

10 LAT PÓŹNIEJ

Rok 2026, w którym mija 10 lat od wpisania ówczesnego „spichlerza” wilanowskiego do wykazu obiektów budowlanych muzeum, wydaje się być dobrą okazją do uzupełnienia poprzednich rozdziałów tej książki, napisanych w latach 2017-2019, o pewne wydarzenia i fakty, które zaistniały od tamtego czasu¹. W rzeczywistości chodzi tu jednak o spojrzeniu w przyszłość, która – przynajmniej w obszarze opieki nad zabytkami – będzie determinowana przede wszystkim zmianą klimatyczną. Rezultatem poprowadzonej w oparciu o te założenia dalszej dyskusji jest teoretyczny model zarządzania stanem historycznych parków ogrodów i parków, oparty - zgodnie w ujęciem ANT - o koncepcję heterogenicznej sieci. Zostanie rozważona kwestia, do jakiego stopnia możliwe i skuteczne byłoby zastosowanie w tym celu doświadczeń i narzędzi zgromadzone w trakcie opieki nad wilanowską kolekcją sztuki, przedstawionych w rozdziale IV.

Najważniejszym w życiu Muzeum wydarzeniem mijającej dekady było opublikowanie 28 maja 2021 r. w dzienniku Urzędowym Ministra Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu zarządzenia wprowadzającego w życie nowy statut Muzeum Pałacu w Wilanowie. Zawiera on m.in. następujące zapisy:

W Rozdziale 2, §6:

Działalność Muzeum polega w szczególności na:

- 1) *Zarządzaniu zbiorami i zabytkami, żywymi kolekcjami przyrodniczymi, rezerwatem przyrody i jego otuliną oraz zasobami wiedzy;*

W Rozdziale 2, §7:

W skład zbiorów Muzeum wchodzi między innymi:

(...)

- 5) *okazy i żywe kolekcje przyrody, a zwłaszcza chronione gatunki i siedliska w granicach rezerwatu przyrody i jego otuliny;*

- 6) *ogrody, parki i inne historycznie skomponowane formy krajobrazowe oraz wartościowe ekspozycje widokowe;*

Powyższy akt stanowi, przynajmniej w sensie formalnym, wyraz uznania zasobów kultury i natury za równocenne. W perspektywie historycznej taka deklaracja jest mocno spóźniona, ponieważ trwający kilkaset lat projekt nowoczesny polegał głównie na ich separowaniu i bezwzględnej eksploatacji zasobów naturalnych na potrzeby obowiązującego paradygmatu kulturowego². Obecnie obserwowanym skutkiem tego procesu jest niepostrzeżona antropopresja, oraz odpowiadająca jej reakcja ekosystemu planety, tj. globalna zmiana klimatyczna (*odsyłacz*). Problem polega jednak na tym, że praca z tym zagrożeniem pozostaje głównie w sferze utopijnych wizji, i to przede wszystkim w skali planetarnej (*odsyłacz*), a nie w skali umożliwiającej podejmowanie praktycznych i skutecznych decyzji dotyczących poszczególnych żywych kolekcji przyrody. Tymczasem, jak to wynika z cytowanego zarządzenia, odpowiedzialność za stan zasobów naturalnych zrównanych z lub zaliczanych do

¹ Chodzi o wydarzenia i fakty domyślnie dotyczące Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, które dostarczyło większości danych, pozwalając na przeprowadzenie w niniejszym rozdziale studium przypadku historycznej rezydencji otoczonej ogrodami i parkami.

² Obecny paradygmat, jakkolwiek obfity w wizję demontażu dychotomii kultura – natura, funkcjonuje niestety głównie w wymiarze teoretycznym, podczas gdy „reszta świata” funkcjonuje według zasady „business as usual” (*odsyłacz*).

dziedzictwa kulturowego przeniesiona jest za instytucje i organizacje, funkcjonujące w tej drugiej skali. W sposób oczywisty wynika z tego konieczność wypracowania metody radzenia sobie ze zwiększonym zakresem odpowiedzialności przydatnej do zastosowania przez muzea rezydencjonalne, często otoczone założeniami parkowymi, zbiornikami i ciekami wodnymi, a nawet rezerwatami.

Niniejszy suplement proponuje zatem skupienie się na skali, którą mogą zarządzać mniejsze lokalne zespoły ds. dziedzictwa, a nawet pojedyncze osoby, tak jak to ma miejsce w przypadku klasycznych czyli składających się z artefaktów kolekcji muzealnych. W tym przypadku wyjściowym zabiegiem byłoby zrównanie statusów tych obszarów i egzystującej w ich ramach flory i fauny ze statusem kolekcji klasycznych. Co przy tym interesujące i pomocne, to stwierdzenie, że odmienność kolekcji materiałowych i ożywionych jest pozorna. Jedne i drugi bowiem – w skali danej instytucji – są zarządzane w oparciu o prowadzone nad nimi badania historyczne, i rezultatem badań w obu przypadkach jest kształtowanie ich ekspozycji. Dalsza analogia polega na tym, że na praktycznym już poziomie opieki, w ścisłym porozumieniu z badaczami, działają konserwatorzy i – odpowiednio - kwalifikowani ogrodnicy. Ponadto, gatunki flory podlegają procesom deterioracji wskutek wystawienia na czynniki zewnętrzne, podobnie jak tworzywo artefaktów. Natomiast różnice polegają na odmienności tworzywa (materia nieożywiona vs. substancja żywa) oraz długości życia ekspozycji (poczynając od tygodni w przypadku kwietnej rabaty do setek lat w przypadku układu eksponatów w historycznej gabloty). Zatem w obu przypadkach formy zasadniczo są ukształtowane przez ludzi, natomiast ich tworzywem, w miejsce substancji mineralnych i organicznych jak to ma miejsce w przypadku artefaktów, są gatunki flory (oraz domyślnie towarzyszącej jej mikrofauny). Tworzone za ich pomocą ekspozycje cechuje dynamiczna zmienność, jakkolwiek jest ona świadomie zaplanowana i kontrolowana.

