

CYFRYZACJA ARCHIWALNYCH DOKUMENTÓW W ODDZIALE WROC AWSKIM SEP

Wojciech MICHALSKI

Komisja Historyczna Oddziału w Wrocławskiego SEP
tel.: 516 408 546 e-mail: z_c_m_50@op.pl

Streszczenie: Jednym z celów działalności Komisji Historycznej Oddziału w Wrocławskiego (O/Wr) SEP jest zachowanie dla następnych pokoleń czonków SEP dokumentów zgromadzonych w archiwum na przestrzeni ponad 78 lat działalności Oddziału (zebranie za ożycielskie O/Wr. SEP odbyło się 5 września 1946 roku). Zachowane dokumenty opisują nie tylko różne formy działalności i aktywności Zarządów minionych kadencji, ale również aktywność Kó, a nawet poszczególnych czonków Oddziału. W większości są to dokumenty papierowe podlegające degradacji w miarę upływu czasu. Obecny poziom techniki komputerowej pozwala na przetworzenie tych dokumentów na wersję cyfrową i odpowiednie ich zarchiwizowanie. Cyfrowy sposób przechowywania dokumentów jest dużo lepszy od przechowywania ich w wersji papierowej. Archiwum cyfrowe zajmuje znacznie mniej miejsca w pomieszczeniu i może być łatwo dostępne, drogą internetową, dla zainteresowanych osób. W artykule opisano w wielkim skrócie historię rozwoju techniki komputerowej do etapu, od którego począwszy pojawił się realny możliwości tworzenia archiwów cyfrowych i to niekiedy przez profesjonalistów. Omówiono obecny stan cyfryzacji dokumentów oraz koncepcję Archiwum Cyfrowego realizowaną w O/Wr SEP.

Słowa kluczowe: technika komputerowa a archiwizacja, koncepcja archiwum cyfrowego w O/Wr SEP.

1. WPROWADZENIE

Już prawie 78 lat gromadzone są dokumenty papierowe związane z działalnością O/Wr SEP. Najstarszy posiadany dokument pochodzi z jesieni 1946 r., a następne dokumenty w większości dotyczą lat sześćdziesiątych i kolejnych następujących po nich dekad. Z roku na rok przybywało dokumentów papierowych, które zajmowały coraz więcej miejsca w pomieszczeniu przeznaczonym na ich gromadzenie. Poza tym powszechnie wiadomo, że trwałość takich dokumentów jest ograniczona. Bardzo istotne są bowiem warunki przechowywania dokumentów. Dokumenty takie źle reagują na zmiany wilgotności i temperatury otoczenia, a już szczególnie groźne są mikroorganizmy niewidoczne gołym okiem a powodujące destrukcję papieru [1, 2].

Na początku lat dziesiątych XXI wieku ówczesny przewodniczący Komisji Historycznej O/Wr SEP Kol. Zbigniew Lubczyński zainicjował utworzenie wersji cyfrowej najcenniejszych dokumentów papierowych zgromadzonych w Archiwum Oddziału w Wrocławskiego. Prowadzenie tych prac powierzył pisańemu temu sowa. Cyfryzacja dokumentów papierowych i ich archiwizacja stała się realna na pewnym etapie rozwoju techniki cyfrowej. W p. 2 artykule przedstawiono w wielkim skrócie rozwój

techniki komputerowej do momentu osiągnięcia takiego poziomu postępu technicznego, od którego stało się realne tworzenie archiwów cyfrowych i to niekiedy przez profesjonalistów. W p. 3 artykule przedstawiono obecny stan cyfryzacji posiadanych zasobów. W miarę postępującej cyfryzacji zrodziła się potrzeba takiego uporządkowania posiadanych dokumentów cyfrowych, aby ułatwić zainteresowanym osobom dostęp do odpowiednich materiałów. Tak zrodziła się koncepcja tematycznej segregacji posiadanych dokumentów w wersji cyfrowej, która została opisana w p. 4. W podsumowaniu (p. 5) omówiono plany dalszej cyfryzacji i rozszerzenia archiwum cyfrowego o bieżące dokumenty, które w większości są już w wersji cyfrowej i wymagają tylko odpowiedniej segregacji tematycznej.

