

Ted Steemers

Masowe odkwaszanie papieru w Holenderskich Archiwach Państwowych (Mass deacidification in the State Archives), referat wygłoszony na konferencji pt: "Mass deacidification", Bückeberg (Niemcy), 18 – 19. 10. 2000 r.

tłumaczenie: Agnieszka Tymińska – Biblioteka Narodowa

WPROWADZENIE

W 1990 roku Holenderskie Archiwum Państwowe rozpoczęło pracę w ramach programu badawczego na temat masowego odkwaszania. W tym samym czasie inne placówki na świecie prowadziły podobne działania. Po dokonaniu bardzo starannej oceny strat w zbiorach, spowodowanych kwaśnymi papierami z XIX i XX wieku, a także opierając się na doświadczeniach Biblioteki Kongresu i Biblioteki Uniwersytetu w Uppsali stało się oczywiste, że działania w tym zakresie w archiwach holenderskich muszą być również podjęte.

Wyniki przeprowadzonych przeglądów były alarmujące. Wybór odpowiedniego rozwiązania, czyli sposobu masowego odkwaszania zbiorów, okazał się trudnym zadaniem. Zebrano dane na temat dostępnych systemów odkwaszania. W tym okresie wiele placówek podejmowało podobne działania. Powszechnie znane są raporty badań pochodzące z Biblioteki Kongresu oraz z Instytutu Technologii i Nauk o Papierze (Institute of Paper Science and Technology, Atlanta, Georgia).

W latach 1991 – 1997 w archiwach holenderskich dwukrotnie podejmowano decyzję w sprawie wyboru systemu masowego odkwaszania papieru. Najpierw wybrano system DEZ (dwuetylocynk), a w drugiej kolejności system Bookkeeper.

PRZEGLĄD USZKODZEŃ

Oszacowanie uszkodzeń przeprowadzono metodą stanfordzką w 1991 roku. Badaniom poddano papier pochodzący z lat 1860 – 1990. Stwierdzono, że 1,5% badanego papieru było kruche, a 6,3% stanowił papier osłabiony. Badania przeprowadzone w odniesieniu do poszczególnych lat pozwoliły na ustalenie, że wśród papierów z lat 1840 – 1950, papieru kruchego było 2,9%, natomiast papier słaby stanowił 8,8%.

Wyniki przeprowadzonego przeglądu pozwoliły na wyciągnięcie wniosku, że w najgorszym stanie jest papier pochodzący z 1870 – 1880 roku. Stwierdzono w nim 7% kruchego papieru i 20 % papieru ocenionego jako słaby.

Oceniono, że 26,5 km bieżące akt pochodzących z tego okresu wymaga odkwaszania. Stwierdzono, że ilość papieru pochodząca z lat 1800 – 1960 to 63 km bieżące akt. Proces odkwaszania takiej ilości akt wymaga długiego okresu czasu.

Pilnego odkwaszenia wymaga 5 km bieżących akt.

Na podstawie przeprowadzonych przeglądów zbiorów, oprócz papieru określonego jako kruchy, wyodrębniono "słabą" kategorię archiwaliów – o liczbie ręcznych zgięć 6 – 20, która wskazywała na archiwalia również zagrożone. Rezultaty przeprowadzanego ręcznego testu na zginanie potwierdziły wyniki badania uzyskane w aparacie.