W rozdziale tym podejmiemy również próbę – skoro dochodzi do zrównania statusu zasobów i rozpoznania powyższych analogii – wykorzystania doświadczeń zgromadzonych w ramach opieki nad kolekcjami artefaktów do sprawowania opieki nad kolekcjami naturalnymi. Jako obszar doświadczalny posłuży tu tworzona i testowana w latach 2016-2022 w wilanowskim muzeum metoda MARIWIL³, będąca innowacyjną kombinacją trzech znanych już wcześniej elementów. Są to:

- a. zarządzanie ryzykiem w projektach
- b. czynniki deterioracji (CCI *agents of deterioration*)
- c. geolokalizacja danych

Celem wdrożenia tej metody jest zapewnienie ciągłości opieki nad kolekcjami. Jak wcześniej już stwierdzono, Może to zostać osiągnięte przez bezproblemowy dostęp do serwisów mapowych osadzonych w środowisku GIS, realizowany w sposób intuicyjny i powszechnie obecny w życiu codziennym (przykładem serwis Google Maps). Tym bardziej, że równolegle może odbywać się na dwa sposoby: z poziomu serwisów mapowych i w realnej przestrzeni. Zatem przyjmujący obowiązek nowy pracownik muzeum ma natychmiastowy dostęp do skumulowanej przez lata wiedzy muzeum⁴.

³ W roku 2016, w związku z przystąpieniem Muzeum do projektu międzynarodowego projektu badawczego EPICO (European Protocol in Preventive Conservation, wspólnie z Centre de Recherche de Château des Versailles oraz Centro Conservazione Restauro La Venetia Reale) ze słów opisujących metodę: **M**apping **R**isks in **W**ilanów został utworzony akronim **MARIWIL**. Nazwa oraz opis metody zostały wtedy wprowadzone do międzynarodowego obiegu (*odsylacz*)

Z kolei ocena ryzyka dla zasobów wytworzonych i naturalnych powinna odbywać się w oparciu o powszechnie stosowane metody oceny ryzyka, których źródłem jest klasyczna metodologia zarządzania projektami. Innowacją jest lokalizowanie zidentyfikowanych ryzyk w cyfrowym serwisie mapowym.

Podstawą lokalizowania ryzyk jest ustanowienie modułów przestrzennych (terytoriów) o odpowiedniej skali, którą może zarządzać pojedynczy pracownik muzeum lub mały zespół. Tego rodzaju skala – praktykowana już w odniesieniu do artefaktów - to poszczególne pomieszczenia w pałacu, pomieszczenia w innych budynkach (w tym szczególnie pomieszczenia magazynu zbiorów), poszczególne elewacje pałacu i innych budynków, i same budynki. W odniesieniu do kolekcji przyrodniczych mogą to być poszczególne ogrody, parki, rezerwat, osie krajobrazowe, zbiorniki wodne. W tak zdefiniowanych modułach przestrzennych są rozpoznawane ryzyka konserwatorskie (zamiennie nazywane też czynnikami deterioracji lub czynnikami zmiany (stanu obiektu), ustanowione w powszechnie stosowanym w świecie 10-punktowym katalogu Canadian Conservation Institute, rekomendowanym również przez ICCROM. Jak wcześniej wspomniano niejednokrotnie, każde z ryzyk konserwatorskich powinno mieć swojego „opiekuna”, który będzie odpowiedzialny za ustanowienie metody i algorytmu jego pomiaru, oraz skali wyrażającej jego poziom, do zastosowania na mapie cyfrowej w środowisku GIS, a następnie za pracę z tym ryzykiem. Przyjrzyjmy się bliżej tym zagadnieniom w kolejnych podrozdziałach.

O HETEROGENICZNEJ NATURZE EKSPOZYCJI OGRODOWYCH



Fig.1. Heterogeniczna natura ekspozycji ogrodowej. Linia kroplująca jest ukryta w wytworzonej w innym miejscu i nawiezionej glebie, w której wg przygotowanego przez badaczy projektu zostaną posadzone rośliny.

Jak wykazano w rozdziale IV, opieka nad wilanowską kolekcją sztuki jest nieustannie procesem rozgrywającym się obrębie heterogenicznej sieci relacyjnej, a osiągnięcie równowagi pomiędzy uczestniczącymi w nim „interesariuszami” równa się jej powodzeniu. Wynik przeprowadzonego wówczas badania wskazał, że osiągnięcie tej równowagi zapewniają „bazy danych”, i że z tego powodu pełnią one funkcję obligatoryjnego punktu przejścia”. Wydaje się, że w przypadku kolekcji złożonych z dzieł sztuki i rzemiosła, i warunkach wewnątrz pałacowych i magazynów, przynajmniej jeden punkt

weryfikacji skuteczności / powodzenia roztoczonej nad nimi opieki prewencyjnej jest stały, jest to mianowicie nieożywiona, pasywna substancja mineralna lub organiczna, na którą oddziałują różnorodne czynniki i zagrożenia, i której zmiany można stosunkowo łatwo wykrywać, a nawet przewidywać je), i mierzyć ich zakres. Natomiast w przypadku ogrodów i parków wielowarstwowa budowa ekspozycji uwzględnia dynamiczne, naturalne składniki. Niemożliwa jest również kontrola warunków atmosferycznych, które same w sobie z życiodajnych wykazują tendencje do przemiany w zabójcze, co jest bez wątpienia skutkiem zmiany klimatycznej.

