

Marta Woźniak-Zapór, Kinga Sorkowska-Cieślak

UŻYTECZNOŚĆ, FUNKCJONALNOŚĆ I DOSTĘPNOŚĆ
STRON INTERNETOWYCH MUZEÓW I INSTYTUCJI KULTURY

Marta Woźniak-Zapór, Kinga Sorkowska-Cieślak

UŻYTECZNOŚĆ, FUNKCJONALNOŚĆ I DOSTĘPNOŚĆ
STRON INTERNETOWYCH MUZEÓW I INSTYTUCJI KULTURY

Kraków 2018

Rada Wydawnicza Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego:
Klemens Budzowski, Maria Kapiszewska, Zbigniew Maciąg, Jacek M. Majchrowski

Recenzja: dr hab. Paweł Wołoszyn, prof. UEK

Projekt okładki: Jakub Aleksejczuk

Adiustacja: Magdalena Wyrobek

Publikacja sfinansowana w ramach zadania badawczego:
„Ocena funkcjonalności i użyteczności stron internetowych muzeów i instytucji kultury”
WZiKS/DS/4/2017-KON

ISBN 978-83-66007-15-4

Copyright© by Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
Kraków 2018

Żadna część tej publikacji nie może być powielana ani magazynowana
w sposób umożliwiający ponowne wykorzystanie,
ani też rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie
za pomocą środków elektronicznych, mechanicznych, kopiujących,
nagrywających i innych, bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela praw autorskich

Na zlecenie:



Krakowskiej Akademii
im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
www.ka.edu.pl

Wydawca: Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2018

Sprzedaż: ksiegarnia@kte.pl

Skład: Jakub Aleksejczuk

Druk i oprawa: MKpromo

Spis treści

Wstęp	7
1. Użyteczność, funkcjonalność, dostępność, doświadczenie użytkowników witryn internetowych	11
1.1. Kategorie stron internetowych.....	12
1.2. Użyteczność, funkcjonalność, dostępność, doświadczenie użytkowników	17
1.3. Dostępność stron internetowych	23
1.4. Atrybuty użytecznej strony internetowej.....	26
1.5. Funkcje stron internetowych.....	29
1.5.1. Funkcje stron muzealnych i instytucji kultury	29
1.5.2. E-edukacja muzealna	31
1.5.3. Kolekcje muzealne on-line.....	31
2. Wybrane sposoby badania użyteczności stron internetowych – metody i narzędzia	33
2.1. Testowanie witryn	35
2.2. Heurystyki użyteczności dla projektowania interfejsu użytkownika.....	39
2.3. Badania jakościowe (grupowe)	43
2.4. Badania eyetrackingowe	48
2.5. Clicktracking.....	50
2.6. Badanie statystyk ruchu na stronie	51
2.7. Badania – kiedy prowadzić?	59

3. Badanie muzealnych stron internetowych – użyteczność, dostępność i funkcje	61
3.1. Metody badań	61
3.2. Wyniki	65
3.2.1. Użyteczność	65
3.2.2. Mobilność	67
3.2.3. Dostępność	69
3.2.4. Funkcje	70
3.2.5. Edukacja on-line.....	75
3.2.6. Kolekcje wirtualne	77
3.3. Konkluzje.....	79
3.3.1. Użyteczność	79
3.3.2. Mobilność	79
3.3.3. Dostępność	108
3.3.4. Funkcje	109
3.3.5. Edukacja on-line.....	117
3.3.6. Kolekcje wirtualne	122
Podsumowanie	125
Bibliografia	127

Wstęp

Niewątpliwie Internet jest jednym z głównych źródeł informacji. Stronę internetową może stworzyć każdy. Służą do tego odpowiednie narzędzia, które bez specjalistycznej wiedzy programistycznej pozwalają na publikowanie treści. Niemniej jednak wraz z rozwojem technologicznym i rosnącym zapotrzebowaniem na realizację dostępnych na co dzień usług z wykorzystaniem sieci Internet, rola witryn ulegała rozbudowaniu. Stąd też strony internetowe, od początkowo jedynie informacyjnych, zaczęły pełnić także funkcje m.in. marketingowe, kontaktowe, komunikacyjne, rezerwacyjne, płatnicze, personalizujące, czy też edukacyjne.

Informacje umieszczane na stronach są bardziej rozbudowane, a same treści połączone są ze sobą odnośnikami. Strony internetowe często odgrywają kluczową rolę w prosperowaniu firm i instytucji z różnych obszarów działalności. Niekiedy firmy i instytucje opierają całą swoją strategię działania właśnie na stronach internetowych. Biorąc powyższe pod uwagę, nie powinno wywoływać zdziwienia to, że sama jakość witryn internetowych staje się coraz ważniejszym zagadnieniem, również badawczym. Stąd konieczność ciągłego udoskonalania witryn.

Z przytoczonych w niniejszym opracowaniu badań wynika, że osoby korzystające z Internetu nie są cierpliwe i tolerancyjne wobec jakichkolwiek niedoskonałości, czy błędów występujących na stronach internetowych. Taką niedoskonałością, czy nawet błędem projektantów stron może być np. zbyt wolno ładująca się strona, jak również nieczytelna z uwagi na natłok znajdujących się na niej informacji. Nie jest tajemnicą, że ludzie nie lubią czekać, zwłaszcza w obecnym czasie, gdzie każdy przyzwyczajony jest do natychmiastowego wykonywania wielu operacji. Wolno otwierająca się strona internetowa jest w tym przypadku mocno irytująca, a co za tym

idzie – nie będzie ponownie odwiedzona przez zniecierpliwionego użytkownika. Użytkownicy witryn nie lubią także zbyt długo uczyć się obsługi czegokolwiek. Tym bardziej nie poświęcą zbyt dużej uwagi na nauczenie się wykonywania operacji w obrębie danej witryny. Jeżeli coś nie jest intuicyjne, to skazane jest na niepowodzenie. Użytkownik również w takim przypadku nie odwiedzi ponownie takiej witryny. O dobrze zaprojektowanej stronie można mówić wtedy, gdy użytkownik będzie wiedział co i jak ma zrobić, aby osiągnąć swój cel od razu lub najpóźniej w kilka sekund po wyświetleniu się jej zawartości.

Z uwagi na to stosuje się pewne zasady dotyczące projektowania funkcjonalności i użyteczności stron. Co więcej, prowadzi się w tym obszarze badania jakościowe oraz ilościowe, pozwalające na dokonywanie ulepszeń stron. Strony internetowe bada się pod kątem funkcjonalności, dostępności, użyteczności, a także czegoś, co nazywane jest doświadczeniem użytkownika (*user experience*).

Muzea i instytucje kultury również posiadają strony internetowe. Jednak ich założeniem nie jest działalność zarobkowa. Funkcje w przypadku stron muzealnych określone są bezpośrednio w definicji muzeum, zapisanej w ustawie regulującej działalność tego rodzaju jednostek. Wynika z niej, że celem muzeów jest gromadzenie i ochrona dóbr oraz kulturalnego dziedzictwa ludzkości, zarówno o charakterze materialnym, jak i niematerialnym, a także informowanie o wartościach czy treściach zgromadzonych zbiorów, upowszechnianie wartości historii, nauki, kultury polskiej oraz światowej. Ponadto do zadań muzeów należy kształtowanie wrażliwości poznawczej i estetycznej, jak również umożliwienie korzystania ze zbiorów.

Internet daje ogromne możliwości w realizacji wymienionych wyżej celów. W ramach witryn może być z powodzeniem realizowana funkcja informacyjna, związana z rozpowszechnieniem informacji o dostępnych zbiorach. Co więcej, możliwe jest realizowanie internetowych wystaw, prezentacji treści związanych z historią czy kulturą w sposób atrakcyjny multimedialnie, a także realizacja roli edukacyjnej. Z uwagi na możliwości techniczne zadania te mogą być realizowane w różny sposób.

W niniejszym opracowaniu przedstawione zostały zagadnienia związane z właściwym projektowaniem witryn. Wiele z tych uwag można odnieść do witryn muzeów i instytucji kultury, które stanowią zazwyczaj pierwszy kontakt użytkownika z danym muzeum. Stąd też w opracowaniu poświęcono dużo miejsca na analizę stron internetowych muzeów. Same

witryny pełnią więc tutaj także rolę marketingową. Powinny zachęcić do odwiedzenia muzeum. Dobrze przygotowana strona wzbudzi zaufanie użytkowników. Jeżeli muzeum poświęciło czas na stworzenie rozbudowanej i dobrze prowadzonej strony, informacje są aktualne, funkcjonalności działają poprawnie, a sam użytkownik nie ma problemu z jej obsługą, to daje to podstawy do wnioskowania o samym muzeum. Obecnie witryna jest wizytówką, dlatego warto zadbać o to, aby zachęcała, a nie odstraszała od odwiedzenia samego muzeum.

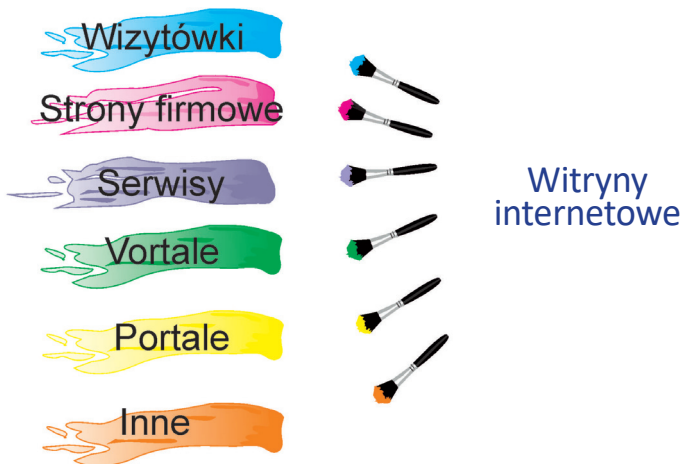
1. Użyteczność, funkcjonalność, dostępność, doświadczenie użytkowników witryn internetowych

Obecnie Internet to ogromne źródło informacji praktycznie na każdy temat. Strony internetowe, początkowo jedynie informacyjne, zaczynają pełnić także inne funkcje. Wraz z rozwojem technologii zaczęły się także rozrastać same wspomniane strony. Poszerzona została także ich zawartość w stosunku do pierwotnej. Obecnie mogą pełnić funkcje m.in. informacyjne, marketingowe, kontaktowe, komunikacyjne, rezerwacyjne, płatnicze, personalizujące, czy też edukacyjne. Strona internetowa pełniąca dowolną funkcję powinna być łatwa i wygodna w obsłudze. „Badania pokazują, że w zachowaniu internautów jest bardzo mała tolerancja na wolno otwierające, czy nieczytelne strony. Ludzie nie lubią czekać i na pewno nie lubią się uczyć jak obsługiwać stronę internetową. Nie istnieją kursy czy obsługa stron. Użytkownik powinien być w stanie zrozumieć sposób funkcjonowania strony natychmiast po pierwszym jej wyświetleniu – najpóźniej po kilku sekundach”¹. Z tego względu stosuje się pewne zasady dotyczące projektowania funkcjonalności i użyteczności stron. Prowadzi się w tym obszarze także badania jakościowe oraz ilościowe, pozwalające na dokonywanie ulepszeń stron.

¹ J. Nielsen, *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice 2003.

1.1. Kategorie stron internetowych

Witryny internetowe, czyli zbiór tematycznie powiązanych ze sobą stron internetowych, umieszczonych na jednym serwerze, można podzielić z uwagi na rolę², funkcje i cele ich prowadzenia. Jednak wszystkie mają pewne cechy charakterystyczne. Należą do nich: kontekst, zawartość, społeczność, indywidualizacja, komunikacja, połączenia, a także handel³. Kontekst należy rozumieć jako projekt danej witryny, mianowicie to w jaki sposób treści są ułożone na stronach. Zawartość witryny stanowią wszystkie umieszczone na jej stronach elementy tekstowe, graficzne, dźwiękowe, multimedialne. Społeczność oznacza komunikowanie się z wykorzystaniem witryny, natomiast komunikacja jest wymianą danych między użytkownikami a witryną. Możliwość dostosowania witryny internetowej do wymagań i potrzeb użytkowników to cecha zwana indywidualizacją. W ramach witryny możliwe jest przechodzenie do poszczególnych stron z wykorzystaniem odnośników, połączeń. Co więcej możliwe jest także prowadzenie działań handlowych. Witryny można podzielić również z uwagi na ich wartość marketingową⁴.



Rysunek 1. Podział witryn z uwagi na wartość marketingową

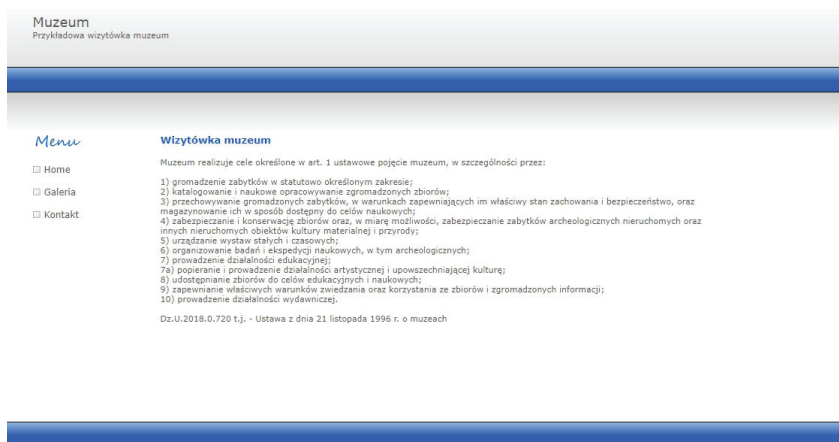
Źródło: opracowanie własne.

² https://mfiles.pl/pl/index.php/Rodzaje_witryn_internetowych [dostęp: 10.10.2018].

³ K. Śliwińska, *Narzędzia i techniki komunikacji marketingowej XXI wieku*, Oficyna WoltersKluwer business, Warszawa 2011.

⁴ J. Adamczyk, *Rodzaje stron internetowych*, <http://www.e-marketing.pl/artyk/artyk44.php> [dostęp: 10.10.2018].

Wizytówki są to strony internetowe zawierające jedynie podstawowe informacje o organizacji. Na tego rodzaju stronie umieszczane są zazwyczaj krótkie, podstawowe informacje dotyczące np. danych teleadresowych, czy też opis działalności. Wizytówki mają stanowić jedynie zaznaczenie obecności organizacji w Internecie. Zazwyczaj opracowywane są w oparciu o darmowe rozwiązania, co umożliwi zaistnienie w sieci również firmom nieposiadającym dużego budżetu przeznaczanego na marketing. Skądinąd firma, która ma taką wizytówkę powinna pojawić się w wynikach wyszukiwania, jednak raczej na dalszej pozycji w porównaniu z rozbudowanymi witrynami wysoko pozycjonowanymi. Wizytówki mieszczą się zazwyczaj na jednej stronie, nie mają odnośników do podstron. Nie mają one dużego znaczenia marketingowego. Obecnie są wykorzystywane w przypadku, gdy firmy swoją działalność prowadzą głównie w social mediach i strona ma zawierać jedynie informację o istnieniu firmy i gdzie można ją znaleźć. Stosowana jest także w sytuacji, gdy firmy nie prowadzą działalności w Internecie i chcą jedynie zaznaczyć swoją obecność bez ponoszenia wysokich kosztów. Wizytówki wykorzystywane są także jeżeli strona organizacji jest w budowie lub przebudowie⁵.



Rysunek 2. Przykład wizytówki wykonanej w darmowym narzędziu

Źródło: <http://ewizytowki.com>.

⁵ <https://www.intellect.pl/blog/rodzaje-stron-internetowych> [dostęp: 1.10.2018].

Strony firmowe lub inaczej foldery to rozbudowane w porównaniu do wizytówek strony internetowe. Ich zadaniem jest, podobnie jak wizytówek, przedstawienie działalności firmy i podanie jej danych teleadresowych. Niemniej jednak są znacznie bardziej rozbudowane i powiększone w stosunku do wizytówek o pełną lub częściową ofertę firmy. Informacje umieszczone są na kilku lub nawet kilkunastu podstronach. Foldery mają także bardziej rozbudowaną szatę graficzną, stąd też przy ich projektowaniu należy uważać, aby efekty wizualne i multimedialne nie przesłaniały właściwej treści i tym samym nie wywoływały u użytkowników reakcji odwrotnej do zamierzonej. Strony firmowe powinny być stale aktualizowane. Tworzone są one dla konkretnej firmy/organizacji, lecz mogą korzystać z płatnych rozwiązań informatycznych lub podobnie jak wizytówki – z darmowych. Strony firmowe mogą być rozbudowywane i oprócz informacji kontaktowych, opisu działalności czy oferty firmy mogą pojawić się dodatkowe elementy zawierające np. blog, forum dyskusyjne, portfolio, galerie, czy też wyszukiwarki. W przypadku stron firmowych możliwe jest umieszczanie prezentacji multimedialnych, a treść umieszczana jest na kilku podstronach. Niemniej jednak może się zdarzyć, że opracowane materiały graficzne i multimedialne przysłonią treść strony. Możliwe jest także, że zbyt długi czas oczekiwania na interesujące użytkownika informacje, wynikający z konieczności obejrzenia materiałów multimedialnych, spowoduje zdenerwowanie i wcześniejsze opuszczenie strony. Możliwość korzystania z darmowych adresów domenowych lub brak własnej domeny zazwyczaj wpływa niekorzystnie na profesjonalny wizerunek firmy i jej strony⁶.

Serwisy są bardzo rozbudowanymi stronami formowymi. Stanowią ważny element wizerunku firmy. Składają się z co najmniej kilkunastu podstron. Charakteryzują się tym, że stanowią dużą bazę danych o firmie. Zawartość serwisu, oprócz tego co zostało wymienione w przypadku folderów, wzbogacona jest o artykuły tematycznie związane z działalnością firmy, wiadomości, poradniki, sondy, ankiety, konkursy. Często serwisy są zintegrowane ze sklepami internetowymi, newsletterami. Serwisy wymagają częstej i samodzielnej aktualizacji treści, stąd też wyposażone są zazwyczaj systemy typu CMS ułatwiające to zadanie⁷.

⁶ <http://www.agencja-art.pl/oferta,strony,rodzaje.html> [dostęp: 12.08.2018].

⁷ <http://www.milionporad.pl/porady/komputery-i-internet/613/Jakie-wyrozniamy-rodzaje-stron-internetowych> [dostęp: 4.07.2018].



Rysunek 3. Strona Muzeum Historii Komputerów i Informatyki

Źródło: <http://www.muzeumkomputerow.edu.pl> [dostęp: 4.07.2018].



Rysunek 4. Serwis Muzeum Zamku Królewskiego w Warszawie

Źródło: www.zamek-krolewski.pl [dostęp: 5.07.2018].

Vortale, zwane inaczej portalami wertykalnymi, są rozbudowanymi serwisami internetowymi dotyczącymi jednej, konkretnej tematyki. Zawierają liczne artykuły, wiadomości, aktualności, informacje o konferencjach, nowościach, forum dyskusyjne, czat, grupy dyskusyjne. Z uwagi na to, że dedykowane są wybranej, zazwyczaj wąskiej tematyce, informacje tam umieszczane uważane są za konkretne i rzetelne. Vortale mają duże znaczenie marketingowe poprzez możliwość umieszczania reklam, czy brania udziału w dyskusjach i w ten sposób promowania siebie, firmy, czy organizacji⁸.

Portale są rodzajem serwisów internetowych zawierających zróżnicowane informacje na wiele tematów. Dzięki temu docierają do masowego odbiorcy. W ramach portali umieszczane są informacje dotyczące aktualności w różnych dziedzinach życia, ciekawostek czy prognozy pogody. Portale wyposażone są w wyszukiwarki, fora dyskusyjne, grupy, czaty, katalogi stron, a nawet dają możliwość założenia poczty mailowej lub darmowego zamieszczenia strony www.

The screenshot shows the homepage of the 'z-ne.pl' portal. At the top, there is a navigation bar with the logo 'Zakopane z-ne.pl serwis zakopiński' and a search bar. Below the navigation bar, there is a banner for 'GEO SITE.PL' with the text 'Tyczenie budynków i innych obiektów' and contact information: 'www.geosite.pl tel.: 660 439 259'. The main content area is titled 'ZAKOPANE' and 'MUZEA'. On the left, there is a vertical menu with categories like 'Aktualności', 'Turystyka, wypoczynek', 'Ciekawe miejsca', 'Muzea', 'Galerie', 'Kościóły', 'Pozostałe', 'Pomniki', 'Kalendarz wydarzeń', 'Imprezy kulturalne', 'Imprezy sportowe', 'Kamera na Giewont', 'Kamery on-line', 'Miasto Zakopane', 'Historia', 'Dojazd do Zakopanego', 'Klimat', 'Folklor', 'Kultura', and 'Architektura'. The main content area lists four museums: 'MUZEUM TATRZAŃSKIE im. Dra Tytusa Chałubińskiego', 'MUZEUM STYLU ZAKOPIAŃSKIEGO IM. S. WITKIEWICZA Willa "Koliba"', 'MUZEUM KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO Willa "Opolanka"', and 'MUZEUM PRZYRODNICZE TPN Ośrodek Dydaktyczny Tatrzańskiego Parku Narodowego'. Each listing includes a photo, the name, and contact information.

Rysunek 5. Portal internetowy z-ne.pl

Źródło: <https://z-ne.pl/s/menu,1301,muzea.html> [dostęp: 5.07.2018].

⁸ <https://blog.goldensubmarine.com/rodzaje-serwisow-internetowych> [dostęp: 6.07.2018].

Powyższe zestawienie uzupełnić można o sklepy internetowe, czy intranet. Sklepy internetowe są serwisami umożliwiającymi sprzedaż i zakup towarów oraz usług z wykorzystaniem Internetu. Sklepy internetowe zazwyczaj mają przejrzystą szatę graficzną, zautomatyzowany system składania zamówień i szybką obsługę klienta, co sprawia, że są bardzo popularne. Intranet jest wewnętrzną, zamkniętą siecią firmy czy organizacji, w ramach której poruszać się mogą jedynie uprawnieni członkowie.

Wybór rodzaju strony dla firmy, organizacji czy instytucji zależy w dużej mierze od celów, jakie mają zostać osiągnięte, a także potrzeb i profilu działalności.

1.2. Użyteczność, funkcjonalność, dostępność, doświadczenie użytkowników

Rozwój technologii pozwolił programistom i projektantom na tworzenie coraz lepszych stron internetowych, portali, serwisów. Niemniej jednak projektanci, skupiając się czasami na szacie graficznej i treści merytorycznej, są w stanie pominąć oczekiwania odbiorców. Źle zaprojektowana strona może odstraszyć użytkowników. „Użytkownicy inwestują bardzo mało czasu (bardzo często nie pozostają tam dłużej niż 10 sekund), przyglądając się witrynie z nadzieją, że akurat ta będzie jedną z tych lepszych. Jeśli jednak witryna wygląda zbyt dziwnie lub jest zbyt złożona lub też użytkownik nie będzie w stanie stwierdzić, w jaki sposób witryna ta może rozwiązać jego bieżące problemy, to umknie stąd tak szybko, jak tylko uda mu się kliknąć myszką”. Stąd też, zamiast przyciągać odbiorców, może dość do sytuacji, w której użytkownik już nigdy na danej stronie się nie pojawi. W celu określenia wymagań jakościowych, zarówno systemu, jak i oprogramowania, projektant powinien jasno zidentyfikować jakie są wymagania jakościowe odbiorców. Winno to zostać oparte na modelu jakości produktu, a cele produktu określone już na etapie projektowania⁹.

W związku z tym prowadzone są badania i testy mające za zadanie sprawdzenie strony pod kątem m.in. funkcjonalności, użyteczności oraz dostępności. Istnieje wiele publikacji dotyczących tematyki badania i optymalizacji użyteczności oraz funkcjonalności stron. Niemniej jednak istotne jest, aby te dwa pojęcia były jednoznaczne i rozróżniane. Jest to trudne,

⁹ K. Esaki, *System Quality Requirement and Evaluation. Importance of application of the ISO/IEC25000 series*, „Global Perspectives on Engineering Management (GPem)” 2013, Vol. 2, Issue 2, s. 52–59, <http://www.academicpub.org/gpem/paperInfo.aspx?paperid=11919> [dostęp: 5.07.2018].

ponieważ nawet z przekładach publikacji z języka angielskiego najczęściej *usability* tłumaczone jest jako funkcjonalność, co wprowadza chaos. Wiąże się to ze specyfiką branży informatycznej, w której użyteczność i funkcjonalność funkcjonują jako dwa osobne pojęcia. Dodatkowo, definicje tych pojęć zostały sformalizowane odpowiednią normą ISO, która ewoluowała w ostatnich latach. Pierwszą normą, która pozwalała na usystematyzowanie tych pojęć była ISO/IEC 9126:1991 Information technology – Software product evaluation – Quality characteristics and guidelines for their use¹⁰. Obecnie obowiązująca norma to ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models. Zgodnie z tą normą *usability* to „stopień, w jakim dany produkt lub system może być wykorzystywany przez określonych użytkowników w celu osiągnięcia określonych celów, ze skutecznością, wydajnością i satysfakcją w określonym kontekście użytkowania”. Z kolei funkcjonalność określona jest jako cecha reprezentująca stopień, w jakim produkt lub system zapewnia funkcje, które spełniają określone i domyślne potrzeby, gdy są używane we wskazanych warunkach.

Przytoczona wyżej norma opisuje modele jakości systemów i oprogramowania. Model jakości zdefiniowany w tej normie składa się z ośmiu cech jakościowych. Należą do nich¹¹:

- Przydatność funkcjonalna (*Functional suitability*);
- Efektywność wykonania (*Performance efficiency*);
- Zgodność (*Compatibility*);
- Użyteczność (*Usability*);
- Niezawodność (*Reliability*);
- Ochrona (*Security*);
- Łatwość konserwacji (*Maintainability*);
- Przenośność (*Portability*).

Każda z wymienionych cech posiada podcharakterystyki. W przypadku przydatności funkcjonalnej jest to kompletność funkcjonalna, czyli stopień, w jakim funkcje danego systemu obejmują wszystkie funkcje zadane przez użytkownika. Druga podcharakterystyka to poprawność funkcjonalna określająca stopień, w jakim produkt lub system zapewnia prawidłowe

¹⁰ A. Kobyliński, *Ewolucja norm jakości produktu programowego*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2015, nr 36, http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z36_05.pdf [dostęp: 7.07.2018].

¹¹ *Ibidem*.

wyniki przy zachowaniu wymaganego stopnia dokładności. Z kolei trzecia podcharakterystyka, czyli adekwatność funkcjonalna, określa stopień, w jakim funkcje ułatwiają realizację określonych zadań i celów.

Efektywność wykonania określa wydajność w stosunku do ilości zasobów zużytych w określonych warunkach. Składa się z trzech podcharakterystyk. Pierwsza z nich – szybkość działania – to stopień w jakim ilość i rodzaje zasobów zużywanych przez produkt lub system w trakcie realizacji funkcji spełnia wymagania. Wykorzystanie zasobów to z kolei stopień, w jakim ilość i rodzaje użytych zasobów przez produkt lub system podczas realizacji funkcji spełniają wymagania. Ostatnia podcharakterystyka, czyli przepustowość, to stopień, w jakim maksymalne wartości graniczne parametrów produktu spełniają wymagania.

Zgodność określa stopień, w jakim dany produkt, system czy też jego komponenty są w stanie dokonywać wymiany informacji z innymi systemami bądź produktami, lub wykonywać swoje zadanie w sytuacji jednoczesnego użycia tego samego środowiska sprzętowego i programistycznego przez inne systemy i produkty. Wyróżnione tu zostały dwa podtypy. Pierwszy z nich to współistnienie, czyli stopień, w jakim produkt może z powodzeniem wykonywać swoje funkcje, przy dzieleniu wspólnego środowiska i zasobów z innymi produktami, unikając przy tym negatywnego wpływu na którykolwiek z tych produktów. Z kolei interoperacyjność oznacza stopień, w jakim dwa lub więcej produktów czy systemów może bez szkody dla pracy któregośkolwiek z nich wymieniać informacje między sobą i wykorzystywać je.

W ramach użyteczności wyszczególnione jest sześć podcharakterystyk. Jest to właściwa rozpoznawalność, wyuczalność, operacyjność, ochrona przed błędami użytkownika, estetyka interfejsu i dostępność. Właściwa rozpoznawalność związana jest ze stopniem, a jakim użytkownicy są w stanie określić, czy dany produkt lub system odpowiada ich potrzebom. Wyuczalność dotyczy stopnia, w jakim produkt lub system może być używany przez osoby po osiągnięciu określonego poziomu nauki użytkownika tego produktu czy systemu pozwalającego na korzystanie z niego m.in. w sposób efektywny i wydajny. Operacyjność związana jest ze stopniem, w jakim poszczególne atrybuty systemu ułatwiają jego obsługę i kontrolę. Ochrona przed błędami użytkownika to kolejna podcharakterystyka, która związana jest z określeniem stopnia, w jakim system chroni użytkownika przed możliwością popełnienia błędów. Estetyka interfejsu dotyczy stopnia, w jakim interfejs użytkownika umożliwia przyjemną i satysfakcjonu-

jącą interakcję dla użytkownika. Dostępność związana jest z możliwością użytkownika systemu i produktu przez osoby o różnych możliwościach oraz cechach.

Wspomniana wyżej niezawodność posiada cztery podcharakterystyki. Jest to dojrzałość mówiąca o stopniu, w jakim system, produkt, czy też komponent spełnia wymagania dotyczące niezawodności w czasie normalnej eksploatacji. Gotowość, stopień, w jakim system, produkt czy komponent jest dostępny i gotowy, w sytuacji kiedy wymagane jest jego użycie. Tolerancja błędu określa stopień, w jakim system, produkt czy komponent działa zgodnie z przeznaczeniem, pomimo zaistniałych błędów sprzętowych lub oprogramowania. Odzyskiwalność z kolei oznacza stopień, w jakim na wypadek przerwy lub awarii produkt lub system może odzyskać dane, które zostały bezpośrednio dotknięte awarią, jak również przywrócić pożądany stan systemu.

Kolejną charakterystyką jest ochrona, czyli stopień, w jakim produkt lub system chroni informacje i dane tak, aby osoby lub inne produkty czy systemy, o określonych prawach dostępu, miały dostęp do wyznaczonych, określonych dla każdego poziomu danych. Do tej charakterystyki zaliczona została poufność, czyli stopień, w jakim produkt lub system zapewnia, że dane są dostępne dla użytkowników posiadających określone uprawnienia. Integralność związana jest z wyznaczaniem stopnia, w jakim system, produkt czy komponent uniemożliwia nieautoryzowany dostęp lub modyfikację programów komputerowych lub danych. Niezaprzeczalność to stopień, w jakim można udowodnić, że dane działanie lub zdarzenie miało miejsce, w sposób jednoznaczny i niepodważalny. Rozliczność z kolei to stopień, w jakim konkretne działanie może być powiązane z konkretnym użytkownikiem. Natomiast autentyfikacja dotyczy stopnia, w jakim można udowodnić tożsamość podmiotu lub zasobu.