2. ROZWÓJ TECHNIKI CYFROWEJ INSPIRACJA DO CYFRYZACJI PAPIEROWYCH DOKUMENTÓW ARCHIWALNYCH

Ogólnodostępny cyfrowy sposób dokumentowania materiałów archiwalnych stało się możliwe dopiero na pewnym etapie rozwoju techniki cyfrowej. Zadecydowały o tym dwa czynniki:

1. Wzrost pojemności pamięci cyfrowej,
2. Powszechna dostępność do komputerów.

Na portalu internetowym WIKIPEDIA [3, 4] podano, że **4 września 1956** roku amerykańskie przedsiębiorstwo IBM (International Business Machines) ogłosiło powstanie pierwszego w świecie dysku twardego o nazwie RAMAC 350. Datę tę można uważać za początek tworzenia komputerów osobistych. Trzynastego września tego samego roku firma IBM wprowadziła na rynek komputer o tej samej nazwie. Wyposażony on był w dwa wewnętrzne dyski twarde każdy o średnicy 24 cali i pojemności 3,75 MB.



Rys. 1. Pierwszy mikroprocesor świata

Piętnastego listopada 1971 roku, firma Intel zaprezentowała swój model pod nazwą "Intel 4004", pierwszy mikroprocesor świata (rys. 1) [4].

W **1980 roku** przedsiębiorstwo Seagate wprowadziło do sprzedaży dysk o znanym nam rozmiarze 5,25" z pojemnością zaledwie 5 MB [5]. Z takim dyskiem stało się realne opracowanie takiej konstrukcji komputera, która umożliwia stworzenie z niego sprzętu możliwego do samodzielnego przenoszenia i ustawiania w dowolnym miejscu. W latach **1980-1992** pojemność nośników wzrosła z 5 MB do 2 GB. Współczesne dyski twarde (wypełnione helem) mogą pomieścić nawet 14 TB danych!

Drugi warunek powszechny dostęp do komputerów został spełniony pod koniec lat 70. wraz z wynalezieniem komputera PC. Wraz z tym wynalazkiem znacznie wzrosło zapotrzebowanie na dyski o coraz większych pojemnościach. W pierwszych latach istnienia komputerów PC użytkownicy przechowywali dane przeważnie na **kasetach kompaktowych** (wyglądały jak zwykłe kasety audio z taśmą magnetyczną wewnątrz). Obecnie są to dyski, płyty CD i pen drivers o pojemnościach od kilkuset MB do nawet kilku TB.

Z punktu widzenia cyfryzacji dokumentów, bardzo ważny jest jeszcze jeden czynnik, mianowicie jak długo można przechowywać dane w pamięci komputera. Większość producentów podaje szacowany okres eksploatacji nośnika na co najmniej 5 lat. Szacowanie to jest jednak mało dokładne, ponieważ wiele zależy od tego, czy jest to dysk typu HDD (Hard Disc Drive) czy typu SSD (Solid-State Disc) oraz w jaki sposób jest on stosowany. Większość dysków HDD może przechowywać dane przez 10 lat, a nawet i dłużej, jeżeli dysk służy tylko przechowywaniu danych.

Dyski SSD są pozbawione ruchomych części, ale mają ograniczoną liczbę cykli zapisu danych. Każdy zapis powoduje zużycie komórek pamięci i im więcej operacji zapisu dokonuje się na takim nośniku, tym szybciej ulega on uszkodzeniu. To samo dotyczy również popularnych nośników USB, w których wykorzystywany jest ten sam rodzaj pamięci co w dyskach SSD. One także mają ograniczoną liczbę operacji odczyt/zapis i to znacznie mniejszą niż dyski SSD. Pendrive'y także mogą przechowywać dane nawet przez **10 lat**, jednak pod warunkiem, że będą one wyłącznie odczytywane. Niezbyt rozsądne może być korzystanie z dysków SSD wyłącznie do przechowywania danych, gdyż są one droższe w porównaniu z tradycyjnymi dyskami twardymi i trudniej odzyskać z nich dane.