Widać już, że proces opieki nad kolekcjami przyrodniczymi będzie przebiegał w innych warunkach i do jego opisania trzeba przywołać jeszcze inne niż poprzednio pojęcia, jednakże pozostając przy założeniu symetryczności ludzkiej i pozaludzkiej (rośliny, fauna, warunki atmosferyczne i technologie) sprawczości ów proces napędzającej. Przygotowując już w tym miejscu grunt pod kończące niniejszy rozdział konkluzje przypomnę, że ANT postrzega krajobraz jako dynamiczne porządkowanie otwartej przestrzeni przez zarówno ludzkich jak i poza-ludzkich aktorów (*odsylacz*). Pozostając w skali o której tu mówimy, czyli zabytkowych parków i ogrodów, w tekście japońskiego badacza Sho Shimomayady (*odsylacz*) znajdziemy następujący przykład relacji między ludźmi, technologiami i naturą:

Jeden z właścicieli ogrodów, z którymi rozmawiałem, wyjaśnił, jak zastosował pompę elektroniczną, aby stworzyć sztuczny strumień. Najpierw wykopał rów i staw, a następnie umieścił w nich folie winylowe, aby woda nie przeciekała. Co najważniejsze, zainstalował pompę elektryczną, aby umożliwić automatyczny obieg wody. Ogród tego właściciela jest nachylony, a staw umieszczono w najniższej części. Woda płynęła zatem (również -WB) w górę (przeciwnie do grawitacji), ponieważ jej kierunek był wymuszony przez właściciela ogrodu, który zainstalował pompę.(...) Nie można jednak mówić o technologiach w trybie instrumentalnym, ponieważ w sieciach aktorów nie są one jedynie środkami stosowanymi przez ludzi (Latour, 2002). Pompa działała raczej jako uczestnik, który realizował wolę właściciela ogrodu, aby uporządkować zasoby naturalne w sposób, który mu odpowiada. Co więcej, właściciel ogrodu dostosowywał się do zasady działania pompy. Kwestię tę ilustruje koncepcja „skryptu”, czyli instrukcji lub podręcznika dotyczącego sposobu działania bytu (Akrich, 1992; Michael, 2017). Wspomniana procedura modyfikacji naturalnego otoczenia (kopanie rowu i stawu itp.) była skryptem, który został zapisany na pompie, a właściciel ogrodu musiał go przestrzegać, aby osiągnąć swój ostateczny cel, czyli kontrolę nad prądem wody.

Na poparcie twierdzenia, że technologii nie można postrzegać instrumentalnie, można jeszcze do powyższej argumentacji dodać, że to samo istnienie pompy wywołała zmianę w układzie ogrodu, bo gdyby nie świadomość, że coś takiego istnieje, właściciel ogrodu raczej nie byłby w stanie wygenerować swojej wizji.

O ZARZĄDZANIU RYZYKIEM

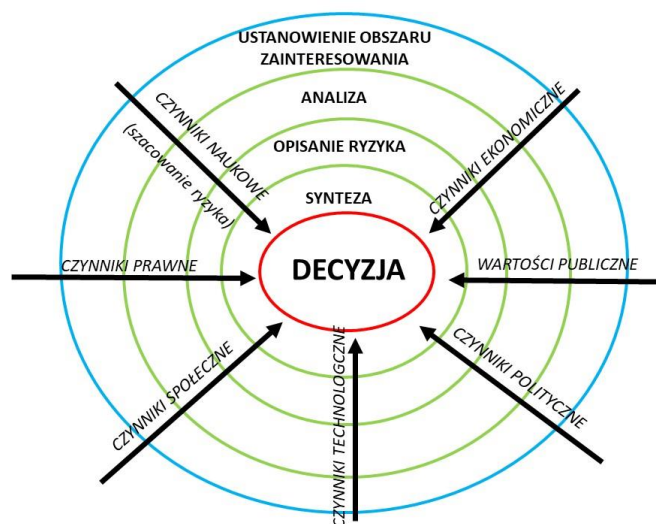


Fig. 2. Co najmniej 7 czynników (reprezentowanych tu przez dośrodkowe strzałki) wpływa na decyzje związane z zarządzaniem ryzykiem. Każdy z tych czynników przechodzi 4 fazy analityczne w celu integracji danych do decyzji. (Źródło: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, *Science Policy Council Handbook*, Washington 2000, tłum. WB).

W realiach muzeów, kluczowe znaczenie dla powodzenia projektu, którego celem jest zapobieżenie pogorszeniu się stanu lub wręcz utracie kolekcji materiałowych i ożywionych, ma ściśle współdziałanie 3 grup: Są to: dyrekcja muzeum, konserwatorzy i opiekunowie ryzyk konserwatorskich (te ostatnie to osoby zarządzające poziomem poszczególnych ryzyk konserwatorskich, niekoniecznie będące konserwatorami). W myśl powyższego diagramu, te 3 grupy łącznie biorą udział w procesie decyzyjnym dotyczącym poziomu ryzyk wpływających na stan kolekcji muzealnych, przy czym każda z nich bierze pod uwagę inne czynniki ryzyka:

1. Dyrekcja: czynniki ekonomiczne, społeczne, publiczne, polityczne, prawne.
2. Konserwatorzy (oraz, w tym studium, ogrodnicy): czynniki naukowe (tj. wynikające ze stanu nauk przyrodniczych)
3. Opiekunowie poziomu ryzyk: czynniki technologiczne.