Przedostatnia charakterystyka to łatwość utrzymania, pozwalająca na określenie stopnia skuteczności i wydajności, z jaką produkt lub system może być modyfikowany w celu jego poprawy, korekty lub dostosowania do zmieniającego się środowiska bądź wymagań. W ramach tej cechy wyróżnia się m.in. modularność. Jest to stopień, w jakim system lub program komputerowy złożony jest z odrębnych komponentów, w taki sposób, że zmiana jednego komponentu ma minimalny wpływ na inne komponenty. Możliwość powtórnego użycia określa w jakim stopniu dany składnik może być wykorzystany w więcej niż jednym systemie. Analizowalność pozwala na wyznaczenie stopnia skuteczności i wydajności, za pomocą

których określa się wpływ zamierzonej zmiany w przypadku jednej lub kilku części na cały system czy produkt, lub stosuje w celu zdiagnozowania produktu pod kątem braków lub przyczyn awarii, czy też zdiagnozowania części wymagających naprawy. Modyfikowalność z kolei to stopień, w jakim produkt lub system może być skutecznie i efektywnie zmodyfikowany bez wprowadzania wad lub wpływania negatywnie na jakość produktu. Ostatnią podcharakterystyką jest testowalność, czyli stopień skuteczności i wydajności, na podstawie których można ustanowić kryteria testu dla systemu, produktu czy też komponentu, jak również metody pozwalające na ustalenie czy założone kryteria zostały spełnione.

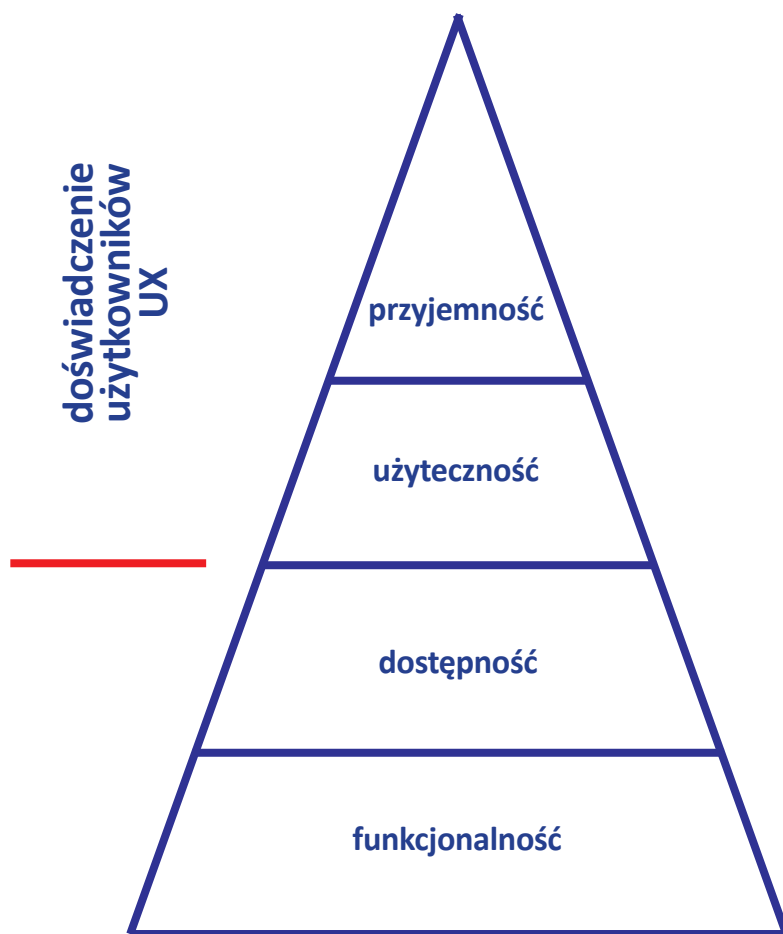
Ostatnią charakterystyką stanowi przenośność. Jest to stopień skuteczności i wydajności, z jaką system, produkt czy komponent może być przenoszony z jednego sprzętu, czy środowiska na inne. Tutaj również wyróżnione zostały podtypy. Łatwość adaptacji określa stopień, w jakim dany produkt, system może być skutecznie i efektywnie dostosowany do różnych lub zmieniających się urządzeń, jak również środowisk. Łatwość instalowania to stopień wydajności i efektywności, w jakim produkt lub system może być zainstalowany w danym środowisku. Ostatnia podcharakterystyka to zastępowalność, czyli stopień, w jakim produkt może zastąpić inne, określone oprogramowanie wykonujące te same zadania w tym samym środowisku¹².

Ważnym zagadnieniem, oprócz wyżej przytoczonych jest także doświadczenie użytkowników – User experience (UX). User experience rozumiane jest najczęściej jako „wykorzystanie badań użytkowników i technik projektowych – w tym testowania użyteczności, person użytkowników i projektowania zorientowanego na użytkownika – by uczynić różnorakie elementy używalnymi, użytecznymi i przyjemnymi w odbiorze”¹³. Przez User experience określa się odczucia użytkowników związane z korzystaniem z produktu. „To, jak ludzie czują się podczas korzystania z interfejsu użytkownika, ma znaczny wpływ na podejmowane przez nich działania i opinie, jakie one wywołują, co oczywiście wpływa na konwersje, zyski i ogólny sukces biznesowy”¹⁴.

¹² ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models.

¹³ M. Beasley, *UX i analiza ruchu w sieci. Praktyczny poradnik*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2014.

¹⁴ A. Kayleigh, *6 UX Rules Tech Startups Need To Master*, <https://theuxblog.com/blog/ux-rules-for-tech-startups> [dostęp: 10.07.2018].



Rysunek 6. Hierarchia potrzeb użytkowników stron internetowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://www.userjourneys.com/blog/difference-ux-usability/> i <http://testerzy.pl/baza-wiedzy/hierarchia-atrybutow-jakosci-oprogramowania> [dostęp: 10.07.2018].

Dostępność z kolei rozumiana jest jako możliwość korzystania ze stron internetowych bez żadnych ograniczeń, czy to sprzętowych czy wynikających z niepełnosprawności użytkownika. Definicja ta wynika również bezpośrednio z przytoczonej wyżej normy¹⁵.

Dobrze przygotowane strony internetowe powinny być użyteczne, funkcjonalne i dostępne. Oznacza to dostępność dla użytkowników,

¹⁵ ISO/IEC 25010:2011..., *op. cit.*

niezależnie od tego z jakiego sprzętu korzystają – czy jest to komputer stacjonarny, laptop, tablet czy smartfon, a także niezależnie od używanej przeglądarki czy systemu operacyjnego. Strony internetowe powinny także spełniać swoje funkcje, jak również umożliwiać korzystanie z urządzeń i oprogramowania wspomagającego użytkowników niepełnosprawnych, np. poprzez używanie programów czytających lub też powiększających zawartość ekranu tak, by była widoczna dla osób słabo widzących.

1.3. Dostępność stron internetowych

Dostępność stron internetowych (ang. *web accessibility*) oznacza możliwość korzystania z serwisu internetowego przez wszystkie osoby, także z niepełnosprawnościami, czy z różnymi dysfunkcjonalnościami, niezależnie od ograniczeń posiadanego sprzętu komputerowego¹⁶. Ale nie tylko osoby niepełnosprawne korzystają z dostępności stron internetowych. Osoba bez głośnika w swoim komputerze nie odsłucha pliku dźwiękowego, a internauta, który zgubił myszkę może nie poradzić sobie z nawigacją na stronie, która nie będzie przystosowana do obsługi za pomocą klawiatury.

Z tego też względu w 1999r., z inicjatywy Web Accessibility Initiative (WAI)¹⁷, powstałej w World Wide Web Consortium (W3C)¹⁸, zostały opracowane zalecenia dotyczące tworzenia dostępnych serwisów internetowych – Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)¹⁹. W 2008 roku opublikowano wytyczne w wersji 2.0²⁰, a w 2018 pojawiła się wersja 2.1²¹, niezastępująca wersji 2.0, ale stanowiąca jej rozszerzenie. W 2012 roku wytyczne WCAG 2.0 stały się normą ISO/IEC 40500:2012²². Od 2012 roku

¹⁶ D. Zdonek, S. Spalek, *Metody oceny dostępności stron internetowych i problemy związane z ich wiarygodnością*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2013, z. 64.

¹⁷ Więcej informacji na temat inicjatywy WAI można przeczytać na jej oficjalnej stronie internetowej <https://www.w3.org/WAI> [dostęp: 10.10.2018].

¹⁸ World Wide Web Consortium jest organizacją mającą na celu wykorzystanie pełnego potencjału sieci World Wide Web poprzez opracowywanie protokołów i wytycznych zapewniających długoterminowy rozwój sieci. Więcej można przeczytać na oficjalnej stronie organizacji: <https://www.w3.org>.

¹⁹ WCAG 1.0 <https://www.w3.org/TR/WCAG10> [dostęp: 10.10.2018].

²⁰ WCAG 2.0 <https://www.w3.org/TR/WCAG20> [dostęp: 10.10.2018].

²¹ WCAG 2.1 <https://www.w3.org/TR/WCAG21> [dostęp: 10.10.2018].

²² Norma ISO/IEC 40500:2012, <https://www.iso.org/standard/58625.html> [dostęp: 10.10.2018].

w Polsce obowiązuje także Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, zgodnie z którym wszystkie podmioty realizujące zadania publiczne mają obowiązek dostosować swoje serwisy internetowe do potrzeb osób niepełnosprawnych²³.

Zalecenia WCAG odnoszą się do wszystkich rodzajów niepełnosprawności. Osoby niepełnosprawne można podzielić na kilka grup:

- Osoby niewidome i ociemniałe;
- Osoby niedowidzące;
- Osoby z zaburzeniami widzenia barw;
- Osoby niesłyszące;
- Osoby niepełnosprawne ruchowo;
- Osoby niepełnosprawne intelektualnie i z zaburzeniami poznawczymi²⁴.

Osoby niewidome i ociemniałe są w stanie korzystać z komputera i Internetu dzięki czytnikom ekranu oraz syntezytorom mowy. Czytnik ekranu rozpoznaje i przetwarza zawartość strony internetowej na tekst, który jest następnie odczytywany przez syntezytor mowy. Żeby cała zawartość mogła być w ten sposób udostępniona elementy strony muszą być przygotowane w odpowiedni sposób.

Osoby niedowidzące korzystają często z narzędzi do powiększania tekstu czy ustawień kontrastu lub schematu kolorystycznego, do czego serwis internetowy powinien być przygotowany.

W przypadku osób z zaburzeniami widzenia barw należy pamiętać, że osoby te mogą nie widzieć czy źle widzieć poszczególne barwy, zatem kolor nie powinien być jedynym nośnikiem informacji na stronie internetowej.

Osoby niesłyszące nie są w stanie korzystać z treści znajdujących się wyłącznie w pliku dźwiękowym. W tym przypadku informacje powinny być przekazywane również w alternatywnej formie.

Osoby niepełnosprawne ruchowo mogą nie być w stanie korzystać z komputera za pomocą klawiatury i myszki. Jeśli serwis internetowy nie spełnia wytycznych dostępności, problematyczne może być dotarcie w nim do wszystkich informacji w inny sposób.

²³ Dz.U. z 2012 r., poz. 526, <http://dziennikustaw.gov.pl/DU/2012/526> [dostęp: 10.10.2018].

²⁴ D. Paszkiewicz, J. Dębski, *Dostępność serwisów internetowych. Dobre praktyki w projektowaniu serwisów internetowych dostępnych dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, 2013.

Tabela 1. Wytyczne WCAG 2.0

Zasady	Wytyczne
1. Postrzalność	1.1. Alternatywa w postaci tekstu: dla każdej treści nietekstowej należy dostarczyć alternatywną treść w formie tekstu, która może być zamieniona przez użytkownika w inne formy (np. powiększony druk, braille, mowa syntetyczna, symbole lub język uproszczony).
	1.2. Media zmienne w czasie: należy dostarczyć alternatywę dla mediów zmiennych w czasie.
	1.3. Możliwość adaptacji: należy tworzyć treści, które mogą być prezentowane na różne sposoby (np. uproszczony układ wizualny), bez utraty informacji czy struktury.
	1.4. Możliwość rozróżnienia: użytkownik powinien móc dobrze widzieć bądź słyszeć treści — mieć możliwość oddzielenia informacji od tła.
2. Funkcjonalność	2.1. Dostępność z klawiatury: zapewnij dostępność wszystkich funkcjonalności za pomocą klawiatury.
	2.2. Wystarczająca ilość czasu: zapewnij użytkownikom wystarczająco dużo czasu na przeczytanie i skorzystanie z treści.
	2.3. Ataki padaczki: nie należy projektować treści w taki sposób, aby prowokować ataki padaczki.
	2.4. Możliwość nawigacji: dostarczenie narzędzi ułatwiających użytkownikowi nawigowanie, znajdowanie treści i ustalanie, gdzie się w danym momencie znajduje.
3. Zrozumiałość	3.1. Możliwość odczytania: treść powinna być zrozumiała i możliwa do odczytania.
	3.2. Przewidywalność: strony internetowe powinny otwierać się i działać w przewidywalny sposób.
	3.3. Pomoc przy wprowadzaniu informacji: istnieje wsparcie dla użytkownika, by mógł uniknąć błędów lub je skorygować.
4. Solidność	4.1. Kompatybilność: zmaksymalizowanie kompatybilności z obecnymi oraz przyszłymi programami użytkowników, w tym z technologiami wspomagającymi.

Źródło: opracowanie na podstawie <http://www.fdc.org.pl/wcag2> [dostęp: 12.10.2018].

Dla osób z zaburzeniami poznawczymi problemem może być skomplikowany tekst czy nieintuicyjna nawigacja²⁵.

Wytyczne WCAG są podzielone na cztery główne zasady:

1. Postrzalność – informacje oraz komponenty interfejsu użytkownika muszą być przedstawione użytkownikom w sposób dostępny dla ich zmysłów.

²⁵ *Ibidem*.

2. Funkcjonalność — komponenty interfejsu użytkownika oraz nawigacja muszą być możliwe do użycia.
3. Zrozumiałość — wszystkie informacje i działanie interfejsu użytkownika muszą być zrozumiałe.
4. Solidność — treść musi być solidnie opublikowana, tak, by mogła być skutecznie interpretowana przez różnego rodzaju oprogramowania użytkownika, w tym technologie wspomagające²⁶.

Wytyczne można spełniać na jednym z trzech poziomów:

- A – podstawowy (musi być spełniony);
- AA – rozszerzony (powinien być spełniony);
- AAA – pełny (może być spełniony)²⁷.

W tabeli poniżej przedstawiono wytyczne WCAG 2.0.

1.4. Atrybuty użytecznej strony internetowej

Użyteczność jest bardzo ważną cechą. Jeżeli zaprojektowana strona internetowa nie jest łatwa w użyciu, a wykonywanie w jej ramach prostych czynności wymaga zastanawiania się nad kolejnym krokiem, to użytkownicy nie powrócą na nią ponownie. Podobnie jest w sytuacji, kiedy się po prostu na niej zgubią lub poszukiwane informacje na stronie są trudne do odczytania lub użytkownicy nie znajdują odpowiedzi na swoje pytania. Użytkownicy nie czytają podręczników obsługi strony internetowej lub nie uczą się jej obsługi poświęcając na to długie godziny. Z uwagi na liczbę dostępnych w Internecie informacji umieszczonych na różnych stronach internetowych, użytkownik skorzysta po prostu z innej, zamiast spędzać dużo czasu na stronie, która nie jest użyteczna.

Strona internetowa powinna także, a może przede wszystkim spełniać swoje funkcje. W związku z tym można stwierdzić, że strona funkcjonalna to taka, które te funkcje spełnia. Strona internetowa, która jest użyteczna, to strona zapewniająca łatwe i przyjemne korzystanie z tych funkcji. Natomiast strona funkcjonalna i użyteczna jest stroną, która można nazwać przydatną²⁸.

²⁶ Autoryzowane tłumaczenie wytycznych WCAG 2.0 na język polski, <http://www.fdc.org.pl/wcag2> [dostęp: 12.10.2018].

²⁷ *Ibidem*.

²⁸ J. Nielsen, *Usability 101: Introduction to Usability*, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> [dostęp: 16.07.2018]

„Użyteczność to cecha jakościowa, która ocenia, jak proste są interfejsy użytkownika. Słowo «użyteczność» odnosi się również do metod poprawy łatwości użycia podczas procesu projektowania”²⁹. W związku z tym zdefiniowane zostało pięć atrybutów jakościowych, do których należą: szybkość uczenia się, efektywność, zapamiętywanie, satysfakcja i błędy (rysunek nr 7).



Rysunek 7. Atrybuty użyteczności stron internetowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Nielsen, *Usability 101...*, *op. cit.*; ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models.

Szybkość uczenia się (ang. *learnability*) należy rozumieć jako łatwość uczenia się obsługi, wykonywania podstawowych zadań już podczas

²⁹ *Ibidem*.

pierwszej obsługi strony. Jest to poziom trudności wykonania poszczególnych czynności na stronie. Obsługa interfejsu użytkownika nie powinna sprawiać użytkownikom żadnego problemu przy dobrze wykonanym projekcie.

Efektywność lub inaczej wydajność (ang. *efficiency*) oznacza czas wykonywania poszczególnych czynności, w przypadku, gdy użytkownicy znają już zaprojektowaną stronę i dokładnie wiedzą jak je wykonać.

Kolejną cechą jest zapamiętywanie (ang. *memorability*). Jest to cecha określająca, czy projekt jest na tyle łatwy w obsłudze i czynności na tyle intuicyjne oraz łatwe do zapamiętania, że użytkownicy nawet po dłuższym okresie niekorzystania ze strony są w stanie z niej sprawnie korzystać.

Satysfakcja (ang. *satysfaction*) określa poziom zadowolenia użytkownika z wykonywania czynności na stronie. Pozwala sprawdzić, czy korzystanie ze strony jest przyjemne dla użytkowników, czy raczej wykonują pewne zadania w jej obszarze z niechęcią.

Ostatnia z głównych cech to błędy (ang. *errors*). Oznacza ona ilość błędów popełnianych przez użytkowników. Określone powinno zastać także jakiego rodzaju są to błędy, jak poważne i czy po ich popełnieniu ostatecznie jest możliwe zakończenie wykonywania zadania w obrębie strony w sposób prawidłowy. W efekcie prowadzi to do określenia poprawności wykonania strony. Użytkownicy powinni bowiem wykonać wszystkie czynności bezbłędnie, lub w przypadku popełnienia błędu, powrócić na prawidłową ścieżkę postępowania.

Funkcjonujący w literaturze i przytoczony tutaj podział według J. Nielsena jest mniej rozbudowany niż w przypadku atrybutów użyteczności wyszczególnionych w normie ISO/IEC 25010:2011³⁰. W przytoczonej normie występuje sześć podcharakterystyk, a należą do nich wyżej opisane: właściwa rozpoznawalność, wyuczalność, operacyjność, ochrona przed błędami użytkownika, estetyka interfejsu i dostępność. Z definicji poszczególnych atrybutów wynika, że część z nich się pokrywa w przypadku obydwu źródeł. Niemniej jednak z uwagi na fakt usystematyzowania charakterystyk w postaci normy, atrybuty użyteczności należałoby rozpatrywać w rozszerzonym zakresie, zgodnie z rysunkiem nr 7 – dla normy ISO/IEC 25010:2011³¹.

³⁰ ISO/IEC 25010:2011..., *op. cit.*

³¹ *Ibidem.*

1.5. Funkcje stron internetowych

Strony internetowe tworzone są w określonym celu. Powinny spełniać zadane funkcje. Ogólny podział witryn internetowych pozwala wyszczególnić funkcje: informacyjną, marketingową (reklamową), kontaktową (komunikacyjną), społecznościową, rezerwacyjną, płatniczą, personalizującą i edukacyjną.

Podstawową funkcją każdej witryny jest funkcja informacyjna. Niezależnie od branży dla której została stworzona jest przede wszystkim miejscem przekazywania informacji.

Witryny pełnią także funkcję marketingową. Zachęcają do skorzystania z ofert produktów wystawionych na stronie, reklamują produkty. Strony internetowe pełnią ponadto funkcję kontaktową. Odnosi się to zarówno do samego podania informacji kontaktowych przedsiębiorstwa, instytucji, jak również jest to miejsce, gdzie dochodzi do kontaktu między klientem a sprzedawcą, czy usługodawcą. Możliwe jest także umieszczenie na stronie specjalnego formularza pozwalającego na przesyłanie wiadomości, bez konieczności korzystania z poczty elektronicznej dostępnej w innym serwisie.

Witryny mogą pełnić także funkcje rezerwacyjne, poprzez zamieszczenie odpowiednio skonstruowanego formularza. Może również pełnić funkcje płatnicze, poprzez zamieszczenie odpowiedniego modułu pozwalającego na dokonywanie opłat przez Internet. Strony internetowe mogą posiadać funkcję personalizującą. Pozwala to użytkownikom rejestrację w serwisie, a także otrzymywanie informacji automatycznych z serwisu.

Strony internetowe mogą pełnić także funkcje edukacyjne. Funkcja ta może być realizowana poprzez informacje o wydarzeniach edukacyjnych, kursach, jak również poprzez formę blogu zawierającego instrukcje, opisy, lub z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

1.5.1. Funkcje stron muzealnych i instytucji kultury

Serwisy internetowe muzeów mogą spełniać różne funkcje w zależności od wielkości i rodzaju placówki, jej strategii czy możliwości. Funkcje stron muzealnych wynikają wprost z definicji muzeum. Według ustawy regulującej w Polsce działalność muzeów:

Art. 1. Muzeum jest jednostką organizacyjną nienastawioną na osiągnięcie zysku, której celem jest gromadzenie i trwała ochrona dóbr naturalnego i kulturalnego dziedzictwa ludzkości o charakterze materialnym i niematerialnym, informowanie o wartościach i treściach gromadzonych zbiorów, upowszechnianie podstawowych wartości historii, nauki i kultury polskiej oraz światowej, kształtowanie wrażliwości poznawczej i estetycznej oraz umożliwianie korzystania ze zgromadzonych zbiorów.

Art. 2. Muzeum realizuje cele określone w art. 1, w szczególności przez:

- 1) gromadzenie zabytków w statutowo określonym zakresie;
- 2) katalogowanie i naukowe opracowywanie zgromadzonych zbiorów;
- 3) przechowywanie gromadzonych zabytków, w warunkach zapewniających im właściwy stan zachowania i bezpieczeństwo, oraz magazynowanie ich w sposób dostępny do celów naukowych;
- 4) zabezpieczanie i konserwację zbiorów oraz, w miarę możliwości, zabezpieczanie zabytków archeologicznych nieruchomych oraz innych nieruchomych obiektów kultury materialnej i przyrody;
- 5) urządzanie wystaw stałych i czasowych;
- 6) organizowanie badań i ekspedycji naukowych, w tym archeologicznych;
- 7) prowadzenie działalności edukacyjnej;
- 7a) popieranie i prowadzenie działalności artystycznej i upowszechniającej kulturę;
- 8) udostępnianie zbiorów do celów edukacyjnych i naukowych;
- 9) zapewnianie właściwych warunków zwiedzania oraz korzystania ze zbiorów i zgromadzonych informacji;
- 10) prowadzenie działalności wydawniczej³².

Każda muzealna strona internetowa powinna więc przede wszystkim zawierać lokalizację i godziny otwarcia placówki, cennik biletów oraz informacje o wystawach stałych i czasowych, jak również innych wydarzeniach. Przydatne dla internautów mogą być także informacje na temat udogodnień dla niepełnosprawnych w placówce oraz możliwościach lub ograniczeniach w zwiedzaniu. Ważne jest również udostępnienie danych do kontaktu elektronicznego bądź telefonicznego, a także odnośniki do in-

³² Ustawa z dnia 21 listopada 1996 r. o muzeach, Dz.U. z 1997 r. Nr 5, poz. 24 z późn. zm., <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19970050024/U/D19970024Lj.pdf> [dostęp: 12.10.2018].

nych miejsc w sieci, w których muzeum jest obecne, np. Facebook, YouTube czy Instagram. Dla internautów, którzy nie śledzą na bieżąco aktualności na stronie internetowej muzeum, przydatny może być newsletter z aktualnymi wydarzeniami. W ustawie o muzeach wymieniono również prowadzenie działalności edukacyjnej. Najczęściej jest to realizowane poprzez lekcje muzealne dla dzieci i młodzieży ze szkół, ale część muzeów decyduje się również na umieszczenie na swych stronach internetowych edukacyjnych materiałów on-line. Często w mniejszym lub większym zakresie muzea decydują się także na prezentację swoich zbiorów on-line, wraz z opisem poszczególnych muzealiów. Strony internetowe muzeów prowadzących działalność wydawniczą, mogą zawierać funkcjonalność e-sklepu lub przekierowanie do e-sklepu, ewentualnie informację na temat wydawnictw i możliwości ich zakupu w inny sposób. W przypadku prowadzenia działalności naukowo-badawczej przez muzeum takie informacje również mogą być zawarte na stronie internetowej. Należy także pamiętać o cudzoziemcach odwiedzających muzeum, strona internetowa powinna posiadać przynajmniej wersję anglojęzyczną.

1.5.2. E-edukacja muzealna

Funkcja edukacyjna jest jedną z podstawowych funkcji muzeów. Jest ona realizowana na wiele sposobów, wśród których wymienić można: prowadzenie po wystawie, lekcje muzealne, wykłady, warsztaty i konferencje. Dobrym miejscem, w który muzeum może prowadzić działalność edukacyjną jest Internet. Przede wszystkim daje on możliwość dostępu do swoich zasobów z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie. Edukacyjne materiały on-line mogą stanowić świetne uzupełnienie wizyty w muzeum, jak również służyć osobom, które z różnych względów nie mogą odwiedzić placówki w świecie rzeczywistym. E-edukacja muzealna może przybierać różną formę, najczęściej są to multimedialne artykuły, ale niektóre muzea zamieszczają na swoich serwisach internetowych także wirtualne wycieczki czy kursy e-learningowe.

1.5.3. Kolekcje muzealne on-line

Wirtualne kolekcje to kolejny przykład realizacji ustawowych celów muzeów w Internecie. Internauci mogą zapoznać się z cyfrowymi odwzorowaniami dzieł sztuki i dodatkowymi informacjami na temat eksponatów. Realizowane jest to na wiele sposobów, począwszy od zdjęć 2D wybranych

muzealiów, aż po pełne odwzorowanie eksponatów w 3D umożliwiające obejrzenie artefaktów z każdej strony. Należy pamiętać, że muzea mogą prezentować swoje eksponaty nie tylko na własnych stronach internetowych, ale również na portalach, które udostępniają kolekcje z różnych muzeów, na przykład Google Arts&Culture czy Wirtualne Muzea Małopolski.

Warto tutaj także wspomnieć o projekcie „Czytanie Obrazów”. Jest to serwis internetowy oraz aplikacja, które udostępniają zdigitalizowane eksponaty nie tylko w formie zdjęć, ale również audiodeskrypcji czy tłumaczenia na polski język migowy, tak, by eksponaty były dostępne również dla osób wykluczonych.

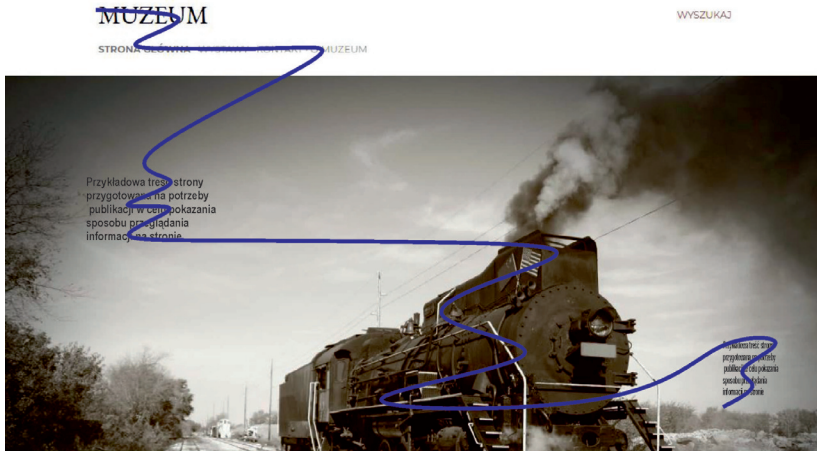
2. Wybrane sposoby badania użyteczności stron internetowych – metody i narzędzia

Badanie użyteczności stron internetowych może odbywać się na wiele sposobów. Jedną z metod, najbardziej podstawowa i przydatna, zwłaszcza w przypadku, gdy wydatki na testowanie są ograniczone, składa się z trzech komponentów. Po pierwsze, należy na potrzeby badań zaangażować kilku reprezentatywnych użytkowników, którzy nie mają nic wspólnego z projektem. Następnie należy badanym użytkownikom zaproponować wykonanie kilku zadań, które będą wykonywać użytkownicy docelowi projektowanej strony. Kolejny etap to obserwacja. Obserwacji podlega to, w jaki sposób użytkownicy wykonują poszczególne czynności, czy odnoszą sukcesy, czy mają problemy z wykonaniem poszczególnych operacji, jeżeli tak, to w jakich miejscach. Każdego z użytkowników należy przetestować osobno, tak, by nie mieli na siebie nawzajem żadnego wpływu. W czasie testów osoby wykonujące zadania powinny to robić samodzielnie, bez jakichkolwiek wskazówek ze strony osoby przeprowadzającej badanie.

Podczas przeprowadzania testów należy wybrać testerów. Zwykle wystarczającą liczbą jest pięć osób. Taki sposób zastępuje prowadzone na wielką skalę i tym samym kosztowne badania. Testy z kolejnymi użytkownikami powinno się wykonywać po naprawieniu błędów wykrytych podczas testu z poprzednim użytkownikiem. Jest to projektowanie iteracyjne, czyli po każdym teście następuje naprawienie błędów i sprawdzenie poprawionej strony internetowej przez kolejnego użytkownika.

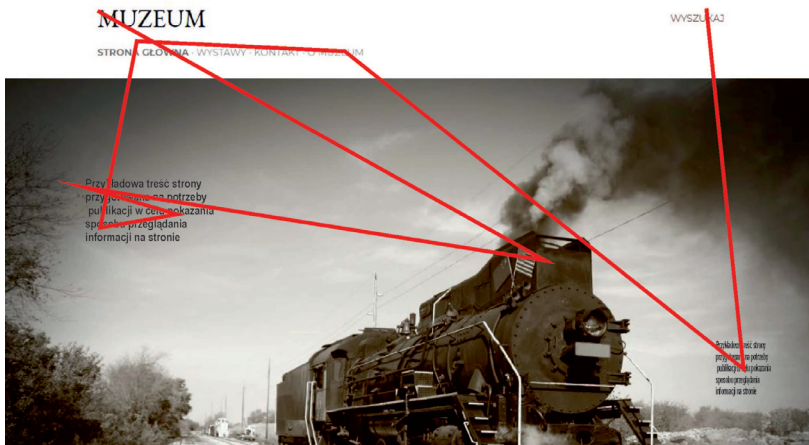
Zanim jednak przejdzie się do testów dobrze jest wiedzieć w jaki sposób użytkownicy korzystają ze stron. Założeniem osób projektujących strony zazwyczaj jest to, że wszystkie zaprojektowane i umieszczone na niej informacje zostaną dokładnie i szczegółowo przeczytane. Jednak

w rzeczywistości jest zupełnie inaczej. Rozbieżności zostały pokazane odpowiednio na rysunkach nr 8 i 9. Dzieje się tak dlatego, że przy projektowaniu zakłada się, że użytkownicy będą się poruszali po niej w podobny sposób. Tak jednak nie jest.



