



Narodowy
Instytut
Muzeów



Muzeum Narodowe
w Poznaniu



ICCROM



RE-ORG

Metoda reorganizacji magazynów muzealnych

III. Materiały dodatkowe

Metoda **+RE-ORG**

III. Materiały dodatkowe



Narodowy
Instytut
Muzeów



Muzeum Narodowe
w Poznaniu



ICCROM

© ICCROM, 2017

© Government of Canada Canadian Conservation Institute, 2017

Wersja polska © 2024 Narodowy Instytut Muzeów

Publikacja powstała w ramach współpracy Narodowego Instytutu Muzeów z Muzeum Narodowym w Poznaniu.

Tłumaczenie: Małgorzata Sobczak

Zespół redakcyjny: Weronika Grochowska, Marcin Mondzelewski, Anna Napierała, Anita Puzyna, Alicja de Rosset, Aleksandra Trybuła

Korekta i skład: Katarzyna Grochowska-Motoła, Magdalena Koźlarzewska

Publikacja powstała dzięki współpracy ICCROM (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property) i Canadian Conservation Institute (CCI).

Angielska i francuska wersja językowa tego dokumentu, jak również wszelkie późniejsze wersje opracowane przez ICCROM i CCI, uważane są za wersje oficjalne. ICCROM i CCI ponoszą odpowiedzialność wyłącznie za treść oryginalnych dokumentów.



Materiały udostępnione na licencji CC BY-NC-SA 4.0

(Międzynarodowa Licencja Creative Commons „Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0”)

RE-ORG: A method to reorganize museum storage ISBN 978-92-9077-254-5

III. Materiały dodatkowe ISBN 978-83-64889-68-4

Oznaczenia i materiały zaprezentowane w niniejszej publikacji w żaden sposób nie wyrażają opinii ICCROM ani CCI na temat statusu prawnego krajów, terytoriów, miast, obszarów, ich władz, wytyczania granic czy rejonów przygranicznych.

Koordinacja i redakcja publikacji

Simon Lambert, Canadian Conservation Institute (CCI)

Opracowanie tekstu

Gaël de Guichen, ICCROM

Simon Lambert, Canadian Conservation Institute (CCI)

Podziękowania

Warsztaty dały nam wyjątkową okazję do przetestowania i ulepszenia niektórych narzędzi i wskazówek zawartych w najnowszej wersji *Metody RE-ORG*. Wymienione poniżej organizacje pomogły w realizacji różnych warsztatów szkoleniowych w latach 2011-2017:

Belgia: Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium / Królewski Instytut Dziedzictwa Kulturowego (KIK-IRPA), Cinquantenaire Museum w Brukseli, Belgian Science Policy Office (BELSPO), Flemish Interface Centre for Cultural Heritage (FARO), Fédération Wallonie-Bruxelles and Provincie Antwerpen;

Kanada: Brant Museum & Archives w Brantford (Ontario), Colchester Historeum in Truro (Nowa Szkocja), Le Musée de L'Oratoire Saint-Joseph du Mont-Royal in Montreal (Quebec), Ontario Museum Association, Association of Nova Scotia Museums, Société des Musées du Québec, Museums Assistance Program – Department of Canadian Heritage;

Indie: Indira Gandhi National Centre for the Arts (IGNCA), Alwar Museum, Assam State Museum, City Palace Museum in Udaipur, National Trust for Art and Cultural Heritage (INTACH), Department of Cultural Affairs, Government of Assam;

Serbia: Centralni institut za konzervaciju (CIK) / Centralny Instytut Ochrony Zabytków w Belgradzie, Železnički muzej / Muzeum Kolejnictwa w Belgradzie; Annenberg Foundation (USA), Ministerstwo Kultury (Serbia), ICOM Regional Alliance for South East Europe – ICOM SEE.

Szczególne podziękowania kierujemy do wszystkich osób, które podzieliły się z nami swoimi uwagami merytorycznymi i redakcyjnymi oraz pomogły w opracowaniu poszczególnych rozdziałów. Należą do nich: Catherine Antomarchi, Giorgia Bonesso, Jennifer Copithorne, Natalija Ćosić, Estelle De Bruyn, Laura Debry, Marjolijn Debulpaep, Veljko Džikić, Pingli Feng, Clara González Fernández, Alicia Ghabban, Irene Karsten, Griet Kockelkoren, Caroline Meert, Dahlia Mees, Aleksandra Nikolić, Achal Pandya, Margaux Phillips, Jane Sirois, Jean Tétreault, Isabelle Verger i Vesna Živković.

Niniejszą publikację dedykujemy Galii Saoumie, która jako ówczesna pracownica UNESCO uwierzyła w nasz projekt i zdołała pozyskać fundusze niezbędne do jego realizacji.



Publikacja oparta na metodzie „RE-ORG” opracowanej przez ICCROM przy wsparciu UNESCO (2007-2011) i pierwotnie opublikowanej na: <http://www.re-org.info>

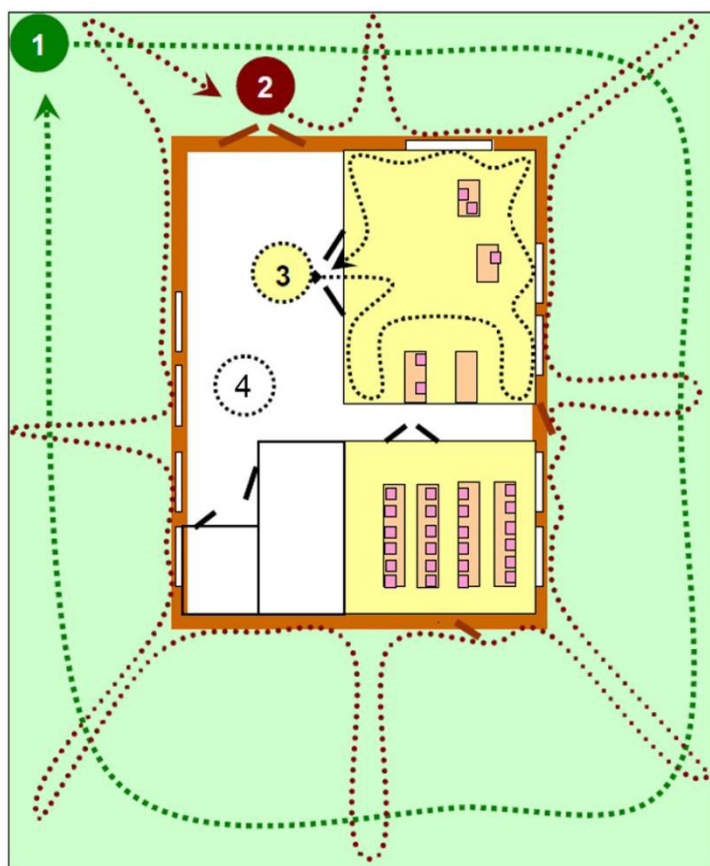
Spis treści

	Informator 1 – Raport z przeglądu technicznego budynku	5
	Informator 2 – Obciążenie: wymagania ogólne	12
	Informator 3 – Ćwiczenie „Jak oszacować zapelnienie mebli magazynowych?”	13
	Informator 4 – Produkty i materiały do przechowywania obiektów	17
	Informator 5 – Zasada 50%: dostępne opcje	22
	Informator 6 – Maksymalna powierzchnia magazynowa zajmowana przez dany typ mebla	23
	Informator 7 – Wrywkowa kontrola lokalizacji	24
	Informator 8 – Podatność zbiorów na zagrożenia	26
	Informator 9 – Szacowanie zapelnienia powierzchni magazynowej	27
	Informator 10 – 12 kategorii obiektów	30
	Informator 11 – Wirtualna reorganizacja przestrzeni: przewodnik wizualny	52
	Informator 12 – Analiza problemów	55
	Informator 13 – Kompleksowy plan projektu	57
	Informator 14 – Wykres do monitorowania postępu reorganizacji	58
	Informator 15 – Monitorowanie lokalizacji obiektów	59
	Informator 16 – Tworzenie prostego systemu lokalizacji obiektów	61
	Informator 17 – Uwzględnienie rozwoju zbiorów	63
	Informator 18 – Meble magazynowe: przewodnik wizualny	65
	Informator 19 – Wyposażenie małogabarytowe: przewodnik wizualny	66



Informator 1 – Raport z przeglądu technicznego budynku

Zadanie to może zająć bardzo dużo czasu, jeżeli skupiamy się na szczegółach. Celem przeglądu jednak nie jest wyszukanie wszystkich wad budynku, ale zdiagnozowanie problemów, które mogą mieć wpływ na zbiory.



Proponowana kolejność

1. Oględziny terenu wokół budynku
2. Oględziny budynku od zewnątrz
3. Oględziny magazynów zbiorów
4. Oględziny pozostałych pomieszczeń

Opracowano w oparciu o Figure 12. *Suggested pattern for a survey of a collection within a building within a site* [„Rysunek 12. Proponowana kolejność oględzin zbiorów w ramach przeglądu technicznego budynku i terenu”] za: [The ABC Method: A risk management approach to the preservation of cultural heritage](#) [„Metoda ABC: Podejście do zarządzania ryzykiem w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego”] (link zewnętrzny, s. 82, materiały w języku angielskim)
© Government of Canada, Canadian Conservation Institute.
CCI 96638-0007

Metoda badania opracowana w oparciu o: Michalski, S. 2004. *Care and Preservation of Collections – Appendix 1. The visible facts: A suggested survey path, basic set of observations, and set of photographs* [„Ochrona i konserwacja zbiorów – Załącznik 1. Widoczne fakty: Proponowana kolejność oględzin, podstawowe obserwacje i dokumentacja zdjęciowa”]. [Running a Museum: A Practical Handbook](#). Paryż: ICOM, s. 84–87.

1. Oględziny terenu wokół budynku



Obchód: Obchód terenu w odległości 10-50 m od budynku.



Dokumentacja fotograficzna: Ogólne ujęcia budynku od frontu, z tyłu, z lewej i prawej strony.

Czy budynek znajduje się na terenie zalewowym?



Jest to aspekt, którego najprawdopodobniej nie da się zmienić. Jeżeli budynek znajduje się na terenie zalewowym, należy zwrócić szczególną uwagę na miejsce przechowywania zbiorów (i organizowania wystaw). Sprawdź zagrożenie powodziowe dla budynku, wpisując w wyszukiwarkę internetową hasło „mapa zagrożenia i ryzyka powodziowego dla [nazwa gminy/regionu]”.

Czy budynek znajduje się w regionie szczególnie zagrożonym poważnymi klęskami żywiołowymi? (np. tornada, huragany, tsunami, pożary, inne)



Jest to aspekt, którego najprawdopodobniej nie da się zmienić. Jeżeli budynek znajduje się w regionie szczególnie narażonym na niektóre rodzaje katastrof, należy wdrożyć odpowiednie środki ograniczające ryzyko. Sprawdź mapy pokazujące zagrożenia dla budynku, wpisując w wyszukiwarkę internetową hasło „[rodzaj zagrożenia] + [nazwa gminy/regionu]”.

Czy pobliski teren jest nachylony w stronę budynku? Jak daleko są najbliższe rzeki?

Czy zewnętrzne kanały odpływowe są drożne?



Powyższe czynniki mogą zwiększać ryzyko powodzi, a w dłuższej perspektywie zagrozić konstrukcji budynku.

Czy publiczne instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i odwadniające są w złym stanie?



W przypadku ulewnych deszczy zły stan instalacji zwiększa ryzyko zalania budynku i ewentualnego zniszczenia zbiorów przechowywanych poniżej poziomu gruntu.

Czy w pobliżu budynku biegnie magistrala wodociągowa?

i Im większe rury wodociągowe i im bliżej budynku, tym większe ryzyko – szczególnie jeżeli zbiory przechowywane są poniżej poziomu gruntu. Jest to aspekt, którego najprawdopodobniej nie da się zmienić, co oznacza, że należy zwrócić szczególną uwagę na miejsce przechowywania zbiorów (i organizowania wystaw).

Czy pobliskie zabudowania lub przylegające budynki zostały sklasyfikowane jako „zabudowania przemysłowe” i/lub wykorzystywane do przechowywania materiałów o wysokim stopniu zagrożenia? Czy w budynkach przylegających lub częściach budynku muzeum wykorzystywanych przez innych użytkowników stwierdza się brak zabezpieczeń przeciwpożarowych?

i Potencjalnie niebezpieczne działania wykraczające poza kontrolę muzeum – szczególnie te realizowane w pomieszczeniach przylegających do muzeum, w których nie ma zabezpieczeń przeciwpożarowych – stanowią zagrożenie dla zbiorów.

Czy w pobliżu budynku znajdują się hydranty zewnętrzne?


i Brak hydrantów obniża skuteczność działań straży pożarnej.


Czy budynek znajduje się w obszarze o wysokim wskaźniku przestępczości? Czy teren wokół budynku jest słabo oświetlony w nocy?

i Czynniki te mogą zwiększać ryzyko dotyczące bezpieczeństwa.


2. Oględziny budynku od zewnątrz

Zakres


 **Obchód:** Po obwodzie budynku, oględziny ścian i dachu (w zależności od potrzeb należy uzyskać dostęp, by móc wejść na dach).

 **Dokumentacja fotograficzna:** Ogólne ujęcia (szerokokątne) budynku od frontu, z tyłu, z lewej i prawej strony.


Czy stwierdza się obecność szczelin lub pęknięć na ścianach? Czy widoczne są inne ślady wskazujące na wadliwe wykonanie ścian?

 Ponieważ budynek stanowi pierwszą linię obrony przed różnymi zagrożeniami, wszelkie osłabienia jego elementów zewnętrznych obniżają poziom ochrony zbiorów.


Czy budynek wykonany jest z materiałów łatwopalnych (np. drewniana konstrukcja nośna)?

 Wybuch pożaru w budynku wykonanym z materiałów łatwopalnych oznacza większe ryzyko wystąpienia szkody całkowitej. Jest to aspekt, którego nie da się zmienić. W związku z większym zagrożeniem dla zbiorów przestrzeganie procedur bezpieczeństwa pożarowego, sygnalizacji pożarowej i ochrony przeciwpożarowej mają krytyczne znaczenie.


Czy budynek ma zewnętrzne otwory wentylacyjne, które nie są zabezpieczone odpowiednimi ekranami lub siatkami uniemożliwiającymi przedostanie się szkodników lub złodziei do środka?

 Zewnętrzne otwory wentylacyjne stanowią potencjalne wejścia dla szkodników, a nawet ludzi (w przypadku człowieka wystarczy otwór o wymiarach 25 cm x 25 cm). Jest to ryzyko, któremu można przeciwdziałać. W tym celu należy zamontować odpowiednie ekrany i siatki zabezpieczające przeciwko szkodnikom oraz kraty i instalacje alarmowe na wypadek złodziei.

Czy teren wokół budynku jest nadmiernie zarośnięty, czy w pobliżu składowane są odpady?

 Czynniki te zwiększają ryzyko inwazji szkodników.

Czy budynek ma płaski dach? Czy kanalizacja burzowa, rynny lub rury spustowe nie pełnią swojej funkcji i/lub są wyraźnie uszkodzone?

 System odprowadzania wody służy ochronie struktury budynku, a więc pośrednio także zbiorów. Woda zbiera się na płaskich dachach, a zatem stan warstwy hydroizolacyjnej i kanalizacji burzowej ma kluczowe znaczenie, aby nie dochodziło do przecieków. Wadliwe lub uszkodzone rynny mogą spowodować uszkodzenie fundamentów lub prowadzić do przeciekania wody do wnętrza budynku.

Drzwi i okna




Obchód: Po obwodzie budynku, oględziny drzwi i okien (należy uzyskać dostęp do każdego okna i wszystkich drzwi, w zależności od potrzeb).




Dokumentacja fotograficzna: Zbliżenia zamków i zabezpieczeń, szczelin i szpar oraz wszelkich oznak złego stanu (zawsze zaczynając od ogólnego ujęcia całych drzwi / całego okna).

Drzwi: Czy widoczne są uszkodzenia lub stwierdza się nieprawidłowe działanie klamek, zamków, zawiasów lub uszczelek w drzwiach? Czy widoczne są większe szpary i szczeliny lub oznaki wadliwego wykonania?

 Jak wyżej, wszelkie osłabienia elementów zewnętrznych budynku obniżają poziom ochrony zbiorów przed różnymi zagrożeniami.

Okna: Czy widoczne są uszkodzenia lub stwierdza się nieprawidłowe działanie klamek, zamków, uszczelek lub ekranów (siatek) w oknach? Czy widoczne są większe szpary lub oznaki wadliwego wykonania?

 Jak wyżej, wszelkie osłabienia elementów zewnętrznych budynku obniżają poziom ochrony zbiorów przed różnymi zagrożeniami.

Czy stwierdza się obecność innych widocznych zagrożeń w odniesieniu do drzwi i okien?

Proszę opisać istniejące systemy bezpieczeństwa (odpowiednie zaznaczyć):

Wykrywanie

☐ Przełączniki stykowe w oknach i drzwiach ☐ Czujniki ruchu ☐ Monitoring


☐ Pomieszczenia magazynowe zabezpieczone alarmem w godzinach otwarcia muzeum


☐ Obecność odpowiednio przeszkolonych ochroniarzy ☐ Obecność pracowników muzeum

System alarmowy

Czy istnieje system alarmowy, który jest stale monitorowany? ☐ Tak ☐ Nie


3. Oględziny pomieszczeń magazynowych, w których przechowywane są zbiory

 **Obchód:** Wszystkie pomieszczenia magazynowe, w których przechowywane są zbiory. Każde pomieszczenie należy obejść kilkakrotnie, za każdym razem dokonując dokładnych oględzin przed sporządzeniem dokumentacji fotograficznej i notatek. Podobny obchód można zrobić w pomieszczeniach wystawowych, choć nie jest to cel projektu RE-ORG.

 **Dokumentacja fotograficzna:** Ujęcia szerokokątne ze wszystkich czterech kierunków, każde z jak największej odległości. Proszę zacząć od ściany z drzwiami, a następnie iść zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Jeżeli zdjęcia ścian nie obejmują sufitu i podłogi, należy je sfotografować osobno. Proszę wykonać bliskie ujęcia ukazujące każdy z poniższych problemów odnotowanych jako szczególne ryzyko.

Czy pomieszczenia magazynowe znajdują się poniżej poziomu gruntu? Jeżeli tak, to:

- Czy zainstalowane są czujniki wody?
- Czy pomieszczenia wyposażone są w sprawnie działające odpływy podłogowe z zaworem zwrotnym?
- Czy zamontowana jest pompa ściekowa?

 Pomieszczenia magazynowe zlokalizowane w piwnicach są szczególnie narażone na zalanie, dlatego wdrożenie odpowiednich środków zapobiegawczych ma ogromne znaczenie.


Proszę opisać istniejące systemy ochrony przeciwpożarowej:

Automatyczna instalacja tryskaczowa

____ Jest ____ Nie ma

Czy wykonywany jest coroczny przegląd techniczny instalacji? ____ Tak ____ Nie

Które miejsca w budynku nie są objęte działaniem tryskaczy? _____

 Obecność automatycznej instalacji tryskaczowej pozwala ograniczyć rozprzestrzenianie się ognia we wstępnej fazie pożaru, co znacznie zmniejsza ryzyko wystąpienia szkody całkowitej. Tryskacze w pomieszczeniu magazynowym to dobre rozwiązanie, ale zamontowanie ich w całym budynku jest znacznie skuteczniejsze, jako że większość pożarów nie zaczyna się w magazynie. Przyjmuje się, że instalacje tryskaczowe mokre są bardziej niezawodne i tańsze w utrzymaniu niż instalacje tryskaczowe suche lub inne rodzaje zraszaczy.

