

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

FILMOVÁ A TELEVIZNÍ FAKULTA

Filmové, televizní a fotografické umění a nová média

Obor fotografie

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**VÝVOJ OBRAZOVÉ FORMULACE ARCHITEKTURY V DOBĚ
DIGITÁLNÍHO ROZVOJE**

Jakub Podlesný

Vedoucí práce: Mgr. Josef Ledvina

Datum obhajoby: 28. 5. 2018

Přidělovaný akademický titul: MgA.

Praha, 2018

FILM AND TV SCHOOL OF ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN
PRAGUE

Film, Television, Photography and New Media

Department of Photography

FINAL MASTER DEGREE THESIS

**DEVELOPMENT OF IMAGE FORMULATION OF
ARCHITECTURE IN TIMES OF DIGITAL AGE EXPANSION**

Jakub Podlesný

Consulting teacher: Mgr. Josef Ledvina

Presentation and defence: 28. 5. 2018

Title: MgA.

Prague, 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci na téma:

VÝVOJ OBRAZOVÉ FORMULACE ARCHITEKTURY V DOBĚ DIGITÁLNÍHO ROZVOJE

vypracoval samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

V Praze dne

.....

Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

Abstrakt

Práce se věnuje dvěma hlavním tématům vztahu fotografie a architektury a jejich vývojem v době příchodu masivní digitalizace. Technologicky zkoumá nové možnosti zachycení obrazu v rámci fotografování architektury a porovnává je s klasicky zažitými způsoby snímání z doby před používáním standardně dostupných digitálních fotografických přístrojů a počítačů. Dále popisuje nové možnosti prezentace obrazů reprezentujících architekturu, které s příchodem digitální éry fotografických přístrojů a rozvoje 3D renderování obrazu ruku v ruce rozšiřují obrazovou složku tiskových i digitálních magazínů, popř. katalogů, sociálních sítí a dalších forem prezentace architektury, díky jednoduchosti jejího pořízení i prezentování.

Abstract (translation)

Thesis is focusing on two main themes of the relationship between photography and architecture and their evolution over time of massive digitization. Technologically examines new possibilities of image capture within photographing architecture and compares their with classic scanning method from the time before digital cameras and computers was normally available. Another subject is description of the new possibilities concerning presentation of architecture photography in the new digital era of cameras and improved 3D rendered image, adding to image section of printed and digital magazines, catalogues, social networks and other forms of architecture presentation, all thanks to simplicity of its acquisition and presentation.

Obsah

Úvod	7
Základní pojmy	9
Obrazová formulace architektury – od návrhu k dokumentaci	9
Fotografie	11
Architektura	13
Fotografie architektury	14
Vývoj vztahu architektury a fotografie	15
Rozdělení fotografie architektury	18
Krátká poznámka k aktuálním trendům v české fotografii architektury	25
Digitální doba	32
Software a hybrid	33
Internet a sociální sítě	34
Fotografie architektury v digitální době	35
Digitální fotoaparát	36
Postprodukce	36
Fotografie vs. vizualizace	42
Rozšířená perspektiva	43
Virtuální glóbus – Google Earth	48
Fotografie a big data	50
Fotografie a AI - strojové vidění a učení	51
Závěr	55
Použitá literatura	57
Seznam online zdrojů	60
Obrazová příloha	61

Úvod

Rád bych tuto svoji diplomovou práci začal dotazem: Jakým způsobem vnímáme architekturu? Dá se říct, že architekturu vnímáme v první řadě lidskými smysly: hmatem – ověřování, jak různě působí rozdílné povrchové materiály; čichem – pachy různých materiálů aplikovaných na stavbě; chutí – je beton spíše sladký nebo slaný?; sluchem – souzvuk klimatizace a lidí v knihovně; a samozřejmě zrakem – výhled na scenérii ostravských oceláren. Vnímáme ji tedy jako fyzický zážitek prostoru, který definuje naše přirozené prostředí, ve kterém se pohybujeme a v němž žijeme.

Na tomto místě musím zmínit, že to, co primárně dělá architekturu architekturou, je *architektonický prostor*. „Prostor je základním médiem architektury.“¹ Vnímáme jej jak všemi našimi smysly, tak naší pamětí. Je součástí komplexní zkušenosti, naší každodennosti. Vnímání architektonického prostoru není statická zkušenost, jedná se naopak o událost, která trvá v čase a její působení se může různě proměňovat. Vnímáme ho také na rovině estetické – jako něco na nás působí, vytváří nám nějaký estetický zážitek a formuje naši estetickou zkušenost. O architektonickém prostoru můžeme říct, že je objektivní – je to „tady a teď“ architektury. Tuto objektivitu ale ovlivňuje můj přístup a moje interpretace – to, co se mi líbí nebo nelíbí, nebo to, co na základě zkušenosti znám a dokážu se k tomu vztáhnout, vs. to, co neznám a je pro mě výsostně cizí. Architektonický prostor tak můžu rozlišit např. na cizí, ve kterém jsem se ocitl poprvé v životě, a známý, tedy takový, ve kterém se běžně pohybují; také se rozděluje architektonický prostor veřejný a soukromý.

S nástupem každého nového obrazového média (rytina, kresba, malba, fotografie, film, počítač...) se naše vnímání proměňuje – rozšiřuje a doplňuje. Každé z těchto médií nám umožňuje nahlížet na architekturu novou perspektivou – perspektivou „objektivu“ daného média. V rámci své práce bych se rád zaměřil právě na změny spojené s tím, jak vnímáme architekturu prostřednictvím média fotografie – tedy statického obrazu, a to hlavně od 90. let, tedy od nástupu internetu, do současnosti. Každé z výše zmíněných médií ovlivňovalo to, jakým způsobem vnímáme architekturu, což vedlo k tomu, že ji již nezažíváme jenom přímo, jako „střechu nad hlavou“, ale také zprostředkovaně – tedy nejenom jako vjem prostoru, ale také jako „obraz“. K přímé zkušenosti se tak přidává zážitek zprostředkovaný neboli zážitek z obrazu.

Upřednostňování zraku před ostatními smysly není pro naši západní civilizaci nic nového. V knize *Picture Theory* (1995) William J. Mitchell uvádí, že tzv. „pictorial turn“, obrat k obrazu, je myšlenková figura, která se opakovaně objevuje v dějinách kultury, a to v momentech, kdy na scénu přichází nová technologie reprodukce nebo soubor obrazových představ spojených s novým společenským, politickým, či estetickým hnutím.² Architektura je námětem obrazové formulace již od doby starověku, posléze i kresby a klasické malby. Dramaticky se její zobrazení změnilo s objevem lineární perspektivy jako způsobu zobrazení třídimenzionálního prostoru v rámci dvoudimenzionální plochy papíru nebo plátna. Také fotografie proměnila způsob, jakým se díváme na obrazy architektury a jakým je „konzumujeme“.

Obrazová formulace architektury tedy představuje poměrově významnou část našeho vnímání architektury. Dva stěžejní typy této formulace, vizualizace a fotografie, na nás působí z různých míst nesčetněkrát denně – internetové reklamy obsahující vizualizace developerských projektů, fotografie staveb nabízených k prodeji prostřednictvím sponzorovaných příspěvků realitních kanceláří na sociálních sítích, selfie snímky před

¹ Steven Holl. *Paralaxa*. Přeložila Alena Všecková. Brno: ERA Group, 2003.

² Mitchell, William – Thomas, John. *Picture Theory*. Chicago: University of Chicago Press, 1995. In: Gabriela Tomková. *Imagologie současných reklamních sdělení*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, 2012.

slavnými světovými stavbami posílaných přes chatovací aplikace. Mým cílem není zaměřit se na ty fotografie, na kterých je architektura pouze pozadím, ale akcentovat ty, na kterých zaujímá místo figury.

V první části této práce se tak věnuji vymezení základních pojmů spojených s úvahou o tom, co vše považujeme za obrazovou formulaci architektury. Od architektury samotné přes fotografii se dostanu k pojmu digitální doby, kde budu klást důraz na její klíčovou složku – software, abychom mohli následně definovat pojem mediálního *hybridu* (Lev Manovich). V druhé části se již věnuji různým formám obrazové formulace architektury v digitálním prostředí, přičemž zdůrazním důležitost postprodukce. Na závěr krátce představím příklad hybridu – Google Earth, abych pak následně zmínil problematiku big data a strojového vidění. Mým cílem je ukázat, že v digitálním prostředí, ve kterém dochází k propojování jazyku jednotlivých médií, je fotografie součástí mediálních hybridů. Díky počítačům mohou jednotlivá média fúzovat v nové mediální formy. Fotografie se v digitálním prostředí stala běžnější, ale také se začala proměňovat nejen co se týče technologie její produkce, ale i vnímání ze strany jejich diváků.

A proč jsem se v rámci své teoretické diplomové práce rozhodl zaměřit na téma obrazové formulace architektury? Fotografování architektury se věnuji několik let z praktického hlediska – jak pracovně, tak v rámci svého volného času.

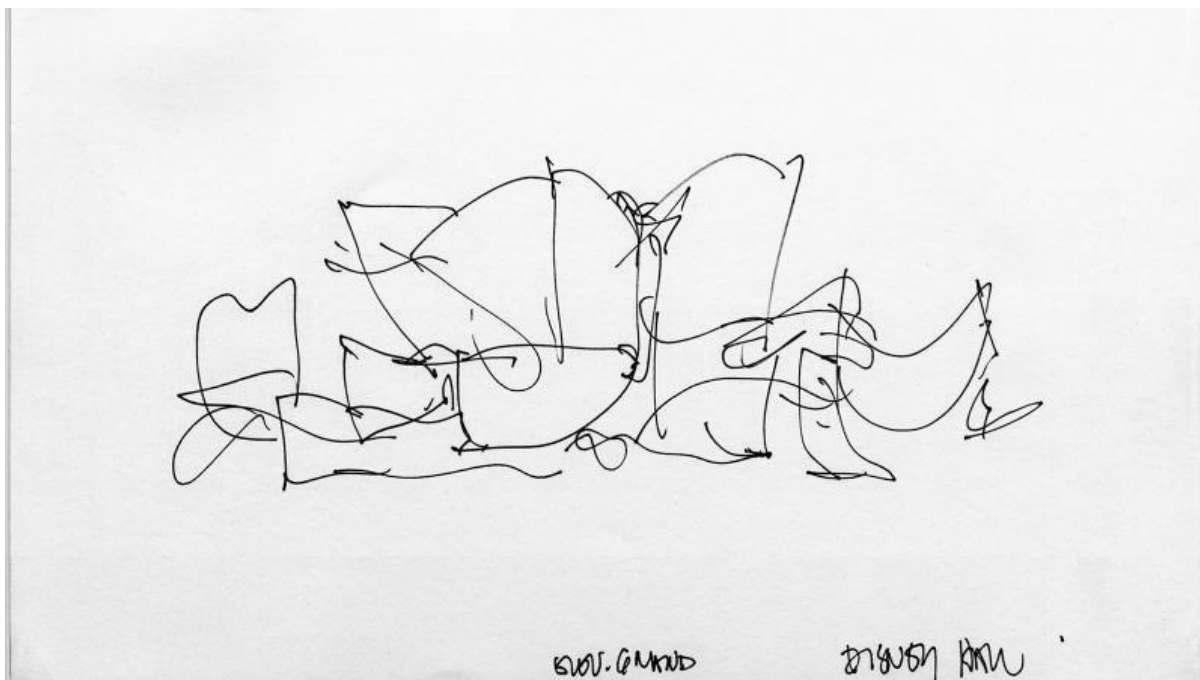
Základní pojmy

V rámci této kapitoly bych rád představil několik základních pojmů, s kterými posléze budu pracovat v kapitole, ve které se zaměřím na roli fotografie architektury v digitální době. Od vymezení toho, co všechno tvoří obrazovou formulaci architektury, se přesunu k definici fotografie a architektury jako takové. Následně pak tyto pojmy spojím v jeden – ve fotografii architektury, kde rozliším několik její typů. Na závěr se dostanu k definici digitální doby, abych mohl následně vysvětlit pojem softwarizace, který zásadně ovlivňuje to, jak v dnešní době vzniká a jak je konzumována fotografie.

Obrazová formulace architektury – od návrhu k dokumentaci

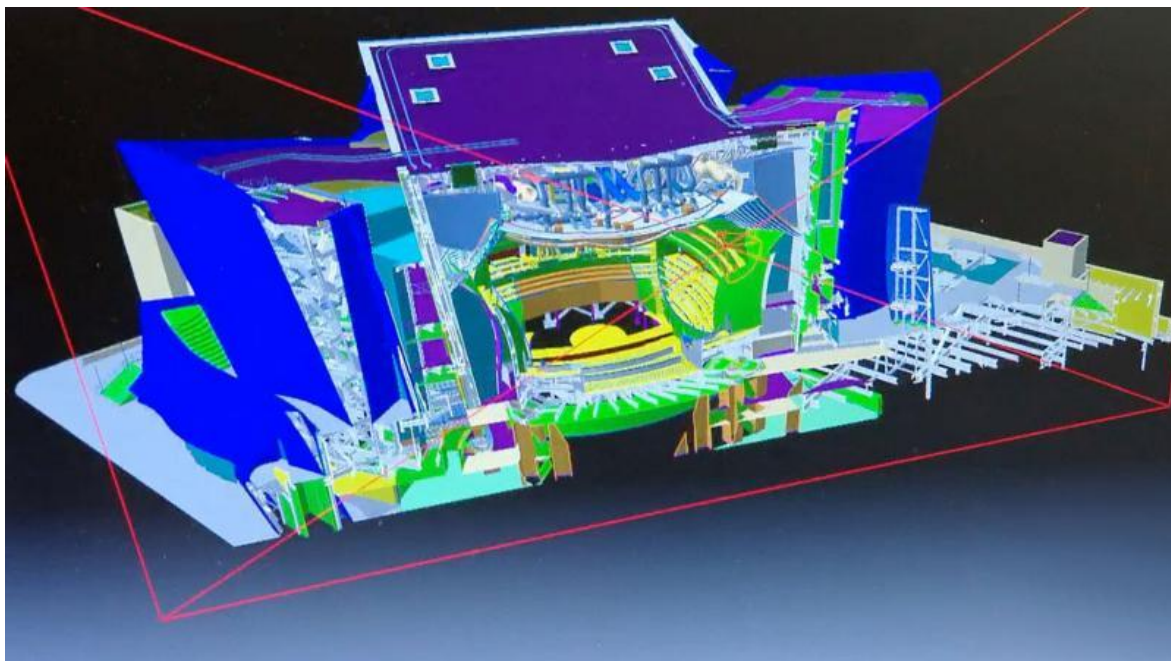
Obrazovou formulací architektury rozumějme všechny formy, ve kterých jsme schopni architekturu obrazově vnímat a vyjadřovat. Obrazová formulace může být jak záměrná, tak nezáměrná. Níže se budu věnovat primárně té záměrné.