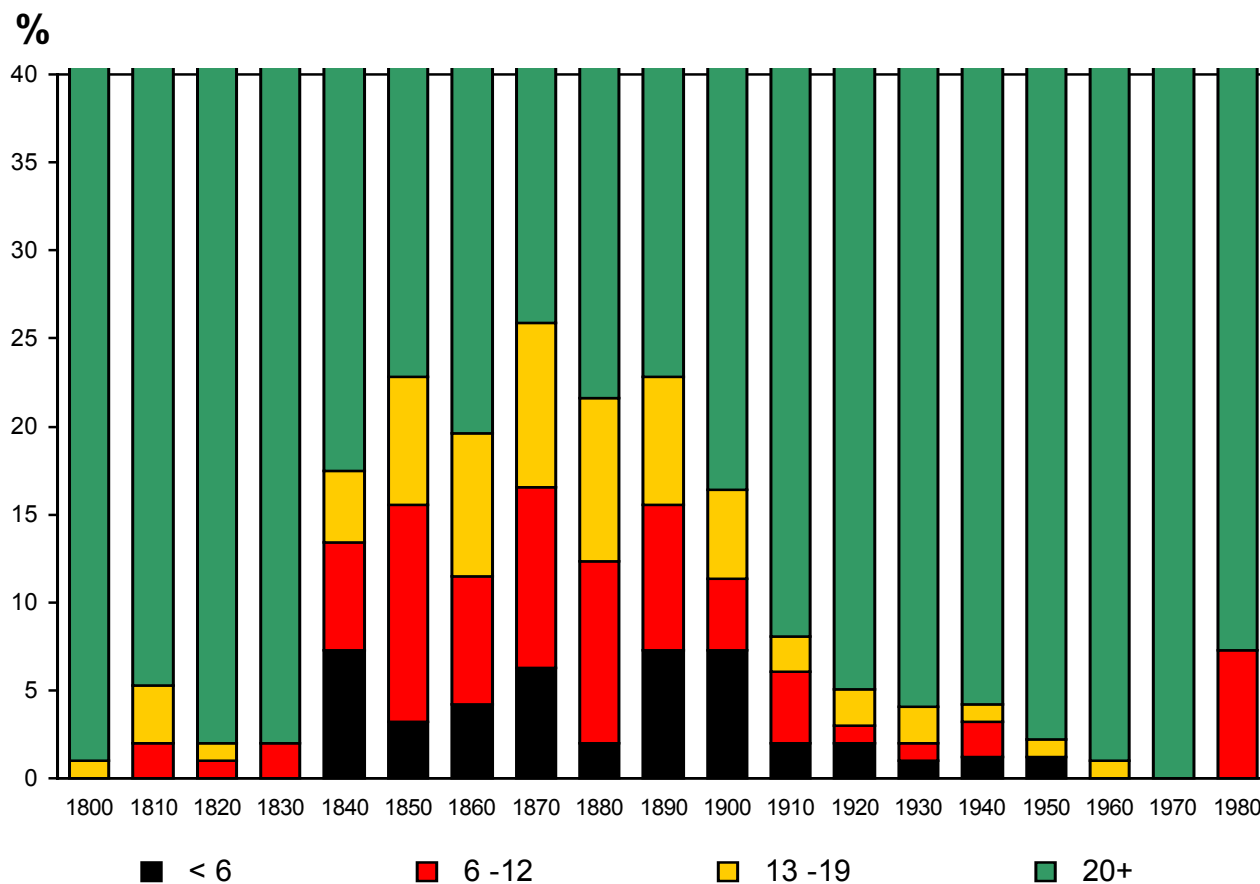
Holenderska Biblioteka Królewska (Royal Library) wykonuje badanie odporności na zginanie metodą MIT (Massachusetts Institute of Technology). Wykresy dla obydwu testów wykazują podobny przebieg.

Porównanie powyższych wyników dało wystarczające potwierdzenie możliwości stosowania testu ręcznego zginania jako kryterium przy wyborze materiałów do odkwaszania. Oczywiście nie jest to jedyny stosowany test przy przeglądach zbiorów.

Innymi badaniami papieru są:

- test na obecność ligniny,
- ocena grubości papieru,
- test na obecność ałunu,
- test przebarwienia,
- pH papieru,
- rodzaj papieru.

LICZBA ZGIĘĆ W POSZCZEGÓLNYCH DZIESIĘCIOLECIACH



Wykres przedstawia liczbę zgięć papierów w latach od 1800 do 1980.

W ostatnim okresie wszystkie Archiwa Państwowe w Holandii przeprowadziły spisy inwentarzowe archiwaliów z lat 1870 – 1880. Informacje te były niezbędne do sporządzenia krótkoterminowych planów odkwaszania archiwaliów.

PIERWSZY PROGRAM MASOWEGO ODKWASZANIA

W 1992 roku Archiwa Państwowe podjęły decyzję o przeprowadzeniu przeglądu zbiorów pod kątem potrzeb masowego odkwaszania, opierając się o raporty instytucji, które już miały doświadczenia w tej dziedzinie.

W celu wyboru odpowiedniego systemu odkwaszania wzięto pod uwagę wyniki otrzymane przez placówki, które już posłużyły się jakimś systemem, a po dokonaniu własnych badań wstępnych przeprowadzono ich ocenę. Posłużono się uwagami technicznymi firm zajmujących się sprzedażą różnych systemów.

