

Česká zemědělská univerzita v Praze
Provozně ekonomická fakulta
Katedra informačních technologií



Diplomová práce
Responzivní web design

Bc. Michal Budík

© 2013 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra informačních technologií

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Budík Michal

Informatika

Název práce

Responzivní web design

Anglický název

Responsive Web Design

Cíle práce

Cílem této diplomové práce je novodobá charakteristika responzivního webdesignu při vytváření webových stránek a internetových obchodů.

Dílčí cíle práce lze rozdělit na:

- Základní charakteristika webdesignu
- Specifikace responzivního designu a jeho použití
- Upřesnění technologií při tvorbě webových stránek
- Použití technologie responzivního designu na konkrétní případové studii

Metodika

Metodický postup se bude opírat o získávání dostatečných informací z odborných knih ale především internetových zdrojů, které se zabývají responzivním designem. Všechny poznatky a získané informace budou použity v praktické části při tvorbě webových stránek. Budou použity statistické údaje z posledního období k optimalizaci a správného chodu systému. Při testování finálního produktu budou využity poznatky z teoretické části a následně i praktické části, která se bude zaměřovat na tvorbu responzivního webu pro konkrétní eshop.

Harmonogram zpracování

srpen 2013 - příprava teoretické části

listopad 2013 - příprava praktické části

30.11.2013 - odevzdání diplomové práce

Rozsah textové části

60 - 80 stran

Klíčová slova

Webdesign, internetové stránky, použitelnost, přístupnost, HTML5, CSS3, Javascript, Media Queries,

Doporučené zdroje informací

Echer, Clint. Profesionální webdesign Techniky a vzorová řešení. 1. vydání. Brno: CP Books, a.s., 2005. 421s. ISBN 80-251-0547-4.

Beaird, Jason. Principy krásného webdesignu. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2895-7.

HTML5 a CSS3 pro webové designéry. Praha: Zoner Press, 2011, 286 s. ISBN 978-80-7413-166-0.

Web Designer Depot [online]. 2010 [cit. 2013-08-05]. Dostupné z: <http://www.webdesignerdepot.com/>

Flexibilní webdesign. Brno: Computer Press, 2006, 232 s. ISBN 80-251-1018-4.

CSS3.info [online]. 2009 [cit. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://www.css3.info/>

Profesionální Webdesign. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 672 s. ISBN 978-80-251-2677-6.

Vedoucí práce

Havlíček Zdeněk, doc. Ing., CSc.

Termín odevzdání

listopad 2013

doc. Ing. Zdeněk Havlíček, CSc.

Vedoucí katedry

prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.

Děkan fakulty

V Praze dne 29.11.2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Responzivní web design" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30. 11. 2013

podpis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Zdeňkovi Havlíčkovi, CSc. za cenné rady a odborné konzultace, které přispěly ke konečné podobě této práce.

Responzivní web design

Responsive Web Design

Souhrn

Diplomová práce "Responzivní web design" se zabývá uplatněním a využitím web designu na zařízeních s různým nastavením rozlišení, tak aby využitelnost webové stránky na stránce dosahovala maximálního možného účinku. Součástí diplomové práce je seznámení s patřičnými technologiemi k naprogramování responzivního webu a následně je uveden konkrétní případ na internetovém obchodě www.novakabelka.cz.

Summary

The diploma thesis "Responsive web design" deals with the application and use of web design on devices with different resolution, so that the usability of web pages on the site reaches the maximum possible effect. The thesis includes the presentation of appropriate technologies for the programming of the responsive site and then provides a specific case of the internet shop www.novakabelka.cz.

Klíčová slova: Webdesign, internetové stránky, použitelnost, jQuery, HTML5, CSS3, Javascript, Media Queries, Retina

Keywords: Webdesign, website, usability, jQuery, HTML5, CSS3, Javascript, Media Queries, Retina

Obsah

1	ÚVOD	4
2	CÍL PRÁCE A METODIKA	5
3	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA	6
3.1	WEBDESIGN	6
3.2	FILOZOFIE WEBDESIGNU	6
3.2.1	Přístup snadné použitelnosti	7
3.3	SOUČÁSTI WEBU	8
3.3.1	Logo	8
3.3.2	Hlavní navigace	8
3.3.3	Obsah	8
3.3.4	Patička	9
3.4	TVORBA FLEXIBILNÍHO DESIGNU	9
4	RESPONZIVNÍ WEBDESIGN	11
4.1	EKONOMICKÉ UKAZATELE	12
4.2	PODPORA RESPONZIVNÍHO WEBDESIGNU	12
4.3	ZÁKLADNÍ PRINCIPY	13
5	OBEČNÉ DŮVODY POUŽITÍ RESPONSIVNÍHO WEBDESIGNU	15
5.1	POROVNÁNÍ VÝHOD A NEVÝHOD RESPONSIVNÍHO WEBU	16
5.1.1	Výhody	16
5.1.2	Nevýhody	16
6	NÁSTROJE RESPONZIVNÍHO WEBDESIGNU	19
6.1	PROPORCIONÁLNÍ DESIGN	19
6.1.1	Relativní jednotky	19
6.1.2	Absolutní jednotky	20
6.2	MEDIA QUERIES	20
6.2.1	Media types	21
6.2.2	Media features	22
6.2.3	Úrovně zlomu dle šířky průhledu	24
6.3	PŘIZPŮBENÍ PRO RŮZNOU VELIKOST PRŮHLEDU DISPLEJE	24
6.4	PŘEPOČET JEDNOTEK PRO RŮZNOU HUSTOTU PIXELŮ DISPLEJE	25
7	WEBDESIGN MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ	27
7.1	KVALITA A VELIKOST ZOBRAZENÍ	27
7.2	ROSTOUCÍ MOBILNÍ TRH	30

8	TECHNOLOGIE PŘI POUŽÍVÁNÍ RESPONZIVNÍHO DESIGNU	32
8.1	HTML5.....	32
8.1.1	Struktura.....	33
8.1.2	Multimediální obsah, bitmapa.....	34
8.1.3	Formuláře.....	35
8.1.4	Specifikace HTML5.....	36
8.2	CSS3.....	36
8.3	JQUERY.....	37
8.3.1	Příklady použití.....	37
8.3.2	Lightbox.....	38
8.4	WIREFRAME, GRAFICKÝ NÁVRH.....	39
9	VYTVORENÍ RESPONZIVNÍHO INTERNETOVÉHO OBCHODU.....	40
9.1	STATISTICKÉ ÚDAJE.....	41
9.1.1	Základní přehled.....	42
9.1.2	Kategorie zařízení.....	42
9.1.3	Rozlišení obrazovky mobilních zařízení.....	43
9.2	ZAČÁTEK TVORBY RESPONZIVNÍHO WEBU.....	44
9.2.1	Návrhy wireframe.....	45
9.2.2	Návrh grafiky.....	47
9.3	POUŽITÉ TECHNOLOGIE.....	47
9.3.1	Media queries.....	48
9.3.2	jQuery.....	49
9.4	VÝSLEDNÝ DESIGN INTERNETOVÉHO OBCHODU.....	49
9.4.1	Retina displej.....	50
9.4.2	Displej s běžným rozlišením.....	51
9.4.3	Tablety.....	51
9.4.4	Mobilní zobrazení.....	55
9.4.5	Vzhled nové domovské stránky www.novakabelka.cz ve všech rozloženích.....	56
10	ZÁVĚR.....	57
11	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	58
12	PŘÍLOHY.....	60

1 Úvod

Na počátku vzniku internetu, byla role webového designéra docela omezená. Designéři používali jazyk HTML a měli jej rádi, jazyk CSS nebyl moc rozšířený. Později po konceptech navrhování dobrých rozhraní určených uživatelům se teprve začala věnovat nějaká ta pozornost CSS. Následně jsme si prožili dvě války prohlížečů. Nejprve mezi prohlížeči na stolních počítačích a podruhé válku kapesních zařízení. Ta druhá „válka“ stále probíhá. V obou případech byla celá řada obětí.

V několika následujících letech bylo nutné uspokojit několik požadavků v rámci internetu. Během nárůstu internetových uživatelů až na dvě miliardy byl stále větší nárůst počtu prohlížečů a zařízení. S tím byl spojen i růst uživatelské základny sítí, jako je Facebook, takže byly potřeby přizpůsobit prožitky a poskytnutí nevítavého způsobu zobrazení obsahu, který je nyní rozhodující.

V současnosti v oblasti tvorby webových stránek dominují různorodé webové aplikace, mezi nimiž nejvýznamnější úlohu zastávají internetové obchody neboli tzv. e-shopy. Elektronické obchody jsou v současné době jedním z marketingových nástrojů pro zlepšení konkurenceschopnosti obchodních společností orientující se na prodej produktů a služeb. Tvorba elektronických obchodů v minulých letech nebyla přizpůsobena pro mobilní zařízení a tablety.

Běžná internetová stránka se na mobilním zařízení může zobrazit buď celá, nebo se zobrazit částečně. Pokud uživatel musí nejdřív stránku přiblížit, aby ji mohl vůbec ovládat či číst, je to v dnešní době krok na víc. Je to takové prohlížení internetové stránky přes klíčovou díрку. Samotná ergonomie je také uzpůsobena k použití na počítači. Tlačítka jsou malá a odkazy blízko sebe. Na mobilním zařízení však vše ovládáte prsty a ty mají mnohem větší plochu než kurzor myši.

Responzivní design je tedy o pohodlném zpřístupnění obsahu webu uživateli bez ohledu na zařízeních jaké používá.

2 Cíl práce a metodika

Hlavním cílem diplomové práce je návrh na zlepšení současných webových stránek při použití responzivního designu. Je definováno zlepšení chodu stránek pro všechny dostupná zařízení s různou šířkou displeje, při zvýšení efektivity prohlížení webu pro uživatele.

Dílčí cíle práce lze rozdělit na:

- Základní charakteristika webdesignu
- Specifikace responzivního designu a jeho použití
- Vysvětlení technologií při tvorbě webových stránek
- Porovnání přístupových dat mezi mobilními zařízeními a desktopy
- Vytvoření responzivního webu na konkrétním případovém projektu

Metodický postup se bude opírat o získávání dostatečných informací z odborných knih ale především internetových zdrojů, které se zabývají responzivním designem. Při testování finálního produktu budou využity poznatky z teoretické části a následně i praktické části, která se bude zaměřovat na tvorbu responzivního webu pro konkrétní internetový obchod. Budou využita získaná data z posledního období k optimalizaci a správnému nastavení responzivního designu mezi mobilními zařízeními a desktopy. Bude uplatněn experiment na testování finální studie při použití různých prohlížečů. V závěru práce budou synteticky shrnuty poznatky jak z teoretické tak praktické části diplomové práce.

3 Základní charakteristika

3.1 Webdesign

Webdesign nejde jednoznačně definovat. Většina odborníků ho definuje odlišně. Jeden z velkých odborníků Clint Echer uvedl ve své knize Profesionální webdesign tyto dvě definice. [1]

1. Webdesign lze definovat jako proces programování podpůrných funkcí webu.
2. Webdesign lze popsat jako návrh vzhledu, jehož pomocí se identifikuje společnost nebo jednotlivce, kterému daná webová prezentace patří. [1]

Ani jedna z definic není chybně popsána. Na začátku vývoje webových stránek se kladl důraz na vytvoření statického webu s textem ve formátu HTML. Následně do vývoje webu byla implementována grafika. V poslední době jsou vytvářeny dynamické prezentace, které pomocí různých programovacích jazyků umožňuje kromě použití stránek HTML, grafiky a stylů CSS také interakce s databázemi a prohlížeči. [2]

3.2 Filozofie webdesignu

Filosofii v oblasti webdesignu si můžeme představit jako příslovečný spor mezi formou a obsahem v umění. V závislosti na schopnostech webdesignéra je aby tento tyto 2 filosofie efektivně spojil ke splnění základního cíle internetové prezentace, a to je co nejefektivnější komunikaci s uživatelem a předávání informací. [2] Při zvažování kladů a záporů jednotlivých řešení by měl webdesignér brát zřetel na to jak dané řešení splňuje následující tři faktory:

1. **Estetická stránka** – jak profesionálně stránky vypadají a působí a jestli jsou konzistentní s požadovanou značkou společnosti nebo jednotlivce
2. **Použitelnost** – jak rychle a snad může uživatel najít a zpracovat informace v souvislosti s vykonáním nutných úkolů k jejich získání

3. **Funkčnost** – programování by mělo umožnit vylepšit funkčnost webu ve smyslu jeho formy a propojení s databází

Z důvodu různého hardwaru, softwaru a uživatelů Internetu, žádný z přístupů neposkytuje skvělou odpověď pro každého. Nicméně, pochopením každého z přístupů jeho síly a slabostí, může designér jasně pochopit, jaký z nich vyhovuje požadavkům toho kterého webu. [1]

A právě použitelností a funkčností se zabývá responzivní webdesign, kterým se budeme v diplomové práci zabývat.

3.2.1 Přístup snadné použitelnosti

Použitelnost je univerzální výraz, který lze použít při popisování jakýchkoli stránek. Představuje snadnost, s níž může uživatel vyhledávat a zpracovávat informace a na webových stránkách provádět běžné úkony.

Přístup snadné použitelnosti tento termín vnímá ze širokého úhlu pohledu. Snaží se, aby stránky byly snadno použitelné pro všechny členy internetového publika.

Jednou z metod, používaných k dosažení tohoto cíle, je omezit se na nejnütnější základy, což zahrnuje zbavení se většiny, ne-li všech, obrázků. Někteří stoupeníci přístupu snadné použitelnosti považují grafiku spíše za komplikaci, než za usnadnění komunikačního procesu. Také věří tvorbě webových stránek, jež se zobrazí stejně ve všech prohlížečích. [1]

Výhody a nevýhody

1. Čas nutný ke stažení by měl být vždy co nejmenší
2. Navigace by měla být intuitivní
3. Terminologie a metafory, používané na webu, by měly být konzistentní
4. Texty by měly být jasné a stručné, aby je bylo možné rychle projít
5. Stránky by vždy měli testovat různí uživatelé v různých prohlížečích prostředcích
6. Stránky by měly být za všech okolností přístupné také uživatelům se zdravotním postižením

3.3 Součásti webu

Když se bude pojednávat o webové prezentaci, bude chápána jako jeden kompletní web. Fakt je, že to je skupina jednotlivých webových stránek, které jsou spojeny odkazy mezi sebou se stejným grafickým vzhledem. Ten dodává webu pocit provázanosti a sounáležitosti. Na internetu je již několik miliónů internetových stránek, které používají různé rozložení layoutů, přesto mají několik společných webových komponent. Mezi ty základní části patří logo, navigace, obsah a patičku. [3]

3.3.1 Logo

Logo je nejdůležitějším rozpoznávacím prvkem každé webové stránky. V dnešní době se logo vyskytuje na každé internetové prezentaci a dává návštěvníkům na zřetel, že se stále vyskytují na stránkách, které navštívili. Samozřejmostí loga je, že určuje, komu webové stránky náleží. [3]

3.3.2 Hlavní navigace

Hlavní navigace je další důležitou součástí internetové prezentace, která slouží k zajištění provázanosti jednotlivých stránek prostřednictvím hypertextových odkazů. Někdy se nazývá také „menu“ stránek. Důležité je, aby navigace byla pro uživatele snadno viditelná a také použitelná, protože slouží jako základní nástroj pro pohyb uživatelů na webu. Je možné použít i více typů navigace v té samé prezentaci (např. sekundární, kontextovou, drobečkovou, mapu stránek atd.). Výběr záleží vždy na charakteru stránek a účelu, ke kterému mají sloužit. Hlavní navigaci poznáme hlavně podle toho, že se nachází na nejviditelnějším místě webové stránky. [3]

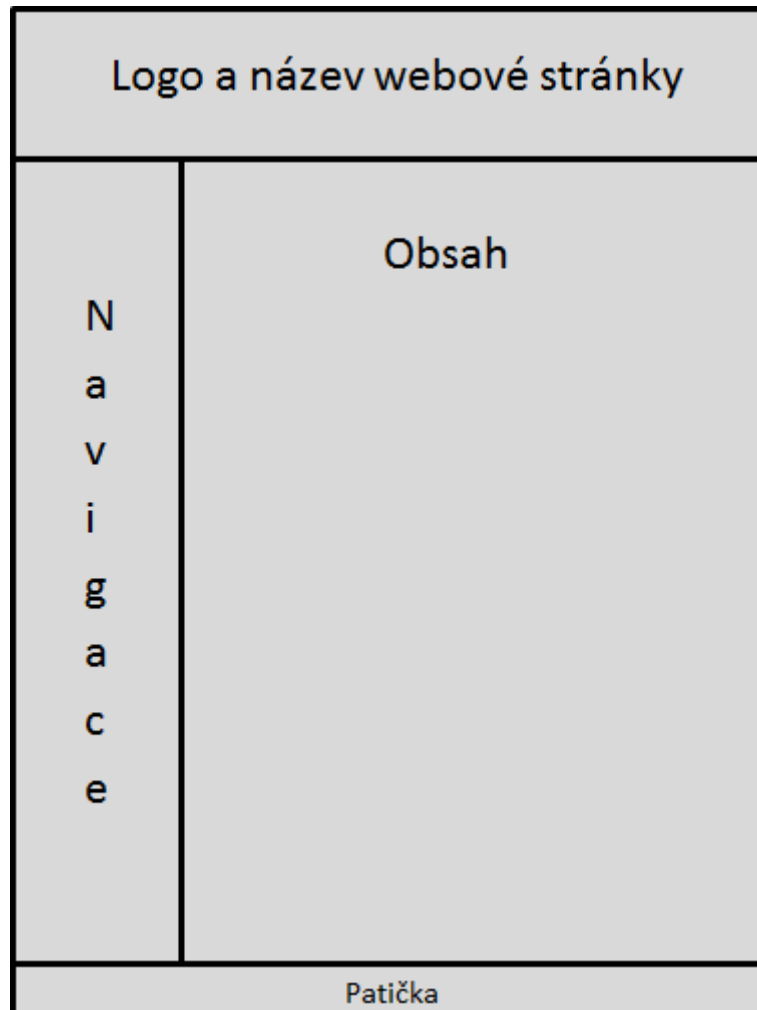
3.3.3 Obsah

Velmi důležitým bodem prezentace je obsah, proto je důležité věnovat tomuto komponentu dostatek pozornosti. Uživatel při vyhledávání informací očekává, že během pár vteřin najde potřebné zprávy, pro které web navštívil. V případě, že se uživateli nepodaří tyto informace rychle nalézt, je velká pravděpodobnost, že se přesune urychleně na jiný web. [3]

3.3.4 Patička

Patička je jedna z mnoha částí komponent, které se objevují na spodní části webové stránky. Je graficky odlišena, aby uživatel rozeznal, že už je na konci dané stránky. Do této části se umísťuje nejčastěji copyright nebo další kontakty na webmastery. [3]

Na obrázku č. 1 je zobrazeno jedno ze základních rozmístění jednotlivých komponent.



Obrázek 1 Rozvržení webových komponent [zdroj: autor]

3.4 Tvorba flexibilního designu

Vzhled a působení webu je samozřejmě určující faktor pro život webu jako takového. Pokud stránky vypadají zastaralé, bude prezentovaná společnost či jedinec vypadat stejně tak.

Jiným faktorem, který také hraje roli v životě webu, je flexibilita – schopnost designéra přidávat a mazat stránky, nebo části stránek.

Pokud musí designér strávit hodiny přepracováním layoutu webu, protože klient chce přidat dvě části, ale navigační nabídka není na jejich přidání připravená, pak má stránka velmi slabý, neflexibilní design. [1]

Existují tři oblasti webu, jež bychom měli navrhovat flexibilní:

1. Navigační nabídka

Jde pravděpodobně o nejčastější problematiku flexibility designů, pokud je web třeba měnit. Častokrát bude klient přidávat nebo mazat položky z nabídky. Zatímco mazání takový problém není, přidávání položek ano. Navigační nabídka proto musí být schopná přidání dalších položek bez nutnosti přepracování designu.

