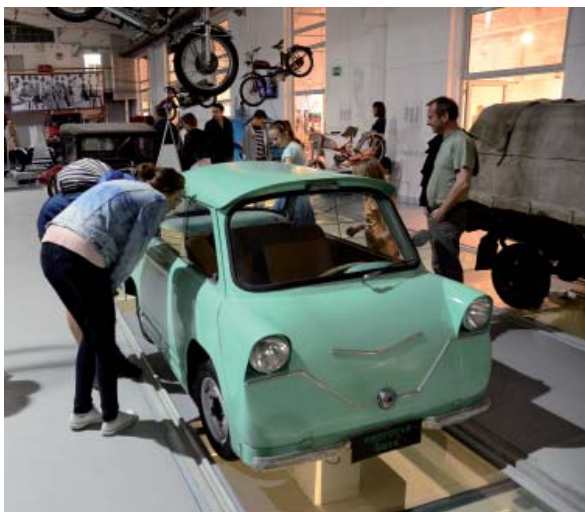
na wystawach umieszczamy widoczne i czytelne informacje na temat „dostępności” tych obiektów. W sytuacjach tego wymagających zastosowano różnorodne rozwiązania architektoniczne (zwłaszcza dotyczące jednoślądów) – podwieszenie czy stawianie na specjalnych podestach.

Oczywiście każda tego typu decyzja powinna zostać podjęta po wcześniejszej analizie możliwości technicznych oraz rodzaju ekspozowanych obiektów (opinii konserwatorskiej na temat ich stanu zachowania).

W szczecińskim muzeum zastosowano jeszcze jedno nietypowe rozwiązanie. Wybrane tramwaje i autobusy są otwarte i ogólnie dostępne dla zwiedzających. Dwa wybrane motocykle (junak i policyjna wersja motocykla Yamaha) zostały ustawione na specjalnych, bezpiecznych stojakach pozwalającym zasiąść za kierownicą.

Wystawy stałe i czasowe jako system SAMOISTNEJ EDUKACJI

Każda wystawa ma w swym założeniu osiągać odpowiednie efekty edukacyjne związane z przekazaniem wiedzy. Oddziaływanie edukacyjne ekspozycji jest zależne zarówno od jego koncepcji, jak i właściwego zaopatrzenia jej w odpowiednio wysokiej jakości materiały informacyjne w formie opisów obiektów czy wydawnictw jej towarzyszących.



Fot. 1. Mikrosamochód Smyk na wystawie (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 2. System zawiesi do prezentacji motocykli (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 3. Zestaw podestów do prezentacji motocykla (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 4 a, b. Propozycja wygrodzeń mechanicznych oraz podestów ograniczających dostęp do obiektów na wystawie czasowej (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 5. Propozycja podestów ograniczających dostęp do obiektów na wystawie czasowej (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 6. Propozycja podestów ograniczających dostęp do obiektów na wystawie czasowej (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 7. Otwarty dostęp do tramwaju na wystawie stałej z systemem podestów ułatwiających wsiadanie (fot. Arch. MTiK-ZS)

W muzeach o profilu technicznych warstwa opisowa obiektów prezentowanych na wystawach sprowadza się do podstawowego zasobu informacji na temat marki, producenta/wytwórcy, roku powstania, materiału. Lakoniczny w treści opis obiektu może oczywiście wynikać ze stanu naszej wiedzy na jego temat lub ograniczeń natury technicznej (projekt aranżacji wystawy nie pozwala na rozszerzenie warstwy opisowej). Rozwiązanie tego problemu mogą stanowić nowe technologie multimedialne jako wsparcie procesu edukacyjnego. „...Zasoby muzeów (ich potencjał edukacyjny) są coraz częściej wykorzystywane w nowoczesnych aktywnych i mobilnych formach edukacji, jak np. metoda zdalnego nauczania «e-learning», czy «m-learning» wykorzystujący mobilne urządzenia inteligentne (telefony komórkowe, tablety), które umożliwiają pozyskiwanie danych z Internetu, dzielenia się wiedzą za pomocą różnych komunikatorów społecznościowych, czerpania wiedzy z wielorakich i rozproszonych źródeł jednocześnie. Nowe technologie sprzyjają «szybkemu» tworzeniu nowej wiedzy, gdziekolwiek się jest i przy każdej niemal okazji”⁵.

Szczeecińskie muzeum techniki wykorzystuje w swej praktyce szeroki wachlarz rozwiązań multimedialnych. Pierwszy jest multimedialny przewodnik po wybranych 26 obiektach z wystawy stałej. Przygotowany w trzech wersjach językowych na urządzenia mobilne (tablet, telefon komórkowy) jest dostępny bezpłatnie w muzeum lub możliwy do pobrania na własne urządzenie (w wersji Android i Apple). Rozwiązanie to pozwoliło na udostępnienie zwiększonej ilości informacji różnych formatów (teksty, fotografie, filmy, skany 3d), spełniając tym samym ważną funkcję edukacyjną. Dla najmłodszych zwiedzających w obrębie wystawy



Fot. 8, 9. System zabezpieczenia motocykla przygotowanego do wsiadania przez zwiedzających (fot. Arch. MTiK-ZS)

⁵ Renata Pater, Instytut Pedagogiki Uniwersytet Jagielloński, Debata społeczna „Czas muzeów?”, Muzeum w przestrzeni edukacji otwartej, s. 1.

Fot. 10. Multimedialny przewodnik po muzeum dostępny w wersji na tablet (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 11. Zrzut ekranu fragmentu menu jednego z obiektów multiprzewodnika muzealnego (fot. Arch. MTiK-ZS)



stałej są dostępne trzy stanowiska zaopatrzone w tematyczne gry edukacyjne poświęcone zagadnieniom historii tramwajów, motocykli czy budowie samochodów). Mają one też swoją wersję sieciową, co pozwala na ich wykorzystanie również po odwiedzeniu muzeum.