Jeżeli obawiają się Państwo przypadkowego włączenia się tryskaczy nad zbiorami, to proszę wziąć pod uwagę, że: „Przypadkowe uruchomienie i wycieki z powodu wadliwej instalacji są stosunkowo rzadkie. Ponadto szkody spowodowane przez tryskacze są na ogół znacznie mniejsze niż w przypadku użycia węży strażackich, czyli gaszenia pożaru wodą pod dużym ciśnieniem. Wypływ wody z pojedynczego tryskacza wynosi około 100 litrów na minutę i ma postać łagodnego ‘deszczu’, podczas gdy z węża strażackiego jest to około 500-1000 litrów wody na minutę, tłoczonych pod wysokim ciśnieniem”. (CCI, [Agents of Deterioration: Fire](#) [„Czynniki zagrożenia: ogień”, link zewnętrzny, materiały w języku angielskim]).

Gaśnice przenośne

☐ Są ☐ Nie ma

Czy personel jest przeszkolony w zakresie używania gaśnic? ☐ Tak ☐ Nie

Jak często organizowane są szkolenia? ☐ Co 3 lata ☐ Co 5 lat

☐ Dla każdego nowego pracownika ☐ Nigdy

Czy ich wygląd jest co miesiąc kontrolowany przez pracowników? ☐ Tak ☐ Nie

Czy są corocznie serwisowane przez wykwalifikowaną firmę? ☐ Tak ☐ Nie (proszę wyjaśnić)

i W przypadku pożaru priorytetem zawsze jest życie ludzkie, a zatem w zależności od sytuacji nie zawsze jest wskazane lub możliwe, aby personel gasił pożar gaśnicami. Gaśnice służą jednak do gaszenia małych pożarów i przeciwdziałają niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się ognia. Czynnikiem krytycznym jest dostęp do gaśnic i umiejętność prawidłowego ich użycia. Comiesięczne inspekcje wykonywane przez pracowników mają przede wszystkim potwierdzić dostępność i gotowość gaśnic do użycia. Coroczne kontrole przeprowadzane przez wyspecjalizowaną firmę służą sprawdzeniu stanu i ciśnienia gaśnic pod kątem ich funkcjonalności. Znaczenie sprawnych gaśnic tym bardziej wzrasta, gdy stanowią one jedyną dostępną formę reakcji na pożar w budynku (z uwagi na brak automatycznych tryskaczy).

Czujniki i inne urządzenia wykrywające

Czy w całym budynku zainstalowane są czujniki dymu (w tym w pomieszczeniach magazynowych)?

☐ Tak ☐ Nie

Czy są one podłączone do centralnego systemu alarmowego? ☐ Tak ☐ Nie

Czy w całym budynku zainstalowane są czujki ciepła? ☐ Tak ☐ Nie

i Obecność czujników dymu w pomieszczeniu magazynowym jest ważna, ponieważ powoli rozwijający się pożar (pożar tłący) może wyrządzić wiele szkód w zbiorach, zanim zostanie wykryty przez czujkę ciepła.

System alarmowy

Czy w całym budynku zainstalowany jest system alarmowy, który jest stale monitorowany? ☐ Tak

☐ Nie

Czy wydzielona jest specjalna i nadzorowana linia telefoniczna w ramach systemu sygnalizacji pożaru?

☐ Tak ☐ Nie

Jakie urządzenia lub systemy kontroli klimatu wewnątrz są używane (odpowiednie zaznaczyć)?

Urządzenia przenośne: ☐ Nawilżacze ☐ Pochłaniacze wilgoci / osuszacze ☐ Grzejniki

☐ Wentylatory

Systemy stałe: ☐ Ogrzewanie (kaloryfery/elektryczne) ☐ Wentylacja mechaniczna (tylko ogrzewanie)

☐ Instalacja HVAC (ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja)

Czy na suficie, ścianach lub w pobliżu podłogi widoczna jest instalacja wodno-kanalizacyjna?

- i** Rury biegnące w pomieszczeniach magazynowych mogą być przyczyną incydentów związanych z wyciekami wody, w szczególności tej płynącej pod ciśnieniem (np. rury wodociągowe).

Czy w pomieszczeniu są odpływy podłogowe? Czy ich umiejscowienie pozwala na skuteczne odprowadzanie wody? Czy ich stan jest dobry?

- i** Obecność sprawnie działających odpływów podłogowych (niczym nieblokowanych, z odpowiednim nachyleniem podłogi) jest szczególnie ważne, jeżeli pomieszczenie magazynowe znajduje się poniżej poziomu gruntu, wyposażone jest w automatyczną instalację tryskaczową lub jeżeli przez pomieszczenie przebiega instalacja wodno-kanalizacyjna.

Czy światło pozostaje włączone, gdy w pomieszczeniu nikogo nie ma? Czy w pomieszczeniu są okna, które nie są zasłonięte, przez co światło dzienne przedostaje się do środka?

- i** W miarę możliwości należy ograniczyć dostęp światła, szczególnie jeżeli materiały wrażliwe na światło przechowywane są na otwartych półkach, a nie w nieprzezroczystych pojemnikach.

Czy widoczne są uszkodzenia lub stwierdza się nieprawidłowe działanie klamek, zamków, zawiasów lub uszczelek w drzwiach i oknach? Czy widoczne są większe szpary i szczeliny lub oznaki wadliwego wykonania? (patrz: *Drzwi i okna* powyżej)

- i** Ponieważ budynek stanowi pierwszą linię obrony przed różnymi zagrożeniami, wszelkie osłabienia jego elementów zewnętrznych obniżają poziom ochrony zbiorów.

Czy stwierdza się obecność innych widocznych zagrożeń w odniesieniu do pomieszczeń magazynowych (np. składowanie materiałów niebezpiecznych, łatwopalnych, inne)?

4. Ogłędziny pozostałych pomieszczeń



Obchód: Wszystkie pomieszczenia i korytarze, w których nie są przechowywane zbiory.



Dokumentacja fotograficzna: Szerokokątne ujęcia każdego pomieszczenia (jedno w stronę drzwi, drugie odwrotnie – z drzwi na pomieszczenie). Zbliżenia wszystkich miejsc, w których poczyniono istotne obserwacje.

Zatoka załadunkowa: Czy została tak zaprojektowana, aby zminimalizować ryzyko?

i Jeżeli w budynku jest zatoka załadunkowa, czy składowane są tu odpady organiczne (ryzyko szkodników)? Czy zbiory mogą być bezpiecznie wprowadzane do budynku i z niego wyprowadzane bez ryzyka uszkodzenia?

Pomieszczenie na kwarantannę: Czy obiekty przychodzące pozostają w izolacji do czasu kontroli, zanim zostaną wprowadzone do pomieszczenia magazynowego?

i Wyznaczenie pomieszczenia, w którym przychodzące obiekty mogą przez jakiś czas przebywać w izolacji oraz zostać poddane dokładnej obserwacji, minimalizuje ryzyko rozszerzenia ewentualnej inwazji szkodników na pozostałe zbiory.

Systemy elektryczne: Ile lat ma budynek? Jeżeli ma więcej niż 40 lat, czy przeglądy instalacji elektrycznych są przeprowadzane co najmniej raz na 10 lat? Czy widoczne są ślady wadliwej instalacji elektrycznej?

i Wadliwe systemy elektryczne stanowią zagrożenie pożarowe. Ryzyko to jest większe w starszych budynkach, których instalacje nie zostały wymienione.

Czy nad pomieszczeniami magazynowymi znajdują się jakiekolwiek pomieszczenia gospodarcze, techniczne, umywalnie, umywalki, przewody wodno-kanalizacyjne lub kanały odpływowe? Jeżeli tak, jakie wdrożono środki w celu przeciwdziałania ewentualnym wyciekom?

i Wszelkie źródła wody nad pomieszczeniami, w których przechowywane są zbiory, powinny być odpowiednio zabezpieczone poprzez zastosowanie barier i materiałów hydroizolacyjnych, czujników zalania wodą lub innych środków.

Przygotowywanie żywności, pomieszczenia usługowe i przechowywanie odpadów: Czy funkcje te są odpowiednio odizolowane od miejsc, w których przechowywane są zbiory? Czy realizacja którejs z nich wymaga przechodzenia przez pomieszczenia magazynowe?

i Żywność i odpady organiczne przyciągają szkodniki, a więc związane z tym miejsca powinny być odpowiednio zabezpieczone i odizolowane od pomieszczeń, w których znajdują się zbiory. Aktywność owadów znacznie spada w temperaturze 10°C, dlatego przechowywanie produktów spożywczych i odpadów organicznych w chłodniach stanowi skuteczny sposób na zmniejszenie ryzyka.

OCENA

Jakie są główne problemy dotyczące budynku, zauważone na podstawie informacji zebranych w ramach przeglądu technicznego, którymi należy się zająć w ramach projektu reorganizacji?



Informator 2 – Obciążenie: wymagania ogólne

Poniżej przedstawiamy listę różnych rodzajów mebli magazynowych i typów obiektów wraz z zaleceniami dotyczącymi obciążenia:

- **regały z półkami, siatki/kraty, szafy/szafki/gabloty (niekompaktowe):** minimum 7,2 kN/m²
- **siatki/kraty na obrazy/zdjęcia:** 7,2 kN/m²
- **półki na książki i archiwa (regały niekompaktowe):** 13,2 kN/m²*
- **przesuwne (jezdne) regały/systemy do zagęszczonego magazynowania:** do 21,5 kN/m²
- **meble do tymczasowego przechowywania obiektów i skrzynie:** do 13,2 kN/m²
- **meble na duże i ciężkie obiekty:** 21,5 kN/m²

Źródło: Maximea, H. 2012. *Planning for Collections Storage* [„Planowanie przechowywania zbiorów”]. *Manual of Museum Planning*, red. B. Lord, G. Dexter Lord, L. Martin. Lanham: AltaMira Press, s. 250–285.

* Wskazania innych źródeł dla archiwów: 7,2 kN/m² dla nieruchomych regałów z półkami; 21,5 kN/m² dla regałów jezdnych (Pacifico i Wilsted. 2009. *Archival and Special Collections Facilities: Guidelines for Archivists, Librarians, Architects, and Engineers* [„Obiekty archiwalne i zbiory specjalne: wytyczne dla archiwistów, bibliotekarzy, architektów i inżynierów”], SAA).

Informator 3 – Ćwiczenie „Jak oszacować zapętnienie mebli magazynowych?”

To szybkie ćwiczenie przedstawia najważniejsze zasady, jak sprawnie oszacować stan zapętnienia mebli magazynowych.



Regał zapętniony w 100%?
© ICCROM



...a może jednak w 60%?
© ICCROM

W tym przypadku można dodać co najmniej dwie kolejne półki i wciąż mieć bezpieczny dostęp do zbiorów. Oznacza to, że wykorzystywane są trzy z pięciu możliwych półek, czyli **zapętnienie wynosi 60%**.



A ten regał?
© ICCROM

W tym przypadku w jednym regale umieszczono obiekty o podobnych rozmiarach, co pozwala na najbardziej efektywne wykorzystanie przestrzeni. Wysokość półek została odpowiednio dopasowana. Na dolnej półce zostało jeszcze trochę miejsca, a zatem ten mebel jest **zapętniony w około 95%**.



Czy ten regał jest wypełniony w 100%?
© ICCROM

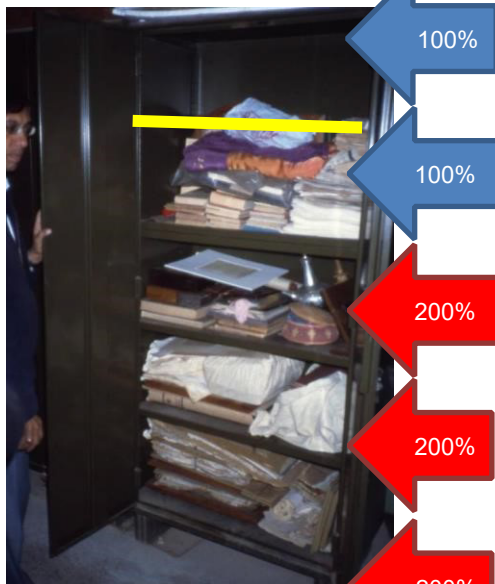


...a może w 50%?
© ICCROM

W zależności od rodzaju mebla dodanie lub dostosowanie półek może zająć trochę czasu, ale warto go poświęcić i niejednokrotnie nawet podwoić przestrzeń dostępną w ramach jednego regału!



A ten regał? Czy jego wypełnienie wynosi 100%, czy może więcej?
© ICCROM



100%

100%

200%

200%

200%

W tym przypadku dodanie półki niewiele zmienia, jako że obiekty z górnej półki zostałyby rozłożone na dwie – nadal wypełnione w 100%...

... a tymczasem pozostałe półki i tak są wypełnione **co najmniej** w 200% (wg bardzo zachowawczych szacunków).

Szacowane średnie wypełnienie wyniesie:
 $(100\% + 100\%) + 200\% + 200\% + 200\% \div 5 = 160\%$.



Czy tu można coś poprawić?
© ICCROM



Dopasowanie wysokości półek do wysokości
koszy pozwoli na uzyskanie przestrzeni na jedną
dodatkową półkę
© ICCROM



© ICCROM

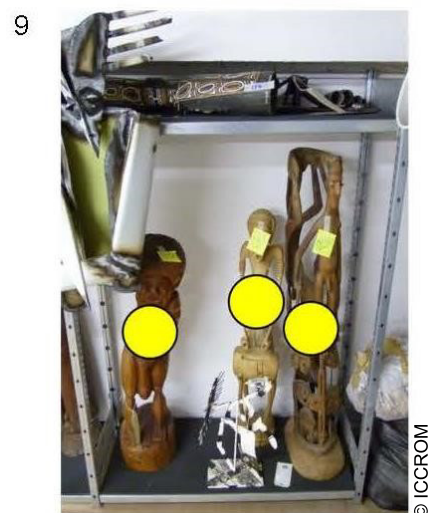
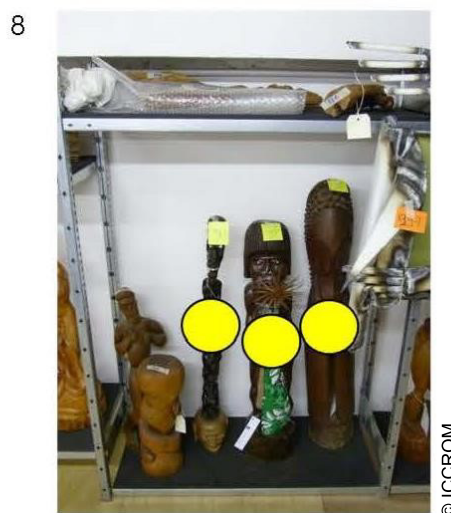
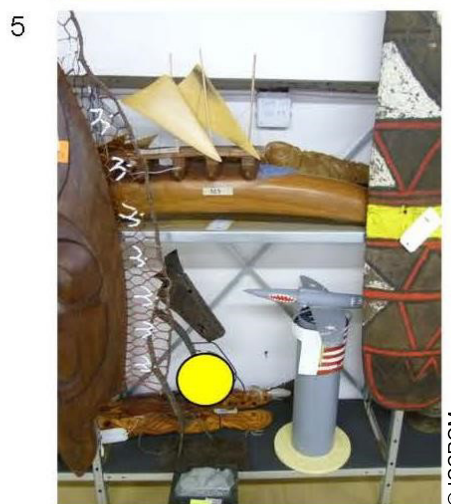
Zastosujmy podobne myślenie w tym przypadku. W każdym z tych regałów jest miejsce na jedną dodatkową półkę...

...każdy zestaw obejmuje po cztery dwustronne regały, a zestawów w pomieszczeniu jest osiem, co daje miejsce na 32 dodatkowe półki, czyli ekwiwalent...

...dwóch dodatkowych zestawów regałów!

Wniosek: Pozornie niewielkie ilości wolnej przestrzeni sumują się do wymiernych wartości!

A teraz nieco trudniejsze zadanie. Obiekty oznaczone żółtym kółkiem zostaną usunięte, ponieważ nie powinny znajdować się w pomieszczeniu magazynowym. Jaki jest stopień zapewnienia poniższych mebli?





Informator 4 – Produkty i materiały do przechowywania obiektów

Które materiały i produkty mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla obiektów najbardziej wrażliwych na działanie kwasów? Poniższe informacje zostały opracowane we współpracy z Jeanem Tétreault z CCI.

Obiekty najbardziej narażone na działanie kwasów:

- metale (zwłaszcza ołów, brąz i miedź),
- kolorowe fotografie,
- papier – szczególnie ten o odczynie zasadowym,
- muszle, koralowce, wapienie (i wyroby z tych materiałów),
- octan celulozy (wyroby syntetyczne).

UWAGA: Inne materiały są również wrażliwe na działanie kwasów, ale w mniejszym stopniu. Pełną listę materiałów można znaleźć w Załączniku 2 do: Tétreault, J. 2003. *Airborne Pollutants in Museums, Galleries, and Archives: Risk Assessment, Control Strategies, and Preservation Management* [„Zanieczyszczenia obecne w powietrzu w muzeach, galeriach i archiwach: ocena ryzyka, strategie kontrolne, ochrona i zarządzanie”]. Ottawa: Canadian Conservation Institute).

Drewno i materiały drewnopochodne

Problemy

- Drewno uwalnia kwasy, które mogą szkodzić **obiektom najbardziej wrażliwym na ich działanie** (patrz lista powyżej). Proces ten zachodzi szybciej w warunkach wysokiej wilgotności. Wszystkie gatunki drewna stanowią potencjalne zagrożenie dla obiektów wrażliwych na działanie kwasów.
- Materiały drewnopochodne (np. płyty wiórowe, pilśniowe i MDF) również wydzielają kwasy. W ich przypadku trudniej jest mieć wpływ na to, z jakiego gatunku drewna zostały wykonane.



NIEBEZPIECZNE

- Bezpośredni kontakt **między obiektami wrażliwymi na działanie kwasów** a drewnem lub wyrobami z drewna;
- Drewno surowe, niepoddane obróbce, z sękami. Do najbardziej niebezpiecznych gatunków zalicza się cedr czerwony, dąb (80% uwalnianych oparów ma odczyn kwaśny) i daglezwia zielona (*Pseudotsuga menziesii*). Surowe drewno drzew iglastych wydziela żywicę, która może zaszkodzić obiektom [przyp. red.].



BEZPIECZNE

- Jeżeli użycie drewna do przechowywania **obiektów wrażliwych na działanie kwasów** jest nieuniknione (np. meble magazynowe wykonane są z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych), powierzchnie mebli można zabezpieczyć farbą lateksową (emulsją). Zasadniczo zaleca się nałożenie jednej warstwy gruntu, a następnie dwóch warstw farby. Czas suszenia to minimum cztery tygodnie w przypadku szafek zamykanych lub z szufladami (szufladowców) oraz cztery dni w przypadku regałów/półek otwartych. W przypadku ciężkich obiektów zaleca się stosowanie antyściernej akrylowej farby uretanowej lub farby uretanowej dwuskładnikowej (2K). Jeżeli obiekty zawierają rozpuszczalniki, wydzielają związki oleiste i/lub tłuste, najlepiej użyć dwuskładnikowej farby epoksydowej. Alternatywnym rozwiązaniem jest wyłożenie półek warstwą pianki polietylenowej lub przechowywanie obiektów w opakowaniach ochronnych. Jeżeli meble zostały pomalowane dawno temu, uznaje się je za bezpieczne niezależnie od rodzaju zastosowanej farby i nie ma potrzeby wykleść ich pianką polietylenową.

- Jeżeli stosowanie wyrobów drewnianych i/lub drewnopochodnych do przechowywania **obiektów wrażliwych na działanie kwasów** jest nieuniknione, należy upewnić się, że wszystkie powierzchnie są odpowiednio zabezpieczone przy użyciu techniki opisanej powyżej lub przeznaczonej do tego folii aluminiowej (np. „Marvelseal”).
- Preferowane jest drewno stare, kondycjonowane i suche. Niektóre gatunki, takie jak korkowiec, charakteryzują się mniejszą kwasowością.
- Zaleca się stosowanie mebli i wyrobów z metalu malowanego proszkowo (najlepsze rozwiązanie), stali ocynkowanej i nierdzewnej, paneli z tworzywa sztucznego lub szkła.