Prvním stupněm obrazové formulace architektury je *návrh*, který v rovině obrazové začíná procesem jeho *skicování* – je to poprvé, kdy architekt vizualizuje své myšlenky a dává jim konkrétní obrys; je vyjádřením záměru autora. Pro ilustraci jednotlivých typů obrazové formulace jsem si zvolil stavbu Walt Disney Concert Hall v Los Angeles (1999–2003), kterou navrhl známý „starchitekt“ (jedná se o termín, kterým se označují největší hvězdy světové architektury) Frank Gehry, který je společně s Vladem Miluničem spoluautorem pražského Tančícího domu (1996).



Obrázek č. 1: Skica Walt Disney Concert Hall

Skicy se následně převádějí v *technické výkresy*, které postupně vykreslují budoucí stav zamýšleného objektu, jenž by měl být realizován. Spolu s výkresy architekti tvoří také *modely* a *vizualizace*, které umožní jak jim samotným, tak klientům představit si, jak bude výsledná stavba vypadat sama o sobě, nebo jako součást svého širšího okolí. Posledním krokem, který uzavírá proces navrhování, je projektová dokumentace, která kompletuje veškeré aspekty stavby a co nejněrněji odráží reálný stav.



Obrázek č. 2: Vizualizace Walt Disney Concert Hall

Druhým stupněm obrazové formulace architektury je *dokumentace*. Sem patří primárně *fotografie* a *video* a jedná se o dokumentování samotného průběhu stavění nebo o dokumentaci již hotové stavby. Pro samotného architekta je důležitá fotografická dokumentace výsledku stavby pro prezentační použití, například v jeho portfoliu. Na rozdíl od klienta, který dílo vlastní, zůstává architektovi možnost prezentovat se tímto hotovým dílem a oslovovat potenciálně nové klienty nebo vylepšovat své portfolio jen takto, zprostředkovaně. Samozřejmě dále se samotná stavba může stát inspirací pro jiná média uměleckého vyjádření, jako je malba, ilustrace a další.



Obrázek č. 3: Fotodokumentace průběhu výstavby Walt Disney Concert Hall

V posledních letech se novým fenoménem prezentace architektury stává jak *rozšířená*, tak i *virtuální realita*. Rozšířená realita nám umožňuje v reálném prostoru doplňovat realitu, která se odehrává před našima očima, o virtuální informace, jež se nám ukazují na zobrazovací ploše použitého zařízení. Virtuální realita nás naopak vtahuje do světa za brýlemi, který nemusí odpovídat tomu, co se odehrává v realitě, ale právě naopak nám může vytvořit „jakýkoliv svět“, který je omezený jen kreativitou tvořitele. Jak rozšířená, tak virtuální realita nabízejí nové možnosti prezentace myšlenky architekta nejenom svému klientovi. V českém prostředí představilo koncem roku 2017 Centrum Architektury a Městského Plánování (CAMP) nový plán rozvoje městské části Praha 5 známé jako Smíchov City právě prostřednictvím virtuální reality. Divák se tam mohl virtuálně projít po připravovaných stavbách a jejich okolí.³ Rozšířenou i virtuální realitu můžou architekti použít jak v rámci procesu navrhování, tak v rámci procesu dokumentace.

V rámci obrazové formulace architektury fotografií musíme uvažovat také o formulaci, kterou generují turisté a fotografičtí amatéři. Jedná se o formulace, na kterých se architektura objevuje jak záměrné, tak nezáměrné. V rámci kompozice může mít centrální pozici, nebo může tvořit pozadí fotografií primárně nearchitektonických. Mitchell Schwarzer ve svém textu⁴ zmiňuje studii autorů Crandall a Snavely z roku 2012, která vyhodnocovala data ze sociální sítě Flickr, určené pro sdílení fotografií. Cílem bylo zjistit, která města a objekty / památky (landmarks) na světě jsou nejvíce obrazově dokumentována. Zjistili, že se jedná o tato města: New York, Londýn, San Francisco, Paříž a Los Angeles. Mezi památky se řadí Eiffelova věž, Trafalgarské náměstí, Tate Modern, Big Ben a katedrála Notre Dame. Tři z těchto památek jsou v Londýně a dvě v Paříži. Autoři této studie zmiňují, že i když je většina uživatelů této platformy mladší generace, využívající k pořízení svých fotografií mobilní telefon, jedná se o historické objekty - památky. Jakožto výjimka se uvádí obchod společnosti Apple v New Yorku.

Fotografie

Fotografie je umění i věda využívající světla k vytvoření trvalého obrazového záznamu, a to buď digitálně prostřednictvím čipu, nebo chemickým procesem prostřednictvím světlocitlivého materiálu, například filmu. Možnosti jejího záznamu i prezentace se v průběhu vývoje značně rozšířily, vše však začalo nutností spojit poznatky z tří hlavních prvků potřebných pro vznik fotografie – výtvarného umění, chemie a optiky.⁵

První z nich, optiku, reprezentuje camera obscura. Tu využívali umělci, především malíři, jako pomůcku k zachycení reality již dlouhou dobu před vznikem fotografie. Jedná se o temnou skříňku, do níž malým otvorem na přední straně dopadají paprsky světla, které se následně promítají ve formě obrazu zrcadlově obráceného na stranu zadní.⁶ Jev zkoumal již Aristoteles, a posléze i další. Velkým příspěvkem byl spis Codex Atlanticus Leonarda Da Vinciho, ve kterém popsal vztahy mezi perspektivou a funkcí oka s upozorněním na využití

³ *Budoucnost Smíchova ve virtuální realitě. Přijďte se do CAMPu projít po nové čtvrti* [online]. [cit. 22. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.iprpraha.cz/smichovcityvystava>

⁴ Mitchell Schwarzer. *Computation and the Impact of New Technologies on the Photography of Architecture and Urbanism* [online]. 2017 [cit. 24. 2. 2018]. Dostupné z: <http://www.ingentaconnect.com/contentone/uclpress/amps/2017/00000011/00000004/art00001?crawler=true&metadata=application/pdf>

⁵ Pavel Scheufler. *Historické fotografické techniky* [online]. [cit. 19. 3. 2018]. Dostupné z:

<http://www.scheufler.cz/cs-CZ/ke-stazeni/z-dejin-fotografie/historicke-fotograficke-techniky,1.html>

⁶ Therese Mulligan – David Wooters (eds.). *Dějiny fotografie: od roku 1839 do současnosti*. Přeložil Vladimír Čadský. V Praze: Slovart, 2010. s. 38.

camery obscure, a také první známé využití camery obscure – vyobrazení Gemma Frisiuse.⁷ Dalšími velkými milníky, které stály za přeměnou camery obscure na fotografický přístroj, bylo vložení čočky (Girolam Cardan v roce 1550) a přidání clonky k zlepšení ostrosti kresby obrazu (Daniel Barbaro v roce 1568).⁸ Druhým prvkem (chemie) byla snaha vynálezců o zkoumání látek reagujících na světlo, hlavně soli a stříbra. Začátky těchto pokusů datujeme zhruba do 15. století a měly klíčovou roli před začátkem řešení problému ustálení. Třetí, výtvarné umění, zase přineslo principy reprodukčních technik, malířské perspektivy a různých forem vytváření obrazových iluzí. Spojením poznatků z těchto tří odvětví již nebránilo nic stvoření vynálezu fotografie, který prakticky ve stejnou dobu přinesli na svět tři vědci a průkopníci fotografie, kterým se podařil zachycený obraz ustálit: Joseph Nicéphor Niépce, Louis-Jacques-Mandé Daguerre a William Henry Talbot. „Niépce o ní mluví jako o psaní sluncem (heliografie), Talbot ji nazývá ‚tužkou přírody‘.“⁹

Rozmachu fotografie pak v průběhu času pomáhalo její rozšiřování mezi amatéry i fotografy. Velkým milníkem byl v tomto ohledu rok 1888, kdy přišel fotograf a zakladatel společnosti Kodak *George Eastman* s konceptem „You press the button, we make the rest“ – „Vy zmáčkněte tlačítko a my zařídíme zbytek“.¹⁰ Eastman vynalezl flexibilní, suchý film (svitkovou roli) a jednoduše ovladatelný fotografický přístroj. Ten stál 25 dolarů (což je v dnešní době přibližně 635 USD)¹¹ a uživatelům dal možnost pořídít 100 snímků. To je chvíle, kdy se fotografie stává masově dostupnou pro amatéry.

Dnes žijeme ve světě, který je naplněn (možná lépe řečeno přeplněn) fotografickým obrazem. Potkáváme ho všude: téměř na každé autobusové zastávce nás oslovuje z reklam; očekáváme ho v denním tisku – bulvární média jej dokonce upřednostňují na úkor textového sdělení, které tvoří spíše přílepek k fotografiím než naopak; v televizi ho můžeme spatřit např. v rámci reportáží při večerním zprávách; a samozřejmě na internetu nás bombardují příspěvky přátel, známých a všech lidí, které sledujeme prostřednictvím různých platform, v současnosti asi nejvíce pomocí Instagramu, který v roce 2012¹² koupila největší sociální síť Facebook a postupně jej integrovala do svého portfolia aplikací.

Filip Láb ve své knize poukazuje na skutečnost, že první fotografie byly natolik věrným zobrazením skutečnosti, že v divácích vyvolávaly až „posvátnou hrůzu“.¹³ Jak poukazuje, dokonce samotné slovo objektiv se váže ke slovu objektivní ve smyslu zobrazení skutečnosti. Tato objektivnost se vytrácí až s nástupem digitálních technologií na zachycení a zpracování obrazů. Musíme si ale uvědomit, že fotografie je již z principu výsledkem zkreslení, kdy třírozměrný prostor převádíme do dvourozměrného. Fotografie je omezeným orámováním z celku. Ve své slavné knize *O fotografii*, která byla poprvé vydána v roce 1973, mluví Susan Sontagová o tom, že fotografie se stala jedním ze základních prostředků prožívání, nástrojem k vyvolávání dojmu účasti.¹⁴ Fotografie jako by nebyly ani tak výpověďmi o světě, jako spíše jeho částmi, miniaturami reality, které si kdokoli může

⁷ Pavel Scheufler. *Historické fotografické techniky* [online]. [cit. 19. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.scheufler.cz/cs-CZ/ke-stazeni/z-dejin-fotografie,historicke-fotograficke-techniky,1.html>

⁸ Pavel Scheufler. *Historické fotografické techniky* [online]. [cit. 19. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.scheufler.cz/cs-CZ/ke-stazeni/z-dejin-fotografie,historicke-fotograficke-techniky,1.html>

⁹ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.143.

¹⁰ *The History of Kodak* [online]. [cit. 20. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.thoughtco.com/george-eastman-history-of-kodak-1991619>

¹¹ Vypočítáno pomocí inflační kalkulačky. Dostupné na: <http://www.in2013dollars.com/1888-dollars-in-2018?amount=25>

¹² Evelyn M. Rusli. „Facebook Buys Instagram for \$1 Billion“ [online]. *The New York Times*. 9. 4. 2012 [cit. 21. 3. 2018]. Dostupné z: <https://dealbook.nytimes.com/2012/04/09/facebook-buys-instagram-for-1-billion/>

¹³ Alena Lábová – Filip Láb. *Soumrak fotožurnalistu? Manipulace fotografií v digitální éře*. Praha: Karolinum, 2009. s.9.

¹⁴ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.16.

zhotovovat či přivlastňovat.¹⁵ Zatímco malba nebo prozaické líčení nemůže nikdy být ničím víc než úzce selektivní interpretací, fotografie může být považována za úzce selektivní otisk.¹⁶ Fotografické obrazy jsou opravdu schopné zmocnit se skutečnosti, protože fotografie není jen pouhým zobrazením (jako například malba); není jen interpretací reality, ale je také jejím otiskem, tak jako šlápěj nebo posmrtná maska.¹⁷

Fotografie je otiskem, který je v době klasického, tedy analogového obrazu, ještě stále, i přes různé manipulace, považován za důvěryhodné médium.¹⁸ Jak uvádí Geoffrey Batchen: „Dějiny fotografie jsou plné snímků, které prošly manipulací – a dokonce bychom mohli tvrdit, že dějiny fotografie jsou právě dějinami těchto manipulací.“¹⁹ a přidává: „Vždyť co jiného je fotografie než schopnost manipulovat světlo, expozici, chemické koncentráty, barevnost a tak dále?“²⁰ S nástupem digitálních médií přicházejí nové možnosti manipulace obrazu. Od této chvíle již není více možno se spolehnout na jeho objektivnost a důvěryhodnost – to, že se jedná o otisk, důkaz. Ještě více vstupují do hry autor a jeho záměr, médium počítače a možnosti, které nám nabízí různý software. Digitalizace fotografického procesu od zachycení po sdílení radikálně změnila to, jak vzniká fotografie a jak je vnímána. Dochází k odstranění určité magičnosti chemického procesu vyvolávání, který je nahrazen zpracováním informace čipem, jenž provádí snímání obraz do digitálního kódu.