Trzecim elementem multimedialnego zestawu narzędzi edukacyjnych jest symulator jazdy tramwaju. Zbudowany na bazie oryginalnego tramwaju model 105 pozwala w unikalny sposób na poznanie zasad prowadzenia prawdziwego tramwaju, jak i również wprowadzenia w zasady bezpiecznego poruszania się po ulicach tak niezwykłym pojazdem.

Muzea są miejscami tzw. lekcji muzealnych, które są najpopularniejszą formą realizacji działań edukacyjnych z udziałem grup szkolnych. Aby jednak przebiegały one we wła-

ściwy sposób, nauczyciel musi przygotować się do nich, jak również przygotować do nich swoich wychowanków. Lekcje takie mają charakter przygotowawczy, jak również powtórzeniowy. Zajęcia mają na celu poszerzenie i pogłębienie wiedzy uczniów oraz rozwijanie zainteresowań konkretnym przedmiotem nauczania. „Lekcja muzealna jest szczególną formą zdobywania wiedzy, ponieważ podstawowym nośnikiem wiadomości jest eksponat, co z kolei jest bazą poglądowości nauczania. Z poglądowością nauczania łączy się zasada systematyczności. Będzie ona spełniona wówczas, gdy zajęcia będą częścią składową długoterminowego planu pracy nauczania z daną grupą dzieci i będą starannie przygotowane pod względem merytorycznym, metodycznym, a przede wszystkim dokładnie zaplanowane i przemyślane. Podczas prowadzenia tych zajęć nauczyciel powinien mieć również na uwadze zasadę przystępności wiedzy, czyli tak dostosować formę wypowiedzi i stopień trudno-

Fot. 12. Stół interaktywny dla prezentacji gra edukacyjnej w obrębie wystawy stałej (fot. Arch. MTIK-ZS)



Fot. 13. Zrzut ekranowy jednej z plansz gry edukacyjnej na temat historii tramwajów (fot. Arch. MTIK-ZS)

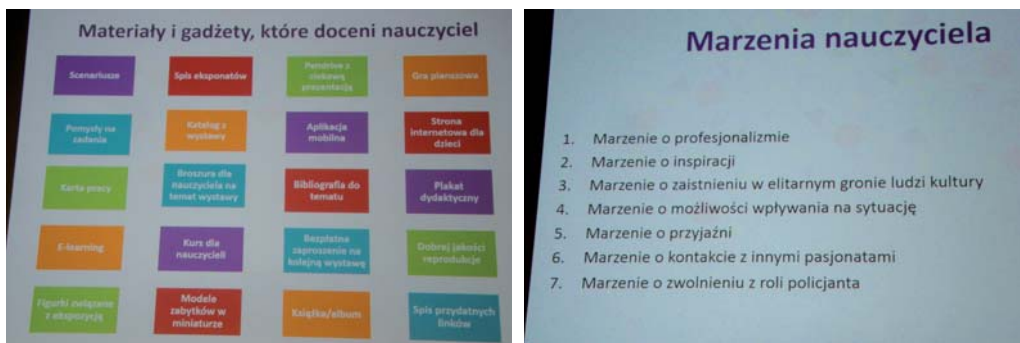




Fot. 14. Symulator jazdy tramwajem (fot. Arch. MTiK-ZS)

Fot. 15. Zajęcia edukacyjne na wystawie czasowej (fot. Arch. MTiK-ZS)





Fot. 16. Marzenia i potrzeby nauczyciela wobec muzeum (fot. Arch. MTiK-ZS)

ści używanych pojęć, aby ukierunkować i skoncentrować uwagę uczniów na najistotniejsze eksponaty⁶.

Współpraca z nauczycielem – dobór tematyki i zakresu informacji

Edukacja w obrębie muzeów techniki znacząco odbiega od podobnych programów realizowanych w innych typach muzeów ze względu na charakter obiektów muzealnych, które mogą być wykorzystane w realizowanym procesie edukacyjnym. Możemy zadać sobie pytanie – nauczycieli jakich przedmiotów możemy zainteresować tworzoną przez nas ofertą edukacyjną? Pogłębiona analiza tego zagadnienia może przynieść niekiedy zaskakujące wskazania. Okazuje się, że obiekty związane z techniką (pojazdy, maszyny, urządzenia techniczne stanowiące trzon zbiorów muzeów o profilu technicznym), można wykorzystać przy realizacji tematów związanych z szeregiem przedmiotów, których listę tu prezentujemy:

- NAUCZANIE POCZĄTKOWE
- FIZYKA
- MATEMATYKA
- JĘZYKI OBCE
- HISTORIA
- JĘZYK POLSKI – TECHNIKA W LITERATURZE
- GEOGRAFIA
- PRZYRODA, BIOLOGIA
- WYCHOWANIE PLASTYCZNE

Poznać oczekiwania nauczycieli

Działania edukacyjne skierowane do szkół powinny być konstruowane na podstawie wcześniejszego dokładnego rozpoznania nie tylko potrzeb, lecz także oczekiwań nauczyciela związanych z tematyką zajęć, sposobem podania wiedzy, jak również z dodatkowymi elementami,

⁶ Ewa Prochaska, Rola muzeum w procesie dydaktyczno-wychowawczym, <http://www.szkolnictwo.pl/index.php?id=PU4393>.



Fot. 17. Prezentacja pojazdów rajdu „Kaiser Classic Rallye 2016” (fot. Arch. MTiK-ZS)



Fot. 18. Prezentacja pojazdów w ramach zlotu posiadaczy pojazdów marki Stöwer (fot. Arch. MTiK-ZS)

towarzyszącymi zajęciami, które możemy zaoferować nauczycielom korzystającym z oferty edukacyjnej muzeum.