Powłoki (farby, lakiery)

Problemy

- Niektóre powłoki ochronne jeszcze długo uwalniają duże ilości szkodliwych gazów (w tym kwaśne opary), które mogą uszkodzić **obiekty najbardziej wrażliwe na działanie kwasów** (patrz lista powyżej).



NIEBEZPIECZNE

- Farby olejne lub modyfikowane farby olejne (np. uretanowe), alkidowe (ftalowe), melaminowe;
- Jednoskładnikowe farby epoksydowe (w jednej puszcze);
- Utwardzane wilgocią powłoki uretanowe („lakiery jachtowe”).



BEZPIECZNE

- Farba lateksowa (emulsja): umiarkowana ochrona przed szkodliwymi oparami, słaba odporność na zarysowania;
- Szelak: słaba ochrona przed szkodliwymi oparami, bardzo dobry do uszczelniania sęków;
- Dwu- lub trzyskładnikowa powłoka z żywic epoksydowych: dobra ochrona przed szkodliwymi oparami, wysoka odporność na zarysowania;
- Dwuskładnikowy uretan: dobra ochrona przed szkodliwymi oparami, wysoka odporność na zarysowania;
- Meble metalowe malowane proszkowo (zalecane) lub wykończone powłoką z lakieru z żywic alkidowych suszonych w piecu. Nie zaleca się używania mebli malowanych, suszonych na powietrzu.

Więcej informacji na temat stosowania farb i lakierów można znaleźć w:

Tétreault, J. 1999. *Coatings for Display and Storage in Museums* [„Powłoki ochronne do wystawiania i przechowywania obiektów muzealnych”]. *Technical Bulletin 21*. Ottawa: Government of Canada, Canadian Conservation Institute.

Tétreault, J. 2011. [*Sustainable use of coatings in museums and archives – some critical observations*](#) [„Zrównoważone wykorzystanie powłok ochronnych w muzeach i archiwach – wybrane uwagi”] (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim). e-Preservation Science.

Wytyczne dotyczące wyboru i stosowania powłok ochronnych (za: Tétreault 1999)

Zastosowania	Wyroby z drewna	Metale	Beton ^a
Meble zamykane, takie jak witryny/gabloty/szafy/szafki do przechowywania	Unikać drewna o odczynie kwaśnym, takiego jak dąb czy cedr. Dopuszczalne są wszystkie powłoki z wyjątkiem oksydacyjnych. W przypadku lakierów należy nakładać kilka warstw. Pozostawić do wyschnięcia przez cztery tygodnie.	Powłoki proszkowe, okres schnięcia – jeden dzień. W przypadku dwuskładnikowych powłok z żywic epoksydowych lub alkidowych (prawidłowo) suszonych w piecu – cztery tygodnie.	Nie jest powszechnie używany.
Struktury otwarte, takie jak półki magazynowe, ściany i sufity	Do wszystkich rodzajów powierzchni dopuszczalne są wszystkie powłoki ochronne z wyjątkiem oksydacyjnych ^b . Powłoki oksydacyjne niesuszone w piecu są dopuszczalne tylko na niewielkich powierzchniach w pomieszczeniach o odpowiedniej wentylacji. Pozostawić do wyschnięcia przez cztery dni. Skonsultować z dostawcą lub sprawdzić dane techniczne, czy dana powłoka będzie odpowiednia dla określonej powierzchni.		
Podłogi (szczególny przypadek struktury otwartej)	Do wszystkich rodzajów powierzchni dopuszczalne są wszystkie powłoki ochronne z wyjątkiem oksydacyjnych ^b . Należy wybierać powłokę ochronną zalecaną do tego celu. Pozostawić do wyschnięcia przez cztery dni lub dłużej w zależności od wskazań producenta.		
Powierzchnie stykowe między obiektami a powłoką ochronną (farbą, lakierem)	W miejscach bezpośredniego kontaktu między obiektami a malowanymi powierzchniami należy odczekać cztery tygodnie. Warstwy folii do przekładania (Melinex 516 lub Marvelseal 360) można stosować po czterech dniach schnięcia. W przypadku powierzchni metalowych powlekanych farbami proszkowymi lub powłoką z żywicy alkidowej suszoną w piecu kontakt między obiektami a powłoką jest możliwy po jednym dniu schnięcia.		
Wystawianie i przechowywanie obiektów ołowianych w nowo pomalowanych obudowach lub pomieszczeniach	Nawet po zastosowaniu odpowiedniego rodzaju powłoki i odpowiedniego okresu schnięcia w niektórych obiektach z ołowiu lub stopów zawierających duże ilości ołowiu mogą wystąpić zmiany w wyniku działania oparów kwasów karboksylowych, w szczególności kwasu octowego, uwalnianych przez powłoki ochronne lub wyroby z drewna i drewnopochodne. Należy unikać stosowania powłok ochronnych w przypadku wystawiania lub przechowywania obiektów z ołowiu (zawierających ołów).		

^a Nowe powierzchnie betonowe muszą zostać wytrawione roztworem kwasu solnego, aby poprawić przyczepność farby. W przypadku starych powierzchni wystarczy roztwór fosforanu trisodowego (TSP).

^b Zalicza się tu farby na bazie oleju, uretanowe na bazie oleju, alкиды i ester epoksydowy (w jednej puszcze).

Papier



NIEBEZPIECZNE

- Papier pergaminowy (typu *glassine*) do przechowywania fotografii. Jest on wykonany z krótkich i kruchych włókien miazgi drzewnej, które są podatne na szybkie rozkładanie, oraz zawiera nieznanne dodatki zwiększające elastyczność i przezierność. Należy go unikać do przechowywania fotografii z uwagi na możliwe zanieczyszczenia z miazgi drzewnej, szkodliwe dodatki i rozkładające się włókna;
- Powszechne kartony do przechowywania **obiektów wrażliwych na działanie kwasów** (patrz lista powyżej).

Tworzywa sztuczne

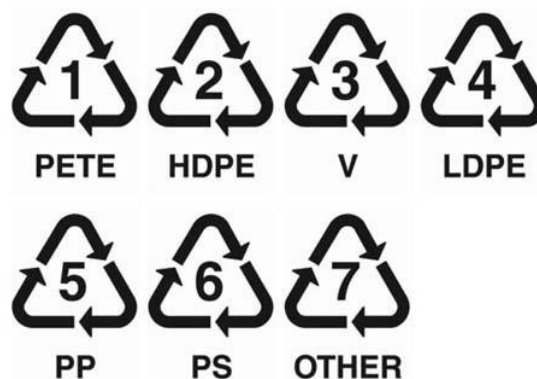
Problemy

- Możliwość uwalniania się szkodliwych oparów, które mogą mieć negatywny wpływ na niektóre **obiekty wrażliwe na działanie kwasów** (patrz lista powyżej).



NIEBEZPIECZNE

- PVC (polichlorek winylu), w szczególności PVC elastyczne (miękkie): może się lepić, a zawarty w PVC kwas benzoesowy może powodować uszkodzenia (korozję) obiektów wrażliwych na działanie kwasów (po 5 latach), mimo że niektóre wyroby z PVC nadal wyglądają dobrze po 20 latach;
- Octan celulozy: możliwość uwalniania kwasu octowego (np. chemiczny rozkład taśmy/błony na podłożu z octanu celulozy, z uwagi na charakterystyczny zapach zwany „syndromem octowym”) i deformacji po upływie 30 lat, szczególnie w przypadku przechowywania w temperaturze pokojowej;
- Tanie poliuretany;
- Kauczuki wulkanizowane siarką;
- Silikony RTV (RTV – wulkanizacja w temperaturze pokojowej), o odczynie kwaśnym.



Symbole używane do identyfikacji najczęściej stosowanych tworzyw sztucznych (Society of the Plastics Industry):

PETE/PET: politereftalan etylenu
HDPE: polietylen o wysokiej gęstości
V/PVC: winyl / polichlorek winylu
LDPE: polietylen o niskiej gęstości
PP: polipropylen
PS: polistyren
INNE: inne



BEZPIECZNE

- Polipropylen (PP), polietylen (PE): arkusze faliste lub karbowane (Coroplast, Corex);
- Poliester, politereftalan etylenu (PET) (Mylar/Melinex);
- Glikol politereftalanu etylenu (PETG) (Vivak);
- Polistyren (PS) i zmodyfikowany PS, taki jak polistyren wysokoudarowy (HIPS), często w postaci niedużych pojemników;
- Akryl (MMA lub PMMA) (np. Pleksi/Plexiglass/Perspex, Akrylit);
- Terpolimer akrylonitrylo-butadieno-styrenowy (ABS) (arkusze);
- Poliwęglan (PC): grube arkusze (Lexan, Tuffak);
- Politetrafluoretylen (PTFE) (teflon);
- Polietylen o niskiej gęstości (LDPE), do krótkotrwałego stosowania (5–10 lat, po upływie tego czasu żółknie i zaczyna się kruszyć, ale nie farbuje): foliowe arkusze, nakładki, okrywki, torby, koperty;
- Poliuretan wysokiej jakości, o odpowiednich specyfikacjach.

Pianki

Problemy

- Możliwość uwalniania się szkodliwych oparów, z czasem niektóre pianki mogą ulegać degradacji i zacząć się lepić.



NIEBEZPIECZNE

- Stosowanie pianek poliuretanowych w przypadku długotrwałego kontaktu z obiektami – uwalniające się z pianek szkodliwe zanieczyszczenia mogą farbować inne powierzchnie, a pianki z czasem zacząć się lepić;
- Pianka PVC;
- Pianka silikonowa;
- Pianka neoprenowa (może zawierać chlorki).



BEZPIECZNE

- Pianki poliuretanowe, ale tylko w przypadku krótkotrwałego kontaktu z obiektami (np. materiał wyściełający/amortyzujący w skrzyniach pakowych), najlepiej z obiektami wcześniej owiniętymi folią polietylenową lub innym materiałem izolacyjnym. Zaleca się pianki bezbarwne (białawe) lub czarne. Aby wydłużyć ich trwałość, pianki należy przechowywać w ciemnych plastikowych torbach;
- Pianka polietylenowa zamkniętokomórkowa lub otwartokomórkowa (Ethafoam/Plastazote);
- Pianka polipropylenowa (Microfoam);
- Pianka polietylenowa usieciowana (Nalgene, Volara).



Materiały dodatkowe (linki zewnętrzne, materiały w języku angielskim)

[Informacje dotyczące stosowania pianek do ochrony i konserwacji obiektów](#)

[CAMEO](#): *Conservation & Art Material Encyclopedia Online* [„Internetowa encyklopedia materiałów do konserwacji obiektów i materiałów artystycznych”]

[Préserv'Art](#): *Base de données interactive de produits et d'équipements utilisés pour la conservation* [„Interaktywna baza produktów i sprzętów stosowanych do ochrony i konserwacji obiektów”]



Informator 5 – Zasada 50%: dostępne opcje











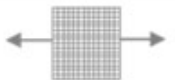




Poniższa tabela pomaga ustalić, jakimi dysponujemy możliwościami w zależności od tego, ile powierzchni podłogi w pomieszczeniu magazynowym jest zajmowanej przez meble.

	Powierzchnia podłogi zajmowana przez meble w ponad 50% <i>Tańsze opcje mogą być bardziej ograniczone</i>	Powierzchnia podłogi zajmowana przez meble w mniej niż 50% <i>Dostępnych jest kilka tańszych opcji</i>
Tańsze opcje	Usunięcie z magazynu przedmiotów niezaliczanych do zbiorów	Usunięcie z magazynu przedmiotów niezaliczanych do zbiorów
	Zapełnienie pustych półek i szafek/szaf/gablot (ale nadal zgodnie z „regułą dwóch obiektów”, czyli wystarczy przestawić maksymalnie dwa obiekty, żeby uzyskać dostęp do danego obiektu)	Zapełnienie pustych półek i szafek/szaf/gablot (ale nadal zgodnie z „regułą dwóch obiektów”, czyli wystarczy przestawić maksymalnie dwa obiekty, żeby uzyskać dostęp do danego obiektu)
	Pogrupowanie i ustawienie obiektów o podobnych rozmiarach na tych samych półkach i dopasowanie wysokości półek	Pogrupowanie i ustawienie obiektów o podobnych rozmiarach na tych samych półkach i dopasowanie wysokości półek
	Zwiększenie liczby półek przy jednoczesnym zmniejszeniu odległości między półkami	Zwiększenie liczby półek przy jednoczesnym zmniejszeniu odległości między półkami
	Wykorzystanie przestrzeni nad obecnymi meblami magazynowymi	Wykorzystanie przestrzeni nad obecnymi meblami magazynowymi
	Opracowanie pomysłowego sposobu na przechowywanie określonych zbiorów	Opracowanie pomysłowego sposobu na przechowywanie określonych zbiorów
	Powieszenie obiektów 2D na ścianach lub na końcach przejść	Powieszenie obiektów 2D na ścianach lub na końcach przejść
	Ewentualna deakcesja i usunięcie wybranych obiektów z magazynu	Ewentualna deakcesja i usunięcie wybranych obiektów z magazynu
	Przeniesienie jednej z kolekcji w inne miejsce	Przeniesienie jednej z kolekcji w inne miejsce
	Przeniesienie zbiorów do większego pomieszczenia	Zapełnienie do 50% powierzchni podłogi poprzez wykorzystanie wcześniej niezmontowanych lub nieużywanych mebli stojących w korytarzach lub innych miejscach w całym budynku
		Zapełnienie do 50% powierzchni podłogi poprzez wykorzystanie zapomnianych mebli magazynowych stojących w korytarzach, pomieszczeniach technicznych, biurach itd.
Droższe opcje	Wymiana obecnych mebli nieruchomych na ruchome (przesuwne/jezdne) regały kompaktowe	Kupno lub zbudowanie nowych mebli
	Znalezienie przestrzeni magazynowej poza siedzibą instytucji	



Informator 6 – Maksymalna powierzchnia magazynowa zajmowana przez dany typ mebla

Poniższe wytyczne wskazują maksymalną powierzchnię magazynową zajmowaną przez dany typ mebla i wymagania dotyczące dostępu do obiektów. Posługując się tymi wytycznymi, określ powierzchnię magazynową zajmowaną przez meble.

		Typ mebla	Wymagania dotyczące dostępu do obiektów	Maksymalna powierzchnia magazynowa zajmowana przez dany typ mebla
NIERUCHOME		 Palety	 Maszyny (wózek ręczny paletowy/wózek widłowy)	25%
		 Szafki/szafy/gabloty	 2 osoby	35%
			 1 osoba	45%
		 Regały z półkami/otwarte półki	 2 osoby	35%
			 1 osoba	45%
		 Szuflady/szufladowce	 Dostęp poziomy	60%
RUCHOME (PRZESUWNE/JEZDNE)		 Siatki/kraty przesuwne (jezdne)	 Dostęp pionowy	66%
		 Systemy do zagęszczonego magazynowania	 2 osoby	70%
			 1 osoba	80%



Informator 7 – Weryfikacja kontroli lokalizacji

Wyniki kontroli mogą cię zaskoczyć.

Ile czasu powinno, Twoim zdaniem, zająć fizyczne zlokalizowanie obiektu w magazynie?

_____minut/minuty



W przypadku mniejszych zbiorów (maksymalnie 10 tys. obiektów), przy dobrze funkcjonującym systemie dokumentacji, fizyczne zlokalizowanie obiektów w magazynie na podstawie systemu dokumentacji powinno być możliwe w ciągu 3 minut lub mniej. Czas ten może się wydłużyć przy większych zbiorach lub zbiorach przechowywanych w kilku pomieszczeniach magazynowych. Ważne jest, aby określić, ile czasu powinno to zająć w Twoim muzeum. W przyszłości wartość ta może stanowić punkt odniesienia, żeby sprawdzić, czy stosowany w muzeum system dokumentacji nadal się sprawdza, także po reorganizacji pomieszczeń magazynowych.

A – Korzystając z systemu dokumentacji, wybierz losowo 24 obiekty (i wpisz ich numery inwentarzowe do tabeli poniżej).

B – Zapisz lokalizację wybranych obiektów według informacji w systemie dokumentacji.

C – Za pomocą telefonu lub zegarka oblicz, ile czasu zajmuje fizyczne odnalezienie i uzyskanie dostępu do każdego obiektu.

D – Zapisz swoje obserwacje. Czy odnalezienie obiektów było łatwe (trudne)? Dlaczego?

A	B	C	D
Obiekt	Lokalizacja w magazynie	Czas	Komentarze
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			

1. Ile obiektów zostało fizycznie zlokalizowanych w czasie dłuższym, niż wyznaczono na początku? _____

2. Podziel tę liczbę przez wielkość próby (w tym przypadku przez 24): _____

3. Uzyskaną wartość pomnóż przez 100: _____%

Wniosek:

Powyższe ćwiczenie pokazuje, że średnio w _____%* przypadków zlokalizowanie obiektu w pomieszczeniu magazynowym zajmuje więcej czasu niż przewidywane _____ minuty/minut (wyznaczone na początku idealne ramy czasowe).

*Przy próbie tej wielkości poziom ufności wynosi 95% (stopień wiarygodności), a przedział ufności 20% (margines błędu dla ostatecznego wyniku). Aby zmniejszyć przedział ufności do 10%, próba musiałaby obejmować około 100 obiektów – niezależnie od wielkości zbiorów.



Informator 8 – Podatność zbiorów na zagrożenia

Poniższa tabela pomaga określić, które obiekty mogą być szczególnie narażone na postępującą degradację.