Rysunek 8. Planowany sposób przeglądania strony <https://zmuzeum.blogspot.com>

Źródło: <https://zmuzeum.blogspot.com> [dostęp: 16.07.2018].



Rysunek 9. Rzeczywisty sposób przeglądania informacji na stronie: <https://zmuzeum.blogspot.com>

Źródło: <https://zmuzeum.blogspot.com> [dostęp: 16.07.2018].

Steve Krug zebrał fakty dotyczące korzystania z Internetu przez użytkowników. Pierwszy z faktów mówi o tym, że nie czytamy stron internetowych, a jedynie je przeglądamy. Wchodząc na stronę użytkownicy szybko rzucają okiem w poszukiwaniu treści (słów, wyrażeń, podkreśleń), które ich zainteresują, lub których szukali. Do wyjątków od tej reguły zaliczane są raporty, wiadomości, opisy, które powinny zostać przeczytane dokładnie, jednak są one czytane szczegółowo jeżeli nie są zbyt długie. Przeglądanie, a nie czytanie stron związane jest z tym, że użytkownicy zazwyczaj mają mało czasu. Zależy im na znalezieniu właściwej informacji i wykonaniu zaplanowanych działań. Dlatego też na stronie widzą tylko to, co jest dla nich ważne.

Drugi fakt dotyczy tego, że nie wybieramy optymalnie, a jedynie zadowalamy się tym, co akurat dostajemy. Wiąże się to z faktem, że wyszukując informacji wybieramy pierwszą sensownie wyglądającą i pasującą do naszego wyszukiwania frazę, zamiast szukać najlepszego dopasowania. Takie podejście jest związane z tym, że użytkownicy zazwyczaj się spieszą i w tej sytuacji wynik zadowalający jest lepszy niż żaden. Podczas wyszukiwania zawsze istnieje możliwość cofnięcia swojego kroku i pójścia inną drogą. Daje to użytkownikom poczucie bezpieczeństwa podczas wyszukiwania i z drugiej strony sprawia, że dokonanie błędnego wyboru można łatwo skorygować.

Trzeci z kolei fakt dotyczy tego, że użytkownicy nie zastanawiają się jak coś działa, po prostu jakoś sobie radzą. Bardzo często wykorzystywana jest jakaś część funkcjonalności lub aplikacji, czasami nawet niegodnie z faktycznym przeznaczeniem. Jednak z uwagi na to, że akurat taki sposób działa, to w dalszym ciągu użytkownicy z przyzwyczajenia postępują tak, a nie inaczej, być może właściwiej. Z jednej strony dawanie sobie rady przez użytkowników jest korzystne, jednak drugiej – może prowadzić do poważnych błędów wywołanych niezrozumieniem funkcjonalności.

2.1. Testowanie witryn

S. Krug w swoich książkach zawarł kilka ważnych prawd, o których każdy, kto opracowuje lub bada strony internetowe powinien pamiętać. Niewątpliwie najważniejsza z nich mówi, że jeżeli chce się stworzyć dobrą witrynę, to z pewnością powinno się ją przetestować. Projektanci i wykonawcy witryn spędzając podczas pracy nad nią wiele godzin dokładnie wiedzą w którym miejscu są umieszczone i w jaki sposób wykorzystać wszystkie

interakcje dostępne na stronie. Znają ją tak dobrze, że nie przypuszczają że osobie, która pierwszy raz ją widzi wykonanie kilku prostych zadań może sprawić trudność. Każdy użytkownik ma swoje przyzwyczajenia i inny sposób myślenia oraz działania. Tych samych opcji dostępnych na stronie użytkownicy mogą szukać w różnych miejscach. Ponadto każda strona, przetestowana choćby przez jednego użytkownika, już może przynieść dużo informacji. Testowanie zawsze pozwala zweryfikować własne wyobrażenia projektantów o stronie i dostosować ją do oczekiwań odbiorców lub zwyczajnie poprawić błędy zauważone przez testera.

Jedną z ważniejszych rzeczy jest także to, że testy należy rozpocząć już w początkowych etapach pracy nad witryną. Lepsze rezultaty powinny dać mniejsze testy, ale robione regularnie podczas prac nad stroną, niż jeden ogromny test tuż przed jej udostępnieniem odbiorcom. Odpowiedź na pytanie dlaczego tak się dzieje jest prosta. W początkowej fazie projektu możliwa jest nawet całkowita zmiana pierwotnej koncepcji. W fazie gotowego do uruchomienia produktu całkowita zmiana koncepcji jest nieopłacalna. Informacja o tym, że gotowy produkt nie spełnia oczekiwań użytkowników i właściwie nie powinien być uruchomiony przychodzi w tej sytuacji zbyt późno, czasami nawet łatwiej oraz taniej jest zrobić nowy projekt niż dokonywać poprawek.

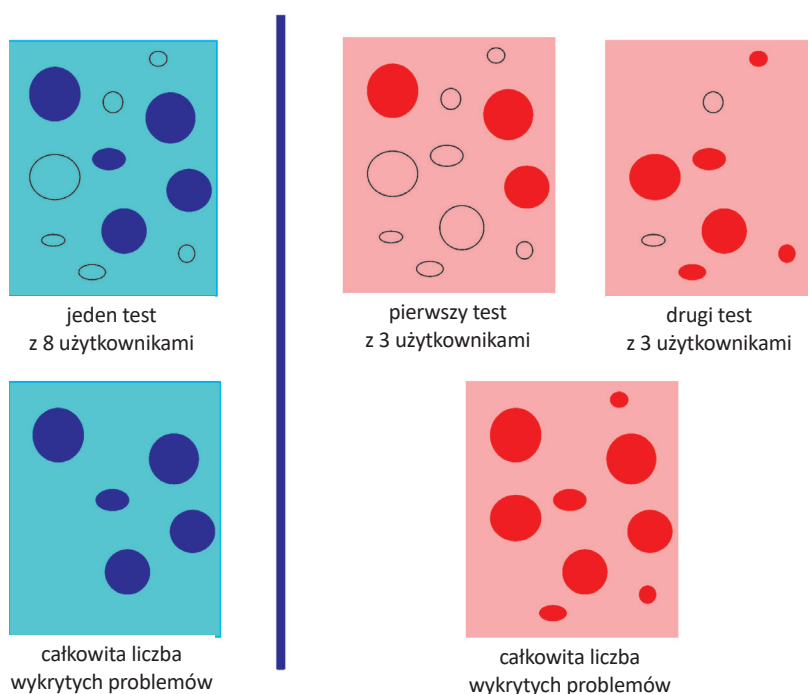
Zmiany i udoskonalenia wprowadzane do witryn, które już z powodzeniem działają nie jest trudne pod względem technicznym. Dokonanie zmian w funkcjonującej witrynie może sprawiać trudności z uwagi na przyzwyczajenia użytkowników, dla których zmiany, nawet potrzebne i w dłuższej perspektywie korzystne, wywołują konieczność zmiany przyzwyczajzeń, a to może generować ich sprzeciw wobec tych zmian. Stąd też o wiele korzystniejsze jest, również z perspektywy użytkowników, usuwanie wad produktu przed jego uruchomieniem niż operacje przeprowadzane na działającej witrynie.

Podczas badań logiczne wydaje się, że zadania wykonywane są przez grupę reprezentatywną w stosunku do grupy docelowej. Niemniej ważne jest także to, żeby witryna była testowana maksymalnie często i możliwie jak najwcześniej. Pozwoli to na uniknięcie błędów na wczesnym etapie produkcji witryny. Kontakt z osobami testującymi stronę może być także inspirujący. Możliwe jest, że projektanci nie zaplanowali czegoś, co mogą zasugerować testerzy w trakcie wykonywania zadanych operacji na stronie. Sam proces testowania powinien być cykliczny, jeden test nie pozwoli na wypracowanie prawidłowo działającej, użytecznej i funkcjonalnej witryny. Dzięki testowaniu osoby opracowujące stronę mają na różnych eta-

pach produkcji informacje dotyczące problemów z użytkowaniem samej architektury informacji strony, systemu wyszukiwania, nawigacji, a także na temat wskazywanych przez testerów miejsc sprawiających trudności, czy niejasnych mechanizmów działania.

W samych testach nie powinno brać udziału zbyt wielu użytkowników, wystarczy trzech lub czterech. Na rysunku nr 23 pokazana została zasada Kruga dotycząca liczby użytkowników i efektów uzyskiwanych badań.

Zasada Kruga



Rysunek 10. Zasada Kruga

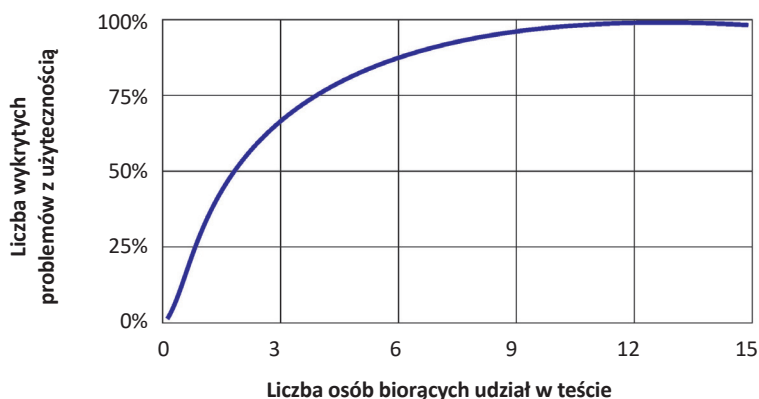
Źródło: opracowanie na podstawie: S. Krug, *Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych*, Helion, Gliwice 2006.

Zgodnie z zasadą Kruga pierwsi trzech użytkownicy są w stanie odkryć większość problemów. Jest to także potwierdzenie tego, jak ważne jest cykliczne testowanie. Mała liczba osób testujących powoduje łatwość w organizowaniu badań, które mogą odbywać się częściej, po każdorazowym wprowadzeniu poprawek zgromadzonego materiału badawczego, ich liczba jest mniejsza, a przez to łatwiejsza i szybsza do przeanalizowania.

Po wprowadzeniu poprawek osoby testujące będą w stanie zlokalizować kolejne błędy, aż do usunięcia w kolejnych cyklach wszystkich trudności w obsłudze strony.

Podobnie uważa Jacob Nielsen twierdząc, że

[...] niektórzy uważają, że użyteczność jest bardzo kosztowna i złożona, a testy użytkowników powinny być zarezerwowane dla rzadkiego projektu projektowania stron internetowych z ogromnym budżetem i bogatym harmonogramem. Nie prawda. Przemyślane testy użyteczności są marnotrawstwem zasobów. Najlepsze wyniki pochodzą z testowania nie więcej niż 5 użytkowników i przeprowadzania tylu małych testów, na jakie możesz sobie pozwolić¹.



Rysunek 11. Zależność wykrytych błędów od ilości użytkowników²

Źródło: na podstawie: J. Nielsen, *Why You Only Need...*, *op. cit.*

W testach użyteczności przeprowadzonych przez Jacoba Nielsena i T. Landauera wynika, że liczba problemów, które zostają wykryte w teście użyteczności, przeprowadzonym przy uczestnictwie n osób badanych, można opisać wzorem:

$$N(1 - (1 - L)^n)$$

gdzie N oznacza całkowitą liczbę problemów związanych z użytecznością w badanym projekcie, L z kolei oznacza odsetek problemów z użyteczno-

¹ J. Nielsen, *Why You Only Need to Test with 5 Users*, <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users> [dostęp: 12.08.2018].

² *Ibidem.*

ścią wykrytych podczas wykonywania testów przez jednego użytkownika, natomiast n określa liczbę osób biorących udział w teście. Zgodnie z tymi badaniami, określona została wartość L . Wynosi ona około 31% i jest uśredniona dla dużej liczby projektów ocenianych podczas tych badań. Na rysunku nr 24 pokazana została wykreślona krzywa dla $L=31\%^3$.

2.2. Heurystyki użyteczności dla projektowania interfejsu użytkownika

Powszechnie znane są wytyczne projektowania stron opracowane przez J. Nielsena. Są to ogólne zasady, którymi należałoby się kierować podczas projektowania interfejsu użytkownika w taki sposób, aby był on użyteczne.

10 heurystyk J. Nielsena

1. Pokazuj status systemu
2. Zachowaj zgodność pomiędzy systemem a rzeczywistością
3. Daj użytkownikowi pełną kontrolę
4. Trzymaj się standardów i zachowaj spójność
5. Zapobiegaj błędom
6. Pozwalaj wybierać zamiast zmuszać do pamiętania
7. Zapewnij elastyczność i efektywność
8. Dbaj o estetykę i umiar
9. Zapewnij skuteczną obsługę błędów
10. Zadbaj o pomoc i dokumentację

Rysunek 12. 10 heurystyk Jacoba Nielsena

Źródło: 10 Usability Heuristics for User Interface Design, <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics> [dostęp: 17.08.2018].

³ *ibidem*.

Pierwsza z heurystyk mówi o tym, że należy pokazywać status systemu. Oznacza to informowanie użytkownika o miejscu w procesie, w jakim znajduje się w danej chwili oraz co jeszcze powinien zrobić. Powinien on dokładnie wiedzieć ile czynności już zostało wykonane, a ile jeszcze jest przed nim do osiągnięcia zamierzonego celu. Każdy człowiek dąży do kontroli nad czynnościami, które wykonuje, wizualizacja ścieżki przejścia procesu i pokazanie etapu, na którym się znajduje daje mu poczucie kontroli i bezpieczeństwa⁴. Przykładem systemów, które są spotykane na co dzień, dających takie informacje o statusie, są np. zakup biletu do muzeum lub kina, dokonanie rezerwacji w instytucjach kultury.

Kolejna heurystyka dotyczy zachowania zgodności między systemem a rzeczywistością. Oznacza to, że powinno się na stronie internetowej opisywać rzeczywistość posługując się językiem użytkowników. Język winien być zrozumiały dla odbiorców, a używane zwroty, pojęcia, czy wyrażenia nie powinny sprawiać użytkownikom problemów. Podczas projektowania stron trudno oprzeć się założeniu, że skoro projektant wie i rozumie to, co może się kryć pod umieszczonymi na stronie pojęciami, przyciskami, okienkami, to również użytkownik to rozumie. Niestety nie zawsze tak się dzieje.

Jedna z heurystyk mówi także o dawaniu użytkownikowi pełnej kontroli nad tymi operacjami, które wykonuje w obrębie serwisu. Niezależnie od tego, gdzie zabrnął w poszukiwaniach jakiegokolwiek informacji, zawsze powinien mieć możliwość cofnięcia swoich działań lub wyraźnie zaznaczony inny sposób wyjścia z danego miejsca.

Czwarta z heurystyk dotyczy standardów tworzenia aplikacji czy też stron internetowych. Podczas tworzenia interfejsu użytkownika warto jest dostosować swoje rozwiązania do aktualnych standardów. Nie wszystko jednak jest w nich ściśle określone. W praktyce standardy nie są w stanie określić wszystkich rzeczy dotyczących witryny. Wiele elementów i interakcji w ramach witryny zależy od jej specyfiki. Podczas projektowania należy brać pod uwagę sposób myślenia, korzystania i przyzwyczajenia użytkowników, aby poziom sukcesu wykonywanych operacji przez odbiorców był na wysokim poziomie⁵.

⁴ J. Nielsen, *Visibility of System Status*, <https://www.nngroup.com/articles/visibility-system-status> [dostęp: 18.08.2018].

⁵ Idem, *Do Interface Standards Stifle Design Creativity?*, <https://www.nngroup.com/articles/do-interface-standards-stifle-design-creativity> [dostęp: 18.08.2018].

Zapobieganie błędom również jest jednym z zaleceń podczas projektowania stron. Użytkownicy powinni być informowani w jasny i czytelny sposób jakie kroki mają podjąć, aby zrealizować swój cel. Błędy użytkowników nie zawsze wynikają z ich roztargnienia, czy złego zdefiniowania celów. Czasami są to właściwie błędy projektantów, polegające na tym, że na stronie umieszczono informacje, których treść nie jest jednoznaczna dla użytkowników. Są to dość częste błędy osób tworzących stronę. Umieszczenie tekstu, który pozostawia użytkownikom pole do interpretacji kolejnych kroków z pewnością nie ułatwi unikania błędów przez osoby korzystające z funkcji strony. Witryna, system czy aplikacja zawsze powinna być zaprojektowana tak, aby była w jak najmniejszym stopniu podatna na błędy użytkowników⁶.

Użytkownik poruszając się po stronie nie powinien długo zastanawiać się jaką opcję wybrać. Menu powinno być intuicyjne. Podczas dokonywania jakiegokolwiek operacji na stronie, użytkownik powinien mieć możliwość dokonania wyboru dalszej ścieżki. Co więcej, powinien mieć możliwość wpisania danych potrzebnych w procesie użytkownika tylko raz, natomiast w kolejnych krokach powinien mieć możliwość uzyskiwania podpowiedzi na ich podstawie. Właściwe wskazówki powinny pojawiać się progresywnie na każdym etapie działań, odciążając pamięć użytkowników. Tak jest w przypadku systemów logowania, czy podpowiedziami produktów w przypadku dokonywania zakupów. Pozwalaj wybierać i nie zmuszaj do zapamiętywania – to jest szósta heurystyka Nielsena.

Jakiegokolwiek systemy, w tym również witryny, powinny zapewniać elastyczność i efektywność użytkownikom. Użytkownicy wchodząc na stronę mają określony cel. „Chcą uzyskać określone informacje na temat firmy, jej pracowników, standardów, usług, czy też produktów. Dla jednych świetną formą będzie bardzo obszerny i wyczerpujący artykuł. Dla innych zwarta lista, która porządkuje całość w czytelny sposób. Jeszcze inni preferują infografikę lub pokaz slajdów”⁷. Podczas projektowania powinno się zapewnić mechanizmy przyspieszające interakcję użytkownika z witryną. Można to zrobić np. poprzez umożliwienie dostosowania witryny do indywidualnych potrzeb użytkowników.

Strony internetowe powinny mieć estetyczny i przy tym minimalistyczny design. Dzięki temu będą bardziej czytelne. Umieszczanie niepo-

⁶ Sz. Stowik, *Heurystyki UX a treść strony lub sklepu internetowego*, <https://takaoto.pro/heurystyki-ux-przy-tworzeniu-tekstow> [dostęp: 18.08.2018].

⁷ *Ibidem*.

trzebnych informacji lub dodatkowych dialogów w interakcjach powoduje opóźnienie w dotarciu do celu i zmniejsza widoczność właściwych informacji.

Każda witryna powinna zapewniać skuteczną obsługę błędów.

Najgorsze komunikaty o błędach to te, które nie istnieją. Gdy użytkownicy popełniają błędy i nie otrzymują żadnych opinii, są całkowicie zagubieni. E-mail, na przykład, oferuje kilka sytuacji, w których użyteczne byłoby wyraźne wskazanie błędu. Takich jak: Kiedy wysyłasz wiadomość, która zostaje zgubiona przez system i nigdy nie dociera do odbiorcy. Kolejny dobry przykład? Gdy podasz w e-mailu, że dołączasz załącznik, ale zapomnij to zrobić. W końcu zadanie dla tego irytującego komunikatu: Wygląda na to, że chcesz dołączyć plik do tej wiadomości, ale tego nie zrobiłeś. Czy chciałbyś teraz dołączyć do niego?⁸.

Użytkownik nie powinien być pozostawiony sam sobie, ponieważ już więcej nie skorzysta z danego serwisu. Komunikaty o błędach, które mogą się zdarzyć, powinny być czytelne. Język komunikowania błędów winien charakteryzować się prostymi sformułowaniami. Każdy komunikat o błędzie powinien zawierać opis błędu oraz sposoby jego rozwiązania. Z kolei sam błąd powinien być opisany w sposób zrozumiały dla użytkownika, a nie składać się jedynie z podania kodu błędu, który użytkownikowi nic nie powie. Ograniczenie się jedynie do wskazania błędu kolorem (np. błąd w okienku formularza), również nie jest dobrą praktyką, zwłaszcza, jeżeli z witryny mają korzystać osoby z niepełnosprawnością wzroku, które po prostu nie zobaczą powiadomienia przekazanego w taki sposób.

Podczas projektowania witryn należy pamiętać również o stosowną dokumentację, w której użytkownik będzie mógł znaleźć żądane informacje. Nawet jeżeli jakkolwiek system może działać bez udostępniania szczegółowej dokumentacji, to powinna być zapewniona pomoc, np. w postaci instrukcji, w ramach której użytkownik może znaleźć związane i proste rozwiązanie problemów związanych z wykonywanymi zadaniami.

⁸ J. Nielsen, *Error Message Guidelines*, <https://www.nngroup.com/articles/error-message-guidelines> [dostęp: 18.08.2018].

2.3. Badania jakościowe (grupowe)

Przy badaniu użyteczności i funkcjonalności stron internetowych możliwe jest także zastosowanie metod jakościowych. Do najpopularniejszych należą: zogniskowane wywiady grupowe (*Focus Group Interviews*) popularnie zwane „fokusami” oraz indywidualne wywiady pogłębione (*Indywidual in-Depth Interviews*).

Zainteresowanie metodami jakościowymi do przeprowadzania badań zrodziło się w latach 30. naszego stulecia. Zainteresowanie to zawdzięcza się badaczom społecznym, socjologom, którzy chcąc odejść od standardowych, ustrukturyzowanych kwestionariuszy szukali niestandardowych wywiadów. Starali się oni wyjaśnić i zrozumieć zachowanie ludzi, motyw, jakie nimi kierują oraz ich postawy, a wywiady kwestionariuszowe nie dawały możliwości zadawania różnych, pogłębiających temat pytań, w zależności od udzielonych przez respondentów odpowiedzi.

Do istotnych bodźców rozwoju zainteresowań technikami jakościowymi zaliczyć można zdefiniowanie tak zwanego błędu ankietarskiego wynikającego ze specyficznej relacji ankietera i respondenta istniejącej w wywiadach standaryzowanych. Wywiady niestandaryzowane nie są od niego wolne, jednak zaczęto uważać, że narażone są nań w mniejszym stopniu. Dążono do doprowadzenia do takiej sytuacji, w której postawa ankietera w jak najmniejszym stopniu wpływałaby na uzyskiwane przez niego informacje⁹.

Z owego względu podczas przeprowadzania tego rodzaju badań dąży się do tego, aby udział w całym badaniu ankietera miał jak najmniejszy wpływ na udzielane przez ankietowanego odpowiedzi.

W przypadku indywidualnego wywiadu pogłębionego badanie odbywa się w miejscu wyposażonym w sprzęt audiowizualny. W zakresie badań, w których wystarczy jedynie nagrania audio, możliwe jest przeprowadzenie wywiadu w dowolnym miejscu. Jednak w przypadku badań nad użytecznością i funkcjonalnością stron konieczne wydaje się, aby podczas badania zadania wykonywane przez respondenta były nagrywane w sposób umożliwiający także analizę poszczególnych operacji doko-

⁹ M. Nicińska, *Indywidualne wywiady pogłębione i zogniskowane wywiady grupowe – analiza porównawcza*, „ASK” 2000, nr 8, https://kb.osu.edu/bitstream/handle/1811/69503/ASK_2000_39_50.pdf [dostęp: 18.08.2018].

nywanych przez ankietowanego na ekranie komputera. Sami respondenci również powinni zostać dobrani w sposób reprezentatywny pod kątem założonej grupy docelowej. Podczas przeprowadzania badania wszystkie czynności wykonywane są zgodnie z założonym scenariuszem. Sam scenariusz powinien uwzględniać możliwe do zaistnienia ścieżki odpowiedzi. Dla każdego wątku powinny być rozpisane zestawy pytań, co ułatwia przeprowadzanie wywiadów przez wielu ankierów. Sami ankierzy przeprowadzający wywiad mogą jednak dowolnie zmieniać kolejność tematów zapisanych w scenariuszu. Osoby przeprowadzające badanie powinny być przeszkolone w prowadzeniu tego rodzaju działań, powinny reagować na wypowiedzi udzielone przez respondentów, a także odpowiednio do sytuacji zadawać kolejne pytania. Ponieważ sam ankier nie powinien wpływać na odpowiedzi udzielane przez respondentów, sytuacja w której przeprowadzane jest badanie powinna być jak najbardziej naturalna dla użytkownika.

Z inną sytuacją mamy do czynienia w przypadku wywiadów grupowych. „Zogniskowany wywiad grupowy (ZWG), zwany inaczej wywiadem fokusowym (z ang. Focus Group Interview) należy do grupy metod jakościowych. Jego istotę stanowi przeprowadzenie ustrukturyzowanej dyskusji dotyczącej zagadnień określonych na etapie przygotowania badania. Wywiad ten jest prowadzony przez wykwalifikowanego moderatora i dokumentowany (zapisy audio i wideo)”¹⁰. W badaniu fokusowym osoba przeprowadzająca wywiad analizuje wypowiedzi uczestników badania. W ten sposób dokonywana jest weryfikacja hipotez postawionych przed rozpoczęciem badania.

Tutaj podobnie jak w przypadku indywidualnego wywiadu pogłębianego grupa respondentów powinna spełniać określone wymagania. Osoby biorące udział w badaniu fokusowym nie powinny się wcześniej znać. Pozwala to na uniknięcie sytuacji, w której dotychczasowe relacje pomiędzy uczestnikami grupy wpływają na przebieg badania, czy udzielane przez respondentów odpowiedzi. Tego rodzaju badanie powinno trwać maksymalnie do dwóch godzin, a samo badanie odbywa się w formie 4–8 fokusów, różniących się wybranymi grupami respondentów. Same

¹⁰ P. Kruczkowska, *Raport z przebiegu sesji fokusowych z udziałem uczestników praktyk*, Raport współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4. Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3. Upowszechnienie uczenia się przez całe życie – projekty konkursowe), <https://zasobyp2.ore.edu.pl/pl/publications/download/7963> [dostęp: 21.08.2018].

różnice powinny wynikać z charakteru oraz celu badania. W przypadku zogniskowanego wywiadu grupowego ważną rolę odgrywa moderator, który podobnie jak w przypadku pogłębionych wywiadów indywidualnych powinien stworzyć odpowiednią atmosferę. Ponadto w przypadku grupy ważne jest, aby w dyskusji, czy rozwiązywaniu problemu uczestniczyła cała grupa, a nie tylko kilka osób w grupie. W związku z tym zadaniem moderatora, przeprowadzającego zogniskowany wywiad grupowy, jest pobudzenie do działania całej grupy badanej. Moderator posługuje się scenariuszem, podobnie jak w przypadku wywiadów indywidualnych. Tutaj jednak scenariusz pełni rolę pewnego punktu wyjścia dla dyskusji, swego rodzaju inspiracji. W związku z możliwością różnego przebiegu wywiadu moderator na bieżąco musi reagować na wypowiedzi osób biorących udział w badaniu. Zawsze może dojść do nieprzewidywanych zdarzeń, które w przypadku osób uczestniczących w dyskusjach, zwłaszcza w sytuacji, gdy są to osoby o różnych poglądach i sposobach myślenia, mogą nastąpić z dużym prawdopodobieństwem¹¹.

Zarówno zogniskowany wywiad grupowy, jak i indywidualny wywiad pogłębiony mają swoje wady i zalety. W przypadku zogniskowanego wywiadu grupowego zaletą niewątpliwie jest kontekst badania, poglądy, zachowania i sposoby rozwiązywania zadań czy rozstrzygania problemów kształtują się w sposób naturalny wewnątrz grupy ankietowanych. Taki sposób przeprowadzania badań pozwala także na stworzenie warunków do pobudzenia kreatywności respondentów. W przypadku rozwiązywania zadań podczas wywiadu dotyczącego chociażby wykonania konkretnej operacji w obrębie badanej witryny, burza mózgów, jaka może zaistnieć w grupie może się przyczynić do udoskonalenia produktu. W przypadku wywiadu grupowego istnieje większa szansa na uzyskanie znacznej liczby wyników od całej grupy. Istnieje możliwość poznania opinii i uzyskania oceny produktu od większej liczby osób. Materiał do prowadzenia analiz jest zebrany od razu od reprezentatywnej grupy, nie tak jak w przypadku wywiadu indywidualnego, gdzie opinie uzyskiwane są od poszczególnych osób i dopiero po zakończeniu serii badań agregowane. Stąd też minimalizuje się czas potrzebny na realizację samego badania, a także na opracowywanie wyników badań. W przypadku indywidualnych wywiadów pogłębionych zaletą jest to, że można zebrać szczegółowe informacje od ankietowanego bez ingerencji i wpływu, jaki może wywierać grupa badanych. Pozwala to też indywidualnie omówić

¹¹ M. Nicińska, *op. cit.*

problemy i przetestować produkt, w taki sposób, w jaki potencjalni użytkownicy będą z niego korzystać.

Obydwie metody posiadają jednak pewne wady. W przypadku zogniskowanego wywiadu grupowego może to być mniejsza możliwość koncentracji poszczególnych osób na wykonywanym zadaniu. Bycie członkiem grupy może rozpraszać i kierować uwagę w inną stronę niż rozstrzyganie danego problemu. W przypadku grupy wspólnie rozwiązującej jakiś problem, zadanie, które zostało im dane do wykonania powoduje ograniczenie indywidualnych wyborów konkretnych ścieżek rozwiązania. Wybierane jest rozwiązanie, które podoba się większości, lub które za większość grupy zostało uznane za słuszne. Unika się w ten sposób możliwości przejścia oryginalnymi ścieżkami, na których być może docelowi użytkownicy napotkają błędy, niewykryte podczas przeprowadzanego badania. W przypadku indywidualnych wywiadów pogłębionych odnotowywana jest zwykle niższa kreatywność, co tłumaczone jest tym, że badani otrzymują mniej bodźców z zewnątrz niż w przypadku rozmowy i działań prowadzonych w grupie. Czasem kilka słów wypowiedzianych przez jedną osobę, może zrodzić genialne rozwiązanie zaproponowane przez inną. Zogniskowany wywiad grupowy, w

[...] przeciwieństwie do wywiadów indywidualnych, wychodzi się [...] bowiem z założenia, iż osoby badane nie zawsze mają jasno sprecyzowane poglądy w kwestiach będących przedmiotem badania i – ponadto – nie zawsze poglądy te krystalizują się w odosobnieniu, niezależnie od opinii wyrażanych przez innych ludzi. Stąd, respondenci biorą udział w badaniu grupowo, mając jednocześnie możliwość wyrażania swoich poglądów i przysłuchiwania się opinii innych¹².

Wadą wywiadów indywidualnych jest z pewnością także długi czas przeprowadzania badania. W przypadku, gdy czas na badanie grupowe i jeden indywidualny wywiad trwają około dwie godziny, to zebranie materiału badawczego w przypadku fokusa i w porównaniu z wywiadem indywidualnym jest znacznie krótsze.

Obydwie metody wykorzystywane są w badaniach, jednak stosowane w różnych sytuacjach, dostosowanych do tego, jakiego rodzaju wyniki

¹² A. Dukaczewska-Nałęcz, *Zogniskowane wywiady grupowe – jakościowa technika badawcza*, [w:] *Spojrzenie na metodę. Studia z metodologii badań jakościowych*, red. H. Domański in., IFiS PAN, Warszawa 1999, s. 150.

chce uzyskać badający. Zogniskowany wywiad grupowy wybiera się wtedy, gdy badającemu zależy na uzyskaniu zagregowanych informacji, wywiad indywidualny – gdy potrzebne są informacje na temat jednostkowych doświadczeń. Focus sprawdzi się dobrze w sytuacji, gdy chcemy szybko uzyskać wyniki, a w samych badaniach liczymy na kreatywność badanych, co w efekcie prowadzi do sprawdzenia, czy produkt spełnia oczekiwania, ale i pozwala uzyskać wskazówki dotyczące możliwych jego udoskonaleń. W wywiadach indywidualnych z kolei eliminujemy wpływ grupy, a test produktu odbywa się na użytkowniku, który pozostaje z tym produktem sam, jak zwykły odbiorca, bez pomocy grupy.

