

UNIwersytet Ekonomiczny w Katowicach

INFORMATYKA I EKONOMETRIA

JAKUB GIREK

125707

**FIRMOWA APLIKACJA INTERNETOWA
WYKORZYSTUJĄCA SZKIELET BOOTSTRAP**

**CORPORATE WEB APPLICATION BASED ON
BOOTSTRAP FRAMEWORK**

Praca licencjacka
napisana w Katedrze Informatyki
pod kierunkiem dr Artur Strzelecki

Oświadczam, że niniejsza praca została przygotowana pod moim kierunkiem
i stwierdzam, że spełnia wymogi stawiane pracom dyplomowym

Pracę akceptuję

.....
(data)

.....
(podpis promotora)

KATOWICE 2020

.....Jakub Girek.....
Imię i nazwisko

Katowice, dnia ...30.09.2020..

.....Informatyka i Ekonometria..
Kierunek

.....125707.....
Nr albumu

OŚWIADCZENIE

Świadom(a) odpowiedzialności prawnej oświadczam, że złożona praca licencjacka/inżynierska/magisterska pt.:...Firmowa aplikacja internetowa wykorzystująca szkielet Bootstrap.....została napisana przeze mnie samodzielnie.

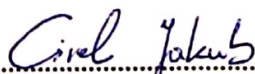
Równocześnie oświadczam, że praca ta nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1191, z późn. zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem.

Ponadto praca nie zawiera informacji i danych uzyskanych w sposób niedozwolony i nie była wcześniej przedmiotem innych procedur związanych z uzyskaniem dyplomów lub tytułów zawodowych uczelni wyższej.

Wyrażam zgodę na nieodpłatne udostępnienie mojej pracy w celu oceny jej oryginalności przez Jednolity System Antyplagiatowy prowadzony przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz przechowywania jej w Ogólnopolskim Repozytorium Prac Dyplomowych oraz wewnętrznej bazie prac dyplomowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Zostałem poinformowany o zasadach dotyczących oceny oryginalności pracy dyplomowej przez Jednolity System Antyplagiatowy.

Oświadczam także, że ostateczna wersja pracy przesłana przeze mnie drogą elektroniczną jest zgodna z plikiem poddanym ocenie w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym.

Jednocześnie oświadczam, że jest mi znany przepis art. 233 § 1 Kodeksu karnego określający odpowiedzialność za składanie fałszywych zeznań.


.....
(podpis składającego oświadczenie)

Spis treści

Wstęp	3
Rozdział 1 Przegląd wybranych technologii wykorzystywanych przy tworzeniu stron internetowych.....	4
1.1. Bootstrap	4
1.2. React.js.....	7
1.3. Angular.....	9
1.4. Vue.js	11
Rozdział 2 Rodzaje stron internetowych z uwzględnieniem ich charakterystyki	15
2.1 Strona firmowa.....	15
2.2 Strona produktowa	17
2.3 Sklep internetowy	17
2.4 Blog.....	18
2.5 Forum	19
2.6 LMS	20
2.7 Enterprise 2.0	21
2.8 Strona mobilna	22
Rozdział 3 Realizacja projektu strony firmowej dla firmy M5 Kraków	25
3.1 Strona główna	25
3.2 Podstrona „cennik”	43
3.3 Podstrona „rakobuty”	48
3.4 Podstrona „galeria”	52
3.5 Podstrona „FAQ”	55
3.6 Podstrona „kursy”	59
3.7 Podstrona „szkolenia”	65
Zakończenie	67
Bibliografia.....	69
Spis tabel i rysunków	71

Wstęp

Celem nadrzędnym niniejszej pracy było stworzenie strony internetowej przedsiębiorstwa M5 specjalizującego się w dostarczaniu usług z zakresu szkolenia wysokogórskiego oraz naprawy sprzętu wspinaczkowego. Siedziba firmy m5 znajduje się w Krakowie, jednak swoje usługi oferuje na terenie całej polski. Poprzez profesjonalnie przygotowaną stronę internetową, właściciele firmy M5 pragnęli zbudować wizerunek firmy jako eksperta w swojej dziedzinie oraz ułatwić potencjalny klientom nawiązanie współpracy.

Ze względu na dynamiczny rozwój internetu w ostatnich latach powstało wiele technologii umożliwiających stworzenie strony internetowej. Każda z technologii niesie za sobą wady i zalety, oferując możliwość przedstawienia tej samej informacji w odmienny sposób. To właśnie wybór odpowiedniej technologii determinuje wygląd strony internetowej i sposób jej działania. W rozdziale pierwszym poniższej pracy dyplomowej zostały omówione wybrane technologie najczęściej wykorzystywane w procesie tworzenia stron internetowych. Opisane zostały również cechy charakterystyczne dla poszczególnych rozwiązań.

Rozdział drugi poniższej pracy dyplomowej poświęcony został przedstawieniu najpopularniejszych rodzajów stron internetowych. Oprócz odpowiednio dobranej technologii w tworzeniu stron internetowych bardzo ważne jest określenie efektów jakie próbuje się uzyskać za jej pomocą. W rozdziale drugim zostały scharakteryzowane i opisane najpopularniejsze rodzaje stron internetowych.

Rozdział trzeci poświęcony został przedstawieniu efektów końcowych pracy autora poniższej pracy dyplomowej jakim jest gotowa strona internetowa. Zostały w nim opisane poszczególne zmiany dokonane względem poprzedniej wersji strony jak i efekty wizualne, sposób przedstawienia informacji oraz ogólna budowa nowej strony. Ponadto przedstawione w nim zostały informacje dotyczące przedsiębiorstwa M5, dla którego została przygotowana strona oraz uzasadnienie wyboru wykorzystanej technologii i rodzaju strony.

1. Przegląd wybranych technologii wykorzystywanych przy tworzeniu stron internetowych

Rozdział ten ma na celu przedstawienie kilku wybranych rozwiązań technologicznych wykorzystywanych w procesie tworzenia stron internetowych. Wykorzystanie każdej z technologii niesie za sobą pewne wady i zalety. W opisie każdej z prezentowanych technologii autor próbował krótko scharakteryzować opisywane technologie w celu dobrania najlepszego rozwiązania do realizacji projektu strony internetowej, która została opisana w 3im rozdziale pracy.

1.1. Bootstrap

Bootstrap jest jednym z najpopularniejszych framework-ów (szkieletów) wybieranych przy tworzeniu wizualnej części stron internetowych¹. Początkowo Bootstrap przeznaczony był do wewnętrznego użytku w firmie Twitter. Stworzony przez dwóch programistów wspomnianej firmy-Marka Otto oraz Jacoba Thornton, przede wszystkim w celu zwiększenia spójności narzędzi wykorzystywanych na stronie (twitter.com) oraz zmniejszenia nakładu pracy potrzebnej do jej zarządzania i modyfikacji. Jednak po pewnym czasie, widząc potencjał framework-u, została podjęta decyzja o udostępnieniu go do publicznego użytku, tym samym czyniąc go wygodnym zbiorem narzędzi wykorzystywanych do tworzenia interfejsów użytkownika, bez względu na stopień złożoności projektu . Warto w tym momencie wspomnieć, że Bootstrap jest wydawany na licencji MIT. Oznacza to tyle, że można go wykorzystywać całkowicie bezpłatnie, także w komercyjnych projektach.

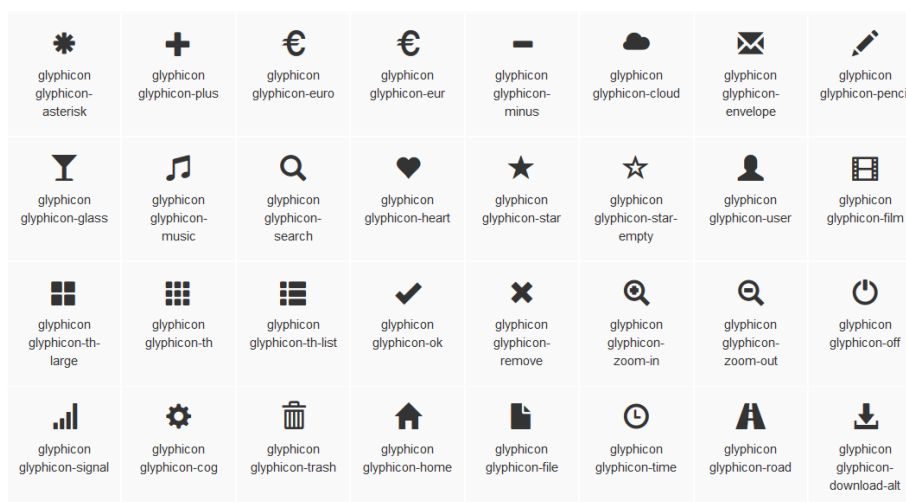
Od powstania Bootstrap-a w sierpniu 2011, zyskał on ogromna popularność. Ewoluował z bycia projektem opartym całkowicie na CSS² (ang. Cascading Style Sheet) do projektu utylizującego liczne plugin-y JavaScript, biblioteki jQuery oraz "glifowe ikony" (ang.

¹ Cody Arsenault, *Top 10 Frontend Frameworks of 2018*, <https://www.keycdn.com/blog/frontend-frameworks>, 30.09.2020

² Pol. Kaskadowy arkusz stylów

Glyphicons)-wektorowe monochromatyczne ikony i symbole- które bardzo dobrze współgrają z formularzami i przyciskami. W poniższym rysunku (Rys. 1) przedstawiono wygląd omawianych ikon.

Rys. 1 Glifowe ikony wykorzystywane przez framework Bootstrap



Źródło: <https://getbootstrap.com/docs/3.3/components/>

W swojej podstawowej funkcji Bootstrap pozwala na tworzenie responsywnych stron, wykorzystując siatkę składającą się z 12 kolumn, które dynamicznie dostosowują się do ekranu urządzenia na którym są wyświetlane, pozwalając tym samym na opracowanie jednej wersji strony, która będzie poprawnie wyświetlana na urządzeniach o różnych przekątnych ekranu. Jedną z głównych zalet implementacji Bootstrap-a jest nie tylko przyspieszenie pracy oraz wykorzystanie responsywnej siatki CSS, ale także bogata dokumentacja techniczna oraz rozwiązanie problemu jakim jest krzyżowa kompatybilność pomiędzy wiodącymi przeglądarkami.

Aktualnie dostępne są dwa sposoby implementacji Bootstrap-a. Pierwszym z nich jest pobranie go za pomocą serwerów CDN (ang. Content Delivery Network), które odbywa się poprzez dodanie odpowiedniego kodu (dostępnego do skopiowania ze strony producenta) do kodu źródłowego projektu. Omawiany kod został przedstawiony na poniższym rysunku (Rys. 2).

Rys. 2 Fragment kodu umożliwiający pobranie Bootstrap-a przy użyciu CDN



BootstrapCDN

When you only need to include Bootstrap's compiled CSS or JS, you can use [BootstrapCDN](#).

See it in action with our simple [starter template](#), or browse the [examples](#) to jumpstart your next project.

[Explore the docs](#)

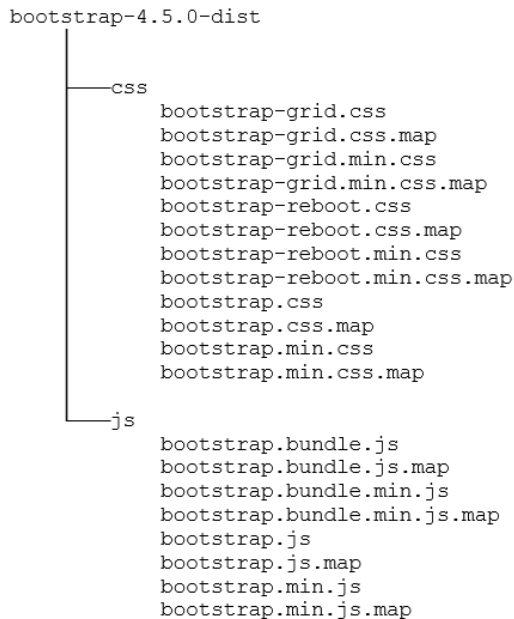
```
<!-- CSS only -->
<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstra

<!-- JS, Popper.js, and jQuery -->
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.slim.min.js" integrity
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popp
<script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.0/js/bootstr
<
```

Źródło: <https://getbootstrap.com/docs/4.5/getting-started/introduction/>

Powyższy sposób gwarantuje, że użytkownik odwiedzający stronę, będzie łądownał elementy Bootstrap-a z najbliższego (względem niego) geograficznie serwera. Innym sposobem instalacji Bootstrap-a jest ściągnięcie plików ze strony i analogiczne wskazanie ich w kodzie źródłowym projektu. Strukturę plików koniecznych do zaimplementowania Bootstrap-a w projekcie przedstawia poniższy zrzut ekranu (Rys. 3).

Rys. 3 Struktura plików Bootstrap-a



Źródło: opracowanie własne

Bootstrap oferuje bogaty zbiór gotowych do użycia komponentów, między innymi takich jak przyciski, pasek postępu, alerty i paski nawigacji, czyniąc go wygodnym narzędziem w rękach programisty.

Wraz ze wzrostem liczby użytkowników odwiedzających strony internetowe za pomocą urządzeń mobilnych, znaczenie responsywności stron zyskało na znaczeniu. Z tego względu Google ogłosiło w roku 2015 roku „Mobilegeddon”³ (nazwa aktualizacji algorytmu wykorzystywanego przez silnik wyszukiwarki Google), tym samym zwiększając pozycje wyświetlania stron internetowych, które są „przyjazne” urządzeniom mobilnym, w przypadku gdy wyszukiwanie zostało zainicjowane na urządzeniu mobilnym. Strony tworzone za pomocą Bootstrap-a wykorzystują technikę Responsive Web Design, której pojęcie zostało przedstawione poniżej.

Responsive web design (RWD) jest techniką projektowania stron internetowych, które umożliwiają ich poprawne renderowanie (wyświetlanie) na urządzeniach o różnych przekątnych ekranu. Strona zaprojektowana z RWD adaptuje layout strony do środowiska na którym jest wyświetlana posługując się „płynnymi siatkami” (ang. Fluid grid), elastycznymi obrazami oraz modułem „media queries”⁴ zawartym w CSS3.

1.2. React.js

React.js jest otwarto-źródłową biblioteką JavaScript, używana do budowania i obsługi wirtualnej warstwy strony internetowej, najczęściej aplikacji typu Single Page Application (SPA⁵). Komponenty tworzone przy pomocy React-a cechuje możliwość ponownego ich wykorzystania, bez konieczności projektowania ich od początku, co znacząco skraca czas potrzebny do zbudowania aplikacji oraz ogranicza możliwość powstania potencjalnych błędów. Pierwotna wersja React-a została stworzona przez ówczesnego programistę Facebook-a, Jordana Walke. W roku 2011 został zaimplementowany do biuletynu informacyjnego Facebooka, a następnie rok później, został wykorzystany do stworzenia platformy Instagram.com. Bardzo ważną datą w

³ Mobilegeddon, <https://en.wikipedia.org/wiki/Mobilegeddon>, 30.09.2020

⁴ https://developer.mozilla.org/pl/docs/Web/CSS/Media_Queries/Using_media_queries

⁵ https://pl.wikipedia.org/wiki/Single_Page_Application

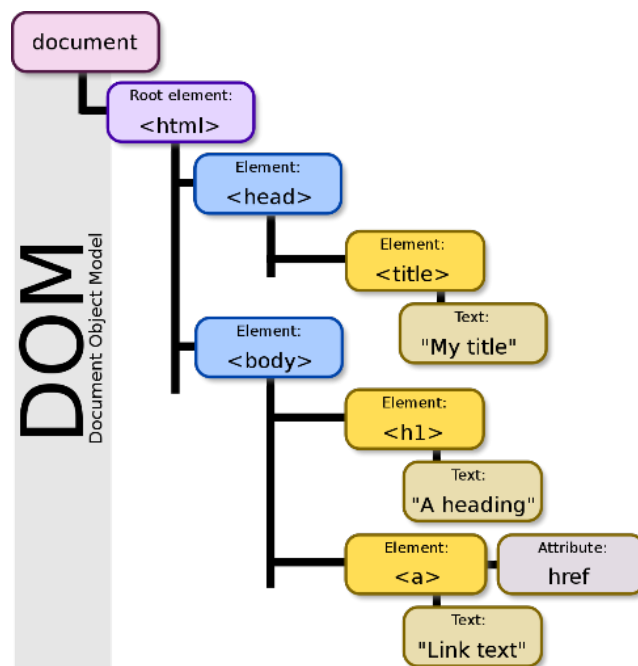
historii tej biblioteki jest 29 Maj 2013 roku, kiedy to udostępniono kod źródłowy, oddając React-a do publicznego użytku.

React umożliwia programistą tworzenie dużych aplikacji internetowych, których zawartość komponentów jest zmieniana bez konieczność odświeżania całej strony. W celu lepszego zrozumienia czym jest React.JS, warto przybliżyć kluczowe funkcje tej biblioteki, jakimiś są:

- JSX

Podstawą każdej strony internetowej są dokumenty HTML. Przeglądarka internetowa odczytuje te pliki i wyświetla na ekranie komputera, tabletu czy telefonu, w formie strony internetowej. W trakcie tego procesu, przeglądarka tworzy coś co nazywamy Document Object Model (DOM)- graficzną reprezentację układu strony w postaci modelu obiektowego (rys. 4). Poprzez modyfikacje DOM językami takimi jak JavaScript, programiści mają możliwość dodania dynamicznego kontentu do swojego projektu.

Rys. 4 Przykład graficznej reprezentacji strony w postaci modelu obiektowego



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model

JSX (skrót od JavaScript eXtension) jest rozszerzeniem React-a ułatwiającym modyfikacje DOM poprzez użycie prostego kodu przypominającego HTML, który w

rzeczywistości jest rozszerzeniem składni JavaScript. Nie jest to jedynie kwestia wygodnego używania JSX do aktualizacji DOM prowadzi do wyraźnej poprawy wydajności strony.

- Virtual DOM

Jeżeli projekt nie jest oparty o React.js (i tym samym JSX), strona internetowa będzie wykorzystywała HTML w celu aktualizacji DOM. Jest to rozwiązanie, które sprawdza się dla prostych, statycznych witryn, jednak dla dynamicznych stron, które umożliwiają użytkownikowi dużą interakcję z jej zasobami, może się to okazać rozwiązaniem mało efektywnym ze względu na konieczność odświeżenia całego DOM za każdym razem gdy użytkownik kliknie zasób, który wymusza aktualizację zawartości strony.

W przypadku gdy programista używa JSX do manipulacji i aktualizacji DOM, React.js tworzy wspomniany Virtual DOM (pol. Wirtualny DOM). Virtual DOM jest kopią DOM strony, wykorzystywaną przez React.js aby porównać ją z oryginalną wersją w celu zlokalizowania właściwego miejsca, które należy zmienić po interakcji użytkownika, takiej jak na przykład kliknięcie przycisku.

Aby lepiej wytłumaczyć działanie Virtual DOM posłużę się przykładem w którym użytkownik napisał komentarz pod postem na blogu i nacisnął przycisk wysyłający wspomniany komentarz. W przypadku gdy strona nie wykorzystuje Virtual DOM, cały DOM musiałby zostać zaktualizowany, aby wyświetlić nowo dodany komentarz. React z kolei skanuje Virtual DOM, aby zobaczyć co zmieniło się po interakcji użytkownika (w tym przypadku dodanie komentarza) i selektywnie aktualizuje tylko tę część DOM.