Architektura

S architekturou se setkáváme každodenně. Tvoří prostředí, ve kterém žijeme, ve kterém se pohybujeme. Rámuje náš běžný, ale i slavnostní život. Každý moment člověka jako společenského tvora se odehrává v prostředí uměle vytvořeném, vybudovaném, v rámci architektury. Ta nás provází od narození (nemocnice) až do smrti (dům smutku), ve chvílích běžných (škola, byt ...), ale i slavnostních (kostel, obřadní síň ...). Architektura je tak neodmyslitelnou součástí našeho života, vytváří pro něj prostor, formuje ho a je jím formovaná.

Základní charakteristikou architektury je *prostor*. Architektura sama je jeho vytvářením, formováním, formulováním. Tento prostor ovlivňuje všechny naše smysly. Kengo Kuma popisuje ve své eseji *Návrat k materiálům*²¹ zážitek z mládí, když na fotografiích viděl betonový dům, který se mu moc líbil. Když se však do prostoru dostal, cítil se v něm velmi nepříjemně. Nešlo tedy jen o vizuální vnímání objektu, které se na fotografii skutečnosti podobalo, ale o vnímání materiálu hmatem, sluchem... o pocit z prostoru. A to je jedna ze základních charakteristik architektury. Dokáže navozovat různé pocity, působí na nás a dokáže nás ovlivňovat, ať už vědomě, nebo podvědomě.

Alena Šrámková, dnes již legenda české architektury, na otázku, co je to architektura, odpovídá: "Já si myslím, že to prostě je předmět, který tvoří prostředí, v kterém se pohybují lidi, a tím je to vychovává. Že se pohybují mezi těma domama a že to na ně působí."²²

¹⁵ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.10.

¹⁶ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.12.

¹⁷ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.138.

¹⁸ Alena Lábová – Filip Láb. *Soumrak fotožurnalistu? Manipulace fotografií v digitální éře*. Praha: Karolinum, 2009.

¹⁹ Geoffrey Batchen. „Ektoplasma“. In: Karel Císař (ed.). *Co je to fotografie*. Praha: Hermann & synové, 2004. s. 341 - 353.

²⁰ Geoffrey Batchen. „Ektoplasma“. In: Karel Císař (ed.). *Co je to fotografie*. Praha: Hermann & synové, 2004. s. 341 - 353.

²¹ Kengo Kuma. „Návrat k materiálům“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009.

²² *První dáma české architektury*. TV, ČT art, 1. 11. 2017. Dostupné také z:

<http://www.ceskatelevize.cz/porady/11560542803-prvni-dama-ceske-architektury/21656226621/>

Architektura tak s sebou nese velkou společenskou zodpovědnost, a to nejen tím, že vychovává, ale hlavně tím, že je všudypřítomná. Na obraz se můžeme nedívat, hudbu můžeme neposlouchat, ale jen velmi těžko se můžeme pokoušet přestat vnímat architekturu. Umění může zůstat určené své cílové skupině a ostatní se s ním nikdy nemusí setkat (rapová hudba má svůj okruh fanoušků, kteří možná nikdy nebudou slyšet Stravinského, a naopak), architektura ale působí na všechny bez rozdílu. Nemůže si dovolit být přístupná až od 18 let a neměla by si ani dovolovat být příjemná jen úzké skupině lidí (pokud se nejedná o jejich obydlí, kterým neobtěžují okolí).

A to se projevuje i na obrazových reprezentacích a fotografiích. Nemusíme se ani snažit fotit nebo kreslit architekturu, jen těžko uděláme obraz, aniž by na něm nějaká nebyla, ať už je to Van Goghova Hvězdná noc, nebo fotografie Marilyn Monroe od Sama Shawa. Pro účely této práce tedy architekturou rozumím člověkem vytvářený prostor, jeho způsob obývání prostředí. "Architektura je fyzickým výrazem způsobu života, způsobu bytí."²³

Fotografie architektury

Na začátku kapitoly Fotografie jsem se přes stručný popis jejího vzniku dostal k třem průkopníkům, kteří dosáhli vynálezu fotografie prakticky ve stejný čas. Pro fotografii architektury je důležité, že první dochovaný fotografický snímek vůbec – Pohled z okna v Le Gras (1826) jednoho z těchto průkopníků fotografie Nicéphora Niépceho – je fotografií architektury.



Obrázek č. 4: Pohled z okna v Le Gras (1826)

Luis Fernandez-Galiano píše: „Architektura a fotografie jsou dnes spíše společníky než vzájemnými konkurenty. Reprodukce obrazu možná začala oslabovat pedagogickou

²³ John Pawson. „Minimalismus“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009. s.19.

nebo imponující funkci budov, ale nakonec obraz a stavba úspěšně dospěly k oboustranně příjemnému soužití.²⁴ Architektura vstoupila do vztahu se svou reprodukcí a proměnila tak potenciálního konkurenta na svého virtuálního společníka. Jako příklad uvádí tento autor už z dob před vznikem fotografie Andrea Palladia, který neovlivnil světovou architekturu svými několika realizacemi, ale nákresy v své knize Čtyři knihy o architektuře. Architektura své obrazové formulaci vděčí za propagaci a formování povědomí o ní. I proto se přes bouřlivé období vztahu fotografie a moderní architektury tento vztah ustálil jako oboustranně prospěšný. Nejedná se ale jen o propagaci a reklamu architektury, ale také o výchovu a vzdělávání. Fernandez-Galiano sám ve svém textu hovoří o fotografii jako o profesionální komunikaci architektury, o propagátorovi mezi širokou veřejností, ale také jako o jistém pomocníkovi akademické obce, o edukačním materiálu. Naráží na to, že obrazová formulace architektury nepřinesla architektům pouze reklamu, ale v neposlední řadě také vzdělání. Díky fotografii se můžeme učit o stavbách a poznávat stavby, ke kterým a do kterých bychom se v životě nemohli podívat. Fotografie tak (a mnohem více s pomocí internetu a masového šíření) nezprostředkovává stavby a architekturu pouze široké veřejnosti, ale také samotným architektům, kteří se můžou učit nejen od mistrů (což bylo možné i v éře tisknuté fotografie), ale dnes také od šikovných kolegů, kteří nejsou slavní, ale podařilo se jim nějakou část svého díla udělat inspirativní. Fotografie na webových stránkách jako Archdaily, Divisare, Dezeen nebo obyčejný Pinterest jsou pro architekty denním zdrojem inspirace.

Dalším důležitým přínosem obrazové reprezentace architektury, speciálně pak fotografie, je její uchovávání svědectví o zmizelých budovách. Fernandez-Galiano v této souvislosti zmiňuje Barcelonský pavilon od Ludwiga Mies van der Rohe, který „[...] získal výjimečný ohlas i přesto, že ho jen málokdo navštívil, pouze díky svým fotografickým vyobrazením dávno předtím, než mu rekonstrukce pro účely architektonické turistiky dala nový život.“²⁵

Vývoj vztahu architektury a fotografie

Řada autorů se shoduje na tom, že vývoj fotografie je s architekturou úzce spojen už jen kvůli tomu, že budovy představovaly ideální stabilní a nehybné objekty pro první pokusy s dlouhou expozicí (např. Claire Zimmerman,²⁶ anebo Andrew Higgott, Timothy Wray²⁷). Ostré hrany a jasná geometrie budov měly na fotografických snímcích působivý účinek.

Claire Zimmerman, autorka rozsáhlé práce o vztahu fotografie a moderní architektury, popisuje také druhou stranu tohoto vztahu. Nejen to, jak se fotografie vyvíjela na pozadí nového architektonického směru, ale i to, jak byla architektura příchodem fotografie ovlivněna. Moderní architektura měla podle ní v průběhu svého vývoje k fotografii velmi specifický vztah. Souviselo to hlavně s faktem, že se vyvíjely společně, takže se vzájemně ovlivňovaly, ale také tím pádem vycházely ze stejné společenské situace, byly svědkem stejné doby a stejných změn ve světě a názoru na svět.

Před příchodem fotografie existoval podle Zimmerman mezi architekturou a kresbami, které ji umožňovaly, komplexní dialog. Stavění a kreslení představovaly alternativní formy reprezentace. Po příchodu fotografie se architektonické reprezentace množily a obsadily každou fázi tvorby budov, od kreslení před jejím uskutečněním, přes stavbu samotnou, až po

²⁴ Luis Fernández-Galiano. „Fotografický aparát je také tvůrce“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009. s.107.

²⁵ Luis Fernández-Galiano. „Fotografický aparát je také tvůrce“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009. s.108

²⁶ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014.

²⁷ Andrew Higgott – Timothy Wray. *Camera Constructs: Photography, Architecture and the Modern City*. Burlington: Ashgate Pub. Co., 2012.

fotografie, které byly po dokončení budovy publikovány. Fotografie přidaly k existujícím žánrům zcela nový druh obrazu, který začali architekti časem vnímat jako pro architekturu konkurenční. Jak říká autorka, „zobrazovací strategie začaly mít výslovně architektonické účinky.“²⁸

V průběhu 20. století proto podle Zimmerman architekti zaujímali k fotografii stále ambivalentnější postoj. Na jedné straně fotografii potřebovali na prezentaci svých prací, na druhé ale byli odhodláni odlišit svůj produkt, architekturu, od jeho nástroje komunikace – fotografie. Architekti potřebovali, aby se vnímání architektury nestalo nahraditelným vnímáním jejich fotografií. Aby fotografie nekonkurovala samotné architektuře, aby lidé nenabýli dojmu, že prohlédnutím fotografie získají stejný prožitek architektury jako samotnou návštěvou prostoru. Proto se architekti snažili udržet kontrolu nad trhem s architekturou také snižováním významu fotografie a fotografování. „Komerční fotografie architektury byly doprovázeny textem a popisem, který pomohl posílit kulturní status budov, a to představením fotografií jako viditelných symbolů neviditelného bohatství, které mají být získávány pouze přímými zkušenostmi. Tento účinek částečně odrážel potřebu zajistit architektuře místo ve vztahu jak k obchodnímu, tak kulturnímu kapitálu.“²⁹

Podobné úvahy provázely architekturu celou její historií. Jsou součástí diskusí o reprezentaci prostoru, kterým architektura je, dvourozměrným médiem. Otázka, jak se ve vzhledu budovy (nebo na jejím obrazu) odrážela architektonická "esence", nebyla jednoznačně zodpovězena, přestože byla po nějakou dobu v teoretických úvahách o architektuře jedním z ústředních témat. Fotografie ale svou realističností dokázala vytvořit reprezentaci, která se nebezpečně blížila skutečnosti. Na jedné straně tím architekturu a její jedinečné postavení oslabuje, na straně druhé ale dovolila moderní architektuře fungovat stejně kdekoliv. „Udělala architekturu globálně přenosnou“.³⁰

„Vztahy mezi fotografiemi a budovami ve věku masového fotografického tisku byly obzvláště intenzivní od poloviny dvacátých let do sedmdesátých let a měly rozhodující vliv na historii obou [...]“³¹ To znova ukazuje na fakt, že nejenom fotografie byla ovlivněna architekturou, ale i naopak. Fotografie šířila informace o budovách prokazatelně účinněji než předchozí formy obrazové formulace. Hromadný tisk architektonických fotografií úplně změnil architektonický trh. Fotografie tak, jak jsem už zmiňoval, výrazně ovlivnila propagaci architektury, což mělo následně vliv na přijímání a produkci nové architektury. Je proto důležité ukázat oboustranný vztah architektury a fotografie. Není to tedy jenom tak, že by se fotografie vyvíjely na pozadí nového architektonického moderního hnutí, ale také moderní architektura byla fotografií a její masovou produkcí zpětně značně ovlivněna. A nejen tím, že fotografie k architektuře nesporně přitáhla pozornost nejen zákazníků v dosud nevídané míře, ale fotografie rovněž ovlivnila výrazové prostředky architektury a její výraznější zaměření na obrazovou prezentaci. Zimmerman přirovnává moderní fasádu zbavenou nutnosti reagovat na tektonické principy k obrazu. Ocelová a později betonová rámová konstrukce tak připravila stěnu jako obrovskou obrazovou plochu. Fasáda budovy se vyčistila a stala se rámem obrazu, scénou připravenou pro fotografický objektiv. Použití reflexního skla pak posunulo moderní architekturu ještě blíž k fotografii a jejím efektům. Blízkost fotografie a moderní architektury je posílena také jejich podobnou metodikou, která kombinuje estetiku s jistotou vědecké metody.

²⁸ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s. 5.

²⁹ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s.16,17.

³⁰ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s. 17

³¹ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s.7.

Co se ale změnilo v digitální době? Vztah architektury a její obrazové reprezentace je popisován a diskutován v průběhu celých dějin architektury. Fotografie do něj, jak jsem ukázal v předchozích řádcích, přinesla zásadní změny s ohledem na kvalitu i kvantitu reprezentace a přinutila architekturu se vůči reprezentaci tak vysoké intenzity začít vymezovat. Co tedy přinesla do vztahu architektury a její obrazové reprezentace digitalizace? Kromě nových možností reprezentace, které popisují na jiném místě (virtuální realita, rozšířená realita, vizualizace...), se mění také samotná fotografie. Mění se její intenzita a mění se její kredibilita. Digitalizace přinesla snadnou manipulaci obrazem a rovněž otupělost vůči obrazu.