Na bazie dotychczasowych doświadczeń oraz zebranych obserwacji można przyjąć, że stworzenie idealnego modelu muzealnych działań edukacyjnych wymaga spełnienia kilku podstawowych warunków:

- nauczyciel/rodzic ma do dyspozycji materiał do realizacji w szkole/w domu przed wizytą w muzeum;
- zajęcia w muzeum – z udziałem edukatora muzealnego;
- zajęcia w muzeum – samodzielnie (materiały do realizacji tematu: a) dostępne na stronie internetowej; b) na miejscu w muzeum;
- nauczyciel/rodzic ma do dyspozycji materiał do realizacji w szkole/w domu po wizycie w muzeum.

Dotyczy to zarówno nauczycieli, jak i opiekunów zorganizowanych grup szkolnych oraz rodziców, którzy decydują się na wizytę w muzeum. Przykładem działań wspomagających mogą być na przykład: przygotowane przez działy edukacji przy współpracy z pracownikami metodycznymi tematyczne mapy ekspozycji czy plany aktywnego zwiedzania wystaw w różnych wariantach tematycznych. Tego typu proponowane rozwiązania mogą być przydatne zarówno w trakcie wizyty i samodzielnego zwiedzania muzeum przez rodziców z dziećmi, jak i wykorzystane przez nauczyciela w trakcie zwiedzania wystaw z grupą szkolną oraz po powrocie do domu czy placówki edukacyjnej.

Muzeum techniki jako edukacyjne perpetuum mobile – edukacja wzajemna – muzeum otwarte na zewnątrz

Muzeum otwarte na nowe grupy zwiedzających tworzy szerokie pole możliwości działań edukacyjnych wspierając lub inicjując organizację różnorodnych projektów społecznych i partycypacyjnych. Wszelkie akcje z udziałem zainteresowanych (rajdy, spotkania kolekcjonerów, festiwale modelarskie tworzą w przestrzeni muzeum pole do spotkań, wymiany informacji, a więc i wzajemnej edukacji osób uczestniczących w tego typu projektach. Oferuje niewtajemniczonym nową wiedzę lub pozwala na pogłębienie posiadanej, pozyskiwanej od uczestników. Wspomniane przykładowe projekty tworzą z muzeum pośrednika przekazu wiedzy między fachowcami a amatorami wpisując się w ogólny trend rozwojowy, zgodnie z którym „...nowoczesne światowe muzea w ostatnich dwóch dekadach zamieniły się w tętniące życiem centra kultury. Nie wszystkie jednak muzea są forami czy nawet agorami, gdzie prowadzony jest dialog, toczą się rozmowy, «konsumuje się» (również kulturę)”⁷.

⁷ Renata Pater, Uniwersytet Jagielloński, Animatorzy edukacji muzealnej, W poszukiwaniu „jakościowych” innowacji dla dydaktyki akademickiej, s. 3.

Marcin
Zdanowski

(Bezpieczne) formy i środki prezentacji dziedzictwa technicznego i (post)industrialnego (nie tylko) w muzeach

W przedstawionym tekście autor skupi się na przedstawieniu wybranych przykładów form prezentacji dziedzictwa technicznego – zarówno w autentycznych przestrzeniach postindustrialnych (wtórnym ich wykorzystaniu), jak i przestrzeniach przygotowanych specjalnie pod ekspozycje – oraz środków, mających wpływ na bezpieczeństwo ekspozycyjnych artefaktów. Tekst ma charakter przekrojowy, z tego też powodu pewne zagadnienia zostały jedynie zasygnalizowane.

Wtórne wykorzystanie przestrzeni postindustrialnej

Niezwykle istotne jest (w przekonaniu autora), by przy pracach nad rewitalizacją i adaptacją przestrzeni postindustrialnych na cele wystawiennicze zachowane zostało możliwie najwięcej substancji autentycznej (pierwotnej), choć nierzadko jest to niezwykle trudne lub wręcz niemożliwe.

Interesującym przykładem adaptacji postindustrialnej przestrzeni na cele muzealne, cechującym się znacznym poszanowaniem pierwotnej tkanki, jest Muzeum Ruhry w Essen, zlokalizowane na terenie dawnej kopalni węgla kamiennego Zollverein¹. Stała wystawa (umiejscowiona w dawnej koksowni), na której prezentowana jest historia przyrodnicza i kulturowa Zagłębia Ruhry została w pewnym sensie „nałożona” na autentyczną przestrzeń i dawne wyposażenie tego miejsca. Do prezentacji kolekcji archeologicznej – tj. artefaktów ceramicznych i wykonanych z metalu – wykorzystano betonowe ściany jako surowe tło dla przedmiotów,

¹ Zollverein – kopalnia funkcjonująca w latach 1847–1986 (zakończenie wydobywania)/1993 (zamknięcie koksowni), będąca jednym z największych tego typu kompleksów w Europie, w roku 2001 została wpisana na *Światową Listę Dziedzictwa UNESCO*. Obecnie jest jedną z głównych atrakcji Europejskiego Szlaku Dziedzictwa Przemysłowego (European Industry Heritage Route/ERIH).