Opierając się o raporty Instytutu Technologii i Nauki o Papierze przeanalizowano możliwości zastosowania systemu DEZ. (Instytut Technologii i Nauki o Papierze wcześniej już dokonał wyboru systemu DEZ dla Biblioteki Kongresu, po uprzednim zapoznaniu się z wynikami masowego odkwaszania tym systemem).

System DEZ został opracowany przez naukowców z Biblioteki Kongresu, a następnie firma AKZO (międzynarodowy koncern chemiczny) uzyskała holenderską licencję dla tego procesu.

W 1992 roku pierwszy transport holenderskich archiwaliów przewieziono do Houston (Texas). Wyniki przeprowadzonych badań były bardzo obiecujące. W tym też czasie wizytowano wiele instytucji w USA, które miały doświadczenie w masowym odkwaszaniu, przy użyciu metody DEZ.

Potwierdziło to, że firma AKZO była bardzo kompetentna w odkwaszaniu materiałów archiwalnych.

Ze względu na duże zróżnicowanie papierów w poszczególnych teczkach, przy selekcji nie wykorzystywano numerów inwentarzowych

Zastosowano następujące kryteria wyboru materiałów do odkwaszania: badaniami miały być objęte druki XIX wieczne:

1. Materiały poddawane odkwaszaniu powinny znajdować się na mikrofilmach.
2. Archiwalia do badań powinny być zapakowane w macierzystych magazynach (AKZO nie zezwoliło na wyjmowanie materiałów z pudeł).
3. Zadecydowano, także:
 - wszystkie odkwaszane materiały zostaną poddane ocenie po wykonaniu zabiegów,
 - transport archiwaliów może odbywać się jedynie drogą samolotową.

Przeprowadzono odkwaszenie 4 partii archiwaliów (włączając pierwsze badania kontrolne). Wyniki oceniano w TNO – Instytucie Nauk Stosowanych w Departamencie Papieru i Tektury.

Wnioski z przeprowadzonych badań były następujące:

- sposób pakowania materiałów do odkwaszania ma duży wpływ na otrzymywane wyniki,
- odkwaszanie oceniano jako proces jednorodny i efektywny,
- po procesie odkwaszania w papierze tworzy się odpowiednia rezerwa zasadowa,
- po przeprowadzeniu odkwaszania nie stwierdzono uszkodzeń w badanym materiale.

W tym też czasie pojawiły się pytania dotyczące możliwości istnienia (ewentualnego) długotrwałego, ujemnego efektu odkwaszania, wiążącego się z powstawaniem kryształów soli cynku w papierze. Uniwersytet w Amsterdamie przeprowadził badania na ten temat. Nie stwierdzono żadnych ujemnych wpływów, związanych z tym zagadnieniem. Z dalszych etapów badań zrezygnowano, po otrzymaniu wyników badań prof. Andy Barona z Uniwersytetu w Harvardzie, który nie stwierdził ujemnych wpływów tego procesu odkwaszania na papier.

Natomiast w 1993 roku pojawiły się informacje prasowe, że AKZO zamierza zakończyć działalność związaną z masowym odkwaszaniem..

RAPORT MASOWEGO ODKWASZANIA

ARCHIMASCON B.V.					
Heerhugowaard					
Klient:		Het Zeeuws Archief		Kontakt: Mevrouw Nel Perdok	
Traktowanie: Odkwaszanie metodą Bookkeeper					
Data: 31-8-00	Stężenie MgO	0,50 mg/litr		Wykonawca: NvL/ TJ	
	Czas odkwaszania	30 minut			
	Czas suszenia	90 minut			
	Cylinder:	Horyzontalny			
	PH papieru testowego	4,38			
Wyniki:					
Nr próby	Sygnatura	pH przed zabiegiem	pH po zabiegu	pH wzorca	Rezerwa zasad. wzorca
00.9	14	4,5	9,2	9,3	1,9
00.10	20	4,5	8,5	9,6	1,4
00.11	62	5,3	8,9	9,5	1,4
00.12	66	5,2	8,7	9,3	1,3

Przedstawione powyżej przykładowe badania dostarczane przez firmę Archimascon, w postaci takiego zestawienia, są wykonywane dla każdej partii odkwaszanego materiału.