Rys. 2. Etui dysku MDISC

Tylko nośniki optyczne są na tyle wytrzymałe, by na długo zapewnić ochronę danych cyfrowych. Nośniki Verbatim MDISC są najbardziej wytrzymałymi ze wszystkich dostępnych [6]. Verbatim MDISC oferuje nowy standard cyfrowego zapisu realizowanego w celu zapisania

i zabezpieczenia plików (rys. 2). Odpowiednie informacje są grawerowane w przypominającej skałę warstwie odpornej na światło, temperaturę i wilgoć. Danych zapisanych na nośniku Verbatim MDISC nie można usunąć ani celowo ani przez przypadek. Nośniki te zostały stworzone w oparciu o strategię tworzenia kopii zapasowej w systemie 3-2-1 [7]. Jest to rozwiązanie, dzięki któremu dane zostają zapisane praktycznie na zawsze. Wykonane przez firmę Millenniata testy na podstawie normy branżowej ISO/IEC 10995 wykazały, że średni czas eksploatacji dysku MDISC DVD to 1332 lata. Po 667 latach jedynie 5% dysków powinno wykazywać jakiegokolwiek straty danych. Oznacza to, że używając tych dysków, można oczekiwać trwałości rzędu setek lat.

3. CYFRYZACJA DOKUMENTÓW PAPIEROWYCH

Przedstawione w poprzednim punkcie aktualne możliwości techniczne sprzętu komputerowego niezbędne do archiwizacji cyfrowej dokumentów papierowych były jednym z czynników podjęcia prac w O/Wr SEP nad zorganizowaniem Archiwum Cyfrowego (AC). Drugim, może nawet najważniejszym czynnikiem podjęcia takich prac, była chęć zabezpieczenia posiadanych dokumentów papierowych dla kolejnych pokoleń członków SEP. Historia O/Wr SEP zaczęła się we wrześniu 1946 roku, a więc liczy już prawie 80 lat temu. Wszystkie osoby, które tworzyły O/Wr odeszły już do wieczności. Nie żyją też osoby, które rozwijały działalność Oddziału w latach 50-tych, 60-tych i następnych dekadach. Pamięć o ich aktywnej działalności w Stowarzyszeniu zachowała się w dokumentach papierowych zabezpieczonych w Archiwum naszego Oddziału.

Archiwizacja cyfrowa jest możliwa, gdy dysponuje się następującym sprzętem: 1. Laptop z pamięcią ok. 1 GB wyposażony w licencyjne programy pakietu OFFICE (m.in. WORD, POWER POINT i EXCELL) oraz program, który umożliwia transformację plików z pdf do Worda, 2. Ksero-drukarkę, 3. Dodatkowe dyski twarde. Przez pierwsze lata cyfryzacja dokumentów papierowych była wykonywana na sprzęcie prywatnym. Prawie od roku KHO O/Wr dysponuje w swoim laptopem z wszystkimi niezbędnymi programami licencyjnymi oraz 2 dyskami twardymi.

Z ogromu zgromadzonych materiałów w pierwszej kolejności zabezpieczono zachowane w Archiwum *Biuletyny i Informatory*. Najstarszy zachowany w oryginale dokument *Biuletyn SEP* (30 stron maszynopisu) z listopada 1946 roku - ze względu na stan techniczny - został przepisany w programie WORD i jest już dostępny w wersji cyfrowej. Pozostałe *Biuletyny i Informatory* pochodzące z lat 80-tych i 90-tych były w dużo lepszym stanie i możliwe było ich zeskanowanie. W latach 80-tych wydano pięć numerów *Biuletynu Informacyjnego O/Wr SEP* (w każdym razie tyle zachowało się w Archiwum) z datami: Nr 1 09.1984, Nr 2 01.1985, Nr 3 05.1985, Nr 4 07.1985 i Nr 5 10.1986. Z kolei w latach 90-tych wydano cztery numery *Informatora O/Wr SEP* z datami: 05.1994, 10.1994, 03.1995 i 09.1997. Wszystkie te materiały są już dostępne w wersji cyfrowej.