Zimmerman vycházejíc z Michela Foucaulta a Giorgia Agambena popisuje, jak obraz/obrazovka navozují pocit bezpečnosti. Fyzické riziko zažíváme jen na jeho povrchu. Užíváme si zážitek, který nám obraz zprostředkovává, ale bez rizika. „Rozhodování nebo úsudek jakéhokoli druhu (estetický nebo jiný) je ovlivňován způsobem poznávání.“³² Z bezpečí obrazovky posuzujeme riskantní zobrazované situace. Nikdo z nás však v tomto případě nemusí jednat, a tedy nikdo nemůže selhat. Toto rozlišování mezi úsudkem a jednáním se podle Zimmerman přímo vztahuje k činnosti architekta. Prostřednictvím obrazovky dnes můžeme vnímat celý proces navrhování i samotné výstavby. „Na základním operačním stupni je budování zastavěného prostředí jednání jménem druhých prostřednictvím obrazů.“³³ Samotná modalita návrhu je pak poznačena rozdělením, které mezi vnímání a provádění architektury vnáší obrazovka.

Digitální zobrazovací techniky úplně rozkládají důkazní autoritu fotografie. Fotografické obrazy budov mohou být stále důkazy, ale stejně dobře mohou také být vyrobeny nezávisle na skutečnosti, avšak být k nerozeznání s fotografií. U analogové fotografie, i když se s ní do jisté míry manipulovat dalo, převládala evidentní víra v její dokumentární charakter. Architektonické fotografie byly obecně vytvářeny jako "dokumenty" a taktéž byly přijímány, také proto, že mechanika fotografické tvorby byla převážně zaměřena na kódování vizuálních informací (na rozdíl od interpretace). „Změnila se ontologie fotografického obrazu architektury. Fotografie již neindexuje skutečnost. Nyní vyrovnává skutečné a imaginární, vytváří jinou podmínku bytí, ve které byla samotná myšlenka "reality" pod povrchem obrazu a její kognitivní přijetí zrušena.“³⁴

V zásadě by se tedy dalo říci, že digitalizace zrušením kredibility fotografie přinesla obrat v jejím vnímání. Nevnímáme ji už jako reprezentaci architektonického díla, ale spíše jako jeho interpretaci. O fotografii jako interpretaci architektury mluví hned několika autorů. Kenneth Frampton, významný americký teoretik architektury, píše: „Závoj, kterým fotografie zahaluje architekturu, není neutrální. Bleskurychlé fotografické a reprodukční procesy jistě nejsou jen hospodárným způsobem sdělování, ale též záludným filtrem, jenž oslabuje vnímání našeho hmatatelného prostředí.“³⁵

Rajmund Muller v jednom z rozhovorů říká: "Fotograf architektury je jako interpret vážné hudby. Zprostředkovává širokému okruhu diváků to, co architekt ,složil'. Svým

³² Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s.308.

³³ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s.308.

³⁴ Claire Zimmerman. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014. s.308.

³⁵ Kenneth Frampton. *Moderní architektura: kritické dějiny*. Praha: Academia, 2004. s.400.

mistrovstvím může architektonické dílo vyzdvihnout a upozornit na to, čeho si průměrný pozorovatel nikdy nevšimne.“³⁶

A do třetice Higgot a Wray: „Stačí porovnat fotky stejné budovy pořízené různými fotografy, aby se okamžitě ukázal jednoduchý fakt, že fotografie nabízí selektivní pohled na architekturu a vytváří o ní své vlastní vyprávění.“³⁷

A právě tento posun ve vnímání fotografie možná umožnil i to, že jsme ochotni ji přijímat, i když už neukazuje „pravdu“. Proto je snad možné připustit, že se dotváří postprodukcí, nebo že se posouvá úplně jiným směrem, než jsme byli u analogové fotografie zvyklí.

Rozdělení fotografie architektury

Na tomto místě považuji za důležité definovat několik různých typů fotografie architektury. Budu vycházet z publikace Evy Strnadové³⁸, která rozlišuje v rámci fotografie architektury několik různých kategorií. I když byla tato kniha napsána již v roce 1961, domnívám se, že rozdělení do kategorií se shoduje se současnou situací. Celkově definuje pět kategorií. Postupně níže představím čtyři z těchto kategorií. Za poslední, pátou, označuje **žánrovou fotografii**. Definuje ji jako skupinu snímků, na kterých se objevuje architektura jako vedlejší námět. Může se jednat o snímky krajinné, případně reportážní nebo jiné, pro které je nutné realitu zaznamenávané skutečnosti umístit do prostředí vytvářeného architekturou. Na těchto snímcích je však architektura vedlejším námětem.

Rád bych poukázal na skutečnost, že v rámci každé kategorie jsem si vybral jednoho autora, autorskou dvojici nebo studio, který slouží jako příklad dané kategorie. Nebylo mým cílem zmapovat, vyjmenovat a popsat všechny fotografy, kteří patří do dané kategorie.

Fotografie dokumentární

Strnadová uvádí, že účelem dokumentární fotografie architektury je znázornění architektury nejobjektivnějším možným způsobem, často bez estetického účinku.

Tento druh fotografie slouží například k dokumentacím novostaveb či jednotlivých jejich důležitých prvků, k uchování informací o daném objektu. Zároveň slouží k vytváření archivu již existujících staveb nebo toho, co po nich zůstalo. Mezi nejznámější žijící fotografy dokumentující architekturu u nás řadíme: Ester Havlovou, Filipa Šlapala nebo Aleše Jungmanna, ale jmenovat bych mohl samozřejmě i další.

³⁶ Rajmund Muller (slovenský fotograf moderní architektury po druhé světové válce), z rozhovoru v květnu 1983; In: Anna Gregorova. *Fotografická tvorba*, Martin: Osveta, 1972. In: Lubo Stacho. „Dějiny fotografie architektury I. *Výtvarnictvo, fotografie, film*. 1985, č. 8

³⁷ Andrew Higgot – Timothy Wray. *Camera Constructs: Photography, Architecture and the Modern City*. Burlington: Ashgate Pub. Co., 2012.

³⁸ Eva Strnadová. *Fotografování architektury*. Praha: Orbis, 1961.



Obrázek č. 5: Nová Karolina Park, foto: Ester Havlová

Fotografie turistická a příležitostní

Podle Strnadové se jedná o nejčastější případ fotografování architektury mezi amatéry. Poukazuje na skutečnost, že právě u této fotografie se objevuje nejvíce chyb co se týče pojetí námětu nebo prohřešků proti dobrému vkusu.

Přítomnost architektury může být na snímcích tohoto typu jak záměrná, tak nezáměrná. Patří sem také velice aktuální fenomén selfie fotografií, které zaplavují sociální sítě a chatovací aplikace. „Doba, kdy fotografování vyžadovalo těžkopádné a drahé zařízení – jako hračku pro chytré, bohaté a posedlé – se zdá být nesmírně vzdálená od éry kapesních fotoaparátů, které umožňují fotografování komukoli.“³⁹ Takto píše Susan Sontag již v roce 1977, přičemž to stále platí i pro dnešní dobu, kdy amatérská fotografie zaplavuje internet každý den. Dodává, že „fotografování se v poslední době stalo zábavou praktikovanou téměř stejně široce jako sex a tanec – což znamená, že jako všechny formy masového umění není fotografie většinou lidí provozována jako umění. Je především společenským rituálem, obranou vůči úzkosti a nástrojem moci.“⁴⁰ A architektura zde stále hraje svoji důležitou roli – tvoří prostředí, pozadí, na kterém se odehrávají různé příběhy každodenního života. Jako příklad jsem si zvolil náhodně nalezenou fotografii na internetu – jedinou podmínkou bylo, že jsem při vyhledávání obrázků prohlížečem Google (klíčová slova: „selfie“, „architecture“) v rozšířeném nastavení zvolil zobrazit jenom obrázky určené pro nekomerční užití. Je zajímavé, že ve výsledcích hledání v anonymním módu (kvůli eliminaci tendence prohlížeče hledat fotografie na základě mého profilování) se po zadání klíčového slova „selfie“ ve větší míře objevovaly spíše fotografie lidí, kteří si dělají selfie, než samotné selfie fotografie. Nakonec jsem si pro ilustraci zvolil obrázek ze stránky pexels.com.

³⁹ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.13.

⁴⁰ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.14.



Obrázek č. 6: Selfie fotografie s architekturou v pozadí

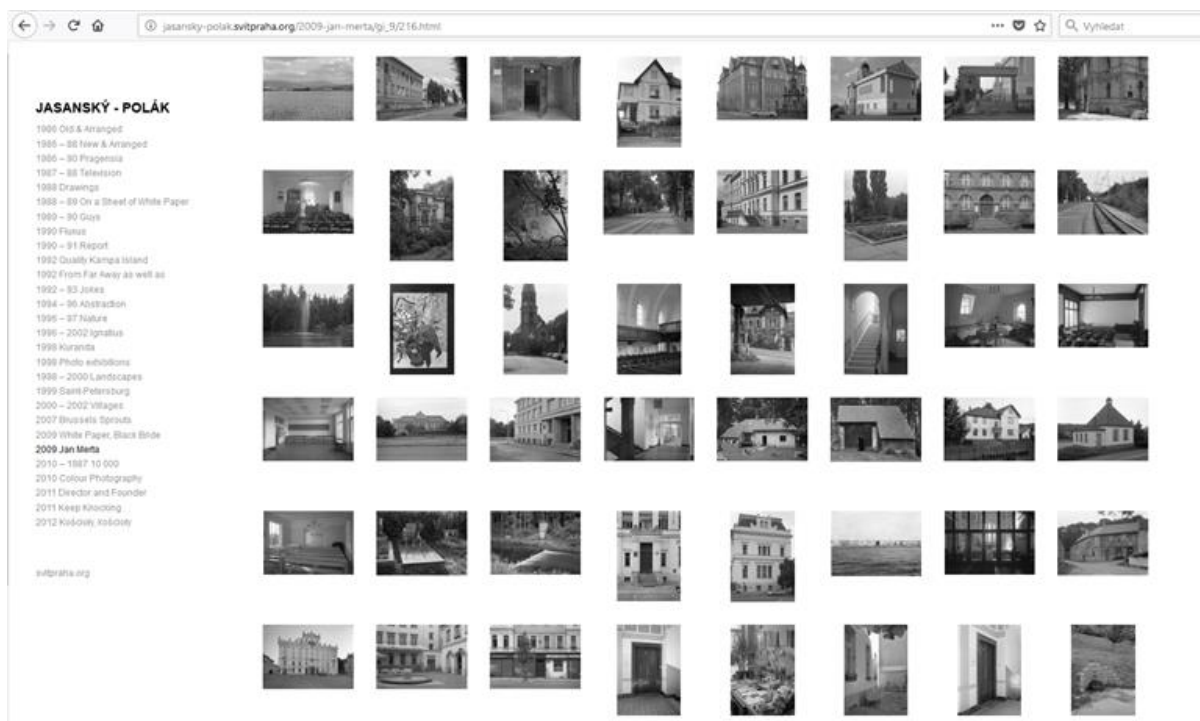
Fotografie umělecká

O umělecké fotografii architektury Strnadová píše, že se nedá dělat na povel. Uvádí, že fotograf fotí na místě, které zná, přičemž postupně zraje jeho námět – vyžaduje hledání, úsilí a zaujetí.

V českém prostředí můžeme do této kategorie zařadit například autorskou dvojici Jasanský – Polák, pro které je charakteristický konceptuální přístup. Podle kurátora Pavla Vančáta připravili půdu pro nástup postkonceptuálního přístupu k fotografii, jenž se vyznačuje zkoumáním média fotografie, tematizací jeho postavení a jeho použitím v uměleckém, společenském a jiném kontextu, jak uvádí v profilu těchto umělců na stránce [artlist.cz](http://www.artlist.cz) Alžběta Cibulková.⁴¹ Jako příklad jsem si vybral jejich projekt – cyklus fotografií z roku 2009 s názvem Ján Merta, který je zajímavý tím, že si pro představení tohoto českého malíře vybrali jako zástupné obrazy míst, které byly zásadní a inspirativní pro život a tvorbu tohoto umělce.⁴²

⁴¹ *Artlist — Centrum pro současné umění Praha* [online]. [cit.: 1. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.artlist.cz/martin-polak-662/>

⁴² *Artlist — Centrum pro současné umění Praha* [online]. [cit.: 1. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.artlist.cz/lukas-jasansky-645/>



Obrázek č. 7: Snímek obrazovky webové prezentace fotografické dvojice Jasanský – Polák

Fotografie propagační

Podle Strnadové zahrnuje tato kategorie také tři předchozí. Řadí sem jak fotografie pohlednic či propagačních brožur, tak i populárně odborných publikací. Tento druh fotografie by měl být primárně technicky dokonalý, odborně správný a měl by být schopen upoutat i laika.

Musíme si uvědomit, že s nástupem internetu postupně migrovala prezentace architektury a architektonických studií také na internet. Klíčovou roli v tomto sehrávají portfolia jednotlivých studií – tedy jejich vlastní webové stránky. Samozřejmě pak k propagaci používají i různé další nástroje jako sociální sítě nebo specializovaná fóra. Stále ale hraje důležitou roli tištěná fotografie, kterou můžeme najít na mnoha místech: fotografie v katalozích architektonických studií, fotografie v časopisech o architektuře a bydlení, fotografie architektury v časopisech o fotografii, fotografie a vizualizace nových developerských projektů, fotografie realitních agentur atp.