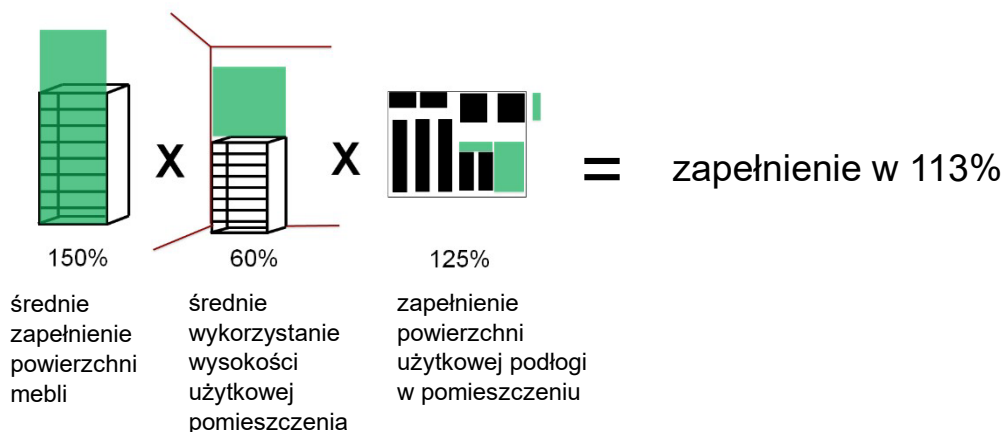
Obiekty najbardziej narażone z uwagi na nieprawidłową wilgotność względną i temperaturę, szkodniki i degradację/blaknięcie / utratę pierwotnej formy	Notatki
Materiały organiczne o wysokiej zawartości rozpuszczalnych białek, skrobi lub cukru, przechowywane w warunkach wilgotności względnej 75% lub wyższej (np. skóry, wyroby skórzanе, pergamin, krochmalone, klejone lub silnie zabrudzone tekstylia oraz papier)	Przy wilgotności względnej powyżej 75% zaczyna się rozwijać pleśń; jej rozwój przyspiesza wraz ze wzrostem wilgotności względnej: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 100 dni przy wilgotności względnej 70% ▶ 10 dni przy wilgotności względnej 80% ▶ 2 dni przy wilgotności względnej 90-100% Więcej informacji: Czynnik zagrożenia: nieprawidłowa wilgotność względna (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).
Nośniki magnetyczne (taśmy video, audio, dane; dyskietki)	Nawet w temperaturze pokojowej i warunkach umiarkowanej wilgotności względnej (20°C przy wilgotności względnej 50%) materiały tego typu przetrwają tylko około 30 lat. Więcej informacji: Czynnik zagrożenia: nieprawidłowa temperatura (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim). Preferowane są miejsca suche i chłodne.
Odbitki fotograficzne: kolorowe lub o słabej jakości wykonania	
Obiekty wytworzone na podłożach z azotanu celulozy	
Obiekty wytworzone z elastycznych polimerów (od gumy/kauczuku po pianki poliuretanowe)	
Papier gazetowy, książki z papieru niskiej jakości, papier z okresu po 1850 roku	Nawet w temperaturze pokojowej i warunkach umiarkowanej wilgotności względnej (20°C przy wilgotności względnej 50%) materiały tego typu przetrwają tylko około 50 lat. Więcej informacji: Czynnik zagrożenia: nieprawidłowa temperatura (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim). Preferowane są miejsca suche i chłodne.
Taśmy/błony na podłożach z octanu celulozy	
Celuloid i wiele wczesnych tworzyw sztucznych	
Materiały naturalne zakwaszone w wyniku zanieczyszczenia (tekstylia, wyroby skórzanе)	
Niedawno nabyte obiekty, które wcześniej były przechowywane w bardziej kontrolowanym środowisku, w szczególności obiekty o strukturze warstwowej (malowane powierzchnie wszelkiego rodzaju), meble lub inne utwardzane elementy drewniane, napięte skóry	Jeżeli obiekty te były wcześniej przechowywane w ściśle kontrolowanym środowisku, a obecne warunki ich przechowywania są mniej „restrykcyjne”, będą one bardziej narażone na uszkodzenia mechaniczne (pęknięcia, wypaczenia, zarysowania, łuszczenie).
Obiekty niedawno odrestaurowane	Części obiektów, które zostały niedawno odrestaurowane, mogą być słabsze w miejscu napraw. Przechowywanie ich w niekontrolowanych warunkach zwiększa ryzyko uszkodzeń mechanicznych.
Obiekty szczególnie podatne na atak szkodników: materiały pochodzenia zwierzęcego (futra, skóry, wyroby skórzanе, tekstylia, włosy, pióra) lub eksponaty przyrodnicze (z wyjątkiem minerałów)	Są to najbardziej wrażliwe rodzaje obiektów. Potrzebne mogą być specjalne środki zapobiegawcze.
Obiekty farbowane kolorowymi barwnikami, stale wystawione na działanie światła i promieniowanie UV	Problem wyeliminowany w pomieszczeniach magazynowych zabezpieczonych przed dostępem światła.



Informator 9 – Szacowanie zapętnienia powierzchni magazynowej

W przypadku niektórych projektów przydatne może być oszacowanie ogólnego zapętnienia powierzchni magazynowej i wyliczenie stopnia przepełnienia magazynu. Wyniki stanowią ważną informację i mogą wspomóc realizację niektórych zaleceń.

Ogólne zapętnienie powierzchni magazynowej obliczamy, mnożąc trzy czynniki:



Zapętnienie powierzchni magazynowej jest miarą (ewentualnego) przepełnienia magazynu. Stopień przepełnienia pomieszczenia magazynowego w powyższym przykładzie wynosi 13% (zapętnienie przekracza normę o 13%).

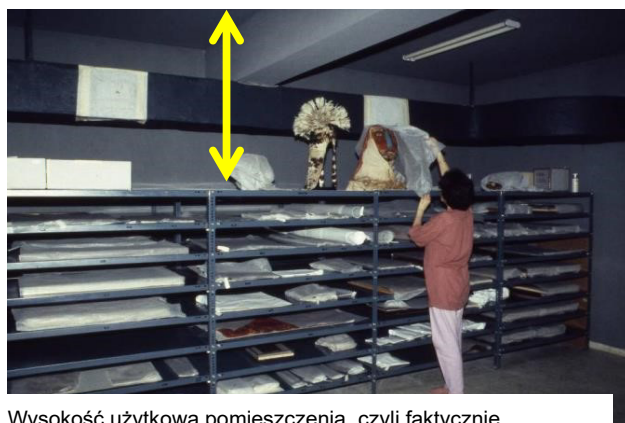
PIERWSZY CZYNNIK: Średnie zapętnienie powierzchni mebli



Wartość ta została już oszacowana w ramach Działania 3 (Etap 2). Patrz pole „k” (całkowite zapętnienie powierzchni mebli) w dolnej części **Formularza 4**.

DRUGI CZYNNIK: Średnie wykorzystanie wysokości użytkowej pomieszczenia

Czynnik ten pozwala ocenić, na ile efektywnie przestrzeń magazynowa wykorzystywana jest w pionie. Interesuje nas tylko „wysokość użytkowa pomieszczenia” (czyli rzeczywiście dostępna wysokość składowania). Należy więc odliczyć instalacje budowlane (oświetleniowe, wentylacyjne, tryskaczowe) i inne przeszkody. Na zdjęciu po prawej wykorzystanie wysokości użytkowej wynosi 100%, ponieważ rozbudowanie regałów w górę nie jest możliwe z uwagi na obecność przewodów wentylacyjnych i belki stropowej. Lokalne przepisy przeciwpożarowe i budowlane określają wymagane odległości od stałych elementów wyposażenia i instalacji.




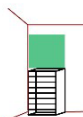
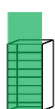
Wysokość użytkowa pomieszczenia, czyli faktycznie dostępna przestrzeń magazynowania w pionie, nie zawsze pokrywa się z wysokością pomieszczenia z uwagi na obecność różnych przeszkód (w tym przypadku są to przewody wentylacyjne)

© ICCROM

Dla każdego pomieszczenia magazynowego oszacuj **procentowo** wysokość użytkową, która jest obecnie wykorzystywana. Można do tego zadania podejść bardziej systematycznie – oceniając każdy mebel indywidualnie, a następnie wyliczając średnią dla każdego pomieszczenia – można też dokonać ogólnych oględzin i oszacować „na oko” ogólną wartość dla całego pomieszczenia.

TRZECI CZYNNIK: Zapelnienie powierzchni użytkowej podłogi w pomieszczeniu

 Być może wartość ta została już oszacowana w ramach Zadania 4 (Etap 2). Jeżeli nie, zrób to teraz, a następnie pomnóż wszystkie trzy wartości:



(N) Nazwa pomieszczenia magazynowego	(M) Średnie zapełnienie powierzchni mebli (%) <i>Patrz Formularz 4</i>	(W) Średnie wykorzystanie wysokości użytkowej pomieszczenia (%)	(P) Zapełnienie powierzchni użytkowej podłogi w pomieszczeniu (%) <i>Patrz Zadanie 4, Etap 2</i>	(Z) Zapełnienie powierzchni magazynowej (%) <i>M x W x P</i>



Inne materiały dodatkowe (linki zewnętrzne, materiały w języku angielskim i francuskim).

Istnieje kilka opublikowanych metod ułatwiających oszacowanie przestrzeni magazynowej. Niektóre dotyczą określonych typów obiektów, bywają krytykowane i recenzowane przez innych autorów. Być może w poniższych źródłach znajdziesz coś przydatnego dla siebie.

Opublikowane metody

Chapman, V. 1998. [Guesstimating storing space](#) [„Szacowanie powierzchni magazynowej”] (link zewnętrzny). *Natural Sciences Conservation Group Newsletter* 9: s. 34–42.

Maximea, H. 2012. *Planning for collection storage* [„Planowanie przechowywania zbiorów”]. W: *Manual of Museum Planning: Sustainable space, facilities, and operations*, B. Lord, G. Dexter Lord i L. Martin (red.), s. 250–284. Lanham: AltaMiraPress.

National Parks Service 1997. [Determining museum storage space requirements](#) [„Określenie wymagań dotyczących muzealnych przestrzeni magazynowych”]. *Conserve O Gram* 4/11 (link zewnętrzny). Waszyngton D.C.

Païn, S. 2010. *Un outil d'optimisation du rangement de collections conditionnées en caisses standardisées: le taux de compacité* [„Zagęszczenie powierzchni magazynowych: narzędzie służące do optymalizacji zbiorów przechowywanych w opakowaniach o standardowych rozmiarach”]. *CRBC* 28: s. 53–61.

Walston, S. i B. Bertram. 1992. *Estimating space for the storage of ethnographic collections* [„Szacowanie przestrzeni potrzebnej do przechowywania zbiorów etnograficznych”]. W: *La conservation préventive*, s. 137–144. Paryż: ARAAFU.


Recenzje opublikowanych metod szacowania przestrzeni

Lambert, S. i T. Mottus. 2014. *Museum storage space estimations: In theory and practice* [„Szacowanie muzealnych powierzchni magazynowych: w teorii i praktyce”]. W: *ICOM-CC 17th Triennial Conference Preprints, Melbourne, 15–19 September 2014*, J. Bridgland (red.), art. 1503, s. 9. Paryż: International Council of Museums.

Païn, S. 2009. *La «méthode Walston»: Comment ça marche, pourquoi ça marche... Et pourquoi parfois ça ne marche pas!* [„Metoda Walstona’: jak działa, dlaczego działa... i dlaczego czasami nie działa! ”]. *CRBC* 27: p. 55–61.

Informator 10 – 12 kategorii obiektów

Poniższe wytyczne można wykorzystać do opracowania rozwiązań dla obiektów niestandardowych:

- „*obiektów o szczególnych wymaganiach*”, zidentyfikowanych w ramach Etapu 2 ( **Formularz 6**), czyli obiektów ciężkich, wielkogabarytowych, długich lub o niestandardowych kształtach;
- *obiektów stojących na podłodze*;
- *grupy obiektów, dla których jeszcze nie znaleziono stałego rozwiązania (np. niedawne nabytki, obiekty w trakcie opracowania)*.

Wyróżniamy 12 kategorii obiektów:

- 1 – Bardzo ciężkie lub wielkogabarytowe obiekty**, trudne do przenoszenia
- 2 – Bardzo długie obiekty** (powyżej 2 m), wymagające podparcia
- 3 – Bardzo ciężkie obiekty** (ponad 30 kg), niewymagające podparcia, muszą być przenoszone przez 2 osoby
- 4 – Długie obiekty** (do 2 m), wymagające podparcia
- 5 – Ciężkie obiekty** (10-30 kg), niewymagające podparcia, przy użyciu odpowiedniego sprzętu mogą być przenoszone przez jedną osobę
- 6 – Lekkie obiekty** (0,5-10 kg), niewymagające podparcia, mogą być przenoszone przez jedną osobę oburącz
- 7 – Małe obiekty**, które można przenosić jedną ręką
- 8 – Tekstylia 3D**, np. kostiumy
- 9 – Płaskie obiekty**, wymagające przechowywania w pozycji leżącej
- 10 – Zrolowane obiekty**, mogą być przechowywane w postaci zwojów, rulonów itd.
- 11 – Małe obiekty 2D** (do 50 cm), oprawione
- 12 – Duże 2D** (ponad 50 cm), oprawione

Powyższe kategorie opracowano w oparciu o rozmiary i wagę obiektów, które z kolei wpływają na wymagania dotyczące ich obsługi i przemieszczania (przez jedną, dwie lub więcej osób, przy użyciu specjalnego wyposażenia itd.). Powyższe kategorie i zasady można odpowiednio dopasować i rozwijać o rozwiązania dodatkowe według własnego uznania. Należy przy tym pamiętać o następujących kwestiach:

- Obiekty z kategorii 1-3 zazwyczaj przechowywane są na podłodze i nie mają określonej lokalizacji w pomieszczeniu magazynowym. Dzieje się tak często z uwagi na ich „kłopotliwe” kształty i/lub wymiary oraz potrzebę opracowania rozwiązania, które nie jest standardowe. Należy się nimi zająć **w pierwszej kolejności**, ponieważ opracowane na ich potrzeby rozwiązanie będzie miało bezpośredni wpływ na to, ile powierzchni użytkowej podłogi pomieszczenia magazynowego będzie można przeznaczyć na obiekty o bardziej zwyczajowych rozmiarach, co z kolei może wpłynąć na aranżację przestrzeni magazynowej i efektywne wykorzystanie dostępnej powierzchni użytkowej.
- Obiekty z kategorii 4 często przechowywane są na standardowych półkach metalowych. Być może jednak istnieją inne rozwiązania, bardziej wydajne pod względem wykorzystania miejsca.

Więcej pomysłów można znaleźć w następujących materiałach (w języku angielskim):

- [Porady i wskazówki dotyczące magazynowania obiektów \(RE-ORG\)](#) (link zewnętrzny)
- [Techniki przechowywania zbiorów sztuki, naukowych i historycznych STASH \(ang. Techniques for Art, Science and History\)](#) (link zewnętrzny)

1. Bardzo ciężkie lub wielkogabarytowe obiekty, trudne do przenoszenia

Obiekty o dużych rozmiarach i dużej wadze (np. powyżej 50 kg), o „kłopotliwych” kształtach lub wymagające specjalistycznego sprzętu do przenoszenia.

Przykłady: kamienne sarkofagi, narzędzia rolnicze, elementy architektury, pojazdy, instalacje sztuki współczesnej, duże wyroby plecione itp.

Przykładowe rozwiązania:



Palety na podłodze, jeżeli takich obiektów jest niewiele
© ICCROM



Palety na regałach przemysłowych, jeżeli wymaga tego liczba obiektów
© ICCROM



Podwieszone na belkach stropowych i kotwach
© ICCROM



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA OBIEKTÓW

- Przechowywanie bardzo ciężkich lub wielkogabarytowych obiektów wymaga przestrzegania szczególnych zasad BHP. Bezpieczeństwo wszystkich rozwiązań – zarówno dla obiektów, jak i pracowników – należy skonsultować ze specjalistami ds. BHP.
- Używane palety można często znaleźć za pośrednictwem lokalnych ogłoszeń. Przed wniesieniem ich do muzeum należy je dokładnie sprawdzić i upewnić się, że nie ma w nich żadnych szkodników. Palety można także zrobić samemu, patrz: [Jak samodzielnie zbudować paletę?](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).
- Palety** z często przestawianymi obiektami warto umieścić **na podłodze, blisko drzwi**. Ułatwi to ich przemieszczanie. Obiekty, które mogą się łatwo przewrócić, wymagają dodatkowego zamocowania na palecie.
- W przypadku **palet na regałach przemysłowych** cięższe obiekty należy umieszczać na dole, aby zapobiec ich przewróceniu się i/lub wypadkom podczas ich wyciągania, rzadziej używane obiekty zaś stawiać na górze. Lokalne przepisy mogą dodatkowo określać szczegółowe wymagania (np. antysejsmiczne) dotyczące mocowania obiektów i konstrukcji.
- Przed **podwieszeniem** jakiegokolwiek obiektu na belkach stropowych i kotwach należy skonsultować się z inżynierem budowlanym i potwierdzić bezpieczeństwo takiego rozwiązania.



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Aby oszacować zapotrzebowanie na powierzchnię dla **palet ustawianych na podłodze**, należy zsumować powierzchnię zajmowaną przez potrzebną liczbę palet. Zazwyczaj na jeden obiekt potrzebna jest jedna. Jeżeli obiekty są znacznie mniejsze niż dostępne palety, warto rozważyć ustawienie więcej niż jednego obiektu na tej samej palecie, pod warunkiem że takie rozwiązanie będzie bezpiecznie. Jeśli palety posiadają kółka, trzeba sprawdzić ich maksymalny udźwig [przyt. red.].
- W przypadku **palet ustawianych na regałach przemysłowych** należy pamiętać, że szerokość przejścia między regałami będzie zależeć od rodzaju stosowanego wózka widłowego. Ogólna zasada jest taka, że im wyżej on sięga, tym szersze muszą być przejścia. Więcej informacji można znaleźć po wpisaniu w wyszukiwarkę internetową hasła „szerokość przejść w magazynie”.
- W przypadku **palet ustawianych na regałach przemysłowych** trzeba obiekty pogrupować według wysokości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni pionowej na półkach. Przechowywanie obiektów niewysokich obok wysokich to marnowanie przestrzeni, należy tego unikać. Warto pamiętać o zapewnieniu wystarczającej ilości miejsca nad przedmiotami, tak aby można było je bezpiecznie wyjąć z półki. Należy wybierać regały z półkami, które utrzymają ciężar obiektów i są na tyle głębokie, że pozwolą na wyciągnięcie palety bez konieczności przenoszenia więcej (a najlepiej mniej) niż dwóch innych palet. Ułożenie palet na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry* pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez palety z obiektami oraz *rzut z boku* przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez palety i podzielenie tej liczby przez powierzchnię półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.

2. Bardzo długie obiekty (powyżej 2 m), wymagające podparcia

Szczególnie długie lub wysokie obiekty, które po umieszczeniu na podeście nie są stabilne.

Przykłady: totemy, kanu, posągi, elementy architektury itp.

Przykładowe rozwiązania:



Siatki/kraty nieruchome
© ICCROM



Regały wspornikowe
Zdjęcie udostępnione przez Peterborough Museum and Archives w Kanadzie



Regały przemysłowe
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- Jeżeli dany obiekt jest zbyt ciężki, aby sam utrzymał się na wspornikach, można go najpierw umieścić na palecie/podeście lub piance (aby nie stał bezpośrednio na podłodze), a potem dopiero umocować na wspornikach.
- Dodatkowe wskazówki: [Konstrukcja siatek/krat do przechowywania dzieł sztuki](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- W przypadku **nieruchomych siatek/krat, regałów wspornikowych i regałów przemysłowych** preferowaną strategią jest pogrupowanie obiektów o podobnej wysokości lub długości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni w pionie. Można zacząć od podzielenia obiektów na małe i duże, a następnie zastanowić się, czy trzeba dodatkowo wydzielić kategorię średnią. Chodzi o to, aby na półkach wysokie przedmioty nie stały obok niskich, a na siatkach/kratkach uzyskać wystarczającą ilość miejsca nad krótszymi obiektami i móc powiesić kolejne.
- Ułożenie obiektów na **nieruchomych siatkach/kratkach** można zaplanować za pomocą papieru milimetrowego:
 - Wysokość siatki/kraty będzie zależeć od wysokości najwyższego obiektu. Można jednak zaoszczędzić na materiałach – wystarczy ustawić wsporniki w połowie wysokości mebla i odpowiednio zabezpieczyć obiekty w środkowej części.
 - Długość siatki/kraty będzie zależeć od łącznej szerokości przechowywanych na niej obiektów, powiększonej o dodatkową przestrzeń po obu stronach, niezbędną do uzyskania bezpiecznego dostępu do obiektu.
- W przypadku **regałów wspornikowych i regałów przemysłowych** należy wybierać takie, które utrzymają ciężar obiektów i są na tyle głębokie, że pozwolą na wyciągnięcie obiektu bez konieczności przenoszenia więcej (a najlepiej mniej) niż dwóch innych. Ułożenie obiektów

w regałach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez obiekty, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty i podzielenie tej liczby przez powierzchnię jednej półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek.

3. Bardzo ciężkie obiekty (ponad 30 kg), niewymagające podparcia, które muszą być przenoszone przez 2 osoby

Przedmioty trudne w obsłudze ze względu na wagę, ale mogą być przenoszone przez dwie osoby.

Przykłady: posągi, meble, sejfy, maszyny do szycia itp.