Pomiar poziomu ryzyka najczęściej jest czynnością techniczną, i jest dokonywany przez kompetentnego i dysponującego odpowiednimi narzędziami „opiekuna” poziomu danego ryzyka (czynnika deterioracji). Następnie na podstawie przekazanych danych odbywa się ocena ryzyka przez konserwatorów i dyrekcję, wg kompetencji przypisanych im w diagramie przedstawionym na Fig.2. Ostatecznie następuje reakcja na ryzyko: stosownie do decyzji powziętych w gronie wymienionym w pkt. 2 i 3, i „opiekun” poziomu ryzyka podejmuje działania techniczne w celu jego redukcji. Z uwagi na heterogeniczną naturę czynników deterioracji, do procesu prewencyjnej opieki nad zabytkami możliwe i racjonalne jest włączenie grup zawodowych innych niż konserwatorzy. Przykładowo, w przypadku

opieki nad zabytkami ruchomymi, zgromadzonymi w zamkniętych pomieszczeniach ekspozycyjnych i w magazynach, odpowiednim zestawieniem wydaje się być następujące: Siły fizyczne – inspektor budowlany, Przestępczość – szef straży pałacowej, Ogień – inspektor ds. ochrony ppoż., Woda, nieodpowiednia temperatura, nieodpowiednia wilgotność względna – inżynier sanitarny. Adekwatnie do wskazanych na początku tego rozdziału cech ekspozycji ożywionych oraz heterogenicznej ich naturze, można formować zespół opiekunów.

W klasycznym podejściu do pracy z ryzykiem służą macierze ryzyka, w których wyznacza się poziom danego ryzyka w oparciu o 2 parametry:

1. Prawdopodobieństwo jego wystąpienia (oś Y)
2. Skutek jego wystąpienia (oś X)

i następnie, w zależności od wcześniej wyznaczonych progów, podejmuje się stosowne reakcje.

			SKUTEK				
			Bardzo niski	Niski	Średni	Wysoki	Bardzo wysoki
			1	2	3	4	5
PRAWDOPODOBIEŃSTWO	Prawie pewne	5	Ś	W	K	K	K
	Prawdopodobne	4	Ś	W	W	K	K
	Możliwe	3	N	Ś	W	W	K
	Mało prawdopodobne	2	N	Ś	Ś	W	W
	Rzadkie	1	N	N	Ś	W	W

Poziom ryzyka	Opis działania
Niski (N)	Poziom ryzyka akceptowany – działania podejmowane w zależności od wymaganych nakładów
Średni (Ś)	Poziom ryzyka nieakceptowany – działanie może zostać przesunięte w czasie, ale wymaga okresowego monitorowania
Wysoki (W)	Poziom ryzyka nieakceptowany – działanie może zostać przesunięte w czasie, ale wymaga stałego monitorowania
Krytyczny (K)	Poziom ryzyka nietolerowany – wymaga natychmiastowego działania

Fig. 3. Przykładowa macierz ryzyk (źródło: <https://blog-daneosobowe.pl>)

Dodatkową klasyfikację ryzyk w obszarze opieki nad dziedzictwem kulturowym pokazuje poniższy wykres:

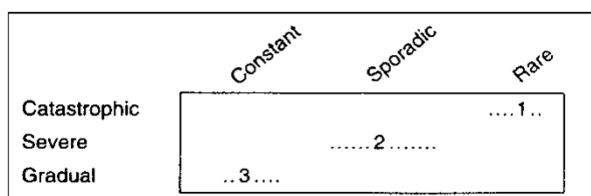


Fig. 4. Trzy typy ryzyk: rzadkie i katastroficzne, incydentalne i poważne, stałe i kumulacyjne (źródło: Waller R., *Conservation risk assessment: a strategy for managing resources for preventive conservation*, [w:] *Preventive conservation, practice, theory and research*, Ottawa Congress, 1994).

Celem takiego rozróżnienia jest wskazanie „ryzyk specyficznych” w stosunku do każdej kolekcji (lub składnika kolekcji), które mogą mieć na nią (na niego) negatywny wpływ. Nie ma możliwości

uogólnienia tych ryzyk, ponieważ są związane z daną instytucją, jako że wynikają ze specyficznej problematyki rozpatrywanego muzeum. Ryzyko specyficzne musi być każdorazowo rozpatrzone w odniesieniu do poszczególnych przestrzeni (terytoriów) oraz znajdujących się w nich obiektów. Wymaga to dogłębnej znajomości obiektów i materiałów, z jakich zostały wykonane, która to znajomość jest kompetencją grupy konserwatorów. Przykładowo, gwałtowna i rozległa perforacja magistrali wodnej na poddaszu może okazać się katastrofalna dla wystawianych poniżej grafik, a nie poczynić żadnych szkód w kolekcji rzeźb marmurowych. Zatem to lokalizacja zasobu o określonych cechach materiałowych ma decydujący wpływ na poziom jego zagrożenia danym czynnikiem deterioracji i skuteczność zapobiegania temuż. Proces takiej analizy będzie znacznie przyspieszony w wyniku wprowadzenia do serwisów mapowych danych z inwentarzy muzealnych.

O CZYNNIKACH ZMIANY

Wszystkie czynniki są oceniane na podstawie charakterystycznego dla danego czynnika systemu jednostek pomiarowych i wyświetlają się na każdym planie z własną skalą. System GIS pozwala na wprowadzanie danych do warstw» tematycznych, których ilość może być nieograniczona. «Warstwy» te mogą być schowane lub nie i mogą być wyświetlane w różnych konfiguracjach, co sprzyja kontroli i organizacji przepływu danych, jak również analizie związków pomiędzy zjawiskami na pierwszy rzut oka występującymi w dużej odległości od siebie. Dzięki takiemu systemowi problem można w krótkim czasie zlokalizować - dostępne są różne dane, co sprzyja szybkiej komunikacji. System zapewnia stały monitoring poziomów ryzyka i dostarcza argumentów w szybkim i skutecznym procesie podejmowania decyzji w ramach zarządzania ryzykiem.