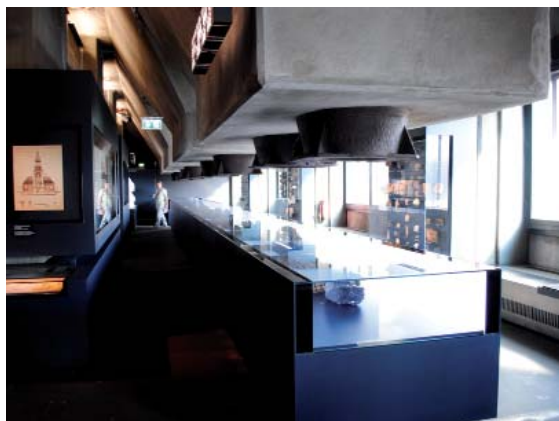
Fot. 1. Ekspozycja rzeźby, Muzeum Ruhry w Essen, Kopalnia Zollverein

Fot. 2. Podwieszane gabloty, Muzeum Ruhry w Essen, Kopalnia Zollverein



wprowadzając jedynie tafle szkła, dzięki którym powstały minimalistyczne zabudowy ekspozycyjne. Zabieg ten okazał się słuszny z dwóch powodów, po pierwsze pomieszczenie ma nadal czytelną strukturę, po drugie zaś eksponaty archeologiczne zaprezentowane zostały w ciekawy sposób, zyskując interesujący efekt plastyczny. Odważny zabieg zastosowali twórcy ekspozycji prezentującej rzeźbę, pozostawiając dużych rozmiarów włazy i wprowadzając nad nimi półki, na których zaprezentowano muzealia (fot. 1). Pomimo że eksponaty muszą „walczyć” o uwagę widza z wymienionymi „świadkami historii”, zdecydowano się na podjęcie takiego ryzykownego (z punktu widzenia ekspozycyjnego) kroku. Nieszablonowe środki zastosowano również w pomieszczeniu w formie niecki, w którym – aby nie zaburzyć jego charakteru – do sufitu podwieszono gabloty (fot. 2), zaś do posadzki przymocowano system prętów, na których umieszczono skamieliny. Dość oryginalnym przykładem wykorzystania pierwotnej przestrzeni wraz z wyposażeniem jest usytuowanie (w innym pomieszczeniu) szeregu gablot z eksponatami geologicznymi pod rzędem zsyków (fot. 3). Jest to bardzo śmiałe rozwiązanie, gdyż zwiedzający (zwłaszcza osoby wysokie) mogą odczuwać dyskomfort oglądając eksponaty, obawiając się, iż uderzą głową w pozostałości pierwotnej architektury i wyposażenia, mimo to zdecydowano się na taki zabieg.

Warte podkreślenia jest to, że zespół realizujący adaptację i przygotowujący ekspozycję wykazał się dużym poszanowaniem autentycznej przestrzeni, pozostawiając wiele z dawnego



Fot. 3. Gabloty ekspozycyjne, Muzeum Ruhry w Essen, Kopalnia Zollverein



Fot. 4. Ciąg komunikacyjny, Muzeum Ruhry w Essen, Kopalnia Zollverein

wyposażenia, czasem nawet kosztem wygody zwiedzających. Skrajnym tego przykładem jest pozostawienie w jednym z ciągów komunikacyjnych (prowadzącym do sali wystawowej) dużego fragmentu rury, który znacząco zwięża przejście (fot. 4) i w sposób ewidentny utrudnia ruch zwiedzających.

Na prezentowanym przykładzie widać, że w Muzeum Ruhry zdecydowano się na zastosowanie rozwiązań stawiających w pierwszym rzędzie zachowanie dziedzictwa i jego autentyczność, nie raz kosztem komfortu zwiedzających. Jak pokazuje czas, takie podejście wydaje się słuszne, bo zarówno Muzeum Ruhry, jak i cały kompleks Zollverein z roku na rok rozwija się, zwiększając swą ofertę i stając się wzorem dla innych tego typu podmiotów nie tylko w Niemczech, lecz także na arenie europejskiej.

Pozostając w kompleksie Zollverein, warto przyjrzeć się nieco odmiennemu podejściu do konstruowania ekspozycji w przestrzeni postindustrialnej, jakie reprezentuje Red Dot Design Museum, które do prezentacji artefaktów wykorzystuje (w znacznej mierze) elementy architektury i pierwotnego wyposażenia, umieszczając przedmioty między innymi na elementach konstrukcyjnych lub w ciągach komunikacyjnych (np. na podestach).

Kolejnym przykładem podejścia pełnego szacunku do pierwotnej przestrzeni przy adaptacji na cele wystawiennicze jest wystawa stała w Centrum Informacji Historyczno-Technicznej

w Peenemünde². Twórcy ekspozycji, poświęconej V2 oraz rozwojowi techniki raketowej po II wojnie światowej, także postawili sobie za cel zachowanie pierwotnej substancji zabytkowej m.in. adaptując zastane wnętrza na zabudowę ekspozycyjną poprzez zamknięcie ich (podobnie jak w Muzeum Ruhry) taflami szkła (fot. 5), czy też – w pomieszczeniu pełniącym niegdyś zapewne funkcję schronu obserwacyjnego – wykorzystując otwory (pierwotnie zapewne wizjerów) na wmontowanie monitorów (fot. 6). Dzięki bardzo dyskretnemu (nieinwazyjnemu) wprowadzeniu multimedialnych zachowano pierwotny charakter pomieszczenia. W oryginalny sposób zaaranżowano również sklepik pozostawiając w nim ścianę wskaźników i regulatorów przypominających rozdzielnię elektryczną, w towarzystwie której wyeksponowano publikacje i gadżety.



Fot. 5. Zabudowa ekspozycyjna, Centrum Informacji Historyczno-Technicznej w Peenemünde

Tożsamy cel – zachowania maksymalnie dużo z oryginalnej struktury architektonicznej – przyświecał twórcom Exploseum, oddziałowi Muzeum Okręgowego im. Leona Wyczółkowskiego w Bydgoszczy, który usytuowany został w strefie NGL dawnej niemieckiej fabryki materiałów wybuchowych DAG³. W ośmiu budynkach, z których siedem



Fot. 6. Multimedia, Centrum Informacji Historyczno-Technicznej w Peenemünde

² W latach 1936–1945 w Peenemünde funkcjonował Wojskowy Ośrodek Badawczy, jeden z najbardziej nowoczesnych ośrodków doświadczalnych na świecie, w którym prowadzono prace nad raketą V2.