Przykładowe rozwiązania:



Palety na podłodze
© ICCROM



**Platformy na kółkach
lub wózki magazynowe**
© ICCROM



Regały przemysłowe
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- **Platformy na kółkach lub wózki magazynowe** są łatwe i niedrogie w wykonaniu. Wystarczy sklejka i kółka do mebli, które można kupić w lokalnym sklepie z narzędziami. Przydatną funkcją są kółka z możliwością blokady, aby uniemożliwić niekontrolowany ruch platformy (wózka), ale można też stosować drewniane klocki do zaklinowania kółek w odpowiednim ustawieniu.
- **Palety** z często przestawianymi obiektami warto umieścić **na podłodze, blisko drzwi**. Ułatwi to ich przemieszczanie.
- W przypadku obiektów na **regałach przemysłowych** te cięższe warto umieszczać na dole, aby zapobiec ich przewróceniu się i/lub wypadkom podczas wyciągania, zaś obiekty rzadziej używane stawiać na górze. Lokalne przepisy mogą dodatkowo określać szczegółowe wymagania (np. antysejsmiczne) dotyczące mocowania obiektów i konstrukcji.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Aby oszacować zapotrzebowanie na powierzchnię dla **palet na podłodze**, należy zsumować powierzchnię zajmowaną przez potrzebną liczbę palet. Zazwyczaj na jeden obiekt potrzebna jest jedna paleta. Jeżeli obiekty są znacznie mniejsze niż dostępne palety, warto rozważyć ustawienie więcej niż jednego obiektu na tej samej palecie, pod warunkiem że takie rozwiązanie będzie bezpiecznie.
- W przypadku **regałów przemysłowych** należy obiekty pogrupować według wysokości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni pionowej na półkach. Przechowywanie obiektów niewysokich obok wysokich to marnowanie przestrzeni i trzeba tego unikać. Warto pamiętać o zapewnieniu wystarczającej ilości miejsca nad obiektami, tak aby można było je bezpiecznie wyjąć z półki. Należy wybierać regały z półkami, które utrzymają ciężar obiektów i są na tyle głębokie, że pozwolą na wyciągnięcie obiektu bez konieczności przenoszenia więcej (a najlepiej mniej) niż dwóch innych. Ułożenie obiektów na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez obiekty, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej paletami i podzielenie tej liczby przez powierzchnię półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.

4. Długie obiekty (do 2 m), wymagające podparcia

Długie i cienkie obiekty, których ułożenie na półkach oznaczałoby zmarnowanie dużej ilości przestrzeni w pionie.

Przykłady: broń palna, miecze, berła, strzały, włócznie, wiosła, narzędzia rolnicze

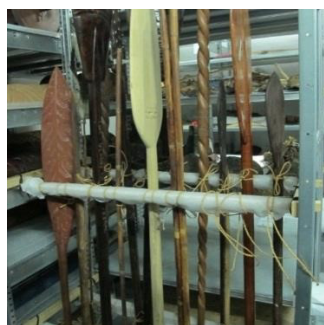
Przykładowe rozwiązania:



Nieruchome regały bezpółkowe / siatki/kraty
z możliwością przytwierdzenia/zabezpieczenia obiektów
© ICCROM



Regały z półkami
z uchwytami/podstawami
© ICCROM



Zmodyfikowany regał
© ICCROM



Siatki/kraty przesuwne, na których obiekty są zabezpieczone
za pomocą linek i pasków do mocowania
Zdjęcie udostępnione przez Strathroy Museum w Kanadzie

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- Zamiast siatek/krat można użyć dwóch ustawionych pionowo profili (drewnianych lub metalowych), dobrze przymocowanych do ściany.
- Dodatkowe wskazówki, jak samodzielnie wykonać drewniane siatki/kraty na długie i cienkie obiekty: [Podpórki dla obiektów podłużnych – cz. 1](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim) oraz [Ruchomy system mocowania obiektów podłużnych](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).
- Dodatkowe wskazówki: [Techniki przechowywania wiosel i innych narzędzi z długim uchwytem](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).
- Dodatkowe wskazówki: [Konstrukcja siatek/krat do przechowywania dzieł sztuki](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- W przypadku **siatek/krat** preferowaną strategią jest pogrupowanie obiektów o podobnej wysokości lub długości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni w pionie. Można zacząć od podzielenia obiektów na małe i duże, a następnie zastanowić się, czy trzeba dodatkowo wydzielić

kategorię średnią. Chodzi o uzyskanie wystarczającej ilości miejsca nad krótszymi obiektami, żeby móc powiesić kolejne obiekty.

- Jeżeli obiekty są stosunkowo łatwe w obsłudze, ilość wymaganej przestrzeni na regale/siatce/kracie można oszacować, układając je jeden obok drugiego na podkładzie z folii (plastiku). Rozmieszczenie obiektów można też rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Należy przy tym pamiętać o następujących kwestiach:
 - Wysokość siatki/kraty będzie zależeć od łącznej szerokości przechowywanych na niej obiektów, powiększonej o dodatkową przestrzeń po obu stronach niezbędną do uzyskania bezpiecznego dostępu do obiektu.
 - Szerokość siatki/kraty będzie zależeć od najdłuższego obiektu. Można zaoszczędzić na materiałach – wsporniki wystarczy zamontować w połowie konstrukcji, a obiekty zabezpieczyć w dwóch dodatkowych miejscach lub za pomocą profili pionowych.
- Aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni, obiekty w **zmodyfikowanych regałach** należy uporządkować według rozmiaru.

5. Ciężkie obiekty (10-30 kg), niewymagające podparcia, które przy użyciu odpowiedniego sprzętu mogą być przenoszone przez jedną osobę

Cieęższe obiekty, które mogą być przenoszone przez jedną osobę bez większych trudności.

Przykłady: popiersia, posągi, mniejsze meble, sprzęt elektroniczny, większe oprawione woluminy, małe rzeźby metalowe/kamienne/drewniane itp.

Przykładowe rozwiązania:



Regały z regulowanymi półkami
© ICCROM



Regały z półkami zamontowanymi na stałe
(brak możliwości regulacji)
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- W **regałach z półkami** cięższe obiekty warto umieszczać na dole, aby zapobiec ich przewróceniu się i/lub wypadkom podczas ich wyciągania, zaś obiekty rzadziej używane stawiać na górze.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Jeżeli **półki w regałach** nie są wystarczająco głębokie, aby pomieścić większe obiekty, można połączyć dwa **regały** (ustawić je jeden za drugim) i w ten sposób zwiększyć dostępną powierzchnię magazynową.
- Obiekty w **regałach z półkami** należy pogrupować według wysokości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Ułożenie obiektów na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez obiekty, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do obiektu) i podzielenie tej liczby przez powierzchnię półki. Uzyskana wartość wskazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.
- Można rozważyć umieszczenie wysokich obiektów na półce w pozycji leżącej, pod warunkiem że rozwiązanie to będzie bezpieczne. W razie potrzeby obiekty należy zabezpieczyć bloczkami piankowymi.

6. Lekkie obiekty (0,5-10 kg), niewymagające podparcia, które mogą być przenoszone przez jedną osobę oburącz

Obiekty, które mogą być łatwo obsługiwane przez jedną osobę.

Przykłady: ceramika, rzeźby, narzędzia, buty, kapelusze, wyroby plecione, maski, broń palna itp.

Przykładowe rozwiązania:



Szafki. Choć obiekty są niewidoczne, zostały zabezpieczone przed kurzem. Obiekty wartościowe, niebezpieczne lub szkodliwe można zamknąć na klucz
© ICCROM



Nieruchome siatki/kraty. Obiekty są widoczne, ale nie zostały zabezpieczone przed kurzem
© ICCROM



Zawieszone na łańcuchach. Obiekty są widoczne, ale nie zostały zabezpieczone przed kurzem
© ICCROM



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- Ustawiając przedmioty jeden za drugim w **szafce** lub na **regale z półkami**, najwyższe przedmioty należy ułożyć z tyłu, a najniższe z przodu, tak aby były one i widoczne, i łatwo dostępne. Cięższe obiekty trzeba umieszczać na dole, aby zapobiec ich przewróceniu się i/lub wypadkom podczas wyciągania, zaś obiekty rzadziej używane stawiać na górze. W razie potrzeby warto zakupić odpowiednio wysoką drabinę schodkową, żeby móc bezpiecznie dosięgnąć górnej półki.



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Obiekty w **szafkach** lub **regalach z półkami** należy pogrupować według wysokości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Ułożenie obiektów na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez obiekty, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny do niego dostęp) i podzielenie tej liczby przez powierzchnię półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.
- Jeżeli obiekty są stosunkowo łatwe w obsłudze, ilość wymaganej przestrzeni na **siatce/kracie** można oszacować, układając je jeden obok drugiego na podkładzie z folii (plastiku). Ułożenie obiektów można też rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Należy przy tym pamiętać o następujących kwestiach:

- Wysokość siatki/kraty będzie zależeć od łącznej wysokości przechowywanych na niej obiektów, powiększonej o dodatkową przestrzeń z góry i dołu, umożliwiającą bezpieczny montaż/demontaż obiektu.
- Szerokość siatki/kraty będzie zależeć od łącznej szerokości przechowywanych na niej obiektów. Można zaoszczędzić na materiałach – wsporniki wystarczy zamontować w połowie konstrukcji, a obiekty zabezpieczyć w dwóch dodatkowych miejscach lub za pomocą profili pionowych.

7. Małe obiekty, które można przenosić jedną ręką

Obiekty o wysokości poniżej 10 cm, które z powodu niedużych rozmiarów mogą się łatwo zagubić.

Przykłady: biżuteria, naszyjniki, pierścionki, pieczęcie cylindryczne, tabliczki z pismem klinowym, miniatury malowane na kości słoniowej, szkatułki, puzderka, elementy archeologiczne, monety, srebra itp.

Przykładowe rozwiązania:



Pudełka z przegrodami na regałach z półkami zapewniają delikatnym obiektom dodatkową ochronę
© ICCROM



Szafki z szufladami (szufladowce) maksymalizują wykorzystanie przestrzeni w pionie i zapewniają dobrą widoczność obiektów
© ICCROM



Do przechowywania najcenniejszych obiektów mogą być potrzebne **sejfy**
© ICCROM




Przesuwane płyty ze sklejkki w regałach z półkami mogą zastąpić szuflady i ułatwić dostęp do obiektów umieszczonych z tyłu
© ICCROM



Chemicznie obojętne teczki / plastikowe koszulki w **szafkach na dokumenty**
© ICCROM



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- Ponieważ obiekty te mogą się łatwo zagubić, często przechowywane są w pudełkach lub pojemnikach o rozmiarach dopasowanych do danego mebla.
- Teoretycznie **szufladowce** można ustawiać jeden na drugim – zbyt wysoka konstrukcja może jednak utrudniać dostęp do obiektów i być niebezpieczna dla personelu.
- Należy się upewnić, że obiekty wrażliwe na działanie kwasów nie stykają się ze sklejką (patrz  **Informator 4 – Produkty i materiały do przechowywania obiektów**). W przeciwnym razie trzeba je oddzielić od powierzchni sklejkki warstwą ochronną (np. farba lateksowa, pianka polietylenowa).



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Aby określić liczbę potrzebnych **szaf/szafek na dokumenty** (C), w pierwszej kolejności należy ustalić pojemność szafy/szafki (A), czyli ile obiektów może się do niej zmieścić. W tym celu trzeba pomnożyć liczbę obiektów, które mieszczą się w jednej teczce przez liczbę teczek, które mieszczą się w jednej szufladzie i przez liczbę szuflad w szafie/szafce. Następnie całkowitą liczbę obiektów do zmagazynowania (B) należy podzielić przez pojemność szafy/szafki (A) według wzoru: $C = B / A$.
- Pudełka i pojemniki w **regalach z półkami** należy pogrupować według wielkości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Ich ułożenie na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez pudełka i pojemniki, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni wypełnionej pudełkami i pojemnikami (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do niego) oraz podzielenie tej liczby przez powierzchnię półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując pudełka i pojemniki o tych samych rozmiarach. Można je również układać jedno na drugim, pod warunkiem że będą łatwo dostępne, a ich obsługa będzie bezpieczna dla personelu.
- Obiekty w **szufladowcach** należy pogrupować według wielkości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Liczbę obiektów, jaka zmieści się w szufladzie, można obliczyć za pomocą rysunku na papierze milimetrowym (*rzut z góry* pokazujący powierzchnię szuflady). Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni wypełnionej obiektami (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do niego) oraz podzielenie tej liczby przez powierzchnię przeznaczoną na jeden obiekt. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba szuflad i – ostatecznie – szufladowców.
- Obiekty na **plytach ze sklejki w regalach z półkami** należy pogrupować według wielkości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Ich ułożenie na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez płyty ze sklejki, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni wypełnionej obiektami (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do niego) oraz podzielenie tej liczby przez powierzchnię płyty ze sklejki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba płyt i półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.

8. Tekstylia „3D”

Kostiumy, lalki i inne obiekty z elastycznych materiałów, które muszą być przechowywane w pozycji wiszącej.

Przykładowe rozwiązania:



Szafy/szafki. Obiekty są zabezpieczone przed kurzem i światłem
© ICCROM



Konstrukcje podwieszane montowane do sufitu lub ściany
© ICCROM



Pojedyncze stojaki
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- „Trójwymiarowe” obiekty tekstylne w szafach/szafkach powinny wisieć w jednym rzędzie, aby ułatwić wyszukiwanie obiektów. Dodatkowe wskazówki: [Wieszaki tekstylne na odzież – cz. 1](#), [Techniki przechowywania odzieży wiszącej: wieszaki tekstylne](#), [Techniki przechowywania odzieży wiszącej: zabezpieczenie przed kurzem](#) (linki zewnętrzne, materiały w języku angielskim).
- Standardowe wieszaki trójkątne mogą być nieodpowiednie dla niektórych kostiumów, takich jak poncza czy kimono. Dodatkowe wskazówki: [Wieszaki tekstylne na odzież – cz. 2](#), [Przechowywanie kostiumów na wieszakach](#) (linki zewnętrzne, materiały w języku angielskim).

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Aby maksymalnie wykorzystać wysokość użytkową pomieszczenia, odzież można powiesić nad meblami stojącymi na podłodze (np. szufladownicami) lub zamontować drążki na wieszaki na dwóch wysokościach (jeden niżej, drugi wyżej).
- Kostiumy na wieszakach tekstylnych należy pogrupować według długości. W zależności od ich rozmiarów i wysokości drążków można pod/nad nimi przechowywać inne obiekty. Długość drążka będzie zależała od rodzaju stosowanych wieszaków tekstylnych i szerokości kostiumów (zazwyczaj 10-20 cm). Liczbę kostiumów, jaka zmieści się na drążku, można ocenić za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący wymaganą głębokość, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wypełnienie powierzchni w pionie i długość drążka. Inną metodą na ustalenie długości drążka jest zsumowanie całkowitej szerokości kostiumów (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do niego oraz jego obsługę).

Uwaga: Decyzja o sposobie przechowywania obiektów tekstylnych powinna być każdorazowo konsultowana z konserwatorem, gdyż niektóre tkaniny wymagają przechowywania na leżąco.

9. Płaskie obiekty, które wymagają przechowywania w pozycji leżącej

Płaskie obiekty, których nie można zwinąć z uwagi na ich kruchość lub skład (np. osypujące się warstwy, jak pastele, sztywny lub kruchy podkład).

Przykłady: bogato haftowane lub delikatne tkaniny, nieoprawione rysunki, grafiki lub fotografie, płytki metalowe itp.

Przykładowe rozwiązania:



Przesuwane płyty ze sklejk
w regałach z półkami to prosty i tani sposób
na przechowywanie obiektów
w pozycji leżącej
© ICCROM




Metalowe szufladownce zapewniają
ochronę przed kurzem, ale są droższe
© ICCROM



Teczki/skoroszyty
to skuteczny sposób
przechowywania rycin
i rysunków, minimalizujący
ryzyko uszkodzenia
przy przekładaniu
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- W jednej teczce można przechowywać kilka obiektów, pod warunkiem że zastosujemy przekładki (np. arkusze papieru bezkwasowego do druków bądź warstwy z lnu lub bawełny do tekstyliów). W jednej szufladzie można umieścić kilka **teczek**, ale należy dążyć do tego, aby dostęp do szukanego obiektu wymagał przełożenia maksymalnie dwóch innych teczek.
- Umieszczenie numerów inwentarzowych na **każdej teczce** pozwoli na wyszukiwanie obiektu bez konieczności otwierania każdej teczki z osobna i przekładania jej zawartości.
- Należy się upewnić, że obiekty wrażliwe na działanie kwasów nie stykają się ze sklejką (patrz  **Informator 4 – Produkty i materiały do przechowywania obiektów**). W przeciwnym razie trzeba je oddzielić od powierzchni sklejk warstwą ochronną (np. farba lateksowa, pianka polietylenowa). Niektóre rodzaje papieru i fotografii są również szczególnie wrażliwe na działanie kwasów – do ich przechowywania potrzebne będą materiały bezkwasowe.
- Dodatkowe wskazówki: [Przechowywanie tekstyliów w pozycji leżącej](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Obiekty (lub teczki) w **szufladowncach** należy pogrupować według wielkości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni.
- Liczbę potrzebnych teczek (C) można obliczyć, dzieląc całkowitą liczbę obiektów (A) przez liczbę obiektów, które mają być umieszczone w jednej teczce (B), z uwzględnieniem odpowiedniej ilości miejsca gwarantującej łatwy dostęp do obiektów, według wzoru: **C = A / B**.

Aby z kolei obliczyć wymaganą liczbę szuflad (Z), liczbę potrzebnych teczek (C) należy podzielić przez liczbę teczek, które można bezpiecznie przechowywać w jednej szufladzie (Y), według wzoru: $Z = C / Y$.

- Obiekty na **płytkach ze sklejk** w regałach z półkami należy pogrupować według wielkości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Ich ułożenie na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez płyty ze sklejk, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej obiektami (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do niego) oraz podzielenie tej liczby przez powierzchnię płyty ze sklejki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba płyt i półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.

10. Zrolowane obiekty, które mogą być przechowywane w postaci zwojów, rulonów itd.

Obiekty, które nie są podatne na uszkodzenia w wyniku zwijania.

Przykłady: dywany, plany architektoniczne, gobeliny, obrazy na płótnach, zwoje tybetańskie tanka (tyb. *thang ka*) itp.

Przykładowe rozwiązania:



Szufladowce
na mniejsze zrolowane
obiekty (np. do 70 cm)
© ICCROM



Regały z półkami,
wyposażone w tuby
© ICCROM



Zmodyfikowane regały
z poziomymi prętami (žerdziami)
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- Umieszczenie zawieszek z numerami inwentarzowymi i zdjęciami obiektów na tubach ułatwi identyfikację obiektów bez konieczności ich rozwijania.
- Dodatkowe wskazówki: [Przechowywanie tekstyliów w stanie zrolowanym](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Obiekty w **szufladowcach** należy pogrupować według wielkości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Chodzi o łączenie (w miarę możliwości) obiektów o różnych rozmiarach, tak aby jak najefektywniej wykorzystać przestrzeń w każdej szufladzie. Ułożenie obiektów w szufladzie można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący rozmieszczenie obiektów w każdej szufladzie, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie szafki w pionie. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty (z uwzględnieniem przestrzeni dodatkowej wokół każdego obiektu zapewniającej bezpieczny dostęp do niego) oraz podzielenie tej liczby przez powierzchnię szuflady. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba szuflad.
- Obiekty w **zmodyfikowanych regałach** należy pogrupować według długości, aby maksymalnie wykorzystać przestrzeń. Krótsze obiekty można umieścić w tym samym rzędzie, jeden obok drugiego. Należy pamiętać o zabezpieczeniu odpowiedniej ilości przestrzeni nad obiektami, gwarantującej łatwe wyjmowanie. Regały muszą utrzymać ciężar poziomych żerdzi i obiektów na nich, żerdzie zaś muszą być wystarczająco mocne, aby utrzymać ciężar obiektów w dłuższej perspektywie czasowej. Żerdzie montuje się w płaszczyźnie poziomej lub lekko ukośnie, żeby ułatwić dostęp do obiektów z tyłu. Rozmieszczenie żerdzi można zaplanować za pomocą rysunków

na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię zajmowaną przez obiekty, oraz *rzut z boku*, przedstawiający wykorzystanie wysokości poszczególnych poziomów. Inna metoda polega na oszacowaniu liczby i długości żerdzi według liczby obiektów w trzech kategoriach rozmiarowych (rolki krótkie, średnie i długie). Będą one zależeć od długości żerdzi, jakie można zamontować w dostępnych regałach, co z kolei zależeć będzie od szerokości regałów i możliwych modyfikacji gwarantujących bezpieczeństwo konstrukcji.