Wspomniane powyżej metody pomiarowe uzależnione są od rodzaju ryzyka: na przykład ryzyko związane z nieodpowiednią temperaturą i wilgotnością względną jest często powiązane z działaniem urządzeń technicznych, które uzdatniają powietrze wpompowywane do pomieszczeń a które znajdują się w podziemiach. W przypadku awarii urządzeń skutki, jeśli chodzi o warunki cieplno-wilgotnościowe, pojawiają się dość szybko.

Jeśli chodzi o temperaturę i wilgotność względną, można monitorować poziom tych ryzyk niemalże w czasie rzeczywistym: stacje pomiarowe ze zdalnym systemem przekazywania wyników (przełączniki wifi) cały czas wysyłają dane, a rysunki kartograficzne są uaktualniane automatycznie co 15 minut. W przypadku ryzyka związanego ze światłem, osoba odpowiedzialna uaktualnia plan raz lub dwa razy do roku, gdy są na przykład wymieniane źródła światła lub systemy ochronne przy oknach.

Pomiar ryzyka (poziomu czynnika zmiany) musi również odbywać się w obszarze adekwatnym do konkretnego zagadnienia powiązanego z danym zasobem. Zależy to od decyzji opiekuna.

Pomiary w obrębie kolekcji środowiskowych wymagają większej uwagi przy określaniu tzw. punktów końcowych (endpoints)⁵.

W ramach instytucji oczywiste zatem wydają się następujące skale:

- skala gabloty lub opakowania;
- skala rabaty/ zwartego nasadzenia;
- skala pomieszczenia (np. w pałacu, w magazynie, w szklarni);

⁵ In the practice of ecological risk assessment, assessment endpoints are the valued attributes of ecological entities upon which risk management actions are focused (U.S. EPA, 1998a). Because not all organisms or ecosystem features can be studied, regulatory agencies and other risk managers must choose from among many candidate endpoints. W praktyce oceny ryzyka ekologicznego, punkty końcowe oceny to cenne atrybuty bytów ekologicznych, na których koncentrują się działania w zakresie zarządzania ryzykiem (tłum. WB). Ponieważ nie wszystkie organizmy ani cechy ekosystemów mogą zostać zbadane, agencje regulacyjne i inne podmioty zarządzające ryzykiem muszą dokonać wyboru spośród wielu potencjalnych punktów końcowych. <https://www.epa.gov/risk/generic-ecological-assessment-endpoints-geae-ecological-risk-assessment>

- skala budynku (np. pałacu);
- skala ogrodu, parku, użytku itp.);
- skala zespołu pałacowo-parkowego (dotyczy również infrastruktury technicznej w budynkach i poza nimi).

Jednakże, w procesie prewencji środowiskowej należałoby dodatkowo wziąć pod uwagę cechy specyficzne dla kolekcji przyrodniczych i Uwzględnienie odpowiednich obszarów monitorowania możliwości wystąpienia danego ryzyka głównego, w szczególności:

-skali krajobrazu (dotyczy szczególnie bliskich emisji, zakłócenia osi widokowych itp. Szczególnego znaczenia nabiera czynnik 10, czyli rozproszenie kolekcji. Najczęstszym przejawem tego ryzyka jest utrata praw do elementów krajobrazu (przykładem kominy E.C. Siekierki, wieżowiec na osi Belwederu w Łazienkach Królewskich) i jest to ryzyko bezpośrednio związane z antropopresją.

-skala regionu/dorzecza (dotyczy dalekich emisji, wodozbiórów i sieci dróg i infrastruktury przesyłowej)

Dla umożliwienia planowania finansów na działalność zespołów zarządzających poziomem ryzyka konieczne jest również uwzględnienie (w organizacji zespołu opiekunów ryzyk oraz rozbudowie ich warsztatu) 3 kategorii zapaści, jakim mogą ulec muzealne kolekcje przyrodnicze lub ich składniki. Zapaścią nazwiemy utratę danej kolekcji lub jej składnika. Kategoria będzie oparta na tempie zapaści, czyli czasie, w jakim może dojść do utraty danej kolekcji lub elementu. Są to:

- sezon (czynników zmiany należy szukać bezpośrednio w katalogu ryzyk głównych CCI);
- dekada (praca z antropopresją);
- trzy dekady (praca ze zmianą klimatyczną).

Poniższa tabela jest propozycją uzupełnienia tabeli zredagowanej w Canadian Conservation Institute i zawierającej zestawienie czynników deterioracji, możliwych scenariuszy krytycznych sytuacji nimi wywołanych a także możliwych scenariuszy prewencji (*odsyłacz*), omawiającą przypadki kolekcji artefaktów i budynków, o kolumnę omawiającą przypadek zasobów ożywionych.

	Czynnik deterioracji/zmiany	Możliwe scenariusze	zapobieganie
Kolekcja/ekspozycja lub jej składnik	Sily fizyczne	Uszkodzenie lub zniszczenie kompozycji albo ich poszczególnych składników przez prace inne niż ogrodnicze nieumiejętnie prowadzone prace ogrodnicze (np. przez wolontariuszy), niedostatecznie nadzorowany i niekontrolowany ruch publiczności, huraganowe podmuchy wiatru, ciężki śnieg	Szczegółowe instrukcje i odprawy przed rozpoczęciem prac, właściwa informacja dla publiczności, zewnętrzne wzmocnienia roślin na wypadek nadmiernego obciążenia
	Ogień	Przypadkowe zaprószenie ognia, lub pożar na skutek zjawisk fizycznych (skupienie promieni słonecznych, wyładowanie atmosferyczne), to ryzyko szczególnie dotyczy rezerwatu morysińskiego	Informacja i ostrzeżenia dla publiczności, częste patrole w trakcie suszy (np. naloty dronem nad odseparowanymi rejonami).
	Woda	powódź, podtopienie stanowiska przez wyciek z magistrali wodnej lub instalacji wodnej (np. system automatycznego podlewania uszkodzony przez gryzonie lub osoby prowadzące prace ogrodnicze, montażowe itp.)susza leja depresyjny	Usprawnienie i efektywna praca z zastawką na Kanale Królewskim, ćwiczenia z rękawem przeciwpowodziowym przed każdym sezonem, monitoring ciśnienia w instalacjach i sieciach, odpowiednie instruowanie przed pracami w terenie.