2. Rozvržení obsahu

Ať už má web mnoho nebo málo obsahu, vždy existuje možnost, že přibude nový text nebo grafika. Proto by měl být layout stránky schopný přizpůsobit se takové změně bez kompromisů

3. Oblasti s názvy stránek

Uživatelé nutně potřebují být schopni rozeznat stránky ve druhé či třetí úrovni.

Stinnou stránku flexibility je, že designéra omezuje v tom, co vše může se svým layoutem provést. Weby nevyžadují příliš velkou údržbu a jsou skvělými kandidáty pro návrh grafických designů naplněných minimálním množstvím textu. Dobrý příkladem by byly krátkodobé webové stránky, například web filmu, který se chystá do kin, jehož existence nepřesáhne například šest měsíců; po jejich uplynutí se web pravděpodobně stáhne nebo ponechá bez údržby. Ve vzácných případech, jako je tento, se designér nepotřebuje zabývat vytvářením webu, který lze snadno upravovat. [1]

Designér by měl získat mnoho požadavků, jako je zvážení datové náročnosti, rozlišení, barevné hloubky, a to před tím, než s navrhováním začne. Jakmile má tyto informace designér k dispozici, měl by vytvořit flexibilní, rozšiřitelný web pomocí vsunutých souborů.

4 Responzivní webdesign

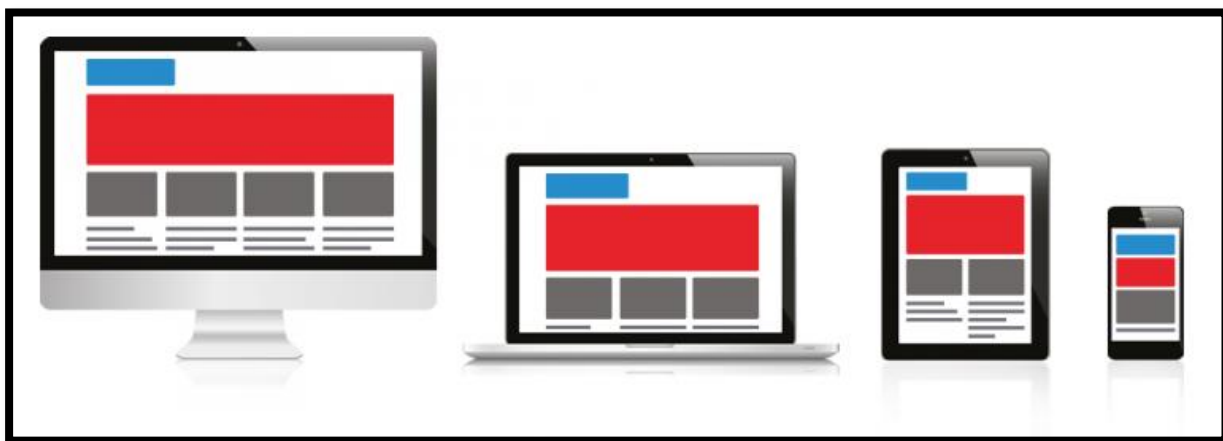
Responzivní webdesign je pojem, se kterým přišel americký programátor Ethan Marcotte. Jedná se o způsob stylování HTML dokumentu, které zaručí, že zobrazení stránky bude optimalizováno pro všechny druhy nejrůznějších zařízení, jako jsou mobily, notebooky, netbooky, tablety a jiná podobná zařízení.

Obsah je důležitý, ale prostředí je něco, co je všude kolem nás a nad čím nemáme absolutně žádnou kontrolu. A právě proto by se měl obsah stránek umět přizpůsobit většímu i menšímu rozlišení zařízení. Potřebujeme-li upravit grafiku, optimalizovat velikost textu či zvýšit výkonnost, můžeme použít řadu nástrojů, jež jsou k dispozici.

Především díky Media Queries¹, která je zahrnuta ve specifikaci CSS3, lze rozpoznat vlastnosti zařízení, na kterém je stránka prohlížena a přizpůsobit tak samotnou stránku a její obsah.

Responzivní webdesign ale nenabízí jen změnu šířky webu. Díky němu můžete měnit celkový vzhled stránky, počet zobrazovaných prvků, způsob fungování navigace a další.

Princip responzivního webu spočívá v tom, že v závislosti na velikosti zobrazovacího prostoru uzpůsobuje automaticky velikost jednotlivých prvků na stránce, popřípadě mění jejich vzájemné uspořádání, aby ovládání webu bylo i na menším prostoru pohodlné.



Obrázek 2 Responzivní design při použití na různých zařízeních [zdroj: internet]

¹ Media Queries je CSS3 modul umožňující adaptabilní vykreslování webových stránek

4.1 Ekonomické ukazatele

V krátkých bodech si ukážeme, proč je responzivní webdesign tak důležitý a čím byl způsoben.

1. Na světě je v oběhu přes 6 miliard telefonů
2. Apple od představení iPadu prodal přes 84 milionů kusů
3. Přes čtvrtinu všech přístupů na internet je skrze mobilní zařízení
4. Přes třetinu všech uživatelů facebooku přistupuje ke svému účtu právě z mobilních zařízení

4.2 Podpora responzivního webdesignu

Přestože se HTML5 neustále vyvíjí a vykazuje významné změny z hlediska způsobu, jakým se značkují obsah, stojí za to poznamenat, že tyto změny nepůsobí, že by se motorům (enginům) starších prohlížečů náhle zahltil karburátor, začaly vznikat potíže s layoutem nebo se projektovat všelijaké chyby na stránkách.

Můžeme vzít taky jakýkoli aktuální projekt obsahující platné značkování HTML4 nebo XHTML a změnit doctype na HTML5. Taková stránka bude stále platná a objeví se ve stejné podobě jako dřív. Změny a dodatky v HTML5 byly implementovány do jazyka tak, aby byla zajištěna zpětná kompatibilita se staršími prohlížeči – včetně prastarého IE6. [5]

Podle statistického průzkumu², asi 45% uživatelů používá takovou verzi Internet Exploreru, která nepodporuje většinu těchto nových funkcí. Důsledkem toho je, že vývojáři často přicházejí s vlastními řešeními, aby mohli i těmto uživatelům poskytnout odpovídající schopnosti, a to vše se zahrnutím vzrušujících nových možností, jaké nabízejí HTML5 a CSS3. Někdy jde o jednoduchou záležitost, například když se poskytne nouzový obsah ve formě flashového přehrávače videa pro ty prohlížeče, které nezahrnují nativní podporu pro video. Občas je ale nezbytné implementovat nové funkcionality prostřednictvím skriptování. Na tyto techniky, které „vyplňují (fill) prozatímní mezery (gaps)“, se odkazuje termínem *polyfills* (polyfills). Spoléhat se na skripty, když je potřeba emulovat nativní funkce, není vždy ten nejlepší přístup, zvláště když se bude budovat webové aplikace, které mají mít

² http://gs.statcounter.com/#browser_version-ww-monthly-201210-201310

vysoký výkon, nicméně se jedná o nezbytnou oběť, pokud se budou používat nový vylepšení a nové schopnosti.

Někdy nejsou nutná nouzová a ani náhradní řešení: když například chceme vytvořit zakulacené rohy boxů pomocí CSS3, uživatelé starších prohlížečů jednoduše uvidí obvyklé špičaté rohy a neutrpí žádnou újmu. Funkcionalita webu není nijak degradována a tito uživatelé nepocítí, že jim něco chybí.

Podporované verze prohlížečů

- Internet Explorer 9+
- Opera 9.5+
- Opera Mini 5+
- Opera Mobile 10+
- Mozilla Firefox 3.5+
- Firefox Android 15+
- Safari 3+
- iOS Safari 3.2+
- Chrome 4+
- Chrome Android 18+

4.3 Základní principy

Dvě cesty vedou k dosažení stejného cíle. První je násilná a mnohdy zvaná "šroubovací" a druhá je zcela nový pohled na tvorbu webu. Obecně vychází Media Queries již z CSS2, kde byly uvedeny media types - konkrétně funkce print. CSS3 tuto funkci rozšiřuje a posouvá o něco dál. Sledují základní vlastnosti zařízení, z kterého uživatel ke stránkám přistupuje:

- šířka a výška prohlížeče
- šířka a výška zařízení
- orientace zařízení (na výšku nebo na šířku)
- rozlišení

Pro uživatele mobilních zařízení je zcela přirozené tzv. "scrollování" nahoru a dolu, spíše než doleva/doprava. Je tedy běžným zvykem "linearizovat" layout do jednoho sloupce. Právě díky vlastnostem CSS jsme schopni definovat a přepsat veškerá pravidla definované pro větší webové browsery.

5 Obecné důvody použití responsivního webdesignu

Technologický rozvoj mobilních zařízení je jedním z hlavních důvodů pro vytváření responzivního návrhu webu, který se začíná uplatňovat na úkor klasického webu s fixně širokým layoutem. Vývoj v oblasti zařízení, které jsou schopny přístupu na internet, zaznamenává v posledních letech ohromný vývoj. Nejen že dochází k rozvoji nových informačních technologií, ale dochází stále k dalšímu a dalšímu zmenšování těchto zařízení, které s webem komunikují. Na trhu se tak objevilo plno kombinací rozlišení obrazovek, respektive displejů, pro které je třeba vytvořit použitelné webové stránky. To vše nástupem responzivního designu umožňuje. Je možno vytvářet „user-friendly“ webové stránky, které jsou uživatelsky velmi příjemné. To vše při zachování stejných parametrů, jako je obsah, grafické myšlenky a tak, aby se uživatel cítil, především díky podobným grafickým nebo navigačním prvkům, v mobilním prostředí co nejvíce jako na plnohodnotných webových stránkách. Dobře vytvořená responzivní webová aplikace nebo prezentace poskytuje uživateli snadnou orientaci tak, že sjednocuje grafické rozhraní při použití jakéhokoliv zařízení.

Je to výzva pro jednotlivé webdesignery, kteří sledují trendy vývoje v tomto oboru. Je však důležité, aby při hodnocení přínosu responzivního webdesignu se hodnotily objektivně všechny jeho výhody a nevýhody. Záleží na daném uživateli, tj. za jakým účelem je web vytvářen, pro jakou firmu je navrhován nebo pro jaký projekt má sloužit. [4]

K tomu, aby bylo zajištěno správné zobrazení ve většině zařízení, je nezbytné provádět testování chování aplikace v různých prohlížečích a zařízeních, bez kterého se vývoj responzivního webu neobejde. Proto musí být každý vývojář a testující webové aplikace seznámen s chováním aplikace napříč zařízeními aby mohl upravovat vyvíjený web tomuto chování.

Jako velkou výhodu lze považovat z pohledu vývojáře webu snazší údržbu zdrojových kódů webové aplikace. Dříve při klasické tvorbě webových stránek se před nástupem responzivního webdesignu se používaly pro mobilní zařízení samostatně vyvíjené a fungující mobilní verze webů. To si vyžadovalo provozovat 2 webové stránky se dvěma odlišnými zdrojovými kódy a dvěma verzemi. Bylo nutné udržovat obě verze 17 samostatně a aktualizace jednoho z webů nebylo možné jednoduše promítnout do druhého. Responzivní webdesign umožnil sjednotit zdrojové kódy aplikací na jedno místo. Aplikace pro jednotlivé

prohlížeče, jako je desktop, tablet i mobilní telefon má společný HTML kód i společné základní CSS stylopisy. Je tak možno provádět údržbu a aktualizaci na jednom místě. To však může mít i negativní dopad pokud se týká datové velikosti webové stránky. Jestliže není responzivní webová stránka vytvořena důkladně s důrazem na malý objem přenášených dat, může to mít pro uživatele za následek u bezdrátových internetových sítí pomalé načítání webu a rychlé vyčerpání datového limitu pro své mobilní zařízení.

Google, jako nejrozšířenější vyhledávač, doporučuje z hlediska indexování výsledků vyhledávání responzivní webové stránky. Jako jeden z důvodů uvádí sjednocení URL adres pro všechna zařízení. To usnadňuje odkazování na stránky a jejich sdílení, zkrácení času při načítání stránky, atd. To je možné z důvodu, že není nutné zjišťovat typ zařízení a například mobilní zařízení lze přeměrovat na mobilní verzi webu. Dále uvádí také zmírnění zátěže jak pro provozovatele webových stránek, tak pro indexovacího robota. K tomu dochází v důsledku toho, že indexovací robot není nucen procházet několik stránek se stejným obsahem optimalizovaných pro různá zařízení, ale jen jednu stránku s daným obsahem.

5.1 Porovnání výhod a nevýhod responzivního webu

5.1.1 Výhody

Dobře naprogramované responzivní stránky poskytují převážně klady nad zápory. Jedna z hlavních výhod je příjemný vzhled a uživatelská vřídlost ve většině prohlížečů a zařízení. Bohužel tyto klady jsou spojeny s vyšší náročností vývoje a testování. Po důkladném testování nabízí web kompatibilitu se všemi dostupnými prohlížeči.

Pomocí javascriptu je umožněno prezentovat různé obrázky v jakémkoli zařízení a je možná datová optimalizace pro stahované stránky, kde se vyskytují větší množství obrázků.

Nepopíratelná výhoda je jednodušší údržba zdrojového kódu, protože není potřeba upravovat stránky pro mobilní zařízení a pro desktopy, ale stačí upravovat jediný zdrojový kód.

5.1.2 Nevýhody

První a největší nevýhodou vývoje responzivního webu je náročnost a zároveň i výdaje na vývoj a testování. Obrovská náročnost se projevuje až při testování a na začátku první fáze vývoje. Je nutné nastavit optimální rozložení na několika zařízeních. Následně se testuje uživatelská přívětivost a chování prohlížečů. Také je v první fázi vhodné definovat směr,

kterým se bude uživatelské rozhraní ubírat do budoucna. Při následném provozu webových stránek už nelze provádět větší zásahy do zdrojového kódu. V dalších stádiích se jedná o obtížnost, hlavně při testování a optimalizaci, kdy je zapotřebí často a důkladně hodnotit a upravovat chování responzivního webu s ohledem na jeho chování ve všech zařízeních.

Nevýhoda u responzivního designu může být rozdílnost rozložení jednotlivých komponent v různých zařízeních. To je docíleno pomocí chování různých velikostí zobrazovací plochy na každém zařízení. Webová stránka je proto zobrazena odlišně na mobilních zařízeních a desktopů. Uživatelé, kteří jsou navyklí na desktopové zobrazení, mohou být při prohlížení webových stránek na chytrých zařízeních, trochu zmateni. Po chvíli zorientování se na webu ocení výhody, které responzivní web nabízí.

Pomalejší načítání může být způsobeno, i když je dobře optimalizovaná verze pro responzivní design. Je to zapříčiněno větším množstvím obsahu, který se vyskytuje na responzivním webu. I když některé prvky jsou skryty, tak se musí stejně stáhnout. Akorát nedochází k jejich zobrazení.

Ve světě je stále plno aktivních uživatelů s mobilními telefony, které nejsou přizpůsobeny k zobrazení responzivního webu. Jedná se hlavně o první chytré mobilní telefony s malými displeji nebo s operačním systémem Symbian.

I normální internetová stránka bez responzivního designu je dobře čitelná a použitelná pro návštěvníky chytrých telefonů. Pokud se stránka s textem zobrazí příliš malá, stačí dvakrát poklepat na displej a určená oblast se přiblíží. Tato funkce funguje jak tabletu tak i mobilním zařízením. Do budoucna není optimální řešení ponechat web bez responzivního designu. [16]

Pro	Proti
Jedna verze webové prezentace pro všechna zařízení	Pomalejší rychlost načítání na mobilních zařízeních oproti optimalizované mobilní verzi webu
Nižší náklady na správu webu. Aktualizuje se obsah pouze jedné webové prezentace	Kontext mobilní a desktopové verze může být odlišný.
Nižší náklady na vývoj oproti mobilní verzi webu	Mnoho lidí stále využívá nekompatibilní zařízení nebo jejich zařízení plně nevyužívají potenciálu responzivního webdesignu.
S responzivním webem uživatel nikdy neuvidí horizontální skrolovací lištu	Za určitých podmínek to jde i bez responzivního designu. Za nedlouho to nebude platit.
Počet uživatelů přistupujících na web přes mobilní zařízení stále přibývá.	Vyšší počáteční náklady na vývoj vzhledem k nutnosti optimalizace pro mobilní zařízení.
Všechna zařízení využívají jednu URL adresu.	
Centralizované sledování výkonu webu při využití responzivního designu namísto samotné mobilní verze.	
Je vhodnější z pohledu SEO. Nastavuje se pouze jedno SEO pro jeden web.	
Lepší UX design ³ oproti neresponzivní verzi webu na mobilních zařízeních	

Tabulka 1 Výhody a nevýhody responzivního designu [zdroj: autor]

³ UX Design je o návrhu produktů a služeb s cílem o dosažení předem plánovaného prožitku na straně zákazníka či uživatele. UX je zodpovědné za návrh, který je nejen funkční a použitelný, ale také užitečný, smysluplný, řešící reálné problémy, a v neposlední řadě také estetický a emotivní.

6 Nástroje responzivního webdesignu

Přizpůsobení webové stránky probíhá na dvou základních úrovních:

- Proporcionální (flexibilní) design – velikost objektů webové stránky je definována relativně, flexibilně vůči svému okolí.
- Media queries – design je upraven podle cílového zařízení

6.1 Proporcionální design

Podstatnou věcí v responzivního designu je definice objektů v relativních velikostech. Relativní jednotky umožňují obecnou definici rozměru elementů, které se přizpůsobí velikosti průhledu. Jazyk CSS definuje dva typy jednotek: relativní a absolutní. [9]

6.1.1 Relativní jednotky

Jednotky relativní k velikosti písma jsou následující:

- em – Jednotka reprezentuje relativní velikost vztaženou k velikosti písma pro daný HTML element. Pokud je pomocí ní definována samotná velikost písma, je nová velikost vypočítaná ze zděděné velikosti písma. Jednotka em je také nazývána čtverčik. Čtverčik je rozměr čtverce daného velikostí kuželky písma v bodech. Do formátu čtverčiku vychází verzálka „M“, proto je jako zkratka jednotky používáno em.
- Pro zjednodušený přepočítání em na px lze upravit výchozí velikost písma tak, aby byl poměr 1:10. Výchozí velikost písma webového prohlížeče je 16 px. Pokud nastavíme kořenovému elementu dokumentu velikost písma 62,5 %, zmenšíme výchozí velikost písma na 10 px, právě této hodnotě pak bude přiřazena relativní velikost 1 em.
- rem – Jednotka reprezentuje relativní velikost vztaženou k velikosti písma kořenového elementu dokumentu. Jednotka je ideální pro definici responzivního layoutu. Její relativita je konstantní pro celý dokument, nemá na ni vliv zanoření elementu. Bohužel podpora této jednotky je omezena, především prohlížečem Internet Explorer 8 a staršími.
- ex – Jednotka reprezentuje relativní velikost vztaženou ke střední výšce použitého písma. Její hodnota je často ve vztahu $1 \text{ ex} \approx 0,5 \text{ em}$.
- ch – Jednotka reprezentující šířku znaku 0 (nula) použitého písma. [9]

6.1.2 Absolutní jednotky

Je definováno šest absolutních jednotek v jazyce CSS. Přehled je uveden v následující tabulce.

Jednotka	Název	Převodní vztah
cm	centimetry	
mm	milimetry	
in	palce	1 in = 2,54 cm
px	pixely	1 px = 1/96 in
pt	body	1 pt = 1/72 in
pc	picas	1 pc = 12 pt

Tabulka 2 Absolutní jednotky k nastavení velikosti písma [zdroj: internet]

6.2 Media Queries

Media Queries je CSS3 modul umožňující přizpůsobování vykreslování webových stránek podle různých činitelů jako rozlišení obrazovky, či velikost obrazovky (např. obrazovka smartphone vs. monitor u PC). Poprvé byly použity již v roce 2001 W3C⁴ a staly se doporučeným standardem v červnu 2012. Je to základní stavební kámen pro responzivní web design. Díky tomu lze jen jednoduše upravit styly a výrazně tak zlepšit uživatelům UX⁵ při prohlížení.