Ten rodzaj selektywnej aktualizacji pozwala na zmniejszenie bieżącego zużycia mocy obliczeniowej wykorzystywanej do aktualizacji wyświetlanych treści.

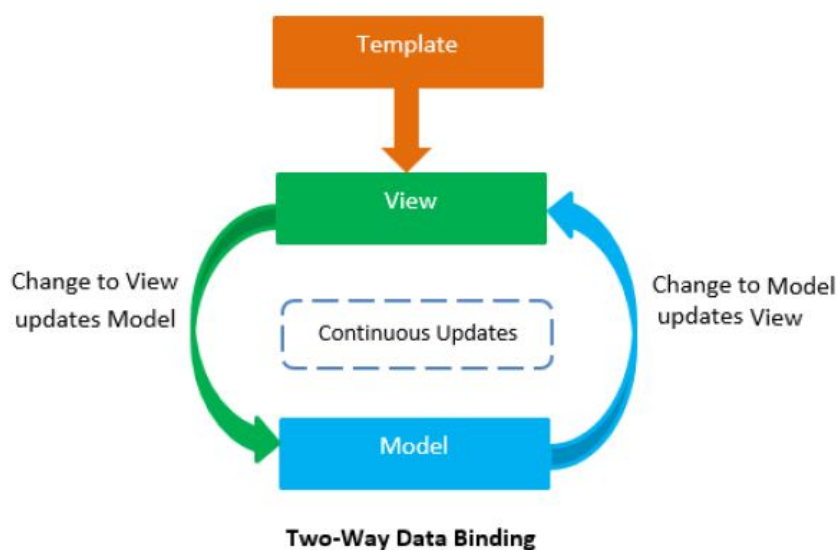
1.3. Angular

AngularJS powstał przez dwóch inżynierów pracujących dla Google w 2008 roku - Misko Hevery i Adam Abrons. Pierwotnie Angular nazywany był AngularJS i napisany w czystym JavaScript. W tamtych czasach większość stron bazowała na podejściu multi-page approach: kiedy

użytkownik kliknął w link, przeglądarka musiała pobrać nowy dokument HTML z serwera. W zależności od prędkości internetu oraz responsywności serwera, mogło upłynąć dużo czasu nim użytkownik miał możliwość wyświetlenia strony. Stopniowo wydajność urządzeń zwiększała się, umożliwiając wykonanie logiki aplikacji internetowej w przeglądarce. Doprowadziło to do powstania Single-Page Applications (SPAs).

AngularJS był jednym z pierwszych framework-ów umożliwiających tworzenie SPA. Był w stanie przyćmić konkurencyjny jQuery⁶ oferując programista funkcje takie jak dwukierunkowe wiązanie danych (ang. Two-way data binding, rys. 5) oraz umożliwiając importowanie zewnętrznych skryptów jako modułów aplikacji (wstrzykiwanie zależności).

Rys. 5 Proces dwukierunkowego wiązania danych przedstawione w formie graficznej



Źródło: <http://theprogrammingtree.blogspot.com/2015/07/data-binding-concept-angular.html>

Mechanizm dwukierunkowego wiązania danych (rys. 5) zapewnia dynamiczną synchronizację danych między warstwą widoku, a warstwą modelu danych, co przekłada się na zmniejszenie ilości kodu, ponieważ Angular sam zwraca uwagę na zmiany zachodzące w warstwie modelu i automatycznie reaguje wprowadzając odpowiednie modyfikacje w kodzie HTML.

⁶ <https://jquery.com/>

Kolejną istotną zmianą było zaprezentowanie TypeScript, następcę JavaScript jako głównego języka do programowania. TypeScript jest nadzbiorem języka JavaScript, co przekłada się na to, że potencjalnie każdy program napisany w języku JavaScript jest poprawnym programem TypeScript.

Jedną z głównych zalet AngularaJS nad jego konkurencją była prostota implementacji. Poprzez dodanie prostego linku CDN do dokumentu HTML oraz odpowiedniej dyrektywy ("ng-app") do tag-u <body>, aplikacja była gotowa. Ponadto dokumentacja techniczna oraz poradniki stworzone przez programistów były bardzo obszerne i wyczerpujące, a wszystko, łącznie z samym frameworkiem, wydawane całkowicie za darmo, na licencji MIT. Warto w tym miejscu również wspomnieć, że Angular charakteryzuje się architekturą MVW (Model-View-Whatever). To właśnie na tym paradygmacie oparta jest istota biblioteki. Jednakże dogłębne zrozumienie powyższego zagadnienia nie jest kluczowe z punktu widzenia tematu niniejszej pracy.

Angular podobnie jak wiele innych framework-ów działa w oparciu o komponenty. Znaczący to tyle, że komponenty są głównym elementem z którego składa się aplikacja. Mogą wyświetlać informacje, renderować szablony oraz wykonywać operacje na danych.

1.4. Vue.js

Vue.js jest frameworkiem JavaScript, za pomocą którego można tworzyć aplikacje webowe oparte o Model-View-View Model (MVVM). Aplikacje napisane z wykorzystaniem Vue.js składają się z komponentów, które zawierają kod JavaScript do wykonania w obrębie komponentu, kod stylów CSS i kod HTML warstwy widoku. Jest to najmłodsza biblioteka / framework z przedstawionych w niniejszej pracy, ponieważ powstała w lutym 2014 roku i w odróżnieniu od pozostałych, nie stoi za nią żadna duża korporacja. Ponadto jest również najmniejsza - waży jedynie 33.30KB.

Vue.js został stworzony przez Evana You, który jest byłym pracownikiem Google, gdzie pracował między innymi nad AngularJS. Początkowo był to hobbystyczny projekt, lecz wkrótce

Evan You porzucił prace na pełen etat i całkowicie skupił się na rozwijaniu Vue. Jako ciekawostkę warto wspomnieć, że finansowanie projektu odbyło się całkowicie za pomocą platformy Patreon⁷.

Patreon jest platforma crowdfundingowa, pozwalającą uzyskiwać wsparcie finansowe artystom i twórcom z różnym dziedzin (np. twórcy gier komputerowych, muzycy, pisarze, fotografowie i naukowcy). Finansowanie działa na zasadzie miesięcznej subskrypcji, gdzie internauci mogą zostać subskrybentami konkretnego projektu, który chcą wspierać comiesięczną dotacją. Po krótkim czasie subskrybenci Vue.js wspierali autora 4000\$ miesięcznie. W maju 2020 roku ta kwota wynosiła już około 16 000\$. Wzrost popularności może zostać zobrazowany również patrząc na inne platformy skupiające wokół siebie społeczność- na Github⁸, platformie do hostowania kodu źródłowego w repozytoriach umożliwiając dzielenie się nim z innymi programistami, sukces i popularność projektów mierzona jest za pomocą ilości "gwiazdek". Vue od 2017 roku, corocznie zajmuje 1 miejsce jako projekt zyskujący największą liczbę nowych gwiazdek- około 40 000 rocznie⁹.

Vue jest framework-iem bazującym na komponentach. Należy zwrócić uwagę na to, że wspomniane komponenty są bardzo podobne do „Custom Elements”, wchodzącego w skład „Web Component Spec¹⁰”. To stosunkowo nowe podejście do tworzenia stron internetowych pozwala programista na tworzenie nowych tag-ów HTML albo modyfikowanie już istniejących z dodatkową funkcjonalnością używając tylko czystego JavaScript, HTML i CSS.

Vue.js jest wzorowane na tym szkicu, jednak różni się w kilku kluczowych aspektach oferując dodatkowe zalety: obsługa „Custom Elements” jest ciągle w fazie projektowania, przez co nie jest wspierane przez wszystkie przeglądarki. Vue działa stabilnie we wszystkich wiodących przeglądarkach i aby to się udało, komponenty nie polegają na polyfillach¹¹. Ponadto komponenty Vue posiadają funkcjonalność, której „Custom Elements” nie są w stanie zapewnić m.in komunikacje niestandardowych zdarzeń (ang. custom event communication) oraz przepływ danych między komponentami.

⁷ <https://www.patreon.com/>

⁸ <https://github.com/>

⁹ <https://risingstars.js.org/2017/en/#section-all>

¹⁰ <https://www.webcomponents.org/specs>

¹¹ Polyfill, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Polyfill>, 25.09.2020

Jest wiele zalet Vue.js, które mogą skłonić programistów do wykorzystania go w swoich projektach. Do kluczowych cech Vue.js należy zaliczyć:

- Virtual DOM

Vue.js podobnie jak React wykorzystuje wirtualne drzewo DOM, które opisane zostało w podrozdziale 1.2

- Data binding

Data binding pomaga edytować lub przypisywać wartości do atrybutów HTML, zmieniać styl i przypisywać klasy z pomocą dyrektyw v-bind dostępnych z Vue.js

- Watchers

Watchers to funkcja Vue.js, którą można dodać do często zmieniających się danych. Przykładowo pola formularzy. Dzięki temu programista nie ma konieczności dodawania dodatkowych zdarzeń, a obsługą zmiany danych zajmie się watcher.

- Szablony

Vue dostarcza szablony HTML, które są powiązane z warstwą logiki JavaScript, poprzez skompilowanie ich w funkcje renderowania virtual DOM

- Optymizacja

Vue.js śledzi zależności komponentów w trakcie ich renderowania. Efektem tego jest to, że system wie, które komponenty wymagają ponownego renderowania, a które nie.

Innymi zaletami Vue.js to przede wszystkim jego prostota, szybkość działania i niski próg wejścia. W przeciwieństwie do Angular, Vue jest stosunkowo łatwy do nauki, między innymi dlatego, że nie bazuje na TypeScript, tak jak Angular. Vue cechuje się bardzo dużą elastycznością,

dzięki czemu może zostać dodany do projektu jako dodatek umożliwiający rozwój funkcjonalności aplikacji, co nie jest tak łatwe w przypadku pozostałych framework-ów.

2. Rodzaje stron internetowych z uwzględnieniem ich charakterystyki

Oprócz wykorzystania odpowiedniej technologii w procesie tworzenia strony internetowej, bardzo ważną decyzją rzutującą w nie mniejszym stopniu na końcowy wygląd strony niż użyta w niej technologia jest przeznaczenie strony. To właśnie decyzja o tym co chce się uzyskać strona pozwala obrać odpowiedni kierunek rozwoju strony i jej budowy. W rozdziale tym zostaną zaprezentowane najpopularniejsze rodzaje stron internetowych i krótko scharakteryzowany cel jaki próbuje się za ich pomocą uzyskać.

2.1. Strona firmowa

Strona firmowa jest swojego rodzaju wizytówką firmy w internecie. Umożliwia ona zapoznanie się potencjalnego klienta z gamą usług lub produktów oferowanych przez firmę. Służy ona budowie wizerunku marki jako eksperta w danej dziedzinie. Bardzo często za pomocą strony firmowej użytkownik internetu ma możliwość skontaktowania się z daną firmą za pomocą formularza kontaktowego (rys. 6) lub live chatu z konsultantem (rys. 7), który funkcjonuje jako dodatek do strony otwierający się jako nakładka na nią. Jest to bardzo wygodny i tani kanał komunikacji z internautą, który skraca dystans pomiędzy marką, a użytkownikiem końcowym.

Rys. 6 Wygląd przykładowego formularza kontaktowego

Skontaktuj się z Nami

Twoje imię *

Adres email *

Temat

Wiadomość *

Wyślij wiadomość

Get in touch

Twoja opinia i pytania są dla Nas ekstremalnie ważne i z chęcią je poznamy. Użyj formularza po lewej stronie aby się z Nami skontaktować. Postaramy się odpowiedzieć na Twoje pytanie jak najszybciej.

Nasza siedziba

📍 Adres: 32-300 Olkusz, ul. Rynek 22
☎️ telefon: (32) 647 47 45
☎️ telefon: (32) 647 47 46
✉️ Email: krzysztof@consulting-travel.com.pl

Godziny urzędowania

🕒 Poniedziałek - Piątek od 8 do 20
🕒 Sobota - Nieczynne
🕒 Niedziela - Nieczynne

Źródło: <http://consulting-travel.com.pl/contact-us.html>

Rys. 7 Dodatek live-chat na stronę umożliwiającą rozmowę w czasie rzeczywistym z przedstawicielem firmy

The image shows a screenshot of the Nintendo support website. On the left, there are several contact options with icons: 'Reset Parental Controls PIN', 'Check repair status', 'Ask the Community' (with a description: 'The Nintendo Support Forum is the place for answers, advice, and discussion.'), 'Contact Corporate' (with sub-options: 'Sponsorship & Promotions', 'Piracy', 'Legal'), 'Public Relations', 'Media and PR', 'Social Resources', 'Corporate Social Responsibility', and 'Accessibility'. On the right, there is a live chat window titled 'Nintendo' with the prompt 'Tell us about yourself'. The chat window shows a message from the user: 'Hi, I'm having trouble with my Nintendo Switch console. I've tried to reset it but it's still not working. Can you help?' and a response from the support specialist: 'Hi, I'm glad to hear from you. I'll be happy to help you with your Nintendo Switch console. Please provide me with more details about the issue you're experiencing. Are you able to provide me with the error message you're seeing? Or are you able to provide me with a screenshot of the error message? Please let me know what you're able to provide me with. Thank you for your patience. I'll be with you in a moment.' Below the chat window is a text input field with the placeholder 'Type your question to start a chat'.

Źródło: <https://en-americas-support.nintendo.com/app/contact>

Strona firmowa umożliwia podzielenie się z internautą historią firmy i jej zrealizowanymi projektami. Ponadto na stronie firmowej często można znaleźć informacje o pracownikach, ich kompetencjach i doświadczeniu.

Charakterystycznymi elementami strony firmowej są:

- podstrona z opisem firmy
- strona z informacjami kontaktowymi pod którymi można skontaktować się z firmą
- cenniki usług lub produktów
- newsletter
- podstrona FAQ (ang. Frequently asked questions)

2.2. Strona produktowa

Strona produktowa służy zaprezentowaniu użytkownikowi produktu i jego cech. Celem nadrzędnym jest skłonienie internauty do zakupu prezentowanego produktu, poprzez podkreślenie wszystkich jego zalety i funkcjonalności. Na stronie administrator udziela niezbędnych informacji umożliwiających sfinalizowanie transakcji i umożliwienie jak najszybszego otrzymania towaru. Strona produktowa może być wykorzystywana również do promocji aplikacji mobilnych, seriali telewizyjnych i internetowych, filmów oraz gier komputerowych. Za pomocą strony produktowej, producent ma możliwość reklamy swojego produktu w dużo niższej cenie niż tradycyjne formy reklamy takie jak reklama w telewizji czy gazecie.

2.3. Sklep internetowy

Sklep internetowy jest odzwierciedleniem sklepu stacjonarnego w internecie. Dzięki przeniesieniu się do strefy wirtualnej, sklep ma możliwość dotarcia do większej liczby klientów niż ma to miejsce w przypadku sklepu stacjonarnego. Paweł Frankowski w swojej książce „Firmowa strona WWW. Idee, strategia, realizacja” zwraca uwagę na bardzo ważny aspekt sklepu internetowego, jakim jest jego rentowności. Należy pamiętać, że mimo tego, że sklep znajduje się w sferze internetu, dalej jego działalność obciążona jest kosztami. Za pomocą odpowiedniego sterowania ruchu klienta po witrynie internetowej, atrakcyjnej prezentacji produktu i

konkurencyjnych cenach, administrator serwisu próbuje przedstawić klientowi swój asortymenty i zachęcić do zakupu. W odróżnieniu od strony produktowej, która w dużej mierze pełni funkcje informacyjna o konkretnym produkcie i budującą tożsamość marki, sklep internetowy skupia się na oferowaniu wielu produktów, bardzo często różnych producentów, lecz z tej samej branży.

2.4. Blog

Możemy wyróżnić kilka rodzajów blogów, jednak cel jaki się za nimi kryje jest ten sam, a jedynie sposób dotarcia do użytkownika różny. Nadrzędnym celem blogów jest nawiązanie rozmowy z internautą i zaangażowanie go w dyskusje. Wykorzystuje się do tego między innymi system komentarzy, umożliwiający zostawienie internaucie swojego komentarza dotyczącego konkretnego wpisu lub postu, a administratorowi i pozostałym użytkownikom serwisu dając możliwość odpowiedzi na konkretny komentarz. Dzięki temu kreuje się dialog, który sprzyja poprawie wizerunku marki i może nawet prowadzić do poprawy finalnego produktu. Blogi firmowe stwarzają możliwość do podzielenia się wydarzeniami mającymi miejsce w firmie, lub w które firma się angażuje. Dzięki temu firmy mają możliwość przedstawienia się jako dynamicznie rozwijającej się instytucji, stawiającej na ciągły rozwój.

Kolejnym rodzajem blogów z jakim możemy się spotkać w internecie jest blog ekspercki, którego celem jest autopromocja autora wpisów, a nie firmy, jak ma to miejsce w przypadku blogu firmowego. Blogi eksperckie skupiają się wokół dzielenia się wiedzą za darmo, dzięki czemu autorzy mają możliwość niejako udowodnienia swoich kompetencji i tym samym zdobyć większe grono klientów dzięki zareklamowaniu swojej osoby. Poprzez udostępnienie artykułu lub poradnika rozwiązującego jakiś konkretny problem, osoby które się z nim borykały i uznały artykuł za pomocny przy rozwiązaniu ich problemu, są bardziej skłonne do zlecenia rozwiązania kolejnych problemów autorowi poradnika, dzięki czemu zwiększa się jego grono klientów.

Poza blogami firmowymi i eksperckimi, możemy wyróżnić też blogi mające charakter bardziej osobisty. Do takich blogów należy zaliczyć blogi relacyjne,

hobbystyczne i blogi tematyczne. Blogi relacyjne skupiają się wokół kreowania bliższych relacji towarzyskich i nawiązywaniu nowych znajomości, oraz pielęgnowaniu tych już zawartych. Sprzyja temu formuła blogu i powszechność wymiany komentarzy. Blogi hobbystyczne najczęściej skupiają wokół siebie grupę osób o podobnym zainteresowaniu. Użytkownicy takich blogów mają możliwość wzajemnej wymiany doświadczenia i wiedzy. Artykuły w blogach podróżniczych są bardzo często traktowane jako pamiętnik z konkretnego wyjazdu, w którym autor opisuje swoje przeżycia i miejsca które widział. Dzięki temu użytkownicy, którzy wybierają się w te same lub okoliczne rejony co autor, mają możliwość uzyskania bardzo cennych informacji, takich jak na przykład polecana restauracja lub miejsce noclegowe. Za pomocą bloga podróżniczego autor ma możliwość dotarcia do większego grona odbiorców, co może przełożyć się na większy dochód z reklam wyświetlanych na blogu, a to z kolei na uzyskanie funduszy na kolejne wyprawy.

2.5. Forum

Definicja, jaką możemy znaleźć na stronie Wikipedii, mówi o forum jako „*przeniesiona do struktury stron WWW forma grup dyskusyjnych, która służy do wymiany informacji i poglądów między osobami o podobnych zainteresowaniach przy użyciu przeglądarki internetowej*”¹². Fora dyskusyjne rzadko kiedy zakładane są z myślą o przynoszeniu dochodów. W odróżnieniu od strony produktowej lub sklepu internetowej, internauta nie jest zachęcany do zakupu konkretnego produktu, a do udziału w dyskusji i dzieleniu się wiedzą. Fora dyskusyjne zakładane są z potrzeby i chęci wymiany informacji na dany temat. Skupiają wokół siebie hobbystów i ekspertów w danych dziedzinach.