Testowanie użytkownika różni się od grup fokusowych. Fokusy nie są właściwym sposobem oceny użyteczności projektu. Tworzenie grupy fokusowej i taki sposób testowania produktów jest często wykorzystywanym sposobem w badaniach rynkowych. Jednak w celu przeprowadzenia oceny interaktywności projektu konieczne jest uważne obserwowanie działań wykonywanych przez poszczególnych użytkowników podczas realizacji zadań za pomocą interfejsu użytkownika. Konieczne jest wsłuchiwanie się w to, co mówią ludzie, co w przypadku grup fokusowych może być mylące. Ważniejsze jest tutaj obserwowanie tego co dokładnie robią podczas wykonywania zadań.

Badania jakościowe można stosować w przypadku analizowania użyteczności funkcjonalności stron internetowych. Ważne jest, aby wiedzieć w jakim momencie projekt witryny poddać testom. Z pewnością dobrym momentem na przeprowadzenie badań jest wprowadzenie na rynek nowego rodzaju serwisu. Wyniki uzyskane podczas badań jakościowych umożliwiają sprawdzenie i dostosowanie serwisu do oczekiwań oraz życzeń odbiorców w zakresie np. wyglądu, funkcjonalności, użyteczności, dostosowania. Stronę internetową dobrze jest przetestować w taki sposób w sytuacji, gdy podobne witryny już istnieją i są często odwiedzane oraz wykorzystywane przez użytkowników. Pozwala to na określenie i zrozumienie zwyczajów czy motywacji użytkowników witryn, które mogą być konkurencyjne w stosunku do wprowadzanej. Powodem przeprowadzania badań powinna być zmiana dotychczasowej strony. Użytkownicy często są przyzwyczajeni do designu strony – znają ją i są w stanie z niej sprawnie korzystać. Wprowadzone zmiany należy przetestować. Jeżeli wbrew zamierzeniom twórców nowy projekt strony będzie zniechęcał użytkowników, dobrze jest posiadać taką informację przed jego upublicznieniem.

2.4. Badania eyetrackingowe

Kolejnym sposobem badania stron internetowych jest eyetracking. Inaczej jest zwany okulografią. Polega na śledzeniu ruchu gałek ocznych osoby poddanej badaniu. Pomiarowi poddany jest także czas koncentracji gałek ocznych na każdym punkcie. Dzięki temu możliwe jest określenie np. sposobu szukania informacji na stronie, wytypowania miejsc na ekranie o największym stopniu skupienia uwagi, czy też kolejność oglądanych elementów na stronie.

Taki sposób prowadzenia badań nad użytecznością stron ma swoje uzasadnienie. Należy w tym celu rozpatrzyć sposób widzenia. Tylna powierzchnia oka składa się ze światłoczułych komórek (fotoreceptory), które przekształcają światło w sygnały elektryczne w celu transmisji do mózgu z wykorzystaniem nerwu wzrokowego. Te komórki są znane jako siatkówka. Podczas patrzenia na obiekt następuje proces, w którym światło odbija się od niego. Następnie rzutuje obraz obiektu na siatkówkę. Taki obraz w formie zakodowanej przetwarzany jest przez mózg. Jednak ze względu na nierównomierne rozłożenie fotoreceptorów w siatkówce, ostrość wzroku zależy od tego, na którą część siatkówki pada obiekt¹³. „To właśnie dzięki ruchom oczu możemy ogniskować obrazy przedmiotów, które chcemy dokładnie obejrzeć. Innymi słowy oczy ustawiamy w takiej pozycji, aby obraz interesujących nas przedmiotów, obiektów, znalazł się w obszarze siatkówki oka o wysokiej rozdzielczości obrazu czyli dołku środkowym”¹⁴. W takiej sytuacji możliwe jest dostrzeżenie największej liczby szczegółów. Punkty, na których zostaje skupiony wzrok nazywane są fiksacjami, natomiast mimowolne ruchy gałek ocznych pozwalające na ogniskowanie miejsc na obrazie, na które chcemy zwrócić uwagę to kaskady, inaczej zwane ruchami skokowymi.

Z eyetrackingiem związana jest hipoteza mózg–oko. Zgodnie z nią ludzie zwykle myślą o tym, na co patrzą. Nie zawsze są w stanie zrozumieć lub w pełni się zaangażować, niemniej jednak zazwyczaj jak czegoś szukają, to zwracają uwagę na to, na co patrzą, zwłaszcza jeżeli są skoncentrowani na wykonaniu konkretnego zadania. Zakładając, że ludzie zwykle myślą o tym, na co patrzą, to wyznaczając punkty, na które kierują wzrok,

¹³ L. Cowen, *An eye movement analysis of web-page usability*, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.561.5859&rep=rep1&type=pdf> [dostęp: 16.08.2018].

¹⁴ T. Opach, *Zastosowanie okulografii i (techniki eye-tracking) w kartografii*, „Polski Przegląd Kartograficzny” 2011, t. 43, nr 2, s. 155–169.

można opisać ich procesy poznawcze. Możliwe jest zatem określenie co interesuje odbiorców, czy też w jakiej kolejności analizują treści.

Rozwój technologiczny daje narzędzia do tego typu badań. Cztery najpopularniejsze i najczęściej stosowane sposoby pomiaru to elektrookulografia, wykorzystanie szkła kontaktowego, fotookulografia i okulografiarefleksyjna. Elektrookulografia wykorzystywana była w latach siedemdziesiątych i polegała na rejestrowaniu położenia gałek ocznych względem głowy z wykorzystaniem rejestrowania różnicy potencjałów elektrycznych wokół oczu. Śledzenia ruchu gałek ocznych dokonywano także przy użyciu specjalnych soczewek kontaktowych lub pierścieni. Pozycja gałek ocznych mierzona była względem głowy. Były to pomiary dokładne, ale z uwagi na konieczność zakładania soczewek kontaktowych z cewkami probierczymi, metoda ta była także bardzo inwazyjna, zatem nie często stosowana. Fotookulografia i widookulografia polegały na rejestrowaniu ruchu gałek ocznych i pomiarach charakterystycznych cech ruchu oka, np. zmiany kształtu rogówki. Najpopularniejszą i obecnie stosowaną metodą jest okulografia refleksyjna. W czasie badania wykorzystywane jest odbicie światła od oka, które w czasie rzeczywistym poddawane jest analizie cyfrowej, co pozwala na określenie miejsc na obrazie, na które patrzy osoba biorąca udział w badaniu¹⁵.

Sam zapis ruchu gałek ocznych to surowe dane ilościowe, które muszą zostać poddane analizie. Obecnie aparatura do pomiarów eyetrackingowych pozwala na natychmiastowe wizualizowanie danych. Dane uzyskiwane w taki sposób pozwalają na identyfikację punktów, na które patrzy badana osoba, określenie czasu spędzonego na przyglądaniu się tym punktom, a także wyznaczenie ścieżki pomiędzy kolejnymi miejscami zainteresowania badanego.

Same wyniki mogą być prezentowane w postaci mapy cieplnej, mapy fiksacji, czy też obszarów zainteresowania¹⁶. Mapa cieplna pozwala na zobrazowanie koncentracji wzroku osób badanych na poszczególnych punktach obrazu w postaci kolorowych plam. W miejscach najdłuższej koncentracji wzroku w jednym punkcie, plamy cieplne mają kolor czerwony. W miejscach, w których wzrok badanych był skupiony krócej, pojawiają się żółte plamy. Miejsca o jeszcze mniejszej koncentracji oznaczone są ko-

¹⁵ *Ibidem*.

¹⁶ U. Garczarek-Bąk, *Użyteczność badań eyetrackingowych w pomiarze utajonych determinant zachowań zakupowych nabywców*, „Econometria” 2016, nr 3 (53), http://www.dbc.wroc.pl/Content/36365/Garczarek-Bak_Uzytecznosc_Badan_Eye_Trackingowy_ch_w_Pomiarze_2016.pdf [dostęp: 10.09.2018].

lorem zielonym, z kolei miejsca, które nie cieszyły się zainteresowaniem użytkowników – pozostają nieprzebarwione. Szczególnym przypadkiem mapy cieplnej jest odwrócona mapa cieplna. Tutaj, w przeciwieństwie do wcześniej opisanej mapy, nie ma kolorowych zaznaczeń miejsc skupienia wzroku. Na obrazie widoczne są jedynie miejsca, na które patrzyła badana osoba, tym wyraźniej odstąpione, im dłużej wzrok użytkownika skupiał się w danym miejscu. Z kolei pozostałe obszary są zaciemnione.

Ścieżka spojrzeń, czyli inaczej mapa fiksacji, pokazuje kolejność przemieszczania wzroku podczas patrzenia na badany obraz. Obszary koncentracji wzroku zaznaczone są kołami. Wielkość średnicy koła zależy od czasu poświęconego przez osobę badaną na patrzenie w dane miejsce. Każde koło posiada numer, co oznacza w jakiej kolejności poszczególne punkty skupienia występowały podczas patrzenia użytkownika na obraz. Koła połączone są liniami, symbolizującymi ruchy kaskadowe. Tego rodzaju badanie pozwala także na ocenę punktów, które odciągają uwagę od głównej treści, np. strony internetowej¹⁷.

Kolejnym sposobem wizualizacji danych w tego rodzaju badaniach jest analiza obszarów zainteresowania. Pozwalają one na wyszczególnienie obszarów, na podstawie ogólnej liczby spojrzeń, z procentowym zapisem rozkładu uwagi w formie np. prostokątów, na które zostaje podzielony badany obraz. Sposób podziału obrazu na poszczególne obszary zainteresowań, jak i kształt tych obszarów zależy od osoby projektującej badanie. Działanie jest podobne do map cieplnych. Różnica polega na możliwości bezpośredniego analizowania ilości spojrzeń w danym obszarze – dane dotyczące liczby spojrzeń widoczne są bezpośrednio na obrazie. W przypadku mapy ciepła widoczne są miejsca o mniejszym i większym skupieniu w postaci plam, bez wartości liczbowych.

2.5. Clicktracking

Clicktracking, podobnie jak eyetracking, jest metodą śledzenia tego, co użytkownik robi na stronie internetowej. Z tą różnicą, że w tym przypadku rejestrowane są kliknięcia myszką wykonywane przez użytkownika w czasie odwiedzania danej witryny. Obserwowane są kliknięcia – zarówno co zostało kliknięte, jak też z jaką częstotliwością. Stąd uwagę skupia się na kliknięciach w linki, jak i w miejsca, które nie powodują żadnego przej-

¹⁷ *Ibidem.*

ścia. Na tej podstawie, podobnie jak w poprzedniej metodzie, tworzona jest mapa ciepła. Na mapie zaznaczane są miejsca, które cieszą się dużym zainteresowaniem użytkowników – są to tzw. miejsca gorące oraz miejsca, które są omijane przez użytkowników, zwane miejscami zimnymi.

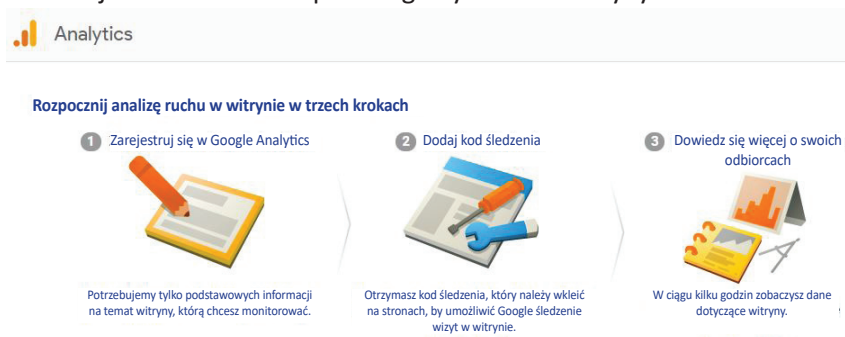
Clicktracking pozwala na określenie co na stronie internetowej jest interesujące dla użytkowników, a które informacje są dla użytkowników kompletnie bezużyteczne. Na tej podstawie można wnioskować o tym, w których miejscach powinny znaleźć się informacje i interakcje, z którymi projektanci strony chcieliby dotrzeć do odbiorców. W obszarach gorących dobrze jest umieszczać informacje najważniejsze, zgodne z celem prowadzonej witryny. Po analizie obszary zimne powinny zostać wyeliminowane. Informacja o miejscach kliknięć odbiorców to także informacja o tym, gdzie jest skupiona ich uwaga i w takich miejscach najczęściej twórcy stron umieszczają np. reklamy, lub inne elementy, na które chcą przekierować uwagę internautów. Dostępnych jest wiele narzędzi do śledzenia kliknięć, należą do nich m.in. Click Density, Crazy Egg czy Easy Labs.

2.6. Badanie statystyk ruchu na stronie

Jednym ze sposobów badania użyteczności jest analiza statystyk ruchu na stronie. Samą aktywność użytkowników na stronach internetowych można badać na podstawie dwóch metod. Jedną z nich to śledzenie na podstawie dzienników, drugą z kolei oparta jest na tagowaniu stron. W przypadku badań opartych na dziennikach, mamy do czynienia z informacjami na temat tego, jakie strony zostały wczytane podczas kolejnych wywołań witryny. Ten sposób pozwala na uzyskanie dokładnych i bardzo szczegółowych wyników, jednak jest bardzo pracochłonny. W przypadku tagowania stron wyniki są mniej dokładne, jednak samo wdrożenie tego sposobu jest znacznie prostsze i szybsze. Tagowanie stron pozwala na dokonywanie analiz w zakresie ruchu użytkowników między stronami, a także sprawdzenie jakie dokładnie operacje na poszczególnych stronach wykonywali. W przypadku analizy ruchu na stronach często wykorzystywanym narzędziem wpierającym te działania jest Google Analytics.

Zasada działania w przypadku tagowania stron jest bardzo prosta. Polega na umieszczeniu na wszystkich stronach witryny specjalnego kodu pozwalającego na monitorowanie działania użytkowników. Zasada działania tego sposobu polega na tym, że przeglądarka wczytuje stronę internetową, a w przypadku, gdy natrafi na odpowiedni kod, do bazy danych

przesyłane są informacje pozwalające na tworzenie statystyk. W przypadku Google Analytics jest to o tyle proste, że otrzymuje się fragment kodu do wklejenia w kod HTML poszczególnych stron witryny.



Rysunek 13. Okno rejestracji konta w Google Analytics

Źródło: <http://www.google.com/intl/pl/analytics> [dostęp: 12.07.2018].



Rysunek 14. Przykładowa strona stworzona na potrzeby wizualizacji statystyk z Google Analytics

Źródło: <https://zmuzeum.blogspot.com> [dostęp: 21.08.2018].

Istnieją dwie możliwości umieszczenia kodu służącego do śledzenia: na początku lub na końcu kodu HTML strony. Miejsce umieszczenia kodu zależy od projektanta strony. W przypadku umieszczenia kodu śledzenia na dole strony, nierejestrowane są wejścia na stronę w przypadku, gdy użyt-

kownik wyszedł zanim strona zdołała się załadować w całości. Kod śledzenia umieszczony na początku, pozwoli na zarejestrowanie każdego, nawet niedokończonego wejścia na stronę. Tendencja do umieszczania kodu śledzenia na dole strony wynika z tego, że kod ten w początkowej fazie jego stosowania umieszczony na początku strony znacznie spowalniał jej ładowanie. Dzięki zastosowaniu przez Google Analytics wprowadzonego kilka lat temu kodu asynchronicznego, działającego w tle podczas wczytywania strony, wady starego kodu zostały usunięte i z powodzeniem można go stosować w górnej części kodu HTML strony¹⁸. Na rysunku nr 12 pokazano przykład użycia globalnego tagu generowanego przez Google Analytics.

Globalny tag witryny (gtag.js)

To jest kod śledzenia globalnego tagu witryny (gtag.js) dla tej usługi. Skopiuj ten kod i wklej na samym początku chcesz śledzić. Jeśli masz już globalny tag witryny na swojej stronie, wystarczy dodać wiersz *config* z po

```
<!-- Global site tag (gtag.js) - Google Analytics -->
<script async src="https://www.googletagmanager.com/gtag/js?id=UA-128551135-1"></script>
<script>
  window.dataLayer = window.dataLayer || [];
  function gtag(){dataLayer.push(arguments);}
  gtag('js', new Date());
```

Rysunek 15. Przykład kodu śledzenia Google Analytics. Jest to kod wygenerowany na potrzeby śledzenia witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>. Google Analytics generuje kody na potrzeby konkretnej witryny.

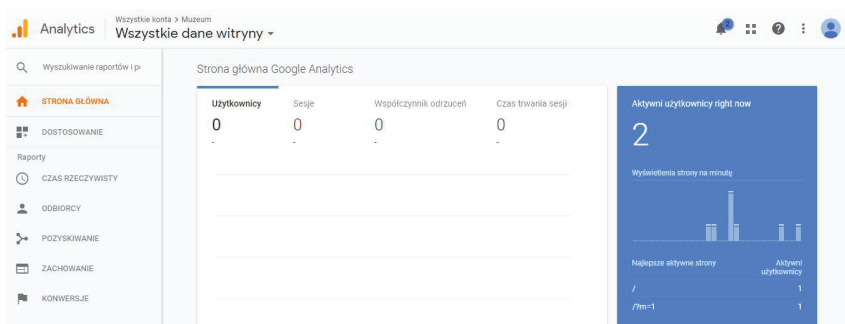
Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/report\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/report(...)) [dostęp: 22.09.2018].

Przykład tego, co jest widoczne w ramach strony głównej Google Analytics dla danej witryny zostało pokazane na rysunku nr 13. Raporty dostępne w ramach Google Analytics odnoszą się do czasu rzeczywistego, odbiorców, pozyskiwania, zachowania i konwersji.

Raporty dostępne w ramach czasu rzeczywistego pozwalają na śledzenie aktualnego ruchu na stronach witryny. Raporty podzielone są na kategorie, do których należą m.in. przegląd, którego przykład pokazany jest na rysunkach nr 14 i 15. W ramach drugiej kategorii – lokalizacje, użytkownicy aktualnie odwiedzający wyszczególnieni są z uwagi na kraj, z którego następuje wejście na stronę. Kolejna kategoria to źródła wizyt. Pozwala ona określić, z jakiego medium korzysta użytkownik witryny, a także czy

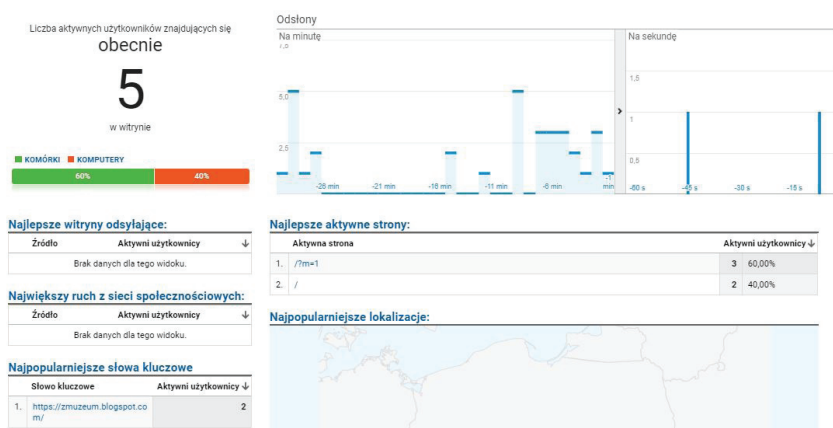
¹⁸ M. Beasley, *op. cit.*

są to np. wejścia bezpośrednie, czy też społecznościowe. Treść to kolejna kategoria. W ramach tego zestawienia danych możliwe jest sprawdzenie, czy użytkownicy korzystają z komputerów, czy np. urządzeń mobilnych, a także na jakich stronach dokładnie przebywają. Kolejne kategorie to zdarzenia zaistniałe na stronie, np. odtworzenie filmu oraz konwersja, polegająca na monitorowaniu celu. Cel można ustalić w osobnej zakładce i tutaj sprawdzać, czy został osiągnięty przez użytkowników.



Rysunek 16. Przykład informacji ze strony Google Analytics dla nowo stworzonej witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

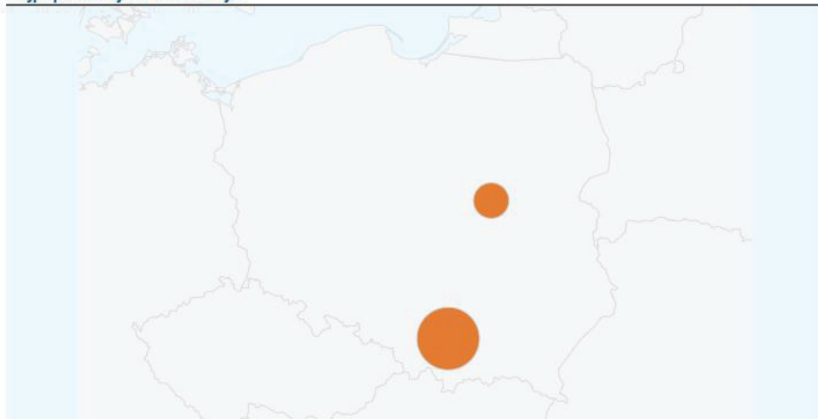
Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/report\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/report(...)) [dostęp: 22.09.2018].



Rysunek 17. Przykład raportu w czasie rzeczywistym, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com> po 30 minutach od jej utworzenia

Źródło: <https://zmuzeum.blogspot.com>; [https://analytics.google.com/analytics/web/#/report\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/report(...)) [dostęp: 22.09.2018].

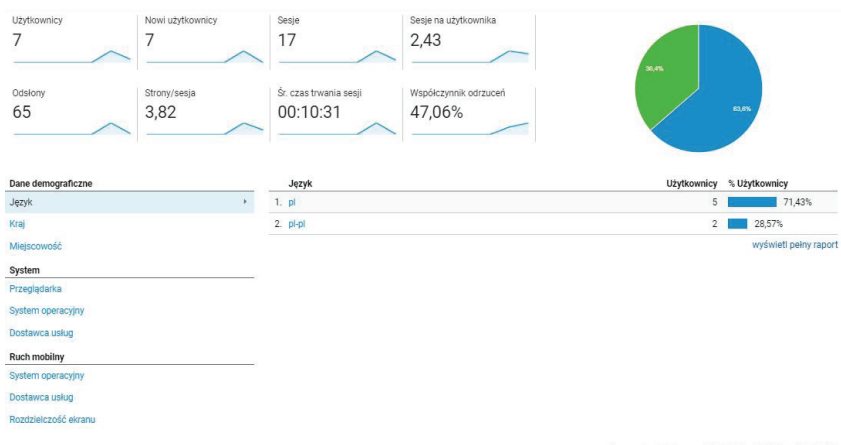
Najpopularniejsze lokalizacje:



Rysunek 18. Przykład raportu w czasie rzeczywistym, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com> po 30 minutach od jej utworzenia – lokalizacje osób odwiedzających witrynę

Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor(...)) [dostęp: 22.09.2018].

Raporty dotyczą także odbiorców – rysunek nr 16 i 17. Tutaj z kolei możliwe jest śledzenie danych demograficznych użytkowników, zainteresowań, danych geograficznych, zachowań na stronie, technologii z jakiej korzystają, a także aktywność użytkowników.



Rysunek 19. Przykład raportu Odbiorcy – Przegląd, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor(...)) [dostęp: 22.09.2018].

The screenshot shows a Google Analytics report for 'Jasak'. The report is divided into several sections: 'Przebieganie' (Navigation), 'Zachowanie' (Behavior), and 'Konwersje' (Conversions). The 'Przebieganie' section shows 7 users, 7 new users, and 17 sessions. The 'Zachowanie' section shows a 47.06% bounce rate, 3.82 pages per session, and an average session duration of 00:10:31. The 'Konwersje' section shows a 100.00% conversion rate for 17 conversions, with a value of 0.00 zł.

Przebieganie		Zachowanie		Konwersje	
Użytkownicy	Nowi użytkownicy	Sesje	Wskaźnik odrzuceń	Strony/sesja	Śr. czas trwania sesji
7	7	17	47,06%	3,82	00:10:31
<small>% odzyski: 100,00% (7)</small>		<small>% odzyski: 100,00% (7)</small>		<small>Śr. dla wszystkich urządzeń: 0,00%</small>	
<small>% odzyski: 100,00% (7)</small>		<small>% odzyski: 100,00% (7)</small>		<small>Śr. dla wszystkich urządzeń: 0,00%</small>	
1. pl	5 (71,43%)	5 (29,41%)	50,00%	4,62	00:09:10
2. pppl	2 (28,57%)	2 (11,76%)	44,44%	3,11	00:11:42

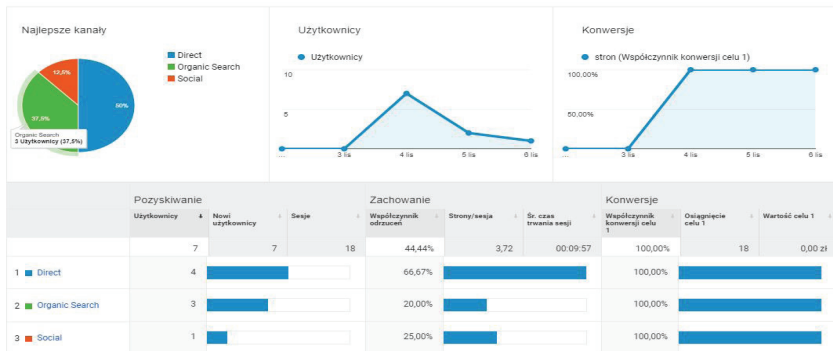
Rysunek 20. Przykład raportu Odbiorcy – Przegląd – pełny raport, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>.

Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor(...)) [dostęp: 22.09.2018].

Dużą wiedzę o użytkownikach daje kategoria przegląd, w której można śledzić wszystkich użytkowników, nowych użytkowników, sesje, sesje w przeliczeniu na użytkownika, odsłony, odsłony/sesja, średni czas trwania sesji i współczynnik odrzuceń. Wskaźnik dotyczący użytkowników pokazuje ogólną liczbę użytkowników, którzy mają co najmniej jedną aktywną sesję. Same sesje, a właściwie podawana ich liczba to okresy, w których użytkownik aktywnie korzystał z witryny. Z kolei odsłony to zliczone wszystkie wejścia na stronę, niezależnie czy odsłony dokonał jeden i ten sam użytkownik, czy było tych użytkowników wielu. Średni czas trwania sesji pozwala określić, jak długo odbiorcy przebywają na stronie. Współczynnik odrzuceń z kolei umożliwia określenie, jak dużo osób po wejściu na stronę opuściło ją bez sprawdzania co jest na podstronach.

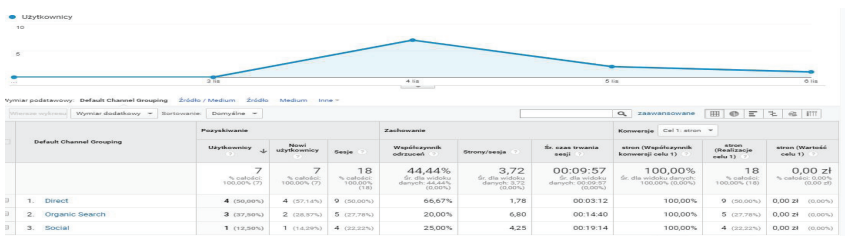
Raporty związane z pozyskiwaniem pozwalają określić, z jakich źródeł odbiorcy najczęściej trafiają na stronę, a także które z nich pozwalają na uzyskanie największej konwersji. Przykład raportu został pokazany na rysunku nr 18. Podstawowymi kanałami ruchu są wejścia, będące efektem wyszukania przy użyciu wyszukiwarek. Są to wejścia tzw. bezpłatne. Możliwe jest także odnotowanie wejścia za pomocą bezpośredniego wpisania adresu w pasku przeglądarki. Innym sposobem jest przejście z pomocą hiperłącza z innej witryny, z serwisów społecznościowych, lub też z płatnych wyników wyszukiwania np. Google Adwords.

Kolejna grupa raportów to zachowanie. Przykładowe okno jest pokazane na rysunku nr 20.



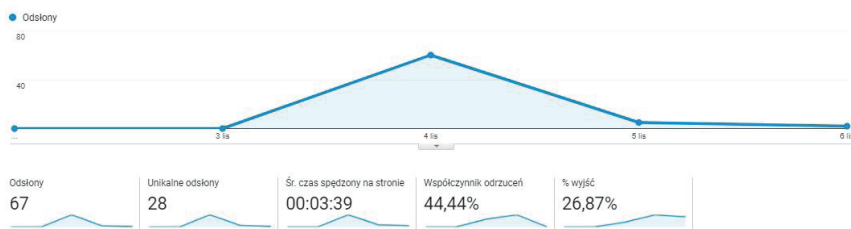
Rysunek 21. Przykład raportu Pozyskiwanie – Przegląd, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/report\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/report(...)) [dostęp: 22.09.2018].



Rysunek 22. Przykład raportu Pozyskiwanie – Kanały, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

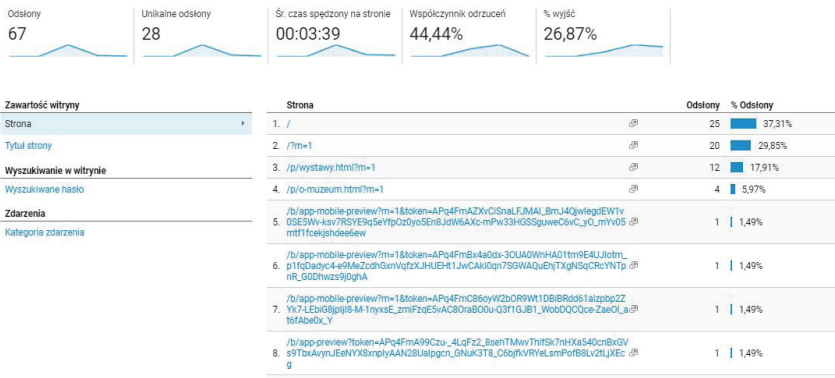
Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/report\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/report(...)) [dostęp: 22.09.2018].



Rysunek 23. Przykład raportu Zachowanie – Przegląd, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

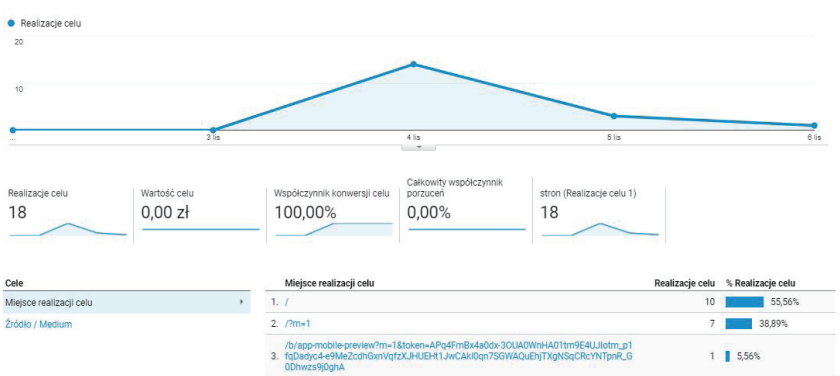
Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/report\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/report(...)) [dostęp: 22.09.2018].