Media Queries se považují za poslední úroveň responzivní web designu. Jsou to pravidla, díky kterým lze měnit stylování dokumentu v závislosti na šířce obrazovky zobrazovaného zařízení.

4 World Wide Web Consortium (W3C) je mezinárodní konsorcium, jehož členové společně s veřejností vyvíjejí webové standardy pro World Wide Web

5 UX Design je o návrhu produktů a služeb s cílem o dosažení předem plánovaného prožitku na straně zákazníka či uživatele

Hlavní důvod, proč Media Queries používat, je stoupající počet mobilních zařízení na trhu. Mobilní zařízení mají již standardně v systému internetový prohlížeč a Wi-Fi, ať už se jedná o smartphony, tablety, či e-čtečky knih. Uživatelská zkušenost s webem je na mobilních zařízeních velice odlišná a musí se dbát na použitelnost.

6.2.1 Media types

Jednou z nejdůležitějších vlastností stylů je, jak určit, jak má být dokument předložen na jiném médiu: na obrazovce, na papíře, syntetizátor řeči, Braillovo zařízení atd.

Některé vlastnosti CSS jsou určeny pouze pro určitá média (např. „page-break-before“). V některých případech stylů, které jsou pro různé typy médií, mohou sdílet vlastnosti, ale vyžadují různé hodnoty té vlastnosti. Například „font-size“ je užitečná jak pro obrazovku, tak i pro tisková média. Dva typy médií jsou natolik odlišné, aby vyžadovali různé hodnoty pro společné vlastnosti. Dokument na obrazovce počítače má obvykle větší písmo než na papíře. Z tohoto důvodu, je třeba vyjádřit, že styly, nebo jeho část ze stylu, se vztahuje na určité typy médií.

Typ zařízení	Popis
braille	dotekové zařízení s Braillovým písmem
embossed	tiskárna Braillova písma
handheld	mobilní zařízení, typicky s malou obrazovkou, limitovaným internetovým připojením
print	tiskárna
projection	projektor
screen	barevný displej
speech	syntetizátor řeči
tty	zařízení s omezeným počtem znaků, s neproporcionálním fontem, např. teletext
tv	televizní zařízení, zařízení s nízkým rozlišením a omezenou posouvateľností obrazu

Tabulka 3 Přehled možných Media types [zdroj: internet]

Zápis Media types se provádí pomocí pravidla `@media` nebo atributu `media`. Do bloku označeného pravidlem `@media` se vkládají definice, které jsou zpracovány, pouze pokud cílové zařízení splní podmínky definované pravidlem `@media`. Pokud prohlížeč nepodporuje zpracování pravidla `@media`, jsou definice ignorovány. Čárka mezi Media types má význam logické spojky OR. [9]

```
@media print {
    body { font-size: 10pt }
}
@media screen {
    body { font-size: 13px }
}
@media screen, print {
    body { line-height: 1.2 }
}
```

Obrázek 3 Ukázka použití Media types [zdroj: internet]

```
<link href="style.css" rel="stylesheet" media="print">
<link href="style.css" rel="stylesheet" media="screen">
<link href="style.css" rel="stylesheet" media="screen, print">
```

Obrázek 4 Ukázka použití Media types [zdroj: internet]

Mezi nepoužívanější se zařadily Media type *print* a *screen*. Na začátku mobilních prohlížečů byl používán styl *handheld*, ale jeho rozšíření bylo velmi malé. Následně byl používán typ stylu *screen*, aby internetové stránky byly podobné na mobilních zařízeních a zároveň na desktopech. V dnešní době je používán typ *screen*, a proto Media types se nepoužívají pro mobilní zařízení.

6.2.2 Media features

Pro uzpůsobení internetové stránky jsou styly Media types velmi obecné. Neříkají nic o konkrétních vlastnostech daného zařízení. Nejdůležitějším typem je šířka průhledu, ale ta není definována v Media types. Pro přizpůsobení se aktuální šířce byly vytvořeny upřesnění Media queries.

Jsou to nová pravidla, které jsou použity okamžitě na základě dynamického vyhodnocování prohlížeče.

(min- max-)width	šířka průhledu
(min- max-)height	výška průhledu
(min- max-)device-width	šířka obrazovky zařízení
(min- max-)device-height	výška obrazovky zařízení
orientation	orientace zařízení (na výšku / na šířku)
(min- max-)aspect-ratio	poměr velikosti stran průhledu
(min- max-)device-aspect-ratio	poměr velikosti obrazovky zařízení
(min- max-)color	počet bitů pro komponentu barvy displeje
(min- max-)color-index	počet barev zobrazitelných na zařízení
(min- max-)monochrome	počet bitů na jeden pixel (pro monochromatický displej)
(min- max-)resolution	rozlišení zařízení; pro tuto vlastnost lze použít nový typ jednotky dpi, dpcm a dppx (bod na palec, bod na centimetr, bod na pixel)
scan	prokládané/progresivní řádkování (pro tv media typ)
grid	mřížkový výstup (pro výstup do Braillova písma, teletext)

Tabulka 4 Přehled Media features [zdroj: internet]

Zápis Media features je shodný se zápisem pravidel Media types. Jednotlivé media features jsou uzavřeny závorkou. Klíčové slovo „and“ má význam logické spojky AND a má vyšší prioritu než logická spojka OR.[9]

```

@media screen and (color) {
    /* definice pouze pro barevne displeje */
}
@media screen and (color), projection and (color) {
    /* definice pouze pro barvene displeje nebo barevne projektory */
}
@media (device-aspect-ratio: 16/9) {
    /* definice pouze pro displeje s pomerelem stran 16:9 */
}

```

Obrázek 5 Ukázka použití Media features [zdroj: internet]

6.2.3 Úrovně zlomu dle šířky průhledu

Při vytváření specializované verze responzivního webu je zapotřebí nastavit přesné krajní hodnoty. Podle krajních hodnot se bude daný vzhled upravovat. Většinou se rozložení webu určí podle rozměrů cílového zařízení. Šířku zařízení často kombinujeme s vlastností *resolution*.

Šířka	Popis
320 px	zařízení s malou obrazovkou, telefony držené na výšku
480 px	zařízení s malou obrazovkou, telefony držené na šířku
600 px	menší tablety, jako je Amazon Kindle (600×800 px) drženy na výšku
800 px	10" tablet, jako je iPad (768×1024 px) drženy na výšku
1024 px	tablety, jak je iPad (1024×768 px) drženy na šířku, notebooky, netbooky a osobní počítače
1200 px	širokoúhlé displeje, především notebooky a osobní počítače

Tabulka 5 Obecné rozdělení zařízení dle šířky prohlížeče [zdroj: internet]

6.3 Přizpůsobení pro různou velikost průhledu displeje

Mobilní zařízení mají oproti osobním počítačům zásadně rozdílnou velikost průhledu. Mobilní prohlížeče používají průhled s rozměry velkého displeje a vykreslenou stránku zmenší do velikosti průhledu daného zařízení.

Aby bylo možné vykreslit stránku přesně pro konkrétní průhled, uvedla společnost Apple roku 2007 v mobilním telefonu iPhone nový metatag viewport, kterým je možno definovat výchozí šířku průhledu. Od roku 2007 se používá metatag viewport jako standard. [9]

Metatag viewport je definován následujícími vlastnostmi:

- **width** – určuje šířku průhledu pro vykreslení; hodnotou může být velikost v pixelech (uvedená bez jednotky), nebo klíčové slovo `device-width`, které zastupuje šířku zobrazovací plochy konkrétního zařízení,
- **height** – určuje výšku průhledu pro vykreslení,
- **initial-scale** – výchozí přiblížení; hodnota vyjadřuje poměr šířky vykreslené webové stránky a šířky průhledu,
- **maximum-scale** – maximální přiblížení; hodnota je stejného typu jako pro `initial-scale`,
- **minimum-scale** – minimální přiblížení; hodnota je stejného typu jako pro `initial-scale`,
- **user-scalable** – nastavení možnosti uživatelského přiblížení; hodnota je z výčtu `yes`, `no`; ve výchozím stavu je uživateli přiblížení a oddálení povoleno, pokud je hodnota `no`, jsou ignorovány vlastnosti `maximum-scale` a `minimum-scale`. [9]

Pokud je zapotřebí, aby se cílové zařízení přizpůsobilo dostupné šířce prohlížeče, tak pomocí následující ukázky je nastaven na šířku prohlížeče jako výchozí.

```
<meta
  name="viewport"
  content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1"
>
```

Obrázek 6 Příklad metatagu viewport [zdroj: internet]

6.4 Přepočítání jednotek pro různou hustotu pixelů displeje

Nastavením výchozí šířky průhledu na dostupnou velikost průhledu je pouze relativní informací, prohlížeč potřebuje spočítat absolutní šířku, ve které bude vykreslovat webovou

stránku. Velikost absolutních jednotek závisí na hustotě pixelů displeje zařízení. Zařízení lze rozdělit do dvou kategorií:

- **Zařízení s nízkým dpi** – jednotka px reprezentuje fyzikální vlastnost výstupního zařízení, všechny ostatní jednotky jsou vůči ní definovány relativně
- **Zařízení s vysokým dpi** – jednotka px je odvozena od fyzikálních jednotek, velikost 1 px je rovna 1/96 palce.

Mobilní telefony, tablety a osobní počítače spadají do kategorie zařízení s nízkým dpi. Mezi zařízení s vysokým dpi řadíme například tiskárny. [9]

Hustotu pixelů reflektuje vlastnost resolution, dříve implementovaná jako vlastnost device-pixel-ratio. Každé zařízení má stanoveno své vlastní hodnoty resolution, které mohou být vyjádřeny v jednotkách Nejznámější je dpi – bod na palec.: [9]

7 Webdesign mobilních zařízení

Většina lidí si myslí, že design pro mobily a desktopy je jedno a to stejné, ale není tomu tak. Jistě, responzivní design utváří webové stránky, které reagují na velikost prohlížeče a mohou být zobrazeny na mobilu, avšak responzivní design zcela souvisí s designem webového prostředí. Přístupovat k designu webu jako k designu pro mobily je už ze své podstaty omezující a neprospívá věci.

Nejefektivnější webové stránky mohou být prohlíženy na zařízeních s různým rozlišením a je jedno, zda se jedná o běžné rozlišení 1024 x 768 pixelů, o rozlišení 1920 x 1080 pixelů či cokoliv mezi tím. Stránky budou vypadat báječně i na tabletech (jak s „retina“⁶, tak i běžnými displeji) a na chytrých telefonech. V případě, že by vývojář nahlížel na responzivní design výhradně jako na problematiku mobilních telefonů, mohl by ochudit uživatele o další možnosti.

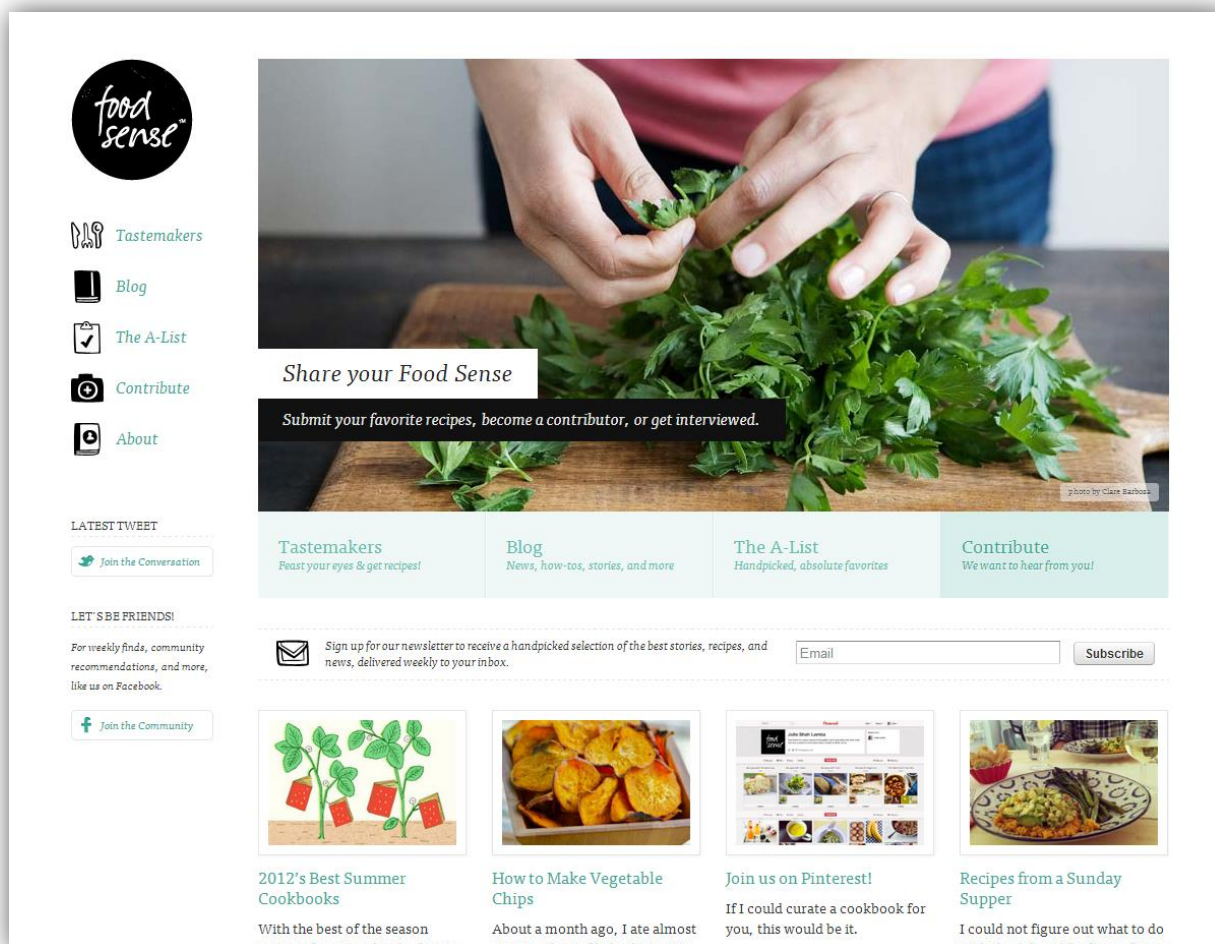
Současně jsou mobily příhodným výchozím bodem pro práci na responzivním designu; je obvyklé, že se nejprve vytvoří návrh webu pro mobily s tím, že tento návrh se následně vylepšuje v souvislosti s požadavky na responzivní web. Mnoho designérů navíc zastává názor, že grafický návrh se snadněji rozšiřuje a doplňuje o nové věci v porovnání s opačným přístupem.

7.1 Kvalita a velikost zobrazení

Pokud existuje pravidlo, kterého by se měli webdesignéři držet, je to to, které říká, že obrazová kvalita je mnohem důležitější než množství obrázků. Nekvalitní obrázek jednoduše nepůsobí pěkně v žádné velikosti a čas, po který se načítá, je téměř stejně důležitý jako jeho velikost. S touto skutečností budou souhlasit zejména uživatelé mobilních telefonů, jelikož mají k dispozici omezenou rychlost přenosu dat.

⁶ Retina displej je značka, kterou používá firma Apple pro displeje z tekutých krystalů. Podle Apple, mají dostatečně vysoké hustoty pixelů, které lidské oko není schopno všimnout pixlu v typické pozorovací vzdálenosti.

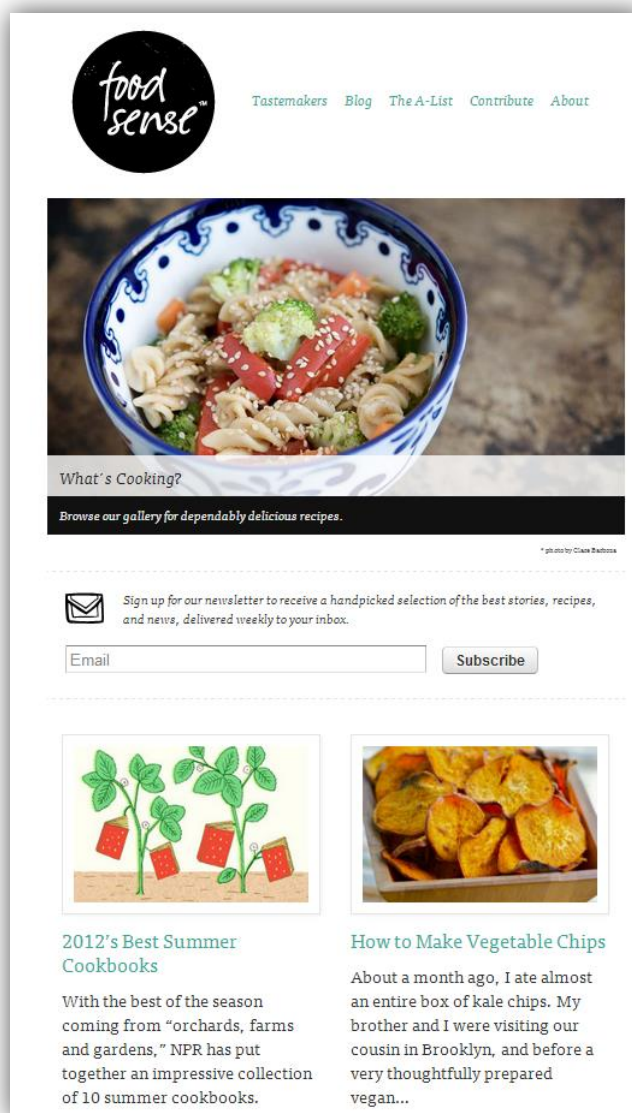
Na Obrázek 7 je vidět perfektní rozmístění všech webových komponent a vyvážené množství obrázků na webové stránce. Toto uspořádání je možné pro desktopy a větší monitory s retina (vysvětlení str. 27) rozlišením. Větší množství obrázků na stránce uživateli nepřekáží a na stránku se vejdou veškeré informace i s navigací po levé straně webové stránky.



Obrázek 7 Ukázka responzivního designu [zdroj: <http://foodsense.is/>]

Jednoduše se musí najít ta správná rovnováha mezi dobou načítání stránek a kvalitou zobrazení, k čemuž slouží i úprava velikosti obrázku nastavením výšky a šířky v CSS3, naprosté zamezení načítání obrázků v plné velikosti a optimalizace obrázků pro internetové prostředí. Je vhodné obrázek nejprve ořezat a uložit v nejmenší možné velikosti, ve které si stále ještě zachovává ostrost a vizuální kvalitu, a teprve poté ho vložit na webovou stránku.

Na Obrázek 8 je názorná ukázka rozvržení webových komponent při nižším či mobilním rozlišení. Obrázky jsou zmenšeny, kvůli velikosti a načítání a prostor se zjednodušil pro jedno lehčí ovládání webové stránky prsty.