Jako příklad v rámci této kategorie jsem si zvolil porovnání časopisů ERA21 (vychází 6x ročně, výtisk 150 Kč) a Můj dům (vychází měsíčně, výtisk 89,90 Kč). Časopis ERA21, jak se dozvídáme z webových stránek era21.cz, se profiluje jako odborný časopis o architektuře, který reflektuje aktuální tendence a problémy současného vystavěného prostředí. Jeho charakteristickým rysem je tematické zaměření jednotlivých čísel, která vznikají v úzké spolupráci s interními a externími kurátory a s redakční radou, v níž se setkávají odborníci z řad praktikujících architektů i teoretiků architektury z akademického a vědecko-výzkumného prostředí.⁴³ Oproti tomu se časopis Rodinný dům, který doplňuje měsíčník Můj dům, snaží přinášet rady, tipy a návody. Věnuje se také úpravě okolí domu a zahradě.⁴⁴

⁴³ *Era21* [online]. [cit. 20. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.era21.cz/cs/o-casopise/>

⁴⁴ *Periodik* [online]. [cit. 20. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.periodik.cz/predplatne/casopis.php?akce=titul&titul=100341>



Obrázek č. 8: Obálka časopisu ERA21



Obrázek č. 9 Obálka časopisu Můj dům

Už přední stránka nám hodně napoví o tom, co můžeme od časopisů čekat. Každopádně je nutné podotknout, že časopis ERA21 oslovuje více odbornou veřejnost a architekty, přičemž časopis Můj dům je pro architekty vhodný z hlediska tzv. PR článků, díky kterým mohou představovat svoje realizace potenciálním klientům, jinak je však určen především běžným konzumentům, kteří uvažují o změně nebo vylepšení svého bydlení či zahrady. Pro časopis ERA21 je charakteristická čistota a jednoduchost, vizuální

minimalismus, pro časopis Můj dům spíše jakýsi, dalo by se říct, maximalismus - hodně obrázků a text, který se nesnaží jenom vzdělat čtenáře, ale také jim zboží prodat.

Jinými slovy, z pohledu architekta je článek (fotografie otisknutá v časopise ERA21) prestiž. Je to reklama v rámci architektonické obce, je určitou formou uznání v odborných kruzích, ale právě kvůli odbornému zaměření tohoto časopisu neoslovuje širokou veřejnost. Naopak časopisy jako Můj dům nejsou v architektonickém prostředí vnímané zcela pozitivně, publikace v nich nepřináší autorům prestiž, je ale potenciálním zdrojem zákazníků, protože je to časopis určený pro laiky. Architekt je tedy v pozici, kdy v časopisech jako ERA21 chce publikovat své práce kvůli prestiži a v časopisech jako Můj dům často potřebuje publikovat své práce kvůli získávání nových zakázek. Je fascinující sledovat, jak různý přístup mají architekti k prezentování díla svým kolegům a odborníkům a k prezentování díla potenciálním klientům. Jak je vidět na obrázcích níže, pro odborníky volí minimalistický přístup, čisté linie a tvary, nechávají vyniknout jednoduchým principům a spíše potlačují barevnost. Jsou to budovy často jakoby zbavené života, prostor ukázaný ve své kráse, což ale s sebou zároveň nese i ukázání ve své neživosti, zastavení. Jakoby prostor sám neměl se životem, pro který byl vytvořený a který mu dá smysl, nic společného. Jako by talíř na stole nebo boty v předsíni měly poškodit dokonalost architektury, dokonalost vytvořeného prostoru a byly pouze trpěnou nezbytnou škodou – ústupek nutný udělat kvůli sponzorům akce.

U časopisů prezentujících architekturu klientům je to ale právě naopak. Ty zdůrazňují život a zabydlenost prostoru jako základní devizu. Často se to bohužel děje pomocí příliš prvoplánových prostředků, jako jsou knihy rozhozené na stole, ovoce v mísách různě rozložených v interiéru, ručníky, župany a svíčky v koupelnách. Jako by nestačilo život naznačit, ale bylo třeba jej "dokázat". Jako kdyby nebyl důležitý samotný dům a prostor navržený architektem, ale podání důkazu o tom, že takový prostor je obyvatelný a obyvatelé jsou tam patřičně šťastni. Velmi by mě zajímalo vytvoření nějakého středního přístupu, který by nepotřeboval architekturu zbavit života, ani zbavit život architektury, neboť by se pravděpodobně přiblížil skutečnému komplexnímu vjemu architektury nejvíce. Ten však ve sféře propagační fotografie bohužel zatím, minimálně v našem českém kontextu, spíše chybí a zdá se, že se tyto dvě zmiňované tendence jedna druhé spíše vzdalují, než že by se přibližovaly. Možná není úkolem propagační fotografie, aby ukázala nezbytnou propojenost architektury a života, který jí dovolil vzniknout a kterému ona poskytuje rámec, v němž může fungovat.



Obrázek č. 10: Ukázka fotografie z ERA21, foto: Tomáš Malý



Obrázek č. 11: Ukázka fotografie z časopisu Můj dům, foto: Veronika Nehasilová, Petra Hajská

Krátka poznámka k aktuálním trendům v české fotografii architektury

Na tomto místě bych rád poukázal na jeden trend v rámci současné české fotografie architektury, na který ve svém textu poukazuje i Jana Tichá. Ještě předtím ukážu na příkladu jedné stavby to, jak mohou různá fotografická studia přistoupit k dokumentaci stejného objektu, a také to, jak k těmto fotkám může přistoupit samotné architektonické studio. Není mým cílem porovnat nebo udělat výčet všech možných přístupů, ani zasazovat českou fotografii architektury do kontextu té světové, ale spíše poukázat na určité „ozvláštnění“ fotografií architektury, na které jsem narazil při své práci.

Jedná se o porovnání fotografie realizace architektonického studia Fránek Architects⁴⁵, která byla v první řadě zhotovena grafickým studiem Petrohrad a hlavně jeho fotografickou odnoží Kompost⁴⁶, v druhé řadě potom fotografickým studiem BoysPlayNice.⁴⁷ Pokud se budeme držet výše uvedeného rozdělení podle Strnadové (1961), tak v první řadě je potřeba si uvědomit, že oba soubory patří jak do kategorie snímků propagačních, tak i do kategorie dokumentárních, a prakticky i do kategorie fotografií uměleckých. Fotografie často směřují k určitému minimalismu. Důraz kladou na centrální pohledy, popřípadě na využití dramatického úhlu k dotváření atmosféry snímku. Celkově je otázkou, do jaké míry se práce těchto dvou studií věnují nějakému popisu možností lidské interaktivity s prostorem, nebo naopak je zde více kladen důraz na atmosféru fotografií a jejich estetiku než na samotné vyznění funkce domu.

Jako příklad propagačního využití fotografie architektury lze srovnat soubor fotografií realizace LIKO-NOE (2015) architektonického studia Fránek architects. Jedná se o administrativní budovy sídlící ve Slavkově. V tomto případě porovnávám formu prezentovaných snímků na webových stránkách architektonického studia a webového portfolia fotografického studia. U totožných snímků lze rozpoznat dva rozdílné přístupy k postprodukci fotografií. Pro účely prezentace architektonického studia jsou totožné snímky z obou stránek saturovanější a v záběru celku cílenější na samotnou stavbu.

⁴⁵ *Fránek Architects* [online]. [cit. 10. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.franekarchitects.cz/>

⁴⁶ *Kompost* [online]. [cit. 10. 3. 2018]. Dostupné z: <http://kompost.works/>

⁴⁷ *BoysPlayNice Photography & Concept* [online]. [cit. 10. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.boysplaynice.com/>



Obrázek č. 12: Realizace LIKO-NOE prezentována na stránkách architektonického studia, foto: Kompost



Obrázek č. 13: Realizace LIKO-NOE prezentována na stránkách fotografického studia, foto: Kompost

U fotografie uveřejněné na webové stránce Kompostu lze vycítit silnější důraz na estetičnost kompozice a vymýcení rušícího prvku v podobě saturované zelené barvy travin jakožto použitého obkladového materiálu.

U pořízených detailů (níže) prezentovaných na webové stránce jak architektonického, tak fotografického studia je opět vidět jiný důraz na saturaci primárně zelené barvy.



Obrázek č. 14: Detail realizace LIKO-NOE prezentovaný na stránkách architektonického studia, foto: Kompost



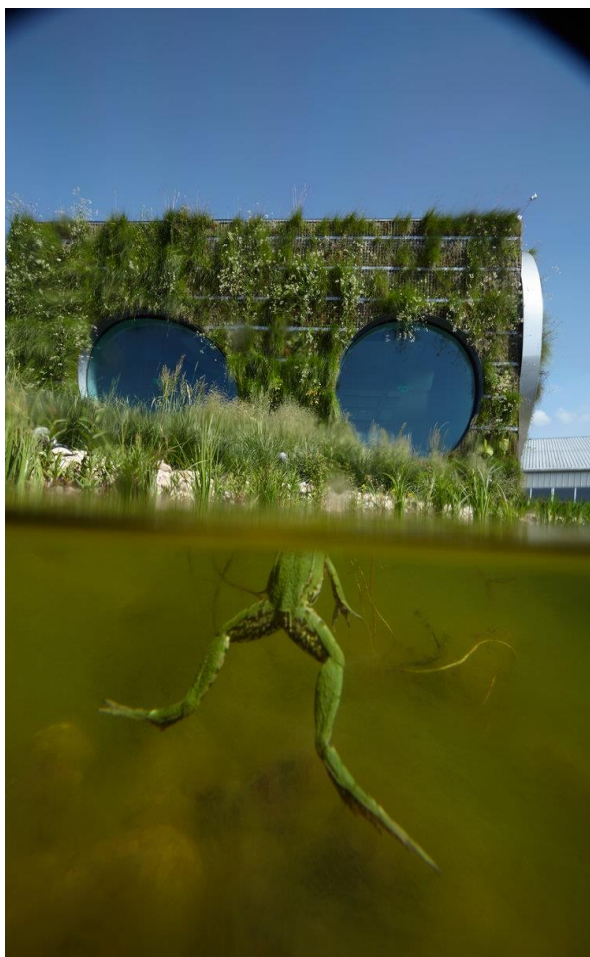
Obrázek č. 15: Detail realizace LIKO-NOE prezentovaný na stránkách fotografického studia, foto: Kompost

Pro srovnání: dvojice Martina Tůmy a Jakuba Skokana z fotografické studia BoysPlayNice komentují svůj přístup ke snímání stejné realizace v rozhovoru pořadu Čajovna Rádia Jedna⁴⁸ tak, že v realizaci hledají příběh, emoci či něco, co říká sám prostor. Co se týče fotografií biotopu LIKO-NOE, prostor si dle slov fotografů říká o práci s okolní faunou a flórou, do kterého je objekt zasazen. Zmiňují také svůj přístup jakožto dvojice, přičemž si každý v realizaci nalézá to „své“ – jeden z dvojice se věnuje serióznímu mapování daného objektu různými objektivy, zatímco druhý celý den „loví žábu“.



Obrázek č. 16: Realizace LIKO-NOE, foto: BoysPlayNice

⁴⁸ Čajovna. „Boys Play Nice: Když architektura na fotkách žije“. Rozhlas, Vltava, 25. 3. 2017. Dostupné také z: <https://vltava.rozhlas.cz/boys-play-nice-kdyz-architektura-na-fotkach-zije-5058360>



Obrázek č. 17: Realizace LIKO-NOE, foto: BoysPlayNice

Celý koncept „fauna a flóra“ pak podtrhává soubor fotografií obkladových materiálů budovy:



Obrázek č. 18: Realizace LIKO-NOE v detailu, foto: BoysPlayNice

Podobnosti v práci obou fotografických studií lze najít i v přístupech k fotografování rozdílných objektů. A znovu se vážou ke zvířatům. Podíváme-li se na jiné snímky obou studií, lze pochopit, že pravděpodobným záměrem již není srovnávat na fotografii architekturu a člověka z důvodu nastolení představy perspektivy, tak jak tomu bylo prakticky od počátku obrazového zaznamenávání architektury. Jana Tichá ve své esejí *Punctum architektonické fotografie*⁴⁹ zmiňuje a popisuje fotografii kuchyně Vily Savoye, kde můžeme spatřit rybu na kuchyňském stole, jakožto předzvěst dnešního stylingu pro časopisy o bydlení. Psi na obou fotografiích v tomto případě strhávají pozornost z hlavního aspektu snímku, kterou tvoří samotná architektura, a snaží se obraz udělat hravějším a zábavnějším pro diváka, ač v rámci popisu prostoru i estetické rovině by snímky obstály i čistě samotné. Naopak, lze říci,

⁴⁹ Jana Tichá. „Barthes: Punctum architektonické fotografie“. *Fotograf*. 2007, roč. 6, č. 9, s. 4-5.

že jsou dalším, pro oči relativně výrazným prvkem spíše shazovány, avšak s jasným cílem získání Barthesova punkta – většího zaujetí, které vede k následnému zkoumání fotografií. Pro doplnění uvedu, že *punctum* je termín, který používá Roland Barthes, když se snaží obecně popsat fotografii (i když si uvědomuje, že fotka je nahodilostí a jednotlivostí a že na každého působí jinak). V rámci úvahy o sdělení fotografie rozlišuje *studium*, kterým nazývá rozlohu pole, které vnímám jako své vědění, jako svou kulturu, jako něco, co vždy poukazuje ke klasické informaci, jako něco, co mi umožňuje objevit fotografa a pochopit jeho záměry, k čemu se ale vztahuji pouze všeobecným, pečlivým, zdvořilým, ne aktivním zájmem; a *punctum*, které primárně nevyhledávám, ale je součástí celkové scény - a tak jak to umí jen náhoda, mě toto něco, co jsem si na snímku nevšiml, zasáhne.⁵⁰

Když se ale vrátím k samotným snímkům, tak podle mého názoru je možné tuto tendenci označit a chápat také jako jisté „ozvláštnění“. Jedná se o pojem ruského formalisty Viktora B. Šklovského (1893-1984), který jej popsal ve svém díle *Teorie prózy*, v rámci kapitoly *Umění jako metoda*. Pojem reflektuje situaci, kdy se v našich očích nějaký úkon zautomatizuje nebo kdy pro nás předměty určitým způsobem zevšední. Ozvláštnění mění naše vnímání tak, že komplikovanou formou vytváří překážky při vnímání a prodlužuje proces percepce uměleckých děl. Ozvláštnění tedy můžeme najít všude tam, kde je přítomný obraz (prezentace), jehož cílem není porozumění získané za pomoci našeho běžného chápání, ale cílem je poznání získané prostřednictvím netradičního a neobvyklého způsobu vyobrazení.⁵¹ Níže několik příkladů:

⁵⁰ Roland Barthes. *Světlá komora, poznámka k fotografii*. Vyd. 2., upr., (Ve Fra 1.). Přeložil Miroslav Petříček. Praha: Fra, 2005.