Najpopularniejszym rodzajem forum są fora tematyczne, które dotyczą konkretnej dziedziny lub tematu, a nawet serialu telewizyjnego. Bardzo często stanowią one wartościowe merytorycznie źródła wiedzy zarówno dla amatorów chętnych pogłębić wiedzę w danym temacie jak i ekspertów, którzy mają możliwość poznania nowych podejść do znanych im zagadnień. Podjąć dyskusje na forum może niemal każdy, najczęściej jedynym wymogiem jest założenie darmowego konta. Warunek ten sprzyja rodzeniu się żywych dyskusji i wymiany poglądów

¹² https://pl.wikipedia.org/wiki/Forum_dyskusyjne

miedzy użytkownikami, którzy to mają możliwość skonfrontowania swoich poglądów z innymi. Tempo dyskusji na forum jest wolne. Wymiana informacji i odpowiedzi następuje po kilku minutach, godzinach, a czasami nawet latach, dzięki czemu temat raz podjęty może być kontynuowany przez bardzo długi okres. Forum skupione wokół jakiegoś produktu (np. telefonu), może pomoc producentowi uzyskać szybszą odpowiedź konsumentów na nowe funkcje, lub szybciej zlokalizować błąd, który wymaga naprawy. Dzięki odpowiedniemu wykorzystaniu możliwości jakie niesie za sobą forum, skracany jest dystans pomiędzy użytkownikiem produktu, a producentem, co owocuje bliższą relacją i lepszym postrzeganiem marki.

2.6. LMS

LMS (ang. *Learning Management System*) jest platformą zdalnego nauczania. Ze względu na elastyczność i różnorodność przeznaczenia, rola, jaką spełnia platforma e-learningowa jest dyktowana nie tylko przez rozmiar i strategię firmy, ale również przez potrzeby pracowników. Systemy LMS są powszechnie wykorzystywane przez uczelnie wyższe oraz przedsiębiorstwa, niezależnie od ich wielkości.

Według badań przeprowadzonych przez portal elearningindustry.com sektorem, który ma największy udział w rynku oprogramowania LMS jest sektor edukacyjny (21%), na drugim miejscu plasuje się w branża technologiczna (12%), a zaraz za nią sektor produkcyjny (9%). Celem nadrzędnym systemów LMS jest wspieranie rozwoju pracowników (uczniów), poprzez udostępnianie im materiałów szkoleniowych i odpowiednie kierowanie ścieżką kształcenia. Administrator systemu dostaje do swojej dyspozycji zestaw gotowych narzędzi za pomocą których może na bieżąco śledzić postępy w nauce wybranych pracowników, udostępniać im nowe materiały, kształtować ścieżkę edukacji lub przeprowadzać ankiety i testy. LMS może zostać wykorzystany do skrócenia czasu adaptacji nowo zatrudnionego pracownika, poprzez m.in. udostępnienie procedur obowiązujących w firmie, jej struktury lub informacji mających charakter administracyjny. Dostęp do materiałów zamieszczonych na platformie LMS jest możliwy bez względu na miejsce lub czas, dzięki czemu nie ma konieczności drukowania dodatkowych materiałów

szkoleniowych dla każdego nowego pracownika, ponieważ dostęp do nich odbywa się za pomocą jednego zdalnego systemu. Przechowywanie materiałów szkoleniowych w jednym miejscu stwarza dodatkową zaletę, jaką jest możliwość ciągłej aktualizacji i edycji zamieszczonego tam materiału.

2.7. Enterprise 2.0

Terminem Enterprise 2.0 określa się zbiór oprogramowania wykorzystywanego w obrębie firmy, które swoje korzenie ma w platformach społecznościowych. Do najczęściej wykorzystywanych aplikacji typu Enterprise 2.0 można zaliczyć wiki i blogi

Wiki – „typ serwisu internetowego, w którym treść można tworzyć i zmieniać z poziomu przeglądarki internetowej, za pomocą języka znaczników lub edytora WYSIWYG. Strony wiki, ze względu na swoją specyfikę, są przede wszystkim wykorzystywane do pracy nad wspólnymi projektami, takimi jak repozytoria wiedzy na wybrany temat lub projekty różnych grup społecznych.”¹³

-Wikipedia

U podstaw motywacji z jakich zrodziła się idea użycia tego typu rozwiązań w strukturach firmy leży oszczędność czasu. Głównym celem w jakim stosuje się rozwiązania Enterprise 2.0 jest zwiększenie skuteczności działania przedsiębiorstwa poprzez odpowiednie zarządzanie wiedzą. Z pomocą dostępnych narzędzi, pracownicy mają możliwość na bieżąco aktualizować stan projektu nad którym pracują, dzięki czemu nowo przypisany do projektu pracownik, jest w stanie bez problemu prześledzić historię kroków jakie zostały podjęte w trakcie realizowania projektu, jak również komunikację jaka została wymieniona z klientem, co w efekcie końcowym przekłada się na oszczędność pieniędzy np. na materiałach biurowych lub połączeniach telefonicznych.

Nie mniej ważnym celem jest usprawnienie obiegu dokumentów i budowanie bazy wiedzy w firmie, w sposób przyjazny i ułatwiający codzienną pracę. Pod pojęciem Enterprise 2.0 kryje

¹³ Wiki, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Wiki>, 22.07.2020

się wiele modułów, które są w stanie objąć niemal całe przedsiębiorstwo, w tym m.in. działy księgowości, finansów, produkcji, marketingu i relacji z klientami.

Systemy Enterprise 2.0 dzięki obsłudze nieformalnej komunikacji, między pracownikami, jest w stanie uprościć skomplikowane procedury w firmie. Korzyści jakie niesie za sobą wdrożenie w firmie platformy do nieformalnej komunikacji, widać na przykładzie sposobu obsługi raportowanych błędów w firmie zajmującej się pisaniem oprogramowania. Skomplikowany system zgłaszania błędów znaczy dla takiej firmy tyle, że nie są w stanie w sposób efektywny sprostać oczekiwaniom jakie stawia przed ich oprogramowaniem klient. Wszystkie zmiany i sposób rozwiązywania błędów muszą mieć formalne raporty, zatwierdzone przez kolejnych w hierarchii struktur organizacji managerów. Ten nieefektywny sposób prowadzi do sytuacji w której deweloperzy muszą pracować po godzinach, aby dostarczyć produkt w ustalonym z klientem czasie. Wspierane przez Enterprise 2.0 rozwiązania do nieformalnej komunikacji (np. forum) umożliwia pracownikom i menagerom przypisanym do projektu współpracę i efektywną komunikację, co przekłada się na uproszczenie obsługi błędu i bezpośrednie rozwiązanie problemu, skracając tym samym czas potrzebny do wprowadzenia poprawki.

2.8 Strona mobilna

W ostatnich latach możemy zauważyć wyraźny wzrost liczby użytkowników urządzeń mobilnych. Wzrost ten przekłada się na to, że strony internetowe coraz częściej przeglądane są na telefonach i tabletach. Wdrożenie strony mobilnej jest naturalnym krokiem przedsiębiorstwa w próbie zdobycia uwagi i czasu użytkownika. Strona mobilna jest niezależna w stosunku do strony desktopowej, najczęściej tworzona na tzw. Subdomenie (np. m.domena.com lub lajt.domena.com). W odróżnieniu od tradycyjnych (desktopowych) stron internetowych, strony mobilne są projektowane z myślą o wyświetlaniu ich na kilku calowych ekranach urządzeń mobilnych.

Specyfikacja urządzeń docelowych na których wyświetlana jest strona, wymusza na niej pewne istotne zmiany w stosunku do wersji desktopowej strony. Przede wszystkim ilość grafik, które znajdują się na stronie musi zostać ograniczona do minimum. W

odróżnieniu od tradycyjnej strony internetowej, jej mobilna wersja jest wyświetlana najczęściej przy pomocy sieci internetowej dostarczonej przez operatora komórkowego, której szybkość jest zazwyczaj niższa niż WiFi w domu. Zabieg ten ma na celu przyspieszenie ładowania strony.

Kolejną istotną różnicą jest layout (wygląd) strony. Ilość treści w wersji strony, która będzie wyświetlana na małym ekranie urządzenia przenośnego powinna być zminimalizowana, co będzie przekładać się na łatwiejszy dostęp użytkownika do zagadnienia, które go interesuje. Odpowiedni layout strony ma też kluczowe znaczenie przy nawigacji użytkownika po stronie. Dokładniejsze porównanie stron tradycyjnych i mobilnych zostało przedstawione w poniższej tabeli (tabela 1).

Tabela 1. Porównanie strony mobilnej i tradycyjnej strony internetowej

	Mobilne witryny internetowe	Tradycyjne witryny internetowe
Średnia długość sesji	2-3 minuty	10-15 minut
Minimalna wielkość ekranu	90x60	800x600
Maksymalna wielkość ekranu	240x400 (w popularnych urządzeniach)	Nieograniczona
Producenci przeglądarek	12+ i ciągle rośnie	Dwa podmioty z ponad 5% udziałem rynku
Błędy w przeglądarkach	Częste i niemal nigdy nieusuwane (poza smartfonami z aktualizowanymi systemami)	Rzadkie i łatwe do usunięcia
Standardy w3c	Sporadyczne; nierzadko ignorowane lub wręcz zwalczane przez producentów	Obsługiwane w zdecydowanej większości przypadków
Języki znaczników	WML, CHTML, XHTML Basic, XHTML-MP, XHTML, HTML	XHTML,HTML

Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Strona_mobilna

Głównym celem dla którego przedsiębiorstwa decydują się na wdrożenie wersji mobilnej strony jest chęć pozyskania klientów z dynamicznie rozwijającego się rynku mobile i zwiększenie liczby kanałów z jaką firma może komunikować się z użytkownikiem. Profesjonalnie przygotowana wersja mobilna strony jest w stanie zwiększyć konkurencyjność firmy i pomóc budować jej profesjonalny wizerunek.

Warto w tym momencie zwrócić uwagę na badanie przeprowadzone przez Marka Zborowskiego i Katarzynę Zarańską w którym to autorzy m.in. poddali analizie cele jakie

przedsiębiorcy sektora MSP stawiają przed mobilna strona internetowa organizacji. Zgodnie ze wspomnianym badaniem, aż 87% ankietowanych wskazuje kreacje jak największej liczby kanałów komunikacji z klientem jako główny cel witryny mobilnej, a 57% podniesienie konkurencyjności organizacji. Dodatkowo wspomnianymi celami było stworzenie podstaw dalszego rozwoju przedsiębiorstwa, wskazane przez 28% ankietowanych oraz zwiększenie efektywności, na które zdecydowało się wskazać 14% respondentów.

3. Realizacja projektu strony firmowej dla firmy M5 Kraków

Właściciele firmy M5 swoją stroną chcieli zbudować wizerunek ekspertów w swojej dziedzinie. Firma M5 zajmuje się naprawą i modyfikacją butów wspinaczkowych oraz udzielaniem usług szkoleniowych z zakresu wspinaczki i alpinizmu przemysłowego. Głównym źródłem pozyskiwania nowych klientów jest marketing szeptany i strona internetowa. To właśnie jej odpowiednia oprawa graficzna i czytelność sprawia, że potencjalny klient zostaje na dłużej, a profesjonalna prezentacja treści zachęca klienta do nawiązania współpracy z firmą. Opisywana w tym rozdziale strona internetowa przygotowana przez autora niniejszej pracy jest próbą sprostania oczekiwaniom stawianym przez rodzinną firmę z Krakowa. W dalszej części tego rozdziału zostaną omówione zmiany, które zostały dokonane na stronie i opis poszczególnych funkcji. W celu większej czytelności, w dalszej części tego rozdziału będą używane określenia „stara strona” w odniesieniu do strony internetowej, którą firma M5 posiadała dotychczas, a określenia „nowa strona” w rozumieniu strony, która została przygotowana w ramach niniejszej pracy.

Ze względu na statyczny charakter strony i małą ilość zmian treści w porozumieniu z firmą M5 została podjęta decyzja o użyciu Bootstrap-a jako głównego framework-u do budowy strony i „Material design” jako głównego języka projektowego. Przemawiał za tym elegancki i profesjonalny design elementów, niska waga oraz responsywny charakter stron opartych o tę technologię.

3.1 Strona główna

Dotychczasowa strona główna składała się tylko ze statycznych elementów. Na górze strony widniało duże logo firmy, pod nim pasek nawigacji, a następnie zdjęcie na całą szerokość strony z wyśrodkowanym na nim tekstem (rys. 8).

Rys. 8 Zdjęcie ekranu przedstawiające górną sekcję starej strony internetowej firmy M5



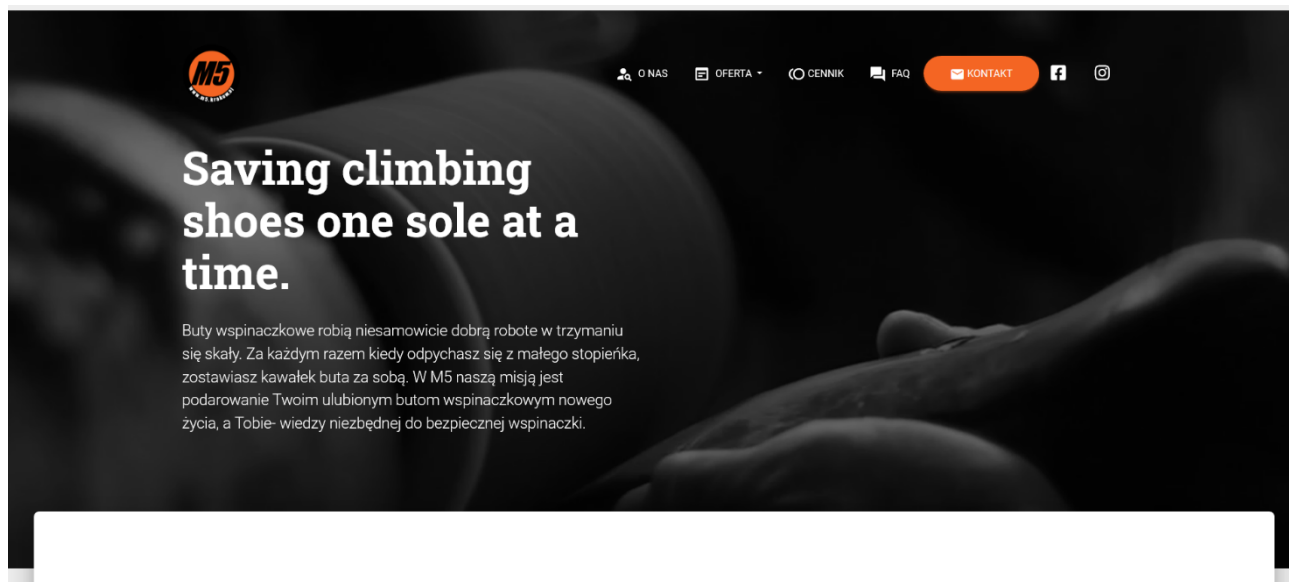
Źródło: <http://www.m5.krakow.pl/>

W nowej stronie użytkownikowi po wejściu na stronę główną w pierwszej kolejności prezentowany jest uporządkowany nagłówek z przezroczystym tłem (rys. 9), które zastępowane jest białym tłem (rys. 10) po zjechaniu w dół strony o 100 pikseli. Zabieg ten miał na celu poprawę czytelności strony, dodanie dynamiki oraz nie zasłanianie wyświetlanego wideo wyświetlanego w tle. Po lewej stronie od kategorii w pasku nawigacji znajduje się responsywne logo firmy, a po prawej zostały dodane ikony mediów społecznościowych linkujące do stron firmy na platformach mediów społecznościowych (odpowiednio Facebook¹⁴ i Instagram¹⁵).

¹⁴ <https://www.facebook.com/>

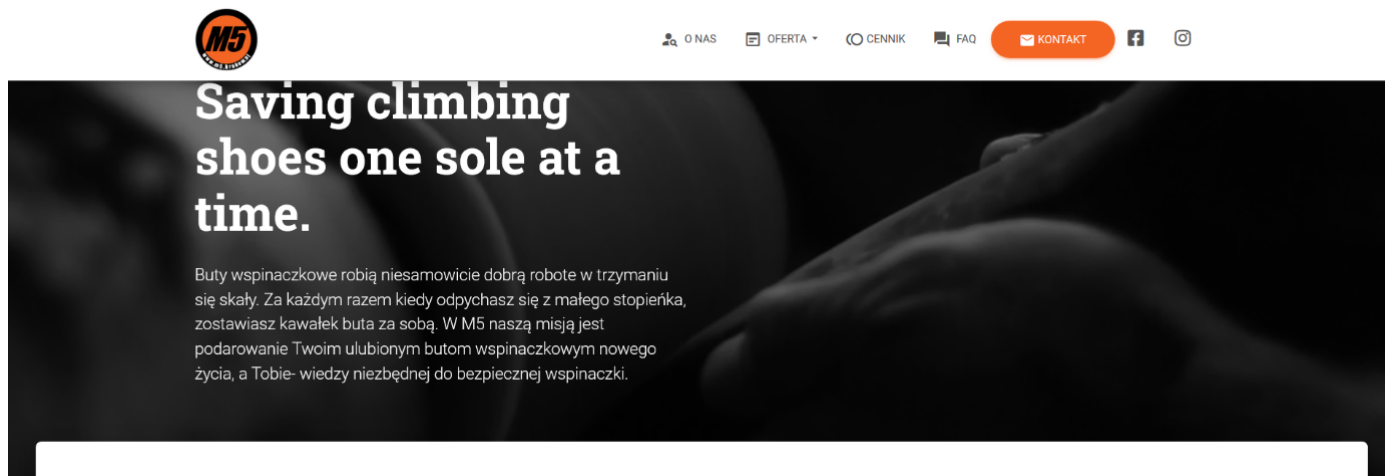
¹⁵ <https://www.instagram.com/>

Rys. 9 Zdjęcie ekranu przedstawiające przezroczysty pasek nawigacyjny na nowej stronie



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

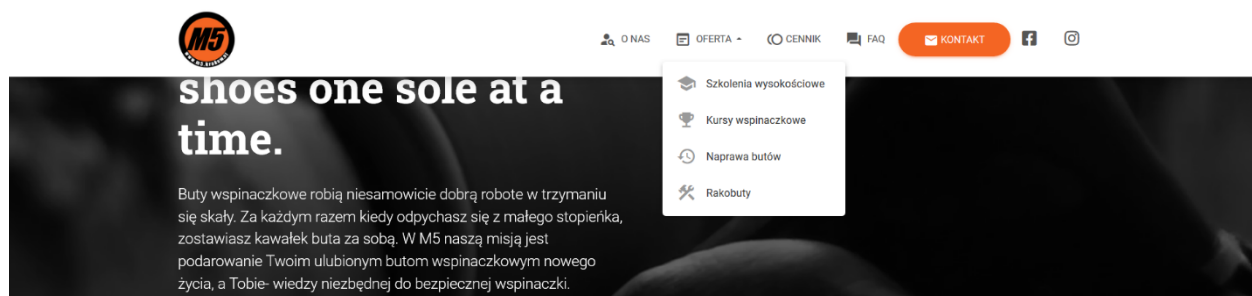
Rys. 10 Zdjęcie ekranu przedstawiające pasek nawigacyjny po przejechaniu przez użytkownika min. 100px w dół strony



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

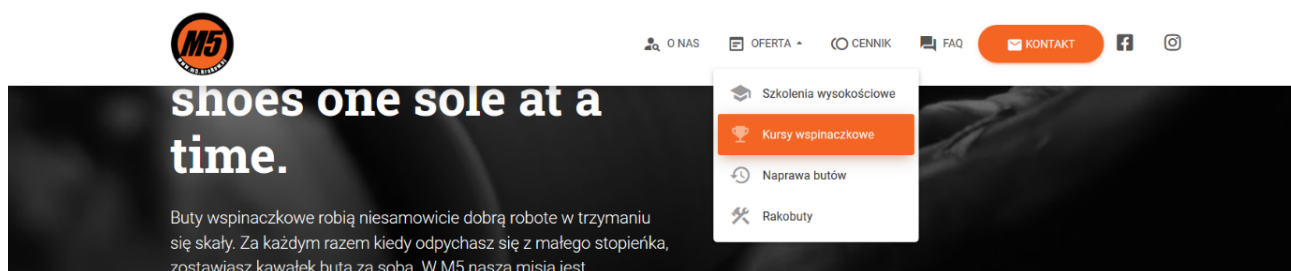
Ponadto zostały uporządkowane kategorie. Dotychczasowy pasek nawigacyjny był chaotyczny, a informacje znajdujące się w nim w żaden sposób nieuporządkowane. W nowej stronie zostały zamieszczone odnośniki do potencjalnie najważniejszych podstron z punktu widzenia odwiedzającego. Po kliknięciu przycisku „oferta” znajdującego się w pasku nawigacji, prezentowane jest rozwijane menu z podziałem na podstrony(rys. 11) z konkretną usługą oferowaną przez firmę M5, jednocześnie zmieniając kolor elementu na którym znajduje się kursor myszki(rys. 12).