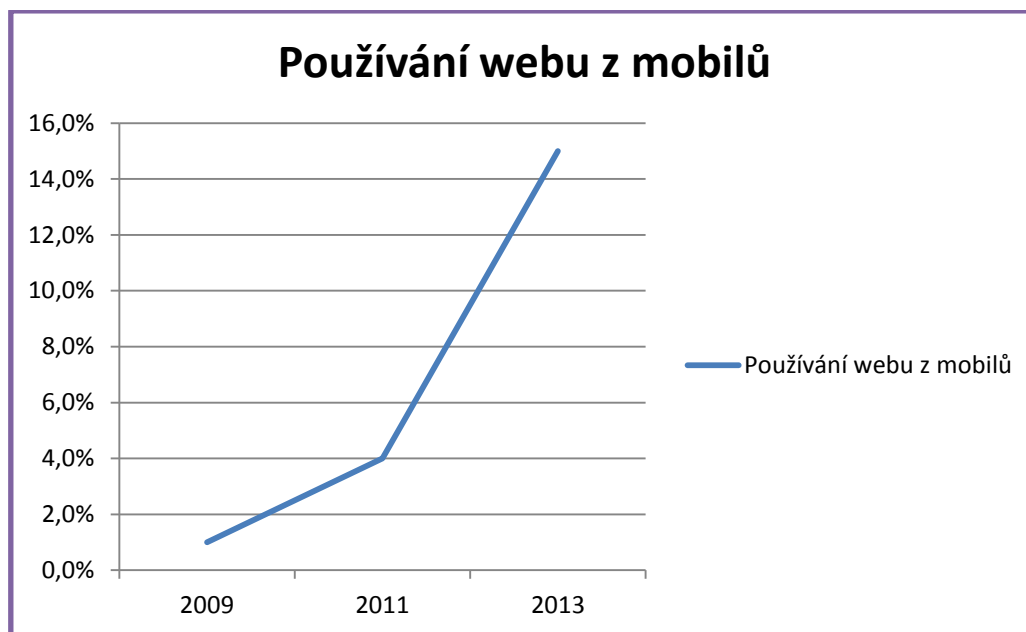


Obrázek 8 Ukázka responzivního designu [zdroj: <http://foodsense.is/>]

Máme možnost vložit obrázky několika způsoby do responzivního prostředí: může být použito jen několik málo obrázků, mohou být sníženy počty obrázků na stránkách určených pro mobilní telefony a umožnit, aby se obrázky určené pro mobily samy překrývaly. Někteří vývojáři ale s ukrýváním obrázků nesouhlasí, protože uživatel musí obrázky načíst i navzdory tomu, že je vlastně neuvidí. [5]

7.2 Rostoucí mobilní trh

Dalším pádným důvodem, proč se začít už dnes zabývat HTML5 a CSS3 je překotně se rozrůstající mobilní trh. Podle statistických údajů tvořilo používání webu z mobilů v roce 2009 jen o málo víc než 1% veškerého využívání webu. Ovšem za méně než dva roky se toto číslo zčtyřnásobilo na víc než 4%. Poslední statistiky nám ukázali, že na internet se přistupuje skrz mobilní zařízení už z více jak z 15%. Toto číslo je ale významné z pohledu růstu.



Graf 1 Používání webu z mobilů⁷ [zdroj: autor]

HTML5 a CSS3 a nejnovější související technologie jsou velmi dobře podporovány v mnoha mobilních webových prohlížečích. Mobilní verze prohlížeče Safari, která běží na zařízeních s operačním systémem iOS (jako jsou iPhone a iPad), prohlížeče Opera Mini a Opera Mobile nebo webový prohlížeč obsažený v operačním systému Android. Samozřejmě i mobilní prohlížeč Chrome je plně kompatibilní. Všechny tyto prohlížeče nabízejí silnou úroveň podpory pro HTML5 a CSS3. Mezi nové funkce a technologie, kterou tyto prohlížeče podporují, patří barvy, průhlednost a zakulacené rohy z CSS3, API Canvas, Web Storage, SVG, Offline Web Apps a další věci.

Ve skutečnosti je tomu tak, že některé z nových technologií byly specificky navrženy tak, aby braly v úvahu existenci mobilních zařízení. Například jedním z důvodů, proč vznikly

⁷ http://gs.statcounter.com/#mobile_vs_desktop-ww-monthly-201210-201310-bar

technologie jako Offline Web Apps a Web Storage, bylo to, že se neustále zvyšuje počet lidí, kteří přistupují k webovým stránkám z mobilních zařízení. Taková zařízení často vykazují různá omezení z hlediska online přístupů k datům, takže mohou hodně vyléžit z možnosti přistupovat k webovým aplikacím off-line.

8 Technologie při používání responzivního designu

Tato kapitola bude poskytovat základní přehled, proč jsou HTML5 a CSS3 tak důležité pro moderní web a webové aplikace a jak budou obě tyto technologie neocenitelné v programovacím světě při vytváření responzivních webů. Bude nastíněna funkčnost programovacího jazyka Javascript, který velmi dokáže pomoci při kvalitní tvorbě webových stránek.

8.1 HTML5

HTML je na World Wide Web převládajícím značkovacím jazykem určeným pro popis obsahu nebo dat. HTML5 je nejnovější verzí tohoto značkovacího jazyka – zahrnuje nové funkce, vylepšení stávajících funkcí a různá API⁸ založená na skriptech.

HTML5 není přeformulovaná předchozí verze jazyka. Zahrnuje totiž všechny platné prvky jak z HTML4, tak i z XHTML 1.0. Navíc byl navržen s ohledem na jisté prvořadě principy, aby bylo zjištěno, že bude fungovat téměř na jakékoli platformě, že bude kompatibilní se staršími prohlížeči a že bude elegantně zpracovávat chyby. Souhrn všech principů, které vedly k vytvoření HTML5 jsou sepsány konsorciem W3C⁹.

HTML5 v sobě zahrnuje nejenom již existující značkovací prvky, ale také nové prvky, které umožňují webovým designerům být v sémantice značkování expresivnější. Nyní už není potřeba používat prvky *div*, když jsou k dispozici prvky *article*, *section*, *header*, *footer* a plno dalších užitečných prvků.

Termín „HTML5“ se také často používá, když je potřeba se odkázat na řadu jiných nových technologií a různých API. Některé z nich zahrnují kreslení „na plátno“, off-line úložiště, nové prvky *video* a *audio*, funkcionalitu pro přetahování (drag-and-drop), Microdata, vkládané fonty a další vymoženosti.

Také je potřeba poznamenat, že některé z technologií, které před nějakou dobou byly součástí HTML5, byly odděleny od specifikace, takže v zásadě už nejsou zahrnovány pod deštník „HTML5“. Na druhou stranu ale existují i technologie, které ještě nikdy nebyly

8 API je zkratka Application Programming Interface (aplikační programovací rozhraní). Jedná se o rozhraní pro kód. API poskytuje kódu sadu “tlačítek”, která je možné stisknout, když chce vyvolat nějaké žádané chování od nějakého systému, softwarové knihovny nebo prohlížeče.

9 W3C je mezinárodní konsorcium, jehož členové společně s veřejností vyvíjejí webové standardy pro World Wide Web

součástí HTML5 a přesto se tu a tam s ním házejí do jednoho pytle. To podněcovalo používat obecné a všezahrnující výrazy jako „HTML5 a související technologie“. Bruce Lawson dokonce napůl žertem navrhl používat alternativní zkratku NEWT (New Exciting Web Technologies; nové vzrušující webové technologie) [6]

8.1.1 Struktura

HTML5 se také zaměřilo na sémantiku webových stránek a převážně na zvýšení přehlednosti zdrojového kódu. Většina stránek je dnes tvořena obvyklými částmi, jako je hlavička, různé sloupce a patička. Tyto části jsou odlišeny pomocí značky *div* a jeho atributů *id* nebo *class*, protože v současné verzi HTML 4 žádné speciální značky na toto rozlišení nejsou.

V HTML 5 jsou proto zavedeny tyto nové značky, které jsou určeny na strukturování stránek:

- `<article>` – reprezentuje nezávislé textové části stránky, např. komentáře, články,
- `<section>` – reprezentuje různé části stránek, např. kapitoly
- `<aside>` – reprezentuje poznámku stranou, která souvisí s obsahem, který obklopuje tuto poznámku
- `<header>` – reprezentuje hlavičku stránky, může obsahovat například nadpis nebo hlavní nabídku
- `<footer>` – reprezentuje patičku stránky, může obsahovat informace o autorovi, autorských právech nebo odkazy na související dokumenty
- `<nav>` – reprezentuje část stránky, která je určena k navigaci, nejčastěji menu nebo navigační odkazy
- `<details>` – reprezentuje dodatečné informace, které mohou být čtenáři dostupné např. po kliknutí, najetí myši
- `<figure>` – reprezentuje obrázek, graf, video, výňatek z písemných pramenů, citaci, ukázkou kódu, ... – jakýkoli obsah stránky, který doplňuje hlavní stať, ale není její součástí
- `<figcaption>` – reprezentuje popis pro `<figure>`
- `<mark>` – reprezentuje zvýrazněný text
- `<hgroup>` – reprezentuje skupinu nadpisů (`<h1>` – `<h6>`)

```

<body>
  <header></header>
  <nav></nav>
  <section>
    <article></article>
  </section>
  <footer></footer>
</body>

```

Obrázek 9 Příklad struktury stránky HTML5 [zdroj: autor]

8.1.2 Multimediální obsah, bitmapa

V současné verzi neexistují prostředky, které by úspěšně pracovaly se vkládáním multimédií, proto jsou využívány různé pluginy nebo Flash. Tento problém se HTML5 také snaží vyřešit.

Zavádí proto tyto značky:

- <video> – vkládání videa
- <audio> – vkládání audia
- <source> – definuje alternativní verze videa nebo audia souboru, z nichž si prohlížeč vybírá ty, které podporuje
- <track> – vkládá stopu pro <video> či <audio>

Zůstává značka <embed> pro vložení kontejneru s externí aplikací nebo interaktivní obsah

```

<video>
  <source src="video.3gp" type="video/3gpp" media="handheld" />
  <source src="video.mp4" type="video/mp4" />
</video>
<audio>
  <source src="music.oga" type="audio/ogg" />
  <source src="music.mp3" type="audio/mpeg" />
</audio>

```

Obrázek 10 Příklad multimediálních značek HTML5 [zdroj: autor]

8.1.3 Formuláře

Jedna z nejlepších věcí na HTML5 formulářích je fakt, že skoro všechny nové elementy a atributy můžete používat hned teď. Nepotřebujete žádné *shivs*, *hacky* a podobně. Bohužel, ne všechny prohlížeče je podporují. V moderních prohlížečích, které je podporují, dělají hezké věci, a v těch ostatních se zobrazí jako obyčejné inputy. To vše díky zásadám pro vývoj HTML5. Momentálně mluvíme o principu graceful degradation. V podstatě to znamená, že není důvod, proč je nepoužívat; znamená to, že jste napřed.

8.1.3.1 Nové inputy

HTML5 přináší 13 nových formulářových políček, která krátí čas na vývoj a zlepšují uživatelský prožitek. Postupně si na každé z nich posvítíme a řekneme si, proč byste je měli používat. Do světla reflektorů přichází:

- 1) **search** - vyhledávací políčko
- 2) **email** - pole pro zadání e-mailové adresy včetně ověření, zda je formát správný
- 3) **url** - URL adresa
- 4) **tel** - telefon
- 5) **number** - číslo
- 6) **range** - rozsah číselných hodnot, které se nastaví parametry minimum a maximum
- 7) **date** - datum
- 8) **month** - měsíc
- 9) **week** - týden
- 10) **time** - čas
- 11) **datetime** - reprezentuje datum a čas
- 12) **datetime-local** - reprezentuje místní datum a místní čas
- 13) **color** - pole s výběrem barvy a převedením do jejího textového formátu


```
<form action="" method="post">
<input type="datetime" name="" value="">
<input type="date" name="" value="">
<input type="month" name="" value="">
<input type="week" name="" value="">
<input type="time" name="" value="">
<input type="number" name="" value="">
<input type="range" name="" value="">
<input type="email" name="" value="">
<input type="url" name="" value="">
<input type="search" name="" value="">
<input type="color" name="" value="">
</form>
```

Obrázek 11 Příklad formuláře v HTML5 [zdroj: autor]

Pokud použijeme nové typy inputů dnes, můžeme zlepšit uživatelský prožitek, připravit se na budoucnost a ušetřit si trochu práce jako vývojáři.

8.1.4 Specifikace HTML5

Specifikaci HTML5 je vyvíjena dvěma různými organizacemi (WHATWG a W3C), existují dvě různé verze této specifikace. Organizace WHATWG byla zformována pomocí skupiny lidí od společností Apple, Mozilla a Opera poté, co byli v roce 2004 zklamáni výsledkem jedné porady W3C. Zdálo se jim, že W3C ignorovala potřeby výrobců prohlížečů a koncových uživatelů, protože se soustředovala na XHTML 2.0, místo aby pracovala na zpětně kompatibilním standardu HTML. Poté se zařídili po svém a vytvořili specifikace Web Apps a Web Forms. Ty byly následně sloučeny do jediné specifikace s názvem HTML5. Na základě toho W3C nakonec vzdala svou snahu o XHTML 2.0 a vytvořila svou vlastní specifikaci HTML5 založenou na specifikaci WHATWG.

8.2 CSS3

CSS je stylovací jazyk, který popisuje, jak se má HTML značkování prezentovat (neboli stylovat). CSS3 je nejnovější verze specifikace CSS. Termín "CSS3" není pouhý odkaz na nové funkcionality v CSS, ale také třetí průběžná úroveň specifikace CSS.

CSS3 obsahuje téměř všechno, co je obsazeno v CSS2.1 (což je předchozí verze specifikace). Přidává také nové funkcionality, které mají pomoci vývojářům vyřešit řadu problémů, aniž by potřebovali nesémantické značkování, složité skripty nebo obrázky navíc. Mezi nové

funkcionality v CSS3 patří podpora dodatečných selektorů, vržené stíny, zakulacené rohy, vícenásobná pozadí, animace, průhlednost a mnoho dalších věcí.

Ještě v nedávné minulosti, pokud chtěli weboví designéři vytvořit gradienty, stíny a zakulacené rohy, museli se uchýlit k četným trikům. Někdy to vyžadovalo použít nějaké HTML prvky navíc. V případech, kdy se podařilo udržet HTML kód poměrně čistý, bylo zase nutné použít nějaký skriptovací hack. Pokud se jednalo o gradienty, bylo použití dodatečných obrázků nevyhnutelné. A protože neexistovaly jiné cesty, jimiž by se daly zrealizovat designy tohoto typu, webdesignéři se museli spokojit s těmito náhradními řešeními.

CSS3 ale umožňuje používat tyto i další designéřské prvky způsobem, při němž se myslí dopředu a který přináší spoustu benefitů - čisté značkování přístupné lidem i strojům, dobře udržovatelný kód, méně nadbytečných obrázků a rychlejší načítání stránek.

8.3 jQuery

jQuery je javascriptová knihovna (sada funkcí), která usnadňuje práci s javascriptem. Klade důraz na jednoduchost, čitelnost, rychlost. Je multiplatformní (funguje na více operačních systémech) a je dostupná zdarma. Má pěkně zpracovanou dokumentaci i návody (převážně v angličtině).

8.3.1 Příklady použití

- Vybrat a změnit objekty DOM
- Události
- Manipulace s CSS
- Selektory
- Efekty (pomocí předdefinovaných funkcí)
- Animace - jednoduchá tvorba, velmi efektní i efektivní výsledek
- Ajax - načítání obsahu serveru bez nutnosti obnovení stránky
- Spoustu pluginů
- Utility – např. informace o prohlížeči nebo funkce each
- A spoustu další věcí, které naleznete v tomto návodu!

8.3.2 Lightbox

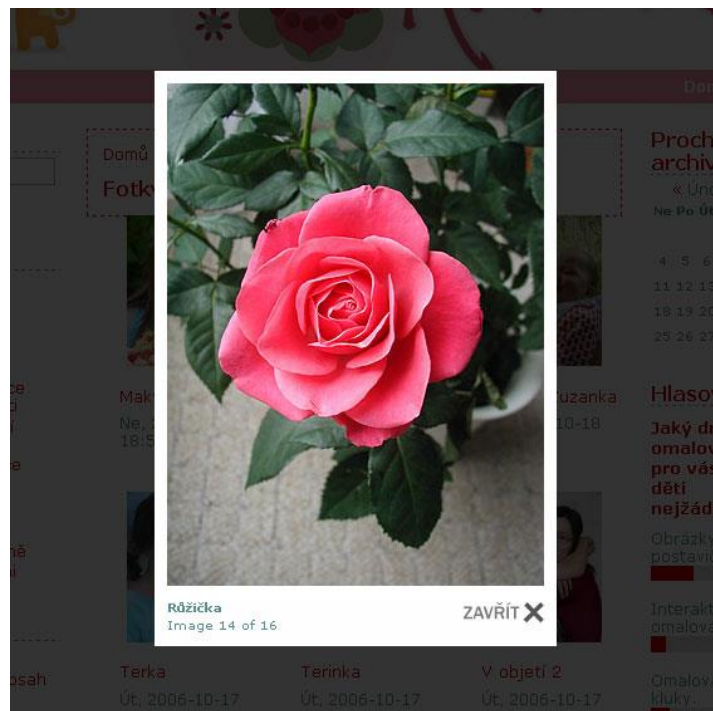
Lightbox je javascriptová aplikace k zobrazování fotografií nebo obrázků. Funguje tak, že po kliknutí na obrázek se vám zatmaví okno prohlížeče a jednoduchým efektem se otevře fotografie ve větším rozlišení. Používá se především ve webových galeriích a dalších stránkách zaměřených na prezentaci fotografií nebo obrázků. [8]

Výhody

- snadná instalace
- možnost přepínání obrázků přímo v lightboxu
- zobrazí původní rozlišení obrázku
- obrázek v bílém rámečku dobře vyniká
- možnost počestění

Nevýhody

- pomalé otevírání obrázků
- mohou nastat problémy s flash bannery nebo jinými flash prvky
- ne každý prohlížeč lightbox podporuje (i když je jich minimum)
- při stahování lightboxu můžete stáhnout i nevyžádané soubory a viry



Obrázek 12 Ukázka jQuery Lightbox [zdroj: internet]

8.4 Wireframe, grafický návrh

V průběhu vývoje nového webu je obvyklé, že vývojáři hovoří o „wireframu“ nebo česky též „drátěném modelu“.

Pojem wireframe se rovněž rozšířil v oblasti webového vývoje, kde představuje nástroj pro popis struktury a pro plánování webu. Zatímco v oblasti architektury wireframy reprezentují třírozměrné objekty, wireframy používané při webovém vývoji jsou dvourozměrné. Wireframy (drátěné modely) webových stránek se mohou velmi lišit způsobem tvorby i úrovní detailu. [10]

Ačkoliv wireframe definuje rozložení obsahu i funkcionality na jednotlivých webových stránkách, jakož i způsob navigace, jeho účelem rozhodně není prezentovat:

- grafický design webového řešení
- konkrétní obsah webu

Wireframe tedy v žádném případě není konečný produkt, lze ho však vnímat jako přesně definované zadání pro další fáze procesu vývoje webového řešení. [10]

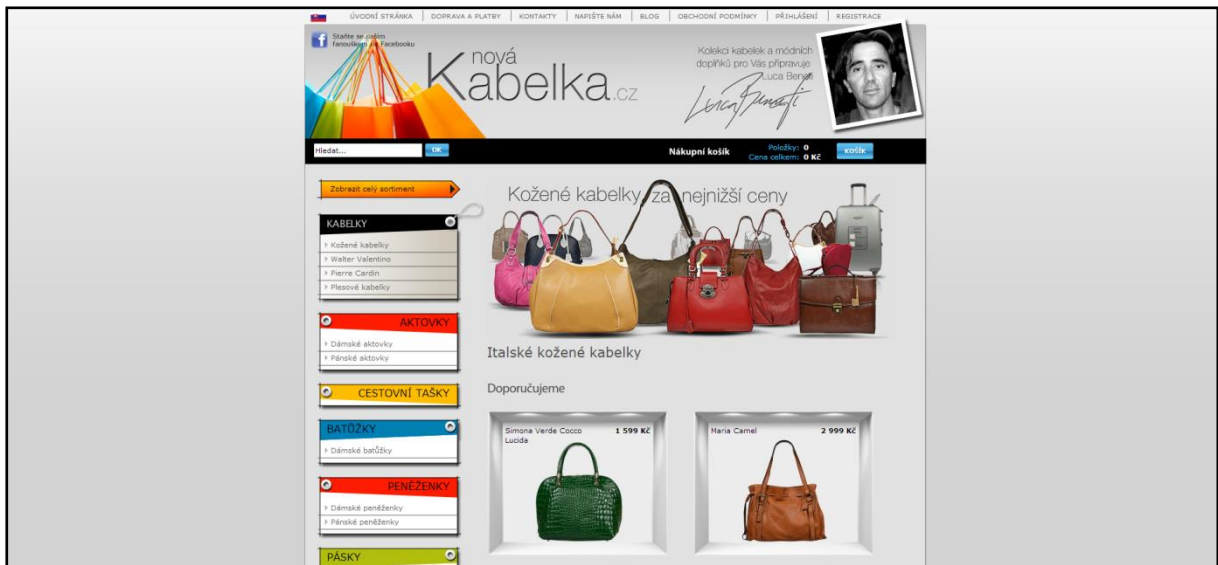
9 Vytvoření responzivního internetového obchodu

Existuje ještě plno webových stránek, které neberou ohled na uživatele s omezeným připojením k internetu. U většiny těchto stránek jsou použity velké obrázky a velké JavaScriptové knihovny a mnoho z nich mohlo být optimalizováno, pokud by se již při jejich navrhování počítalo se zobrazováním na mobilech.