	Kradzież/ Wandalizm	Kradzież elementów kompozycji (kwiatów, nasion, całych roślin), wandalizm przejawiający się w uszkodzeniu lub niszczeniu poszczególnych roślin lub ich kompozycji, to ryzyko dotyczy wszystkich obszarów	Zwiększenie częstotliwości patroli pieszych, zwiększenie liczby kamer w parkach i ogrodach.
	Atak biologiczny	dziki, bobry, krety, grzyby, wirusy, inne rośliny	Analiza i mapowanie ścieżek zwierzyny, zapory, utrudnienia (siatki), odstraszanie, pielenie, opryski.
	Zanieczyszczenia	wypadek przemysłowy, prace budowlane, prace konserwatorskie	Odpowiednie instruowanie przed pracami w terenie, częste kontrole placów budowy i stanowisk konserwatorskich
	Światło/ promieniowanie UV	Rośliny ceniolubne mogą utracić preferowane warunki w wyniku zapaści formacji roślin dających cień	Analiza stanowisk
	Nieodpowiednia temperatura	Dotyczy zarówno otwartej przestrzeni jak i szklarni (odpowiednik magazynów zbiorów)	Otulanie i okrywanie roślin w okresie zimowym, regulacja wentylacji w szklarniach, dbanie o sprawność infrastruktury grzewczej na całej długości ciągu technologicznego: dostawa gazu- kotłownia -przesył ciepła – grzejniki.
	Nieodpowiednia wilgotność	Dotyczy jak wyżej.	Intensyfikacja podlewania w okresie suszy, regulacja wentylacji w szklarniach, dbanie o sprawność infrastruktury przesyłającej wodę.

O GEOLOKALIZACJI DANYCH

Geolokalizacja danych technicznie jest realizowana w środowisku informatycznym Geographic Information System (GIS). Przykładowe definicje opisują ten system następująco:

- 1994 - Zbigniew Zwoliński: System Informacji Geograficznej to zinstytucjonalizowana technologia informacji, która składa się z narzędzi, umożliwiających zbieranie i przechowywanie oraz dowolne odzyskiwanie, przetwarzanie i prezentowanie danych przestrzennych i nieprzestrzennych o świecie rzeczywistym umiejscowionych geograficznie oraz z procedur, dających odpowiedzi na stawiane pytania o interesujących użytkownika obiektach w systemie baz danych.
- 1998 – Menno-Jan Kraak, Ferjan Ormeling: Komputerowy system informacji służący do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania oraz przedstawiania danych przestrzennych, którego podstawową funkcją jest wspomaganie decyzji.

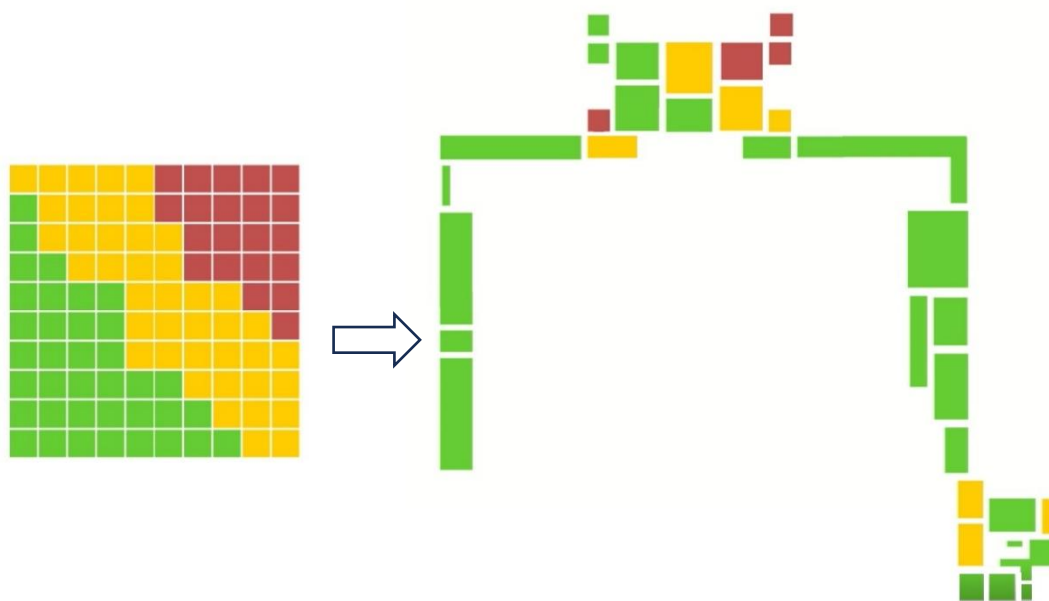
Jest oczywiste, że muzea szeroko już korzystają z systemów informacji przestrzennej działających w środowisku GIS. Jednakże większość z nich wykonana jest z myślą o publiczności muzealnej, mają przede wszystkim walor informacyjno-edukacyjny. Przykładem są zapisy w dostępnych na stronie internetowej Muzeum Pałacu w Wilanowie serwisach mapowych (odsylacz)⁶ brzmiące: *Park - mapa założenia pałacowo-parkowego. Interaktywna mapa prezentuje teren muzeum, budowle oraz rzeźby ogrodowe znajdujące się w parku, a także warstwę przyrodniczą – drzewa, krzewy, partery ogrodowe*