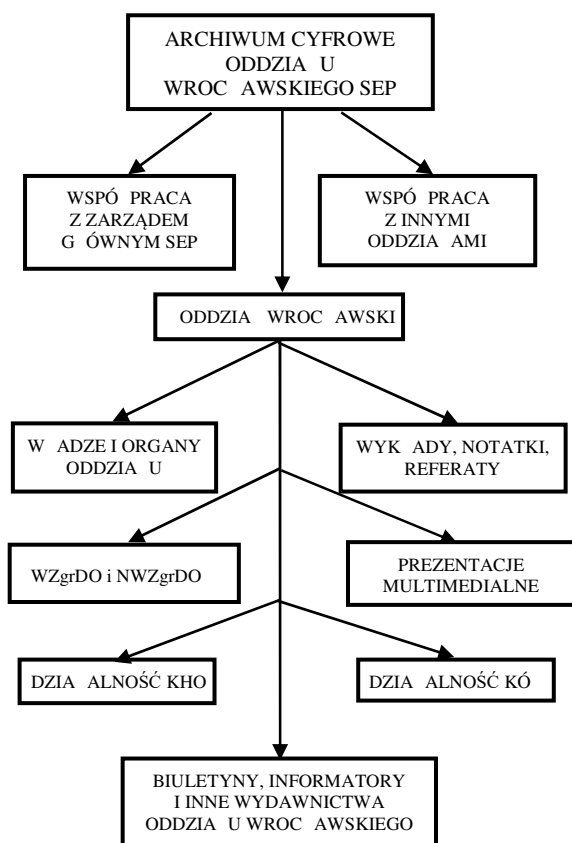
W AC znajduje się opis 34 kadencji Zarządu O/Wr SEP, począwszy od pierwszej obejmującej lata 1946/47 do 34-jej obejmującej lata 1998-2002. W wersji cyfrowej są 24 numery *Informatora* wydawane prawie co rok począwszy od 2000 roku (pierwsze numery to skaniny zachowanych numerów).

Poza wymienionymi dokumentami zabezpieczono w jednym miejscu wszystkie materiały dostępne w wersji cyfrowej pochodzące z wielu różnych źródeł. Są to artykuły,

wykady, prelekcje przygotowywane przez członków naszego Oddziału do wygłoszenia na różnych konferencjach i spotkaniach klubowych. Zabezpieczono również ponad 10 prezentacji multimedialnych opracowanych po 2010 roku. Są to m. in. prezentacje związane z 60-leciem, 65-leciem, 70-leciem i 75-leciem O/Wr SEP, prezentacje dotyczące współpracy O/Wr SEP z Politechniką Wrocławską i prezentacja o lwowskich korzeniach naszego Oddziału. W większości są to prezentacje przygotowane przez członków Komisji Historycznej O/Wr SEP.

4. KONCEPCJA ARCHIWUM CYFROWEGO

Na podstawie materiałów zapisanych w wersji cyfrowej opracowano koncepcję Archiwum Cyfrowego. Podstawowym założeniem opracowanej koncepcji był tematyczny podział dokumentów oraz łatwy dostęp zainteresowanej osoby do odpowiedniej grupy tematycznej. Opracowana koncepcja obejmuje nie tylko zdigitalizowane dokumenty papierowe, ale także dokumenty związane z bieżącą działalnością Zarządu Oddziału. Te ostatnie z każdym dniem przechodzą do historii działalności O/Wr SEP. W zdecydowanej większości są to dokumenty już w wersji cyfrowej i co najwyżej wymagają odpowiedniego uporządkowania tematycznego.



Rys. 3. Schemat organizacyjny Archiwum Cyfrowego

Koncepcję AC przedstawiono na rys. 3. W skład Archiwum Cyfrowego O/Wr SEP wchodziłyby trzy główne bloki tematyczne: Współpraca z Zarządzeniem Głównym, Współpraca z innymi Oddziałami i Oddział Wrocławski. Pierwszy z wymienionych bloków obejmowałby dokumenty związane ze wzajemną współpracą O/Wr SEP i ZG SEP. Podobnie blok drugi obejmowałby dokumenty związane ze współpracą z innymi Oddziałami, najczęściej z sąsiadującymi z Oddziałem Wrocławskim (np.

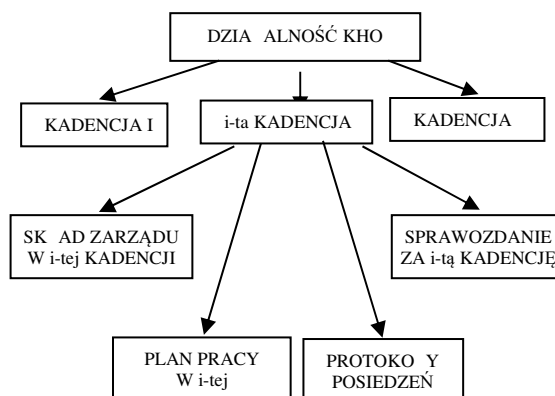
z Oddziałem Jeleniogórskim czy Legnickim). Na obecnym etapie opracowanej koncepcji AC trudno jeszcze ustalić podział bloków I i II na subbloki tematyczne.