11. Małe obiekty 2D (do 50 cm), oprawione

Przykłady: obrazy, grafiki i inne obiekty oprawione, płaskie wyroby snycerskie

Przykładowe rozwiązania:



Siatki/kraty ścienne

zajmują dużo miejsca (z drugiej strony przestrzeń na ścianie często jest niewykorzystana); wszystkie obiekty są w pełni widoczne

© ICCROM



Segmenty z przegrodami

(tzw. **boksy**) zazwyczaj wykonane są ze sklejki, na kółkach lub bez. Mogą być wydajniejsze niż siatki/kraty, ale delikatne i często wyciągane obiekty są w nich bardziej narażone na uszkodzenia

© ICCROM



Regały z półkami mogą być wydajniejsze niż siatki/kraty, ale delikatne i często wyciągane obiekty są w nich bardziej narażone na uszkodzenia

© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA

- **Segmenty z przegrodami (tzw. boksy)** są stosunkowo łatwe i tanie w wykonaniu. Zamontowanie kółek przekształci je w jednostki ruchome/jezdne (potencjalne zwiększenie powierzchni), choć jednocześnie zmniejszy ich ładowność.
- W przypadku **szafek/segmentów z przegrodami** i **regałów z półkami** umieszczenie z boku numerów inwentarzowych i ewentualnych zdjęć obiektów ułatwi ich identyfikację bez potrzeby przekładania pozostałych obiektów.
- Oprawy mogą ulec uszkodzeniu przy wsuwaniu i wysuwaniu obiektów z przegród, dlatego konieczne może okazać się zabezpieczenie obiektów (poprzez ich owinięcie) i półek (zastosowanie miękkich podkładów). Dodatkowe wskazówki: [Zabezpieczenie obrazów oprawionych i nieoprawionych](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim). Użycie sztywnych przekładek (np. arkusze komorowego tworzywa sztucznego) pomoże zapobiec ocieraniu się obiektów o siebie. Przegrody powinny być na tyle wąskie, aby mieściły tyle obiektów, na ile pozwala szerokość, a ich ramy nie naciskały na siebie.
- Dodatkowe wskazówki: [Konstrukcja siatek/krat do przechowywania dzieł sztuki](#) (link zewnętrzny, materiały w języku angielskim).



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- Aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni w **segmentach z przegrodami (tzw. boksy)**, obiekty należy podzielić według wielkości (na małe, średnie, duże) i odpowiednio zaprojektować przegrody. Chodzi o wykorzystanie całej przestrzeni pionowej w poszczególnych przegrodach i w meblu poprzez dodanie mniejszych przegród nad większymi. Układ przegród można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebny będzie *rzut z przodu* pokazujący wykorzystanie przestrzeni w pionie. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty (tj. powierzchni obiektu, która styka się z półką [głębokość oprawy x szerokość oprawy]) i podzielenie tej liczby przez powierzchnię jednej półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.
- Liczbę potrzebnych przegród dla każdej kategorii wielkości (C) można obliczyć, dzieląc całkowitą liczbę obiektów (A) przez liczbę obiektów, które mają być umieszczone w jednej przegrodzie (B), według wzoru: $C = A / B$.
- W **regalach z półkami** obiekty należy pogrupować według wielkości i dopasować do nich wysokość półek, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni. Ułożenie obiektów na półkach można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebne będą *rzut z góry*, pokazujący powierzchnię półki zajmowaną przez obiekty, oraz *rzut z boku*, pokazujący wykorzystanie wysokości poszczególnych półek. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty (tj. powierzchni obiektu, która styka się z półką [głębokość oprawy x szerokość oprawy]) i podzielenie tej liczby przez powierzchnię półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.
- W przypadku **siatek/krańców ściennych** preferowaną strategią jest pogrupowanie obiektów o podobnej wysokości lub długości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni w pionie. Można zacząć od podzielenia obiektów na małe i duże, a następnie zastanowić się, czy trzeba dodatkowo wydzielić kategorię średnią. Chodzi o uzyskanie wystarczającej ilości miejsca nad krótszymi obiektami, żeby móc powiesić kolejne. Jeżeli obiekty są stosunkowo łatwe w obsłudze, ilość wymaganej przestrzeni na siatce/krańcu można oszacować, układając je jeden obok drugiego na podkładzie z folii (plastiku). Rozmieszczenie obiektów można też rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Należy przy tym pamiętać o następujących kwestiach:
 - Wysokość siatki/krańca będzie zależała od łącznej wysokości przechowywanych obiektów, powiększonej o dodatkową przestrzeń po obu stronach niezbędną do uzyskania bezpiecznego dostępu do obiektu.
 - Szerokość siatki/krańca będzie zależała od łącznej szerokości (długości) obiektów.

12. Duże obiekty 2D (ponad 50 cm), oprawione

Przykłady: obrazy, grafiki i inne oprawione obiekty, płaskie wyroby snycerskie

Przykładowe rozwiązania:



Siatki/kraty ścienne
zajmują dużo miejsca (z drugiej strony przestrzeń na ścianie często jest niewykorzystana); wszystkie obiekty są w pełni widoczne
© ICCROM



Siatki/kraty przesuwne (jezdne)
zajmują mniej miejsca, obiekty są w pełni widoczne, ale koszt montażu jest wysoki
© ICCROM



Segmenty z przegrodami (tzw. boksy)
mogą być wydajniejsze niż siatki/kraty, ale delikatne i często wyciągane obiekty są w nich bardziej narażone na uszkodzenia
© ICCROM

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA:

- **Segmenty z przegrodami (tzw. boksy)** są stosunkowo łatwe i tanie w wykonaniu. Zamontowanie kółek przekształci je w jednostki ruchome/jezdne (potencjalne zwiększenie powierzchni), ale jednocześnie zmniejszy ich ładowność.
- W przypadku **segmentów z przegrodami (tzw. boksów)** umieszczenie z boku numerów inwentarzowych i ewentualnych zdjęć obiektów ułatwi ich identyfikację bez potrzeby przekładania pozostałych obiektów.
- Oprawy mogą ulec uszkodzeniu przy wsuwaniu i wysuwaniu obiektów z przegród, dlatego konieczne może okazać się zabezpieczenie ich (poprzez ich owinięcie) oraz półek (zastosowanie miękkich podkładów). Użycie sztywnych przekładek (np. arkusze komorowego tworzywa sztucznego) pomoże zapobiec ocieraniu się obiektów o siebie. Przegrody powinny być na tyle wąskie, aby mieściły tyle obiektów, na ile pozwala szerokość, a ich ramy nie naciskały na siebie.
- Dodatkowe wskazówki: [Siatki/kraty do przechowywania obrazów](#) (link zewnętrzny).

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENI

- W przypadku **siatek/krat** preferowaną strategią jest pogrupowanie obiektów o podobnej wysokości lub długości, aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni w pionie. Można zacząć od podzielenia obiektów na małe i duże, a następnie zastanowić się, czy trzeba dodatkowo wydzielić kategorię średnią. Chodzi o uzyskanie wystarczającej ilości miejsca nad krótszymi obiektami, żeby móc powiesić kolejne.
- Jeżeli obiekty są stosunkowo łatwe w obsłudze, ilość wymaganej przestrzeni na siatce/kracie można oszacować, układając je jeden obok drugiego na podkładzie z folii (plastiku). Rozmieszczenie obiektów można też rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Należy przy tym pamiętać o następujących kwestiach:

- Wysokość siatki/kraty będzie zależeć od łącznej wysokości przechowywanych obiektów, powiększonej o dodatkową przestrzeń po obu stronach niezbędną do uzyskania do nich bezpiecznego dostępu.
- Szerokość siatki/kraty będzie zależeć od łącznej szerokości (długości) obiektów.
- Aby zmaksymalizować wykorzystanie przestrzeni w **segmentach z przegrodami (boksach)**, obiekty należy podzielić według wielkości (na małe, średnie, duże) i odpowiednio zaprojektować przegrody. Chodzi o wykorzystanie całej przestrzeni pionowej w poszczególnych przegrodach i w całym meblu poprzez dodanie mniejszych przegród nad większymi. Układ przegród można rozplanować za pomocą rysunków na papierze milimetrowym. Potrzebny będzie *rzut z przodu* pokazujący wykorzystanie przestrzeni w pionie. Inną metodą jest zsumowanie całkowitej powierzchni zajętej przez obiekty (tj. powierzchni obiektu, która styka się z półką [głębokość oprawy x szerokość oprawy]; wartość ta różni się od tego, co zazwyczaj mamy na myśli, mówiąc „powierzchnia obiektu”) i podzielenie tej liczby przez powierzchnię jednej półki. Uzyskana wartość pokazuje, ile potrzeba półek. Można również eksperymentować z różnymi wysokościami półek, grupując obiekty o tych samych rozmiarach.
- Liczbę potrzebnych przegród dla każdej kategorii wielkości (C) można obliczyć, dzieląc całkowitą liczbę obiektów (A) przez liczbę obiektów, które mają być umieszczone w jednej przegrodzie (B), według wzoru: **$C = A / B$** .



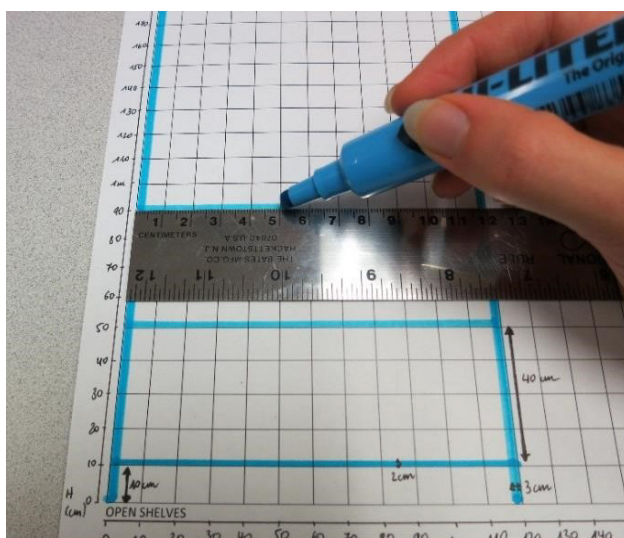
Informator 11 – Wirtualna reorganizacja przestrzeni: przewodnik wizualny

Poniższa metoda służy rozwiązaniu bardzo konkretnego problemu, jaki pojawia się podczas układania obiektów według rozmiarów, dostosowywania mebli w celu jak najefektywniejszego wykorzystania przestrzeni czy likwidacji mebli uznanych za niedostosowane do zbiorów: jak nad tym wszystkim zapanować i nie stracić orientacji co do lokalizacji poszczególnych obiektów? Niniejsza metoda pomaga dokonać wirtualnej reorganizacji na papierze. Osoby, które takie prace chętniej wykonują na komputerze, mogą zaoszczędzić czas i użyć odpowiedniego oprogramowania. Czasami jednak obejrzenie wszystkiego na papierze pomaga lepiej zrozumieć całą sytuację. Także ci, którzy podobne problemy wolą rozwiązywać metodą intuicyjną, mogą tu znaleźć wskazówki przydatne przy trudniejszych problemach.

1. Mapowanie grup obiektów w meblach

Potrzebne będzie pomieszczenie, w którym można rozłożyć narzędzia, i wolne ściany, do których można przykleić (przypiąć) arkusze papieru. Pomieszczenie to musi być dostępne przez cały czas pracy, która może zająć kilka dni.

- a) Na papierze milimetrowym narysuj kontury mebli magazynowych w odpowiedniej skali – każdy mebel na osobnym arkuszu papieru i z odpowiedniej perspektywy, najbardziej przydatnej w danym przypadku (np. *rzut z góry* w przypadku szuflad, *rzut z przodu* w przypadku regałów itp.). Przyjmij, że 1 kwadrat (1 cm x 1 cm) na papierze milimetrowym) = 100 cm² (10 cm x 10 cm) w rzeczywistości.



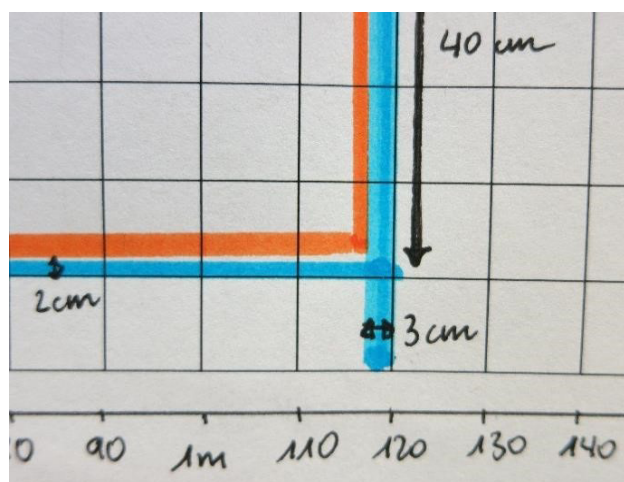
Rysowanie regału z półkami na papierze milimetrowym w skali
© ICCROM

- b) Przechodzimy do rysowania półek. Jeżeli pierwsza półka zamontowana jest 10 cm nad podłogą, to pierwsza linia na rysunku będzie przebiegać na wysokości pierwszego kwadratu.



Pamiętaj o uwzględnieniu grubości półek na rysunku.

Rysunek warto powielić w kilku egzemplarzach. Być może będzie trzeba wypróbować kilka różnych wersji ustawienia obiektów, warto więc mieć kilka kopii zapasowych.



Należy pamiętać o uwzględnieniu grubości półek na rysunku
© ICCROM

- c) Idź do magazynu i narysuj szkic odzwierciedlający ułożenie poszczególnych grup obiektów w danym meblu. Nie trzeba osobno zaznaczać każdego obiektu, obraz ma być prosty i czytelny. Każdą grupę obiektów warto oznaczyć osobnym kolorem i potem konsekwentnie tego pilnować (np. żółty do ceramiki, zielony do książek itd.). Wymiary zaokrąglamy w górę do dziesiątek (np. 12 cm = 20 cm; 45 cm = 50 cm). Takie przybliżenia będą wystarczająco dokładne na potrzeby tej metody.

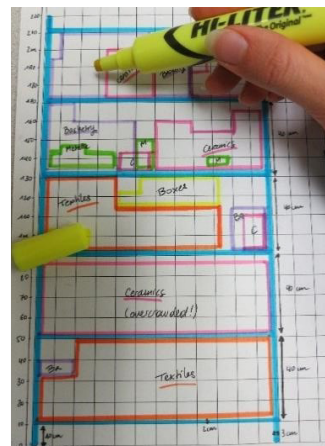


Jeżeli w ramach jednej grupy mamy obiekty o znacznych różnicach rozmiarowych (np. wyższy wazon stoi za niższym lub duże pudełko przed mniejszym), stan ten należy odzwierciedlić na rysunku w postaci nakładających się na siebie konturów. Będzie to później potrzebne przy wypróbowywaniu (wizualizacji) różnych rodzajów ustawień obiektów za pomocą kolorowych szablonów wyciętych z papieru.

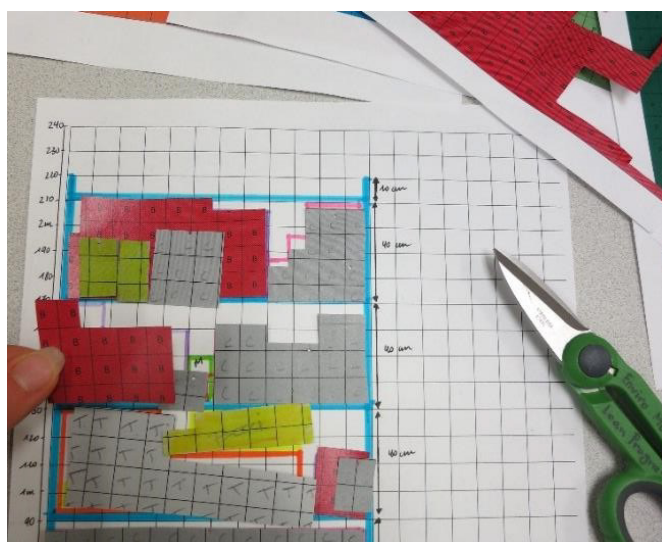
- d) Po narysowaniu konturów grup obiektów poszczególne kształty wytnij nożyczkami – w ten sposób powstaną kolorowe szablony. Przypnij je na rysunku danego mebla, odzwierciedlając obecne ułożenie obiektów. Czynności te powtórz dla każdego mebla w magazynie (osobny arkusz dla każdego mebla). Jeżeli w danej grupie masz obiekty różnej wysokości, przygotuj osobne szablony w tym samym kolorze, które będą nakładać się na siebie (patrz rysunek poniżej).



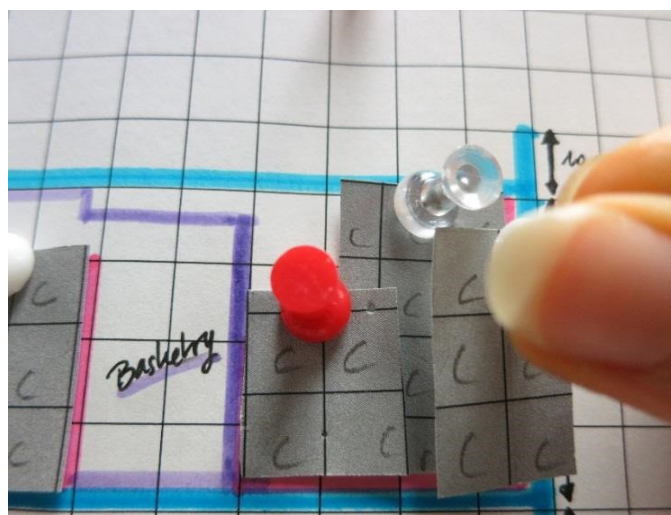
Szafa w pomieszczeniu magazynowym
© ICCROM



Szkic odzwierciedlający ułożenie grup obiektów w szafie
© ICCROM






Szablony wycięte z kolorowego papieru, których kształty i skala odpowiadają rzeczywistemu ustawieniu grup obiektów
© ICCROM




W tym przykładzie mieliśmy ceramikę w trzech rozmiarach: wyższa grupa z tyłu, mniejsza po lewej i średnia po prawej stronie. Dla każdej grupy przygotowaliśmy osobny szablon, następnie przypięliśmy jeden na drugim
© ICCROM

2. Reorganizacja ustawienia obiektów w meblach


Dysponując rysunkowymi modelami poszczególnych mebli i grup obiektów, możesz zacząć myśleć o reorganizacji zbiorów. Przenosząc grupy obiektów z jednego mebla do drugiego, pamiętaj o pozostawieniu odpowiedniej ilości miejsca do bezpiecznej obsługi obiektów (zgodnie z „regułą dwóch obiektów”). Na tym etapie zastanów się nad odnośnymi modyfikacjami mebli w oparciu o obserwację w  **Formularzu 4**.

 Pamiętaj o obiektach ze szczególnymi wymaganiami. Przestrzeń potrzebna na ich bezpieczne ustawienie wpłynie na reorganizację całego magazynu (patrz  **Informator 10 – 12 kategorii obiektów**).