³ W latach 1939–1944 na skraju Puszczy Bydgoskiej, w pobliżu Bydgoszczy została wybudowana fabryka zbrojeniowa, przeznaczona do zadań militarnych III Rzeszy. Na powierzchni ok 23 km² powstało ponad tysiąc budynków, 400 km dróg i 40 km torów kolejowych. Produkowane w fabryce materiały wybuchowe – m.in. trotyl, nitrogliceryna (w strefa NGL) i proch bezdymny – zaspokajały 1/5 zapotrzebowania armii niemieckiej na froncie wschodnim. W roku 1945 niemal całe wyposażenie fabryki zostało wywiezione przez Armię Czerwoną.



Fot. 7. Zabudowa ekspozycyjna, Eploseum, Muzeum Okręgowe im. Leona Wyczółkowskiego w Bydgoszcy



Fot. 8. Sala kinowa, Eploseum, Muzeum Okręgowe im. Leona Wyczółkowskiego w Bydgoszcy

stanowi pełny ciąg technologiczny produkcji nitrogliceryny, przygotowano wielowątkową wystawę podejmującą między innymi opowieść o Alfredzie Noblu i jego dziedzictwie, Fabrykach Dynamit Aktien-Gesellschaft oraz tematykę: pracy przymusowej, działalności konspiracyjnej, a także rozwoju broni i materiałów wybuchowych.

Znajdująca się na tym terenie rozległa sieć tuneli technologicznych umieszczonych na trzech poziomach (pod ziemią, na powierzchni ziemi i zawieszonych wysoko nad ziemią) została wykorzystana na cele komunikacyjne – obecnie poruszają się nimi zwiedzający Exploseum. Cała wystawa zaś została niejako „nałożona” na zachowaną (zresztą w bardzo dobrym stanie) architekturę, a zabudowa ekspozycyjna dostosowana do wnętrza tak, by nie konkurowała z nimi. Za przykład może tu posłużyć zabudowa ekspozycyjna w budynku Przygotowania produkcji (1133), w którym to została dopasowana do pomostów technologicznych (fot. 7). W budynku Denitracji (1115) zaś jedno z pomieszczeń posiadające „układ kaskadowy” – wykorzystywany pierwotnie do odzyskiwania kwasu azotowego – zostało wykorzystane na salę kinową (fot. 8). Warto podkreślić, że nie zdecydowano się na wprowadzenie do wymienionej sali siedzisk kinowych, które spowodowałyby zapewne zatarcie pierwotnej struktury pomieszczenia, w zamian za to wyposażono ją w poduszki, które co prawda ustępują w kwestii wygody fotelom, nie zaburzają jednak autentycznego charakteru przestrzeni, co dla twórców ekspozycji było priorytetowe. Ostatni przytoczony przykład z Exploseum dotyczy zakresu i sposobu zagospodarowania na cele muzealne budynku Żelatynizacji (1153), w którym to zdecydowano się zaadaptować jedynie fragment jednej z pięciu kondygnacji, a pozostałą część budynku pozostawić w formie „trwałej ruiny” (fot. 9). Głównym powodem takiego podejścia była zapewne (zdaniem autora) chęć pozostawienia oryginalnej zabudowy w możliwie niezmienionej formie. Dodatkowo zagospodarowując tę niewielką część jednej kondygnacji postanowiono zastosować możliwie minimalne środki, by dać zwiedzającym możliwość zapoznania się z zachowaną architekturą i szątkowym wyposażeniem. Z tego też powodu wprowadzone w kilku miejscach ścianki działowe mają charakter transparentny (wykonano je ze szkła).

Warto przywołać również przykład Seaplane Harbour w Tallinie – otwarty w maju 2012 roku oddział Muzeum Morskiego, który już w 2015 roku był najczęściej odwiedzaną instytucją muzealną w Estonii⁴. Największą jego atrakcją jest usytuowany w centralnym miejscu okręt podwodny *Lembit*, wybudowany w 1937 roku w Wielkiej Brytanii, który rzecz jasna można zwiedzać. Aby nie zatracić pierwotnej struktury budynku, wprowadzono w jego przestrzeń jedynie pomosty o lekkiej konstrukcji, okalające salę ekspozycyjną, umożliwiające zwiedzanie na dwóch poziomach, a jednocześnie dające możliwość dobrego zapoznania się z wysokiej klasy architekturą (fot. 10).

Zacieranie granic

W ostatnich latach w muzealnictwie techniczny (a szczególnie w muzeach prezentujących tematykę związaną z transportem) zauważalny jest interesujący trend zacierania granicy pomiędzy przestrzeniami ekspozycyjnymi a ciągami komunikacyjnymi. Przejawia się on w zaanektowaniu ciągów komunikacyjnych i wprowadzeniu tam treści ekspozycyjnych, a czasem nawet obiektów, co wynika (w przekonaniu autora) z chęci prowadzenia zwiedzającego poprzez całą trasę zwiedzania i angażowania go również w czasie przemieszczania się pomiędzy salami wystawienniczymi.

Przykład takiego podejścia do zwiedzającego reprezentuje Muzeum Mercedes-Benz w Stutgarcie, gdzie odbiorcy od momentu wjechania windą na najwyższą, ósmą kondygnację budynku i rozpoczęcia zwiedzania, przez cały czas „doświadczają” ekspozycji, zarówno przebywając na salach wystawienniczych, jak i przemieszczają się w dół ciągami komunikacyjnymi (fot. 11).