Natomiast ze względu na posiadany materiał stosunkowo łatwo byłoby ustalić subbloki tematyczne dla bloku nr III zatytułowanego Oddział Wrocławski. Zawierałby on siedem subbloków tematycznych o następujących tytułach:

- W ADZIE I ORGANY ODDZIAŁU
- WZgrDO i NWZgrDO
- DZIAŁALNOŚĆ KHO
- BIULETYNY, INFORMATORY I INNE WYDAWNICTWA ODDZIAŁU
- DZIAŁALNOŚĆ KÓ
- PREZENTACJE MULTIMEDIALNE
- WYKADY, NOTATKI, REFERATY .

W tytułach subbloków zastosowano następujące skróty: WZgrDO – Walne Zgromadzenie Delegatów Oddziału, NWZgrDO – Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Delegatów Oddziału, KHO – Komisja Historyczna Oddziału.

Większość z wymienionych subbloków tematycznych składałaby się z minisubbloków zawierających dokumenty o jeszcze bardziej zawężonej tematyce. Dla przykładu subblok DZIAŁALNOŚĆ KHO podzielony byłby na poszczególne kadencje. Każda kadencja zawierałaby minisubbloki tematyczne pokazane na rys. 4 (przykład dotyczy dowolnie wybranej i-tej kadencji).



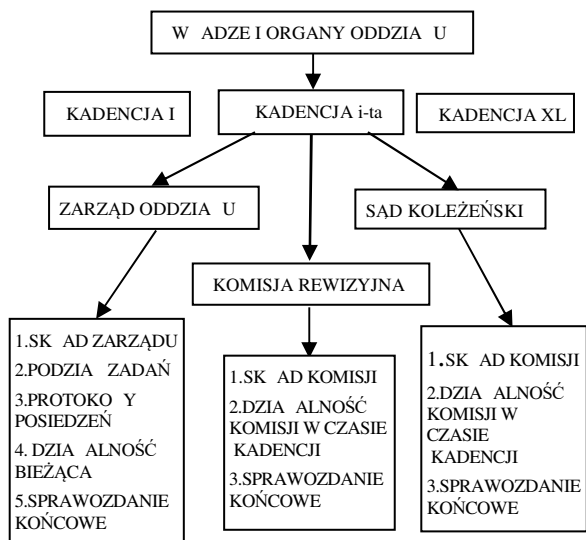
Rys. 4. Minisubbloki tematyczne wchodzące w skład subbloku i-tej KADENCJA bloku DZIAŁALNOŚĆ KHO

Dokumentacja działalności Komisji w danej kadencji obejmowałaby informacje o składzie Komisji w danej kadencji, plan pracy na całą kadencję z ewentualnym rozbiorem na poszczególne jej lata, protokoły posiedzeń i sprawozdanie końcowe z działalności w danej kadencji.

Podobnie blok W ADZIE I ORGANY ODDZIAŁU składałby się z wielu subbloków, każdy dla określonej kadencji, a każdy z nich z kilku minisubbloków. Na rys. 5 pokazano zawartość tematyczną subbloku dla dowolnej i-tej kadencji.

Na rys. 5. pokazano tematyczną zawartość trzech minisubbloków należących do subbloku i-tej KADENCJA, który jest jednym z subbloków należących do bloku W ADZIE I ORGANY ODDZIAŁU.

Podobne subbloki i minisubbloki można określić dla pozostałych pięciu bloków spośród siedmiu wymienionych na rys. 3. Kryterium podziału na subbloki może być albo według kadencji, albo według lat lub według numerów kół jak w przypadku bloku DZIAŁALNOŚĆ KÓ.