W ramach ogólnego raportu możliwe jest analizowanie na wykresie jednego z pięciu typów danych, umieszczonych w tabeli poniżej wykresu. Okno obrazujące to zestawienie pokazane jest na rysunku nr 21.



Rysunek 24. Przykład raportu Zachowanie – Przegląd, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor(...)) [dostęp: 22.09.2018].



Rysunek 25. Przykład raportu Konwersja – Przegląd, dla witryny <https://zmuzeum.blogspot.com>

Źródło: [https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor\(...\)](https://analytics.google.com/analytics/web/#/repor(...)) [dostęp: 22.09.2018].

Zestawienie prezentuje odsłony, czyli łączna liczba wyświetleń strony, niezależnie od tego czy były to unikatowe wejścia, czy też powtórne. Kolejny typ danych to unikalne odsłony. Tutaj zliczana jest jedynie liczba

pierwszych wejść na stronę, bez liczenia powtórnych odsłon w ramach sesji. Średni czas spędzony na stronie daje możliwość sprawdzenia ile czasu użytkownicy przeglądają strony. Współczynnik odrzuceń określa procent wizyt, które zakończyły się po wejściu na pierwszą stronę. Z kolei procent wyjść to odsetek opuszczenia witryny z określonej strony lub zbioru stron.

Ostatni raport dotyczy konwersji. Przykład tego raportu pokazany jest na rysunku nr 22. Konwersja oznacza interakcję mającą duże znaczenie dla witryny. Może to być rejestracja nowego użytkownika, zakupienie towaru, zapisanie się do newslettera itp.

Dane związane z konwersją widoczne są po określeniu i dokładnym skonfigurowaniu celów.

Raport ogółem prezentuje zbiór podstawowych informacji związanych z definiowanymi przez nas celami, np. złożeniem zamówienia, odwiedzeniem strony Kontakt czy zapisaniem się do newslettera. Pozwala on na analizę współczynnika realizacji lub konwersji celu. Otrzymujemy w czytelnej formie informacje o:

- liczbie zrealizowanych celów;
- ich wartości (jeśli została zdefiniowana);
- współczynnika konwersji celu – jest to suma wszystkich poszczególnych współczynników konwersji celu;
- całkowitym współczynnikiem porzuceń – uzyskiwana przez podzielenie łącznej liczby porzuconych ścieżek przez łączną liczbę początków realizacji celu;
- liczbie realizacji konkretnego celu¹⁹.

2.7. Badania – kiedy prowadzić?

Użyteczność jest bardzo ważna podczas każdego etapu procesu projektowania. Pierwsze badania najlepiej przeprowadzić jeszcze przed rozpoczęciem procesu projektowania. Testowaniu w takim wypadku podlegają konkurencyjne witryny lub o podobnych charakterze do tej, która ma być zaprojektowana. W takim przypadku można sprawdzić jak użytkownicy poruszają się na istniejących stronach, co pozwoli zapożyczyć dobre rozwiązania i uniknąć błędów. Dzięki wczesnemu testowaniu możliwe jest sprawdzenie preferencji użytkowników związanych z interfejsem.

¹⁹ Ł. Frąckowiak, *Poradnik Google Analytics dla początkujących*, cz. 5: *Konwersje*, <https://www.grupa-tense.pl/blog/poradnik-google-analytics-dla-poczatkujacych-cz-5-konwersje> [dostęp: 6.09.2018].

We wczesnej fazie projektowania możliwe jest weryfikowanie poprawności założeń projektowych. Warto w tym czasie tworzyć i poddawać ocenie papierowe prototypy planowanych rozwiązań. Przetestowanie takiej wersji na kilku użytkownikach pozwoli ukierunkować dalsze działania we właściwą stronę.

Należy udoskonalać pomysły projektowe, które najlepiej sprawdzają się w wielu iteracjach, stopniowo przechodząc od prototypowania o niskiej wierności do reprezentacji o wysokiej wierności, która działa na komputerze. Warto jest przetestować każdą interakcję. Opracowywany projekt należy sprawdzić w odniesieniu do ustalonych wytycznych dotyczących użyteczności, niezależnie od tego, czy wytyczne te pochodzą z wcześniejszych badań własnych, czy z ogólnodostępnych, opublikowanych badań.

Testowanie powinno nastąpić nawet po wybraniu i wdrożeniu ostatecznego projektu. Drobne problemy z użytecznością zawsze pojawiają się podczas implementacji, dlatego nie należy odkładać testów użytkownika do czasu uzyskania w pełni zaimplementowanego projektu. Późne testowanie może doprowadzić do tego, że niemożliwe będzie naprawienie większości krytycznych problemów związanych z użytecznością, które mogą być wykryte podczas testów prowadzonych na wcześniejszych etapach. Dzieje się tak dlatego, że problemy te mogą mieć charakter strukturalny, co powoduje, że usunięcie ich jest bardzo trudne lub na etapie implementacji już nieopłacalne.

Jedynym sposobem na uzyskanie wysokiej jakości doświadczenia użytkownika jest rozpoczęcie testów użytkownika na wczesnym etapie procesu projektowania i dalsze testowanie na każdym etapie²⁰.

²⁰ J. Nielsen, *Why You Only Need...*, *op. cit.*

3. Badanie muzealnych stron internetowych – użyteczność, dostępność i funkcje

3.1. Metody badań

W niniejszym rozdziale przeprowadzono badania serwisów internetowych 30 polskich muzeów o najwyższej frekwencji w 2017 roku¹. Są to następujące muzea:

1. Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie, www.wilanow-palac.pl;
2. Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie, www.lazienki-krolewskie.pl;
3. Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu, www.auschwitz.org;
4. Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce, muzeum.wieliczka.pl;
5. Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie www.wawel.krakow.pl;
6. Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, mhk.pl;
7. Muzeum Narodowe w Krakowie, mnk.pl;
8. Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie, www.polin.pl;
9. Muzeum Narodowe w Warszawie, www.mnw.art.pl;
10. Muzeum Zamkowe w Malborku, www.zamek.malbork.pl;
11. Muzeum Narodowe we Wrocławiu, mnwr.pl;
12. Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej, www.zamek-krolewski.pl;
13. Muzeum Powstania Warszawskiego, www.1944.pl;

¹ Główny Urząd Statystyczny, *Muzea o najwyższej frekwencji w 2017 r.*, [w:] *Kultura w 2017 roku*, http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5493/2/15/1/kultura_w_2017.pdf [dostęp: 15.10.2018].

14. Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku, www.nmm.pl;
15. Muzeum – Zamek w Łańcutcie, www.zamek-lancut.pl;
16. Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku, www.muzeum1939.pl;
17. Muzeum Okręgowe w Toruniu, www.muzeum.torun.pl;
18. Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku, muzeumgdansk.pl;
19. Muzeum Narodowe w Poznaniu, www.mnp.art.pl;
20. Muzeum Śląskie w Katowicach, www.muzeumslaskie.pl;
21. Muzeum Lubelskie w Lublinie, www.muzeumlubelskie.pl;
22. Muzeum Zamoyskich w Kozłówcze, www.muzeumzamoyskich.pl;
23. Muzeum Zamkowe w Pszczynie, www.zamek-pszczyna.pl;
24. Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy, www.zamek-w-niedzicy.pl;
25. Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu, www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl;
26. Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie, www.majdanek.eu;
27. Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach, domjp2.pl;
28. Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie, chopin.museum;
29. Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, www.biskupin.pl;
30. Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem, muzeumtatrzańskie.pl.

Strony internetowe zostały przebadane pod kątem użyteczności, dostępności i ich funkcji. Badanie użyteczności zostało przeprowadzone na komputerze z monitorem podpiętym do sieci Internet. Dla ujednoczenia warunków, w jakich przebywają użytkownicy, był to ten sam komputer. Celem badania było zdefiniowanie obszarów, które mogą być kłopotliwe dla potencjalnych użytkowników. Badanie użyteczności przeprowadzone zostało na grupie pięciu użytkowników z różnych grup wiekowych. Mieli oni do wykonania zadania zgodnie z opracowanym scenariuszem. Podczas badania zwrócona została szczególna uwaga na łatwość wykonania operacji:

- poruszania się po stronie (nawigacja);
- szybkość znajdowania treści na stronie;
- działanie wyszukiwarki;
- możliwość dostosowania strony do swoich preferencji;
- znajdowanie opcji kontaktu;
- obsługa koszyka zakupów;
- szybkość ładowania stron.

Jeżeli jakiegokolwiek operacji nie dało się wykonać, ponieważ strona nie udostępnia takiej funkcji, nie była ona oceniana, a komórka tabeli w takim przypadku pozostała niewypełniona. Badanie odbyło się według scenariusza, który zakładał realizację zadań mających na celu sprawdzenie działania wyżej wymienionych elementów strony. Do każdego z elementów zaplanowane zostały trzy zadania. O prawidłowo umieszczonych na stronie i działających zgodnie z preferencjami użytkowników elementach świadczyło wykonane zadanie. Pytania były dostosowane do różnych stron. Jeżeli np. nie ma możliwości zapisania do newslettera, wówczas taka opcja nie była oceniana. Zamiast tego pojawiało się pytanie dostosowane do zawartości strony. Przykładowe treści zadań umieszczonych w teście, przetasowanych dla uniknięcia wrażenia wykonywania tego samego kilkakrotnie, zostały umieszczone poniżej:

- Znajdź informacje o wystawach stałych;
- Sprawdź, czy muzeum udostępnia zwiedzanie on-line;
- Zapisz się do newslettera;
- Sprawdź ceny wystaw;
- Zrób zakupy w sklepie internetowym.

Dodatkowo przebadano dostosowanie stron muzealnych do wyświetlania na urządzeniu mobilnym. Wykorzystano do tego narzędzie do testowania optymalizacji mobilnej, dostępne w Search Console Google². Ponadto przeprowadzono również badanie z doświadczeniem użytkownika.

Badania dostępności serwisów internetowych można przeprowadzić w następujące sposoby: z wykorzystaniem narzędzi automatycznych, z wykorzystaniem analizy eksperckiej oraz z udziałem użytkowników³.

Badanie za pomocą narzędzi automatycznych jest szybkie, powtarzalne i obiektywne oraz umożliwia sprawdzenie wszystkich podstron serwisu. Jego ograniczeniem jest fakt, że w walidatorze nie ma możliwości sprawdzenia wszystkich wytycznych oraz brak jest indywidualnych odczuć użytkownika. Analiza ekspercka przeprowadzona przez specjalistę z zakresu dostępności pozwala na dokładne sprawdzenie zgodności ze wszystkimi wytycznymi, jednak jest to metoda pracochłonna, a w przypadku dużych serwisów możliwe jest przebadanie tylko wybranych podstron. Badanie z udziałem grupy osób z różnymi rodzajami dysfunkcji i o różnym stopniu niepełnosprawności pozwala na wykrycie problemów spoza listy wytycz-

² <https://search.google.com/test/mobile-friendly> [dostęp: 12.10.2018].

³ *Jak sprawdzić dostępność strony internetowej? Internet bez barier*, <http://internet-bez-barier.com/jak-sprawdzic-dostepnosc-strony-internetowej> [dostęp: 12.10.2018].

nych WCAG, z perspektywy niepełnosprawnego użytkownika, dając obraz indywidualnych odczuć takiego użytkownika.

Optymalną metodą jest połączenie tych trzech sposobów, jednak nie zawsze jest to możliwe ze względu na ograniczone zasoby czasowe lub finansowe⁴.

Analizę dostępności serwisów internetowych polskich muzeów przeprowadzono z wykorzystaniem automatycznego narzędzia: walidatora Utilitia⁵.

Na potrzeby badania funkcji stron wyszczególniono funkcje przydatnych z punktu widzenia potencjonalnego zwiedzającego. Są to:

- informacje dla zwiedzających – godziny otwarcia, cennik, wystawy stałe i czasowe, wydarzenia;
- informacje dla osób niepełnosprawnych, zarówno niepełnosprawnych ruchowo, jak i z innymi dysfunkcjami;
- informacje dla rodzin z dziećmi – możliwość wejścia na wystawę z wózkiem dziecięcym, dostępność przewijaka, czy treści na wystawach są odpowiednie dla dzieci, czy muzeum oferuje specjalną trasę zwiedzania lub wydarzenia dla rodzin z dziećmi;
- możliwość zakupu biletu on-line lub zarezerwowania wejścia;
- newsletter;
- wielojęzyczność serwisu;
- sklep muzealny on-line.

Następnie dla każdej strony internetowej została wykonana ocena obecności tych funkcji.

Osobno przeprowadzono ocenę obecności edukacyjnych materiałów on-line:

- obecność dowolnych materiałów edukacyjnych on-line w serwisie muzealnym;
- udostępnienie materiałów e-learningowych;
- udostępnienie gier on-line;
- udostępnienie wirtualnego spaceru;

oraz ocenę obecności kolekcji on-line: bezpośrednio w serwisie muzealnym oraz w innych serwisach.

⁴ *Ibidem.*

⁵ <https://validator.utilitia.pl> [dostęp: 12.10.2018].

3.2. Wyniki

3.2.1. Użyteczność

W tabeli nr 2 przedstawiono wyniki badania użyteczności. Szybkość ładowania strony oceniania była przez użytkowników nie na podstawie badania, ale własnej opinii, w skali 1–5. Pozostałe wyniki przedstawione są w postaci stosunku liczby zadań zakończonych sukcesem do liczby zadań ogółem możliwych do zrealizowania przez wszystkich badanych użytkowników. Zadanie zakończone sukcesem oznacza wynik 1, zakończone porażką – wynik 0. Przy czym maksymalna liczba dla badanych elementów umieszczonych w tabeli i oznaczonych numerami 1–6 to 15, co oznacza wykonanie 3 zadań dla każdego elementu przez wszystkich pięciu użytkowników. W przypadku szybkości ładowania stron maksymalna liczba punktów wynosi 25 i oznacza pełną satysfakcję wszystkich użytkowników z ładowania się kolejnych stron.

Tabela 2. Wyniki badania użyteczności: 1) poruszanie się po stronie (nawigacja); 2) szybkość znajdowania treści na stronie; 3) działanie wyszukiwarki; 4) możliwość dostosowania strony do swoich preferencji; 5) znajdowanie opcji kontaktu; 6) obsługa koszyka zakupów; 7) szybkość ładowania stron

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	1	2	3	4	5	6	7	Suma
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie	www.wilanow-palac.pl	15	14	14	15	15	15	25	113
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie	www.lazienki-krolewskie.pl	14	15	13	15	15	15	25	112
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu	www.auschwitz.org	14	15	14	15	15	25	14	112
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce	muzeum.wieliczka.pl	14	14	15	15	15	15	25	113
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie	www.wawel.krakow.pl	15	14	15	15	14	15	25	113
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa	mhk.pl	14	15	15	14	15	14	25	112
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie	mnk.pl	15	14	15	15	14	15	25	113

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	1	2	3	4	5	6	7	Suma
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie	www.polin.pl	14	14	15		14	14	25	96
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie	www.mnw.art.pl	14	15	14	15	15	14	25	112
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku	www.zamek.malbork.pl	14	15	15		15	14	25	98
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu	mnwr.pl	15	15	14	15	14	15	25	113
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej	www.zamek-krolewski.pl	14	15	15	15	15	14	23	111
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego	www.1944.pl	14	15	14	15	13	15	25	111
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku	www.nmm.pl	14	15	15	15	13	15	25	112
15.	Muzeum – Zamek w Łańcutcie	www.zamek-lancut.pl	15	14	15	15	15	14	25	113
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku	www.muzeum1939.pl	15	15			15	14	24	83
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu	www.muzeum.torun.pl	14	15	15	15	15		24	98
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku	muzeumgdansk.pl	14	14	15	15	15		25	98
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu	www.mnp.art.pl	14	14	14		15	14	24	95
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach	www.muzeumslaskie.pl	14	15	15	14	14	14	25	111
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie	www.muzeumlubelskie.pl	14	15	15	14	15		25	98
22.	Muzeum Zamoyskich w Kozłowie	www.muzeumzamoyskich.pl	14	15	14		15	13	25	96
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie	www.zamek-pszczyna.pl	15	14	15	15	15	15	25	114
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy	www.zamek-w-niedzicy.pl	12	12	10		13		25	72
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu	www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl	14	13			15		25	67
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie	www.majdanek.eu	14	14	15	14	15		25	97
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach	domjp2.pl	14	14	15	14	15	14	25	111

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	1	2	3	4	5	6	7	Suma
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie	chopin.museum	14	13			15	13	24	79
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie	www.biskupin.pl	14	14			15	14	25	82
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem	muzeumtatrzańskie.pl	13	14	14	14	15	14	25	109

3.2.2. Mobilność

W tabeli nr 3 przedstawiono wyniki badania dostosowania internetowych stron muzealnych do wyświetlania na urządzeniach mobilnych.

Tabela 3. Analiza dostosowania internetowych stron muzealnych do urządzeń mobilnych

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	Wynik testu optymalizacji mobilnej*	Wynik testu doświadczenia użytkownika
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie	www.wilanow-palac.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie	www.lazienki-krolewskie.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu	www.auschwitz.org	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce	muzeum.wieliczka.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie	www.wawel.krakow.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa	mhk.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie	mnk.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie	www.polin.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie	www.mnw.art.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku	www.zamek.malbork.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	Wynik testu optymalizacji mobilnej*	Wynik testu doświadczenia użytkownika
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu	mnwr.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej	www.zamek-krolewski.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego	www.1944.pl	strona nie jest dostosowana	strona jest dostosowana
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku	www.nmm.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
15.	Muzeum – Zamek w Łańcucie	www.zamek-lancut.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku	www.muzeum1939.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu	www.muzeum.torun.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku	muzeumgdansk.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu	www.mnp.art.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach	www.muzeumslaskie.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie	www.muzeumlubelskie.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
22.	Muzeum Zamoyskich w Kozłowie	www.muzeumzamoyskich.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie	www.zamek-pszczyna.pl	strona jest nieosiągalna dla narzędzia	strona nie jest dostosowana
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy	www.zamek-w-niedzicy.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu	www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie	www.majdanek.eu	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach	domjp2.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie	chopin.museum	strona nie jest dostosowana	strona nie jest dostosowana
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie	www.biskupin.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	Wynik testu optymalizacji mobilnej*	Wynik testu doświadczenia użytkownika
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem	muzeumtatrzańskie.pl	strona jest dostosowana	strona jest dostosowana

* <https://search.google.com/test/mobile-friendly>.

3.2.3. Dostępność

W tabeli nr 4 przedstawiono wyniki z analizy i zestawiono je z wynikami z grudnia 2016 r. (źródło: badania własne). W grudniu 2016 r. przeprowadzono analogiczne badanie na 30 muzeach o najwyższej frekwencji w 2015 r., stąd nie dla wszystkich muzeów podano ocenę z 2016 r.

Oceny uzyskane w walidatorze oznaczają:

- ocena od 7,1 do 10,0 – strona spełniająca standardy dostępności;
- ocena od 5,1 do 7,0 – strona częściowo spełniająca standardy dostępności;
- ocena od 0,0 do 5,0 – strona niespełniająca standardów dostępności.

Tabela 4. Analiza dostępności wybranych serwisów muzealnych

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	Ocena grudzień 2016	Ocena październik 2018
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie	www.wilanow-palac.pl	6.1/10	6.1/10
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie	www.lazienki-krolewskie.pl	*	*
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu	www.auschwitz.org	7.3/10	6.9/10
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce	muzeum.wieliczka.pl	6.2/10	6.0/10
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie	www.wawel.krakow.pl	7.3/10	6.8/10
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa	mhk.pl	5.0/10	6.6/10
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie	mnk.pl	5.0/10	5.9/10
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie	www.polin.pl	5.5/10	6.0/10
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie	www.mnw.art.pl	7.1/10	7.3/10
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku	www.zamek.malbork.pl	6.9/10	6.1/10

Lp.	Nazwa muzeum	Adres strony internetowej muzeum	Ocena grudzień 2016	Ocena październik 2018
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu	mnwr.pl	brak danych	7.3/10
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej	www.zamek-krolewski.pl	7.3/10	7.1/10
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego	www.1944.pl	7.2/10	7.2/10
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku	www.nmm.pl	brak danych	6.6/10
15.	Muzeum – Zamek w Łańcucie	www.zamek-lancut.pl	6.7/10	6.9/10
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku	www.muzeum1939.pl	brak danych	6.3/10
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu	www.muzeum.torun.pl	8.6/10	8.5/10
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku	muzeumgdansk.pl	brak danych	7.7/10
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu	www.mnp.art.pl	brak danych	7.1/10
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach	www.muzeumslaskie.pl	8.4/10	6.2/10
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie	www.muzeumlubelskie.pl	7.1/10	7.2/10
22.	Muzeum Zamoyskich w Koźłowie	www.muzeumzamoyskich.pl	6.5/10	5.7/10
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie	www.zamek-pszczyna.pl	6.2/10	6.1/10
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy	www.zamek-w-niedzicy.pl	8.1/10	8.3/10
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu	www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl	7.2/10	6.7/10
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie	www.majdanek.eu	brak danych	7.0/10
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach	domjp2.pl	6.0/10	błąd analizy
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie	chopin.museum	brak danych	7.4/10
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie	www.biskupin.pl	6.1/10	7.5/10
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem	muzeumtatrzańskie.pl	7.5/10	6.6/10

* błąd analizy.

3.2.4. Funkcje

W tabelach nr 5 i 6 przedstawiono wynik analizy zawartości badanych serwisów muzealnych pod kątem wybranych funkcji.

Tabela 5. Funkcjonalność muzealnych serwisów internetowych, część 1, analiza własna

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Informacje dla zwiedzających	Informacje dla niepełnosprawnych / dla rodzin z dziećmi	Bilety on-line
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie; www.wilanow-palac.pl	tak	tak / tak	tak
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie; www.lazienki-krolewskie.pl	tak	tak / nie	tak
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu; www.auschwitz.org	tak	tak / tak *	tak
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce; muzeum.wieliczka.pl	tak	nie / nie	
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie; www.wawel.krakow.pl	tak	tak / tak**	
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa; mhk.pl	tak	tak / nie	tak
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie; mnk.pl	tak	tak / tak	
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie; www.polin.pl	tak	tak / tak	tak
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie; www.mnw.art.pl	tak	tak / nie	tak
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku; www.zamek.malbork.pl	tak	tak / tak***	tak
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu; mnwr.pl	tak	tak / tak	tak
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej; www.zamek-krolewski.pl	tak	tak / nie	
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego; www.1944.pl	tak	tak / tak	tak
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku; www.nmm.pl	tak	tak / nie	rezerwacja on-line dla grup
15.	Muzeum – Zamek w Łąncucie; www.zamek-lancut.pl	tak	nie / nie	tak
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku; www.muzeum1939.pl	tak	tak / nie	tak

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Informacje dla zwiedzających	Informacje dla niepełnosprawnych / dla rodzin z dziećmi	Bilety on-line
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu; www.muzeum.torun.pl	tak	tak / nie	tak
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku; muzeumgdansk.pl	tak	tak / nie	
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu; www.mnp.art.pl	tak	tak / nie	
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach; www.muzeumslaskie.pl	tak	tak / nie	tak
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie; www.muzeumlubelskie.pl	tak	tak / nie	
22.	Muzeum Zamoyskich w Kozłowie; www.muzeumzamoyskich.pl	tak	tak / nie	tak
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie; www.zamek-pszczyna.pl	tak	tak / nie	rezerwacja miejsca na zwiedzanie z przewodnikiem lub wydarzenia muzealne
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy; www.zamek-w-niedzicy.pl	tak		
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu; www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl	tak		
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie; www.majdanek.eu	tak	tak / nie	
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach; domjp2.pl	tak	tak / nie	tak
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie; chopin.museum	tak	tak / nie	tak
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie; www.biskupin.pl	tak	tak / tak**	tak
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem; muzeumtatrzańskie.pl	tak	tak / nie	

* informacja, że muzeum nie jest polecane dla osób poniżej 14 roku życia;

** tylko dotycząca wózków dziecięcych;

*** informacja o trasie rodzinnej.

Tabela 6. Funkcjonalność muzealnych serwisów internetowych, część 2, analiza własna

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Newsletter	Wielojęzyczność	E-sklep / informacja o możliwości zakupu wydawnictw
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie; www.wilanow-palac.pl	tak	angielski, niemiecki, francuski	tak
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie; www.lazienki-krolewskie.pl	tak	angielski, niemiecki, francuski, rosyjski, chiński	tak
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu; www.auschwitz.org		pełen serwis dostępny w języku angielskim, dodatkowo podstawowe informacje dla zwiedzających przygotowano w 17 innych językach	tak
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce; muzeum.wieliczka.pl	tak	angielski	tak
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie; www.wawel.krakow.pl		angielski	tak
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa; mhk.pl	tak	angielski	tak
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie; mnk.pl	tak	angielski	tak, dodatkowo na artbookstore.pl
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie; www.polin.pl		angielski	tak, dodatkowo na artbookstore.pl
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie; www.mnw.art.pl	tak	angielski	tylko na artbookstore.pl
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku; www.zamek.malbork.pl		angielski, niemiecki	
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu; mnwr.pl	tak	angielski	tak
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej; www.zamek-krolewski.pl	tak	angielski	tak
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego; www.1944.pl		angielski	tak
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku; www.nmm.pl		angielski, niemiecki	tak

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Newsletter	Wielojęzyczność	E-sklep / informacja o możliwości zakupu wydawnictw
15.	Muzeum – Zamek w Łańcutcie; www.zamek-lancut.pl		angielski, francuski, niemiecki	tak
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku; www.muzeum1939.pl	tak	angielski	
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu; www.muzeum.torun.pl	tak	angielski, niemiecki	tak
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku; muzeumgdansk.pl	tak		pusta zakładka sklep na stronie
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu; www.mnp.art.pl		angielski	tak
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach; www.muzeumslaskie.pl	tak	angielski	tak
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie; www.muzeumlubelskie.pl	tak	podpięty Google Translator	
22.	Muzeum Zamoyskich w Kozłowie; www.muzeumzamoyskich.pl	tak	angielski	
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie; www.zamek-pszczyna.pl		angielski, niemiecki, francuski	tak
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy; www.zamek-w-niedzicy.pl			
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu; www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl		angielski, niemiecki	tak
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie; www.majdanek.eu		angielski, niemiecki	
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach; domjp2.pl		angielski, francuski, włoski	tylko informacja o stacjonarnym sklepie muzealnym
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie; chopin.museum		angielski	
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie; www.biskupin.pl			
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem; muzeumtatrzańskie.pl	tak	angielski, niemiecki, francuski, rosyjski, hiszpański, włoski, japoński, chiński	tak

3.2.5. Edukacja on-line

W tabeli nr 7 przedstawiono analizę obecności edukacyjnych materiałów on-line na internetowych stronach muzeów.

Tabela 7. Analiza obecności edukacyjnych materiałów on-line

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Materiały edukacyjne on-line	E-learning	Gry on-line	Wirtualny spacer
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie; www.wilanow-palac.pl	tak	tak	tak	mapy z warstwami tematycznymi
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie; www.lazienki-krolewskie.pl	tak			
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu; www.auschwitz.org	tak	tak		tak
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce; muzeum.wieliczka.pl	tak			tak
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie; www.wawel.krakow.pl	krótka historia zamku		tak	gra on-line w formie wirtualnego spaceru
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa; mhk.pl	blog Opowieści o Krakowie, osobne projekty			Interaktywna Mapa Krakowa
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie; mnk.pl	blog Brzuch Muzeum czyli MNK od środka			
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie; www.polin.pl	osobne portale			
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie; www.mnw.art.pl	tak			
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku; www.zamek.malbork.pl				aplikacja mobilna
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu; mnwr.pl				
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej; www.zamek-krolewski.pl	tak			tak
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego; www.1944.pl	tak			tak (na bazie map google)

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Materiały edukacyjne on-line	E-learning	Gry on-line	Wirtualny spacer
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku; www.nmm.pl	Wirtualna mapa wraków, Wirtualne Muzeum Morskie		tak	wirtualna wycieczka po Ośrodku Kultury Morskiej
15.	Muzeum – Zamek w Łańcutcie; www.zamek-lancut.pl	tak			tak
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku; www.muzeum1939.pl				tak
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu; www.muzeum.torun.pl	krótkie teksty przy opisach poszczególnych oddziałów			
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku; muzeumgdansk.pl	Projekt „Miasto z gruzów. Odbudowa Gdańska oczami świadków” (historia mówiona)			
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu www.mnp.art.pl				tak
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach www.muzeumslaskie.pl				
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie www.muzeumlubelskie.pl				
22.	Muzeum Zamoyskich w Kozłowie www.muzeumzamoyskich.pl				Wirtualny Spacer na Zwiedzaj Lubuskie
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie www.zamek-pszczyzna.pl				tak
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy; www.zamek-w-niedzicy.pl	krótka historia zamku			
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu; www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl				
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie; www.majdanek.eu	tak			
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach; domjp2.pl	tak			
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie; chopin.museum				
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie; www.biskupin.pl	tak			

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Materiały edukacyjne on-line	E-learning	Gry on-line	Wirtualny spacer
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem muzeumtatrzańskie.pl	tak			

3.2.6. Kolekcje wirtualne

W tabeli nr 8 przedstawiono analizę obecności edukacyjnych materiałów on-line na internetowych stronach muzeów.