Fot. 9. Budynek Żelatynizacji 1153, Eplooseum, Muzeum Okrętowe im. Leona Wyczółkowskiego w Bydgoszczy

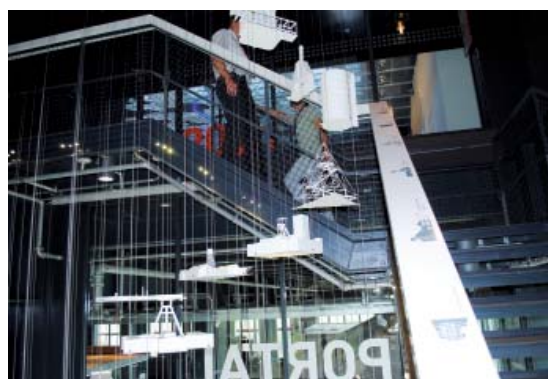


Fot. 10. Sala ekspozycyjna, Seaplane Harbour w Tallinie

⁴ Seaplane Harbour to hangar wodnopłatów o wymiarach 36 na 109 m, wybudowany w latach 1916–1918, który w momencie powstania był jednym z największych budynków żelbetowych w Europie.



Fot. 11. Ciągi komunikacyjne – zacieranie granic, Muzeum Mercedes-Benz w Stuttgarcie



Fot. 12. Ciągi komunikacyjne – zacieranie granic, Muzeum Ruhry w Essen, Kopalnia Zollverein

Bardzo proste i interesujące zarazem rozwiązanie zostało zastosowane w *Muzeum Ruhry*, gdzie w przestrzeni jednej z klatek schodowych podwieszono trójwymiarowe modele budynków industrialnych, na poręcz zaś wprowadzając legendę dopowiadającą treści (fot. 12).

Skrajnym przykładem zagospodarowania ciągów komunikacyjnych, wykorzystującym nowe technologie i środki przejęte rodem z branży marketingowej, jest Muzeum BMW w Monachium, gdzie zwiedzający poruszając się po zawieszonych na różnych poziomach pomostach, są wręcz atakowani wielkimi, multimedialnymi ścianami w formie ekranów, na których wyświetlane są filmy i prezentacje.

Podsumowując – pojawiające się tendencje w zacieraniu granic pomiędzy salami ekspozycyjnymi a ciągami komunikacyjnymi i chęć stałego oddziaływania ekspozycją na zwiedzającego, nie wpływają negatywnie na bezpieczeń-

stwo zwiedzania (o ile ciągi komunikacyjne mają odpowiednią przepustowość, pozwalającą na zwolnienie tempa przemieszczania się przez zwiedzających zajętych zapoznawaniem się z prezentowanymi treściami), może jednak spowodować szybsze zmęczenie odbiorców i obniżenie poziomu ich percepcji. Warto zatem zadać sobie pytanie – czy nie wskazana byłaby raczej zmiana podejścia do budowania ekspozycji, by (zwłaszcza w przypadku dużych wystaw, na których poznanie należy poświęcić kilka godzin) na trasie zwiedzania znalazły się miejsca wolne od ekspozycji, w których można usiąść i odpocząć (zregenerować się) przed zapoznaniem się z kolejną częścią wystawy.

Gabloty i zabudowy

Ważnymi środkami prezentacji wpływającymi w bezpośredni sposób na bezpieczeństwo udostępnianych na ekspozycjach artefaktów są gabloty i zabudowy. O kilku przykładach była mowa już wcześniej (we fragmencie poświęconym adaptacji przestrzeni postindustrialnej na cele ekspozycyjne), w tej części zaś zaprezentowane zostanie kilka kolejnych. Nie chodzi tu oczywiście o klasyczne, uniwersalne gabloty – korespondujące niemal z każdą przestrzenią –

jakie możemy spotkać w prawie każdym muzeum, ale takie, które zostały zaprojektowane na potrzeby konkretnej ekspozycji i poza gwarancją bezpieczeństwa niosą ze sobą dodatkowo wartość kontekstualizacji.

Niezwykłe interesujące rozwiązanie zostało zastosowane w Międzynarodowym Muzeum Morskim w Hamburgu, gdzie poza użyciem wielu klasycznych szklanych gablot postanowiono również zaprojektować gabloty dedykowane danym zagadnieniom tematycznym prezentowanym na ekspozycji. I tak w części poświęconej dawnym wyprawom morskim wprowadzono gabloty w formie otwartej książki (fot. 13), umożliwiające zarówno ekspozycję muzealiów (w części przeszklonej), nadrukowanie nawet dłuższych tekstów na gablotę, jak i wmontowanie monitorów. Takie rozwiązanie jest nie tylko bezpieczne, ale także (co nie mniej ważne) estetyczne i funkcjonalne. Dodatkowym jego atutem jest fakt, że forma otwartej książki nadaje kontekst prezentowanym przedmiotom. Natomiast w części, w której eksponowane są (w formie modeli) współczesne jednostki pływające zastosowano minimalistyczne gabloty o geometrycznej formie nawiązującej do najnowszych osiągnięć konstruktorów statków, co również dowodzi kontekstualizacji. Dodatkowo owe gabloty zostały wyposażone w wyświetlacze ledowe, na których prezentowane są treści tekstowe.



Fot. 13. Gablota w formie otwartej książki, Międzynarodowe Muzeum Morskie w Hamburgu

Drugim przykładem nieszablonowego podejścia do problemu gablot są zastosowane rozwiązania w Muzeum Komunikacji we Frankfurcie odwołujące się w do idei *ready-made*. W części wystawy stałej wykorzystano gotowe elementy o charakterze przemysłowym: drewniane palety – jako podstawy pod gabloty (na które nałożono szklane „akwaria”); szpule na przewody – jako ekspozytory oraz produkowane seryjnie plastikowe pudła, z których wykonano zabudowę wprowadzając jedynie – w partiach przeznaczonych na prezentację artefaktów – przeszklenia i oświetlenie (fot. 14). To recyclingowe podejście do prezentacji przedmiotów nie daje oczywiście gwarancji bezpieczeństwa, a jest jedynie (w przekonaniu autora) zabiegiem aranżacyjnym, mającym uatrakcyjnić ekspozycję oraz podkreślić kontekst prezentowanych zagadnień. Frankfurckie muzeum mogło sobie pozwolić na taki zabieg – obniżenia standardów bezpieczeństwa na rzecz atrakcyjności – ponieważ prezentowane w tych gablotach i ekspozytorach artefakty nie posiadały dużej wartości finansowej (były odtwarzalne), a jedynie emocjonalną i sentymentalną.