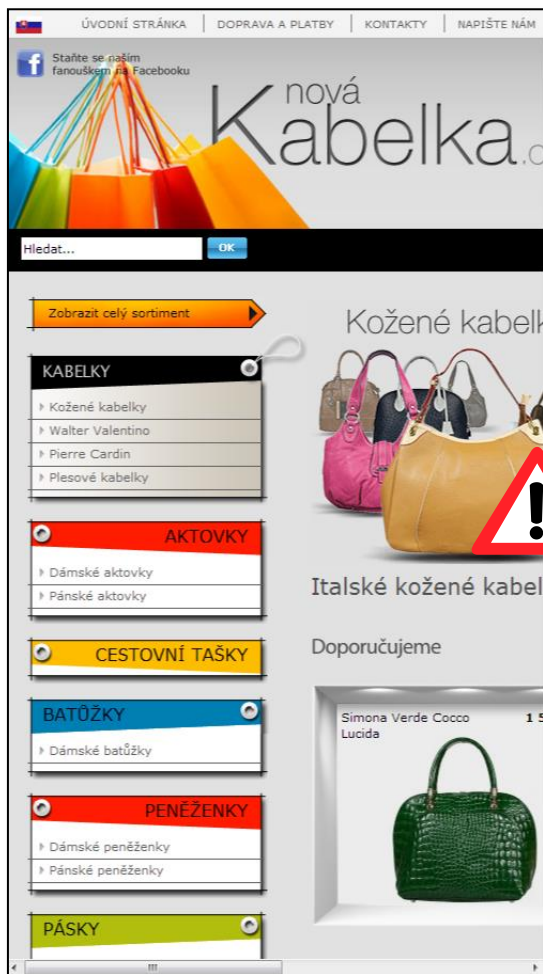
Malá zařízení mohou mít potíže i s velkými JavaScriptovými knihovnami. Bude nalezeno řešení, v kterém budou knihovny zobrazovány podmíněně v závislosti na rozlišení displeje či typu zařízení. U responzivního designu bychom neměli zapomínat na výkon zařízení.

V praktické části se budu zabírat webovými stránkami www.novakabelka.cz, které slouží jako internetový obchod pro prodej kabelek dovezených z Itálie a následně prodávány přes internet. Tato společnost, aby ušetřila peníze, nevlastní ani jeden kamenný obchod a tudíž prodej závisí pouze na jejich internetovém obchodu. Firma sídlí v České Republice, ale jejich prodej se zaměřuje i na prodej na Slovensku. Jejich stránky byly vytvořeny před 3 lety a bohužel dodnes nebyly přizpůsobeny tak, aby zákazník mohl v pohodlí nakupovat přes mobilní zařízení. Úkolem v této praktické části bude naprogramování webu do responzivního designu tak, aby bylo umožněno použití webových stránek na zařízeních s menším či větším rozlišením.

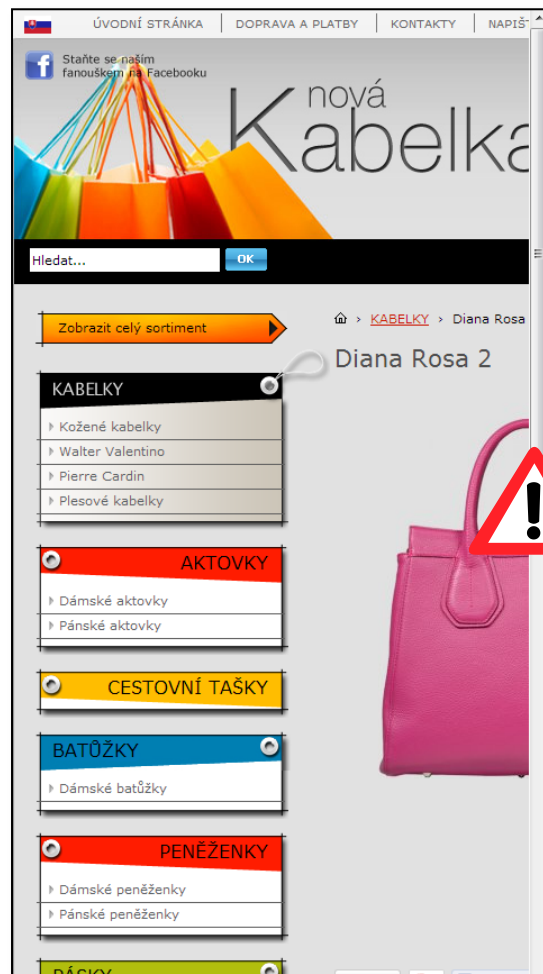
Současné stránky jsou momentálně plně funkční, bohužel bez responzivního designu. Obrázek pod odstavcem nám dokazuje, jak se internetové stránky nepřizpůsobí monitorům s vyšším rozlišením a webová stránka je umístěna v prostřední části prohlížeče a na stranách je plno volného prostoru, který může být následně využit k dalším informacím. Cílem je pokusit se vytvořit internetové stránky tak, aby si zákazníci mohli pohodlně prohlížet zboží a následně si ho zakoupit přímo z mobilních zařízení.



Obrázek 13 Web bez responzivního designu – desktop [zdroj: www.novakabelka.cz]



Obrázek 14 Web bez responzivního designu – mobil [zdroj: www.novakabelka.cz]



Obrázek 15 Web bez responzivního designu – mobil [zdroj: www.novakabelka.cz]

Na obrázku č. 13 a č. 14 je ukázka designu při použití mobilních zařízení. Tlačítka jsou malá a web se nepřizpůsobil šířce a uživatel musí tak „scrollovat“, aby se dostal na pravou část internetového obchodu. Už při vstupu na špatně naprogramovanou stránku, může uživatele odradit od prohlížení zboží a následně jeho možného nákupu.



Obrázek 16 Web bez responzivního designu – desktop [zdroj: www.novakabelka.cz]

Při zobrazení zboží při větší šířce monitoru je webová stránka perfektní, bohužel při mobilním rozlišení se stránka ani trochu nepřizpůsobí a uživatel musí se na stránce pohybovat nejen vertikálně ale i vodorovně.

9.1 Statistické údaje

Nejdřív si ukážeme několik statistických údajů, které nám pomůžou následně při vytvoření stránek. Například kolik lidí přistupuje na webové stránky celkově za určité období, kolik lidí navštíví stránky za den, jaký mají nastavený rozlišení u svého zařízení, jaký operační systém používají a z jakého mobilního zařízení přistupují k webu.

Statistické údaje budeme brát za období od 5. 2.2013 do 4. 11. 2013. Tohle období nám bude bohatě dostačovat k vyhodnocení několika údajů.

9.1.1 Základní přehled

Návštěvy	183693
Unikátní návštěvníci	133412

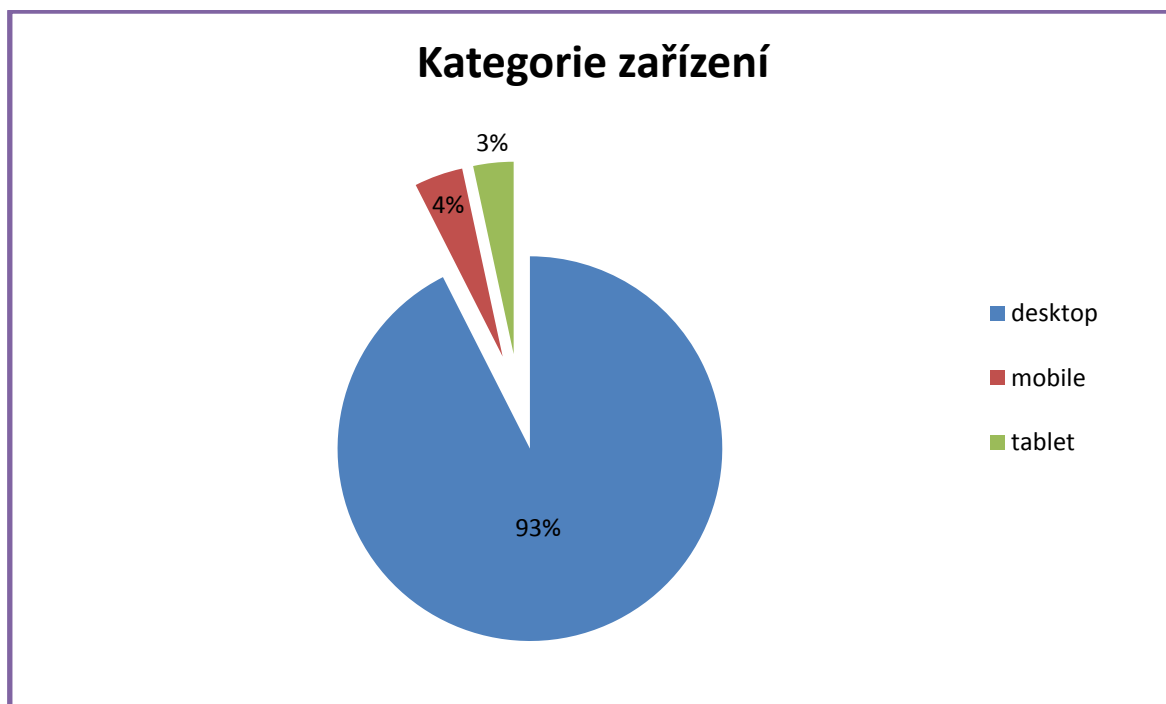
Tabulka 6 Základní přehled o zákaznících [zdroj: autor]

Za devět měsíců vstoupilo na webové stránky přes 180tis. uživatelů a z toho bylo úctyhodných 133tis. s unikátní IP adresou. Což je už velmi slušná návštěvnost, a proto by se měly začít stránky přizpůsobovat uživatelům a ne naopak.

9.1.2 Kategorie zařízení

Kategorie zařízení	Návštěvy	Procenta
Desktop	162388	93%
Mobile	12737	4%
Tablet	8568	3%
Celkem	183693	100%

Tabulka 7 Kategorie zařízení [zdroj: autor]



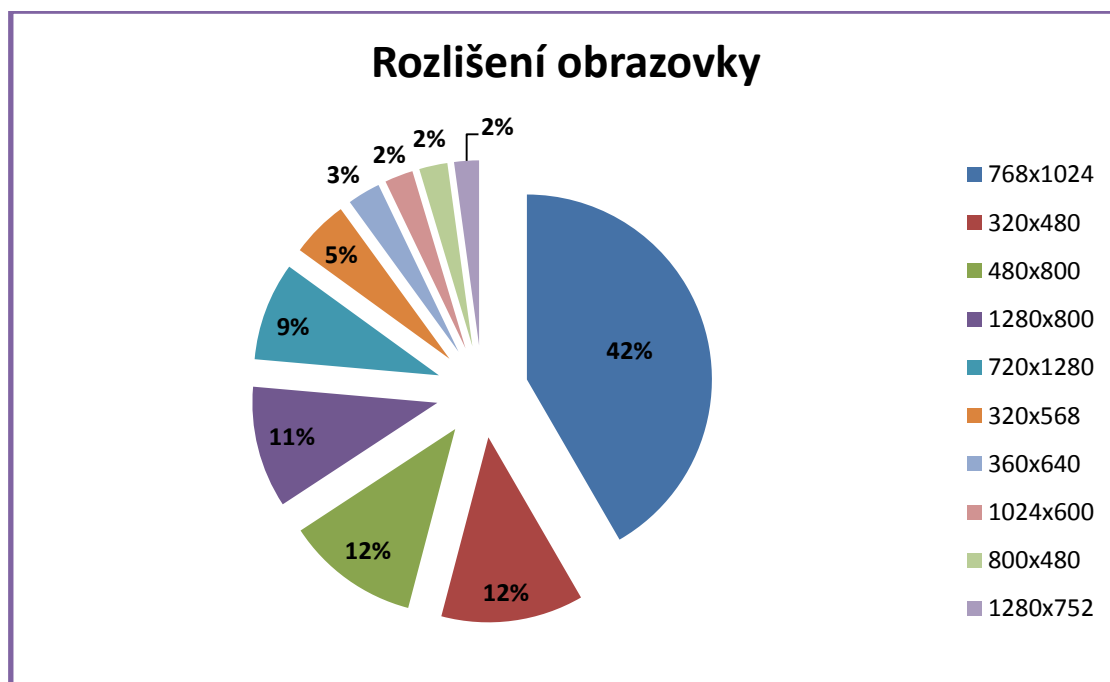
Graf 2 Kategorie zařízení [zdroj: autor]

Z těchto statistických dat je dáno, že většina uživatelů v poslední době přistupuje přes desktopový prohlížeč, ale vůbec nejsou zanedbatelné hodnoty přístupů přes mobilní zařízení a tablety. Do budoucna je samozřejmě snaha o zlepšení těchto dat minimálně o několik procent.

9.1.3 Rozlišení obrazovky mobilních zařízení

Rozlišení obrazovky	Návštěvy	Procenta
768x1024	3739	30,36%
320x480	1117	9,07%
480x800	1047	8,50%
1280x800	955	7,75%
720x1280	772	6,27%
320x568	449	3,65%
360x640	258	2,10%
1024x600	223	1,81%
800x480	222	1,80%
1280x752	195	1,58%
Celkem	12737	100%

Tabulka 8 Rozlišení obrazovky mobilních zařízení [zdroj: autor]



Graf 3 Rozlišení obrazovky tabletů a mobilních zařízení [zdroj: autor]

Bylo zjištěno, že nejběžnější rozlišení, při vstupu na webové stránky, je 768x1024px. Další z nejpoužívanějších rozlišení na mobilních zařízeních jsou 320x480px a 480x800px. Můžeme tedy s jistotou stanovit, že běžná šířka pro mobilní zařízení nebude menší než 320px.

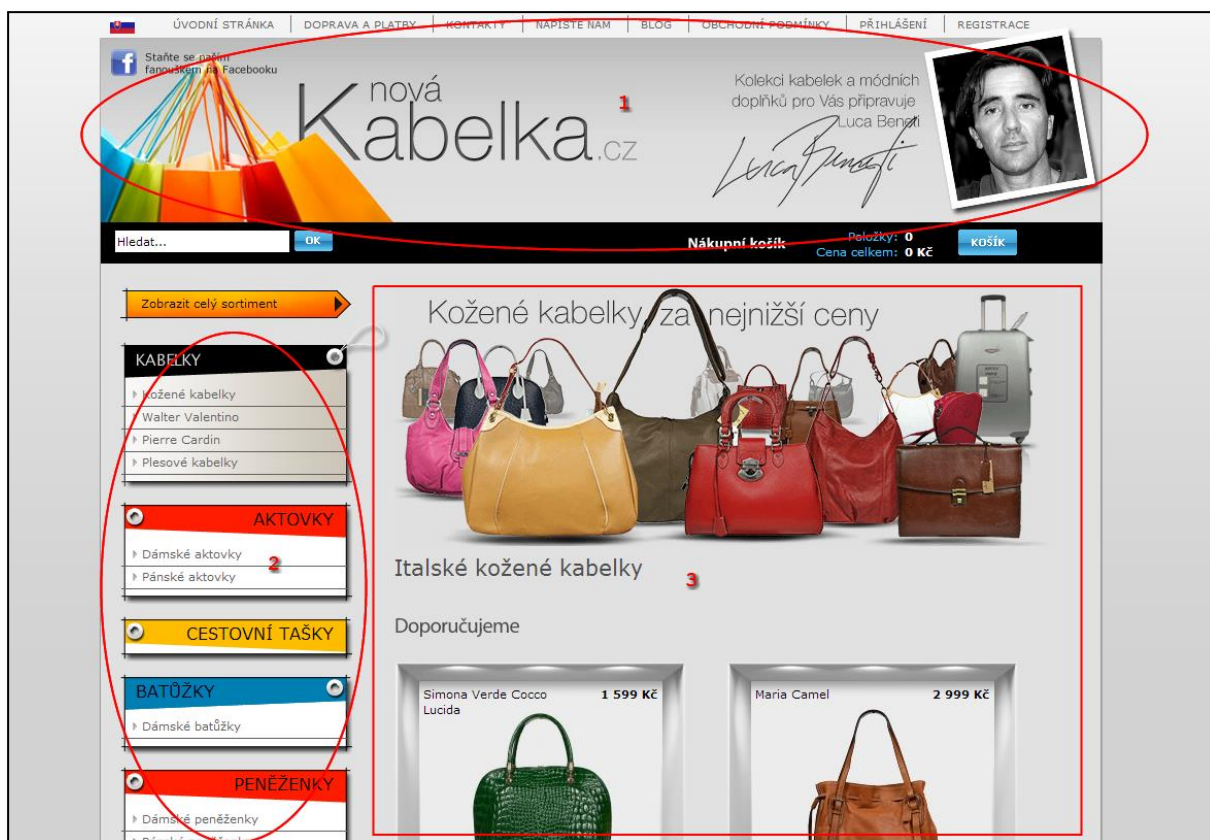
9.2 Začátek tvorby responzivního webu

Bohužel současný stav webových stránek nejde upravit, aby vyhovoval responzivnímu designu, a proto web bude vytvořen úplně od začátku. Stanovili jsme si, aby internetový obchod byl přístupný pro 4 druhy zařízení s různou šířkou rozlišení:

1. Desktop retina rozlišení (minimální šířka 1368px)
2. Desktop běžné rozlišení (minimální šířka 974px a maximální 1367px)
3. Tablety (minimální šířka 580px a maximální 946px)
4. Mobilní zařízení (maximální šířka 587px)

Dále jsme si rozdělili webovou stránku na 4 části, které se nám budou upravovat podle šířky webu. To je názorně zakresleno na obrázku pod odstavcem.