Rys. 11 Zrzut ekranu przedstawiający rozwinięte menu z paska nawigacji na nowej stronie



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

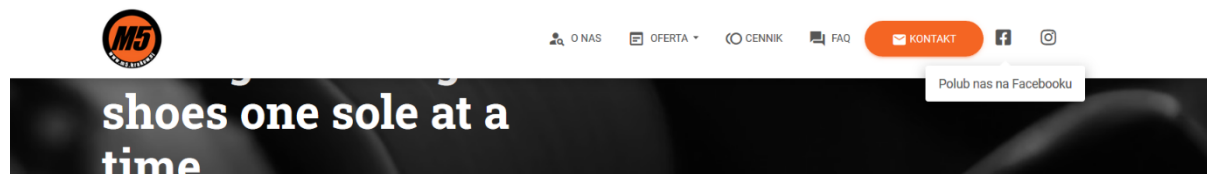
Rys. 12 Zrzut ekranu ilustrujący podświetlenie elementu z menu na którym znajduje się kursor w nowej stronie



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Przy pomocy framework-u Bootstrap udało się uzyskać efekt rozwijania pola z informacją po najechaniu przez użytkownika na jedną z ikon mediów społecznościowych (rys. 13).

Rys. 13 Zrzut ekranu przedstawiający efekt uzyskany po najechaniu przez użytkownika na ikonę mediów społecznościowych w pasku nawigacji na nowej stronie



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Wizualna warstwa paska nawigacyjnego zarówno jak wykorzystywane w nim efekty są takie same dla każdej z podstron. Z tego względu w dalszej części pracy nie będą one przedmiotem badań.

Warto w tym miejscu nadmienić, że strona wykorzystuje efekt „parallax¹⁶”, który jest swojego rodzaju iluzja optyczna stwarzająca wrażenie chowania się jednych elementów za drugimi w trakcie nawigacji użytkownika po stronie. W przypadku prezentowanej strony wspomniany efekt został wykorzystany do stworzenia iluzji nachodzenia strony na wideo wyświetlane w tle.

W ciele starej strony głównej był zawarty krótki opis czym jest i czym zajmuje się firma M5 (rys. 14). Użytkownikowi w dalszej części strony prezentowany był ten sam pasek nawigacyjny co na górze strony, jednak do jego przedstawienia zostało użyte inne formatowanie. Pojawił się również przycisk linkujący do strony firmy na Facebook-u.

¹⁶ <https://en.wikipedia.org/wiki/Parallax>

Rys. 14 Zrzut ekranu przedstawiający fragment starej strony głównej

O NAS

Firma M5 powstała w 2004 roku stając się pionierem w zakresie naprawy butów wspinaczkowych w Polsce.

CZYM SIĘ ZAJMUJEMY

Regeneracja - to możliwość całkowitej naprawy mocno zużytych butów wspinaczkowych. Nasze wieloletnie doświadczenie pozwala nam na odnawianie każdego modelu butów wspinaczkowych, niezależnie od marki producenta i stopnia zużycia.



O NAS CENNIK KONTAKT TECHNOLOGIA NAPRAWY SZKOLENIE
WYSOKOŚCIOWE KURSY WSPINACZKOWE PARTNERZY GALERIA

facebook

Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Nowa strona główna ze względu na dużą ilość informacji składa się z kilku sekcji, które zostaną omówione poniżej. Każda z wymienionych sekcji ma swój cel, który również zostanie omówiony.

W Pierwszej sekcja nowej strony zostały przedstawione trzy główne filary działalności o które opiera się firma M5 tj. kursy, szkolenia i naprawa butów. Przedstawione w formie kart w celu nadania stronie efektu głębi i wstępnego pokierowania odwiedzających w przypadku gdy weszli na nią w konkretnym celu (na przykład w celu poznania kosztu jednego ze szkoleń). Każda z kart zakończona jest przyciskiem linkującym do korespondujących podstron, gdzie internauci mają możliwość zaznajomienia się z konkretną ofertą firmy M5 (rys. 15).

Rys. 15 Zrzut ekranu przedstawiający sekcje z „kartami” na nowej stronie głównej

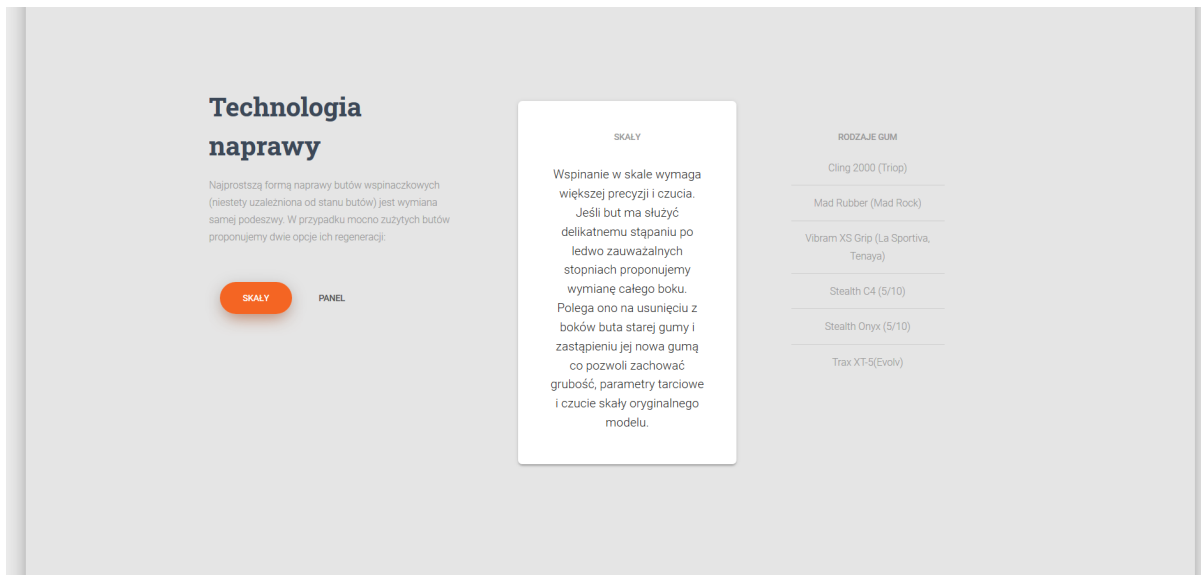


Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Ze względu na fakt, że firma M5 w głównej mierze skupia się na naprawie butów wspinaczkowych, w kolejnej sekcji zostały przedstawione technologie i materiały (gumy) wykorzystywane w procesie naprawy butów przez wspomnianą firmę. Sekcja ta ma na celu wstępne poinformowanie potencjalnego klienta, że istnieją dwa sposoby naprawy butów wspinaczkowych, które uzależnione są przede wszystkim od tego w jakim środowisku będą one używane. Dlatego też użytkownik ma możliwość wybrania za pomocą przycisku interesującego go wariantu, a następnie zapoznanie się z informacjami.

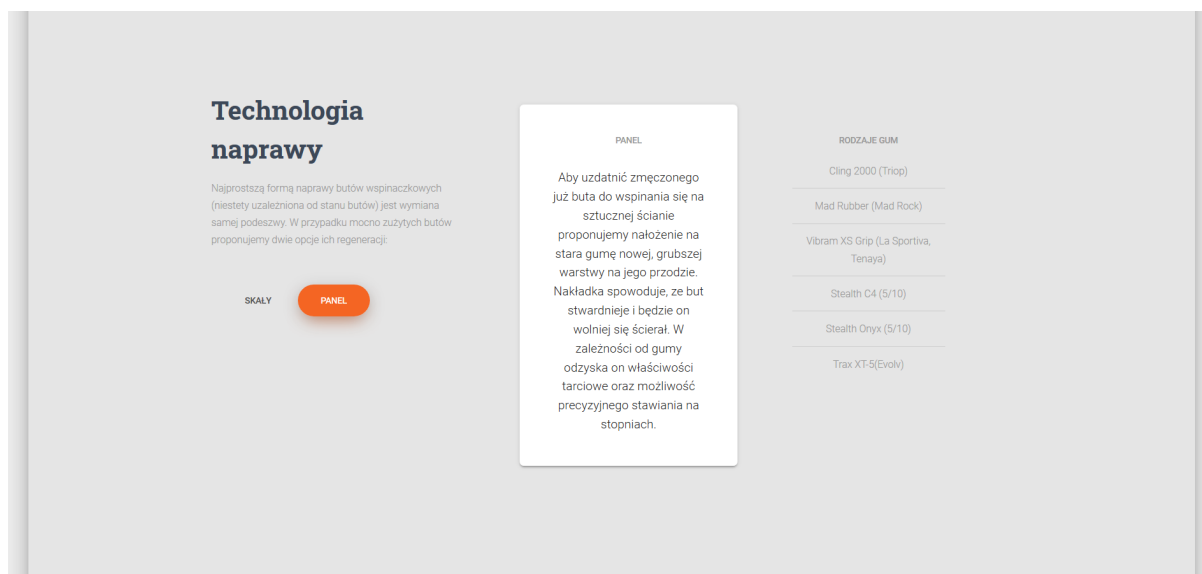
W celu ograniczenia informacji wyświetlanych na raz na stronie oraz zwiększenia jej interaktywności, po kliknięciu w jeden z dwóch przycisków znajdujących się po lewej stronie sekcji, środkowa kolumna tekstu zostaje zastąpiona przez informacje przypisane do korespondującego przycisku (rys. 16 i rys. 17).

Rys. 16 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd nowej strony po kliknięciu przycisku „skaly”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Rys. 17 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd nowej strony po kliknięciu przycisku „panel”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Trzecia sekcja ma na celu przedstawienie firmę jako eksperta w swojej branży. Przedstawionych zostaje parę wybranych certyfikatów wystawionych firmie M5 przez producentów najbardziej rozpoznawalnych gum do butów wspinaczkowych (rys. 18).

Rys. 18 Sekcja przedstawiająca certyfikaty na nowej stronie głównej



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Dodatkowo w celu nadania stronie większej dynamiki, certyfikaty wyświetlane są z opóźnieniem przy użyciu kaskadowego arkusza stylów i JavaScript-u, który aktywuje modyfikacje dokonywane w wizualnej warstwie aplikacji. Użyte zostały tu dwa efekty jednocześnie- pierwszym z nich jest zmiana przezroczystości elementów (certyfikatów) (rys. 19 i rys. 20), a drugim animacja przesuwania ich w górę (rys. 21 i rys. 22). Elementy wyświetlane są niezależnie od siebie, czyli innymi słowami uruchomienie pierwszego, nie aktywuje automatycznie efektów przypisanych drugiemu elementowi.

Rys. 19 Zrzut ekranu przedstawiający zmianę przezroczystości elementu



Rys. 20 Zrzut ekranu przedstawiający zmianę przezroczystości elementu



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Rys. 21 Zrzut ekranu przedstawiający efekt zmiany położenia elementu



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

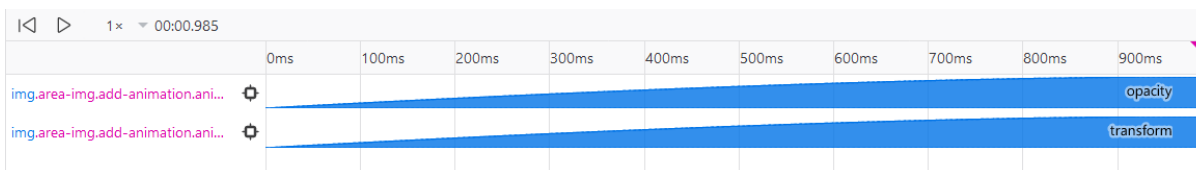
Rys. 22 Zrzut ekranu przedstawiający efekt zmiany położenia elementu



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

W poniższym zrzucie ekranu (rys. 23) przedstawione zostało okno konsoli deweloperskiej ukazujące zmiany zachodzące w warstwie wizualnej elementów (certyfikatów) na osi czasu.

Rys. 23 Zrzut ekranu przedstawiający widok konsoli deweloperskiej i efektów zachodzących na stronie



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Sekcja czwarta strony (rys. 24) została poświęcona opisowi czynności, które musi podjąć osoba chętna do skorzystania z usług firmy M5 w zakresie naprawy butów wspinaczkowych. Zadaniem tej sekcji jest poinformowanie klienta w sposób czytelny co konkretnie musi zrobić, oraz przedstawienie mu źródeł, gdzie może uzyskać kolejne kluczowe informacje z punktu widzenia sfinalizowania transakcji (miedzy innymi takie jak numer konta pod którym należy uiścić opłatę za wykonaną usługę oraz adres pracowni do której może wysłać buty).

Rys. 24 Zrzut ekranu przedstawiający sekcję czwarta nowej strony głównej



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

W celu ograniczenia zużycia transferu danych przez osoby odwiedzające stronę, kliknięcie w hiperłącze „kontakt” nie przenosi użytkownika do nowej podstrony, a do sekcji na tej samej stronie (stronie głównej) umożliwiającej nawiązanie kontaktu bezpośrednio poprzez stronę za pomocą formularza kontaktowego. Wspomniana sekcja zostanie opisana w dalszej części pracy.

Zabieg ten był możliwy dzięki przypisaniu parametru „id” (etykiety) sekcji kontakt i użyciu odwołania kryjącej się za przyciskiem „kontakt” w postaci odsyłacza („a href”) do tejże etykiety („#kontakt”).

Kolejna sekcja jest sekcja, która ma na celu utwierdzenie niezdecydowanych potencjalnych klientów co do słuszności podjęcia decyzji o skorzystaniu z usług firmy M5 (rys. 25).

Rys. 25 Zrzut ekranu przedstawiający sekcję piątą nowej strony głównej



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

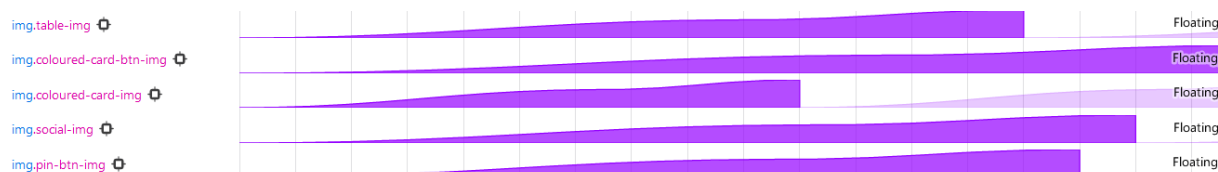
Przedstawione zostały w niej opinie wystawione wspomnianej firmie przez innych klientów na platformie Facebook, którzy skorzystali już z jej usług. Poprzez modyfikacje wartości „z-index”, która określa kolejność wyświetlania elementów na osi-Z uzyskany został efekt 3D w którym opinie niejako wychodzą z ekranu komputera wyświetlonego w tej sekcji. W celu zwrócenia większej uwagi na przychylnie recenzje, zastosowane zostały tutaj zapętlone animacje CSS dla każdej z nich, polegające na horyzontalnym ich ruchu (w osi X). Poniżej przedstawiono widok z konsoli deweloperskiej ukazujący zachodzące zmiany na osi czasu dla pojedynczego elementu (rys. 26) oraz dla wszystkich pięciu elementów (rys. 27).

Rys. 26 Zrzut ekranu ilustrujący zmiany wizualne przedstawione na osi czasu dla pojedynczego elementu



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Rys. 27 Zrzut ekranu ilustrujący zmiany wizualne przedstawione na osi czasu dla wszystkich pięciu elementów



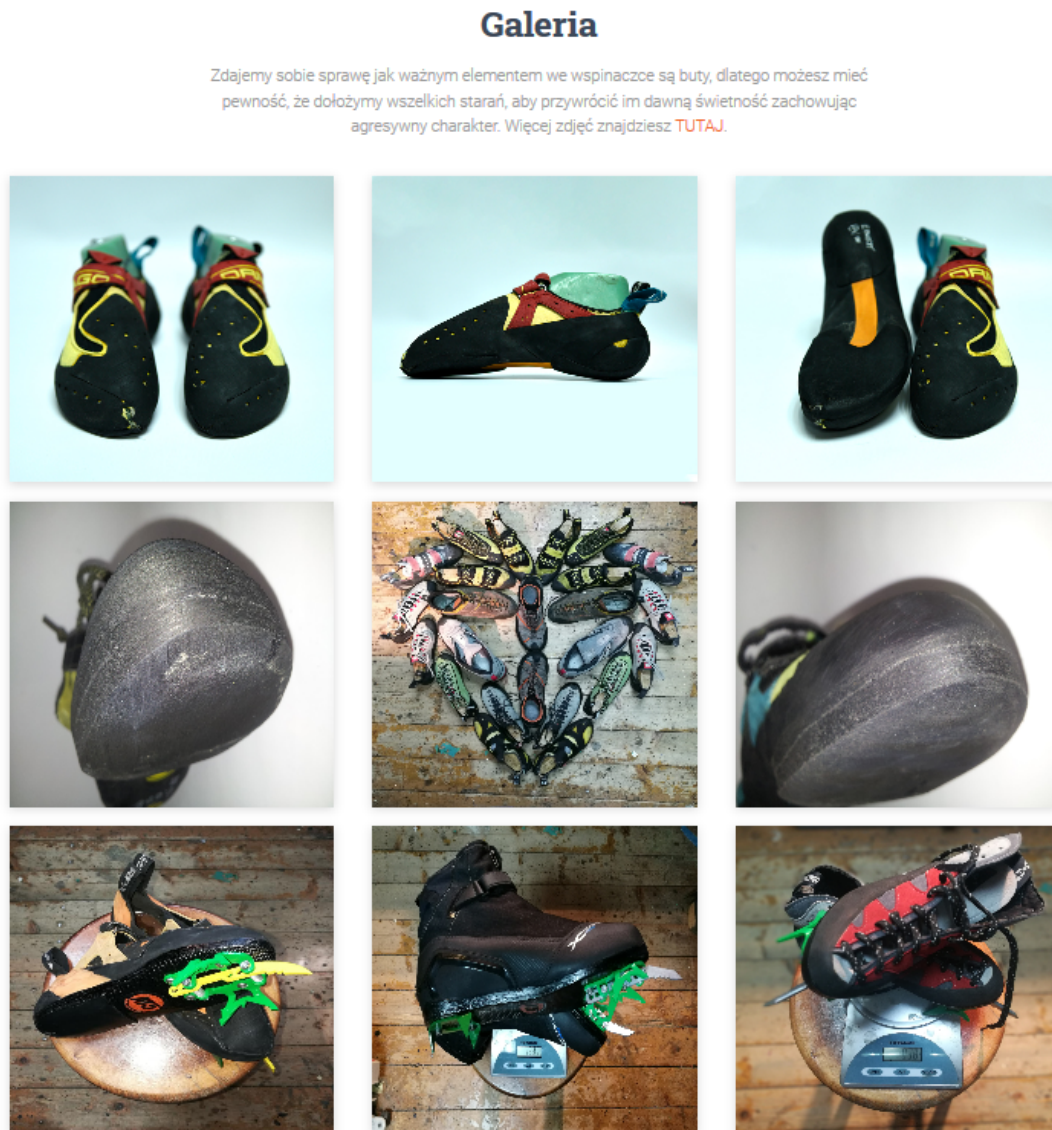
Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

W szóstej sekcji strony (rys. 28) zaprezentowanych zostało 9 zdjęć z efektów pracy firmy M5 w zakresie naprawy butów oraz ich modyfikacji. W opisie znajduje się hiperłącze przekierowujące do podstrony zawierającej galerię ze zdjęciami, która zostanie opisana w dalszej części tej pracy. Do wyświetlenia zdjęć, użyta została zewnętrzna biblioteka JavaScript¹⁷ oparta o licencje MIT¹⁸. Biblioteka ta dodaje efekt powiększenia elementu na który użytkownik najedzie kursorem, rozświetlenia tego elementu oraz zmiany jego cieni (rys. 29).