Tabela 8. Analiza obecności edukacyjnych materiałów on-line na internetowych stronach muzeów

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Zbiory on-line 2D/3D	Obecność w innych miejscach
1.	Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie; www.wilanow-palac.pl	2D	Czytanie Obrazów, Google Arts&Culture
2.	Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie; www.lazienki-krolewskie.pl	2D	Czytanie Obrazów
3.	Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu; www.auschwitz.org	wystawy on-line	Google Arts&Culture
4.	Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce; muzeum.wieliczka.pl	2D	Wirtualne Muzea Małopolski
5.	Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie; www.wawel.krakow.pl	2D	Wirtualne Muzea Małopolski
6.	Muzeum Historyczne Miasta Krakowa; mhk.pl	2D	Wirtualne Muzea Małopolski, Czytanie Obrazów
7.	Muzeum Narodowe w Krakowie; mnk.pl	przekierowanie do http://www.kultura.malopolska.pl	Wirtualne Muzea Małopolski, Google Arts&Culture
8.	Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie; www.polin.pl	2D	Google Arts&Culture
9.	Muzeum Narodowe w Warszawie; www.mnw.art.pl	osobny serwis Cyfrowe Zbiory MNW	Czytanie Obrazów
10.	Muzeum Zamkowe w Malborku; www.zamek.malbork.pl	2D	
11.	Muzeum Narodowe we Wrocławiu; mnwr.pl	2D	

Lp.	Nazwa i adres strony internetowej	Zbiory on-line 2D/3D	Obecność w innych miejscach
12.	Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej; www.zamek-krolewski.pl	2D	Google Arts&Culture
13.	Muzeum Powstania Warszawskiego; www.1944.pl		Google Arts&Culture
14.	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku; www.nmm.pl	2D	
15.	Muzeum – Zamek w Łańcucie; www.zamek-lancut.pl	animacja 3D w jednej osi	
16.	Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku; www.muzeum1939.pl		
17.	Muzeum Okręgowe w Toruniu; www.muzeum.torun.pl		
18.	Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku; muzeumgdansk.pl	Osobny portal http://dziedzictwo-gdansk.pl 2D	
19.	Muzeum Narodowe w Poznaniu; www.mnp.art.pl		
20.	Muzeum Śląskie w Katowicach; www.muzeumslaskie.pl	2D	Czytanie Obrazów
21.	Muzeum Lubelskie w Lublinie; www.muzeumlubelskie.pl	Opisy zbiorów na podstronach poszczególnych oddziałów	Czytanie Obrazów
22.	Muzeum Zamoyskich w Kozłówece; www.muzeumzamoyskich.pl	2D	
23.	Muzeum Zamkowe w Pszczynie; www.zamek-pszczyna.pl		
24.	Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy; www.zamek-w-niedzicy.pl		
25.	Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu; www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl	2D	
26.	Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie; www.majdanek.eu	2D	
27.	Muzeum Dom Rodzinny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach; domjp2.pl		
28.	Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie; chopin.museum	2D	
29.	Muzeum Archeologiczne w Biskupinie; www.biskupin.pl		
30.	Muzeum Tatrzańskie im. Dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem; muzeumtatrzańskie.pl		

3.3. Konkluzje

3.3.1. Użyteczność

Jak wynika z przeprowadzonej analizy – muzea, które opracowały swoją stronę internetową, dbają o to, aby była ona użyteczna dla wszystkich odbiorców, zapewniają odpowiednie informacje na stronie. Operacje, które wykonują użytkownicy w większości nie sprawiają im trudności.

Wynik powyżej 85 punktów (co najmniej 75%) w tej części badań uzyskały strony internetowe 25 muzeów (83% badanych).

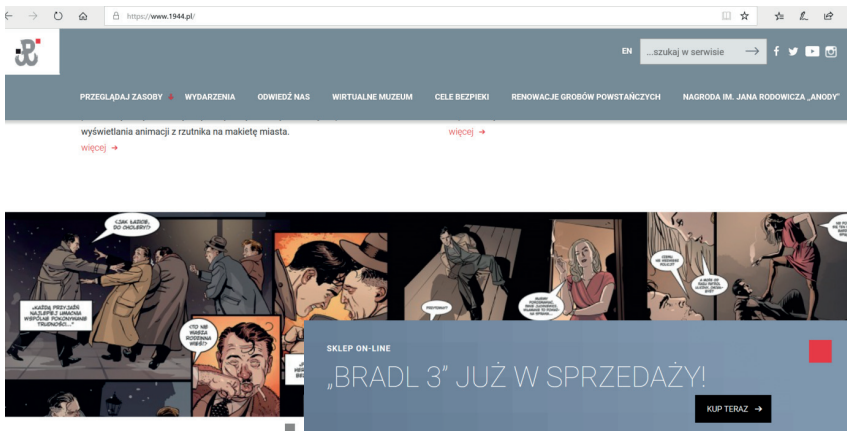
3.3.2. Mobilność

Wynik przeprowadzonego testu automatycznego nie pokrył się z doświadczeniem użytkownika w jednym przypadku. Strona internetowa Muzeum Powstania Warszawskiego – <https://www.1944.pl> – według testu optymalizacji mobilnej z Search Console Google⁶ nie jest dostosowana do wyświetlania na urządzeniach mobilnych. Problemy znalezione przez narzędzie to:

- treść szersza niż ekran;
- elementy klikalne zbyt blisko siebie.

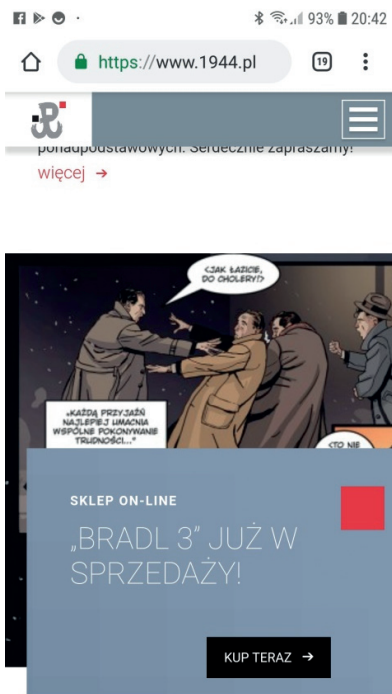
Doświadczenie użytkownika wskazuje jednak na odpowiednią czytelność witryny na urządzeniu mobilnym. Treść szersza niż ekran, wykryta w teście automatycznym, jest elementem graficznym, niemającym wpływu na czytelność dla odbiorcy strony (patrz rys. nr 26 i 27). Podobnie elementy klikalne w teście z realnym użytkownikiem nie stanowiły również dla niego problemu.

⁶ *Ibidem.*



Rysunek 26. Strona internetowa Muzeum Powstania Warszawskiego w rozdzielczości komputera typu desktop

Źródło: <https://www.1944.pl> [dostęp: 22.10.2018].



Rysunek 27. Strona internetowa Muzeum Powstania Warszawskiego w wersji na urządzenie mobilne

Źródło: <https://www.1944.pl> [dostęp: 22.10.2018].

Strony internetowe dostosowane do wyświetlania na urządzeniach mobilnych posiada ponadto 18 innych muzeów (60% badanych):

1. Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie

www.wilanow-palac.pl



The screenshot shows a mobile browser interface. At the top, there are status icons for Bluetooth, Wi-Fi, cellular signal, 93% battery, and the time 22:23. The address bar displays 'mobile.wilanow-palac.pl' with a tab count of 16. Below the address bar, there is a dark navigation bar with 'Pełna wersja serwisu' on the left and 'PL EN' on the right. The main content area features the museum's logo and name: 'MUZEUM PAŁACU KRÓLA JANA III W WILANOWIE'. A red heading 'Twoja wizyta' is followed by a section titled 'Godziny otwarcia' with an image of the palace. The text below the image lists the opening days: 'Piątek, Wielka Sobota, Niedziela, Wielkanocna, Boże Ciało, 15 sierpnia, 1 listopada.' Another section titled 'Ceny biletów' includes an image of four museum tickets and text inviting visitors to see ticket prices for individual guests and groups.

Pełna wersja serwisu PL EN

MUZEUM PAŁACU KRÓLA JANA III W WILANOWIE

Twoja wizyta



Godziny otwarcia

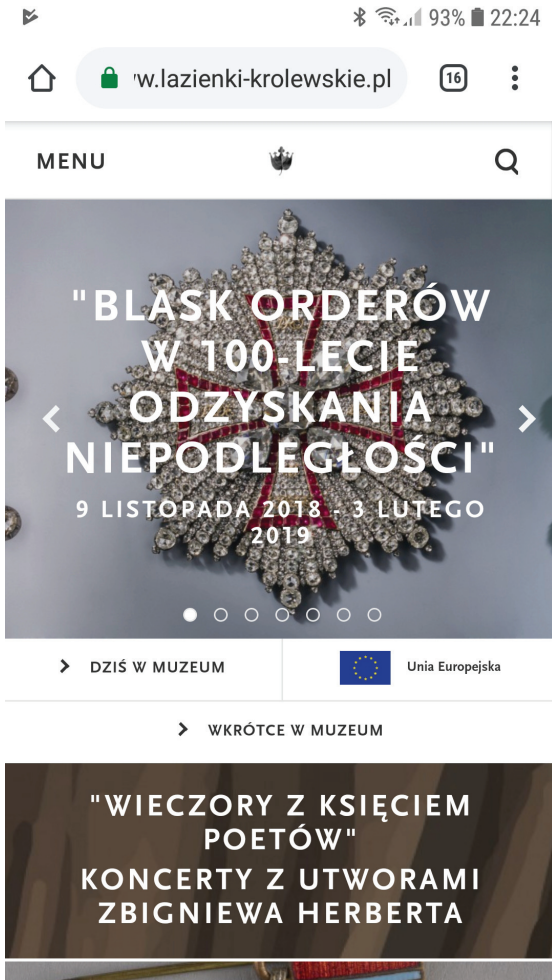
Pałac, wystawy stałe i ekspozycje czasowe są zamknięte dla zwiedzających w następujące dni: Wielki Piątek, Wielka Sobota, Niedziela, Wielkanocna, Boże Ciało, 15 sierpnia, 1 listopada.



Ceny biletów

Zapraszamy do zapoznania się z cenami biletów dla gości indywidualnych: do pałacu, do Apartamentów Lubomirskiej, Pokojów Chińskich i Myśliwskich, Galerii Magazynowej, na wystawy tymczasowe, do parku, a także dla grup: na zwiedzanie i zajęcia edukacyjne.

2. Muzeum Łazienki Królewskie – Zespół Pałacowo-Ogrodowy w Warszawie
www.lazienki-krolewskie.pl



3. Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu

www.auschwitz.org



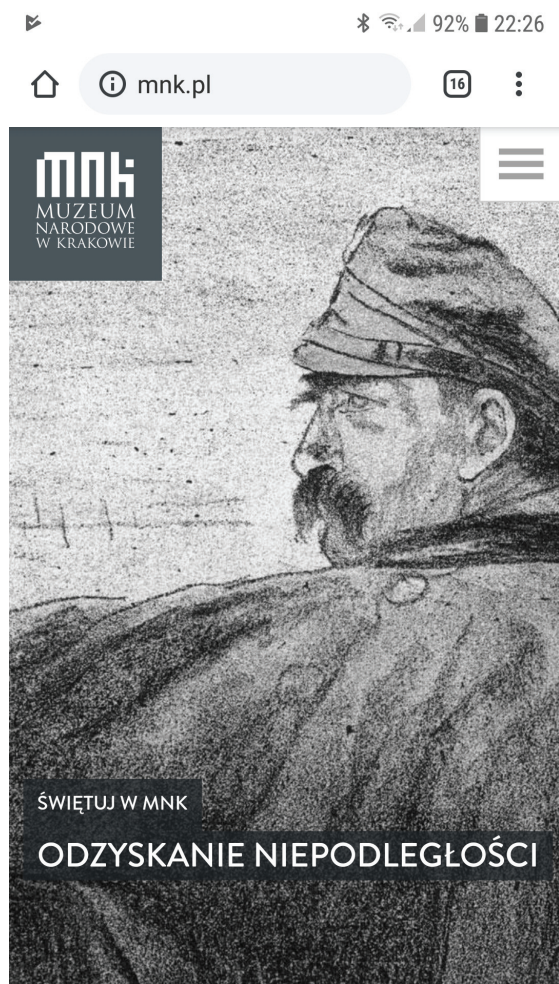
4. Muzeum Historyczne Miasta Krakowa

mhk.pl



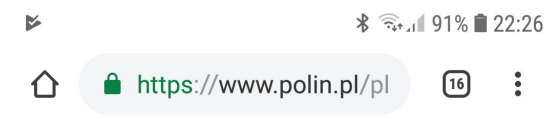
5. Muzeum Narodowe w Krakowie

mnk.pl



6. Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie

www.polin.pl



PL EN NEWSLETTER



7. Muzeum Narodowe w Warszawie

www.mnw.art.pl

The screenshot shows a mobile browser interface for the website www.mnw.art.pl. At the top, there is a navigation bar with the MNW logo and the text 'Muzeum Narodowe w Warszawie'. To the right of the logo are icons for search, language (EN), social media (Facebook), and accessibility (AAA). Below the navigation bar is a main menu with 'MENU' and 'Nasze oddziały'. The central part of the page features a large banner for the exhibition 'KRZYCZĄC: POLSKA!' with a date range of '26 października 2018 – 17 marca 2019' and the text 'Nowa wystawa czasowa w MNW'. Below the banner is a row of small circular indicators, with the first one highlighted in red. The bottom section is titled 'Przyjaciele MNW' and contains information about opening hours and location.

Godziny otwarcia

wtorki-czwartki: 10.00–18.00
piątki: 10.00–21.00
soboty-niedziele: 10.00–18.00
poniedziałki: nieczynne

[Godziny otwarcia w święta](#)

[Al. Jerozolimskie 3 00-495 Warszawa](#)

[Jak dojechać?](#)

8. Muzeum Zamkowe w Malborku

www.zamek.malbork.pl

📄 91% 22:27

🏠 www.zamek.malbork.pl 16



**Muzeum Zamkowe
w Malborku**

PL
EN
DE

Szukaj 🔍 **Menu** ☰

12 listopada 2018 r.
**MUZEM
ZAMKNIĘTE!**

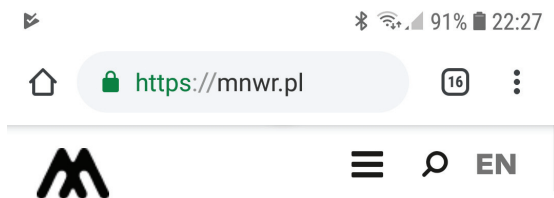
Aplikacja mobilna

ZAMEK MALBORK
konferencje

 **Godziny otwarcia**
Pn - Nie: 10⁰⁰ - 16⁰⁰
(wystawy wtorek -

 **Kup bilet**
Kup bilet w naszym
systemie online

9. Muzeum Narodowe we Wrocławiu
mnwr.pl



■ **Panorama Racławicka**

■ **Muzeum Narodowe**

■ **Muzeum Etnograficzne**

■ **Pawilon Czterech Kopuł**



10. Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i Rzeczypospolitej

www.zamek-krolewski.pl



11. Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku

www.muzeum1939.pl

11 listopada 2018 r. bilet wstępu na wystawy zakupiony w kasach Muzeum kosztuje 1 zł.

CENY BILETÓW

- Bilet normalny - 23 zł
- Bilet ulgowy - 16 zł
- Bilet rodzinny - 55 zł
- Wystawa czasowa - 5 zł

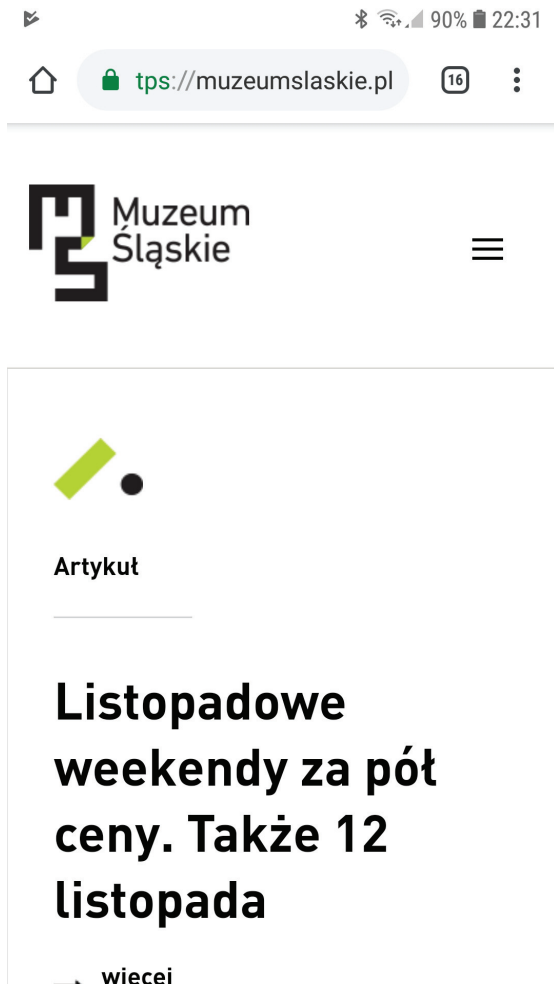
Kup bilet

12. Muzeum Historyczne Miasta Gdańska w Gdańsku
muzeumgdansk.pl



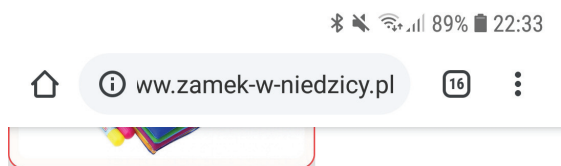
13. Muzeum Śląskie w Katowicach

www.muzeumslaskie.pl



14. Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy

www.zamek-w-niedzicy.pl



Cennik

Martin, 19 marca 2013 · Kategorie: **Informacje** ·

Tagi: **Niedzica zamek zwiedzanie, spichlerz, wozownia, zamek Niedzica, zamek Niedzica ceny, zamek w Niedzicy cennik, zwiedzanie elektrowni**

Zwiedzanie zamku w Niedzicy

Możliwość zwiedzania zamku w grupach z przewodnikiem (przewodnik w cenie biletu). Zamek w Niedzicy udostępniony jest dla zwiedzających od 1-go maja do 30-ego września, w godzinach od 9:00 do 18:30 (codziennie) oraz od 1-ego października do 30-ego kwietnia, w godzinach od 9:00 do 15:30 (z wyjątkiem poniedziałków). Czas zwiedzania to ok. 1.15 min. Wielkanoc, Boże Narodzenie, Nowy Rok – Muzeum jest nieczynne.

Sekretariat czynny od poniedziałku do piątku w godzinach 9.00-16.00. Kontakt: tel. 18 2629489, 18 2629473, fax 18 2629480. Wszelkie pytania można kierować na adres e-mail:

15. Państwowe Muzeum na Majdanku w Lublinie

www.majdanek.eu



16. Muzeum Dom Rodziny Ojca Świętego Jana Pawła II w Wadowicach
domjp2.pl

📶 🔊 📶 88% 🔋 22:35

DOM RODZINNY JANA PAWŁA II

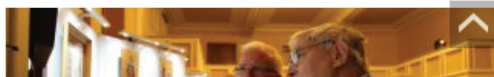
AKTUALNOŚCI



MUZEUM PARTNEREM II
MIĘDZYNARODOWEGO
KONGRESU TURYSTYKI
RELIGIJNEJ I

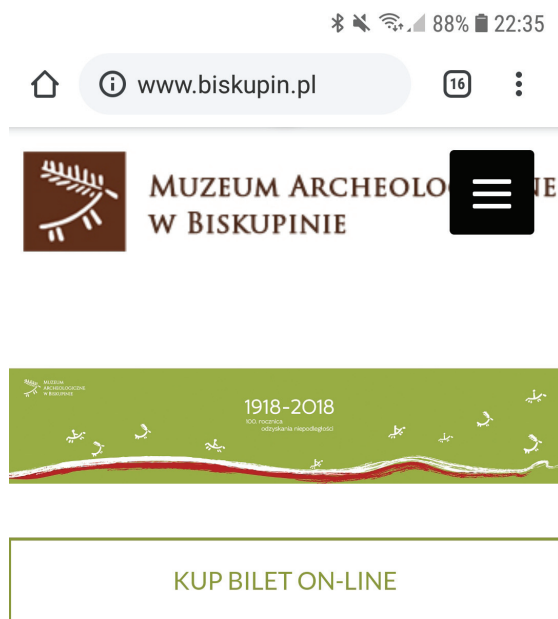
Zobacz więcej ▶

09/11/2018



17. Muzeum Archeologiczne w Biskupinie

www.biskupin.pl

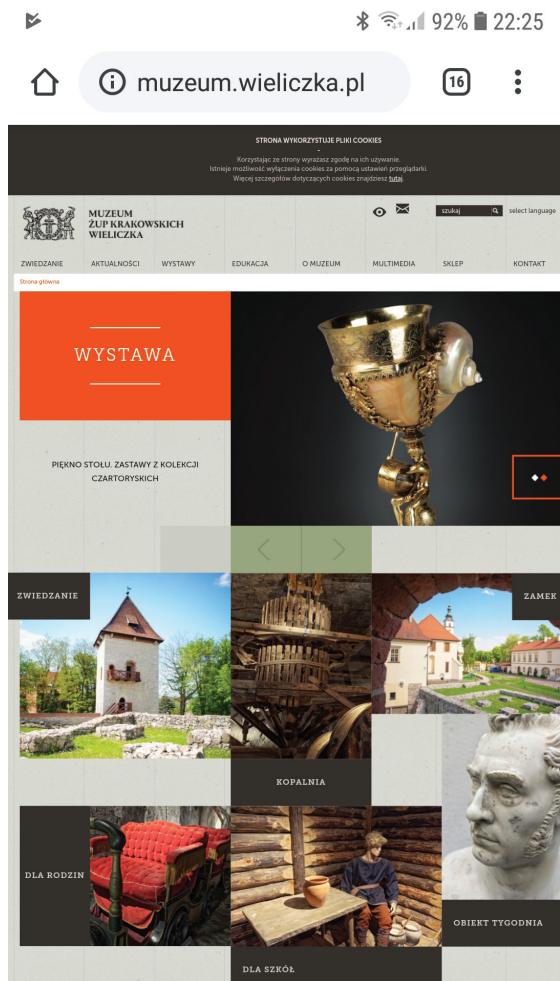


maj-wrzesień	9.00-18.00
listopad-marzec	9.00-16.00
kwiecień, październik	9.00-17.00



Przeprowadzona analiza wykazała, że 11 serwisów nie posiada wersji na urządzenia mobilne:

1. Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce muzeum.wieliczka.pl



3. Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku

www.nmm.pl

Wirtualny Skansen Wraków Biblioteka Rezerwacje on-line

NARODOWE MUZEUM MORSKIE w Gdańsku

Wirtualny Skansen Wraków Biblioteka Rezerwacje on-line

aktualny język: Polski

ODWIEDZ NAS AKTUALNOŚCI MUZEUM EDUKACJA ARCHEOLOGIA PROJEKTY SALE KONFERENCYJNE FORUM

Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku

SPICHLERZE NA OLOWIANIE "SOLDEK" ŻURAW GÓRSEK KULTURY MORSKIEJ

DĄB PONIKŁA? MUZEUM RYBOLÓWSTWA MUZEUM WISLANEGO MUZEUM WISŁY CENTRUM KONSERWACJI WRĄKÓW STATKÓW

Gdynia Hel Gdańsk Krynica Rzeczka Tczew

Aktualności

Zdarzyło się na morzu... Obrazy pozyskane z Polskich Linii Oceanicznych 12.11.2018
Od 16 listopada 2018 roku zapraszamy do Spichlerzy na Ołowiance na wystawę czasową, prezentującą obrazy marynistyczne nabyte przez Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku od Polskich Linii Oceanicznych.

Ogłoszenie MKiDN 09.11.2018
W związku z podpisaniem przez Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego RP umowy ws. ustanowienia Sekretariatu Partnerstwa ds. Kultury Wymiaru Północnego poszukiwany jest dyrektor ww Sekretariatu.

50 lat eksperymentu "Meduza" - konferencja w Narodowym Muzeum Morskim 07.11.2018
16 listopada 2018 r. Gdański Klub Pletwonurków POSEJDON, przy Gdańskim Oddziale PTTK, przy współpracy z Narodowym Muzeum Morskim, pod patronatem Komisji Działalności Podwodnej, przy Zarządzie Głównym PTTK, zaprasza na konferencję historyczną z okazji 50-lecia eksperymentu Meduza.

Towarzystwo Przyjaciół Narodowego Muzeum Morskiego – to już 60 lat! 10.10.2018
12 października 2018 roku świętujemy wspaniały jubileusz! W tym roku przypada 60-ła rocznica założenia Towarzystwa Przyjaciół Narodowego Muzeum Morskiego.

WIRTUALNY SKANSEN WRĄKÓW ZATOKI GDAŃSKIEJ

WIRTUALNE MUZEUM MORSKIE

KOLEKCJE NMM

Biblioteka NMM KATALOG

4. Muzeum – Zamek w Łańcucie

www.zamek-lancut.pl

The screenshot shows the homepage of the Zamek w Łańcucie website. At the top, there is a navigation bar with the museum's name and contact information. Below this is a large banner image of the castle at night. A horizontal menu below the banner includes links for 'HISTORIA', 'ZAMEK DZISIAJ', 'DLA ZWIEDZAJĄCYCH', 'AKTUALNOŚCI', and 'KONTAKT'. The main content area features a 'WITAMY NA OFICJALNYCH STRONACH MUZEUM – ZAMKU W ŁAŃCUCIE' message. On the left, there are promotional banners for 'Unia Europejska', 'KUP BILET ON-LINE', and 'REZERWUJ BILET ON-LINE'. Below these are icons for 'Widok on-line', 'Zaplanuj wizytę', and 'Sklep on-line'. The central part of the page is dominated by a large banner for the '100. ROCZNICA ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI' (100th Anniversary of Regaining Independence), which includes a photograph of the castle and a text block describing the site's historical significance and offering a welcome to visitors. To the right of this banner, there is a 'Lubią na 7.9 tys.' button. Below the main banner, there is a section for 'AKTUALNOŚCI I WYDARZENIA' (News and Events) with a sub-header '12 listopada 2018 r. – godziny udostępniania zbiorów' (November 12, 2018 – collection opening hours). This section lists the opening hours for the Zamek, Stajnie i Wozownia, and Historia Miasta, and includes a list of upcoming exhibitions.

MUZEUM – ZAMEK W ŁAŃCUCIE
 POMNIK HISTORII MUZEUM REJESTROWANE

< HISTORIA > < ZAMEK DZISIAJ > < DLA ZWIEDZAJĄCYCH > < AKTUALNOŚCI > < KONTAKT >

WITAMY NA OFICJALNYCH STRONACH MUZEUM – ZAMKU W ŁAŃCUCIE

Unia Europejska

KUP BILET ON-LINE
 Oferta dla klientów indywidualnych
REZERWUJ BILET ON-LINE
 Oferta dla grup zorganizowanych

Widok on-line Zaplanuj wizytę Sklep on-line

Zamek w Łańcucie
 Pomnik Historii

REMONT I KONSERWACJA OR-KA 2

100. ROCZNICA ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI

Zamek w Łańcucie jest jedną z najpiękniejszych rezydencji arystokratycznych w Polsce. Słynie ze znakomitych wnętrz mieszkalnych oraz niezwykle interesującej kolekcji pojazdów konnych. Zespół pałacowy otacza stary, malowniczy park w stylu angielskim, w którym wznoszą się liczne pawilony i zabudowania gospodarcze, ściśle niegdyś związane z codziennym życiem łańcuckiej rezydencji. Serdecznie zapraszamy do zwiedzania!

AKTUALNOŚCI I WYDARZENIA

12 listopada 2018 r. – godziny udostępniania zbiorów

Muzeum – Zamek w Łańcucie uprzejmie informuje, że w poniedziałek 12 listopada br. będą udostępniane następujące ekspozycje:

- Zamek – 9:00 – 16:00 (ostatnie wejście)
- Stajnie i Wozownia – 10:00 – 17:15 (ostatnie wejście)
- Historia Miasta – 10:00 – 17:15 (ostatnie wejście)

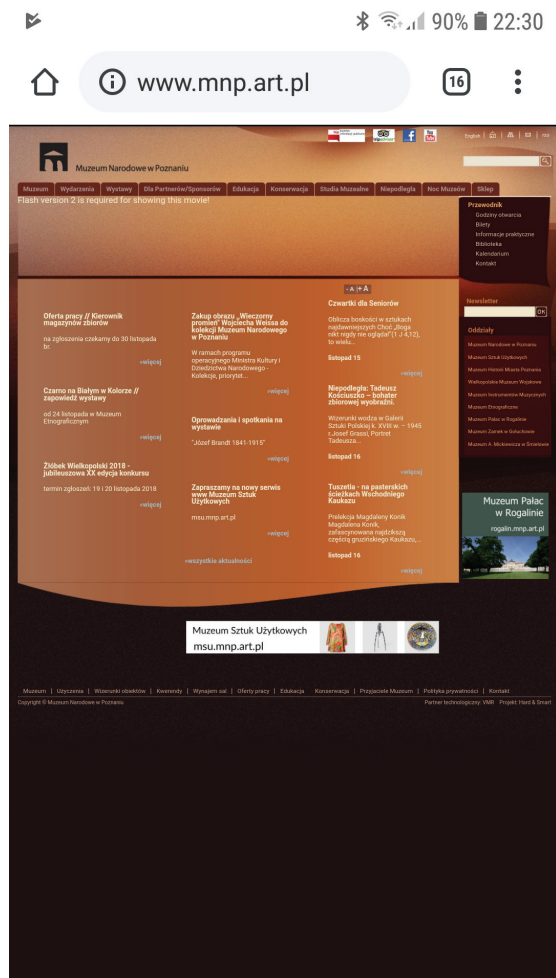
- Zamek – 9:00 – 16:00 (ostatnie wejście)
 - Stajnie i Wozownia – 10:00 – 17:15 (ostatnie wejście)
 - Historia Miasta – 10:00 – 17:15 (ostatnie wejście)

5. Muzeum Okręgowe w Toruniu

www.muzeum.torun.pl



6. Muzeum Narodowe w Poznaniu
www.mnp.art.pl



7. Muzeum Lubelskie w Lublinie

www.muzeumlubelskie.pl

📶 90% 22:31

🏠 www.muzeumlubelskie.pl 16

Strona korzysta z plików cookies
nasza strona internetowa stosuje pliki cookie w celu realizacji usług i zgodnie z naszą Polityką prywatności. Możesz określić warunki przechowywania
plików cookie w Twojej przeglądarce.

Zamówienia publiczne | RSS | ELP | WYBRZEŻ AZJYK | Lublin 100 100

MUZEUM LUBELSKIE W LUBLINIE

AKTUALNOŚCI | O MUZEUM | ZWIEDZANIE | WYSTAWY | ZBIORY | PUBLIKACJE | EDUKACJA | OFERTA | POIS

Tadeusz MYSŁOWSKI
STUDIO / PRACOWNIA

Tadeusz Mysłowski. Studio / Pracownia
Zamek Lubelski, maj - październik 2018

Kaplica Trójcy Świętej | Oddział Muzeum Historii Miasta Lublina | Filia Muzeum Józefa Czechowicza | Filia Muzeum Dawny Winczerego Pola | Oddział Muzeum Maryjologii „Prodi Zapientem” | Filia Muzeum Ofiarą Żeromskiego | Filia Muzeum Białosteka-Prusa | Oddział Muzeum Regionalne w Rzeszku | Projekt Muzeum Lubelskiego

Strona główna | Aktualności

Aktualności

» Wystawy nadchodzące

Niesrebrnowieczne pieśni sakralne

600-lecie fresków Kaplica Trójcy Świętej
Lubelska Katedra
10.11.2018
godz. 17.00

Koncert finałowy obchodów 600-lecia fresków Kaplicy Trójcy Świętej w wykonaniu Izabelli Konar. Kaplica Trójcy Świętej, 10 listopada 2018, godz. 17.00.

czytaj więcej

O Wolności! Lukasz Jemiola & Ladies quartet

11.11.2018 godz. 20.15
Koncert w 100-lecie odzyskania przez Polskę niepodległości. Bazylika Ojców Dominikanów w Lublinie, 11 listopada o godz. 20.15.

Koncert w 100-lecie odzyskania przez Polskę niepodległości. Bazylika Ojców Dominikanów w Lublinie, 11 listopada o godz. 20.15.

czytaj więcej

Lublin - Wschód Niepodległej

LUBLIN – WSCHÓD NIEPODLEGŁEJ
aigodkryta
Lubelska Akademia Niepodległej

Projekt „Lublin - Wschód Niepodległej” realizowany w ramach Programu WIEKOLEGŁA na lata 2017-2022.

czytaj więcej

Lublin. Historia miasta

Nowa publikacja Muzeum Lubelskiego w Lublinie wydana w jubileuszowym roku 100-lecia odzyskania przez Polskę niepodległości.