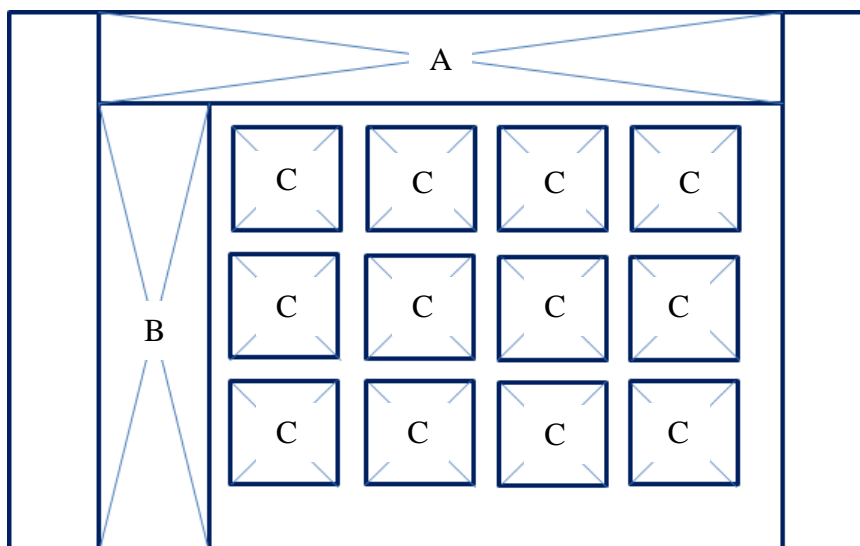
1. Header (vyskytuje se logo firmy)
2. Navigation (menu s rozděleným zbožím)
3. Content (budou zobrazeny konkrétní zboží)
4. Footer (obchodní podmínky a kontakt v dolní části webu)



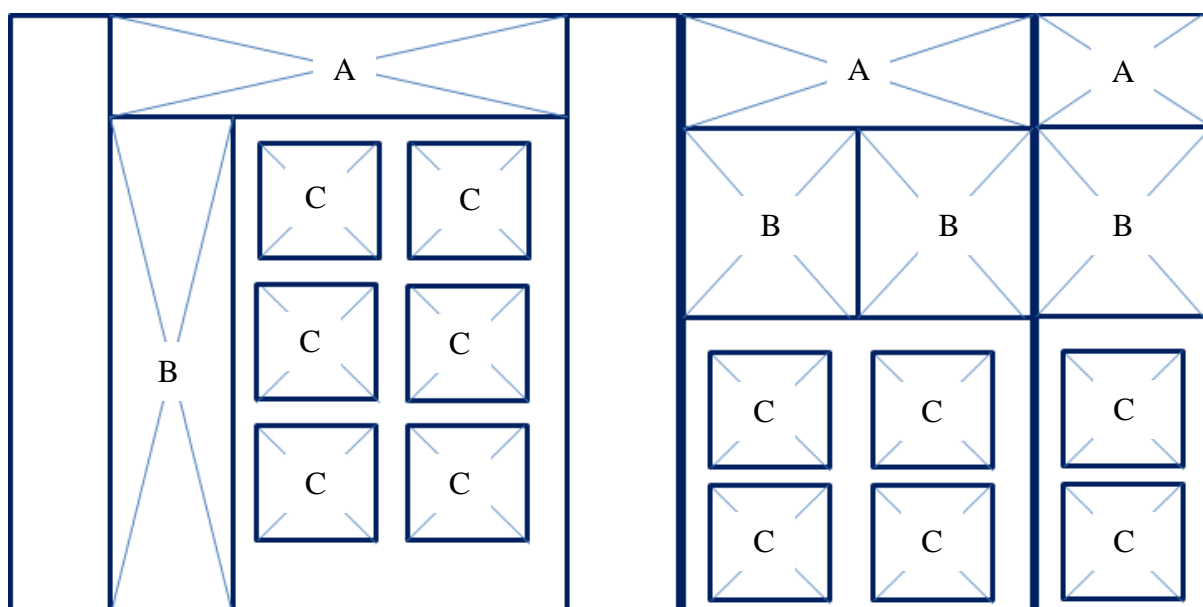
Obrázek 17 Rozdělení webové stránky na tři části [zdroj: autor]

9.2.1 Návrhy wireframe

Pro usnadnění vytváření responzivního modelu je vhodné definovat drátový model pro všechna rozložení webu. Budou vytvořeny návrhy pro desktopové rozlišení s retina a pro běžné rozlišení, tablety a nakonec mobilní zařízení. Jednotlivé modely budou vycházet ze stejného základu, aby bylo možné použít responzivní design. Bude zajištěn nízký objem stahovaných dat díky zmenšení některých prvků na webu.



Obrázek 18 Wireframe pro vysoké rozlišení [zdroj: autor]



Obrázek 19 Wireframe (zleva) pro běžné rozlišení, tablety a mobilní zařízení [zdroj: autor]

Poznámky:

- A. Logo
- B. Navigace
- C. Obsah

Z wireframe pro domovskou stránku internetového obchodu www.novakabelka.cz je patrné zachování horního loga. Velikost loga bude flexibilní na velikosti rozlišení daného displeje. Oproti desktopovému rozložení je navigace přesunuta pod logo a rozdělena na dva sloupce. V mobilním rozlišení je menu v jednom sloupci, kvůli následnému zvětšení testu a lepší ovladatelnosti na těchto zařízeních.

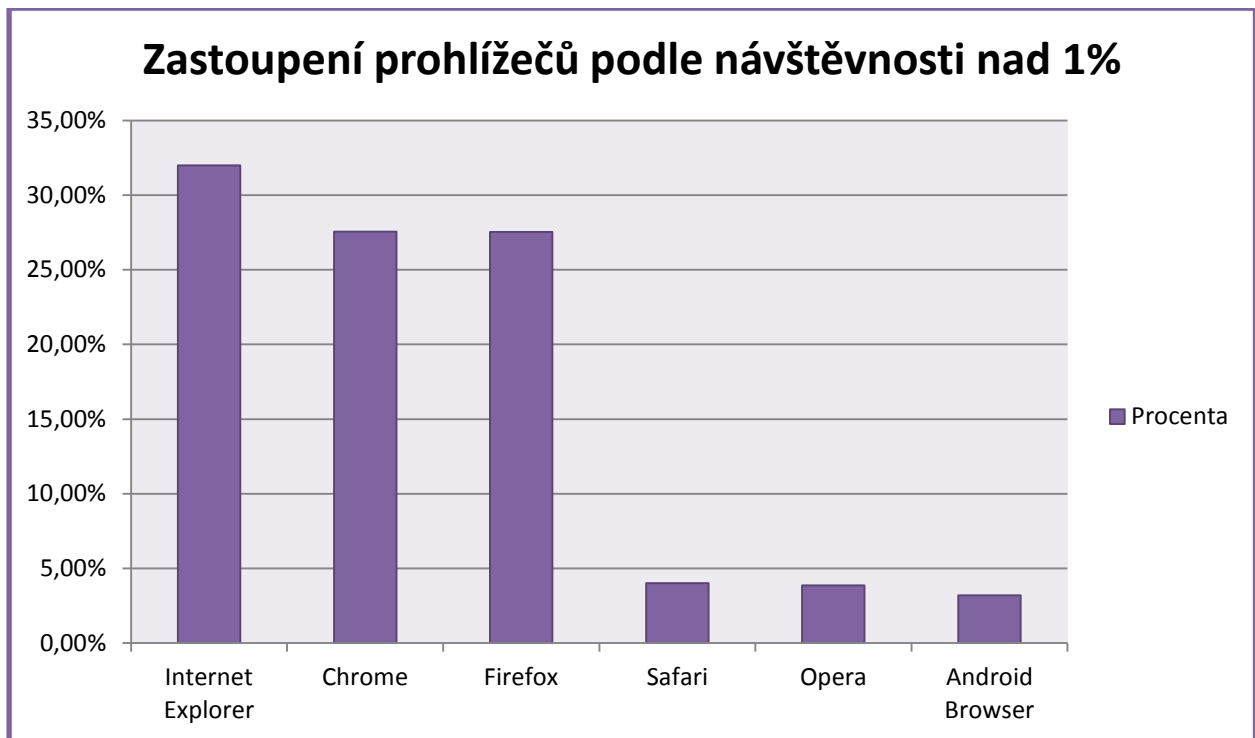
9.2.2 Návrh grafiky

Celková grafika kompletního internetového obchodu byla zachována na požadavek majitele, a proto byl design použit z původních stránek. Pouze byl upraven pro podporu responzivního designu.

Po vyhotovení designu podle původních stránek a použití předešlých wireframe, byl implementován HTML kód do připravené struktury.

9.3 Použité technologie

V této kapitole budou shrnuty všechny základní technologie, s kterými byl vytvořen responzivní internetový obchod. Samotné technologie budou představeny a bude prodiskutována kompatibilita s webovými prohlížeči. Pro samostatné naprogramování statické stránky není potřeba znát složení prohlížečů, ale pro naprogramování responzivního webu je to bezpodmínečně nutné. Při tvorbě responzivního internetového obchodu nám pomohla statistická data, z kterých byla zjištěna četnost prohlížečů. Následně bylo docíleno nejlepší podpory pro nejčastější prohlížeče, které běžně využívají návštěvníci internetového obchodu.



Graf 4 Zastoupení prohlížečů podle návštěvnosti nad 1% [zdroj: autor]

Bohužel nešlo zjistit rozdělení Internet Exploreru na verzi vyšší než 9 a nižší než 9. Responzivní design je podporován až od verze 9. Ale podle celosvětových statistik StatCounter můžeme spoléhat, že Internet Explorer 8 a nižší je na ústupu a většina uživatelů ho přestává užívat. Samozřejmě responzivní design bude testován na hlavně na Internet Exploreru 9 a vyšší, Google Chrome a Mozilla Firefox. S nižší verzí IE budeme pracovat se zvláštním způsobem.

9.3.1 Media queries

CSS je upraveno podle stylopisů, které pomáhají rozpoznat vlastnosti prohlížečů, především jejich šířky. Pomocí těchto podmínek jsou definovány vlastnosti typické pro mobilní, tabletové a desktopové rozlišení prohlížeče.

Použitý styl zápisu media query může vypadat následovně:

```
@media screen and (min-width:947px) and (max-width:1367px){...}.
```

Konkrétní použité media query jsou ukázány na konkrétních layoutech.

9.3.2 jQuery

Do stránek je implementována javascriptová knihovna jQuery, která je určena k vytváření animací pro náhled zboží. Vložení knihovny bylo docíleno pomocí následujícího kódu do HTML struktury:

1. `<!-- Add jQuery library -->`
2. `<script type="text/javascript" src="http://code.jquery.com/jquery-latest.min.js"></script>`

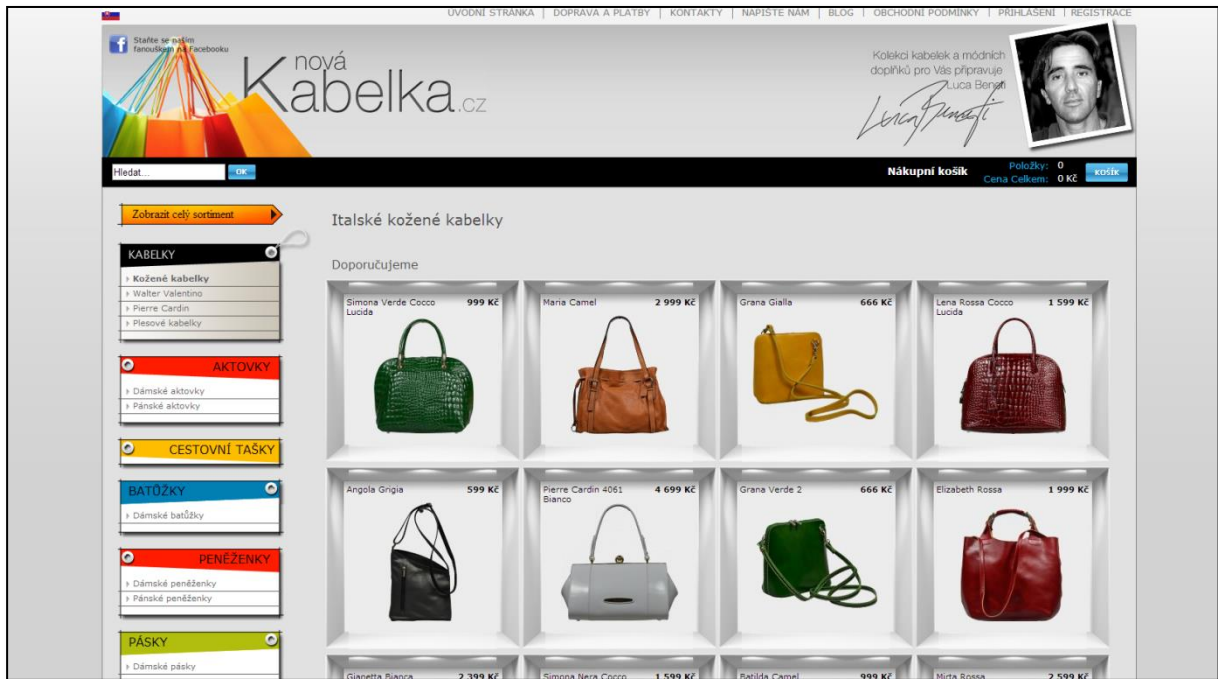
3. `<!-- Add mousewheel plugin (this is optional) -->`
4. `<script type="text/javascript" src="jquery.mousewheel-3.0.6.pack.js"></script>`

5. `<!-- Add fancyBox -->`
6. `<link rel="stylesheet" href="jquery.fancybox.css?v=2.1.5" type="text/css" media="screen" />`
7. `<script type="text/javascript" src="jquery.fancybox.pack.js?v=2.1.5"></script>`
8. `</head>`
9. `<body>`
10. `<script type="text/javascript">`
11. `$(document).ready(function() {`
12. `$(".fancybox").fancybox();`
13. `});`
14. `</script>`

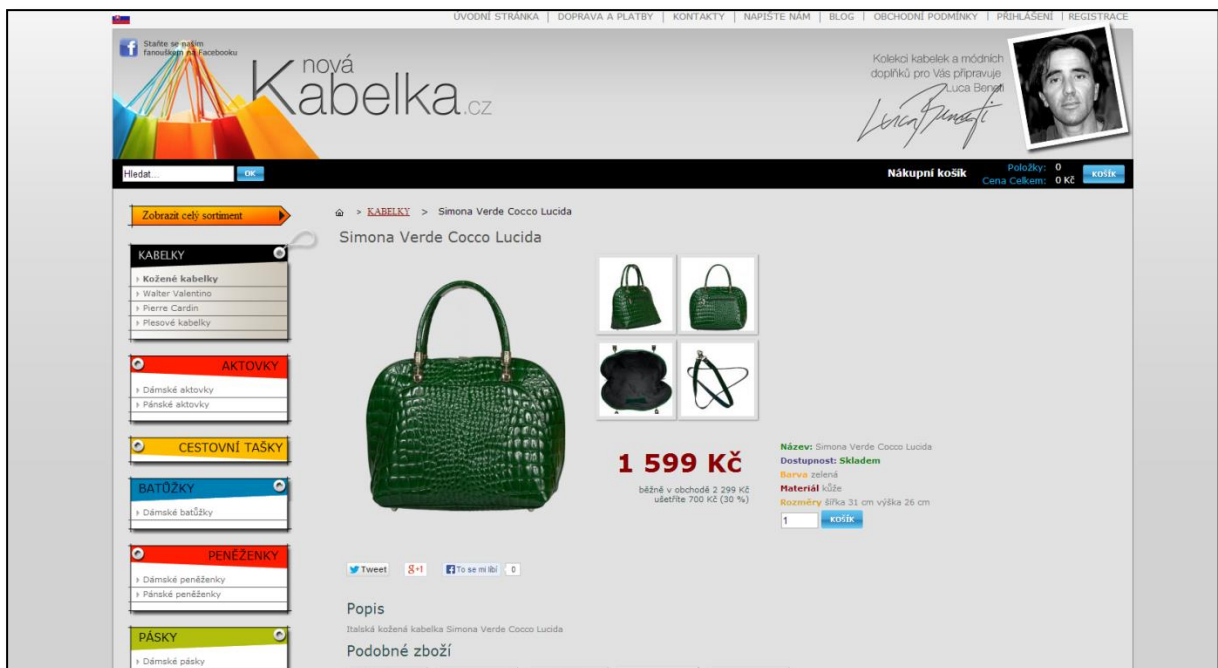
9.4 Výsledný design internetového obchodu

Po aplikování všech dostupných technologií byl naprogramován responzivní internetový obchod a jeho funkčnost bude dokázána na následujících obrázcích.

9.4.1 Retina displej



Obrázek 20 Webová stránka s responzivním designem pro retina displeje [zdroj: autor]



Obrázek 21 Webová stránka s responzivním designem pro retina displeje [zdroj: autor]

Webová stránka byla rozšířena z původních 980px na 1368px a v současnosti jsou na displeji vidět čtyři druhy zboží vedle sebe z původních dvou. Pokud je stránka více zmenšena tak se dokáží zobrazit taky pouze tři druhy zboží vedle sebe. Tohoto bylo docíleno příkazem *@media screen and (min-width:1368px){ ...}*.

Logo i navigace zůstaly na stejných pozicích, protože mají dostatek místa kolem sebe.

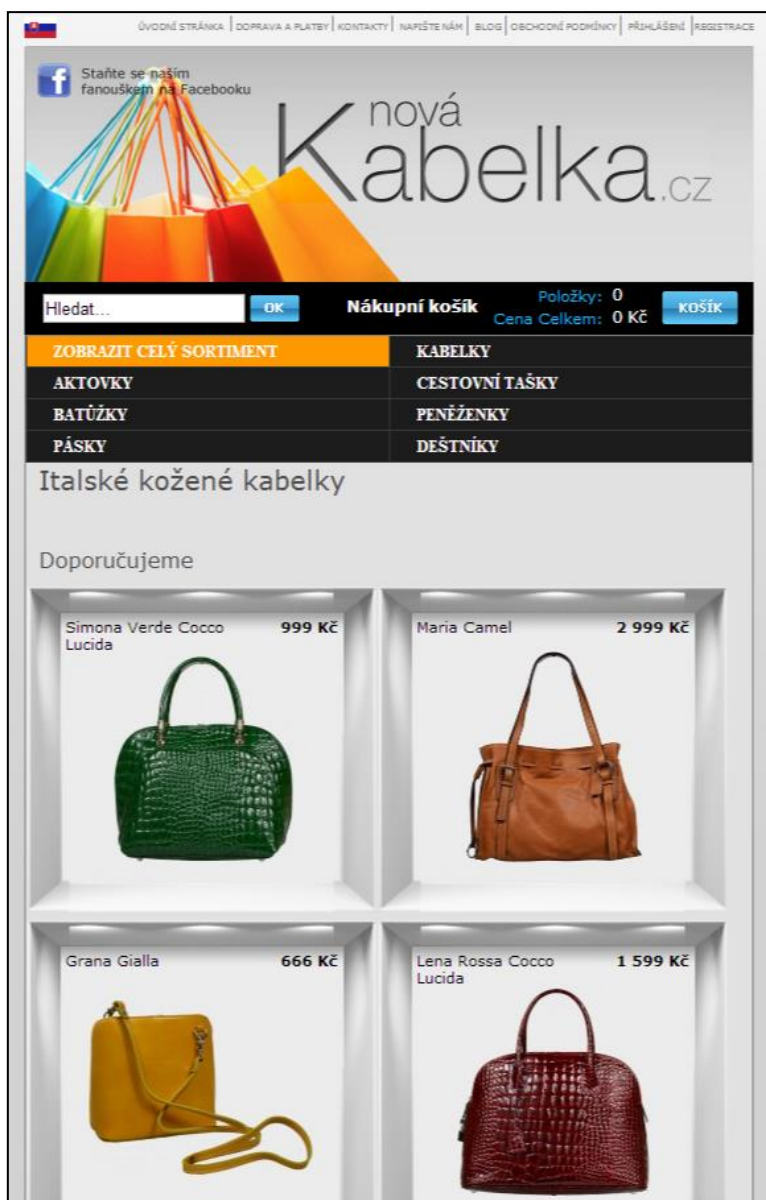
Pro jednotlivé zboží je webová stránka příliš široká ale do budoucna se plánuje vytvoření v pravé části stránky sloupec s dalšími informacemi o produktu nebo jeho užívání. Možno je také vytvoření sloupce s diskuzí uživatelů anebo jejich hodnocení o prohlíženém produktu.

9.4.2 Displej s běžným rozlišením

Původní webové stránky byly přizpůsobeny pro běžné typy monitorů a jejich obrázky byly už vloženy do začátku praktické části (Obrázek 13 a Obrázek 16) a jejich vzhled se nezměnil od původního designu. Tento typ rozložení stránky bylo docíleno příkazem *@media screen and (min-width:947px) and (max-width:1367px){ ...}*.

9.4.3 Tablety

Tady už jsme se lehce přizpůsobovali statistickým údajům z internetového obchodu, aby bylo docíleno přívětivějšímu prohlížení a následnému nakupování zboží. Minimální šířka pro tablety byla tedy nastavena na 580px a maximální na 946px příkazem *@media screen and (min-width:580px) and (max-width:946px){}*.