- a) Korzystając z kopii rysunków i szablonów, wypróbuj różne ustawienia obiektów, grupując je według rozmiarów, a tym samym optymalizując wykorzystanie przestrzeni. Poszczególne grupy obiektów można rozdzielać, odpowiednio rozcinając szablony. Jeżeli na przykład wszystkie książki są obecnie ustawione razem, ale chcesz je rozdzielić według rozmiaru na dwie półki, odnośny szablon rozetnij na dwie części i obie przypnij w nowych lokalizacjach.

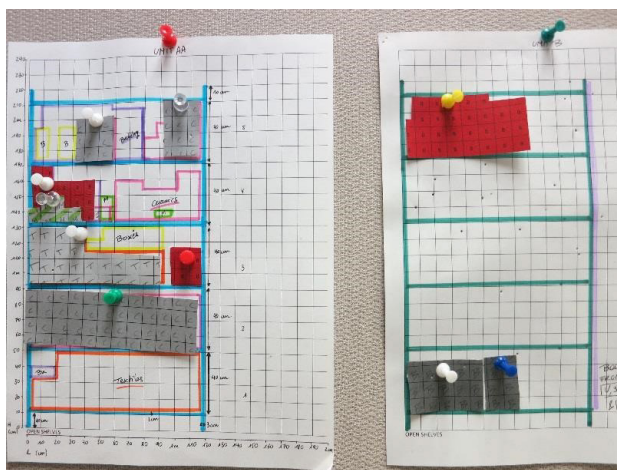
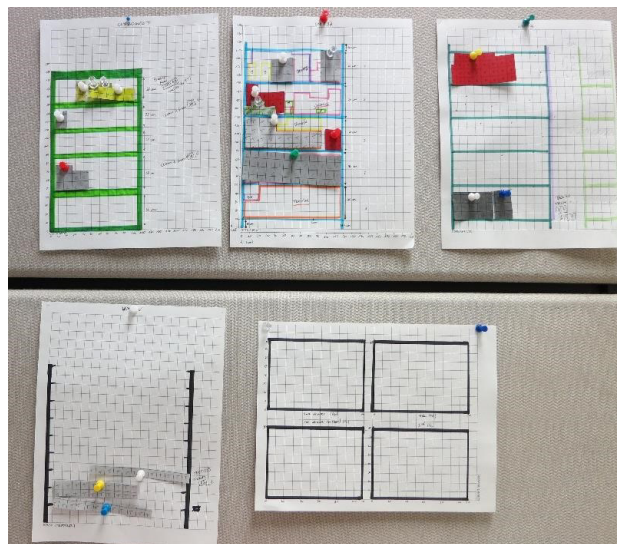
 Na szablonach warto zapisać oryginalną lokalizację grup obiektów, aby zawsze wiedzieć, z którego mebla zostały przeniesione.

- b) Gdy dany mebel jest zapełniony, należy go zmodyfikować lub narysować nowy, jeżeli w obecnie dostępnych meblach nie ma już miejsca.

 Na tym etapie można wypróbować różne modyfikacje dostępnych mebli lub zaprojektować nowe w celu zoptymalizowania wykorzystania przestrzeni. Można na przykład dodać lub usunąć półki w danym meblu, zamontować dodatkowe półki nad obecnymi meblami, dodać siatkę/kratę ścienną lub zaprojektować specjalne podesty/podpórki dla obiektów o „kłopotliwych” kształtach.

3. Opracowanie listy potrzeb

Gdy nowy układ obiektów zostanie dopracowany, można przygotować zapotrzebowanie na meble za pomocą  **Formularza 10**.



Testowanie różnych ustawień szablonów na kopiach rysunków – grupowanie obiektów według rozmiarów
© ICCROM

Informator 12 – Analiza problemów

Poniższa metoda przyda się do analizy niektórych bardziej złożonych problemów, jakimi być może będziecie chcieli zająć się w ramach projektu reorganizacji. W zależności od preferencji każdy problem można przeanalizować osobno. Ważne, aby postępować metodycznie, krok po kroku, żeby o niczym nie zapomnieć.

1. Analizowany problem

Na podstawie listy problemów w Raporcie o stanie magazynu.

(C1) Obiekty z piór są podatne na gromadzenie się kurzu.

2. Ryzyko związane z pozostawieniem obecnego stanu rzeczy

Patrząc z trzech poniższych perspektyw, jakie mogą być konsekwencje zignorowania tego problemu?

Ryzyko dla zbiorów

- rozwój mikroorganizmów w związku z gromadzącym się na obiektach kurzem, który może zatrzymywać wilgoć;
- fizyczne uszkodzenia obiektów wynikające z konieczności ich częstszego czyszczenia;
- przebarwienia;
- utrata potencjału interpretacyjnego.

Ryzyko dla personelu

- ryzyko rozwoju alergii;
- odmowa kontynuacji pracy w magazynach ze strony pracowników.

Ryzyko dla instytucji

- spadek liczby zwiedzających;
- utrata wiarygodności;
- zmniejszenie wartości zbiorów.

3. Proponowane standardy

Opisz pokrótce sytuację po rozwiązaniu problemu. Pamiętaj, że zaproponowane rozwiązania muszą być precyzyjne i mierzalne, aby było wiadomo, czy działają.

Odkładanie się kurzu zostało maksymalnie ograniczone, przez co przy przenoszeniu obiektów nie widać jego śladów na półkach.

4. Działania wymagane do osiągnięcia wyznaczonych standardów

Skoncentruj się na najważniejszych krokach – opis powinien przypominać procedurę.

- Skontrolować zbiory, aby zidentyfikować obszary, w których zbiera się więcej kurzu.
- Zapewnić odpowiednią kontrolę wilgotności powietrza: unikać poziomu powyżej 75% przez cały rok, w razie potrzeby stosować przenośne pochłaniacze wilgoci / osuszacze powietrza.

- Zakupić sprzęt do sprzątania: odkurzacz z filtrem HEPA, rękawiczki bawełniane, szczotki z miękkim włosiem.
- Usuwać kurz z obiektów.
- Przed ponownym umieszczeniem w wyznaczonym miejscu obiekty zabezpieczyć za pomocą bibuły, pokrowców z poliestru, w specjalnie do tego przeznaczonych opakowaniach/skrzyniach i odpowiednio przystosowanych meblach (o odpowiednich wymiarach i wykonanych z chemicznie obojętnych materiałów).
- Uszczelnić okna i drzwi.
- Wymieniać filtry w systemie wentylacyjnym co 3 miesiące.
- Opracować harmonogram okresowego sprzątania i czyszczenia obiektów.
- Ograniczyć liczbę ludzi mających dostęp do magazynu (źródło kurzu).

5. Inne problemy lub zagrożenia, które mogą się pojawić po wdrożeniu punktów 3 i 4

Czasami rozwiązując jeden problem, możesz stworzyć inne. Warto się teraz nad tym zastanowić.

- Nieodpowiednia obsługa przez nieprzeszkolony personel, ryzyko fizycznego uszkodzenia obiektów.
- Możliwość pojawienia się pleśni wewnątrz pokrowca/opakowania/skrzyni, szczególnie gdy są one zbyt szczelnie zamknięte, a obiekt przechowywany w wilgotnym środowisku.

6. Działania niezbędne do utrzymania pożądanego standardów w perspektywie długoterminowej

Upewnij się, że uwzględniłeś wszystkie dodatkowe problemy lub zagrożenia wskazane w punkcie 5 powyżej.

- Wyznaczyć osobę, która będzie odpowiedzialna za pomieszczenie magazynowe (w tym za nadzór nad odkurzaniem i regularnym sprzątaniem).
- Okresowo wymieniać filtry powietrza.
- Sprawdzać filtry powietrza dwa razy w roku.
- Dokonywać kontroli zbiorów dwa razy w roku.
- Raz w miesiącu kontrolować pomieszczenia o podwyższonym ryzyku.
- Sprzątać regularnie pomieszczenia magazynowe.
- Przeszkolić ekipę sprząającą.
- Opracować pisemnie zasady dotyczące konserwacji zbiorów.
- Zapoznać personel z nowymi procedurami.

7. Osoby zaangażowane w realizację działań określonych w punktach 4 i 6

Wszyscy: personel techniczno-budowlany, osoby odpowiedzialne za decyzje dotyczące przechowywania obiektów, konserwatorzy, kuratorzy.



Poniżej prezentujemy przykład kompleksowego planu projektu, który służy do planowania całego projektu RE-ORG (a nie tylko fizycznej reorganizacji obiektów).

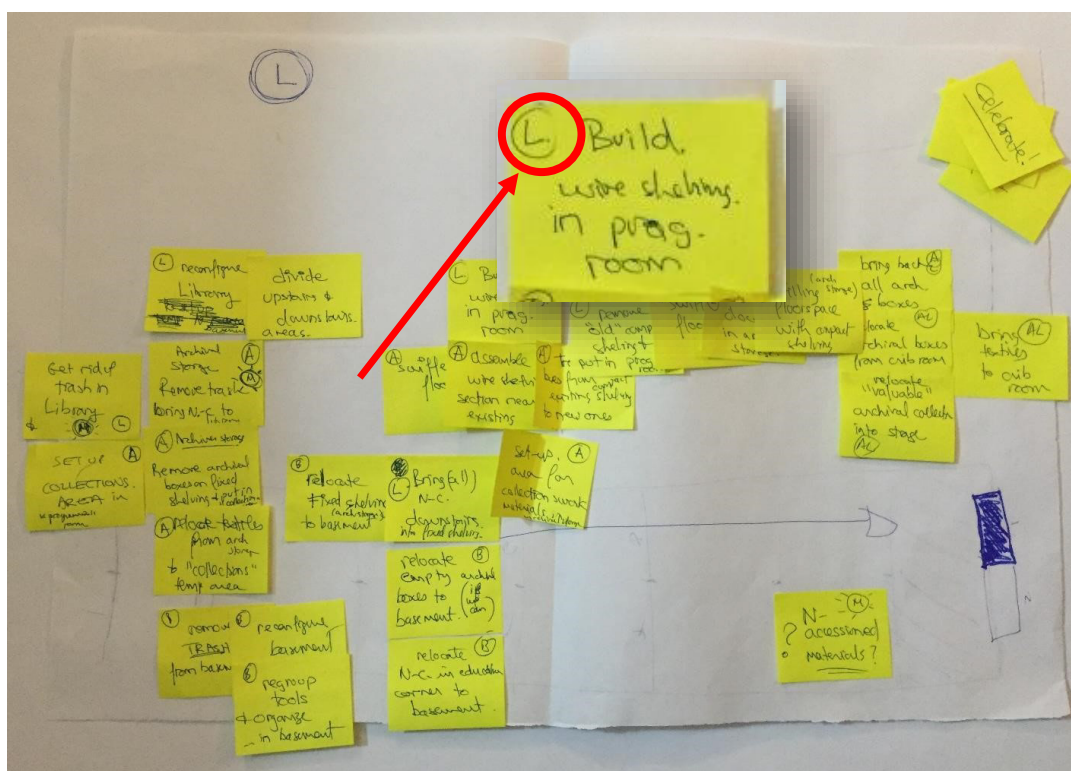
ZADANIA					KTO	MIESIĄC							
A	B	C	D	E		MAJ	CZE	LIP	SIE	WRZ	PAŹ		
Zadania administracyjne	Część bieżących obowiązków	Wymaga finansowania	Wymaga finansowania (w ciągu najbliższych 3-5 lat)	Szkolenia	Jest to jeden ze sposobów na pogrupowanie zadań według ich typu, w oparciu o zasoby potrzebne do ich realizacji. Temat do przemyślenia ...	Kto wykona dane zadanie? Mogą to być pracownicy wewnętrzni, wolontariusze, pracownicy kontraktowi, stazyści.	Opis zadań powinien być pełny, ale bez nadmiernego wnikiwania w szczegóły, żeby z jednego zadania nie zrobiła się cała lista podpunktów.	1	Skontrolować zbiory, aby zidentyfikować obszary, w których zbiera się więcej kurzu.				
					2			Zakupić przenośne podłogianacze wilgociosuszające powietrza.					
					3			Zakupić sprzęt do sprzątania.					
					4			Usunąć kurz z obiektów.				11	
					5			Ponownie umieścić obiekty w wyznaczonym miejscu.				4	
					6			Uszczelnić okna i drzwi.					
					7			Wymieniać filtry w systemie wentylacyjnym (co 3 miesiące).					
					8			Ustalić harmonogram okresowego sprzątania i czyszczenia obiektów.				7,9	
					9			Ograniczyć liczbę ludzi mających dostęp do magazynu (źródło kurzu).					
					10			Opracować nowe procedury konserwacji i kontroli pomieszczeń.					
					11			Przeszkolić personel.					10
					Niektóre zadania będą zależne od siebie nawzajem, np. najpierw trzeba wykonać punkt 1, żeby móc przejść do punktu 5. W takich przypadkach należy wskazać liczbę zadań, które trzeba zrealizować w pierwszej kolejności, żeby móc przejść do kolejnego zadania. Jeżeli punkty 7 i 9 powinny być wdrożone w tym samym czasie i muszą zostać wykonane przed punktem 8, wówczas w pierwszym polu dotyczącym zadania 8 należy wpisać „7, 9”.								



Informator 14 – Wykres do monitorowania postępu reorganizacji

Krok 1: Wskaż zadania. Zacznij od „burzy mózgów” w ramach głównego zespołu projektowego, aby określić niezbędne zadania umożliwiające zorganizowanie przestrzeni magazynowej. Niektóre z nich zostały zidentyfikowane w ramach Etapu 3 i uwzględnione w kompleksowym planie projektu. Teraz można je zweryfikować i uzupełnić o brakujące zadania. Oznacza to, że już spędziłeś trochę czasu, myśląc o tym, jak przestrzeń magazynowa powinna wyglądać po zakończeniu reorganizacji. Poniższy wykres często łatwiej jest przygotować w mniejszej grupie niż w dużym zespole.

- Zapisz zadania na karteczkach samoprzylepnych (po jednym zadaniu na karteczce), które potem można łatwo przestawiać na papierze lub na ścianie. Karteczki umieść na ogólnej osi czasu, za każdym razem odpowiadając na pytanie, czy dane zadanie należy wykonać na początku, czy na końcu procesu reorganizacji.
- Aby o niczym nie zapomnieć, warto myśleć w kategoriach tego, *co musi się wydarzyć i gdzie?* Pomyśl o wszystkich pomieszczeniach i przestrzeniach, których w jakikolwiek sposób dotknie reorganizacja (np. magazyny zbiorów, piwnica, sala edukacyjna itd.) i określ wszystkie niezbędne działania od początku do końca.



W tym przykładzie na każdej karteczce samoprzylepnej zapisano w kółku litery „A”, „B” lub „L” oznaczające pomieszczenie, którego dotyczyło dane zadanie („A” od ang. *Archival Storage*, czyli „Magazyn archiwum”; „B” od ang. *Basement*, czyli „Piwnica”; oraz „L” od ang. *Library*, czyli „Biblioteka”). Każde z nich potraktowano jako osobne miniprojekty, co ułatwiło podzielenie zespołu (20 osób) na mniejsze grupy (od 3 do 7 osób). Karteczki ułożono zadaniami w kolejności od początku (po lewej) do końca (po prawej). Zadania realizowane w tym samym czasie przyklejono jedno pod drugim

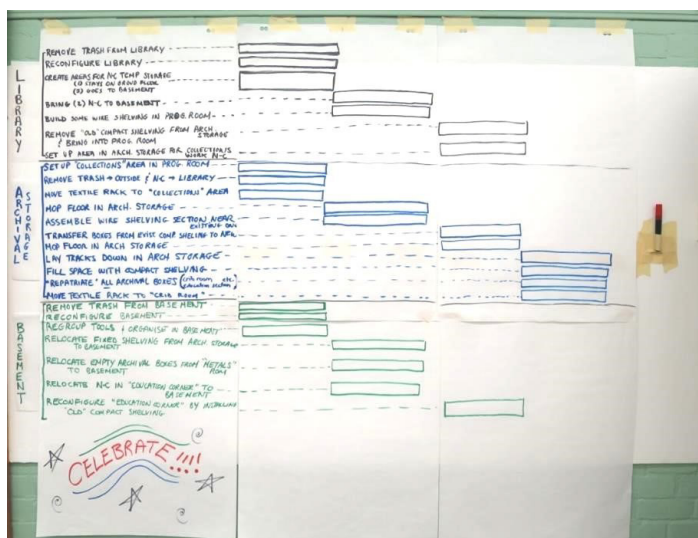
Zdjęcie udostępnione przez Brant Museum and Archives w Kanadzie

Krok 2: Określ kolejność zadań. Odpowiednio przedstawiając karteczki z zadaniami, wypracuj odpowiednią kolejność zadań. Gdy kolejność ta zostanie ustalona, narysuj pionowe linie dzielące arkusz na trzy lub cztery części. Pomogą one pogrupować zadania na etapy, a następnie śledzić postęp prac.



Opracowanie typowego wykresu projektu przeważnie wymaga wiele wysiłku, gdyż wszystkie współzależności czasowe muszą być dokładnie oznaczone. W proponowanym tutaj podejściu wystarczy luźno pogrupować zadania w porządku chronologicznym, dzięki czemu zespół (zespoły) będzie (będą) mieć więcej swobody podczas dopracowywania szczegółów tego, co ma się wydarzyć i w jakiej kolejności. Zdjęcie udostępnione przez Brant Museum and Archives w Kanadzie

Krok 3: Stwórz wykres (harmonogram). Zadania często łatwiej jest przydzielać mniejszym zespołom w zależności od tego, gdzie i nad czym mają pracować. Na dużym arkuszu zapisz wszystkie zadania po lewej stronie – pogrupowane według zespołu i obszaru roboczego. Użyj innego koloru dla każdego zespołu. Zadania zapisz w kolejności ustalonej w poprzednim działaniu (1, 2, 3 i 4). Przy każdym z nich narysuj pusty prostokąt – „pasek postępu”, na którym zespoły będą zaznaczać stopień zaawansowania prac. Wykres można powiesić w przestrzeni socjalnej, tak aby wszyscy członkowie zespołu mieli do niego dostęp i mogli go aktualizować w miarę realizacji projektu. Po zakończeniu prac pamiętaj o uczczeniu sukcesu!



W tym przykładzie zadania zostały pogrupowane w ramach czterech etapów, którym odpowiadają cztery kolumny prostokątów (od lewej do prawej). Podczas „burzy mózgów” ustalono, że zadania warto pogrupować według lokalizacji (*Library*, czyli „Biblioteka”; *Archival Storage*, czyli „Magazyn archiwum”; oraz *Basement*, czyli „Piwnica”). Ułatwiło to podzielenie zespołu na trzy mniejsze grupy. Po zaprezentowaniu wykresu całemu zespołowi wszystkich poproszono o zgłoszenie się do pracy w jednym z trzech pomieszczeń. Liczba osób w każdym podzespołe zależała od stopnia złożoności i zakresu prac. Grupy, które wcześniej uporały się ze swoimi zadaniami, dołączały do innego podzespołu, aby pomóc w realizacji zadań. Zdjęcie udostępnione przez Brant Museum and Archives w Kanadzie

Zachowaj elastyczność. Bez względu na to, jak dużo pracy zostanie włożone w zaplanowanie wykresu, na pewno pojawi się coś nieoczekiwanego i niektóre decyzje będą wymagać weryfikacji. Wykres wyznacza ogólny kierunek działania, ale zawsze należy uwzględniać przestrzeń na ewentualną adaptację do nowych warunków.