¹⁷ Link do wykorzystanej biblioteki: <https://github.com/feimosi/baguetteBox.js/>

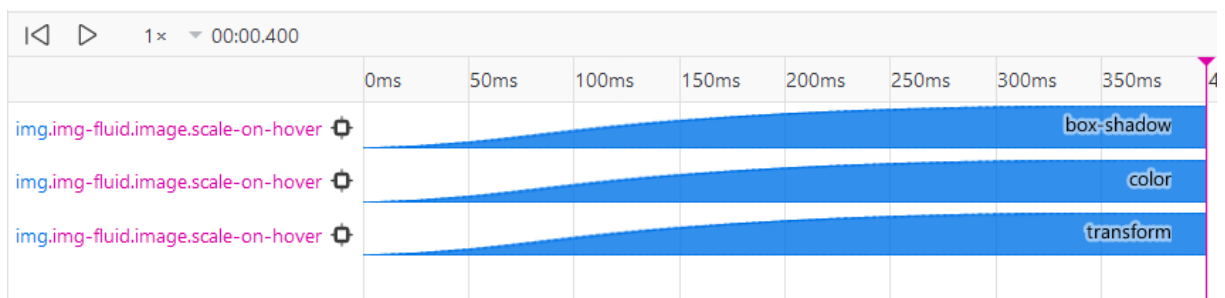
¹⁸ https://pl.wikipedia.org/wiki/Licencja_MIT

Rys. 28 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd sekcji zawierającej zdjęcia na stronie głównej



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

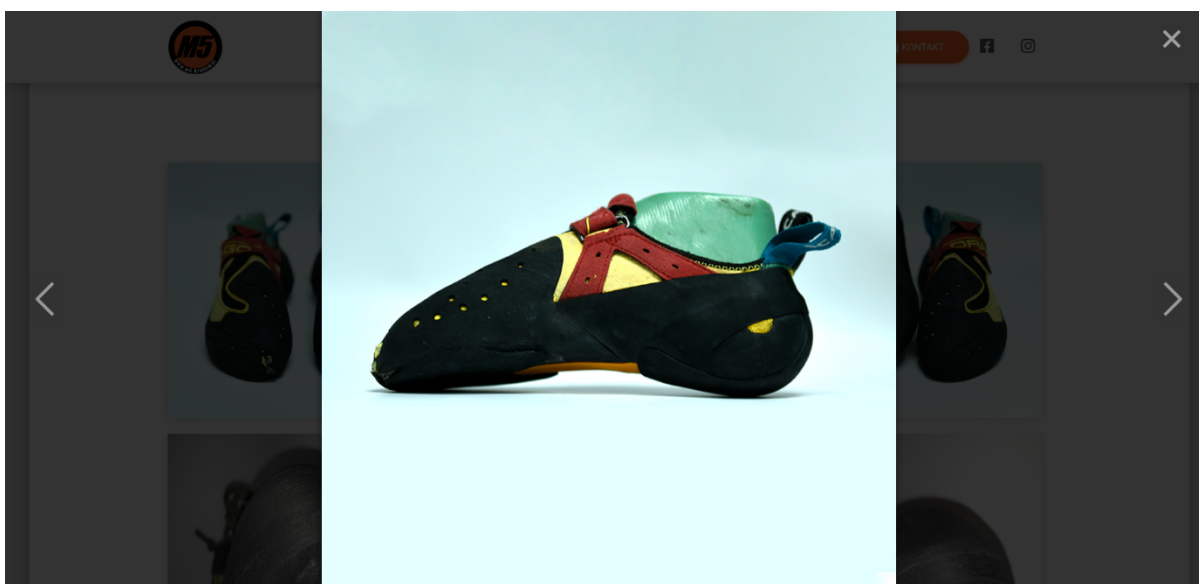
Rys. 29 Zrzut ekranu przedstawiający omawiane efekty w konsoli deweloperskiej



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

W sytuacji gdy użytkownik kliknie na zdjęcie, zostaje ono wyświetlone w rozmiarze wypełniającym okno przeglądarki (w osi-X lub osi-Y), a wszystkie przestrzenie nie zajmowane przez zdjęcie wypełnione zostają półprzezroczystym tłem (rys. 26). Biblioteka ta również dodaje strzałki do nawigacji pomiędzy zdjęciami oraz przycisk umożliwiający zamknięcie podglądu zdjęcia (rys. 30).

Rys. 30 Zrzut ekranu przedstawiający widok ekranu po otwarciu jednego ze zdjęć



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Siódma część strony jest niejako wstępem do kolejnej sekcji, która umożliwia kontakt z firmą M5. W tej części strony zaprezentowany zostaje cytat Michała Piątka (rys. 31), współzałożyciela firmy M5 i instruktora. Ta część ma na celu skrócenie dystansu pomiędzy firmą, a internautą i zachęcenie go do nawiązania dialogu poprzez formularz kontaktowy znajdujący się w dalszej części strony.

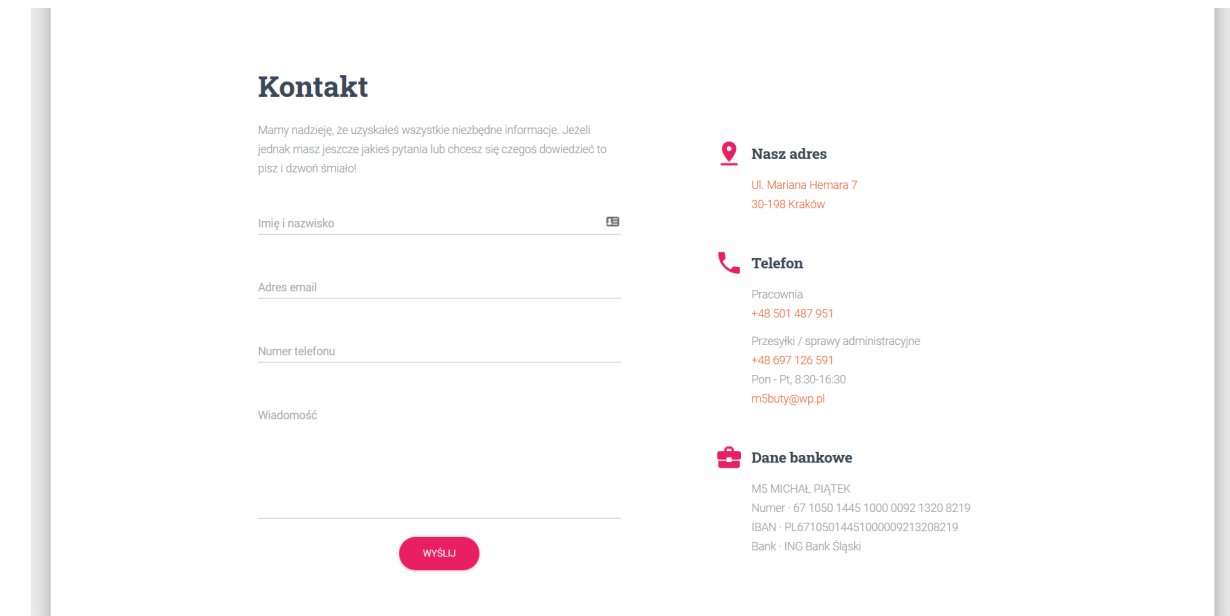
Rys. 31 Zrzut ekranu przedstawiający sekcję zawierającą cytat współzałożyciela firmy M5



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Ósma sekcja strony (rys. 32) ma za zadanie umożliwić internaucie nawiązanie kontaktu z firma M5 poprzez gotowy formularz kontaktowy lub samodzielny kontakt wykorzystując dane kontaktowe przedstawione w tej sekcji.

Rys. 32 Zrzut ekranu przedstawiający ósmą sekcję nowej strony głównej



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Kliknięcie w adres skutkuje przekierowaniem użytkownika do strony¹⁹ z zaznaczoną lokalizacją placówki firmy w postaci pinezki, co służyć ma szybkiemu dostępowi do lokalizacji przedsiębiorstwa (rys. 33).

Rys. 33 Zrzut ekranu przedstawiający widok adresu firmy w postaci pinezki na mapie

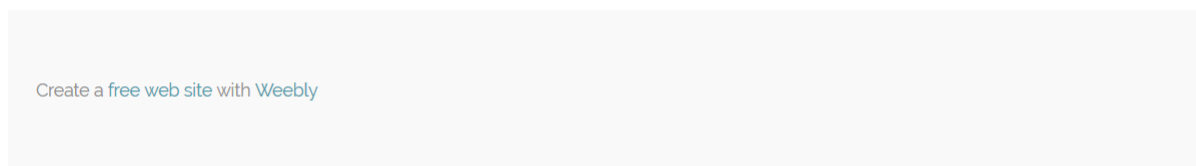


Źródło: <https://www.google.com/maps/dir//Mariana+Hemara+7,+30-198+Krak%C3%B3w>

W sytuacji gdy użytkownik kliknie w numer telefonu, a przegląda stronę z urządzenia mobilnego, uruchomiona zostanie aplikacja odpowiedzialna za dzwonenie z wybranym już numerem w który kliknięto. Analogicznie kliknięcie w adres email skutkuje przekierowaniem do klienta poczty. Zabiegi te mają na celu poprawę jakości doświadczeń użytkowników przeglądających stronę.

Ostatnia część strony składa się ze stopki. W starej stronie był to po prostu sformatowany tekst informujący użytkownika, że strona została stworzona za pomocą darmowego szablonu (rys. 34)

Rys. 34 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd stopki na starej stronie głównej



Źródło: <http://www.m5.krakow.pl/>

W nowej stronie zostały zawarte odnośniki do 3 podstron: O nas, partnerzy i FAQ (najczęściej zadawane pytania) oraz wykorzystany prosty skrypt, który pobiera z systemu

¹⁹ www.google.com

informacje o aktualnym roku i wyświetla go na stronie obok znaku „Copyright” informując tym samym użytkownika, że przeglądana strona jest objęta prawami autorskimi (rys. 35).

Rys. 35 Zrzut ekranu przedstawiający stopkę nowej strony internetowej









Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/>

Podobnie jak pasek nawigacyjny, wizualna warstwa stopki zarówno jak wykorzystywane w niej efekty są takie same dla każdej z podstron. Z tego względu w dalszej części pracy nie będą one przedmiotem badań.

3.2 Podstrona cennik

Informacje zawarte na starej stronie były bardzo chaotycznie rozmieszone. Użytkownik przytłaczany był treścią i mógł odnieść wrażenie, że informacje przedstawione na stronie nie są w żaden sposób uporządkowane. Na poniższym rysunku przedstawiono wygląd starej podstrony „cennik” (rys. 36).

Rys. 36 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd starej podstrony zawierającej cennik

     	<p>Nazwa i cena gumy podeszwowej</p> <p>Gumy Evolv:</p> <p>Trax XI-5 4,2 mm 110 PLN</p> <p>Gumy 5/10:</p> <p>Mi6 4,2 mm 110 PLN</p> <p>Stealth Onyx 4,2 mm 105 PLN</p> <p>Stealth C4 4,2 mm 100 PLN</p> <p>Stealth C4 5,5 mm 105 PLN</p> <p>Gumy Vibram:</p> <p>Vibram XS Edge 4 mm 100 PLN</p> <p>Vibram XS Grip2 4 mm 100 PLN</p> <p>Vibram XS Grip 4 mm 85 PLN</p> <p>Vibram XS Edge 5 mm 105 PLN</p> <p>Vibram XS Grip2 5 mm 105 PLN</p> <p>Vibram XS Grip 5mm 95 PLN</p> <p>Gumy Mad Rock:</p> <p>Mad Rubber 4 mm 85 PLN</p> <p>Gumy Triop:</p> <p>Cling 2000 4 mm 65 PLN</p> <p>Cling 2000 5mm 70 PLN</p>
--	---

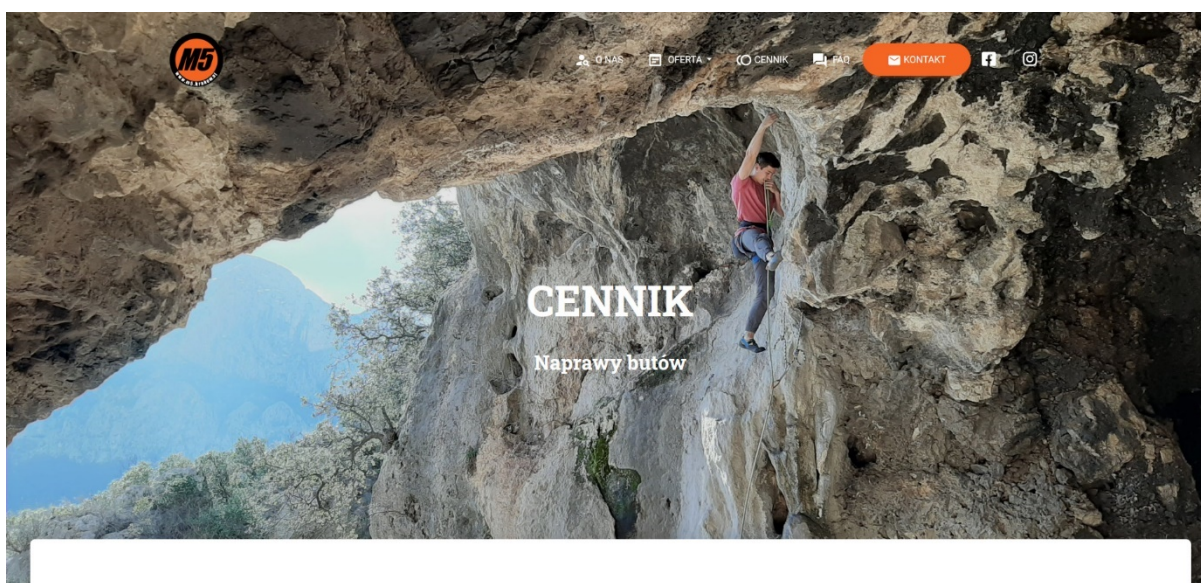
<p>Stopień twardości gum wg. skali Shore'a</p> <p>Trax XT-5 76-82 (średnio-twarda)</p> <p>Mi6 49-63 (miękkie)</p> <p>Stealth C4 76-82 (średnio-twarda)</p> <p>Stealth Onyx 81-87 (twarda)</p> <p>Vibram XS Edge 75-81 (twarda)</p> <p>Vibram XS Grip 2 71-77 (średnio-twarda)</p> <p>Vibram XS Grip 67-76 (miękkie)</p> <p>Mad Rubber 72-80 (twarda)</p> <p>Cling 2000 70-78 (średnio-twarda)</p>	<p>Naprawy nosków</p> <p>Nakładka do podharczania palców 15 PLN/str.</p> <p>Wymiana nosków 30 PLN/para</p> <p>Pozostałe naprawy obuwnicze</p> <p>Naprawa palenkiej piły 35 PLN/str.</p> <p>Pomniejszenie butów 35 PLN/para</p> <p>Wymiana rzepa 10 PLN/str.</p> <p>Wymiana taśmieli w Solution 10 PLN/str.</p> <p>Wymiana taśmy mocującej kłamię (Głama w cenie) 10 PLN/str.</p> <p>Rozdzicie butów 30 PLN/para</p> <p>Naprawa butów podejściowych</p> <p>C4 Dolly Sheet 120 PLN/para</p> <p>Vibram Claw 120 PLN/para</p> <p><small>Dodatkowe naprawy oraz inne uszkodzenia wykonana za indywidualnie. Rekonstrukcja uszkodzonego czubka cholewki wliczona w koszt naprawy butów</small></p> <p>Naprawa priorytetowa w 48 godz. dopłata 40 PLN.</p> <p>Sposób przesyłki i płatności</p> <p>Opłata za przesyłkę wg. cennika wybranego dostawcy.</p> <p>Przy zamówieniu min. 5 par koszt transportu pokrywa MG.</p>
--	---

Źródło: <http://www.m5.krakow.pl/>

W powyższym rysunku (rys. 36) wyróżnić możemy kilka sekcji stron. Pierwsza z nich jest sekcja informująca użytkownika o kosztach naprawy z użyciem konkretnej gumy. W nowej stronie ta sekcja również znajduje się na górze strony. Użytkownikowi po wejściu na nowa podstronę

cennik (rys. 37), prezentowane jest zdjęcie wspinacza wraz z wyświetlanym na jego tle tekście informującym zwięźle na jakiej podstronie znajduje się użytkownik. Zabieg ten ma na celu upewnienie przeglądającego stronę, że znajduje się w miejscu jego zainteresowania.

Rys. 37 Zdjęcie ekranu przedstawia pierwsza sekcje nowej podstrony „cennik”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/cennik.html>

Podobnie jak w wideo na stronie głównej, zastosowany został tutaj omawiany wcześniej efekt „parallax”, stwarzając za jego pomocą wrażenie nachodzenia strony na zdjęcie w trakcie przewijania jej w dół. W odróżnieniu od starej starej podstrony strony (rys. 36), nowa przedstawia cennik w formie tabeli zawierającej informacje o grubości gumy, jej nazwie, oraz uwzględnia dodatkowe koszty (takie jak naprawa „nosków”) (rys. 37). Informacje są przedstawione w usystematyzowany i schludny sposób. Ponadto została w tym miejscu dodana nowa informacja, dotycząca właściwości konkretnych gum. Ma to na celu pomoc klientom podjęcie decyzji o odpowiednim dla nich wariantcie naprawy.