⁶ dostęp

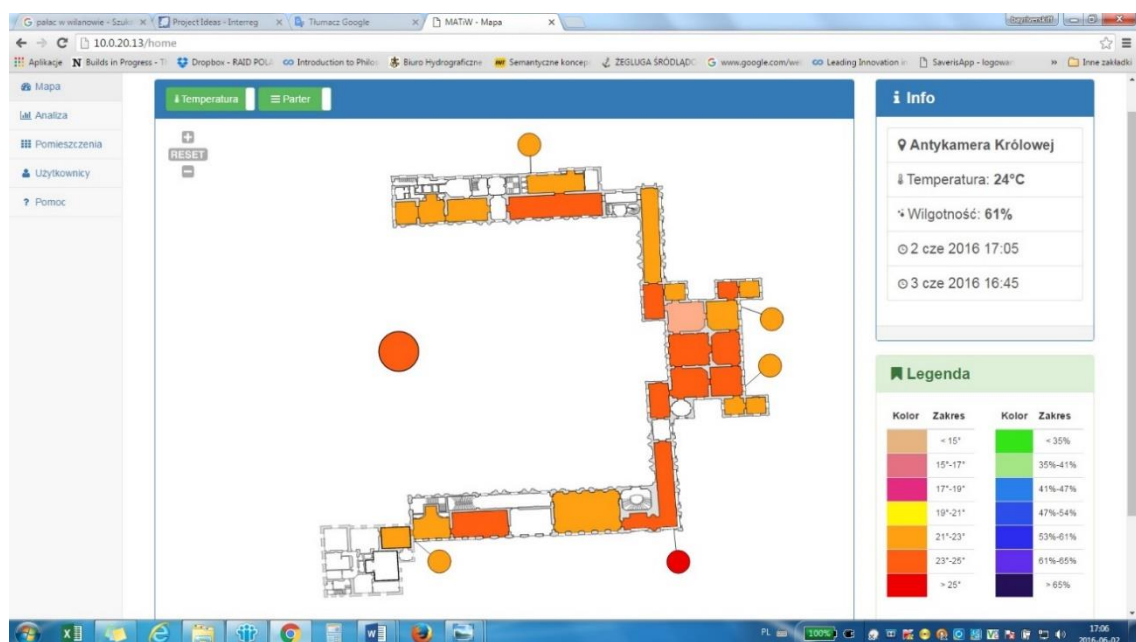
i pomniki przyrody. Poznaj zabytkowe obiekty architektoniczne oraz zobacz, jakie rośliny i drzewa rosną w parku wilanowskim, lub też: Ścieżka dendrologiczna. Sprawdź, jakie drzewa i krzewy rosną w królewskim parku. Mapa prezentuje opisy, zdjęcia i ciekawostki w postaci wirtualnej wycieczki składającej się z 14 charakterystycznych punktów.

Warto zauważyć, że tego rodzaju serwisy prezentuje sobą typowe „czarne skrzynki” opisane w ANT, kiedy żaden ich użytkownik nie zastanawia się, czy jakaś formacja zieleni została zainfekowana przez jakieś insekty lub grzyby, i jakie środki zaradcze są podejmowane przez dział ogrodowy. Użytkownik chce wiedzieć i dowiaduje się, gdzie są bukszpany, lub czy to co widzi to bukszpany czy inny gatunek. Tymczasem wewnątrz owej „czarnej skrzynki” ma miejsce dynamiczny proces zarządzania jej stanem tak, aby na zewnątrz pozostawała tylko bezproblemową częścią działającego systemu, jakim jest muzeum.

W przypadku zarządzania stanem kolekcji i ekspozycji muzealnych celem jest poszerzanie zasobu informacji prowadzące do konkluzji w postaci określenia, a następnie zwizualizowania poziomu ryzyka, czyli zagrożenia danego zasobu danym czynnikiem zmiany. Przejście od teoretycznej macierzy ryzyka do praktycznego narzędzia, wspomagającego pracę opiekunów kolekcji muzealnych, odbywa się w 3 krokach:



Krok pierwszy(**Fig. 5**): zdekonstruowanie klasycznej macierzy ryzyka do postaci mapy , w tym przypadku mapy parteru pałacu wilanowskiego. Aktualny status danego ryzyka w danym pomieszczeniu jest wizualizowany w miejscu jego występowania. Unika się w ten sposób analizy kilkudziesięciu klasycznych macierzy z osobna.



Krok drugi i trzeci (**Fig. 6**): geolokalizacja danych, wraz z zastosowaniem adekwatnej (do czynnika deterioracji) metody szacowania poziomu ryzyka. Przykładem jest tu warstwa tematyczna „ryzyko niewłaściwej temperatury”, parter pałacu. Obie skale odnoszą się do ogólnie obowiązujących „wideołek konserwatorskich” podział skali ustalony przez opiekunów wilanowskich, żeby obserwować związki zjawisk z cyklami roku i doby oraz relacji brył pałacu do stron świata (stan z 02.06.2016, godz. 16:45, źródło: zrzut z ekranu, aplikacja MARIWIL Pałac T+RH)).