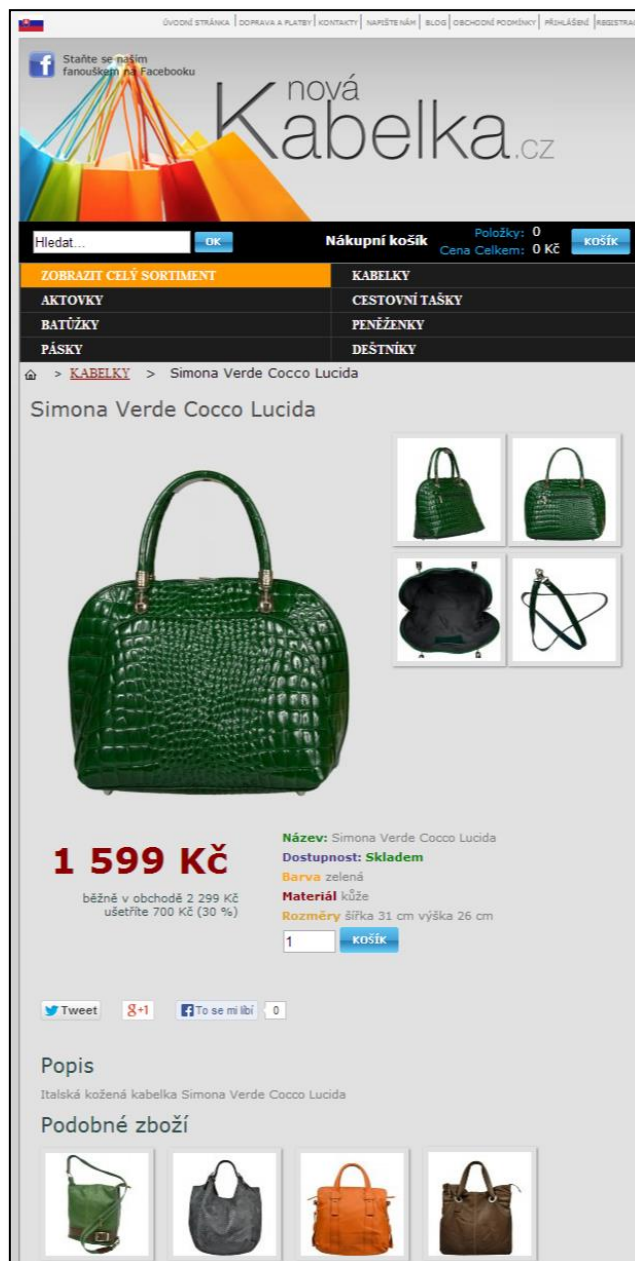
Obrázek 22 Webová stránka s responzivním designem pro tablety [zdroj: autor]

Pro snadnější používání na zařízení s užší šířkou je razantnější změna zpozorována na změně pozice menu, které se nacházelo na levé straně. Nyní bylo přesunuto do horní části pod logo a manipulace se stránkou nyní probíhá pouze ve vertikální poloze. Text byl mírně zvětšen pro lepší manipulaci na dotykové obrazovce.

Ukázka nastavení menu

```
/* Navigation */
nav{width: 100%;background-color: tomato; height: 100%;}
#fb_banner{display: none;}
#news{display: none;}
aside nav h4{font-size: 14px;color: grey;font-family: Verdana;font-weight: normal;}
aside nav h5{font-size: 12px;text-decoration: underline;font-weight: bold;font-family: Verdana;}
aside nav h5 a{color: #cf1600;}
aside nav h5 a:hover{color: #859f00;}
aside nav h6{font-size: 11px;color: #ccc;font-family: Verdana;}
aside nav p{font-size: 11px;color: grey;font-family: Verdana;}
.cat-01 .topic, .cat-02 .topic, #gallery-button a{background-color:#1c1c1c;display:block;padding:0
20px;color:white;text-decoration:none;font-weight:bold;text-transform:uppercase;line-
height:2em;height:2em;border-bottom:1px solid #383838;float:left;width:50%;font-size:12px;border-left:1px
solid #383838;}
.cat-01 .topic a,.cat-02 .topic a{color:white;text-decoration:none;display:block;width:50%;font-size:12px;}
.cat-01 .topic a:hover,.cat-02 .topic a:hover{color:white;text-decoration:underline;display:block;}
nav ul li{display:none;}
#gallery-button a{background-color:#ff9900;}
#gallery-button a:hover{text-decoration:underline }
```

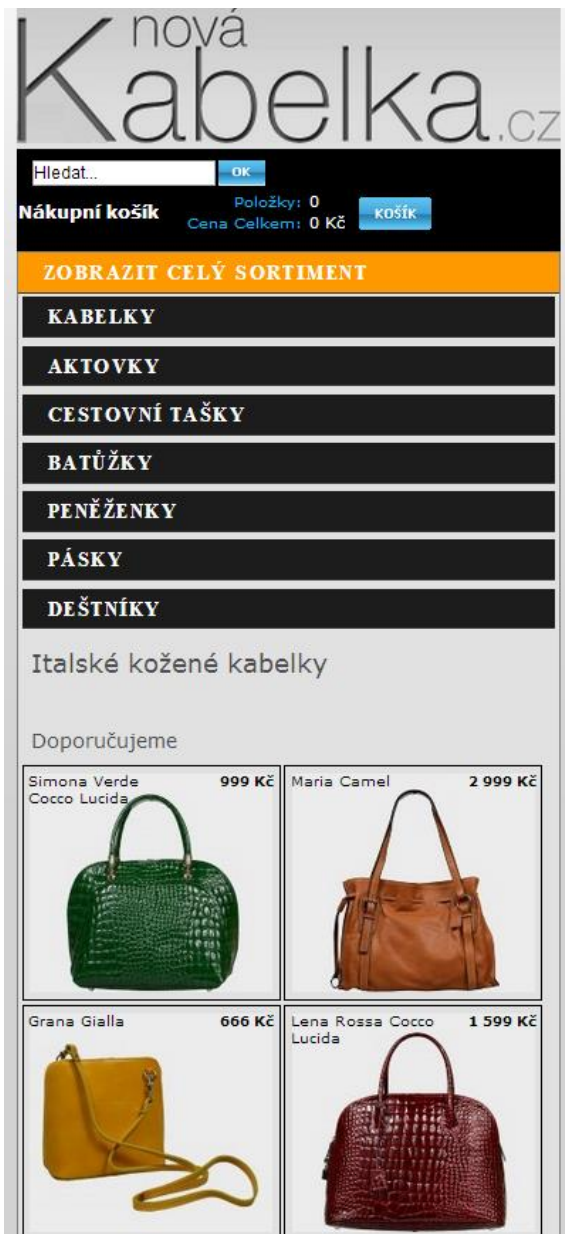
Další výrazná změna je zpozorována na horním logu, které z důvodu ušetření velikosti, bylo zmenšeno o fotku s italským designérem a zůstalo pouze jméno webové stránky.



Obrázek 23 Webová stránka s responzivním designem pro tablety [zdroj: autor]

I v menším rozlišení zákazník může vidět celý produkt a vše co s ním souvisí. Vše co potřebuje, najde uživatel v horní části a nemusí se pohybovat ve vodorovné poloze. Pokud se šířka ještě zmenší tak náhledy, které jsou na pravé straně, se přesunou pod hlavní obrázek produktu.

9.4.4 Mobilní zobrazení



Obrázek 24 Webová stránka s responzivním designem pro mobilní zařízení [zdroj: autor]



Obrázek 25 Webová stránka s responzivním designem pro mobilní zařízení [zdroj: autor]

U mobilního rozlišení nastala další změna kvůli lepšímu ovládnání na dotykových displejích a bylo upraveno menu do jednoho sloupce a text se zvětšil kvůli lepší ovladatelnosti. Logo zůstalo stejné jako u předchozích rozlišení, aby byla zaručena menší datová náročnost.

9.4.5 Vzhled nové domovské stránky www.novakabelka.cz ve všech rozloženích



Obrázek 26 Vzhled nové domovské stránky www.novakabelka.cz ve všech rozloženích

10 Závěr

Responzivní design není o vytvoření webu, který bude dobře vypadat a hladce fungovat na malých displejích mobilních telefonů. Základem je vytvoření webu, který se přizpůsobí různým rozlišením zařízení, a zároveň samotné internetové stránky budou zobrazeny stejně ve všech dostupných prohlížečích.

Při vytváření responzivního webu se člověk neobejde bez dobré znalosti kaskádových stylů CSS3 a programovacího jazyka HTML5. Důležité je i prvotní náčrt stránky pomocí drátěného modelu. Pomocí modelu se udělá rozložení komponent do všech zařízení s různou šířkou displeje.

Při testování je nezbytné provádět testování chování aplikace v různých prohlížečích a zařízeních. Tím je zajištěno správné zobrazení ve většině zařízení, bez kterého se vývoj responzivního webu neobejde. Při vytváření responzivního webu je zapotřebí být seznámen s chováním aplikace napříč zařízeními, aby se upravovaný, vyvíjený web přizpůsobil danému chování aplikace

Závěrem analýzy návštěvníků internetového obchodu www.novakabelka.cz bylo doporučeno optimalizace webových stránek pro mobilní zařízení a tablety, vzhledem k jejich rychle rostoucímu počtu. Oproti původní verzi stránek bylo docíleno funkčního responzivního webu, který byl díky dlouhodobému testování, přizpůsoben ve všech dostupných prohlížečích. Design stránek byl záměrně zachován, kvůli známému logu na trhu.

Samotné vytvoření stránek pro internetový obchod, přinesl uživatelům přívětivější prostředí na všech dostupných zařízeních. V současnosti je umožněno zákazníkům nakupovat na desktopových počítačích anebo si mohou zboží zakoupit přes mobilní zařízení.

Internetové stránky zaznamenaly mírný nárůst průměrné doby trvání jedné návštěvy a zároveň zvýšený nárůst počtu prohlížených stránek za návštěvu. Samotné spuštění stránek přineslo firmě o několik zákazníků více.

Stránky se jednodušeji aktualizují díky jednomu obsahu informací na webu a stačí nastavovat SEO pouze pro jeden web. Stačí odeslat hypertextový odkaz na jakákoli zařízení a stránka bude bez problému zobrazena na jakémkoli zařízení.

Responzivní design je zcela aktuální technologií a jedná se o vynikající technologii, která pomůže webové stránce se zobrazit na různých zařízeních s různou šířkou displeje.

11 Seznam použité literatury

1. Echer, Clint. Profesionální webdesign Techniky a vzorová řešení. 1. vydání. Brno: CP Books, a.s., 2005. 421s. ISBN 80-251-0547-4.
2. Švarc Jan. Webdesign – zásady tvorby a aplikace v praxi: diplomová práce. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2011, 75 stránek,
3. Beaird, Jason. Principy krásného webdesignu. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2895-7.
4. Common misconceptions about responsive design. In: KLING, Daniel. *Web designer depot* [online]. 28. 5. 2013 [cit. 2013-11-04]. Dostupné z: <http://www.webdesignerdepot.com/2013/05/common-misconceptions-about-responsive-design/>
5. Web designer depot. *Must-know facts about responsive design* [online]. 13.6.2013 [cit. 2013-11-04]. Dostupné z: <http://www.webdesignerdepot.com/2013/06/must-know-facts-about-responsive-design/>
6. HTML5 a CSS3 pro webové designéry. Praha: Zoner Press, 2011, 286 s. ISBN 978-80-7413-166-0.
7. Staníček, Petr. CSS Kaskádové styly Kompletní průvodce. 2. vydání. Brno: CP Books, a.s., 2003. 178 s. ISBN 80-7226-872-4.
8. Mikláš, Michal. Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín. In: Statická webová galerie a komponenta lightbox [online]. 2012 [cit. 2013-11-24]. Dostupné z: <http://www.gjszlin.cz/ivt/esf/dreamweaver/staticka-webova-galerie-a-komponenta-lightbox.php>
9. Programování. Programujte [online]. 2013 [cit. 2013-11-19]. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2013062900-nastroje-responzivniho-webdesignu/>
10. WSI. Co je wireframe a proč je využíván při vývoji webu [online]. 2012 [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: <http://blog.wsimarketing.cz/co-je-wireframe-a-proc-je-vyuzivan-pri-vyvoji-webu>
11. Media Queries. W3C. [Online] 27. Červen 2010. [cit. 2013-11-10] <http://www.w3.org/TR/css3-mediaqueries/>
12. JQuery. <http://jquery-navod.cz/kategorie-ostatni-clanky/1-uvodni-clanek> [online]. 2012 [cit. 2013-11-20]. Dostupné z: <http://jquery-navod.cz/>

13. Výjimečný webdesign : jak tvořit osobité, přitažlivé, použitelné weby - Alexander Dawson; překlad Jakub Urban. -1. vyd.. - Brno : Computer Press, 2012 - 344 s. ISBN 978-80-251-3719-2
14. HTML5 a CSS3 : názorný průvodce tvorbou WWW stránek /Elizabeth Castro, Bruce Hyslop. -1. vyd.. - Brno : Computer Press, 2012 - 439 s. ISBN 978-80- 251-3733-8
15. Flexibilní webdesign : vytváříme přizpůsobitelné a přístupné stránky pomocí XHTML a CSS /Dan Cederholm. -1. vyd.. - Brno : Computer Press, 2006 - 227 s. ISBN 80-251-1018-4
16. Odvrácená strana responzivního webdesignu. In: Sunitka [online]. 2013 [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: <http://www.sunitka.cz/c/558-odvracena-strana-responzivniho-webdesignu>

12 Přílohy

Seznam obrázků

Obrázek 1 Rozvržení webových komponent [zdroj: autor]	9
Obrázek 2 Responzivní design při použití na různých zařízeních [zdroj: internet]	11
Obrázek 3 Ukázka použití Media types [zdroj: internet]	22
Obrázek 4 Ukázka použití Media types [zdroj: internet]	22
Obrázek 5 Ukázka použití Media features [zdroj: internet]	24
Obrázek 6 Příklad metatagu viewport [zdroj: internet]	25
Obrázek 7 Ukázka responzivního designu [zdroj: http://foodsense.is/]	28
Obrázek 8 Ukázka responzivního designu [zdroj: http://foodsense.is/]	29
Obrázek 9 Příklad struktury stránky HTML5 [zdroj: autor]	34
Obrázek 10 Příklad multimediálních značek HTML5 [zdroj: autor]	34
Obrázek 11 Příklad formuláře v HTML5 [zdroj: autor]	36
Obrázek 12 Ukázka jQuery Lightbox [zdroj: internet]	38
Obrázek 13 Web bez responzivního designu – desktop [zdroj: www.novakabelka.cz]	41
Obrázek 14 Web bez responzivního designu – mobil [zdroj: www.novakabelka.cz]	41
Obrázek 15 Web bez responzivního designu – mobil [zdroj: www.novakabelka.cz]	41
Obrázek 16 Web bez responzivního designu – desktop [zdroj: www.novakabelka.cz]	41
Obrázek 17 Rozdělení webové stránky na tři části [zdroj: autor]	45
Obrázek 18 Wireframe pro vysoké rozlišení [zdroj: autor]	46
Obrázek 19 Wireframe (zleva) pro běžné rozlišení, tablety a mobilní zařízení [zdroj: autor].	46
Obrázek 20 Webová stránka s responzivním designem pro retina displeje [zdroj: autor]	50
Obrázek 21 Webová stránka s responzivním designem pro retina displeje [zdroj: autor]	50
Obrázek 22 Webová stránka s responzivním designem pro tablety [zdroj: autor]	52
Obrázek 23 Webová stránka s responzivním designem pro tablety [zdroj: autor]	54
Obrázek 24 Webová stránka s responzivním designem pro mobilní zařízení [zdroj: autor] ...	55
Obrázek 25 Webová stránka s responzivním designem pro mobilní zařízení [zdroj: autor] ...	55
Obrázek 26 Vzhled nové domovské stránky www.novakabelka.cz ve všech rozloženích	56

Seznam tabulek

Tabulka 1 Absolutní jednotky k nastavení velikosti písma [zdroj: internet]	20
Tabulka 2 Přehled možných Media types [zdroj: internet]	21
Tabulka 3 Přehled Media features [zdroj: internet]	23
Tabulka 4 Obecné rozdělení zařízení dle šířky prohlížeče [zdroj: internet]	24
Tabulka 5 Základní přehled o zákaznících [zdroj: autor]	42
Tabulka 6 Kategorie zařízení [zdroj: autor]	42
Tabulka 7 Rozlišení obrazovky mobilních zařízení [zdroj: autor].....	43

Seznam grafů

Graf 1 Používání webu z mobilů [zdroj: autor].....	30
Graf 2 Kategorie zařízení [zdroj: autor]	42
Graf 3 Rozlišení obrazovky tabletů a mobilních zařízení [zdroj: autor].....	43
Graf 4 Zastoupení prohlížečů podle návštěvnosti nad 1% [zdroj: autor].....	48

Příloha: Ukázka TEXT.CSS

Celý projekt je na přiloženém CD

```
/* Reset */
html, div, span, object, iframe, h1, h2, h3, h4, h5, h6, p, blockquote, pre, abbr, address, cite, code, del, dfn, em, img, ins, kbd, q, samp, small,
strong, sub, sup, var, b, i, dl, dt, dd, ol, ul, li, fieldset, form, label, legend, table, caption, tbody,tfoot,thead, tr, th, td, article, aside, canvas,
details, figcaption, figure, footer, header, hgroup, menu, nav, section, summary, time, mark, audio,
video{ margin:0;padding:0;border:0;outline:0;font-size:100%;vertical-align:baseline;background:transparent;}
*{-moz-box-sizing: border-box;-webkit-box-sizing: border-box;box-sizing: border-box;}
body{height:100%;max-height:100%;background-image:URL("bodybg.gif");background-repeat:repeat-x;margin:0;padding:0;border:0;
outline:0;}
html{height: 100%;background-color: #d2d2d2;max-height:100%;}
#wrap{max-width: 960px;margin: 0 auto;background-color: grey;width:95%;}
#wrap_section_and_aside{overflow: auto;border: 1px solid grey;}

/* Header */
header{width: 100%;background-image:URL("headerInBgrepeat.jpg");background-repeat:repeat-x;margin:0;padding:0;border:0;height:
246px; }
#headerInBgleft{ width: 291px;background-image:URL("headerInBgleft3.jpg");background-repeat:no-repeat;margin:0;padding:0;
border:0;outline:0;height:190px;float: left;overflow:visible;z-index: 0;}
#headerInBgright{width: 390px;background-image:URL("headerInBgright3.jpg");background-repeat:no-repeat;margin:0;padding:0
;border:0;outline:0;height:190px;float: right; }
#over_header{height:16px;float: left;background-color: #f4f4f4;width: 100%;text-align:center;}
#over_header a{text-decoration: none;font-size: 0.9em;}
#over_header_left{float: left;}
#over_header_left img{position: relative;left:0px;top:5px;}
#over_header_right{float:right;text-align:center;}
#under_header{height:40px;float: left;background-color: black;clear: both;width: 100%;}
#under_header_left{float: left;}
#under_header_right{float: right;}
#header-cart table{height:26px; font-size: 12px;color: white;padding-right: 10px;font-family: Verdana; }
#header-cart td{ vertical-align: middle;}
#under_header_left table{height:26px; font-size: 12px;color: white;padding-top: 5px;padding-left:10px;}
#under_header_left td{vertical-align: middle;}
.b-search{background-image:url(okButton.gif);background-position: 0px 0px;background-repeat: no-repeat;width: 37px;height:
20px;border-radius: 2px;border: 0px;}
#fb{margin-top: 24px;margin-left: 10px;float:left;}
#sk{bottom: 0;margin-left: 10px;position: absolute;left: 0px;top:0px;}

/* Navigation */

/* color pallete */
input[type="radio"] { display: none; } /*color pallete hide radio */
fieldset{ background:url("colorFilter.gif") no-repeat 0 -263px scroll;}
.param-wrapper{width: 220px;margin-left: 10px;margin-top: 20px;}
.param-wrapper li{float: left;list-style-type: none;padding: 5px;}
```

```

.this-filter h3{background-image:URL("h3-barevny-filtr.gif"); background-repeat: no-repeat;height: 31px;font-size: 1px;}
.param-wrapper label{font-size: 10px;color: grey;}

/* Content */

#showbanner{display:none;}
section article{}
section article h1 {color:#4e4e4e;font-family: Verdana;font-size: 20px;font-weight: normal;}
section article h2{color:#4e4e4e;font-family: Verdana;font-size: 16px;font-weight: normal;}
section article p{font-size: 11px;color: grey;font-family: Verdana;}
section article img{padding:5px;}

/* Footer */
footer{clear: both;}
footer a{color: #cf1600;font-size: 13px;text-decoration: none;font-family: Calibri;}
footer a:hover{color: #859f00;}
footer p{font-size: 13px;color: grey;font-family: Calibri;}
footer #box{margin-left: 25px;margin-top:10px;}

@media screen and (max-width:579px){

/* Header */
#wrap{background-color:#e1e1e1;}
#headerInBgright{display: none;}
#headerInBgleft{display: none;}
header{background-image: none;height: 100%}
#fb{display: none;}
#under_header_right{float: left;}
#under_header{height:80px;float: left;background-color: black;clear: both;width: 100%;}
#param-search-filter{display: none;}
#cart_01 {font-weight: bold;font-size:14px;padding-right: 20px;}
.cart_02{padding-right: 5px;float: right;color: #1eb4e4;font-size:11px;margin-top: 2px;}
#cart_03{padding-right: 5px;font-size:11px;}
#logo2{width: 100%;}
#over_header{display: none;}

/* Navigation */
aside{width: 100%;}
section{width: 100%;margin:0px;}
aside nav{width: 100%;}
#fb_banner{display: none;}
nav{height: 280px;}
#news{display: none;}
aside nav h4 {font-size: 14px;color: grey;font-family: Verdana;font-weight: normal;}
aside nav h5 {font-size: 12px;text-decoration: underline;font-weight: bold;font-family: Verdana;}
aside nav h5 a{color: #cf1600;}
aside nav h5 a:hover{color: #859f00;}
aside nav h6{font-size: 11px;color: #ccc;font-family: Verdana;}
aside nav p{font-size: 11px;color: grey;font-family: Verdana;margin-bottom: 50px}