Fot. 14. Zabudowa ekspozycyjna, Muzeum Komunikacji we Frankfurcie

porównania (co prawda w bardzo ograniczonym zakresie) tendencji w projektowaniu użytkowym danego czasu.

Niecodzienny sposób prezentacji zastosowano w Muzeum BMW w Monachium, gdzie zdecydowano się na swego rodzaju „multiplikację” – na specjalnie przygotowanej platformie ustawiono cztery auta jedno nad drugim. Rozwiązanie to (w ocenie autora) ma jedynie walor estetyczny, gdyż niemal uniemożliwia zapoznanie się z autami prezentowanymi w trzecim i czwartym rzędzie. Podobne, choć rozbudowane i ulepszone rozwiązanie znajdziemy w Muzeum Skody w Mladej Boleslav, gdzie na czterech poziomach wyeksponowano kilkadziesiąt pojazdów, do których jednak jest dość dobry dostęp, gdyż owym czterem poziomom ekspozytorów aut odpowiadają trzy poziomy podestów dla zwiedzających, umożliwiających zapoznanie się z prezentowanymi obiektami. Zastosowane w obu muzeach rozwiązania zapewniają bezpieczeństwo eksponatom, zwłaszcza tym umieszczonym na wyższych poziomach (fot. 15).

Dość skrajnym przykładem prezentacji auta – w tym przypadku bolidu wyścigowego – jest jego ekspozycja pod szklaną podłogą w monachijskim Muzeum Ruchu (fot. 16). Jest to kontrowersyjne rozwiązanie, bo o ile zapewnia pełne bezpieczeństwo dla eksponatu – gdyż nie ma do niego żadnego dostępu – i daje możliwość zobaczenia pojazdu z innej, rzadko pre-

Warto zwrócić również uwagę na kilka przykładów środków prezentacji zastosowanych na wystawach podejmujących temat transportu. Bardzo często w muzeach tego typu pojazdy przedstawiane są na podestach. Rozwiązanie to z jednej strony daje zwiedzającemu niemal bezpośredni dostęp do danego środka transportu, z drugiej jednak stanowi pewną – mimo wszystko jedynie mentalną – granicę dla zwiedzającego, która co prawda utrudnia na przykład wejście do auta, jednak nie uniemożliwia go.

Interesującym środkiem dopełniającym prezentację aut na podestach jest – zastosowane w Autostadt w Wolfsburgu – połączenie z małymi formami designu użytkowego – lamp – dobranymi pod względem zarówno czasu powstania, jak i kształtu oraz koloru do konkretnych modeli samochodów. Rozwiązanie to daje zwiedzającemu możliwość



Fot. 15. Ekspozycja, Muzeum Skody w Mładej Boleslav



Fot. 16. Prezentacja bolidu wyścigowego, Muzeum Ruchu w Monachium

zentowanej strony, to jednak uniemożliwia bliższe zapoznanie się z nim, co musi ujemnie wpływać na ocenę tego środka prezentacji.

Gospodarka doświadczeń

Muzealnicy (zwłaszcza pracujący w muzeach technicznych) przy budowaniu ekspozycji coraz częściej zwracają uwagę na to, by dostarczyć odwiedzającym niecodziennych przeżyć, dać im możliwość interakcji i doświadczenia niezapomnianych (często) wrażeń.

W muzeach związanych z przemysłem niejako oczywistą atrakcją z zakresu „gospodarki doświadczeń” wydaje się być tzw. uruchamianie maszyn. Nierzadko jednak związane jest to z licznymi problemami⁵, dlatego też warto zwrócić uwagę na przykłady muzeów, którym się to udało.

W Kopalni Guido, będącej oddziałem Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze, zjeżdżając na Poziom 320 można doświadczyć – co prawda „na sucho”, tzn. bez pracy w ścianie – działania kombajnów: chodnikowego AM 50 (zwanego Alpiną) oraz ścianowego z obudową zmechanizowaną. Dodatkowo uruchamiany jest taśmociąg służący do transportu węgla. Pomimo że kombajny nie drążą chodników, na taśmociągu nie jest transportowany węgiel, a wokół nie unosi się pył węglowy, to już takie doświadczenie jest dla wielu osób przejmujące i dające choć namiastkę tego, jak może wyglądać praca w czynnej kopalni. Trzeba w tym miejscu zwrócić uwagę na kwestie bezpieczeństwa zarówno zwiedzających, jak i osób obsługujących maszyny, przed którymi każdorazowo stoją muzealnicy decydujący się na włączenie „uruchamiania maszyn” do ścieżki zwiedzania.

⁵ Po pierwsze nietatwe jest pozyskanie przez muzeum takiej maszyny, po drugie maszyna powinna być kompletna i sprawna, po trzecie niezbędne jest znalezienie osób, które będą potrafiły daną maszynę serwisować i uruchamiać (konieczne jest również posiadanie odpowiednich – wymaganych prawem – uprawnień). [Autor pomija kwestię sporu konserwatorskiego dot. uruchamiania bądź nie uruchamiania maszyn będących muzealiami].



Fot. 17. Maszyna Parowa, Sztolnia Królowa Luiza, Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze

Zupełnie niecodziennym doświadczeniem jest udział w pokazie (który realizowany jest okazjonalnie) działania maszyny parowej w Sztolni Królowa Luiza, także należącej do Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu (fot. 17). Udział w pokazie jest przeżyciem multisensoryczny, gdyż nie tylko można obserwować maszynę i jej działanie, lecz także jej „posłuchać”, „powąchać”, a nawet „poczuć” – gdyż w małym pomieszczeniu, w którym się znajduje bardzo szybko wzrasta temperatura i wilgotność powietrza.