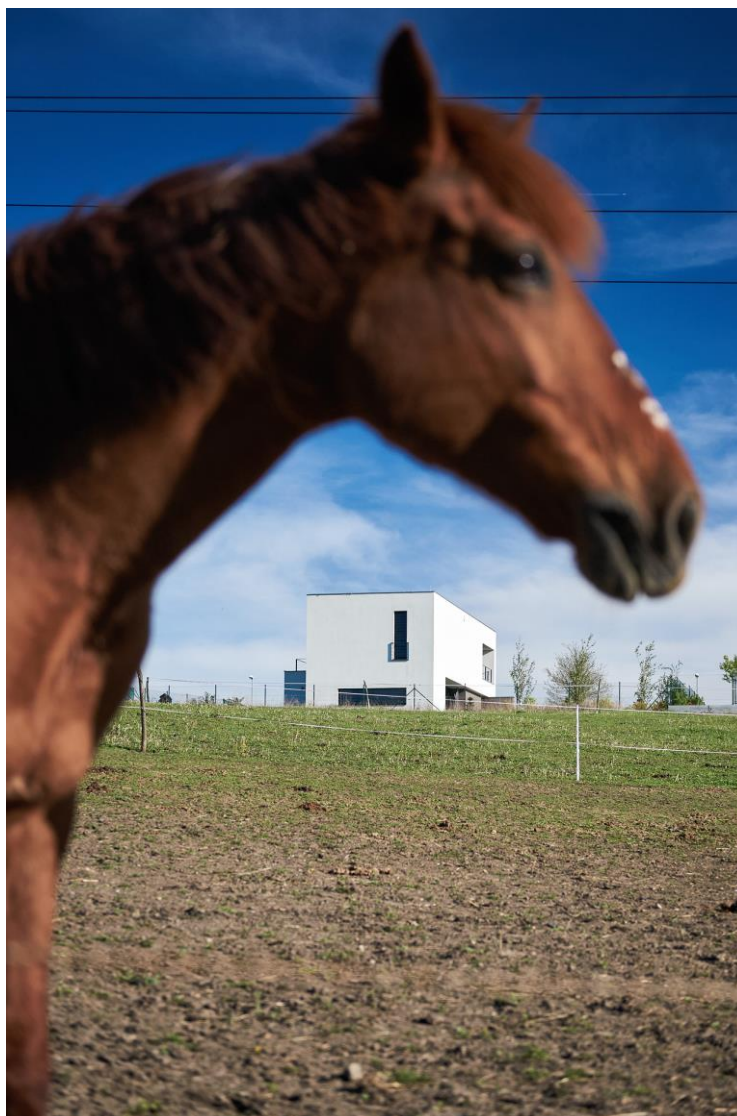
⁵¹ Michaela Krchová. „Ozvláštnění“. *Arts Lexikon* [online]. 29.12.2016 [cit. 19. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.artslexikon.cz/index.php?title=Ozvl%C3%A1%C5%A1tn%C4%9Bn%C3%AD>



Obrázek č. 19: Realizace arch. studia Fránek Architects se psem v záběru, foto: Kompost



Obrázek č. 20: Fotografie realizace arch. studia Mjolk se psem v záběru, foto: BoysPlayNice



Obrázek č. 21: Fotografie realizace arch. studia Mynymy s koněm v záběru, foto: Archív autora

Digitální doba

Od 60. let procházejí nejenom umělecké formy rychlým vývojem, kdy se postupně objevují nové formy a média uměleckého projevu (happening, instalace, performance art, video art). Objevuje se také nová tendence, která vede umělce k posunu směrem od materiálu ke konceptu (konceptuální umění). Dělení podle materiálů pomalu zastarává, nakolik se tyto materiály kombinují (intermedialita, multimedialita). Digitální revoluce přináší nový materiál, a tím je *digitální reprezentace*. Multimédia se stala fenoménem definujícím přelom 20. a 21. století. Musíme si ale uvědomit, že tato éra multimediality, tedy spojování různých médií v jeden nový celek, nastupuje již podstatně dříve – spojujeme ji totiž s vynálezy, jako je fotografie, telegraf, kamera, promítačka, takže se začala objevovat už začátkem 20. století.

Lev Manovich (2001) poukazuje na skutečnost, že základní vlastností digitálního média je schopnost simulovat jakékoliv jiné médium. Vše tedy vychází spíše z výše již zmiňovaného konceptu nebo tématu a samotný materiál má tedy virtuální povahu. Manovich (2001) uvádí, že pokud byl dominantní kulturní formou 20. století film, tak v 21. století je to software. Právě software umožňuje hybridizaci médií prostřednictvím počítače. Od

multimediality se tak posouváme k metamedialitě, kterou reprezentuje jediné médium – počítač.

Geoffrey Batchen, profesor dějin fotografie na The University of New York, se ve svém textu *Ektoplasma*⁵² věnuje tématu konce fotografie v důsledku postupující a všechny oblasti našeho světa prostupující digitální technologie. V první řadě se jedná o konec fotografie jako média pravdivého zobrazení reality. Počítačové programy nám umožňují nahrazovat, simulovat realitu v nepředstavitelné míře. Ztrácíme schopnost rozeznat nápodobu a originál. V komerční oblasti se toto „umírání“ projevuje spíše opačně. Fotografie není to, jak se věci mají, ale jak je chceme mít. Mění se také poměr existence fotografie – fotografický film střídají data. Vylepšování umožňuje tvořit jedinečné snímky i amatérům.

Software a hybrid

Základním stavebním prvkem této nové, digitální doby jsou hardware a software počítače. Právě software umožňuje převádění binární reprezentace ve vizualizovanou kombinaci textů, barevných ploch, fotografie, videa, animací atp. v jeden smysluplný celek. Mění se tak nástroje, které používá jak samotný architekt, tak i fotograf (nejenom architektury). Z původně rozličných primárních médií, které jim umožňovaly provozovat jejich činnost, používají oba primárně počítač, který jim umožňuje vše od produkce a komunikace, přes postprodukcí k prodeji. Jeden počítač, ale různé softwarové nástroje. Sjednocení v počítač vedlo k rozvětvení v softwaru.

V principu označuje pojem softwarizace⁵³ tendenci používat softwarové řešení na úkor řešení hardwarového. Tvoření hardwaru jako nástroje představuje pro lidstvo jako takové základní řešení problému. Kolo, nůž, sirka... – člověk pro řešení problémů, které před ním vyvstaly, vytvořil zařízení, která mu umožnila těmto problémům čelit a překonat je. V druhé půlce 20. století ale dochází k radikální proměně toho, jak člověk řeší různé problémy. V současnosti se právě (softwarové) aplikace staly hlavním nástrojem řízení a organizace společnosti. Tuto práci píšou v programu Google dokument, z práce mi kolega oznamuje nové zadání prostřednictvím aplikace Slack, chystám se editovat fotografie pro klienta v programu Photoshop a na telefonu mi spolužák oznamuje datum odevzdání této práce prostřednictvím aplikace Messenger.

Právě díky softwaru můžeme vytvářet něco, co Lev Manovich (2008) označuje pojmem *hybrid*. Podle jeho názoru představují mediální hybridy novou etapu v historii lidských médií, mezilidské komunikace a obecně fungování něčeho, jako je znak. Všechny tyto změny jsou umožněny výše zmiňovanou softwarizací.⁵⁴ Jak uvádí na jiném místě, tato softwarizace nevedla ke konvergenci předchozích médií, ale namísto toho tyto starší typy médií a techniky s nimi spojené, sloužící k tvorbě obsahu a rozhraní, kterým k nim přistupujeme, byly odděleny od jejich fyzického základu a následně přeloženy do jazyka softwaru (převedeny do binárního kódu). Výsledkem této proměny začínají takto rozložené prvky interagovat novým způsobem, čímž tvoří hybridy. Důležitá je zde úvaha, která nás nutí překonat uvažování a myšlení počítače jako multimediálního nástroje. I sám Manovich

⁵² Geoffrey Batchen. „Ektoplasma“. In: Karel Císař (ed.). *Co je to fotografie*. Praha: Hermann & synové, 2004. s. 341 - 353.

⁵³ Používám český překlad, který se objevuje v prezentaci Jany Horákové: *Obrat k software / Softwarová studia* [online]. [cit. 21. 3. 2018]. Dostupné z: www.cs.cas.cz/sosirecr/archivhsi/hsi3_prezentace_studie_horakova.pdf

⁵⁴ Lev Manovich. *Software takes command* [online]. 20. 11. 2008 [cit. 21. 3. 2018]. s.25. Dostupné z http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.pdf

přebírá termín Kaye a Goldberga – metamédium. Právě toto metamédium je tím, co nejenom spojuje předchozí média, ale generuje média nová.⁵⁵

Pojmem softwarizace tak chápu tu skutečnost, že specifičnost média typická pro moderní umění se usadila uvnitř jediného média, jehož podstatou je možnost simulovat jakékoliv jiné médium. Na jedné straně díky nárůstu hardwarových kapacit, ale primárně na straně druhé díky rozvoji specifického jazyka, kterým počítače manipulujeme a ovládáme, nám umožnila tvořit úplně nová média, která nejenom kombinují ty původní, ale zároveň jsou schopna je překonávat.

Co je to tedy hybrid? Simulace v počítači umožnila kombinovat techniky, jejichž kombinace se nám kdysi mohla zdát nepředstavitelná. Otevírají se nám téměř až nekonečné možnosti kombinací. Příkladem může být aplikace Google Earth, která kombinuje techniky tradičního mapování, sociálního softwaru, Geografické informační systémy (GIS), počítačové 3D grafiky, animace, vyhledávání a jiné prvky a funkce. Fotografie se v tomto procesu neztratila, fotografie hybridizovala, stala se součástí komplexnějších forem a celků. Neboli, jak píše Luis Fernández-Galiano: „Přešli jsme od Kodaku ke Google, v jehož virtuální, nemateriální říši dnes sídlí fotografie – a možná i samotná architektura.“⁵⁶

Internet a sociální sítě

Sean O'Hagan ve svém článku uvádí, že „práce Cartier-Bressona je možná nejvíce symbolickým příkladem toho, čemu se říkálo rovná fotografie: je příkladem umění, jak jít ven do světa s kamerou, abych mohl vytvořit skvělou fotografii. Nyní je však třeba spíše než fotografovat proměňovat, remixovat nebo rekontextualizovat.“⁵⁷ Fotografie v digitální době nevzniká stiskem spouště, ale spíše až jejím přizpůsobením a publikováním, tedy sdílením – vystavením. Kdysi vznikala fotografie vyvoláním, ale v digitální době je tento proces nahrazen instantní proměnou reprezentace fyzického světa v binární zápis a následně jeho zpětné složení v pixely na obrazovce pořizovacího zařízení.

Sdílení je fenomén, který se popularizoval s nástupem fenoménu sociálních sítí po příchodu webu druhé generace. V roce 2003 vzniká Myspace, který posléze převálcuje Facebook (2004). Co se týče fotografie, důležitou roli sehrává stránka Flickr, která umožňuje vytváření alb a jejich sdílení. V Česku poskytuje podobnou službu stránka rajce.net.⁵⁸ Největší revoluci ale způsobila sociální síť Instagram (2010), která kombinuje vlastnosti snapshotové fotografie (momentky) a estetiky fotoaparátů značek Polaroid a Kodak jak formátem, tak možností použít barevné filtry.

⁵⁵ Lev Manovich. *Software takes command* [online]. 20. 11. 2008 [cit. 21. 3. 2018]. s.80. Dostupné z http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.pdf

⁵⁶ Luis Fernández-Galiano. „Fotografický aparát je také tvůrce“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009. s.109.

⁵⁷ Sean O'Hagan. „The digital age reshapes our notion of photography. Not everyone is happy ...“. *The Guardian* [online]. 2. 6. 2016 [cit. 31. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2016/jul/02/photography-no-longer-just-prints-on-the-wall>

⁵⁸ *rajce.net | místo pro Vaše fotografie* [online]. [cit. 31. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.rajce.idnes.cz/> [online]

Fotografie architektury v digitální době

Nyní se zkusím zamyslet nad tím, jak se proměnila fotografie architektury v tomto výše zmíněném prostředí. Nejdříve se podívám na zásadní technologické aspekty, které jsou spojené s rozvojem fotografie v prostředí generovaném počítači a internetem, abych se mohl dostat k popsání toho, jaká je role fotografie u těchto komplexnějších médií neboli hybridů.