```

```

.categories { margin: 0 0 0 0; padding: 3px; }
#categories .categories:first-child .topic a { }
.categories ul { margin: 0; padding: 0; list-style: none; }
a.expanded:hover ul li { color:white;display:block; }
#show_all { display: none; }
.cat-01 .topic { background-color:#1c1c1c;display:block;padding:0 20px;color:white;text-decoration:none;font-weight:bold;text-
transform:uppercase;letter-spacing:0.1em;letter-spacing:0.1em;line-height:2em;height:2em;border-bottom:1px solid #383838;}
.cat-02 .topic { background-color:#1c1c1c;display:block;padding:0 20px;color:white;text-decoration:none;font-weight:bold;text-
transform:uppercase;letter-spacing:0.1em;letter-spacing:0.1em;line-height:2em;height:2em;border-bottom:1px solid #383838;}
.cat-01 .topic a,.cat-02 .topic a { color:white;text-decoration:none;display:block; }
.cat-01 .topic a:hover,.cat-02 .topic a:hover { color:white;text-decoration:underline;display:block; }
nav ul li { display:none; }
#gallery-button a { background-color:#ff9900;display:block;padding:0 20px;color:white;text-decoration:none;font-weight:bold;text-
transform:uppercase;letter-spacing:0.1em;letter-spacing:0.1em;line-height:2em;height:2em;border-bottom:1px solid #383838;margin-
top:0px; }
#gallery-button a:hover { text-decoration:underline }

/* Content */

section article .border_img { float:left;position: relative;margin-left: 3px; }
section article .add_frame { border: 2px solid black; }
.img_description_left { position: absolute;top: 5px;left: 5px;color: black;max-width: 120px;text-align: left; }
.img_description_right { position: absolute;top: 5px:right:5px;font-weight: bold;color: black; }
section article h1, h2 { padding:10px; }
section article a { text-align: center; }

#img_wrapper { width:90%;margin: 0 auto; }
#img_wrapper_picture img, #description_box img { -moz-box-shadow: 1px 10px 5px #888;-webkit-box-shadow: 1px 10px 5px #888;box-
shadow: 1px 1px 2px #888;padding:px; }
#img_wrapper_description { float: left; }
#img_wrapper_description_left { float: left;padding:20px; }
#img_wrapper_description_left h1 { font-size: 35px;font-weight: bold; color: darkred; }
#img_wrapper_description_left p { color: darkslategrey;text-align: right; }
#img_wrapper_description_right { float: left;padding:20px; }
#img_wrapper_description_right p { padding:3px; }
#description_box { float: left;margin-top: 20px;margin-left: 10px;margin-bottom: 20px;width: 95%; }
#description_box h2 { color: darkslategrey;font-size: 20px; }
#description_box p, #description_box a { padding-left:10px;font-family: Verdana; }
#description_box a { color: red;font-weight: bold;text-decoration: underline;font-family: Verdana;font-size: 12px;padding-top:5px; }
#similar_products { float: left; }
.b-cart2 { background-image:url(cartButton.gif);background-position: 0px 0px;background-repeat: no-repeat;width: 57px;height:
25px;border: 0px; }
.social-button { float: left;padding-right: 10px;margin-left: 10px; }
.social-buttons-in { float:left;width: 100%; }

/* Footer */
footer { background-color: #d2d2d2; }

```

```

}
@media screen and (min-width:580px) and (max-width:946px){
  /* Header */
  #wrap{background-color:#e1e1e1;}
  #headerInBgright{display: none;}
  #logo2{display: none;}
  #param-search-filter{display: none;}
  #cart_01{font-weight: bold;font-size:13px;padding-right: 10px;}
  .cart_02{padding-right: 5px;float: right;color: #1eb4e4;font-size:11px;margin-top: 2px;}
  #cart_03{padding-right: 5px;font-size:11px;}
  #over_header_right a{color:grey;font-family: Verdana;text-decoration: none;font-size: 7px;text-transform: uppercase;padding-left:0px;padding-right: 0px;}

  /* Navigation */
  nav{width: 100%;background-color: tomato; height: 100%;}
  #fb_banner{display: none;}
  #news{display: none;}
  aside nav h4{font-size: 14px;color: grey;font-family: Verdana;font-weight: normal;}
  aside nav h5{font-size: 12px;text-decoration: underline;font-weight: bold;font-family: Verdana;}
  aside nav h5 a{color: #cf1600;}
  aside nav h5 a:hover{color: #859f00;}
  aside nav h6{font-size: 11px;color: #ccc;font-family: Verdana;}
  aside nav p{font-size: 11px;color: grey;font-family: Verdana;}
  .cat-01 .topic, .cat-02 .topic, #gallery-button a{background-color:#1c1c1c;display:block;padding:0 20px;color:white;text-decoration:none;font-weight:bold;text-transform:uppercase;line-height:2em;height:2em;border-bottom:1px solid #383838;float:left;width:50%;font-size:12px;border-left:1px solid #383838;}
  .cat-01 .topic a,.cat-02 .topic a{color:white;text-decoration:none;display:block;width:50%;font-size:12px;}
  .cat-01 .topic a:hover,.cat-02 .topic a:hover{color:white;text-decoration:underline;display:block;}
  nav ul li{display:none;}
  #gallery-button a{background-color:#ff9900;}
  #gallery-button a:hover{text-decoration:underline }

  /* Content */
  section article .border_img{float:left;position: relative;padding:0px; }
  section article .add_frame{border-image:url("productbg.jpg") 228 283 round; -o-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; -moz-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; -webkit-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; border-width: 33px;}
  .img_description_left{ position: absolute;top: 25px;left: 30px;color: black;max-width: 120px;text-align: left;}
  .img_description_right{ position: absolute;top: 25px;right:30px;font-weight: bold;color: black;}
  section article h1, h2{padding:10px;}

  #img_wrapper_picture img, #desctiption_box img{-moz-box-shadow: 1px 10px 5px #888;-webkit-box-shadow: 1px 10px 5px #888;box-shadow: 1px 1px 2px #888;padding:px;}
  #img_wrapper_description{float: left; }
  #img_wrapper_description_left {float: left;padding:20px;}
  #img_wrapper_description_left h1 {font-size: 35px;font-weight: bold; color: darkred;}
  #img_wrapper_description_left p {color: darkslategrey;text-align: right;}
  #img_wrapper_description_right{float: left;padding:20px;}
  #img_wrapper_description_right p{padding:3px;}
  #desctiption_box{float: left;margin-top: 20px;margin-left: 10px;margin-bottom: 20px;width: 95%; }

```

```

#description_box h2{color: darkslategrey;font-size: 20px;}
#description_box p, #description_box a{padding-left:10px;font-family: Verdana;}
#description_box a{color: red;font-weight: bold;text-decoration: underline;font-family: Verdana;font-size: 12px;padding-top:5px;}
#similar_products{float: left;}
.b-cart2{background-image:url(cartButton.gif);background-position: 0px 0px;background-repeat: no-repeat;width: 57px;height:
25px;border: 0px;}
.social-button{float: left;padding-right: 10px;margin-left: 10px;}
.social-buttons-in{float:left;width: 100%;}
/* Footer */
footer{background-color: #d2d2d2;}
}

@media screen and (min-width:947px) and (max-width:1367px){
/* Header */
#wrap{background-color:#e1e1e1;width:98%;}
#logo2{display: none;}
#cart_01{font-weight: bold;font-size:14px;padding-right: 20px;}
.cart_02{padding-right: 10px;float: right;color: #1eb4e4;margin-top: 2px;}
#cart_03{padding-right: 10px;}
#gallery-button a { margin-top:20px;width: 224px; height: 36px; line-height: 32px; display: block; overflow: hidden; padding: 0 20px; color:
black !important;font-family: Verdana; font-size: 11px; background: transparent url(galleryButton.gif) no-repeat 0 0; text-decoration: none }
#gallery-button a:hover { text-decoration: underline }
#over_header_right a{color:grey;font-family: Verdana;text-decoration: none;font-size: 10px;text-transform: uppercase;padding-
left:5px;padding-right: 5px;}

/* Navigation */
aside{float: left;width:300px;background-color:#e1e1e1; }
aside nav{margin-left: 10px;}
#news{ }
aside nav h4{font-size: 14px;color: grey;font-family: Verdana;font-weight: normal;}
aside nav h5{font-size: 12px;text-decoration: underline;font-weight: bold;font-family: Verdana;}
aside nav h5 a{color: #cf1600;}
aside nav h5 a:hover{color: #859f00;}
aside nav h6{font-size: 11px;color: #ccc;font-family: Verdana;}
aside nav p{font-size: 11px;color: grey;font-family: Verdana;max-width: 220px;}

.categories { margin: 0 0 15px 0; padding: 3px; background: url("catBg.gif") no-repeat 0 bottom;float: left; }
#categories .categories:first-child { background: url("catBg2.gif") no-repeat 0 bottom }
#categories .categories:first-child .topic a { text-indent: -9999em }
.categories ul { margin: 0 0 1em -2px; padding: 0; list-style: none; width: 221px }
.categories li { border-bottom: 1px solid #616161 }
.categories a { display: block; width: 178px; padding: 2px 0 4px 20px; text-decoration: none; color: #5E6568 !important;font-family:
Verdana; font-size: 11px;}
.categories a:hover{color:red;}
.categories .topic { margin: 0; padding: 0; position: relative; left: -3px; top: -6px; }
.categories .topic a { width: 262px; height: 35px; display: block; margin: 0; padding: 0; background: transparent url(h3-03.gif) no-repeat 0 0;
line-height: 35px; color: #000 !important; font-size: 100%; padding: 0 0 0 15px; text-transform: uppercase }
.categories .topic a:hover { text-decoration: none !important; }
#cat-52 .topic a, #cat-74 .topic a, #cat-77 .topic a { background: transparent url(h3-01.gif) no-repeat 0 0 }

```



```

#cat-73 .topic a, #cat-52 .topic a { background: transparent url(h3-02.gif) no-repeat 0 0; text-align: right; padding: 0 49px 0 0; }
#cat-42 .topic a { background: transparent url(h3-03.gif) no-repeat 0 0 }
#cat-41 .topic a, #cat-42 .topic a, #cat-53 .topic a { background: transparent url(h3-04.gif) no-repeat 0 0; text-align: right; padding: 0 55px 0 0; }
#cat-65 { display: none }

#categories .categories:first-child .topic a { background: transparent url(h3-kabelky.gif) no-repeat 0 0; height: 55px }
.categories .topic a:hover { text-decoration: underline }
.categories li.active a { font-weight: bold }
.categories li.active li a { font-weight: normal }

.cat-01 .topic { background: url("cat01H3Bg.gif") repeat-x 0 0 }
.cat-02 .topic { background: url("cat02H3Bg.gif") repeat-x 0 0 }
.cat-01 ul a { background: transparent url("bullet.gif") no-repeat 11px 6px }
.cat-02 ul a { background: transparent url("bullet.gif") no-repeat 11px 6px; }

/* Content */
#showbanner{display:block;}
article{width: 100%;height: 100%;}
section article .border_img{float:left;position: relative;padding:2px; }
section article .add_frame{border-image:url("productbg.jpg") 228 283 round; -o-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; -moz-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; -webkit-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; border-width: 33px;}
.img_description_left{ position: absolute;top: 25px;left: 30px;color: black;max-width: 120px;text-align: left;}
.img_description_right{ position: absolute;top: 25px;right:30px;font-weight: bold;color: black;}
section article h1, h2{padding:10px;}
section{margin-left:300px;}

#img_wrapper_picture img, #desctiption_box img{-moz-box-shadow: 1px 10px 5px #888;-webkit-box-shadow: 1px 10px 5px #888;box-shadow: 1px 1px 2px #888;padding:px;}
#img_wrapper_description{float: left; }
#img_wrapper_description_left {float: left;padding:20px;}
#img_wrapper_description_left h1 {font-size: 35px;font-weight: bold; color: darkred;}
#img_wrapper_description_left p {color: darkslategrey;text-align: right;}
#img_wrapper_description_right{float: left;padding:20px;}
#img_wrapper_description_right p{padding:3px;}
#desctiption_box{float: left;margin-top: 20px;margin-left: 10px;margin-bottom: 20px;width: 95%; }
#desctiption_box h2{color: darkslategrey;font-size: 20px;}
#desctiption_box p,#desctiption_box a{padding-left:10px;font-family: Verdana;}
#desctiption_box a{color: red;font-weight: bold;text-decoration: underline;font-family: Verdana;font-size: 12px;padding-top:5px;}
#similar_products{float: left;}
.b-cart2{background-image:url(cartButton.gif);background-position: 0px 0px;background-repeat: no-repeat;width: 57px;height: 25px;border: 0px;}
.social-button{float: left;padding-right: 10px;margin-left: 10px;}
.social-buttons-in{float:left;width: 100%;}

/* Footer */
footer{background-color: #d2d2d2;}
}

@media screen and (min-width:1368px){
/* Header */

```

```

#wrap{max-width: 1400px;margin: 0 auto;background-color:#e1e1e1;width:90%;}
#logo2{display: none;}
#cart_01{font-weight: bold;font-size:14px;padding-right: 20px;}
.cart_02{padding-right: 10px;float: right;color: #1eb4e4;margin-top: 2px;}
#cart_03{padding-right: 10px;}
#gallery-button a { margin-top:20px;width: 224px; height: 36px; line-height: 32px; display: block; overflow: hidden; padding: 0 20px;
color: #000 !important; background: transparent url(galleryButton.gif) no-repeat 0 0; text-decoration: none }
#gallery-button a:hover { text-decoration: underline }
#over_header_right a{color:grey;font-family: Verdana;text-decoration: none;font-size: 13px;text-transform: uppercase;padding-
left:7px;padding-right: 7px;}

/* Navigation */
aside{float: left;width:300px;}
aside nav{margin-left: 20px;}
#news{ }
aside nav h4{font-size: 14px;color: grey;font-family: Verdana;font-weight: normal;}
aside nav h5{font-size: 12px;text-decoration: underline;font-weight: bold;font-family: Verdana;}
aside nav h5 a{color: #cf1600;}
aside nav h5 a:hover{color: #859f00;}
aside nav h6{font-size: 11px;color: #ccc;font-family: Verdana;}
aside nav p{font-size: 11px;color: grey;font-family: Verdana;max-width: 220px;}
.categories { margin: 0 0 15px 0; padding: 3px; background: url("catBg.gif") no-repeat 0 bottom;float: left; }
#categories .categories:first-child { background: url("catBg2.gif") no-repeat 0 bottom }
#categories .categories:first-child .topic a { text-indent: -9999em }
.categories ul { margin: 0 0 1em -2px; padding: 0; list-style: none; width: 221px }
.categories li { border-bottom: 1px solid #616161 }
.categories a { display: block; width: 178px; padding: 2px 0 4px 20px; text-decoration: none; color: #5E6568 !important;font-family:
Verdana; font-size: 11px; }
.categories .topic { margin: 0; padding: 0; position: relative; left: -3px; top: -6px; }
.categories .topic a { width: 262px; height: 35px; display: block; margin: 0; padding: 0; background: transparent url(h3-03.gif) no-repeat 0 0;
line-height: 35px; color: #000 !important; font-size: 100%; padding: 0 0 0 15px; text-transform: uppercase }
.categories .topic a:hover { text-decoration: none !important }
#cat-52 .topic a, #cat-74 .topic a, #cat-77 .topic a { background: transparent url(h3-01.gif) no-repeat 0 0 }
#cat-73 .topic a, #cat-52 .topic a { background: transparent url(h3-02.gif) no-repeat 0 0; text-align: right; padding: 0 49px 0 0; }
#cat-42 .topic a { background: transparent url(h3-03.gif) no-repeat 0 0 }
#cat-41 .topic a, #cat-42 .topic a, #cat-53 .topic a { background: transparent url(h3-04.gif) no-repeat 0 0; text-align: right; padding: 0 55px 0
0; }
#cat-65 { display: none }

#categories .categories:first-child .topic a { background: transparent url(h3-kabelky.gif) no-repeat 0 0; height: 55px }
.categories .topic a:hover { text-decoration: underline }
.categories li.active a { font-weight: bold }
.categories li.active li a { font-weight: normal }

.cat-01 .topic { background: url("cat01H3Bg.gif") repeat-x 0 0 }
.cat-02 .topic { background: url("cat02H3Bg.gif") repeat-x 0 0 }
.cat-01 ul a { background: transparent url("bullet.gif") no-repeat 11px 6px }
.cat-02 ul a { background: transparent url("bullet.gif") no-repeat 11px 6px; }

```

```

/* Content */
article{width: 100%;height: 100%;}
section article .border_img{float:left;position: relative; }
section article .add_frame{border-image:url("productbg.jpg") 228 283 round; -o-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; -moz-
border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; -webkit-border-image:url("productbg.jpg") 30 repeat; border-width: 33px;}
.img_description_left{ position: absolute;top: 25px;left: 30px;color: black;max-width: 120px;text-align: left;}
.img_description_right{ position: absolute;top: 25px;right:30px;font-weight: bold;color: black;}
section article h1, h2{padding:10px;}
section{margin-left:300px;}

#img_breadcrumbs{float:left;width: 100%;}
#img_wrapper{width: 100%;}
#img_wrapper_left{float: left;}
#img_wrapper_right{float: left;}
#img_wrapper_picture img, #description_box img{-moz-box-shadow: 1px 10px 5px #888;-webkit-box-shadow: 1px 10px 5px #888;box-
shadow: 1px 1px 2px #888;padding:px;}
#img_wrapper_description{float: left; }
#img_wrapper_description_left {float: left;padding:20px;}
#img_wrapper_description_left h1 {font-size: 35px;font-weight: bold; color: darkred;}
#img_wrapper_description_left p {color: darkslategrey;text-align: right;}
#img_wrapper_description_right{float: left;padding:20px;}
#img_wrapper_description_right p{padding:3px;}
#description_box{float: left;margin-top: 20px;margin-left: 10px;margin-bottom: 20px;width: 95%; }
#description_box h2{color: darkslategrey;font-size: 20px;}
#description_box p,#description_box a{padding-left:10px;font-family: Verdana;}
#description_box a{color: red;font-weight: bold;text-decoration: underline;font-family: Verdana;font-size: 12px;padding-top:5px;}
#similar_products{float: left;}
.b-cart2{background-image:url(cartButton.gif);background-position: 0px 0px;background-repeat: no-repeat;width: 57px;height:
25px;border: 0px;}
.social-button{float: left;padding-right: 10px;margin-left: 10px;}
.social-buttons-in{float:left;width: 100%;}

/* Footer */
footer{background-color: #d2d2d2;}
}

```