Takie doświadczenie zostaje na długo w pamięci uczestnika. Oczywisty jest również fakt, że pokaz działania maszyny parowej wymaga zastosowania odpowiednich środków bezpieczeństwa dla uczestników.

Kolejnym przykładem muzeum, w którym uruchamiane są maszyny jest Muzeum Fabryki zlokalizowane w Manufakturze w Łodzi. Na wystawie stałej znajduje się zestaw czterech maszyn włókienniczych, które przez uruchomienie podczas zwiedzania dają odbiorcy (poprzez hałas i pokaz pracy wykonywany przez pracownika muzeum) możliwość podjęcia próby wyobrażenia sobie warunków pracy w łódzkich fabrykach włókienniczych z przełomu XIX i XX wieku, w których jednocześnie pracowało na przykład 200 takich krosien. Musimy mieć świadomość, że zarówno w Kopalni Guido, jak i (w jeszcze większym stopniu) w Muzeum Fabryki (m.in. ze względu na prezentację maszyn poza kontekstem hali produkcyjnej) samo uruchomienie maszyn nie odda faktycznych warunków, w których ludzie na nich pracowali, między innymi wysokich temperatur i presji czasu.

W Muzeum Ruhry także postanowiono oddziaływać na różne zmysły zwiedzających, tak aby mogli mocniej doświadczyć ekspozycji, jednak zrealizowano to w zupełnie inny sposób. Na zmysł słuchu oddziałuje instalacja złożona z kilkunastu głośników kierunkowych (tzw. prysznic audio) zawieszonych kilka metrów nad podłogą, które emitują odgłosy z kopalni. Na zmysł węchu zaś oddziałuje instalacja o dwunastu otworach, do których należy przytknąć nos, by zapoznać się z zapachami Zagłębia Ruhry (lasu sosnowego, rzeki, ale także kopalni i asfaltu).

Autostadt zaś proponuje (głównie młodemu odbiorcy) doświadczenie ruchu drogowego na różnych płaszczyznach: na poziomie wirtualnym, gdzie na monitorach wyświetlane są aplikacje z grą odbywającą się w ruchu miejskim oraz na poziomie realnym, który ma dwie odsłony:

wewnętrzna, gdzie dzieci poruszają się na rowerach po przygotowanym torze (fot. 18) i zewnętrzną, w formie miasteczka ruchu drogowego, gdzie najmłodszy jeżdżą małymi samochodzikami, poznają zasady kodeksu drogowego (fot. 19).

W monachijskim Muzeum Ruchu z kolei zwiedzający mają szansę doświadczyć między innymi jazdy powozem, który został posadowiony na mechanizmie wprawiającym go w ruch, mającym za zadanie oddanie efektu kołysania. To samo muzeum proponuje również dużo dalej idące doświadczenie przestrzeni miejskiej – odwiedzające je osoby mogą przejechać się po specjalnym torze z pochylniami i różnymi rodzajami nawierzchni, jednak dokonać tego mogą jedynie na wózku inwalidzkim, gdyż ideą przyświecającą twórcom tej realizacji było uświadomienie osobom w pełni sprawnym, z jakimi trudnościami w życiu codziennym muszą się zmagać osoby z dysfunkcją ruchową (fot. 20). To doświadczenie zostaje na długo w pamięci i zmienia perspektywę patrzenia na infrastrukturę miejską.

Podsumowanie

Należy podkreślić, że zaprezentowane przykłady adaptacji przestrzeni przemysłowych na cele wystawiennicze potwierdzają, że ich autorzy posiadają dużą świadomość wagi pierwotnego charakteru przestrzeni, a w podjętych przez nich działaniach widać dbałość

o zachowanie autentyczności miejsca, nierzadko kosztem komfortu zwiedzających. Jednocześnie niezwykle ważne jest to, że działania te zapewniają bezpieczeństwo, zarówno odbiorcom wystaw jak i prezentowanym artefaktom, na akceptowalnym poziomie.



Fot. 18. Tor wewnętrzny, Autostadt w Wolfsburgu



Fot. 19. Miasteczko ruchu drogowego, Autostadt w Wolfsburgu



Fot. 20. Gospodarka doświadczeń, Muzeum Ruchu w Monachium

Zaprezentowany przegląd pokazuje również, jak różnorodne formy i środki przekazu wykorzystywane są obecnie w muzealnictwie technicznym. Można odnieść wrażenie, że mamy do czynienia z ciągłym poszukiwaniem nowych rozwiązań i technologii, które w lepszy lub efektywniejszy sposób dotrą do odbiorców. Nierzadko są to interesujące przykłady, w sposób atrakcyjny i zrównoważony korzystające z nowych technologii i rozwiązań aranżacyjnych, dające muzeom technicznym możliwość konkurencji (jak równy z równym) z innymi (często komercyjnymi) podmiotami działającymi na rynku przemysłu czasu wolnego.

© Narodowy Instytut Muzealnictwa
i Ochrony Zbiorów, Warszawa 2017
ISBN 978-83-64889-21-9

Koordynator projektu: Krzysztof Osiewicz
Sekretarz wydawnictw: Robert Pasieczny
Redakcja językowa i korekta: Monika Bielska-Łach

Projekt okładki: Piotr Modelewski
Zdjęcie na okładce: Robert Pasieczny
Zdjęcia w tekście pochodzą od Autorów,
dzięki uprzejmości muzeów i instytucji.

**Opracowanie graficzne
i łamanie:** Piotr Modelewski
Druk: AWiR AKCES Sukces-Sport Robert Nowicki

Szkolenia Narodowego Instytutu Muzealnictwa
i Ochrony Zbiorów 11/2017