„Fotografii dnes radikálně změnila digitální revoluce. [...] Tato revoluce zjednodušila manipulaci s obrazy, které již nyní necitelně směřují k virtuálnímu vesmíru infografií, přičemž boří hranice mezi světem a jeho duchem, ale také nekonečně zmnožují počet vyobrazení, až inflace obrazů sníží jejich symbolickou hodnotu na nepatrně drobný peníz. Bulimie obrazů vytvořila anorektický pohled a bezuzdná ikonofilie zplodila paradoxní ikonoklasmus: jisté je, že také sám fotografický aparát je tvůrce, že fotografové jsou spoluautoři architektury a že jejich agentury jsou těmi nejlepšími PR kancelářemi pro architekty.“⁵⁹

Pořízení fotografií dnes není složitý proces. Ve zkratce stačí namířit zařízení, které disponuje objektivem (zrcadlovka, kompak, smartphone, tablet...) na objekt/místo/situaci, která má být fotografována, a stisknout spoušť. Tento proces se s digitalizací příliš nezměnil, ale výrazně zrychlil. Tak také výroba. Vývojový krok směrem od fotografování přes světlocitlivé materiály ke „světlocitlivým“ digitálním čipům nám dává možnost „mít“ fotografii prakticky okamžitě. Odpadá tedy doba, za kterou je potřeba po expozici snímek vyvolat, ustálit a až následně s ním dále manipulovat, popř. jej nějakým způsobem prezentovat. Možnost fotografii vidět ihned po pořízení je výrazným krokem k jejímu „doestetizování“ a k tvorbě „dokonalého“ snímku, přičemž se vzdáváme těch předchozích, zkušebních. Lidské oko vnímá obraz, který vidí, jinak, než jaký je obraz pořízený fotografickým přístrojem. Pokud tedy používám k fotografování pozitivní či negativní světlocitlivý materiál, výslednou fotografii patrně pozřu až po nějaké době, i když se snímek stává finálním už ve chvíli jeho exponování. Možnost jeho dodatečné úpravy posunutím kompozice o pár centimetrů, mírným pootočením snímaného úhlu či snad vyčkáním na jemný posun slunce směrem do odrazu v okně je nám zapovězena. Stejný okamžik již pravděpodobně nenastane, můžeme se k němu pouze přiblížit v některém z následujících dnů. S možností okamžité kontroly snímků díky dnešním technologiím ovšem možnost okamžité „opravy“ fotografie možná je. Fotograf již nemusí vyloženě spoléhat na své vidění, ale může jistým způsobem „zkoušet“ a až následně pořídit výsledný snímek. V rozhovoru s fotografickým studiem BoysPlayNice v pořadu Bourání nicméně Martin Tůma zmiňuje, že digitální technika klade na fotografa požadavek vytvářet si na vše varianty a tím, podle jeho názoru, ztrácí fotograf svobodu.⁶⁰

Proces pořizování fotografie se tedy pro fotografa nejen výrazně urychlil, ale také i velmi zjednodušil. Ovšem v tomto případě je potřeba myslet na to, že se zjednodušil pouze pro fotografa, popřípadě pro osobu dále zpracovávající exponovaný materiál. Naopak pořizování fotografie jakožto přepočítání nasnímaných světelných informací a jeho následný přepočítání do digitálních dat je ve výsledku operace mnohem složitější.

Oko diváka dnes již spíše než fotografie zaznamenává tzv. *postfotografie*. Počátek postfotografie zařazuje Jana Horáková v textu Umělecké dílo v době své digitální

⁵⁹ Luis Fernández-Galiano. „Fotografický aparát je také tvůrce“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009. s.108.

⁶⁰ *Bourání*, „Bourání s fotografy BoysPlayNice“. Rozhlas, Radio Wave. 18. 8. 2014. Dostupné také z: <https://wave.rozhlas.cz/bourani-s-fotografy-boysplaynice-5245017>

reprodukovatelnosti do roku 1982,⁶¹ kdy se v únorovém čísle časopisu National Geographic 1982 na titulní straně objevila fotografie pyramid v Gíze. Fotografie však byla digitálně kompozičně upravená. Kvůli lepšímu celkovému vzhledu úvodní strany byly pyramidy postprodukčně posunuty blíže k sobě. Fotografie je v tomto případě užita jako primární materiál, který je přenesen do digitálního prostředí počítače (naskenován) a dále upravován.⁶²

Než se dostaneme ke kapitole o postprodukcí, je důležité krátce zmínit vznik digitální fotografie.

Digitální fotoaparát

Není pochyb o tom, že pokud píšou o digitální době, musím zmínit revoluci na poli digitalizace fotografie. Výše zmiňuji rok 1888 a příchod Kodaku s fotoaparátem pro masu. Je to znovu Kodak, kdo přichází o necelé století později s další revolucí na poli fotografie, tj. s digitálním fotoaparátem. Světlocitlivý film nahrazuje dvojice CCD snímač a paměťové médium. V roce 1975 tehdy ještě jako záznamové médium slouží magnetická páska podobně jako u filmových kamer. Ovšem o patnáct let později, kdy na trh přichází první komerčně dostupný digitální fotoaparát Dycam Model 1, začíná druhá, digitální etapa rozšíření fotografie mezi masu.

Postprodukce

S digitální dobou přichází na svět neovlivnitelná součást životů většiny obyvatelstva žijícího mimo rozvojové země – počítač. Je to právě počítač, který otevírá nové možnosti postprodukce fotografického materiálu prostřednictvím softwarových aplikací.

Pro fotografii se stává počítač s příslušným softwarem několika prostředky. Již před příchodem digitálního čipu ve fotoaparátech se pomocí skenování stává z obrazu analogového obraz digitální. Je zde ovšem potřeba zmínit protipóly výstupu analogového a následně skenovaného versus výstupu dat z digitálních fotografických přístrojů. V prvním případě totiž dostáváme do digitálních informací již hotový obraz. Jeho zhotovení připadlo na temnou komoru, případně na stroje vyvolávající světlocitlivý materiál. V tuto chvíli se do samotného počítače, potažmo softwaru, dostává obraz již prakticky „hotový“. Do debaty potom vstupuje fakt, že procesory v digitálních fotoaparátech umí zastoupit obě výše zmíněné roviny. Procesor v digitálním fotoaparátu má za úkol převést data získaná ze světlocitlivého digitálního čipu na paměťové médium. Tento proces samotný umožňuje vznik fotografií v tzv. RAW souboru, který následně počítač převádí do obrazu výsledného za použití softwaru „na vyvolávání“. V tuto chvíli můžeme počítač nazývat temnou komorou (o počítači se mimo jiné referuje jako o „black box“ - černé skřínce, která nám dává výstupy bez ohledu na to, zda rozumíme procesu, kterým tyto výstupy vznikají) pro obraz získaný digitálním čipem namísto chemického světlocitlivého materiálu. Procesory digitálních fotoaparátů v dnešní době ovšem dokážou zpracovávat obraz již výsledný, tj. do bitmapového formátu, automaticky.

V digitální době se znovu spousta věcí urychluje a pro člověka pořízujícího obraz i zjednodušuje. Zjednodušuje natolik, že postprodukce je dnes pro diváka již tak samozřejmou

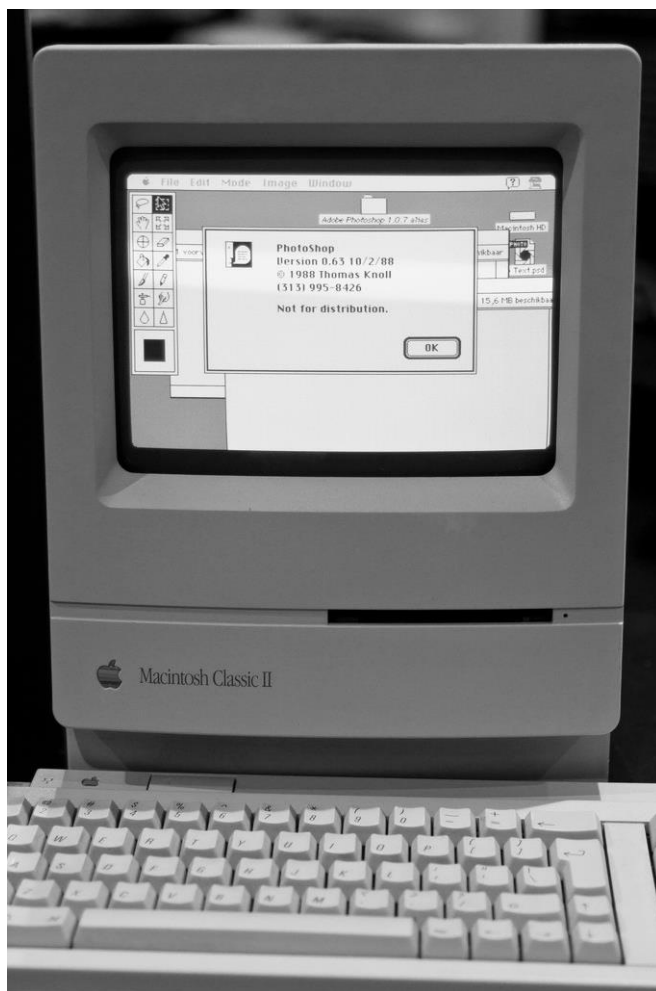
⁶¹ Jana Horáková. *Umělecké dílo v době své digitální reprodukovatelnosti* [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010 [cit. 27. 3. 2018]. Elportál. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/ff/ps10/dilo/web/pages/1_tech_rep.html

⁶² Jana Horáková. *Umělecké dílo v době své digitální reprodukovatelnosti* [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010. [cit. 27. 3. 2018]. Elportál. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/ff/ps10/dilo/web/pages/1_tech_rep.html

součástí fotografie, že postprodukované fotografie vyžadujeme, a ty bez postprodukce se nám zdají nehotové, nepěkné.

Úpravy barev, expozice či kontrastu jsou již delší dobu otázkou několika posunů v grafických softwarech. Například principy skládání expozic jsou samozřejmě známé prakticky od začátku vzniku fotografie, kdy fotografové používali snímky oblohy a následně je překrývali fotografií nebem vypáleným. Ovšem skládání expozice použitím počítače a softwarů celý proces velmi zjednodušuje, stejně tak je možno vidět výsledek okamžitě, nehledě na fakt, že HDR funkce je dnes již součástí prakticky každé fotografické aplikace chytrých mobilních telefonů, a snímek tedy prochází automatickou postprodukcí bez vědomí fotografa i diváka.

Pro fotografii se stal stěžejním softwarem pro úpravu bitmapových obrázků program, který v roce 1987 vyvinuli bratři Thomas a John Knollovi. Následně licenci prodali firmě Adobe Systems, Inc., takže se na začátku roku 1990 dostala na světlo světa první oficiální verze *Adobe Photoshop 1.0.0*⁶³, která se následně v dalších letech stala nedílnou součástí práce profesionálních fotografů a grafických studií. Dnes zná program Photoshop prakticky každý i v laické komunitě, o čemž svědčí častá věta směřovaná k fotografům: „Když tak to vyfotošopuješ, ne?“. Z této věty lze vyčíst, že je zažitý jako program určený k manipulování s obrazy.



Obrázek č. 22: Počítač Macintosh Classic II s běžícím programem Photoshop

⁶³ Jeff Schewe. „Thomas & John Knoll“. *PhotoshopNews: Photoshop News and Information* [online]. 2000 [cit. 22. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.photoshopnews.com/feature-stories/photoshop-profile-thomas-john-knoll-10/>

V rozhovoru magazínu *Archdaily* – 4 Photographers Speak on the Role of Photoshop in Architecture⁶⁴ (v překladu Čtyři fotografové mluví o roli Photoshopu pro architekturu) – byli fotografové dotazováni, zda používají k úpravám svých snímků Photoshop. Všichni čtyři z nich odpověděli, že ano (tři poté dodali, že používají i další program firmy Adobe – Adobe Lightroom, který je určen právě na „vyvolávání“ rawů, viz výše). Brad Feinknopf dále v rozhovoru zmiňuje, že ho používá hlavně ke skládání expozic HDR, o kterém se rovněž zmiňují výše. Toto skládání expozic Feinknopf hájí tím, že chce vytvořit obraz tak, jak ho vidí lidské oko, které má mnohem větší dynamický rozsah než digitální čip nebo fotografický film.

Jedna z dalších otázek na dotazované v tomto rozhovoru se týká toho, zda existují nějaké etické zásady, které by fotografové měli mít na paměti při používání aplikace Photoshop. A pokud ano, zda si myslí, že existuje hranice, která by neměla být při editaci fotografie překročena. Brad Feinknopf odpovídá, že bez pochyb existují, a dále zmiňuje situaci okolo architektonické ceny Chicago AIA Awards 2015. V kategorii Design Excellence Award získalo studio JGMA cenu za realizaci El Centro pro Northeastern Illinois University. Etickým problémem v tomto případě byl fakt, že porota hodnotila stavbu pouze na základě zaslaných fotografií, které vyhotovil Tom Rossiter. Ten se však na fotografiích dopustil manipulace, konkrétně retuše výduchu klimatizace na střeše. Na uvážení je, zda tento zásah ovlivnil rozhodování poroty soutěže. Každopádně i zde je potřeba zmínit, že samotná fotografie nereprodukuje architekturu tak, jak je, ale je vždy její interpretací. Obzvláště v digitální době od fotky neočekáváme „otisk reality“, a tedy si uvědomujeme, že je v nějaké míře manipulovaná. V případě editace vzduchotechniky ale podle mého názoru překročila manipulace rámec toho, co je a co už by nemělo být přípustné v rámci soutěže, kdy porota posuzuje výsledek jenom na základě fotografie. Stojí za úvahu, nakolik by měla být aplikace typu Google Earth u podobného typu soutěže pomůckou pro ověření a dotvoření celkového „obrázku“.