Rys. 37 Zdjęcie ekranu przedstawia ciało nowej podstrony „cennik”

Nazwa gumy	Grubość	Cena podeszwa	Cena podeszwa + nosek	Właściwości	
				TARCIE	TWARDZOŚĆ
Trax XT-5	4,2 mm	110 PLN	140 PLN		
Mi6	4 mm	110 PLN	140 PLN		
Stealth Onyx	4 mm	105 PLN	135 PLN		
Stealth C4	4 mm	100 PLN	130 PLN		
Stealth C4	5 mm	105 PLN	135 PLN		
Vibram XS Edge	4 mm	100 PLN	130 PLN		
Vibram XS Grip	4 mm	85 PLN	115 PLN		
Vibram XS Grip-2	4 mm	100 PLN	130 PLN		
Vibram XS Edge	5 mm	105 PLN	135 PLN		
Vibram XS Grip	5 mm	95 PLN	125 PLN		
Vibram XS Grip-2	5 mm	105 PLN	135 PLN		
Mad Rubber	4 mm	85 PLN	115 PLN		
Triop Cling 2000	4 mm	65 PLN	95 PLN		
Triop Cling 2000	5 mm	70 PLN	100 PLN		

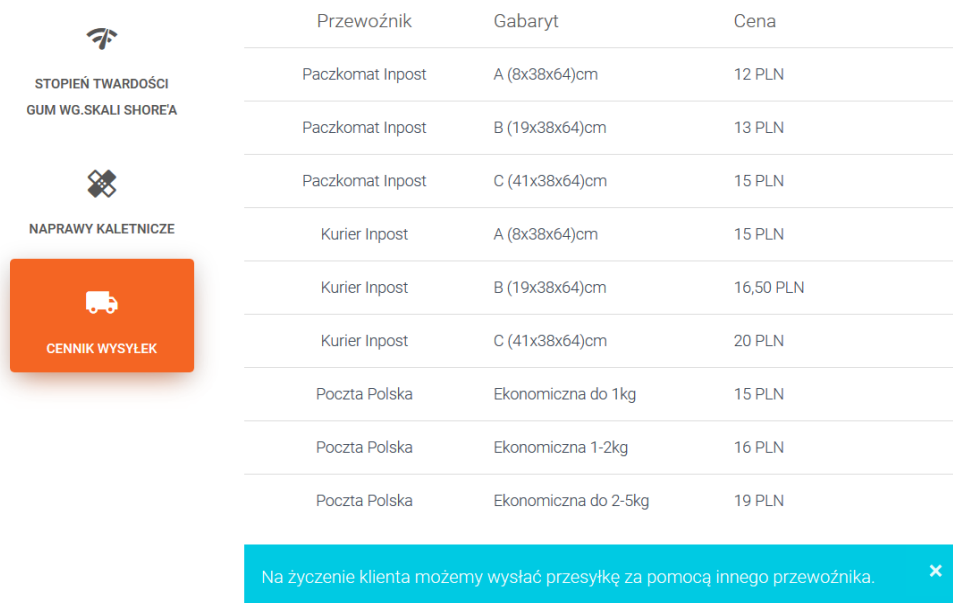
Naprawa priorytetowa w 48h dodatkowo płatna 40PLN po wcześniejszym uzgodnieniu telefonicznym. ✕
 Wybór grubszej gumy może mieć wpływ na kształt buta

Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/cennik.html>

Dodatkowo pod tabelą została zawarta istotna z punktu widzenia potencjalnego klienta informacja dotycząca wpływu grubości gumy na kształt buta oraz informacja dotycząca naprawy priorytetowej. Użytkownik ma możliwość zamknięcia tej wiadomości, jednak odbywa się to tylko po stronie klienta (użytkownika) i z tego powodu ponowne odświeżenie strony przywróci informacje na swoje miejsce.

Dalsza część nowej strony zawiera informacje dotyczące dodatkowych napraw kaletniczych, kosztów wysyłki oraz informuje o stopniach twardości gum na podstawie skali twardości Shore'a²⁰. Informacje zostały przedstawione w formie tabel (rys. 38). Jednocześnie może być otwarta tylko jedna tabela, a kliknięcie przycisku znajdującego się po lewej stronie tabeli, zamienia aktualnie wyświetlaną tabelę na tabelę przypisaną pod korespondujący przycisk (rys. 39).

Rys. 38 Zdjęcie ekranu przedstawia table z dodatkowymi informacjami



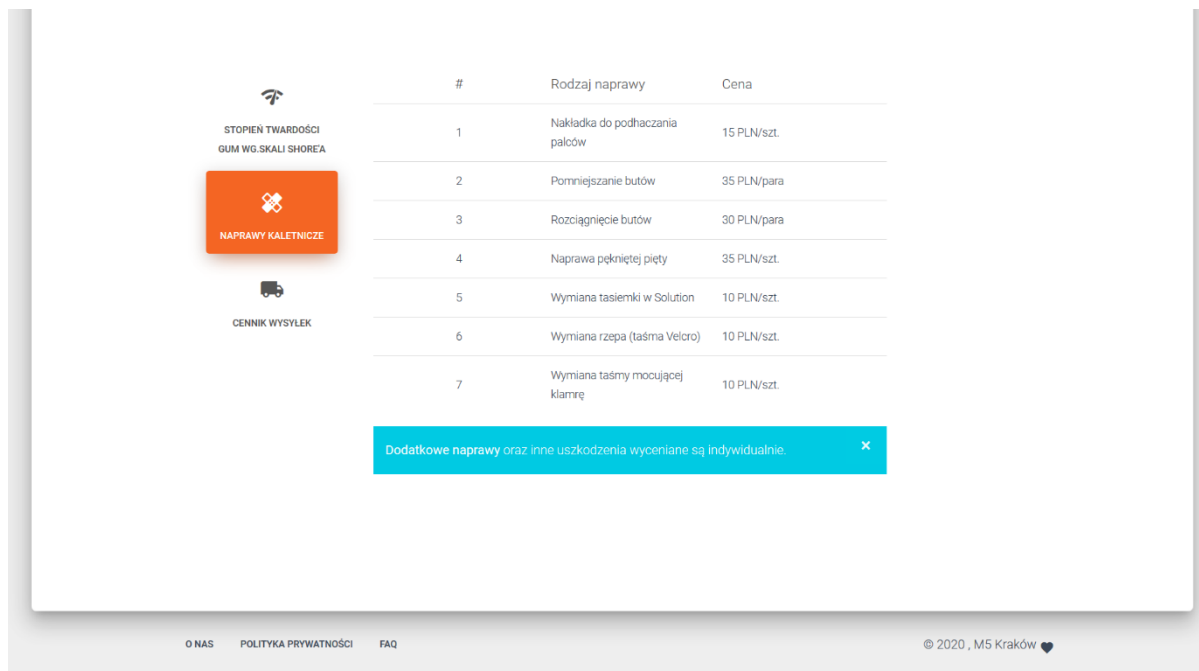
Przewoźnik	Gabaryt	Cena
Paczkomat Inpost	A (8x38x64)cm	12 PLN
Paczkomat Inpost	B (19x38x64)cm	13 PLN
Paczkomat Inpost	C (41x38x64)cm	15 PLN
Kurier Inpost	A (8x38x64)cm	15 PLN
Kurier Inpost	B (19x38x64)cm	16,50 PLN
Kurier Inpost	C (41x38x64)cm	20 PLN
Poczta Polska	Ekonomiczna do 1kg	15 PLN
Poczta Polska	Ekonomiczna 1-2kg	16 PLN
Poczta Polska	Ekonomiczna do 2-5kg	19 PLN

Na życzenie klienta możemy wysłać przesyłkę za pomocą innego przewoźnika. ✕

Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/cennik.html>

²⁰ https://pl.wikipedia.org/wiki/Skala_twardo%C5%9Bci_Shore%E2%80%99a.

Rys. 39 Zdjęcie ekranu przedstawia zmianę zawartości tabeli po interakcji użytkownika



#	Rodzaj naprawy	Cena
1	Nakładka do podhaczania palców	15 PLN/szt.
2	Pomniejszanie butów	35 PLN/para
3	Rozciągnięcie butów	30 PLN/para
4	Naprawa pękniętej piętę	35 PLN/szt.
5	Wymiana taśmki w Solution	10 PLN/szt.
6	Wymiana rzępa (taśma Velcro)	10 PLN/szt.
7	Wymiana taśmy mocującej klamrę	10 PLN/szt.

Dodatkowe naprawy oraz inne uszkodzenia wyceniane są indywidualnie.

Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/cennik.html>

Podobnie jak w poprzedniej części strony, dotyczącej kosztów napraw z wykorzystaniem poszczególnych gum, została w tym miejscu zawarta potencjalnie ważna informacja z punktu widzenia klienta w postaci paska z informacją na wyróżniającym się tle. Dzięki przedstawieniu informacji w postaci tabel oraz wyświetlania tylko jeden z nich w danym momencie, użytkownik nie jest przytłaczany dużą ilością informacji na raz, co przekłada się na pozytywniejszy odbiór strony przez użytkownika.

3.3 Podstrona „rakobuty”

Na starej wersji strony informacje dotyczące oferty firmy M5 w zakresie przerobienia butów na rakobuty przedstawione zostały w formie krótkiej notki (rys. 40) znajdującej się w podstronie „technologia naprawy”.

Rys. 40 Zdjęcie ekranu przedstawia sekcję poświęconą rakobutom na starej stronie

RAKOBUTY I INNE DODATKOWE USŁUGI
Przeróbka butów wspinaczkowych i tyzew na rakobuty. Podeszwa z włókna węglowego, otok na palce, gumowa pięta do haczenia w dachu. Koszt 350 zł. Czas realizacji 30 dni.
Dodatkowo wymiana rzepów, tasiemek, rekonstrukcja cholewek, naprawa pięt, rozciąganie i pomniejszanie butów, wszywanie gumek oraz zamków błyskawicznych.

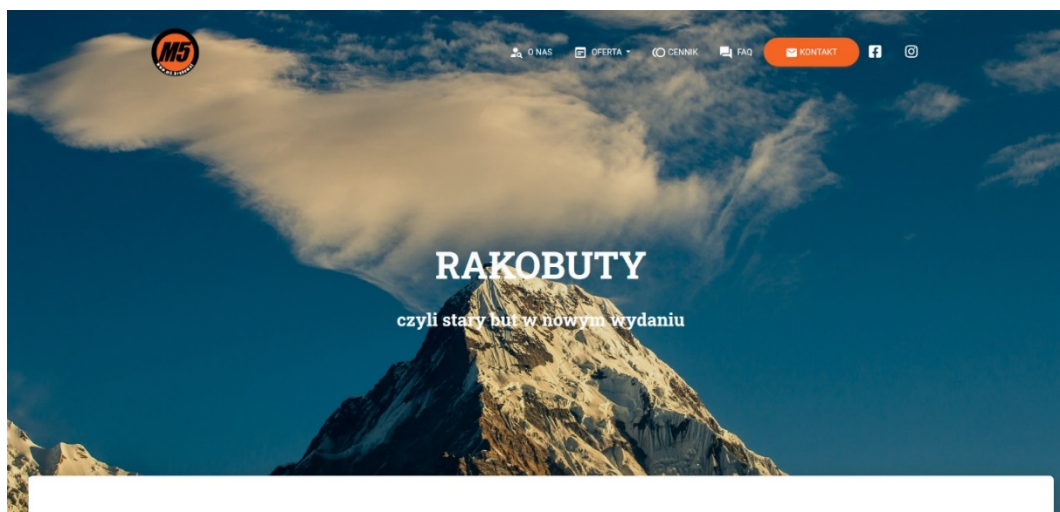


Skrzeplenie Informacji
Download File

Źródło: <http://www.m5.krakow.pl/technologie-naprawy.html>

Autor projektu nowej strony uznał, że jest to informacja bardzo istotna z biznesowego punktu widzenia przedsiębiorstwa, ponieważ firma M5 jako jedyna firma w Polsce oferuje taką usługę. Z tego względu uznał za stosowne poświęcenie większej uwagi tej kwestii niż miało to miejsce w starej stronie. Wszystkie podstrony zostały przygotowane na podobnym szablonie, wykorzystującym zdjęcie w tle z wyśrodkowanym na nim tekstem informującym na jakiej podstronie znajduje się użytkownik. Zdjęcia te wykorzystują wspomniany już wcześniej efekt „parallax” nadający stronie większej głębi i dynamiki. W przypadku podstrony „rakobuty” prezentuje się to w sposób widoczny na poniższym rysunku (rys. 41).

Rys. 41 Zdjęcie ekranu przedstawia początek nowej podstrony „rakobuty”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/rakobuty.html>

Użytkownik w pierwszej kolejności informowany jest o istotnym wpływie rakobutów na wyniki osiągnięte w sporcie w którym są wykorzystywane (rys. 42).

Rys. 42 Zdjęcie ekranu przedstawia pierwszą sekcję nowej podstrony „rakobuty”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/rakobuty.html>

Sekcja ta ma na celu zachęcenie potencjalnego klienta do zainwestowania w sprzęt, który może dostarczyć firma M5 oraz podkreślenie wpływu oferowanego produktu na osiągnięte wyniki. W kolejnej sekcji strony użytkownikowi przedstawione są kroki jakie musi podjąć w celu skorzystania z oferty firmy M5 w zakresie przerobienia butów (rys. 43).

Rys. 43 Zdjęcie ekranu przedstawia kolejną część podstrony „rakobuty”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/rakobuty.html>

Poprzez użycie nieformalnego języka i przedstawienie procesu nabycia produktu w kilku prostych krokach, internauta jest utwierdzany w przekonaniu, że nabycie nowych rakobuty jest procesem bardzo prostym i krótkim, który nie wymaga od niego inwestycji dużej ilości czasu. Wykorzystany został w tym miejscu zmodyfikowany szablon sekcji przygotowany już wcześniej na potrzeby strony głównej co znacząco skróciło czas potrzebny do stworzenia opisywanej strony. Za pomocą etykiet zawartych w opisie kroku trzeciego, użytkownikowi umożliwiające jest przejście do formularza kontaktowego znajdującego się na stronie głównej poprzez kliknięcie w odpowiedni, wyróżniony fragment tekstu („kontakt”).

Trzecia sekcja znajdująca się na podstronie „rakobuty” ma na celu odpowiedzenie na podstawowe pytania, które może mieć osoba zainteresowana skorzystaniem z oferty. W sekcji tej użytkownik również jest informowany co do zakresu dodatkowych usług, które firma M5 oferuje w zakresie naprawy rakobutów. Sekcja została podzielona na 3 rzędy, a w każdym z nich została zawarta odpowiedź na jedno z pytań (rys. 44).

Rys. 44 Zdjęcie ekranu przedstawia trzecia sekcje nowej podstrony „rakobuty”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/rakobuty.html>

Ostatnia sekcja znajdująca się na podstronie „rakobuty” ma dwa główne cele. Pierwszym z nich jest poinformowanie potencjalnego klienta, że firma M5 oferuje kompleksowe usługi i jest w stanie zrealizować zamówienia indywidualne (rys. 45). Zachęca również do kontaktu i nawiązania wspólnego dialogu, który przełożyć ma się na zlecenie i realizację indywidualnego zamówienia. Drugim bardzo ważnym celem, który wspomniana sekcja próbuje osiągnąć, jest zaprezentowanie firmy jako lidera w swojej branży poprzez pokazanie pozytywnej opinii

światowej klasy zawodniczki²¹, dotyczącej usługi wykonanej przez firmę. Ma to na celu utwierdzić użytkownika co do wysokiej jakości usług oferowanych przez firmę M5 i zachęcić go do skorzystania z jej usług.

Rys. 45 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd czwartej sekcji podstrony „rakobuty”



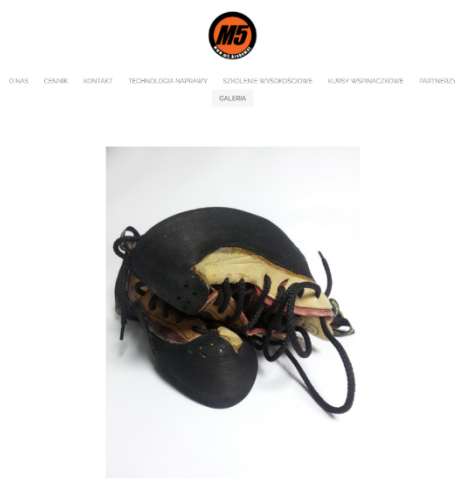
Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/rakobuty.html>

3.4. Podstrona „galeria”

Ciało starej podstrony „galeria” składa się wyłącznie z kilku zdjęć, które automatycznie zmieniały się po upływie kilku sekund (rys. 46).

²¹ <https://8a.pl/8academy/author/olga-kosek/>

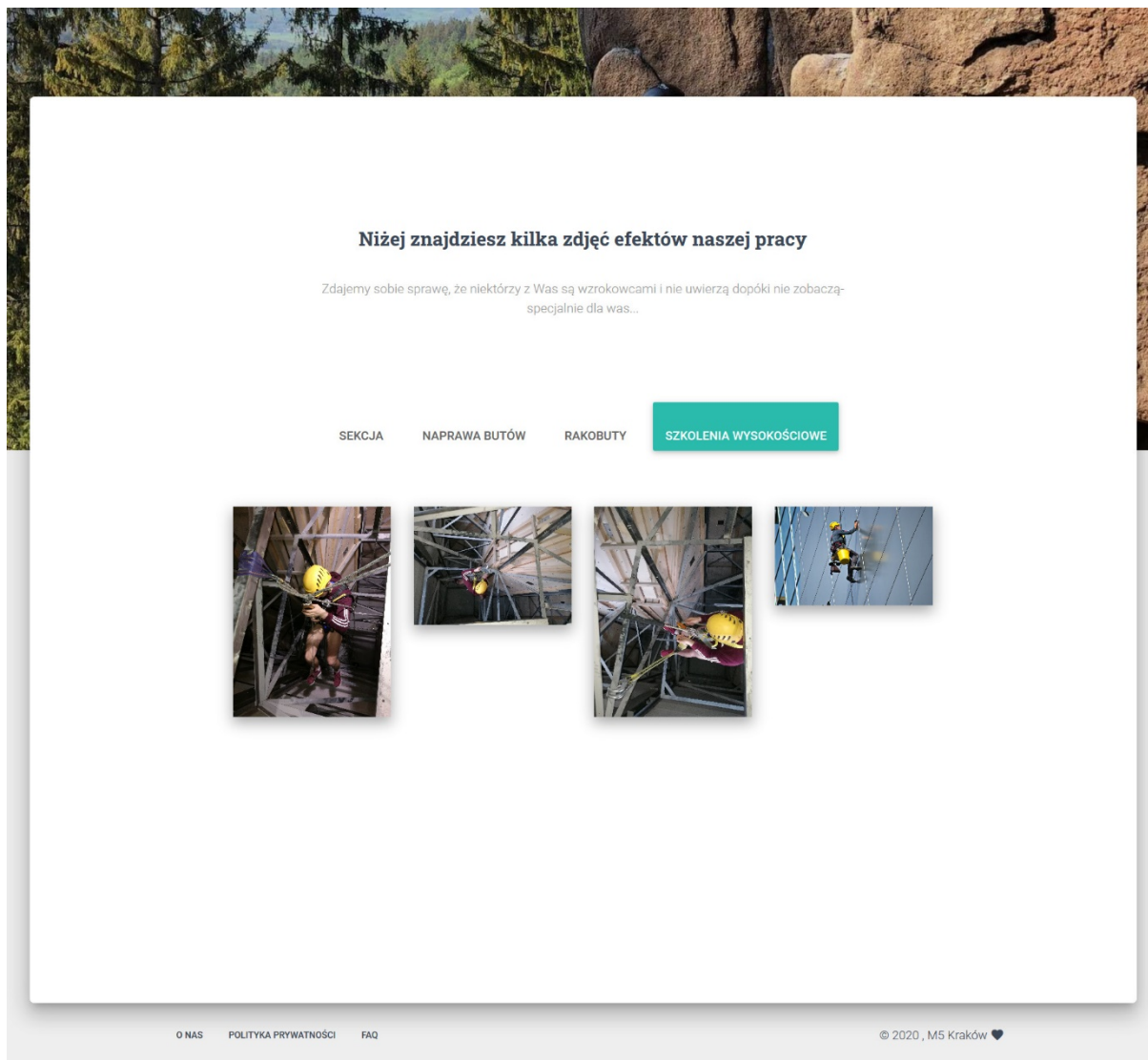
Rys. 46 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd galerii na starej stronie



Źródło: <http://www.m5.krakow.pl/galeria.html>

Nowa podstrona również utrzymana jest w prostej stylistyce (rys. 47). Dodany został jednak wstęp informujący o treści znajdującej się na podstronie oraz możliwość interakcji z galerią. Podstrona ta ma za zadanie przedstawienie efektów pracy firmy M5 w postaci zdjęć. W celu utrzymania schludnego wyglądu strony, zdjęcia zostały pogrupowane w 4 kategorie. Użytkownik za pomocą przycisków znajdujących się nad galeria może wyświetlić interesująca go grupę zdjęć (rys. 48).