Razem z własnymi dotychczasowymi wynikami, poszerzało to informacje o przeprowadzonym odkwaszaniu i pozwalało na przeanalizowanie wyników. Umożliwiało także podejmowanie decyzji, gdy pojawiał się jakiś problem.

W celu umożliwienia prześledzenia zachowania się odkwaszanych materiałów podczas procesu odkwaszania, do każdej partii materiału wkładano materiał wzorcowy. Materiały te pozostawały w pudłach archiwalnych do momentu przenoszenia ich z powrotem do magazynów.

Planowano ocenianie materiałów wzorcowych raz na 5 lat. W ten sposób zbierano informacje o stanie zachowania materiałów archiwalnych odkwaszanych metodą Bookkeeper.

WYBÓR MATERIAŁU

Wcześniej, w 1992 roku przeprowadzono pierwszą selekcję materiałów do odkwaszania w oparciu o wymienione powyżej kryteria. W tym okresie była to czynność stosunkowo łatwa, ponieważ projekt odkwaszania powstał w celu uzyskania doświadczeń w tym zakresie. Był to projekt powstały jedynie dla Naczelnych Archiwów Państwowych w Hadze.

OCENA METOD ODKWASZANIA

Znając potrzeby dotyczące zbiorów archiwalnych odnośnie odkwaszania dokonano wyboru metody, która będzie zastosowana.

Wspólnie z Biblioteką Kongresu i Instytutem TNO dokonano oceny dwóch różnych metod odkwaszania: systemu Batteele (niemiecki) i Bookkeeper (amerykański). W tym czasie (1994-1995), dokonując oceny stwierdzono, że system Battelle nie jest zadowalający. Należy podkreślić, że były to wnioski jakie zostały wyciągnięte w latach 1995 i 1996. Późniejsze oceny tego systemu pozwalały na wyciągnięcie innych wniosków, co było związane z rozwojem tego systemu. Szkoda, że w okresie tym nie były dostępne wyniki oceny kilku procesów odkwaszania tym systemem z Biblioteki Narodowej we Francji.

System ten charakteryzował się cechami pozytywnymi i negatywnymi. Jednakże w Archiwach nie zdecydowano się na jego zastosowanie.

Cechy pozytywne procesu były następujące:

- 1) proces odkwaszania był jednorodny,
- 2) powstawała wystarczająca rezerwa zasadowa,
- 3) system ten zapewniał dobrą ochronę przed zanieczyszczeniami z powietrza.

Cechy negatywne były następujące:

- 1) pozostawanie oleju silikonowego po procesie odkwaszania,
- 2) zauważalny początkowy spadek wytrzymałości (do 40%),
- 3) widoczne rozmywanie atramentów,
- 4) nie stwierdzono wzmacniania papieru.

OCENA PROCESU BOOKKEEPER

Kilka raportów dotyczących procesu Bookkeeper posłużyło do jego oceny. Ocenę wydaną przez Instytut Technologii i Nauki o Papierze, Biblioteki Kongresu i Królewskiej Biblioteki w Holandii były pomocne przy rozpoczęciu odkwaszania metodą Bookkeeper w Archiwach Państwowych w Holandii. Wyniki przedyskutowano także z pracownikami Instytutu Ochrony (Preservation Technology) w Pittsburgu. Dyskutowanymi zagadnieniami były m.in.: notowany w niektórych wypadkach spadek wytrzymałości papieru i możliwość negatywnego wpływu na papier długotrwałego oddziaływania wysokiej rezerwy zasadowej po odkwaszeniu.

W wyniku dokonania oceny i przeanalizowania problemów dotyczących odkwaszania, w 1997 roku w Archiwach Państwowych rozpoczęto program masowego odkwaszania. Program mógł ruszyć w Holandii w 1998 roku.

Urządzenia Bookkeepera zostały przygotowane do pracy. Odkwaszanie zostało przeprowadzone przez firmę *Archimascon* w Heerhugowaard (Rozwiązano w ten sposób najistotniejszy problem dotyczący odkwaszania – wysokie koszty transportu).