Moja Kaplica Trójcy Świętej

W roku jubileuszu 600-lecia fresków Kaplicy Trójcy Świętej zapraszamy do udziału w konkursie fotograficznym

Freski fundacji króla Władysława Jagiełły w katedrze w Sandomierzu

Freski fundacji króla Władysława Jagiełły w katedrze w Sandomierzu. Konserwacja w latach 2009-2010. Zamek Lubelski, sierpień-październik 2018.

8. Muzeum Zamoyskich w Kozłowie

www.muzeumzamoyskich.pl

Aktualności Zwiedzanie O nas Muzeum Kontakt RODO

Aktualności
 Wydarzenia
 2 grudnia
 Zwiedzanie
 O nas
 Muzeum
 Kontakt
 Archiwum przetargi
 RODO

Aktualności
 Zapraszamy od 20 marca do 2 grudnia 2018 r.
W tę piękną rocznicę odzyskania przez Polskę Niepodległości zyczymy Państwu wolności, piękna i prawdy w nas samych, każdego dnia w każdym działaniu. Życzymy mądrości nowoczesnego patriotyzmu, kreowania nowych głosów młodych pokoleń, wiary w bezgraniczność twórczenia i różnorodność. Ale nade wszystko zyczymy miłości, ponieważ miłość jest magią i siłą najsilniejszą. Jeżeli miłość jest w naszym to i Polska jest naszym wazchswiałem.

Rezerwacja online
 Historia
 Zdobycie
 w wojsku
 i dyplomacji

Wydarzenia
 Zwiedzanie z duchami ... więcej

Kalendarium
 2 grudnia
 Zakończenie sezonu turystycznego
 Karmin Wrasca III ... więcej

ORGANIZATOR MUZEUM
Lubelskie

Newsletter
 wpisz adres e-mail


Linki
 Statystyki

9. Muzeum Zamkowe w Pszczynie

www.zamek-pszczyna.pl

📶 📶 📶 90% 🔋 22:31

🏠 www.zamek-pszczyna.pl 16 ⋮




PL | EN | DE | FR

Muzeum Zamkowe w Pszczynie
Instytucja Kultury Samorządu Województwa Śląskiego


🐦 📷 📘 📺 📺 🛒

Wpisz szukane słowo 🔍


👁️ 🔍 🔍




[Dla zwiedzających](#) | [O Muzeum](#) | [Wystawy](#) | [Działalność Muzeum](#)



Stajnie
Książęce w Pszczynie




System
rezerwacji



Wirtualne
zwiedzanie


Aktualności [zobacz wszystkie aktualności](#)



Wystawa "Orzeł czarny, Orzeł biały"
Ziemia pszczyńska 1914-1922. W

Zapraszamy na wyjątkową wystawę przygotowaną z okazji setnej rocznicy odzyskania przez Polskę niepodległości!


[więcej](#)



Muzeum nieczynne

W dniach 1.11 i 12 listopada Muzeum Zamkowe w Pszczynie będzie nieczynne dla zwiedzających.

[więcej](#)



Oporządowanie kuratorskie po wystawie "Dialogi w wyobraźni"

Z końcem listopada 2018 r. zgłoszmy się z wystawą "Dialogi w wyobraźni" Tym bardziej zapraszamy na oprowadzania z kuratorem po tej interesującej wystawie!

[więcej](#)

[Kalendarz wydarzeń](#)

[Sonda](#)

[zobacz wyniki](#)

10. Muzeum Miejskie Wrocławia we Wrocławiu
www.muzeum.miejskie.wroclaw.pl



11. Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie chopin.museum.pl

The screenshot shows the mobile version of the Chopin Museum website. At the top, there is a navigation menu with categories: AKTUALNOŚCI, WYSTAWY, WYSTĄPKI, EDUKACJA, SŁUCHOWY, WIDYTA, and MEDIAPLAKA. Below the menu, there are several news items:

- 12 listopada - Dom Urodzenia Fryderyka Chopina zamknięty dla zwiedzających**: Informujemy, że w związku z ogłoszeniem dnia 12 listopada dniem wolnym od pracy Dom Urodzenia Fryderyka Chopina będzie zamknięty dla zwiedzających (bez możliwości zwiedzania parku).
- Fryderyk Chopinowi i Komozolajo: Muzyka polska 1918-2018**: 100 lat od wybuchu I wojny światowej.
- Od 8 listopada w Muzeum Fryderyka Chopina dostępne nowo wydane czołowe okładki albumów zespołu muzycznego Komozolajo.**
- Przebiegiemy maraton głoszeń na II Ogólnopolską Konferencję dla Nauczycieli Muzyki**: Zarówno Państwo, informujemy, że termin zapiszek na II Ogólnopolską Konferencję dla Nauczycieli Muzyki Solid Ogólnopolską została przedłużony do 9 listopada 2018 roku.

At the bottom of the page, there is a footer with the text: "Strona korzysta z plików cookie w celu realizacji usług zgodnie z Polityką prywatności. Możesz określić warunki przechowywania lub dostępu do cookie w Twojej przeglądarce lub konfiguracji usługi. [Zauważ](#)"

3.3.3. Dostępność

Przeprowadzone analizy pokazały, że na 30 serwisów muzealnych tylko 11 (36% badanych) spełnia kryteria dostępności przyjęte przez Utilitia, w porównaniu z 11 (36% badanych) serwisami otrzymanymi w wyniku analizy przeprowadzonej w grudniu 2016 r. Pozostałe serwisy internetowe spełniają częściowo standardy dostępności, spośród których dwa serwisy nie spełniały standardów dostępności w 2016 r. Strony internetowe o najwyższej ocenie z badania (powyżej 8 pkt) z 2018 r. posiadają: Muzeum Okręgowe w Toruniu oraz Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy. W 2016 r. były

to: Muzeum Okręgowe w Toruniu, Muzeum Śląskie w Katowicach oraz Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy. Oczywiście należy pamiętać, że badanie automatyczne nie jest przesądzające, pozwala jedynie sprawdzić zgodność z wytycznymi zaimplementowanymi w walidatorze oraz uzyskać ogólny obraz sytuacji. W celu dokładnego przebadania tych serwisów należałoby również przeprowadzić analizę ekspercką i badania z udziałem osób niepełnosprawnych.

3.3.4. Funkcje

Wszystkie muzea (100% badanych) umieszczają na swoich stronach internetowych podstawowe informacje dla zwiedzających, takie jak lokalizacja muzeum, godziny otwarcia, cennik biletów oraz informacje o wystawach. Informacje te są łatwe do odnalezienia w serwisie, najczęściej znajdują się w menu w zakładce „Dla zwiedzających” lub „Twoja wizyta”.

Ciekawą funkcjonalność posiada na swojej stronie internetowej Muzeum Narodowe w Krakowie. Jest to „Planer wizyt”, który umożliwia stworzenie internaucie indywidualnego planu zwiedzania, tak, by zobaczyć wszystkie interesujące go eksponaty. Można wykonać dobór tematów, artystów, najsztywniejszych dzieł, wydarzeń i wystaw czasowych.

KIEDY	ZMIEN KOLEIŃOŚĆ	CO	GDZIE
KIEDYKOLWIEK W GODZINACH OTWARCIA	↑ ↓	1 Wystawa stała MUZEUM BIOGRAFICZNE JÓZEFA MEHOFFERA Malerstwo polskie	DOM MEHOFFERA
	↑ ↓	2 Wystawa stała GALERIA 'SZTUKA DAWNEJ POLSKI. XII-XVIII WIEK' Malerstwo polskie	PALAC CIOŁKA
	↑ ↓	3 Wystawa stała MUZEUM BIOGRAFICZNE JANA MATEJKI Malerstwo polskie, Autoportret	DOM MATEJKI
	↑ ↓	4 Wystawa stała GALERIA SZTUKI POLSKIEJ XIX WIEKU Malerstwo polskie, 'Hold pruski', 'Szal umiesień', 'Czwórka	SURKONICE
	↑ ↓	5 Wystawa czasowa 28.11.2017 - 28.04.2019 WYSPIAŃSKI Malerstwo polskie	GMACH GŁÓWNY
	↑ ↓	6 Wystawa stała	

Narzędzie, które pozwoli Ci stworzyć indywidualny plan wizyty w Muzeum Narodowym w Krakowie. Wybierz interesujące Cię tematy, zaznacz nazwiska ulubionych artystów i najchętniej oglądane dzieła, które chcesz zobaczyć. Stwórz własną ścieżkę zwiedzania MNK.

Ikony „dodaj do planera” znajdują się na stronach wystaw oraz innych wydarzeń. Jeśli którejś Ci zainteresował, możesz dodać ją do Twojego indywidualnego planu zwiedzania MNK.

- DODAJ WYDARZENIA
- DODAJ WYSTAWY CZASOWE
- WYBIERZ CO CHCESZ ZOBACZYĆ: TEMATY, ARTYŚCI, DZIELA
- USUŃ WSZYSTKO
- DRUKUJ
- ZAPISZ PLAN
- PODZIEL SIĘ PLANEM ZE ZNAJOMYMI!

Rysunek 28. Planer wizyt, strona internetowa Muzeum Narodowego w Krakowie

Źródło: <http://mnk.pl/planer/pokaz-plan> [dostęp: 22.10.2018].

Większość (26–86% badanych) muzeów zamieściło również informacje o dostępności muzeum dla osób niepełnosprawnych. Najczęściej są to informacje o dostępności poszczególnych wystaw dla osób poruszających się na wózkach, ale niektóre muzea zamieściły również informacje dla osób z niepełnosprawnością intelektualną, słuchu, wzroku, ze spektrum autyzmu, a także innych grup osób zagrożonych wykluczeniem.



Muzeum Narodowe we Wrocławiu

[KUP BILET](#) | [WIZYTA](#) [WYSTAWY](#) [EDUKACJA](#) [KALENDARIUM](#) [SKLEP](#) | [P](#) [6](#) [AA](#) [EN](#)

Strona główna > Wizyta > Udogodnienia dla osób o specjalnych potrzebach

Udogodnienia dla osób o specjalnych potrzebach

Wszystkie oddziały Muzeum Narodowego we Wrocławiu dostosowane są dla potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. W placówkach znajdują się podjazdy lub windy dla wózków, specjalnie dostosowane toalety, szerokie drzwi i przejścia.

Z myślą o osobach niewidomych winda w gmachu głównym Muzeum Narodowego jest wyposażona w przyciski brajlowskie. Na nowej wystawie stałej „Cudo–Twórcy” na trzecim piętrze znajdują się m.in. dla osób niewidomych i ociemniałych tyflografiki przedstawiające niektóre zaprezentowane tam eksponaty. Muzeum Narodowe we Wrocławiu planuje wprowadzić w przestrzeń ekspozycji rozwiązania dla osób niewidomych także w pozostałych galeriach, niestety na razie jeszcze są one nieprzystosowane do tego celu.

W oddziale Muzeum Narodowego Pawilonie Czterech Kopuł trwają obecnie modyfikacje w ramach projektu „Zobacz obraz twórczych zmian”, którego celem jest stworzenie zintegrowanego i dedykowanego nowoczesnego systemu obsługi ekspozycji z zastosowaniem najnowszych technologii prezentacji, w tym również udostępnienie niektórych eksponatów dla osób niewidomych. Termin zakończenia prac przewidywany jest na początek roku 2019.

Rysunek 29. Udogodnienia dla osób o specjalnych potrzebach, strona internetowa Muzeum Narodowego w Poznaniu

Źródło: <https://mnwr.pl/wizyta/udogodnienia-dla-niepelnosprawnych> [dostęp: 22.10.2018].

Stosunkowo niewiele (9–30% badanych) muzeów zamieściło informacje dla rodzin z dziećmi, szczególnie z tymi małymi, korzystającymi z wózków dziecięcych czy przewijaków. Przydatne mogą być również informacje jak zwiedzać wystawę z dzieckiem czy informacje o specjalnych wydarzeniach skierowanych dla najmłodszych.

Przykładem dobrej praktyki jest serwis internetowy Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie, gdzie znajduje się specjalna zakładka „Zwiedzaj z dzieckiem”, a w niej wszystkie przydatne informacje dla rodziców, łącznie z informacją o możliwości skorzystania z pokoju do karmienia.

„dziedzictwo kulturowe”



Rysunek 30. Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin

Źródło: <https://www.polin.pl/pl/zwiedzaj-z-dzieckiem#001> [dostęp: 22.10.2018].

Jak zwiedzać wystawę z dzieckiem?

Najlepiej znanie swoje dzieci i wiecie, co je interesuje. Na naszej wystawie możecie odkrywać, dotykać, bawić się, wyobrazić sobie dawne czasy.

Kilka podpowiedzi na początek:

1. Jeśli macie jakiegokolwiek pytania czy wątpliwości - pytajcie naszych informatorów, których spotkacie na wystawie.
2. Galeria *Zagłada* prezentujący okres II wojny światowej polecamy dzieciom powyżej 12 roku życia.
3. Podstawowe informacje na temat Żydów i ich obyczajów zebraliśmy na stronie [Żydowski - co to znaczy?](#)
4. Przed wejściem do naszego muzeum znajduje się stanowisko ochrony i trzeba przejść przez bramki bezpieczeństwa. Jeśli jest wielu zwiedzających, może to zająć kilka minut.

[Wróć na górę strony >>](#)

Rysunek 31. Jak zwiedzać wystawę z dzieckiem? Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin

Źródło: <https://www.polin.pl/pl/zwiedzaj-z-dzieckiem#001> [dostęp: 22.10.2018].

Na co zwrócić uwagę podczas wizyty?

1. **Hol główny** – spójrzcie na kolor ścian muzeum. Co Wam przypomina? Może plażę? Pustynię? Jaskinię? W Izraelu, w którym mieszkają Żydzi, są piękne plaże, pustynie i głębokie jaskinie.
2. Stańcie między zielonymi taflami w galerii **Las**, przeczytajcie **legendę Polin**.
3. **Moneta z XIII wieku** – przy okrągłym stole możecie obejrzeć starą monetę. Są na niej napisy w języku hebrajskim. Możecie tu też zaprojektować swoją własną monetę.
4. **Gmina żydowska** – obejrzycie interaktywny plan miasteczka, kliknijcie na ekran, by zobaczyć informacje o dzielnicy żydowskiej. Sprawdźcie, co oznaczają takie słowa jak synagoga, mykwa, czy jatka.
5. **Prasa drukarska** – wykonajcie własnoręcznie odbitkę w drukarni. Zapytajcie informatora, co jest na obrazku, który wydrukowaliście.
6. **Synagoga** – odszukajcie na sklepieniu synagogi różne zwierzęta: lwy, jednorożce, słonie, zające, ryby, wiewiórki. Postać każdego zwierzęcia ma swoje ukryte znaczenie. Na przykład jednorożec oznacza sprawiedliwość, lwy samych Żydów, a słon to symbol Tory i mądrości.
7. **Tron** – usiądźcie na tronie króla Stanisława Augusta i poczujcie się jak królowie! Król może nadawać prawa. Jakie prawa nadalibyście swojej rodzinie?
8. **Dworzec kolejowy** – pobawcie się w biletera i podróżnego, kupcie bilet w kasie i podstemplujcie go.

Rysunek 32. Na co zwrócić uwagę podczas wizyty? Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin

Źródło: <https://www.polin.pl/pl/zwiedzaj-z-dzieckiem#001>. [dostęp: 22.10.2018].

-
- W menu naszej restauracji znajdziecie dania lubiane przez dzieci, np.: roś makaronem (10 zł) albo medaliony z kurczaka z warzywami oraz ziemniak (13 zł).
 - Codziennie w godz. 15.00-18.00 otwieramy dla Was i Waszych dzieci **miejs króla Maciusia**" - wyjątek stanowią wtorki, kiedy muzeum jest zamknięte d

Wróć na górę strony >>

To tylko garść przykładów tego, co możecie robić na wystawie stałej.

Zapraszamy do kreatywnego miejsca dla dzieci "**U króla Maciusia**" na part możecie odpocząć po zwiedzeniu wystawy lub wziąć udział w kreatywnych w aktualny program znajdziecie **TUTAJ >>**

Rysunek 33. Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin

Źródło: <https://www.polin.pl/pl/zwiedzaj-z-dzieckiem#001> [dostęp: 22.10.2018].

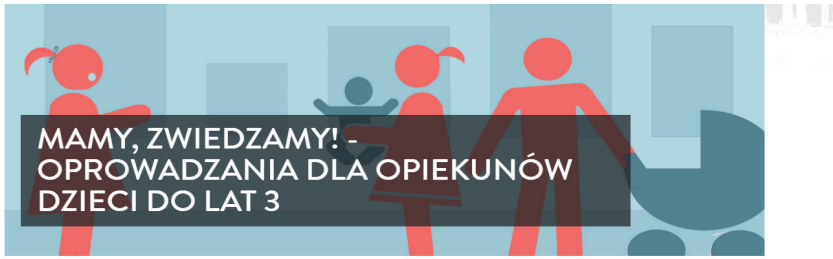
Muzeum Narodowe w Krakowie również udostępniło na swojej stronie internetowej wiele informacji dla rodzin wybierających się z dziećmi do muzeum.



Rysunek 34. Rodzice i dzieci, strona internetowa Muzeum Narodowego w Krakowie

Źródło: <http://mnk.pl/rodzice-i-dzieci> [dostęp: 22.10.2018].

Muzeum to jest bardzo otwarte na najmłodszych odwiedzających, o czym świadczyć mogą na przykład specjalne oprowadzania dla opiekunów z dziećmi do lat 3.



Mamy, ojców, dziadków, babcie, ciocie i nianie zapraszamy na oprowadzanie po naszych galeriach i wystawach. Każde ze spotkań potrwa około godziny, tak by nie znużyć małych towarzyszy, a równocześnie zadowolić dorosłych.

Uczestnikom wydarzenia w miarę możliwości (dostępności w poszczególnych oddziałach) udostępniemy salę, gdzie mogą nakarmić, przewinąć maluchy lub po prostu odpocząć przed lub po zwiedzeniu.

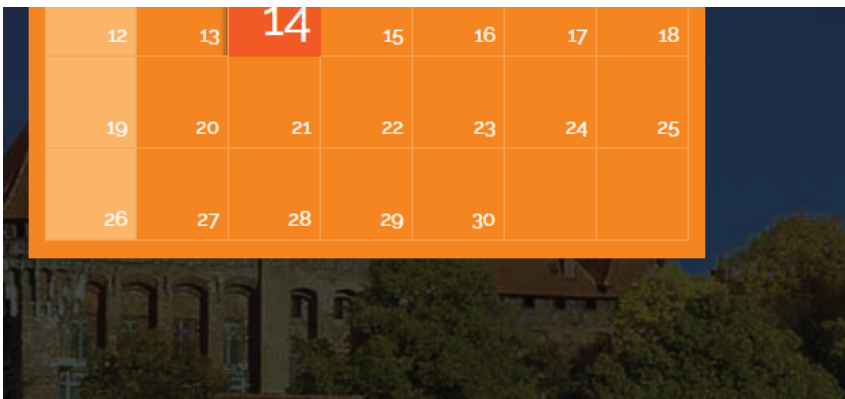
Wstęp w cenie biletu na wystawę

- Gmech Główny, wystawa "Wyspiański" - 13 listopada 2018, godz. 11:00; oprowadzenie: Jolanta Bobala
- Pałac Biskupa Erazma Ciołka, wystawa "Mistrz i Katarzyna. Hens von Kulmbach i jego dzieła dla Krakowa" - 11 grudnia 2018, godz. 11:00; oprowadzenie: Barbara Lepkowska

Rysunek 35. Mamy zwiedzamy, strona internetowa Muzeum Narodowego w Krakowie

Źródło: <http://mnk.pl/artukul/mamy-zwiedzamy-oprowadzania-dla-opiekunow-dzieci-do-lat-3> [dostęp: 22.10.2018].

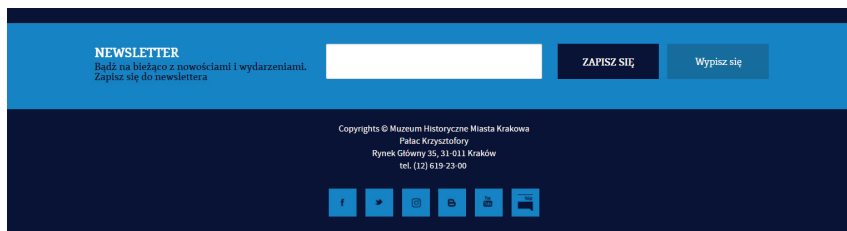
Na swoich stronach internetowych 19 z badanych muzeów (63%) umożliwia również zakup biletów on-line lub rezerwację wejściówki.



Rysunek 36. System sprzedaży biletów, Muzeum Zamkowe w Malborku

Źródło: <https://bilety.zamek.malbork.pl> [dostęp: 23.10.2018].

Z kolei 15 muzeów(50%) prowadzi newsletter. Zapis do newslettera jest możliwy w przypadku każdego muzeum na stronie głównej (najczęściej w stopce strony) i jest on dobrze widoczny.



Rysunek 37. Newsletter, strona internetowa Muzeum Historycznego Miasta Krakowa

Źródło: <https://www.mhk.pl> [dostęp: 23.10.2018].

Tylko 4 muzea nie przygotowały innej wersji językowej serwisu, niż język polski. Z pozostałych 26 (86%) stron internetowych wszystkie zostały w całości lub części przetłumaczone na język angielski. Mniej popularnymi językami są niemiecki i francuski. Na uwagę zasługuje serwis internetowy Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu, który w pełnej wersji przetłumaczony jest tylko na język angielski, ale podstawowe informacje o Auschwitz przygotowano w 17 innych językach.



Rysunek 38. Informacje w języku greckim, strona internetowa Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu

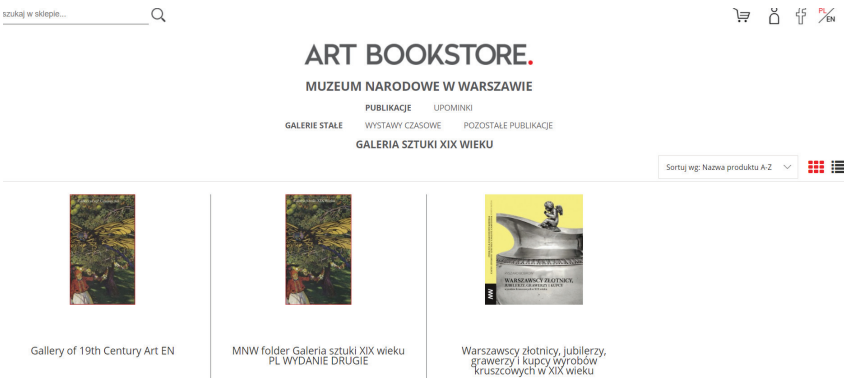
Źródło: <http://www.auschwitz.org/en/more/greek> [dostęp: 23.10.2018].

Spśród badanych muzeów 20 (66%) posiada sklep muzealny w wersji on-line, w tym jedno tylko na zewnętrznej platformie Art Bookstore⁷.



Rysunek 39. Sklep internetowy Muzeum Narodowego w Krakowie

Źródło: <http://mnk.pl/sklep> [dostęp: 23.10.2018].



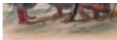
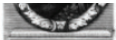
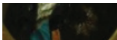







Rysunek 40. Sklep Muzeum Narodowego w Warszawie na platformie Art Bookstore

Źródło: <https://artbookstore.pl/muzeum-narodowe-w-warszawie-publikacje-galeria-sztuki-XIX-wieku> [dostęp: 23.10.2018].

⁷ artbookstore.pl [dostęp: 23.10.2018].

3.3.5. Edukacja on-line

O ile każde z badanych muzeów zamieściło w swoich serwisach informacje o ofercie edukacyjnej na miejscu w placówce, to materiały edukacyjne na swoich stronach internetowych zamieściło 20 (66%) muzeów. Część muzeów udostępnia bardzo bogate treści. Przykładem może być Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie.

 <p>kulturze dawnej Rzeczypospolitej. Wszystkie są oparte na badaniach naukowych.</p> <p>czytaj całość »</p>	 <p>wydarzeń, opowieści i legend związanych z postacią Jana Sobieskiego i rodziną Sobieskich.</p> <p>czytaj całość »</p>	 <p>kolekcji zawierającej najważniejsze dane o obiektach.</p> <p>czytaj całość »</p>	 <p>mult podpr</p>
<p>Studia Wilanowskie</p>  <p>Studia Wilanowskie to periodyk, który ukazuje się od 1977 roku. Jego głównym założeniem jest systematyczna publikacja rozpraw o charakterze dokumentacyjnym, badawczym i naukowym, związanych z Wilanowem oraz jego otoczeniem.</p> <p>czytaj całość »</p>	<p>Kolekcja wilanowska – najciekawsze dzieła</p>  <p>Wilanowska kolekcja to antyczne wazy, dzieła tak wybitnych malarzy jak Cranach, Rubens, czy David, staropolskie portrety, chińska porcelana, bezcenne tkaniny i przedmioty codziennego użytku...</p> <p>czytaj całość »</p>	<p>Mapy pałacu i parku</p> 	
<p>Poznaj pałac - audiodeskrypcja i PJJM</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Dla osób z niepełnosprawnością wzroku • Dla osób z niepełnosprawnością słuchu 	<p>Nowe książki wilanowskie</p>  <p>Zachęcamy do lektury książek wydawanych przez Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, które wyróżniają się nie tylko ciekawą treścią, ale też piękną formą graficzną i ilustracjami. Oto tylko niektóre z nich.</p> <p>czytaj całość »</p>	<p>Blog - Więści z pałacu</p> 	

Rysunek 41. Zasoby wiedzy, strona internetowa Muzeum Pałacu w Wilanowie w Warszawie

Źródło: http://www.wilanow-palac.pl/zasoby_wiedzy [dostęp: 24.10.2018].

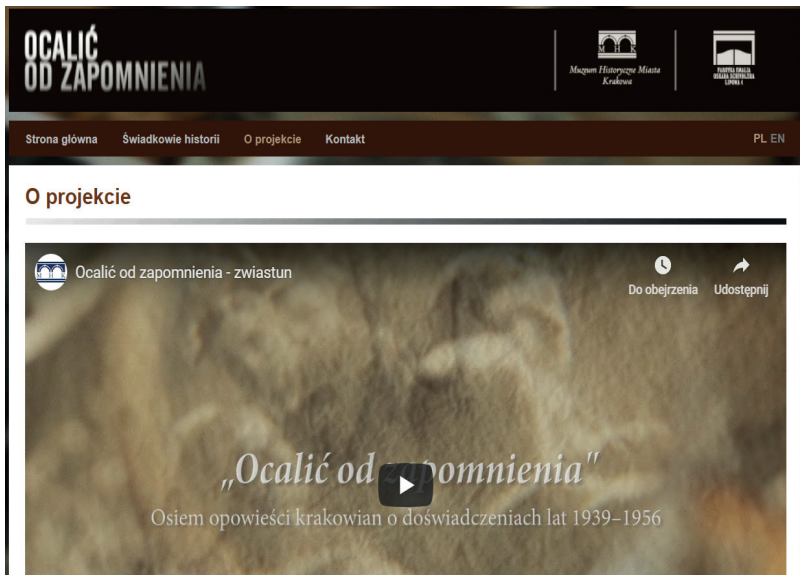
Niektóre muzea prowadzą osobne serwisy tematyczne, jak „Opowiedz mi miasto” czy „Ocalić od zapomnienia” udostępnione przez Muzeum Historyczne Miasta Krakowa.



RELACJE ŚWIADKÓW HISTORII

Rysunek 42. Opowiedz mi miasto, projekt Muzeum Historycznego Miasta Krakowa

Źródło: <http://opowiedzmimiasto.mhk.pl> [dostęp: 24.10.2018].



Rysunek 43. Ocalić od zapomnienia, projekt Muzeum Historycznego Miasta Krakowa

Źródło: <http://ocalicpamiec.mhk.pl/o-projekcie> [dostęp: 24.10.2018].

Lekcje e-learningowe udostępniają na swoich stronach internetowych tylko 2 muzea (6%): Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie oraz Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu. Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie udostępniło 29 lekcji, Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu 23 lekcje.

Twoja wizyta **Pałac i park** **Wydarzenia** **Edukacja** **O muzeum** **Zasoby wiedzy**

Sobieszciana Silva Rerum „Studia Wilanowskie” Kolekcja Konserwacja Ad Villam Novam bez źródła
artykuły filmy **e-learning** multimedia albumy zdjęć aktualności [więcej opcji >](#)

szukanie zaawansowane >

Muzeum Pałac w Wilanowie (29)
Pałac i park (29)

Trafność wyników **Tytuł** **Tyło zasobu** **Źródło pochodzenia** **Data**

- **Portret Stanisława Kostki Potockiego** (e-learning)
Zapraszamy do poznawania najpiękniejszych dzieł sztuki z kolekcji Pałacu Wilanowskiego, które udostępniamy w nowej multimedialnej formule. Tu znajdziesz opowieść o portrecie konnym Stanisława Kostki Potockiego: uczonego, podróżnika i polityka, miłośnika sztuki i twórcy Muzeum Wilanowskiego, które od ponad dwustu lat ...
- **Czytanie waz greckich Stanisława Kostki Potockiego** (e-learning)
Kolekcja waz greckich Stanisława Kostki Potockiego to wspaniały zbiór malowanej ceramiki z okresu największego rozkwitu kultury starożytnej Grecji. Ta prezentacja pozwala odczytać i zrozumieć malowane opowieści, które cieszyły oczy mieszkańców Aten, Sparty i Etrurii ponad dwa i pół tysiąca lat ...
- **Symbolika malarstwa średniowiecznego** (e-learning)
Ta prezentacja multimedialna opowiada o malarstwie średniowiecznym. Jak wszystkim wiadomo, obrazy i rzeźby umieszczane w kościołach mają skłaniać do modlitwy i zdobyć wnętrza. W średniowieczu pełniły też inną, bardzo ważną rolę: podręcznika dla wiernych. Sztuka czytania była wtedy rzadką umiejętnością, ...
- **Pejzaz holenderski - duma i emocja** (e-learning)
Moglibyśmy porównać te obrazy do fotografii, które obecnie robimy, aby zatrzymać wspomnienie milej chwili, ładnego przedmiotu lub ludzi, którzy za chwilę się rozejdą. Pod pozorną naturalnością tych przedstawień kryje się jednak starannie przemyślana kompozycja i ważne przesłanie kierowane do odbiorców. ...
- **Mowa przedmiotów** (e-learning)
Kompozycje zwane „martwymi naturami” przedstawiały srebrne i szklane kielichy, talerze z szynką lub rybą, kawałki chleba i sera, ostrygi, dzbanki z winem, kwiaty...Tworzone je po to, aby sycić oczy widokiem pięknych przedmiotów, były także wyrazem żywego, zmysłowego zainteresowania codzienną radością ...
- **O konserwacji jednego obrazu** (e-learning)
Dzieła sztuki potrzebują stałej, troskliwej opieki i konserwacji. Jakie problemy stają przed konserwatorami, którzy dotykają bezcennych malowideł sprzed setek lat? W tym module opowiadamy o konserwacji dzieł sztuki na przykładzie jednego obrazu, portretu królowej Marysieńki z dziećmi. Pokazujemy także, co kryje ...
- **Astronomia w Wilanowie** (e-learning)
Król Jan III był nie tylko dzielnym wojownikiem i zwyciężkim dowódcą spod Chocimia i Wiednia, ale także opiekunem sztuk, nauk, artystów i uczonych. Miał wspaniałą bibliotekę i wiele czytał, znał łacinę, francuski, turecki, interesował się geografią i kartografią, mechaniką i ...