Rys. 47 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd nowej podstrony „galeria”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/galeria.html>

Rys. 48 Zdjęcie ekranu przedstawia pasek nawigacyjny nowej galerii

SEKCJA

NAPRAWA BUTÓW

RAKOBUTY

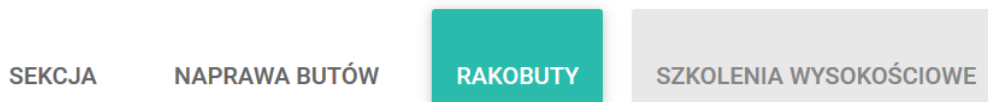
SZKOLENIA WYSOKOŚCIOWE

Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/galeria.html>

W celu dodania dynamiki, zastosowano kilka efektów wizualnych, które zostają aktywowane w momencie najechania przez użytkownika kursorem myszki na przycisk. . W poniższym rysunku

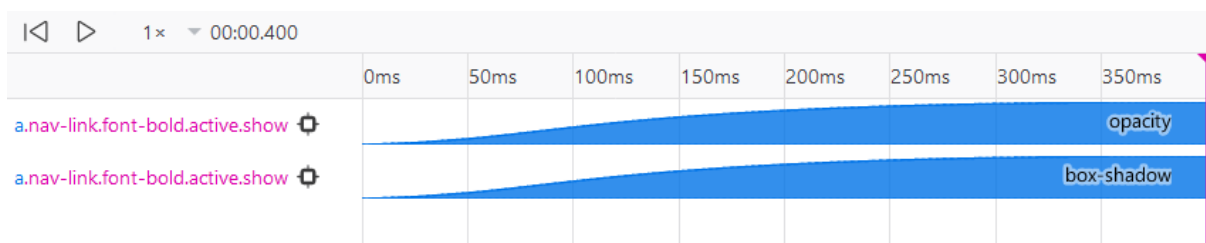
(rys. 49) przedstawiono wspomniane efekty oraz ich widok w konsoli deweloperskiej na osi czasu (rys. 50).

Rys. 49 Zdjęcie ekranu przedstawia efekty zastosowane w pasku nawigacji galerii po najechaniu na kategorie kursorem



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/galeria.html>

Rys. 50 Zdjęcie ekranu przedstawia widok konsoli deweloperskiej zastosowanych efektów na osi czasu



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/galeria.html>

Zastosowano tu również ten sam skrypt obsługujący wyświetlanie zdjęć, co na stronie głównej²².

3.5 Podstrona „FAQ”

Podstrona z najczęściej zadawanymi pytaniami i odpowiedziami na nie ma na celu dostarczenie informacji, które z różnych powodów nie zostały przedstawione na stronie, a stanowią

²² <https://github.com/feimosi/baguetteBox.js/>

one obiekt zainteresowania potencjalnego klienta. Stara strona nie korzystała z takiej możliwości i z relacji właścicieli strony wynikało, że brakowało w niej takiej podstrony.

Na nowej stronie w pierwszej sekcji podstrony (rys. 51) przedstawiony został krótki opis strony na której znajduje się użytkownik oraz zawarto w nim odnośnik do formularza kontaktowego znajdującego się na stronie głównej, który umożliwić ma dalszy kontakt z firma.

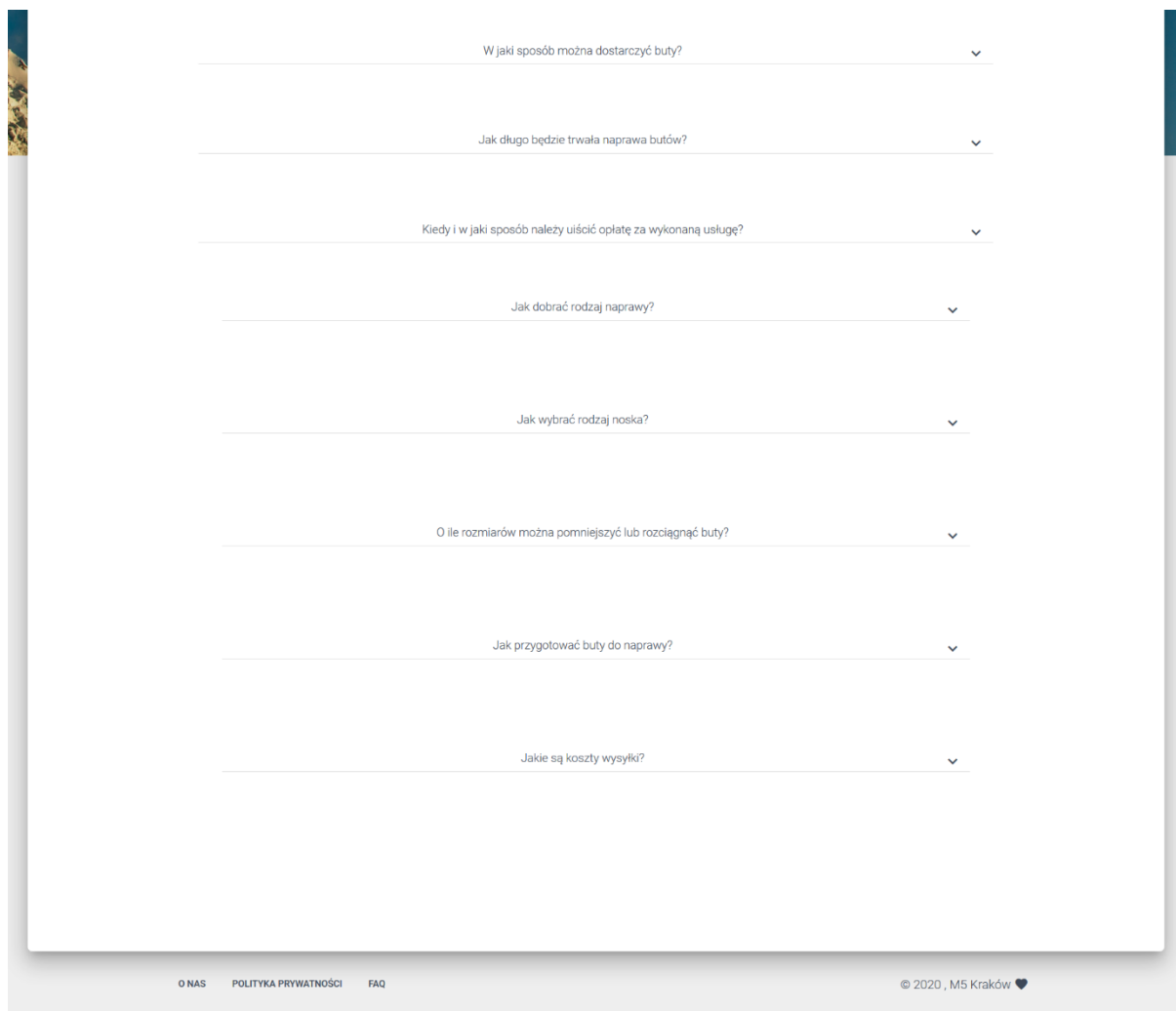
Rys. 51 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd pierwszej sekcji nowej podstrony „faq”



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/faq.html>

Przy współpracy z właścicielami firmy M5 zostały przygotowane odpowiedzi na pytania, które były najczęściej kierowane w ich stronę przez internautów. Informacje te zostały przedstawione na podstronie „faq” w postaci tabeli z przyciskiem, który rozwija dana sekcje, wyświetlając tym samym odpowiedź na dane pytanie (rys. 52).

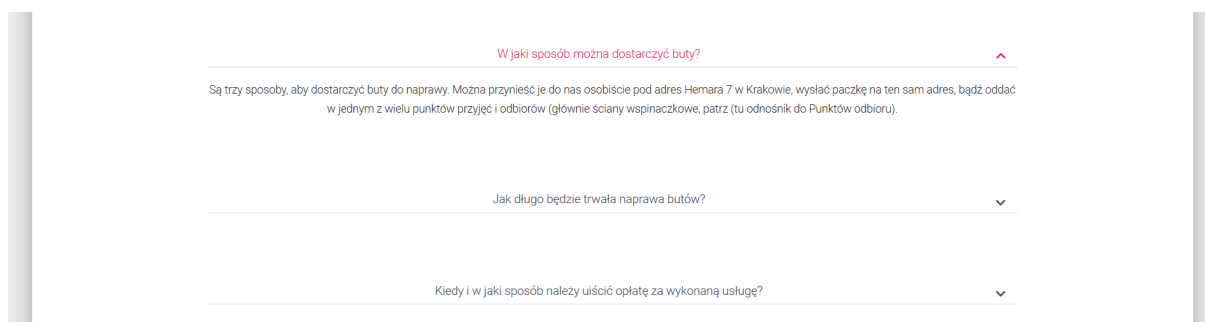
Rys. 52 Zdjęcie ekranu przedstawia sekcję zawierającą pytania na nowej podstronie „faq”



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/faq.html>

Użytkownikowi po kliknięciu w interesujące go pytanie zostaje przedstawiona odpowiedź na nie w postaci rozwijalnego menu (rys. 53)

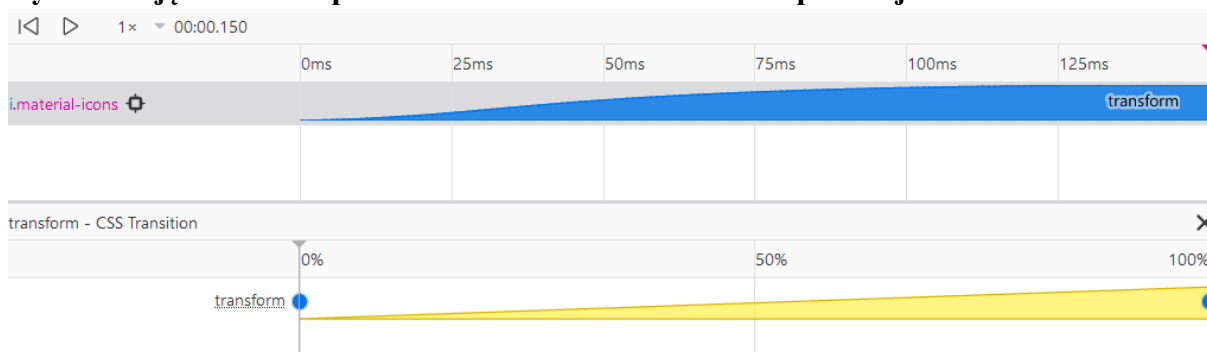
Rys. 53 Zdjęcie ekranu przedstawia rozwijane menu z odpowiedzią na pytanie w nowej podstronie „faq”



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/faq.html>

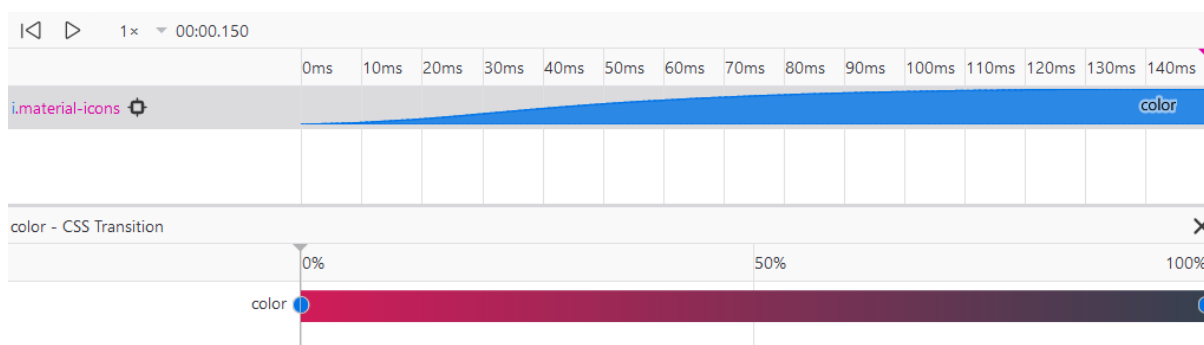
Dodatkowo zostały dodane efekty zmiany koloru tekstu sekcji zawierającej pytanie, które zostało rozwinięte oraz zmiana ikony znajdującej się obok pytania. Zmiany te mają na celu podkreślenie zmian, które zachodzą na stronie po interakcji użytkownika (rys. 54 i rys. 55).

Rys. 54 Zdjęcie ekranu przedstawia widok konsoli deweloperskiej



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/faq.html>

Rys. 55 Zdjęcie ekranu przedstawia widok konsoli deweloperskiej



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/faq.html>

3.6. Podstrona „kursy”

Stara podstrona „kursy” składała się z sześciu sekcji (rys. 56). Pięć z tych sekcji informowały użytkownika o oferowanym przez firmę M5 kursie wspinaczkowym. Informacje przedstawione były w formie nagłówka z nazwa kursu i krótkim opisem z najważniejszymi informacjami. Użytkownik wykorzystując przycisk zamieszczony na końcu każdej sekcji miał możliwość pobrania pliku pdf z rozszerzonymi informacjami o każdym z kursów. Ostatnia sekcja poświęcona była przedstawieniu instruktora udzielającego wspominkach kursów.

Rys. 56 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd starej podstrony „kursy”



M5
KURSY WSPINACZKOWE

O NAS CENNIK KONTAKT TECHNOLOGIA NAPRAWY SZKOLENIE WYSOKOSCIOWE KURSY WSPINACZKOWE PARTNERZY
GAI FRIA

KURS WSPINACZKI NA SZTUCZNEJ ŚCIANIE
Zapoznanie ze sztuczną ścianą, podstawowe informacje o sprzęcie, zasady asekuracji, węzły i ich zastosowanie, nauka techniki wspinaczki. Czas szkolenia 2 dni. Max ilość osób 4. Koszt 350 zł/osoba.
Kurs wspinaczki na sztucznej ścianie
Download File

KURS WSPINACZKI NA DROGACH UBEZPIECZONYCH
Zagrożenia terenu skalnego, formacje skalne, podstawowe informacje o sprzęcie, zasady asekuracji, asekuracja podczas bulderingu, węzły i ich zastosowanie, nauka techniki wspinania, podstawy technik linowych, skałe trudności używane w skałach. Czas szkolenia 3-4 dni. Max ilość osób 4. Koszt 450 zł/osoba.
Kurs wspinaczki na drogach ubezpieczonych
Download File

KURS WSPINACZKI SKAŁKOWEJ
Zagrożenia terenu skalnego, formacje skalne, informacje o sprzęcie, zasady asekuracji, asekuracja podczas bulderingu, węzły i ich zastosowanie, nauka techniki wspinania, techniki linowe, zakładanie punktów asekuracyjnych, budowa stanowisk, metody awaryjne, skałe trudności używane w skałach. Czas szkolenia 6 dni. Max ilość osób 4. Koszt 750 zł/osoba.
Kurs wspinaczki skałkowej
Download File

KURS WSPINACZKI NA WŁASNEJ PROTEKCJI
Zagrożenia terenu skalnego, formacje skalne, informacje o sprzęcie, zasady asekuracji, asekuracja podczas bulderingu, węzły i ich zastosowanie, nauka techniki wspinania, techniki linowe, zakładanie punktów asekuracyjnych, budowa stanowisk, metody awaryjne, skałe trudności używane w skałach. Czas szkolenia 3-6 dni. Max ilość osób 4. Koszt 400 zł/osoba.
Kurs wspinaczki na własnej protekcji
Download File

KURS OPERATORA ŚCIANY WSPINACZKOWEJ
Nauka asekuracji z górną i dolną protekcją, nauka asekuracji podczas bulderingu, wiązanie i zastosowanie węzłów, obsługa przyrządów asekuracyjnych, BHP podczas pracy na ścianie wspinaczkowej. Czas szkolenia 2 dni. Max ilość osób 4. Koszt 450 zł/osoba.
Kurs operatora ściany wspinaczkowej
Download File

INSTRUKTOR
Michał Piatek właściciel M5, zajmujący się wspinaczką skałkową od 1996 roku. Od 2004 roku Instruktor wspinaczki skałkowej Nr 5900/2004 nadany przez Akademię Wychowania Fizycznego w Poznaniu. Od 2009 roku Instruktor wspinaczki sportowej Nr 1499/PAS/2009 nadany przez Wyższą Szkołę Kultury Fizycznej i Turystyki. Od 2011 r. Instruktor Alpinizmu Przemysłowego.

Źródło: <http://www.m5.krakow.pl/kursy-wspinaczkowe.html>

Autor nowej strony postanowił uporządkować informacje zebrane na opisywanej podstronie i podzielić ją na dwie sekcje. Pierwsza sekcja ma na celu zapoznanie potencjalnego klienta z instruktorem udzielającym kursów. Poprzez przesunięcie zdjęcia instruktora poza główną kartę strony uzyskano efekt zwracający uwagę przeglądającego na tą sekcję (rys. 57). Warto w tym

miejscu wspomnieć o tym, że podobnie do reszty podstron został zastosowany w tym miejscu efekt „parallax”, uzyskując złudzenie optyczne nachodzenia strony na zdjęcie w tle.

Rys. 57 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd pierwszej sekcji nowej podstrony „kursy”



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/kursy.html>

W drugiej sekcji z uwagi na dużą ilość informacji, które należało przedstawić na stronie, autor nowej strony uznał, że przedstawienie je w formie tabeli z przyciskami, umożliwiając użytkownikowi wyświetlenie wyłącznie informacji na temat interesującego go kursu, będzie najlepszym rozwiązaniem (rys. 58).

Rys. 58 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd drugiej sekcji nowej podstrony „kursy”



Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/kursy.html>

Sekcja ta składa się z paska nawigacyjnego z przyciskami wyświetlającymi nazwę oferowanego kursu, których kliknięcie skutkuje zmianą zawartości wyświetlanych niżej informacji (rys. 59).