Rys. 5. Minisubbloki tematyczne wchodzące w skład subbloku i-ta KADENCJA bloku W ADZE I ORGANY ODDZIA U

Szybki i łatwy dostęp do poszczególnych minisubbloków byłby zapewniony w sposób podobny do spisu treści w książce. Po wyborze opcji ARCHIWUM CYFROWE ODDZIA U WROC AWSKIEGO SEP pojawiłby się spis treści, którego początkowy fragment przedstawiony poniżej:

- Część I Współpraca z Zarządem Głównym SEP
- Część II Współpraca z innymi Oddziałami
- Część III Oddział Wrocławski
 - III.1. Władze i organy Oddziału
 - III.1.1. Kadencja I
 - III.1.1.i. Kadencja i-ta
 - III.1.1.i.1. Skład Zarządu
 - III.1.1.i.2. Plan pracy
 - III.1.1.i.3. Protokoły i posiedzenia
 - III.1.1.i.4. Sprawozdanie za i-tą kadencję
 - III.2. WZgrDO i NWZgrDO
 - III.3. Działalność KHO
 - III.3.1. Kadencja I
 - III.3.1.i. Kadencja i-ta
 - III.3.1.i.1. Skład Komisji
 - III.3.1.i.2. Plan pracy
 - III.3.1.i.3. Protokoły i posiedzenia
 - III.3.1.i.4. Sprawozdanie za i-tą kadencję
 - III.3.1.40. Kadencja XL.

Po wyborze odpowiedniego minisubbloku i kliknięciu na nim będzie można od razu przejść do odpowiednich dokumentów.

DIGITIZATION OF ARCHIVAL DOCUMENTS AT THE WROCLAW BRANCH OF SEP

One of the goals of the Historical Commission of the Wrocław Branch of the SEP is to preserve for future generations of SEP members the documents collected in the Archives over more than 78 years of Branch activity. These documents describe not only the various activities of the Boards of Directors of past terms, but also the activities of the Circles and even individual members of the Branch. For the most part, these are paper documents subject to degradation over time. The current level of computer technology makes it possible to convert these documents into a digital version and to archive them properly. Digital storage of documents is much better than paper storage. The digital archive takes up much less space in the room and can be easily accessible, via the Internet, to interested parties. The article describes the level of computer technology that makes it possible to create a digital archive. The current state of digitization of documents is discussed, as well as the concept of the Digital Archive being implemented in O/Wr SEP.

Keywords: Computer technology and archiving, concept of digital archive in O/Wr SEP.

5. PODSUMOWANIE

Opisana koncepcja AC zostanie zaprezentowana i poddana dyskusji na posiedzeniu Zarządu Oddziału. Poruszona zostanie także sprawa połączenia AC z witryną internetową O/Wr SEP poprzez odpowiedni link. W tym ostatnim przypadku niezbędne będzie ustalenie, które materiały będą na głównej stronie internetowej Oddziału, a które będą trafiały do AC (chodzi o to, aby nie było dublowania materiałów). Gdy zakończone zostaną prace nad cyfryzacją wybranych materiałów zgromadzonych w archiwum papierowym podjęte zostaną prace nad wprowadzeniem do AC materiałów, które najczęściej już są w postaci cyfrowej, ale znajdują się jeszcze w komputerach Sekretariatu Oddziału. W przyszłości niezbędne będzie wyznaczenie w każdej kadencji Zarządu osoby odpowiedzialnej za aktualizację Archiwum.

Zgodnie par. 3, ust. 1, pkt 7 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów W programie studiów określa się liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne [1]. Zgodnie Europejskim systemem transferu i akumulacji punktów (ang. European Credit Transfer and Accumulation System ECTS), 1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzin pracy przeciętnego studenta, wliczając zarówno godziny zajęć, jak i pracę własną. Daje to minimum 125 godzin pracy studenta, związanej z tego typu przedmiotami.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Pokora W.: Archiwizacja dokumentów elektronicznych – nowy trend w rozwoju IT, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 852 Ekonomiczne problemy usług, Nr 117, 2015, s. 571-580.
2. Pałka P., Śliwiński T., Traczyk T.: Problemy długoterminowej archiwizacji zasobów cyfrowych na przykładzie projektu CREDO, Pomiary Automatyka Robotyka, Nr 4/2020, 27-39.
3. https://wikipedia.org/wiki/IBM_305_RAMAC z przypisem IBM Archives: IBM 359 disk storage unit, dostęp 1.09.2007.
4. Dysk twardy, <https://pl.wikipedia.org>.
5. Wiki, Intel 4004, <https://pl.wikipedia.org>.
6. Blue ray. Products, <https://www.Verbatim-europe.com>.
7. Firewall, <https://firewall.com.pl>.