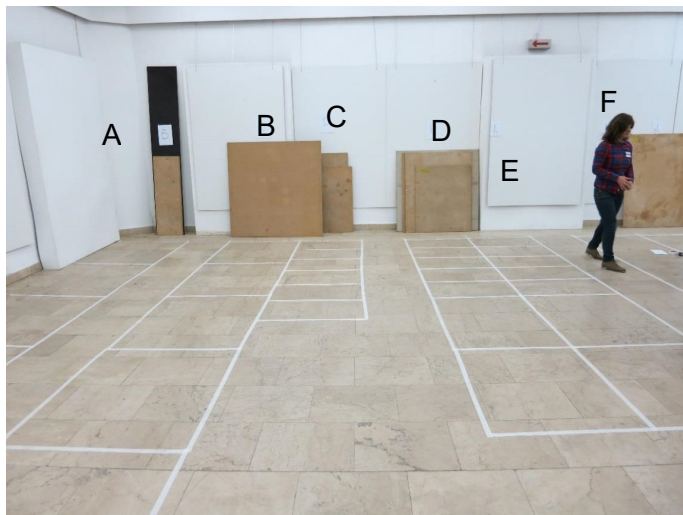
Informator 15 – Monitorowanie lokalizacji obiektów

Krok 1: Odtwórz obecny system lokalizacji.

Można to zrobić na podłodze lub skorzystać z tymczasowych pomieszczeń magazynowych.

Krok 2: Przenieś obiekty na odpowiadające im miejsca tymczasowe.

Można to zrobić półka po półce, jeżeli dysponujemy mniejszym zespołem lub po kilka półek naraz, jeżeli mamy większy zespół. Ponieważ oryginalne lokalizacje obiektów zostały odtworzone na podłodze, prawdopodobieństwo błędu jest minimalne.



W tym przykładzie użyto białej taśmy do wyznaczenia systemu prostokątów na podłodze, gdzie każdy prostokąt odpowiadał jednej półce w pomieszczeniu magazynowym. Do lokalizacji obiektów w pomieszczeniu stosowano system alfanumeryczny (1A, 2A, 3A itd.). Oznaczenia literowe na tylnej ścianie odpowiadały rzędom A, B, C, D, E i F, natomiast oznaczenia cyfrowe wzdłuż lewej ściany – rzędom do nich prostopadłym (1, 2, 3, 4, 5 itd.)

© ICCROM

Do tymczasowego opróżnienia pomieszczenia magazynowego konieczna jest duża ilość miejsca na podłodze. W przypadku regałów z pięcioma półkami potrzeba będzie pięć razy więcej miejsca, żeby wszystkie obiekty zmieściły się na jednej powierzchni w jednej płaszczyźnie. Aby zabezpieczyć obiekty przed uszkodzeniami, podłogę należy wyłożyć pianką polietylenową

Zdjęcia udostępnione przez © ICCROM





Informator 16 – Tworzenie prostego systemu lokalizacji obiektów

Kiedy jest to konieczne?

- W przypadku braku systemu lokalizacji w magazynie.
- Obecny system lokalizacji obejmuje kody, które:
 - są zbyt złożone (np. GHL-569-3345-10L);
 - są niespójne dla całego budynku (np. Półka 3, M89, 12F-01-02);
 - odnoszą się do zbyt szeroko pojmowanej lokalizacji (np. Sala 1, Ściana zachodnia itp.), co uniemożliwia zlokalizowanie obiektów w rozsądnym czasie (tj. 3 minuty lub inny, wyznaczony przedział czasowy).

Cel: Opracowanie stałego systemu lokalizacji w pomieszczeniu magazynowym, który będzie prosty, logiczny i spójny (jedna litera, jedna cyfra), będzie uwzględniał dalszy rozwój oraz umożliwiał każdej osobie fizyczne zlokalizowanie dowolnego obiektu na podstawie systemu dokumentacji, w rozsądnym czasie (tj. 3 minuty lub inny wyznaczony przedział czasowy).



Proponycja systemu opartego na oznaczeniach literowych dla półek (od dołu do góry) i liczbowych dla poszczególnych mebli magazynowych
Zdjęcia udostępnione przez © ICCROM



Dlaczego półki oznaczamy literami, a meble liczbami?

Z uwagi na większe prawdopodobieństwo, że w pomieszczeniu magazynowym będzie ponad 26 sztuk mebli magazynowych, niż że dany mebel będzie miał więcej niż 26 półek. Używanie liter do identyfikacji półek pozwala uniknąć takich oznaczeń mebli, jak na przykład „AAA”, „CC” czy „ZZZ”.

Dlaczego litery na półkach przydzielane są w kolejności od dołu do góry?

Znacznie bardziej prawdopodobne jest, że ewentualna dodatkowa przestrzeń zostanie wyznaczona **nad** obecnymi półkami/meblami niż **pod** nimi. Jeżeli więc w przyszłości potrzebna będzie dodatkowa przestrzeń i okaże się, że wolne miejsce jest dostępne na ścianie nad regałem, którego ostatnia półka została oznaczona literą „H”, to nową lokalizację będzie po prostu można oznaczyć literą „I”.

Czy jeżeli w przyszłości zdecydujemy się dodać półki między tymi, które już istnieją, to mamy użyć oznaczeń A, A.1, A.2, B, B.2?

Nie zalecamy takiego rozwiązania, gdyż komplikuje ono system lokalizacji. Oznaczając półki, od początku można pominąć kilka liter (np. w przypadku mebla z pięcioma półkami: A, D, G, K, N). Jeżeli kiedykolwiek zdecydujesz się dodać jeszcze jedną półkę między dwiema najniższymi (tj. A i D), będzie można ją po prostu oznaczyć literą „B”.

Wszystkie meble numerujemy zgodnie z zaleceniami, ale co jeżeli kiedyś będziemy chcieli jeszcze jakieś dodać? Kolejność numerowania zostanie zakłócona.

Tak naprawdę zalecamy numerację wszystkich lokalizacji – także tych, które obecnie są puste: pusta przestrzeń na podłodze, gdzie w przyszłości może stanąć kolejny mebel, pusta przestrzeń na ścianie, na której kiedyś można zawiesić siatkę/kratę lub duży obiekt. Tego typu planowanie z wyprzedzeniem ułatwia utrzymanie przyjętego systemu.

Kiedy trzeba znaleźć obiekt w lokalizacji np. „45G”, czy istnieje prosty sposób, aby ustalić, w którym miejscu w pomieszczeniu magazynowym on się znajduje?


Tak. W tym celu opracuj mapę poszczególnych lokalizacji w pomieszczeniu magazynowym, korzystając z planu układu (rzutu) pomieszczeń. Mapę należy umieścić w pobliżu wejścia do pomieszczenia magazynowego, aby była dostępna dla każdej osoby pracującej w magazynie.

Mamy kilka pomieszczeń magazynowych. Czy zalecane jest kontynuowanie numeracji z jednego pomieszczenia w kolejnych, czy lepiej w każdym z nich zaczynać numerację od początku?

Kontynuacja numeracji w kolejnych pomieszczeniach może być myląca. Co więcej, dodanie mebla w pierwszym magazynie zaburzy kolejność numeracji w następnych. Zaburzenie kolejności numeracji w obrębie jednego pomieszczenia może nie być aż tak dużym problemem co dokonanie tego w dwóch lub więcej magazynach. Szybko mogłoby to doprowadzić do dezorganizacji. Zamiast tego zalecamy użycie prefiksu (np. cyfr rzymskich) do identyfikacji pomieszczeń magazynowych. Dla pierwszego magazynu obowiązywałyby kody lokalizacji o prefiksie „I” (np. I-45G), dla drugiego o prefiksie „II” (np. II-34H), a dla trzeciego o prefiksie „III” (np. III-3D).

UWAGA: Jeśli w Twoim muzeum jest już wdrożony jakiś system kodowego oznaczania lokalizacji zbiorów, który się sprawdza, nie musisz go zmieniać. Prawidłowy system lokalizacji to taki, którego zasady zostały spisane, są znane pracownikom i konsekwentnie stosowane.



Metoda przybliżeniowa. Metoda ta, preferowana w projektach RE-ORG, bazuje przede wszystkim na zdrowym rozsądku i uwzględnia aktualny stan zapelnienia pomieszczenia magazynowego, nie zakładając, że trzeba będzie wygenerować więcej miejsca. Być może po zakończeniu fizycznej reorganizacji obiektów okaże się, że nowe zagospodarowanie przestrzeni jest tak efektywne, że miejsca jest dostatecznie dużo na rozwijanie kolekcji muzealnej w następnych latach, co ma ogromne znaczenie. Podczas konsultacji z kierownictwem należy ustalić, które części kolekcji prawdopodobnie będą się rozrastać, a które raczej się nie zwiększą w ciągu najbliższych 10 lat. Następnie należy przygotować listę dodatkowych mebli magazynowych (liczba, typ), potrzebnych do przechowywania nowych nabytków. Listę tę należy dodać do  **Formularza 10.**

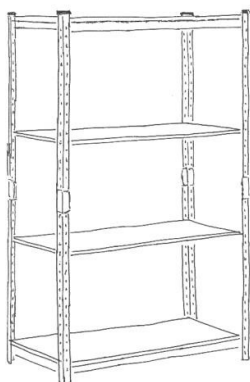
Metoda powierzchni użytkowej. Metoda ta pozwala ustalić wzrost zapotrzebowania na powierzchnię użytkową podłogi w magazynie wraz z rozwojem kolekcji. Zasada jest prosta: należy pomnożyć obecną całkowitą powierzchnię użytkową podłogi w magazynach przez roczny wskaźnik wzrostu kolekcji. Uzyskana wartość pokaże, ile dodatkowej powierzchni użytkowej podłogi będzie potrzeba każdego roku. Przyjmuje się, że obecny magazyn jest całkowicie zapelniony, a rozwój zbiorów równoważny z zapotrzebowaniem na powierzchnię dodatkową, co może, ale nie musi być prawdą w Twojej instytucji. Metoda ta zakłada również, że zbiory powiększają się w sposób przewidywalny i regularny. Roczny wskaźnik wzrostu kolekcji można wyliczyć na dwa sposoby:

- 1) **Wzrost liczbowy.** Liczbę obiektów nabytych w ciągu ostatnich 10 lat należy podzielić przez liczbę lat (10), aby ustalić, ile obiektów jest nabywanych średnio każdego roku. Liczbę tę należy podzielić przez całkowitą liczbę obiektów, a następnie pomnożyć przez 100. Uzyskana wartość to roczny wskaźnik wzrostu kolekcji (%). Podejście to sprawdza się w przypadku zbiorów obejmujących obiekty o niezbyt dużych i raczej regularnych rozmiarach. Roczny wskaźnik wzrostu kolekcji (np. 1,5%) trzeba pomnożyć przez całkowitą powierzchnię użytkową podłogi w magazynach (np. 200 m²), aby ustalić, ile potrzeba dodatkowej powierzchni (3 m²). Na koniec otrzymaną wartość należy pomnożyć przez liczbę planowanych lat (np. 10 lat, co w naszym przykładzie oznaczać będzie zapotrzebowanie na dodatkowe 30 m² w ciągu najbliższej dekady). Jako że sposób ten uwzględnia jedynie powierzchnię poziomą (podłogi), będzie się sprawdzał przy założeniu, że wysokość użytkowa obecnych i przyszłych magazynów jest taka sama.
- 2) **Wzrost objętościowy.** Ten sposób jest nieco bardziej czasochłonny i zakłada, że w systemie dokumentacji podano wymiary obiektów. Podejście to sprawdza się w przypadku zbiorów, które obejmują obiekty o większych lub nieregularnych rozmiarach (wiele małych i dużych obiektów). Ważne jest, aby we wszystkich obliczeniach stosować tę samą jednostkę miary (mm, cm lub m). Należy obliczyć całkowitą objętość obiektów nabytych w ciągu ostatnich 10 lat i liczbę tę podzielić przez liczbę lat (10). Uzyskana wartość to średni roczny wzrost objętości kolekcji, czyli objętość, o jaką średnio każdego roku zwiększa się zapelnienie pomieszczeń magazynowych. Powinno się pamiętać, że niektóre obiekty mogą być przechowywane w skrzyniach/opakowaniach/pudłach, co trzeba uwzględnić w obliczeniach (np. stosując współczynnik około 25-30% objętości dodatkowej w stosunku do faktycznej objętości obiektów). Następnie roczny wzrost objętości kolekcji należy podzielić przez wysokość magazynu. Uzyskana wartość wskazuje, ile dodatkowej powierzchni podłogi magazynu potrzeba każdego roku. Na tym etapie należy wziąć pod uwagę przestrzeń

potrzebną na przejścia i obsługę obiektów, gdyż dotychczasowe wyliczenia zakładały ścisłe ułożenie obiektów jeden przy drugim. W tym celu uzyskany wynik trzeba pomnożyć przez 2 zgodnie z „zasadą 50%” (lub przez 1,25 w przypadku regałów kompaktowych). Ostatecznie uzyskana wartość to przewidywana powierzchnia użytkowa podłogi magazynu, z uwzględnieniem przejść, dostępu do obiektów i ich obsługi w przyszłości. Jeżeli przygotowuje się plan na 10 lat, uzyskaną wartość należy pomnożyć przez 10.

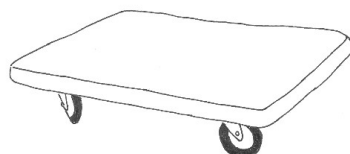


Informator 18 – Meble magazynowe: przewodnik wizualny

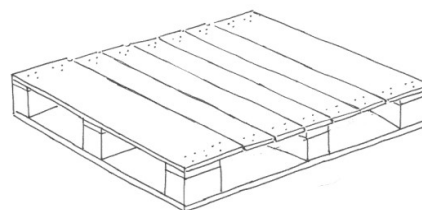


Regał

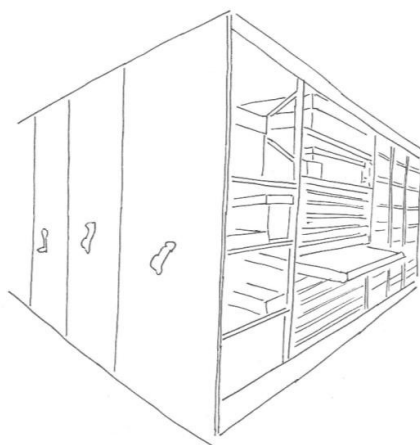
z półkami / regał / półki / regał
z półkami regulowanymi /
z półkami zamontowanymi na
stałe / regał nieruchomy



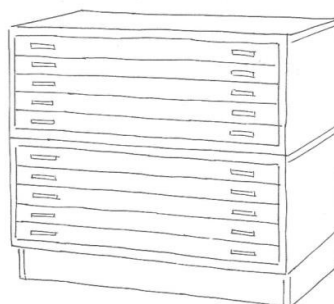
Platforma kołowa /
wózek magazynowy



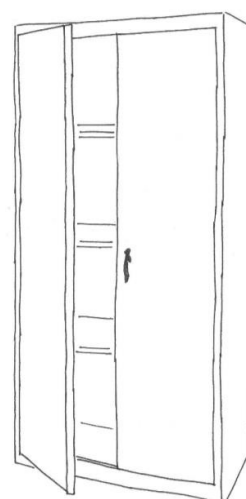
Paleta /
podest drewniany



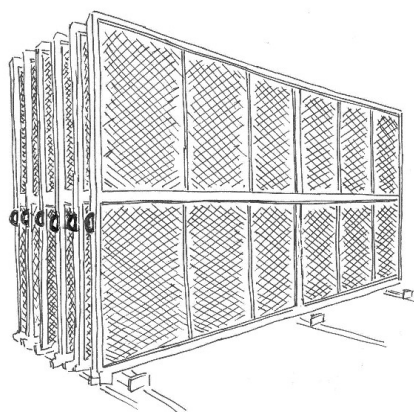
Regały kompaktowe / regały ruchome
(przesuwne/jezdne) /
systemy do zagęszczonego
składowania



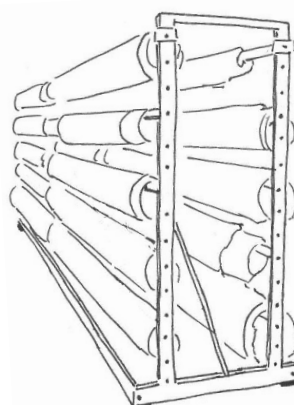
Szuflady /
szafka z szufladami /
szufladowiec / szafka
na rysunki i mapy / szuflady
płaskie / moduł szufladowy



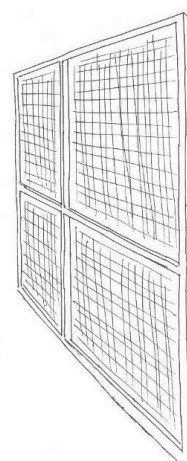
Szafa/witryna



Siatki/kraty przesuwne (jezdne)
na obrazy



Regały na rolki /
zrolowane tekstylia /
regulowane regały na rolki

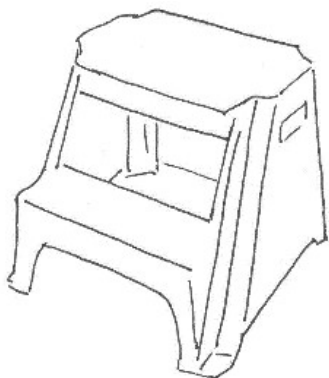


Siatki/kraty
ścienne

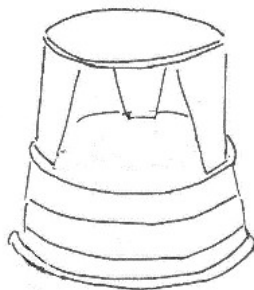


Informator 19 – Wyposażenie małogabarytowe: przewodnik wizualny

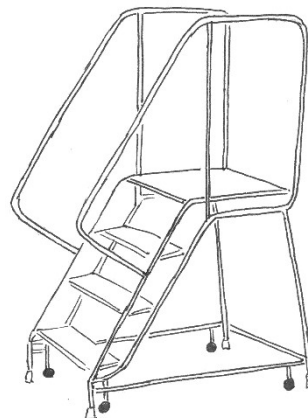
Dostęp do obiektów



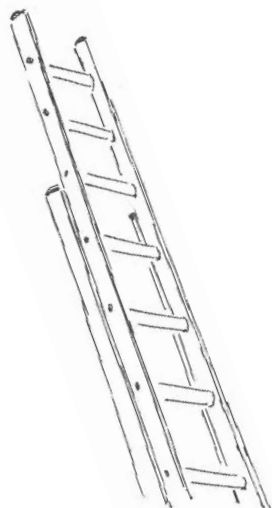
Taboret ze schodkiem



Stółek na kółkach



Przesuwna drabina regałowa z platformą



Drabina składana/teleskopowa

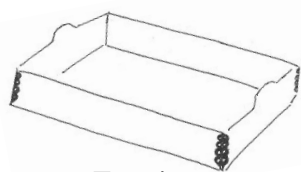


Drabina dwustronna



Drabina schodkowa

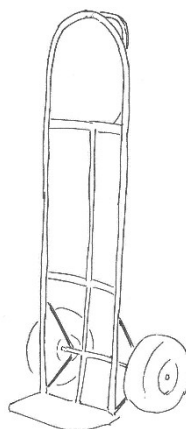
Przemieszczanie obiektów



Taca/
zasobnik



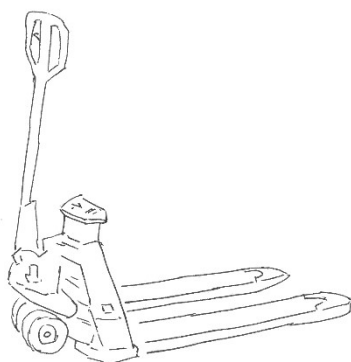
Wózek
transportowy



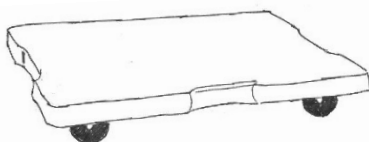
Wózek ręczny



Wózek
platformowy
(z uchwytem)



Wózek ręczny
paletowy



Wózek magazynowy
typu platforma
(bez uchwytu)



Wózek widłowy

Czyszczenie



Miotelka do
kurzu



Miotła



Odkurzacz
(ręczny)



Suchy mop



Odkurzacz
przemysłowy