Rys. 59 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd paska nawigacyjnego tabeli w nowej podstronie „kursy”



SZTUCZNA ŚCIANA DROGI UBEZPIECZONE SKALKOWY TRADOWY OPERATORA ŚCIANY WSPINACZKOWEJ

Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/kursy.html>

Z uwagi na dużą liczbę użytkowników przeglądających stronę za pomocą urządzeń mobilnych, zrezygnowano z konieczności pobierania plików pdf z dodatkowymi informacjami. Zmiana ta wymusiła konieczność przedstawienia wszystkich informacji w jednym miejscu.

Aby zachować spójność przekazywania informacji i odpowiednia czytelność strony, tabela z informacjami została dodatkowo podzielona na 4 podstawowe części oraz jedna opcjonalna. Obecność opcjonalnej sekcji uwarunkowana była prezentowanymi materiałami informacyjnymi znajdującymi się na starej stronie. W poniższym zdjęciu ekranu za pomocą bordowych prostokątów zaznaczono cztery podstawowe sekcje, a przy użyciu niebieskiego prostokąta część opcjonalna (rys. 59), która wyświetlana jest tylko na wybranych wariantach kursu.

Rys. 60 Zdjęcie ekranu przedstawia umowny podział tabeli na pięć części

The screenshot shows a webpage layout with a table divided into five sections:

- Program kursu**
 - 1. Sprzęt niezbędny do samodzielnego instalowania punktów asekuracyjnych**
(kostki, kostki mechaniczne itp.)
 - 2. Teoria asekuracji**
 - 3. Formacje skalne (zakres podstawowy)**
 - 4. Niebezpieczeństwa wspinania**
 - 5. Pierwsza pomoc (zakres podstawowy)**
 - 6. Style wspinania, przewodniki i rejonny wspinaczkowe**
 - 7. Normy etyczne obowiązujące w środowisku wspinaczy**
zagadnienia ochrony przyrody
 - 8. Historia wspinania (opcjonalnie)**
- Info**
 - Czas szkolenia: od **3** do **6** dni (do uzgodnienia)
 - Koszt: **450** zł/osoba
 - Ilość osób: max **4** osoby na jednego instruktora
 - Terminy do uzgodnienia
- Forma zajęć:**
 - Zajęcia praktyczne w skalach przeplatane teorią.
- Uwagi:**
 - Istnieje możliwość przeprowadzenia kursu w Sokolikach.
 - Osoby niepełnoletnie mogą przystąpić do kursu po wcześniejszym uzyskaniu pisemnej zgody od rodziców lub prawnych opiekunów.
 - Absolwenci otrzymają zaświadczenie zgodne z programem PZA.
- Zajęcia praktyczne**
 - Muszą zostać wyuczone następujące umiejętności: _____

Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/kursy.html>

Cześć strony objętą w niebieski prostokąt na powyższym zdjęciu (rys. 60), wykorzystuje kod napisana na potrzeby podstrony „faq” co w sposób znaczący wpłynęło na przyspieszenie prac nad stroną. Po kliknięciu w podkreślony tekst znajdujący się w tej części strony, następuje rozwinięcie sekcji, a użytkownikowi jest prezentowana kolejna porcja informacji (rys. 61).

Rys. 61 Zdjęcie ekranu przedstawia widok rozwiniętego menu na nowej podstronie „kursy”

Zajęcia praktyczne

Muszą zostać wyuczone następujące umiejętności:

- praktyczna znajomość węzłów: prusik, bloker, stoper taśmowy
- dobieranie sprzętu do konkretnej drogi i poprawne noszenie go
- samodzielne zakładanie punktów asekuracyjnych (kostki, kostki mechaniczne itp.)
- wykorzystanie punktów naturalnych
- łączenie punktów asekuracyjnych
- budowanie stanowisk do wędki
- budowanie stanowisk asekuracyjnych dolnych, górnych i pośrednich
- obsługa 2 przyrządów asekuracyjnych w zakresie podawania, wybierania, hamowania liny oraz jej blokowania i odblokowania; przyrządy: kubek (dowolny rodzaj) lub płytka oraz półwyblinka z karabinkiem HMS; opcjonalnie dodatkowo grigri
- właściwe rozmieszczanie punktów przelotowych
- prawidłowe prowadzenie liny jednożyłowej; opcjonalnie dodatkowo dwużyłowej
- zakładanie stanowisk zjazdowych
- zjazd w wysokim przyrządzie wraz z odpowiednią autoasekuracją
- rozwiązywanie prostych sytuacji awaryjnych w trakcie zjazdu
- uwalnianie się na stanowisku od ciężaru wiszącego partnera
- pokonywanie różnych formacji skalnych z zastosowaniem odpowiednich technik wspinaczkowych
- wychodzenie po linie (prusikowanie)

Źródło: <http://www.serwer1930158.home.pl/m5/kursy.html>

Cześć ta również wykorzystuje te same efekty wizualne co korespondująca sekcja znajdująca się na podstronie „faq”. Ze względu na to, że efekty te zostały opisane w poprzednim podrozdziale niniejszej pracy (podrozdział 3.5) nie będą one w tym miejscu omawiane ponownie.

Celem tej podstrony jest zaznajomienie użytkownika z oferta kursów wspinaczkowych oferowana przez firmę M5 oraz przedstawienie mu najważniejszych informacji dotyczących wybranej oferty.

3.7. Podstrona „szkolenia”

Stylistyka starej podstrony poświęconej ofercie szkoleniowej w bardzo wyraźny sposób nawiązywała do opisywanej w poprzednim podrozdziale podstrony kursów (rys. 55). Informacje zostały przedstawione w ten sam sposób. Na podstronie „szkolenia” użytkownikowi przedstawiane były najistotniejsze informacje związane z ofertą szkoleniową oferowaną przez firmę M5

Autor nowej strony również posłużył się szablonem przygotowanym na potrzeby realizacji podstrony „kursy”. Uznał on bowiem sposób przedstawienia informacji zawartych na podstronie kursy za czytelny i usystematyzowany. W pierwszej sekcji nowo powstałej podstrony szkolenia znalazł się opis instruktora wraz z jego zdjęciem, które dzięki odpowiedniemu formatowaniu nachodzi na wyświetlane w tle zdjęcie (rys. 62)

Rys. 62 Zdjęcie ekranu przedstawia efekt nachodzenia zdjęcia instruktora na zdjęcie w tle



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/szkolenia.html>

Kolejna sekcja podstrony poświęcona została poinformowaniu odwiedzających, że szkolenia udzielane przez firmę M5 odbywają się według programu przygotowanego przez Polski Związek Alpinizmu Przemysłowego. Sekcja ta ma na celu podkreślenie profesjonalnego charakteru udzielanych szkoleń (rys. 63).

Rys. 63 Zdjęcie ekranu przedstawia opis na nowej podstronie „szkolenia”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/szkolenia.html>

Trzecia sekcja zawiera właściwą ofertę, która została rozszerzona względem starej podstrony o dwa nowe szkolenia. Został tutaj użyty ten sam fragment kodu co na podstronie „Kursy”. Zabieg ten miał na celu utrzymanie jednej stylistyki oraz zwieszać czytelność strony (rys. 64)

Rys. 64 Zdjęcie ekranu przedstawia ofertę znajdująca się na nowej podstronie „szkolenia”



Źródło: <http://serwer1930158.home.pl/m5/szkolenia.html>

Ze względu na fakt, że użyty w tym miejscu fragment kodu był opisywany szerzej w poprzednim podrozdziale (podrozdział 3.6), a dokonane zmiany dotyczą tylko zawartości merytorycznej wyświetlanej treści, fragment ten nie będzie szerzej opisywany.

Zakończenie

Jedną z podstawowych rzeczy w tworzeniu nowoczesnych aplikacji internetowych jest potrzeba tworzenia kompetentnego kodu wysokiej jakości.

Wśród różnorodności nowoczesnych technologii frontend-owych, framework-i JS i biblioteki zdecydowanie zajmują czołowe pozycje. Powodem tego jest możliwość ponownego wykorzystania kodu osiągnięta przez komponenty aplikacji i strukturę projektu, co upraszcza proces tworzenia. Porównanie najpopularniejszych rozwiązań frontend-owych między sobą ujawnia zalety i wady każdego z nich, co przyczynia się do dokładniejszego wyboru framework-a dla określonego projektu.

W niniejszej pracy przedstawiono aplikację stworzoną z wykorzystaniem Bootstrap-a i zewnętrznych bibliotek JS jako istotnego zestawu narzędzi w rękach programisty.

Rozpoczynając nowy projekt, zespół programistów staje przed wyborem, który framework wybrać. Istnieją między nimi istotne różnice i zostały one opisane w niniejszej pracy. Podczas porównywania framework-ów, w tym subiektywnych osobistych doświadczeń i danych metryk oprogramowania, autor niniejszej pracy doszedł do wniosku, że Bootstrap wraz ze swoją biblioteką JS jest preferowany dla tego rodzaju aplikacji, ponieważ zapewnia przejrzystą, prostą architekturę kodu, a rzeczywista wydajność jest wysoka. Kolejną zaletą tego framework-u jest jego popularność, co przekłada się na duży zbiór opracowań dotyczących go oraz stosunkowa łatwość przyswojenia. W przypadku aktualnych wymagań projektowych preferowany jest framework Bootstrap, chociaż framework Vue.js ma ogromne perspektywy ze względu na łatwość uczenia się, minimalną podstawową konfigurację i łatwą do rozszerzenia architekturę projektu. Bootstrap korzysta z dłuższej obecności na rynku IT. W przypadku, gdy projekt, który ma zostać opracowany, jest złożony i bogaty w funkcje, za głównego kandydata należy uznać framework Angular. Zapewnia elastyczność, szybkość renderowania i bogatą dokumentację techniczną.

Podsumowując, niniejsza praca dowodzi, że front-endowe framework-i upraszczają i strukturyzują architekturę kodu. Widzimy, że w strukturze kodu w stworzonym przez autora projekcie istnieje określona architektura plików i kodu. W związku z tym funkcjonalność obszernych aplikacji internetowych oraz możliwość ponownego wykorzystania kodu zostają

poprawione. Cechy te są kluczowe dla współczesnych produktów i usług prezentowanych w Internecie.

Bibliografia

Literatura

1. Spurlock J., Bootstrap: Responsive Web Development, O'Reilly Media, Inc., 2013
2. Bhaumik S., Bootstrap Essentials, Packt Publishing Ltd, 2015
3. Radford S., Learning Web Development with Bootstrap and AngularJS, Packt Publishing Ltd, 2015
4. Shenoy A., Sossou U, Learning Bootstrap, Packt Publishing Ltd, 2014
5. Hong P., Practical Web Design: Learn the fundamentals of web design with HTML5, CSS3, Bootstrap, jQuery, and Vue.js, Packt Publishing Ltd, 2018
6. Vipul A M, Sonpatki P., ReactJS by Example - Building Modern Web Applications with React, Packt Publishing Ltd, 2016
7. Wieruch R., The Road to React: Your journey to master plain yet pragmatic React.js, Robin Wieruch, 2017
8. Filipova O., Learning Vue.js 2, Packt Publishing Ltd, 2016

Źródła internetowe

<https://smartbees.pl/blog/react-js-dlaczego-warto-go-uzyc-w-swoim-projekcie>

<https://pl.wikipedia.org/wiki/React.js>

<https://smartbees.pl/blog/react-js-dlaczego-warto-go-uzyc-w-swoim-projekcie>

https://developer.mozilla.org/pl/docs/Dokumentacja_Gecko_DOM/Wprowadzenie

https://developer.mozilla.org/pl/docs/Mozilla/Tech/XUL/Kurs_XUL/Obiektowy_model_dokumentu

<https://pl.wikipedia.org/wiki/TypeScript>

https://www.w3schools.com/angular/angular_intro.asp

<http://jsystems.pl/blog/arttykul.html?id=553>

<https://10clouds.github.io/acodemy.io/intro/angular/>

<http://www.ii.uni.wroc.pl/~wzychla/ra2G2H/wc.pdf>

Spis tabel i rysunków

Tabela 1. Porównanie strony mobilnej i tradycyjnej strony internetowej.....	s. 23
Rys. 1 Glifowe ikony wykorzystywane przez framework Bootstrap.....	s. 5
Rys. 2 Fragment kodu umożliwiający pobranie Bootstrap-a przy użyciu CDN.....	s. 6
Rys. 3 Struktura plików Bootstrap-a.....	s. 6
Rys. 4 Przykład graficznej reprezentacji strony w postaci modelu obiektowego.....	s. 8
Rys. 5 Proces dwukierunkowego wiązania danych przedstawione w formie graficznej.....	s. 10
Rys. 6 Wygląd przykładowego formularza kontaktowego.....	s. 16
Rys. 7 Dodatek live-chat na stronę umożliwiający rozmowę w czasie rzeczywistym z przedstawicielem firmy.....	s. 16
Rys. 8 Zdjęcie ekranu przedstawiające górną sekcję starej strony internetowej firmy M5.....	s. 26
Rys. 9 Zdjęcie ekranu przedstawiające przezroczysty pasek nawigacyjny na nowej stronie.....	s. 27
Rys. 10 Zdjęcie ekranu przedstawiające pasek nawigacyjny po przejechaniu przez użytkownika min. 100px w dół strony.....	s. 27
Rys. 11 Zrzut ekranu przedstawiający rozwinięte menu z paska nawigacji na nowej stronie.....	s. 28
Rys. 12 Zrzut ekranu ilustrujący podświetlenie elementu z menu na którym znajdują się kursor w nowej stronie.....	s. 28
Rys. 13 Zrzut ekranu przedstawiający efekt uzyskany po najechniu przez użytkownika na ikonę mediów społecznościowych w pasku nawigacji na nowej stronie.....	s. 29
Rys. 14 Zrzut ekranu przedstawiający fragment starej strony głównej.....	s. 30
Rys. 15 Zrzut ekranu przedstawiający sekcje z „kartami” na nowej stronie głównej.....	s. 31
Rys. 16 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd nowej strony po kliknięciu przycisku „skały”...s.	s. 32

Rys. 17 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd nowej strony po kliknięciu przycisku „panel”...	s. 32
Rys. 18 Sekcja przedstawiająca certyfikaty na nowej stronie głównej.....	s. 33
Rys. 19 Zrzut ekranu przedstawiający zmianę przezroczystości elementu.....	s. 34
Rys. 20 Zrzut ekranu przedstawiający zmianę przezroczystości elementu.....	s. 34
Rys. 21 Zrzut ekranu przedstawiający efekt zmiany położenia elementu.....	s. 34
Rys. 22 Zrzut ekranu przedstawiający efekt zmiany położenia elementu.....	s. 35
Rys. 23 Zrzut ekranu przedstawiający widok konsoli deweloperskiej i efektów zachodzących na stronie.....	s. 35
Rys. 24 Zrzut ekranu przedstawiający sekcje czwartą nowej strony głównej.....	s. 36
Rys. 25 Zrzut ekranu przedstawiający sekcje piątą nowej strony głównej.....	s. 37
Rys. 26 Zrzut ekranu ilustrujący zmiany wizualne przedstawione na osi czasu dla pojedynczego elementu.....	s. 37
Rys. 27 Zrzut ekranu ilustrujący zmiany wizualne przedstawione na osi czasu dla wszystkich pięciu elementów.....	s. 38
Rys. 28 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd sekcji zawierającej zdjęcia na stronie głównej...	s. 39
Rys. 29 Zrzut ekranu przedstawiający omawiane efekty w konsoli deweloperskiej.....	s. 39
Rys. 30 Zrzut ekranu przedstawiający widok ekranu po otwarciu jednego ze zdjęć.....	s. 40
Rys. 31 Zrzut ekranu przedstawiający sekcje zawierająca cytat współzałożyciela firmy M5....	s. 41
Rys. 32 Zrzut ekranu przedstawiający ósmą sekcje nowej strony głównej.....	s. 41
Rys. 33 Zrzut ekranu przedstawiający widok adresu firmy w postaci pinezki na mapie.....	s. 42
Rys. 34 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd stopki na starej stronie głównej.....	s. 42
Rys. 35 Zrzut ekranu przedstawiający stopkę nowej strony internetowej.....	s. 43
Rys. 36 Zrzut ekranu przedstawiający wygląd starej podstrony zawierającej cennik.....	s. 44
Rys. 37 Zdjęcie ekranu przedstawia pierwszą sekcje nowej podstrony „cennik”.....	s. 45

Rys. 37 Zdjęcie ekranu przedstawia ciało nowej podstrony „cennik”.....	s. 46
Rys. 38 Zdjęcie ekranu przedstawia tabele z dodatkowymi informacjami.....	s. 47
Rys. 39 Zdjęcie ekranu przedstawia zmianę zawartości tabeli po interakcji użytkownika.....	s. 48
Rys. 40 Zdjęcie ekranu przedstawia sekcje poświęconą rakobutom na starej stronie.....	s. 49
Rys. 41 Zdjęcie ekranu przedstawia początek nowej podstrony „rakobuty”.....	s. 49
Rys. 42 Zdjęcie ekranu przedstawia pierwszą sekcję nowej podstrony „rakobuty”.....	s. 50
Rys. 43 Zdjęcie ekranu przedstawia kolejną część podstrony „rakobuty”.....	s. 50
Rys. 44 Zdjęcie ekranu przedstawia trzecią sekcję nowej podstrony „rakobuty”.....	s. 51
Rys. 45 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd czwartej sekcji podstrony „rakobuty”.....	s. 52
Rys. 46 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd galerii na starej stronie.....	s. 53
Rys. 47 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd nowej podstrony „galeria”.....	s. 54
Rys. 48 Zdjęcie ekranu przedstawia pasek nawigacyjny nowej galerii.....	s. 54
Rys. 49 Zdjęcie ekranu przedstawia efekty zastosowane w pasku nawigacji galerii po najechaniu na kategorię kursorem.....	s. 55
Rys. 50 Zdjęcie ekranu przedstawia widok konsoli deweloperskiej zastosowanych efektów na osi czasu.....	s. 55
Rys. 51 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd pierwszej sekcji nowej podstrony „faq”.....	s. 56
Rys. 52 Zdjęcie ekranu przedstawia sekcję zawierającą pytania na nowej podstronie „faq”.....	s. 57
Rys. 53 Zdjęcie ekranu przedstawia rozwijane menu z odpowiedzią na pytanie w nowej podstronie „faq”.....	s. 58
Rys. 54 Zdjęcie ekranu przedstawia widok konsoli deweloperskiej.....	s. 58
Rys. 55 Zdjęcie ekranu przedstawia widok konsoli deweloperskiej.....	s. 58
Rys. 56 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd starej podstrony „kursy”.....	s. 60
Rys. 57 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd pierwszej sekcji nowej podstrony „kursy”.....	s. 61

Rys. 58 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd drugiej sekcji nowej podstrony „kursy”.....s. 61	61
Rys. 59 Zdjęcie ekranu przedstawia wygląd paska nawigacyjnego tabeli w nowej podstronie „kursy”.....s. 62	62
Rys. 60 Zdjęcie ekranu przedstawia umowny podział tabeli na pięć części.....s. 63	63
Rys. 61 Zdjęcie ekranu przedstawia widok rozwiniętego menu na nowej podstronie „kursy”...s. 64	64
Rys. 62 Zdjęcie ekranu przedstawia efekt nachodzenia zdjęcia instruktora na zdjęcie w tle.....s. 65	65
Rys. 63 Zdjęcie ekranu przedstawia opis na nowej podstronie „szkolenia”.....s. 66	66
Rys. 64 Zdjęcie ekranu przedstawia ofertę znajdująca się na nowej podstronie „szkolenia”.....s. 66	66