Rysunek 44. E-learning, strona internetowa Muzeum Pałacu w Wilanowie w Warszawie

Źródło: [http://www.wilanow-palac.pl/szukaj?b=1200&q=&t\[\]=7#a=1&l=7&q=&t\[\]=7&b=1100](http://www.wilanow-palac.pl/szukaj?b=1200&q=&t[]=7#a=1&l=7&q=&t[]=7&b=1100) [dostęp: 24.10.2018].

Strona główna > Międzynarodowe Centrum Edukacji o Auschwitz i Holokaście > E-learning

E-learning


Wizyta w autentycznym Miejscu Pamięci jest unikatowym doświadczeniem edukacyjnym. Jednak osoby, które nie mogą odwiedzić byłego obozu Auschwitz, mają możliwość zapoznania się z jego historią dzięki edukacji prowadzonej przez Internet. Natomiast dla osób, które odwiedziły już to miejsce, zdatny dostęp do materiałów edukacyjnych pomoże w pogłębieniu wiedzy, zdobytej podczas wizyty. E-learning może być wykorzystywany także jako pomoc w przygotowaniu do odwiedzin Miejsca Pamięci.

Auschwitz – obóz koncentracyjny i zagłady

Autorzy: dr. Jacek Lachendro, dr Piotr Setkiewicz

PRZEJDŹ DO LEKCJI

Przygotowuje do wizyty w Miejscu Pamięci. Jest to kompendium wiedzy o historii niemieckiego nazistowskiego obozu koncentracyjnego i zagłady Auschwitz. Zawiera wstęp historyczny, fragmenty relacji byłych więźniów, fotografie i dokumenty archiwalne, mapy, przykłady sztuki obozowej, a także ćwiczenia dydaktyczne. Adresatem lekcji są uczniowie szkół ponadgimnazjalnych, studenci oraz osoby dorosłe. Lekcja może również posłużyć jako przygotowanie do wizyty w Miejscu Pamięci Auschwitz.



Deportacje Żydów z Węgier do Auschwitz

Autor: dr Piotr Setkiewicz

PRZEJDŹ DO LEKCJI

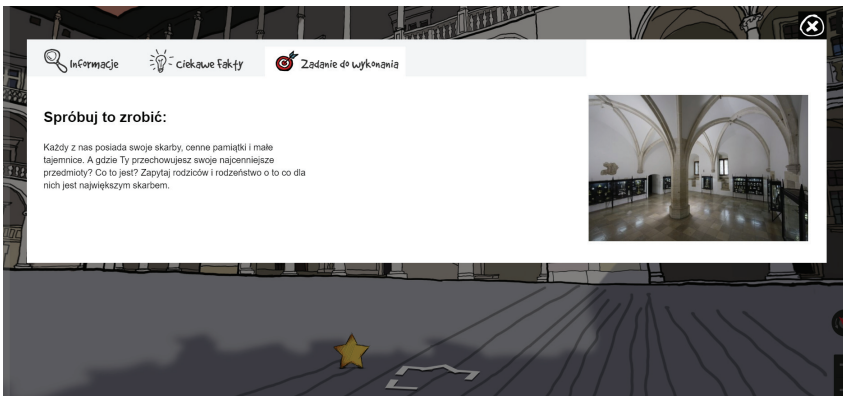
Tematem głównym lekcji jest eksterminacja Żydów z Węgier w Auschwitz, ale także historia społeczności żydowskiej tego kraju przed II wojną światową, jak i w okresie poprzedzającym deportacje. Lekcja dostępna jest w dwóch językach: polskim i angielskim. Całość zawiera obszerny wykład historyczny, który jest obsadzony fragmentami relacji byłych więźniów, multimedialnie opracowanymi fotografiami, dokumentami archiwalnymi oraz mapami.



Rysunek 45. E-learning, Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu

Źródło: <http://auschwitz.org/edukacja/e-learning> [dostęp: 24.10.2018].

Gry on-line na swoich stronach udostępniły 3 muzea (5%), są nimi: Muzeum Pałac w Wilanowie w Warszawie, Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki w Krakowie oraz Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku.



Rysunek 46. Gra on-line, strona internetowa Zamku Królewski na Wawelu w Krakowie

Źródło: <http://gry.wawel.krakow.pl/#/art/skarbiec> [dostęp: 24.10.2018].

Natomiast wirtualny spacer udostępniło 14 (46%) muzeów. Realizacje bardzo się różnią. Część muzeów wykorzystało zewnętrzne platformy. Mu-

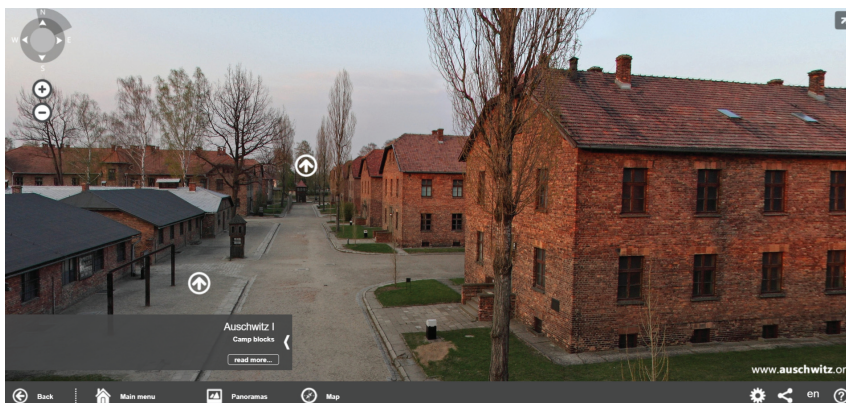
zeum Powstania Warszawskiego przygotowało wirtualny spacer po placówce w oparciu o Mapy Google.



Rysunek 47. Wirtualne muzeum, Muzeum Powstania Warszawskiego

Źródło: <https://www.1944.pl/artukul/wirtualne-muzeum,4828.html> [dostęp: 24.10.2018].

Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu umieściło wirtualny spacer bezpośrednio w swoim serwisie.



Rysunek 48. Wirtualne zwiedzanie, Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu

Źródło: <http://www.auschwitz.org/zwiedzanie> [dostęp: 24.10.2018].

Z kolei Muzeum Zamoyskich w Kozłówce umieściło wirtualną wycieczkę na platformie Zwiedzaj Lubuskie.




Rysunek 49. Wirtualne zwiedzanie, Muzeum Zamoyskich w Kozłowce

Źródło: <http://zwiedzajlubelskie.pl/kozlowka> [dostęp: 24.10.2018].

3.3.6. Kolekcje wirtualne

Spośród badanych 22 muzea (73%) umożliwiają obejrzenie części swoich zbiorów w serwisie muzealnym lub na innej platformie. Kolekcje on-line na stronach internetowych muzeów mają postać obiektów 2D, jedno muzeum udostępniło animacje 3D w jednej osi.

"Akt I" - rzeźba



Nazwa obiektu: "Akt I" - rzeźba

Autor obiektu: Hałko Irena

Rodzaj obiektu: rzeźba

Datowanie: 1955

Miejsce Pochodzenia: Wrocław

Materiały: terakota, szklivo, glina

Technika: rzeźbienie, ceramika

Wymiary: 16 x 6,5 x 11 cm

W kolekcji: Dział Rzemiosła (Muzeum Sztuki Mieszkańskiej)

Opis: "Akt I" - rzeźba.Ceramika,jasny ugiel. Figurka nagłej kobiety kłęczącej , ujętej syntetycznie. Wydatne uda i piersi, drobna głowa, ręce założone owalnie po bokach. Postać symetryczna.

Rysunek 50. Zbiory Muzeum Miejskiego Wrocławia

Źródło: <http://www.zbiory.muzeum.miejskie.wroclaw.pl/dev.2.3c.pl/obiekt/13699#cline1> [dostęp: 24.10.2018].

8.	Musieliszka zdobiona motywem roślinnym	0 10960 ML	4x218,5	2 pol w. XIX	Fajans, drak podczerwony, tony podczerwone	Anglia, Shekhan	0029438
9.	Płytenka na szczytce z motywem zdobionym motywem roślinnym	0 10962 ML	7x20,5x1,5	2 pol w. XIX	Fajans, drak podczerwony, tony podczerwone	Anglia, Shekhan	0029438
10.	Miska zdobiona motywem roślinnym	0 10959 ML	10,5x101	2 pol w. XIX	Fajans, drak podczerwony, tony podczerwone	Anglia, Shekhan	0029438
11.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10961 ML	24x19,5x10	2 pol w. XIX	Fajans, rdzeń, drak podczerwony, tony podczerwone, zielony	Anglia, Shekhan	0029438
12.	Musieliszka zdobiona motywem roślinnym	0 10958 ML	14x144	2 pol w. XIX	Fajans, drak podczerwony, tony podczerwone	Anglia, Shekhan	0029438
13.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10963 ML	29x21,5x20	2 pol w. XIX	Fajans, rdzeń, drak podczerwony, tony podczerwone	Anglia, Shekhan	0029438
14.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10953 ML	29x24x16	-	Porcelana, rdzeń, drak podczerwony, zielony	-	0029438
15.	Naczynie zdobione motywem roślinnym	0 10445 ML	18x20,5x20	Pocz. w. XX	Porcelana, rdzeń, kolorowany	Polonia, Szwecja, Holandia	0029438
16.	Kuchnia zdobiona motywem roślinnym	0 10956 ML	6,5x20,5x1,5	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone	Anglia	0029438
17.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10955 ML	26,5x20,5x10	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone	Anglia	0029438
18.	Musieliszka zdobiona motywem roślinnym	0 10957 ML	5x102	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone	Anglia	0029438
19.	Musieliszka zdobiona motywem roślinnym	0 10734 ML	4x12,5x16	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone, tony niebieskie, zielony	Anglia, Szwajcya, Francja, Cypriote	0029438
20.	Musieliszka zdobiona motywem roślinnym	0 10233 ML	12,5x14x1,5	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone, tony niebieskie	Anglia, Szwajcya, Francja	0029438
21.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10231 ML	27,5x25x20	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone, tony niebieskie	Fajansa, Cypriote	0029438
22.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10232 ML	17,5x16,5x14	2 pol w. XIX	Fajans, drak tony podczerwone, tony niebieskie	Anglia, Szwajcya, Francja	0029438
23.	Dzbaneł zdobiony motywem roślinnym	0 10236 ML	37x21,5x20	Pol w. XIX	Fajans, drak podczerwony, tony podczerwone, tony niebieskie, zielony	Anglia, Szwajcya, Niemcy	0029438
24.	Musieliszka zdobiona w motyw roślinnym	0 10230 ML	7,5x17,5x1,5	Kawiec w. XIX	Fajans, rdzeń, niebieski, zielony	Anglia	0029438
25.	Kuchnia zdobiona w motyw roślinnym	0 10227 ML	14,5x1x11	Kawiec w. XIX	Fajans, drak, niebieski, zielony	Anglia	0029438
26.	Naczynie zdobione w motyw roślinnym	0 10228 ML	14x27,8x21,8	Kawiec w. XIX	Fajans, drak, niebieski, tony	Anglia	0029438



Rysunek 51. Wirtualna kolekcja Muzeum Zamku w Łańcucie

Źródło: http://www.serwer1363362.home.pl/LancutNaczynia/Witryna/toaletowe_files/index.html [dostęp: 24.10.2018].

Inne platformy, na których muzea udostępniają swoje kolekcje to Google Arts&Culture (6 muzeów – 20%), Wirtualne Muzea Małopolski (4 muzea – 13%) i Czytanie Obrazów (5 muzeów – 16%). Na Wirtualnych Muzeach Małopolski eksponaty przedstawione są w formie 2D i 3D, dostępne są również nagrania audio.



Wystawa prezentuje fotografie wykonane przez Prasowych Sprawozdawców Wojennych Komendy Głównej Armii Krajowej (PSW) w trakcie Powstania Warszawskiego. PSW to fotoreporterzy przeszkoleni konspiracyjnie w strukturach Polskiego Państwa Podziemnego w celu dokumentowania zbrodni niemieckich, przygotowywania materiału wywiadowczego oraz fotografowania akcji dywersyjnych polskiego podziemia. Wielu z nich do dziś znamy tylko z pseudonimów, o innych wiemy znacznie więcej. Przedstawiamy sylwetki pięciu z nich: Stanisław Bala „Giza” to fotograf i operator powstańczej kroniki filmowej, jego siostra Halina Bala-Reuger „Małgorzata” – fotoreporterka i łączniczka, Eugeniusz Lokajski „Brock” – olimpijczyk, fotoreporter, Sylwester Braun „Kris” – fotograf dokumentujący Warszawę od początku wojny oraz Wiesław Chrzanowski „Wiesław”, nienależący do

Rysunek 52. Fragment kolekcji Muzeum Powstania Warszawskiego na platformie Google Arts&Culture

Źródło: <https://artsandculture.google.com/exhibit/AQCTpPsp> [dostęp: 24.10.2018].

Waza emaliowana



Wyświetlenia: 2124
(Głosy: 2) ★★★★★

Czas powstania	2. poł. XVIII w., dynastia Qing 1736-1795, okres Qianlong (1736-1795)
Miejsce powstania	Chiny
Wymiary	wysokość: 50 cm, średnica: 61 cm
Numer inwentarzowy	ZKWawel 5060
Muzeum	Zamek Królewski na Wawelu Państwowe Zbiory Sztuki
Dostępność	na ekspozycji „Sztuka Wschodu”
Tematy	wokół stołu , natura
Technika	emalia komórkowa , złocenie
Materiał	złoto , miedź , emalia
Kolekcjoner	kolekcja Franciszka Kaswerego Pusłowskiego w Krakowie
Data pozyskania	3 kwietnia 1966, dar Franciszka Kaswerego Pusłowskiego
Prawa do obiektu	Zamek Królewski na Wawelu Państwowe Zbiory Sztuki
Prawa do wizerunków cyfrowych	domena publiczna
Digitalizacja	RPD MIK, projekt Wirtualne Muzea Małopolski Plus
Tagi	naczynie , techniki zdobnicze , 3D plus , Chiny , 3D , WMM Plus , domena publiczna

Rysunek 53. Zbiory Zamku Królewskiego na Wawelu na portalu Wirtualne Muzea Małopolski⁸

Źródło: <http://muzea.malopolska.pl/obiekty/-/a/4869610/4878189> [dostęp: 24.10.2018].

Stanisław Wyspiański "Śpiący Staś" P.J.M

Do obejrzenia Ukończony

WŁĄCZ FILMÓW

0:06 / 2:02

YouTube

WŁĄCZ AUDIODESKRYPCJE

ŚPIĄCY STAŚ


Autor: Stanisław Wyspiański

Rok powstania: 1902 r.

Technika: pastel na papierze

INSTYTUCJA

Muzeum Śląskie



Muzeum Śląskie

Rysunek 54. Śpiący Staś Stanisława Wyspiańskiego z kolekcji Muzeum Śląskiego w Katowicach na portalu Czytanie Obrazów

Źródło: <http://czytanieobrazow.pl/materialy/spiacy-stas> [dostęp: 24.10.2018].

⁸ Technika 3D plus umożliwia zajrzenie wewnątrz eksponatu.

Podsumowanie

W dzisiejszych czasach w Internecie dostępne są informacje praktycznie na każdy temat. Tam też w pierwszej kolejności sięgamy aby cokolwiek sprawdzić. Użytkownicy Internetu upatrują w nim źródła wiedzy i przestrzeń dostarczania usług. Stworzenie strony internetowej przy obecnej technologii zajmuje nawet początkującemu użytkownikowi kilka minut. Niestety wypełnienie jej odpowiednią treścią, a także ułożenie wszystkich elementów wymaga już wiedzy i licznych testów.

Witryny internetowe pełnią określone funkcje, dla których są projektowane. Mogą to być funkcje informacyjne, marketingowe, kontaktowe, komunikacyjne, rezerwacyjne, płatnicze, personalizujące, czy też edukacyjne. W zależności od branży, dla której strona jest stworzona, funkcje te są odpowiednio mniej lub bardziej znaczące. W przypadku sklepów internetowych najważniejsze jest odpowiednie zaprezentowanie produktów, a także sprawna obsługa realizacji zakupu, obsługa koszyka, czy płatności. Zupełnie inne funkcje będą spełniać witryny muzealne.

Podczas projektowania jakiegokolwiek witryny należy brać pod uwagę jej funkcjonalność, użyteczność, dostosowanie i doświadczenie użytkowników. Większość błędów, które występują w witrynach możliwe jest do wyeliminowania podczas testów. Stąd też każda witryna najlepiej jeszcze w fazie prototypowania powinna być poddawana testom. Wykrycie ewentualnych błędów we wczesnej fazie projektowania jest znacznie mniej kosztowne niż wykrycie błędów na etapie implementacji witryny. Istnieje wiele testów służących weryfikacji funkcjonalności, użyteczności, czy doświadczenia użytkowników. Ogólnodostępne są standardy określające dostępność witryn. Wszystko po to, by witryna spełniała wszystkie oczekiwania użytkowników.

W przypadku stron internetowych najchętniej odwiedzanych polskich

muzeów przeprowadzone badania wykazały, że serwisy są przyjazne użytkownikom, którzy w łatwy sposób mogą znaleźć potrzebne im informacje.

Natomiast większość muzeów może poprawić dostępność swoich serwisów tak, by treści w nich zawarte były czytelne również dla użytkowników z różnego rodzaju niepełnosprawnościami.

Znacząca większość muzeów zamieściła na swoich stronach informacje dla zwiedzających i przygotowała wersję serwisu w języku angielskim, co wydaje się być absolutnym minimum jeśli chodzi o funkcjonalność serwisu. Nie wszystkie serwisy muzealne okazały się jednak być czytelne na urządzeniach mobilnych, co w obecnych czasach powinno być standardem, szczególnie, że wśród ich potencjalnych użytkowników są turyści, którzy często mają dostęp do Internetu korzystając tylko z telefonu komórkowego. U większości muzeów zamieszczono również informacje dla osób niepełnosprawnych ruchowo, warto jednak, by te instytucje pamiętały także o osobach z innymi dysfunkcjami czy o rodzinach z najmłodszymi dziećmi i udostępniały przydatne im informacje. Ponadto wszystkie muzea powinny wprowadzić newsletter, gdyż jest to dobra metoda promocji instytucji. Funkcjonalność zakupu biletów on-line czy e-sklepu jest oczywiście przydatna z punktu widzenia użytkownika, stanowi jednak większe wyzwanie przy tworzeniu serwisu i wymaga większych zasobów finansowych, stąd można pomyśleć o tym w drugiej kolejności. Podobnie wygląda sytuacja z udostępnianiem materiałów edukacyjnych on-line czy wirtualnych kolekcji: jest to bardzo cenne dla internauty, ale przygotowanie tych treści wymaga ogromnych nakładów pracy i środków finansowych.

Bibliografia

- Adamczyk J., *Rodzaje stron internetowych*, <http://www.e-marketing.pl/artyk/artyk44.php> [dostęp 10.10.2018].
- Autoryzowane tłumaczenie wytycznych WCAG 2.0 na język polski, <http://www.fdc.org.pl/wcag2> [dostęp: 12.10.2018].
- Beasley M., *UX i analiza ruchu w sieci. Praktyczny poradnik*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2014.
- Cowen L., *An eye movement analysis of web-page usability*, <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.561.5859&rep=rep1&type=pdf> [dostęp: 16.08.2018].
- Dukaczewska-Nałęcz A., *Zogniskowane wywiady grupowe – jakościowa technika badawcza*, [w:] *Spojrzenie na metodę. Studia z metodologii badań jakościowych*, red. H. Domański i in., IFiS PAN, Warszawa 1999.
- Esaki K., *System Quality Requirement and Evaluation. Importance of application of the ISO/IEC25000 series*, „Global Perspectives on Engineering Management (GPEM)” 2013, Vol. 2, Issue 2, s. 52–59, <http://www.academicpub.org/gpem/paperInfo.aspx?paperid=11919> [dostęp: 5.07.2018].
- Fabisiak L., *Metoda oceny użyteczności serwisów internetowych*, rozprawa doktorska, Zachodnio-Pomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin 2012, <http://zbc.ksiaznica.szczecin.pl/dlibra/doccontent?id=28444&from=FBC> [dostęp: 5.07.2018].
- Frąckowiak Ł., *Poradnik Google Analytics dla początkujących, cz. 5: Konwersje*, <https://www.grupa-tense.pl/blog/poradnik-google-analytics-dla-poczatkujacych-cz-5-konwersje> [dostęp: 6.09.2018].
- Garczarek-Bąk U., *Użyteczność badań eyetrackignowych w pomiarze utajonych determinant zachowań zakupowych nabywców*, „Econometria”

- 2016, nr 3 (53), http://www.dbc.wroc.pl/Content/36365/Garczarek-Bak_Uzytecznosc_Badan_Eye_Trackingowych_w_Pomiarze_2016.pdf [dostęp: 10.09.2018].
- Główny Urząd Statystyczny, *Muzea o najwyższej frekwencji w 2017 r.*, [w:] *Kultura w 2017 roku*, http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5493/2/15/1/kultura_w_2017.pdf [dostęp: 15.10.2018].
- <http://www.agencja-art.pl/oferta,strony,rodzaje.html> [dostęp: 12.08.2018].
- <http://www.milionporad.pl/porady/komputery-i-internet/613/Jakie-wyrozniamy-rodzaje-stron-internetowych> [dostęp: 4.07.2018].
- <https://blog.goldensubmarine.com/rodzaje-serwisow-internetowych> [dostęp: 6.07.2018].
- https://mfiles.pl/pl/index.php/Rodzaje_witryn_internetowych [dostęp: 10.10.2018].
- <https://validator.utilitia.pl> [dostęp: 12.10.2018].
- <https://www.intellect.pl/blog/rodzaje-stron-internetowych> [dostęp: 1.10.2018].
- Jak sprawdzić dostępność strony internetowej? Internet bez barier*, <http://internet-bez-barier.com/jak-sprawdzic-dostepnosc-strony-internetowej> [dostęp: 12.10.2018].
- Kayleigh A., *6 UX Rules Tech Startups Need To Master*, <https://theuxblog.com/blog/ux-rules-for-tech-startups> [dostęp: 10.07.2018].
- Kobyliński A., *Ewolucja norm jakości produktu programowego*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2015, nr 36, http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z36_05.pdf [dostęp: 7.07.2018].
- Kruczkowska P., *Raport z przebiegu sesji fokusowych z udziałem uczestników praktyk*, Raport współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4. Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3. Upowszechnienie uczenia się przez całe życie – projekty konkursowe), <https://zasobyip2.ore.edu.pl/pl/publications/download/7963> [dostęp: 21.08.2018].
- Nicińska M., *Indywidualne wywiady pogłębione i zogniskowane wywiady grupowe – analiza porównawcza*, „ASK” 2000, nr 8, https://kb.osu.edu/bitstream/handle/1811/69503/ASK_2000_39_50.pdf [dostęp: 18.08.2018].

- Nielsen J., *Do Interface Standards Stifle Design Creativity?*, <https://www.nngroup.com/articles/do-interface-standards-stifle-design-creativity> [dostęp: 18.08.2018].
- Nielsen J., *Error Message Guidelines*, <https://www.nngroup.com/articles/error-message-guidelines>.
- Nielsen J., *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice 2003.
- Nielsen J., *Usability 101: Introduction to Usability*, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> [dostęp: 18.08.2018].
- Nielsen J., *Visibility of System Status*, <https://www.nngroup.com/articles/visibility-system-status> [dostęp: 18.08.2018].
- Nielsen J., *Why You Only Need to Test with 5 Users*, <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users> [dostęp: 12.08.2018].
- Norma ISO/IEC 40500:2012, <https://www.iso.org/standard/58625.html> [dostęp: 10.10.2018].
- Opach T., *Zastosowanie okulografii i (techniki eye-tracking) w kartografii*, „Polski Przegląd Kartograficzny” 2011, t. 43, nr 2, s. 155–169.
- Paszkiwicz D., Dębski J., *Dostępność serwisów internetowych. Dobre praktyki w projektowaniu serwisów internetowych dostępnych dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, 2013.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, Dz.U. z 2012 r., poz. 526, <http://dziennikustaw.gov.pl/DU/2012/526> [dostęp: 10.10.2018].
- Słowik Sz., *Heurystyki UX a treść strony lub sklepu internetowego*, <https://takaoto.pro/heurystyki-ux-przy-tworzeniu-tekstow> [dostęp: 18.08.2018].
- Śliwińska K., *Narzędzia i techniki komunikacji marketingowej XXI wieku*, Oficyna WoltersKluwer business, Warszawa 2011.
- WCAG 1.0, <https://www.w3.org/TR/WCAG10> [dostęp: 10.10.2018].
- WCAG 2.0, <https://www.w3.org/TR/WCAG20> [dostęp: 10.10.2018].
- WCAG 2.1, <https://www.w3.org/TR/WCAG21> [dostęp: 10.10.2018].

Zdonek D., Spalek S., *Metody oceny dostępności stron internetowych i problemy związane z ich wiarygodnością*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2013, z. 64.

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział witryn z uwagi na wartość marketingową.....	12
Rysunek 2. Przykład wizytówki wykonanej w darmowym narzędziu ...	13
Rysunek 3. Strona Muzeum Historii Komputerów i Informatyki.....	15
Rysunek 4. Serwis Muzeum Zamku Królewskiego w Warszawie	15
Rysunek 5. Portal internetowy z-ne.pl.....	16
Rysunek 6. Hierarchia potrzeb użytkowników stron internetowych.....	22
Rysunek 7. Atrybuty użyteczności stron internetowych	27
Rysunek 8. Planowany sposób przeglądania strony https://zmuzeum.blogspot.com	34
Rysunek 9. Rzeczywisty sposób przeglądania informacji na stronie: https://zmuzeum.blogspot.com	34
Rysunek 10. Zasada Kruga	37
Rysunek 11. Zależność wykrytych błędów od ilości użytkowników	38
Rysunek 12. 10 heurystyk Jacoba Nielsena	39
Rysunek 13. Okno rejestracji konta w Google Analytics	52
Rysunek 14. Przykładowa strona stworzona na potrzeby wizualizacji statystyk z Google Analytics	52
Rysunek 15. Przykład kodu śledzenia Google Analytics. Jest to kod wygenerowany na potrzeby śledzenia witryny https://zmuzeum.blogspot.com . Google Analytics generuje kody na potrzeby konkretnej witryny.....	53
Rysunek 16. Przykład informacji ze strony Google Analytics dla nowo stworzonej witryny https://zmuzeum.blogspot.com	54
Rysunek 17. Przykład raportu w czasie rzeczywistym, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com po 30 minutach od jej utworzenia	54

Rysunek 18. Przykład raportu w czasie rzeczywistym, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com po 30 minutach od jej utworzenia – lokalizacje osób odwiedzających witrynę	55
Rysunek 19. Przykład raportu Odbiorcy – Przegląd, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	55
Rysunek 20. Przykład raportu Odbiorcy – Przegląd – pełny raport, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	56
Rysunek 21. Przykład raportu Pozyskiwanie – Przegląd, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	57
Rysunek 22. Przykład raportu Pozyskiwanie – Kanały, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	57
Rysunek 23. Przykład raportu Zachowanie – Przegląd, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	57
Rysunek 24. Przykład raportu Zachowanie – Przegląd, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	58
Rysunek 25. Przykład raportu Konwersja – Przegląd, dla witryny https://zmuzeum.blogspot.com	58
Rysunek 26. Strona internetowa Muzeum Powstania Warszawskiego w rozdzielczości komputera typu desktop	80
Rysunek 27. Strona internetowa Muzeum Powstania Warszawskiego w wersji na urządzenie mobilne	80
Rysunek 28. Planer wizyt, strona internetowa Muzeum Narodowego w Krakowie	109
Rysunek 29. Udogodnienia dla osób o specjalnych potrzebach, strona internetowa Muzeum Narodowego w Poznaniu	110
Rysunek 30. Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin	111
Rysunek 31. Jak zwiedzać wystawę z dzieckiem? Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin	111
Rysunek 32. Na co zwrócić uwagę podczas wizyty? Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin	112
Rysunek 33. Zwiedzaj z dzieckiem, strona internetowa Muzeum Historii Żydów Polskich Polin	112
Rysunek 34. Rodzice i dzieci, strona internetowa Muzeum Narodowego w Krakowie	113

Rysunek 35. Mamy zwiedzamy, strona internetowa Muzeum Narodowego w Krakowie	114
Rysunek 36. System sprzedaży biletów, Muzeum Zamkowe w Malborku	114
Rysunek 37. Newsletter, strona internetowa Muzeum Historycznego Miasta Krakowa	115
Rysunek 38. Informacje w języku greckim, strona internetowa Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu	115
Rysunek 39. Sklep internetowy Muzeum Narodowego w Krakowie	116
Rysunek 40. Sklep Muzeum Narodowego w Warszawie na platformie Art Bookstore.....	116
Rysunek 41. Zasoby wiedzy, strona internetowa Muzeum Pałacu w Wilanowie w Warszawie.....	117
Rysunek 42. Opowiedz mi miasto, projekt Muzeum Historycznego Miasta Krakowa	118
Rysunek 43. Ocalić od zapomnienia, projekt Muzeum Historycznego Miasta Krakowa	118
Rysunek 44. E-learning, strona internetowa Muzeum Pałacu w Wilanowie w Warszawie.....	119
Rysunek 45. E-learning, Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu	120
Rysunek 46. Gra on-line, strona internetowa Zamku Królewski na Wawelu w Krakowie	120
Rysunek 47. Wirtualne muzeum, Muzeum Powstania Warszawskiego	121
Rysunek 48. Wirtualne zwiedzanie, Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu	121
Rysunek 49. Wirtualne zwiedzanie, Muzeum Zamoyskich w Kozłówce	122
Rysunek 50. Zbiory Muzeum Miejskiego Wrocławia.....	122
Rysunek 51. Wirtualna kolekcja Muzeum Zamku w Łańcucie.....	123
Rysunek 52. Fragment kolekcji Muzeum Powstania Warszawskiego na platformie Google Arts&Culture	123
Rysunek 53. Zbiory Zamku Królewskiego na Wawelu na portalu Wirtualne Muzea Małopolski	124
Rysunek 54. Śpiący Staś Stanisława Wyspiańskiego z kolekcji Muzeum Śląskiego w Katowicach na portalu Czytanie Obrazów	124

Spis tabel

Tabela 1. Wytyczne WCAG 2.0	25
Tabela 2. Wyniki badania użyteczności: 1) poruszanie się po stronie (nawigacja); 2) szybkość znajdowania treści na stronie; 3) działanie wyszukiwarki; 4) możliwość dostosowania strony do swoich preferencji; 5) znajdowanie opcji kontaktu; 6) obsługa koszyka zakupów; 7) szybkość ładowania stron	65
Tabela 3. Analiza dostosowania internetowych stron muzealnych do urządzeń mobilnych	67
Tabela 4. Analiza dostępności wybranych serwisów muzealnych.....	69
Tabela 5. Funkcjonalność muzealnych serwisów internetowych, część 1, analiza własna	71
Tabela 6. Funkcjonalność muzealnych serwisów internetowych, część 2, analiza własna	73
Tabela 7. Analiza obecności edukacyjnych materiałów on-line	75
Tabela 8. Analiza obecności edukacyjnych materiałów on-line na internetowych stronach muzeów.....	77