Dokonano oceny pierwszego procesu odkwaszania wykonanego metodą Bookkeeper:

1. Jednorodne odkwaszanie stanowiło czasami problem (było to rezultatem napotykanym nowych uwarunkowań, które zniknęły w miarę wykonywania większej liczby zabiegów na książkach),
2. Niektóre oprawne materiały były sklezione (problem ten nigdy później się już nie pojawił),
3. Stwierdzono także słabszą wytrzymałość papieru,
4. pH materiałów po odkwaszeniu wynosiło 7,6 do 10,0,
5. Rezerwa zasadowa wynosiła 1,5 do 2 %,
6. Proces odkwaszania był jednorodny dla książek i materiałów nie oprawnych,

W pierwszym roku odkwaszania metodą Bookkeepera, firma *Archimascon* ustaliła zasady przewozu materiałów.

W Archiwach Państwowych materiały były pakowane przez kompetentne osoby w przeznaczone do tego celu skrzynie. Po przeprowadzeniu odkwaszenia, materiały wracały do oryginalnych pudeł w magazynach, w Archiwach Państwowych.

Procesowi odkwaszania została poddana jedynie część materiałów w Naczelnym Archiwum Państwowym w Hadze.

W roku 2000 rozpoczęto program odkwaszania dla całych Archiwów Państwowych.

Jedynym argumentem nie było to, że zbiory potrzebowały odkwaszania. W tym też czasie archiwa na terenie całego kraju stawały się coraz bardziej niezależne i zaczęły również stosować masowe odkwaszanie jako sposób ochrony archiwaliów.

Pojawiła się także potrzeba zapoznawania się z kryteriami wyboru materiału do odkwaszania, metodami jego oznakowań, a także z cenami tego procesu. W celu maksymalnego ułatwienia wszystkich formalności z tym związanych powstały nowe rodzaje protokółów opracowanych przez *Archimascon*.

PROTOKÓŁY BADAŃ

1. *Archimascon* odbiera pudła w Archiwum. Pudła te umieszcza się w specjalnych skrzynkach transportowych i dostarcza do siedziby firmy. (transport organizuje także *Archimascon*).
2. Każdy materiał w pudłach jest dokładnie rejestrowany. Zapisuje się także liczbę pudeł archiwalnych.
3. Teczki z materiałami archiwalnymi, po wyjęciu z pudeł przenosi się do skrzyń w tej samej kolejności.
4. Pomiarów pH dokonuje się przed odkwaszeniem, na jednym dokumencie w każdym pojemniku (dwóch skrzynkach badanych).
5. Wzorcowy materiał dodaje się do każdego pojemnika.
6. Po odkwaszaniu mierzono pH na tych samych archiwaliach co przed zabiegiem.
7. Materiał archiwalny po odkwaszeniu powraca dokładnie w to samo miejsce w tych samych pudłach archiwalnych. Wszystkie pudła posiadają oznakowania z numerami próby i datą odkwaszenia.
8. Pomiarów pH i oznaczenia rezerwy zasadowej dokonywano na materiale wzorcowym po odkwaszaniu.
9. Raport odkwaszania przesyła się do Archiwum w ciągu 2 tygodni po zakończeniu procesu.

STRATEGICZNY PLAN DZIAŁANIA DLA OCHRONY ZBIORÓW

Początek nowego tysiąclecia oznacza dla Archiwów Państwowych w Holandii, a także dla innych działań na rzecz ochrony, rozpoczęcie okresu przejściowego. Rok 2000 był końcowym rokiem dla Planu Delta dla Ochrony Dziedzictwa Kulturowego. Rok 2001 będzie początkiem dziesięcioletniego, Rządowego Planu dla Kultury w Holandii.

Cała uwaga i środki finansowe ostatnich 10 lat skupione były na ochronie i pasywnej konserwacji na rzecz materiałów archiwalnych. Korzystając z materiałów udostępnionych przez Naczelne Archiwa w Holandii, przyjęto odpowiednie parametry stanu zachowania zbiorów. Posłużyły one razem z innymi danymi do stworzenia Strategicznego Planu dla Ochrony Zbiorów.

PRZEGLĄD USZKODZEŃ

W 1997 roku rozpoczęto działania mające na celu oszacowanie uszkodzeń materiałów archiwalnych. Zastosowano tu Powszechną Metodę Oszacowywania Zbiorów. W przeglądzie losowo pobierano próby z całej kolekcji. Główną zasadą na jakiej się oparto to: dostępność kolekcji. Z powodu złego stanu zachowania stwierdzono brak możliwości udostępnienia dla 8 kilometrów bieżących archiwaliów. Dla innych 13 kilometrów stwierdzono konieczność działań konserwatorskich aby uniknąć stwierdzenia, że nie mogą być one udostępniane. Fakty te jednoznacznie wskazują na niezbedność działań konserwatorskich.