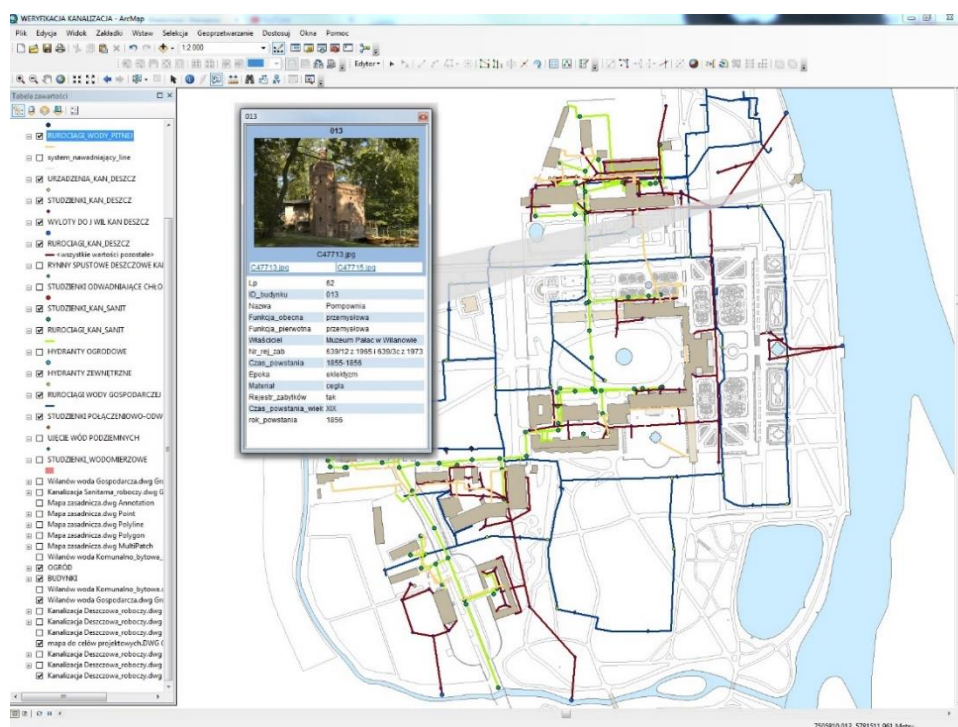


Fig. 7. Przykład zastosowania w otwartej przestrzeni: warstwa tematyczna „infrastruktura wodno-kanalizacyjna”, z którą integralnie jest powiązana sieć nawadniania ogrodów. Stan poszczególnych elementów infrastruktury technicznej jest wizualizowany za pomocą adekwatnej skali kolorystycznej. (źródło: zrzut z ekranu, serwisy mapowe Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie).

PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE

Zadaniem muzeów rezydencjonalnych stanie się zapewnienie ciągłości opieki nad poszerzonym w ten sposób zestawem kolekcji. Będzie to szczególnie trudne, gdyż historyczne ogrody były demonstracją dążenia człowieka do panowania nad naturą, a tymczasem obserwowana reakcja planetarnego ekosystemu planety na taką postawę, tj. globalną zmianą klimatyczną, nie pozostawia złudzeń co do utopijnego charakteru takiej postawy. Odpowiedzialność za stan historycznych ekspozycji spada jednak na lokalne zespoły, i potrzebne są narzędzia do skutecznego pełnienia tak rozbudowanej misji. Zatem to lokalizacja danego zasobu, w sensie zarówno instytucji, jak i danego zasobu w jej ramach, ma decydujący wpływ na poziom jego zagrożenia danym czynnikiem deterioracji i skuteczność zapobiegania temuż. W tym celu korzystne jest rozwijanie serwisów mapowych, co pozwoli przede wszystkim zmniejszyć zagrożenia wynikające z płynności kadr muzeum. Zastosowanie systemów geoinformacyjnych z ich charakterystycznymi funkcjami, czyli możliwością tworzenia i zestawiania ze sobą wielu warstw tematycznych oraz przybliżania i oddalania widoku (zoom in/zoom out) umożliwi opiekunom poszczególnych ryzyk natychmiastowy wzgląd w aktualny stan spraw, i kontynuację skutecznej pracy we właściwej im skali, bez utraty korzyści wynikających z możliwości integracji heterogenicznych danych.

Zaletami korzystania z tak skonstruowanych serwisów mapowych jest:

- a. natychmiastowe skierowanie uwagi analityków i decydentów na obszary krytyczne;
- b. natychmiastowy dostęp do wiedzy o przyczynach (kategoryzacja poziomu ryzyka musi być każdorazowo uzasadniona);
- c. wczesne ostrzeganie o możliwej deterioracji materiałów, tworzących obiekty;
- d. poszerzenia pola postrzegania problemu z punktowego na obszarowe;
- e. dysponowanie efektywnym środkiem komunikacji pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu prewencji.

Objęcie zintegrowaną opieką zasobów przyrodniczych otaczających historyczną rezydencję mogłoby postępować zgodnie z poniższą sekwencją:

1. nadanie statusu i praktycznego wymiaru kolekcji zasobom przyrodniczym;
2. zaimplementowanie podejścia CCI (wraz z jego charakterystycznym katalogiem czynników deterioracji) na zasoby przyrodnicze w perspektywie sezonu;
3. wprowadzenie funkcji opiekuna poziomu ryzyka;
4. zapewnienie miejsca w strukturze zadaniowej muzeum rezydencjonalnego nowym funkcjom (obserwatorium antropopresji, obserwatorium zmiany klimatycznej) pracującym z perspektywą odpowiednio jednej dekady i trzech dekad;
5. zastosowanie w pracy podejścia ANT (pozwala ona rozpoznać potencjał i włączyć do procesu opieki aktorów poza-ludzkich, przykładem koncepcja wykorzystania dachu wilanowskiej słodowni jako wodozbioru);
6. zastosowanie geoinformacji do zarządzania prewencją konserwatorską i środowiskową w muzeach rezydencjonalnych.