Możliwość udostępnienia zbiorów jako czynnik decydujący o rozpoczęciu przeglądu nie jest tu przypadkowa. Istniały dwa elementy wzajemnie się uzupełniające. Dbałość o odpowiedni stan zachowania umożliwiający ich udostępnianie. Materiały powinny być

dostępne dla pracowników naukowych i czytelników poszukujących określonych pozycji. Powiązanie tych dwóch elementów (utrzymywanie odpowiedniego stanu zachowania i dostępność) jest koniecznością nowego programu dla zbiorów. Oznacza to, że zapotrzebowanie na zbiory z czytelni jest główną wskazówką do działań konserwatorskich. Biorąc pod uwagę wspomniane wyżej 21 km bieżących archiwaliów, związanych z nimi prac konserwatorskich, powszechnie wiadomo że, potrzeba czasu na stworzenie priorytetów i dokonanie wyboru, które prace są najpilniejsze.

WYBÓR ARCHIWALIÓW – WYKAZ OBIEKTÓW

Planując politykę w stosunku do zbiorów archiwalnych ustanowiono 4 wykazy zbiorów archiwalnych:

- B) archiwa o dużej częstotliwości użytkowania lub/ i z obiektami, których dotyczy specjalny program,
- C) archiwalia ulegające degradacjom: związaną z kwasowością i wżerami atramentowymi,
- D) pojedyncze obiekty o dużej wartości materialnej lub historycznej,
- E) obiekty o wartości wystawowej.

Celem utworzenia tych wykazów było umocnienie się w przekonaniu, że uwaga będzie skoncentrowana na wszystkich istotnych czynnikach. Za jeden z ważniejszych uznano częstotliwość użytkowania archiwaliów. Drugim istotnym jest rodzaj archiwaliów. I tu ważne są te, które mają specjalne przeznaczenie np. są włączane do różnych programów. Jeśli powyższe kryteria byłyby jedynymi, nie musiałyby istnieć listy poza listą A. Jednakże istnieją archiwalia, które są narażone na różnego rodzaju degradacje: typu kwasowość lub korozja atramentowa. Jakkolwiek bezkwasowe pudła i oczyszczanie powietrza opóźniają te procesy, dodatkowe pomiary badawcze muszą być prowadzone w celu zapewnienia, że możliwe będzie przechowanie oryginałów na przyszłość.

Zespół kryteriów, które należało brać pod uwagę przy tworzeniu planów był następujący:

1. częstotliwość używania,
2. wykorzystywanie archiwaliów w specjalnych programach dla użytkowników,
3. stan zachowania archiwaliów,
4. wartość zawartych informacji,
5. materialna / historyczna wartość archiwaliów.

Można zauważyć, że przy zastosowaniu powyższych kryteriów, niektóre archiwa będą podlegały dwóm różnym wykazom. Najprawdopodobniej będą to wykazy A i B. Przy cechach odpowiadających więcej niż jednemu wykazowi priorytety dla przeprowadzenia odkwaszania będą jedynie wzrastały. Przed końcem roku 2000 Archiwa Państwowe będą

musiały dostarczyć plany dotyczące odkwaszania. W oparciu o nie będzie można rozwiązać problem masowego odkwaszania w następnym roku.

Trzy czynniki wydają się być decydujące dla stworzenia prawidłowej ochrony archiwaliów:

1. Informacje zawarte w archiwaliach powinny być udostępniane w czytelnich na mikrofilmach, mikrofiszach lub w postaci cyfrowej,
2. Oryginały powinny być poddawane zabiegom konserwatorskim w celu zapewnienia im powrotu do magazynów w możliwie najlepszym stanie.
3. archiwalia po zabiegach konserwatorskich powinny powracać do magazynów w bezkwasowych pudłach, zawijane w papier buforowany węglanem wapnia (warunki w magazynach powinny być bardzo dobre, z kontrolowaną temperaturą i wilgotnością oraz oczyszczanym powietrzem).

Jednakże i przy powyższych założeniach najistotniejszą rolę odgrywa budżet. Dlatego też rozpoczęcie odkwaszania należy poprzedzić wnikliwym, wszechstronnym planem działania w stosunku do zbiorów, wyznaczając dokładnie jego najpilniejsze zadania.