⁶⁴ Rory Stott. „4 Photographers Speak on the Role of Photoshop in Architecture“. *Archdaily* [online]. 18. 12. 2015 [cit. 15. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/779061/4-photographers-speak-on-the-role-of-photoshop-in-architecture>



Obrázek č. 23: Vyretušovaná fotografie El Centro



Obrázek č. 24: Snímek obrazovky z Google Streetview s realizací El Centro, kde je vidět vzduchotechniku na střeše budovy

K tématu přidávám rozhovor české fotografky architektury Ester Havlové pro časopis Architekt, ve kterém Havlová připomíná fakt, že postprodukce je s fotografií spjata prakticky od jejího začátku. „Z. L.: Nutí tě někdy architekti, abys fotografie jejich staveb retušovala, vylepšovala jejich vzhled? Ester Havlová: To ale není otázka až digitální technologie. Tomu tak v zásadě bylo vždycky, protože fotografie není realita. Vždyť záleží na tom, kam si stoupneš, jaké světlo zvolíš, co za čím skryješ. Je to hra. Někteří tvrdí, že fotografie jsou lepší (nebo horší) než ty stavby, ale ony přeci nemohou být stejné. Dilema nastupuje až ve

chvíli, kdy je retuš tak zásadní, že dům není k poznání. Pokud upravím něco, co tam zítra nemusí být, třeba špatně natřenou stěnu nebo prasklou žárovku, pak je to legitimní.“⁶⁵

Tento názor podporuje teoretička Jana Tichá. V časopise *Fotograf*⁶⁶ zmiňuje skutečnost, že již Le Corbusier výrazně retušoval vlastní fotografie svých realizací, vymazával pestrost terénu či celé stavební elementy. Jako příklad uvádí okna či pergolu vily Schwob. Zde se dá znovu přemýšlet o samotném nástupu postfotografie popsaném výše, a to konkrétně o přiblížení pyramid v Gíze z titulní stránky časopisu *National Geographic*, kdy se podle mého názoru jedná o podstatný zásah oproti zásahům podobným retuši např. prasklé žárovky nebo špatně natřené zdi.

Jednou z nejvýraznějších změn v rámci vývoje softwarové postprodukce určené pro fotografii architektury je úprava sbíhavých linií. Fotografům tedy odpadá nutnost použití tzv. *shiftovacích objektivů*, popřípadě dvoustěnné kamery k tomu, aby se linie budov na fotografii nesbíhaly do jednoho bodu, ale byly rovnoměrné.

⁶⁵ Zdeněk Lukeš. „Architektura před objektivem“. *Architekt*. 2006, roč. 52, č. 4, str.65.

⁶⁶ Jana Tichá. „Barthes: Punctum architektonické fotografie“. *Fotograf*. 2007, roč. 6, č. 9, s. 4-5.



Obrázek č. 25: Fotografický test autora porovnávající rozdíl mezi srovnávaní linií shiftovacím objektivem a srovnávaní postprodukcí

Pro demonstraci funkce jsem vytvořil dva snímky domu foceného stejným ohniskem, v jednom případě však fotografovaný shiftovacím objektivem (snímek vlevo nahoře). Vzápětí jsem fotografii neshiftovanou postprodukoval programem Photoshop, a to tak, že v případě fotografie vlevo jsem využitím funkce „libovolná transformace“ srovnal sbíhavé linie manuálně, a v případě fotografie vpravo jsem zvolil nástroj pro automatické vyrovnání perspektivního zkreslení. Z výsledků jde rozpoznat, že automatická funkce dokáže snímek nejen narovnat, ale také automaticky srovnat vertikální roztažení obrazu a připodobnit tak výsledek reality, jak jí prezentuje shiftovací objektiv. Nevýhodou ovšem stále zůstává ztráta kvality vlivem přepočtu pixelů a také ztráta části obrazu.

Fotografie vs. vizualizace

Nyní bych rád poukázal na rozdíly v rámci dvou důležitých formulací architektury. První z nich, fotografie, je médiem na světle závislým. Vizualizace je v principu na světle nezávislá, nebo spíše závislá zprostředkovaně. Vzniká rukou architekta, který používá buď „analogové“ kreslířské pomůcky, nebo „digitální“, přičemž tvoří pomocí příslušného softwaru na obrazovce monitoru a nějakého ovládacího zařízení – grafický tablet, digitální tužka nebo myš.

Díky digitálním technologiím se dokážeme velice rychle virtuálně „přemístit“ po celé planetě. Pro tvůrce vizualizací tak není rozhodující, aby navštívil fyzicky danou lokaci, tak jak to musí učinit fotograf, který chce vyfotografovat konkrétní dům. Fotograf zaznamenává to, co má před očima – osoba tvořící vizualizace konkretizuje a vizualizuje svoji myšlenku, simuluje ji prostřednictvím počítače.

Tím se dostáváme k další podstatnému faktu. Vizualizace stavby může architektovi nabídnout nebývalý pohled na stavbu a na případné souznění s okolím, v němž je zasazena. Možnosti úhlů pozorování se v tomto případě rovnají nekonečnu. Samotný architektonický návrh se tím pádem stává – stejně jako fotografie s příchodem digitálních technologií – mnohem dostupnější.

Uvažujme ovšem o vztahu vizualizace a fotografie tak, že se počítačové vizualizace snaží maximálně připodobnit fotografii a přesvědčit diváka o své autentičnosti. Tyto obrazy reprezentující architekturu ještě nezrealizovanou mohou představovat nebezpečí, že se architektura bude snažit připodobnit těmto vizualizacím. Jacques Herzog v tomto ohledu dodává: „Architektura, tj. realita architektury, se perspektivní kresbou, naturalistickou a iluzionistickou, nakreslenou ručně nebo na počítači, prezentovat nemůže. Když se jednou zafixuje, představa takové architektury se obrátí proti svému tvůrci.“⁶⁷

Na tomto místě bych rád uvedl jeden vlastní příklad, který ukazuje jak vizualizaci, tak fotografii jednoho prostoru – konkrétně kuchyně rodinného domu. Před samotným focením jsem vizualizaci neviděl, takže porovnání vzniklo až pro tento text. Fotorealistické textury použité v případě vizualizace např. u lednice znesnadňují pro méně zkušené oko diváka rozlišení, zdali se jedná o fotografii, nebo o simulaci. Následně je možné porovnat, jak se povedlo zrealizovat architektovu představu, přičemž ve výsledku jsou změny spíše „kosmetického“ charakteru – např. se neshodují lampy nad pracovním stolem (v principu ale došlo k jejich nahrazení vizuálně velice podobnou náhražkou) a další detaily.

⁶⁷ Jacques Herzog. „Skrytá geometrie přírody“. *Architekt*. 1997. Přeložil Rostislav Švácha, roč. 43, č. 18-19, str. 54-59.



Obrázek č. 26: Fotografie realizace arch. studia Twins Design



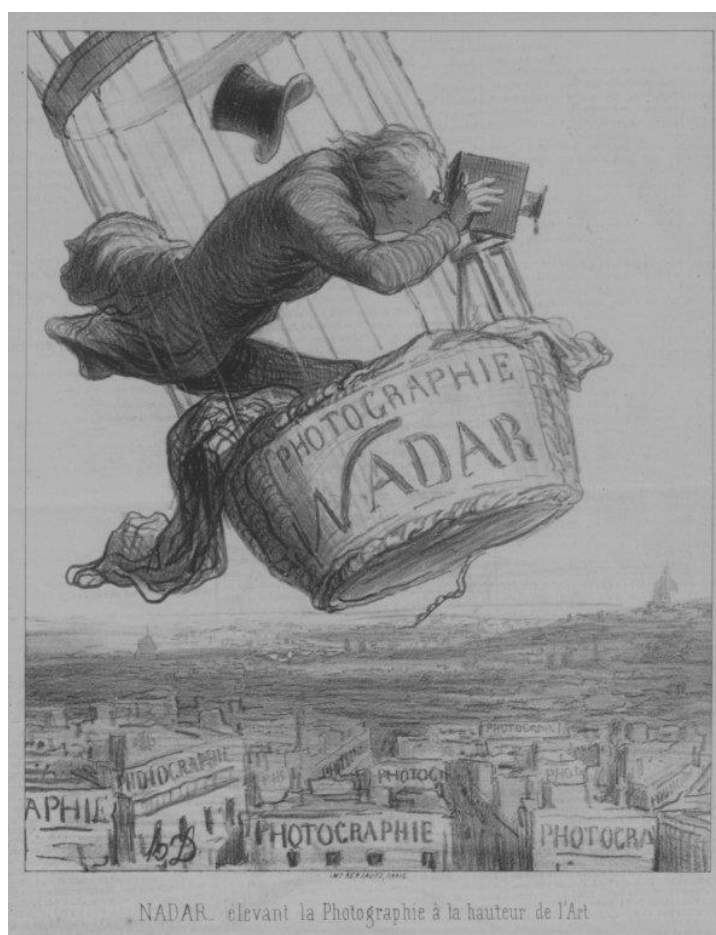
Obrázek č. 27: Vizualice arch. studia Twins design

Rozšířená perspektiva

I Susan Sonntag ve své knížce zmiňuje, jak technologie ovlivňuje naši perspektivu, kterou se můžeme dívat na svět. „Technologie dokázala minimalizovat vliv vzdálenosti

objektu na přesnost a význam jeho zobrazení; umožnila fotografovat to, co je nepředstavitelně daleko, i pořizovat snímky nezávisle na světle (infračervené fotografie), a osvobodila obraz z omezující dvojrozměrnosti (holografie).⁶⁸ Digitální technologie ještě více rozšiřují naše vizuální pole – dokážeme se dívat dále, až na „konec vesmíru“, a hlouběji, až na úroveň atomů. S nástupem digitálních technologií se tak proměňuje i pohled shora. Ten není pro naši civilizaci nic cizího nebo nového. Když mluvíme o pohledu shora, tak mluvíme primárně o mapách, které zobrazují svět právě z této perspektivy. Pro mapy je charakteristické zkrácení, např. ve formě zjednodušení. Určitě si musíme uvědomit, že také v současnosti nejrozšířenější způsob zobrazení planety, tzv. Mercatorovo zobrazení v ploše, vůbec neodpovídá realitě, ale zkracuje zobrazení směrem k pólům a staví Evropu do středu světa.⁶⁹

Novou kapitolou pro perspektivu ve fotografii architektury byl bezpochyby příchod letecké fotografie z poloviny 19. století. Obrazy ptačího pohledu na urbanismus a architekturu měst přinesl rozvoj létání. Před tímto rozvojem se v malbách či raných fotografiích měst mohl objevovat pohled limitovaný okolní krajinou. První pokusy s leteckou fotografií sahají až do tvorby známého francouzského fotografa Gaspard-Félix Tournachona, známého spíše pod přezdívkou Nadar, který svůj let horkovzdušným balónek z roku 1858 uskutečnil s fotografickým přístrojem. Samotné snímky se však nedochovaly kvůli chemickým reakcím uvnitř balónu.



Obrázek č. 28: Fotograf Nadar exponující z horkovzdušného balónu

⁶⁸ Susan Sontagová. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002. s.141.

⁶⁹ Nathaniel Scharping. „Finally, a World Map That Doesn't Lie“. *Discover Magazine: The magazine of science, technology, and the future* [online]. 3. 12. 2016 [cit. 29. 3. 2018]. Dostupné z: <http://blogs.discovermagazine.com/d-brief/2016/11/03/most-accurate-world-map/#.WsJA-4huaUk>

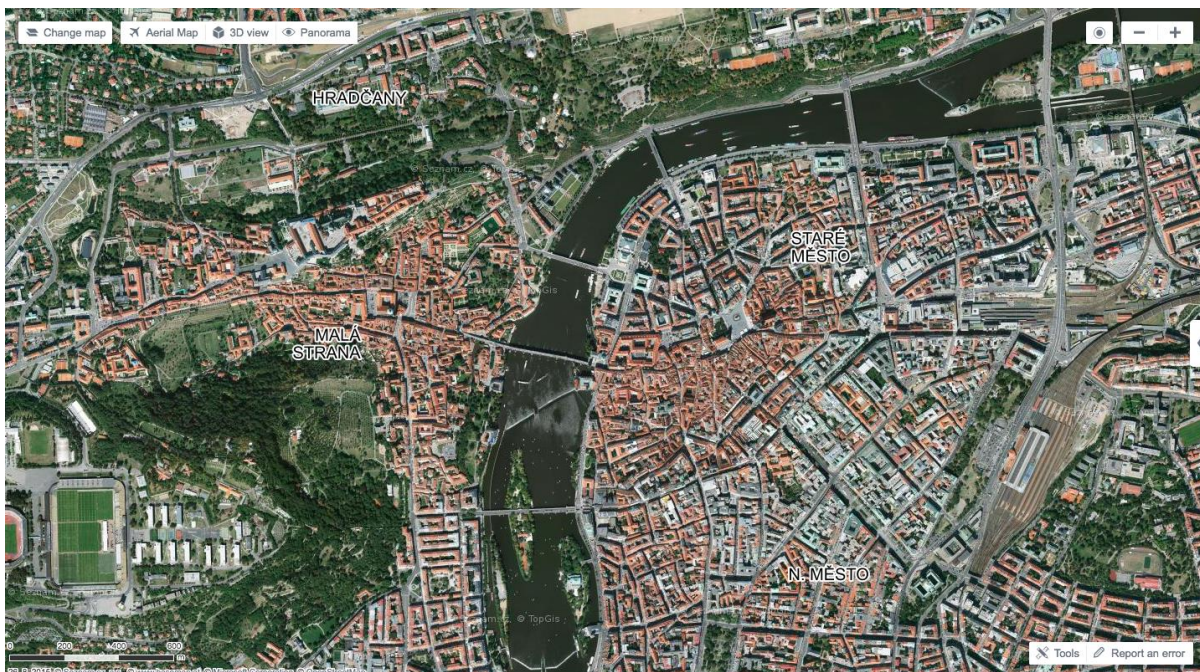
Proto tedy za nejstarší leteckou fotografii považujeme snímek části Bostonu amerického fotografa Jamese Wallace Blacka z roku 1860.



Obrázek č. 29: Nejstarší letecká fotografie (foto: James Wallace Black, rok 1860)

Období tzv. studené války a masivního zbrojení na obou stranách Pacifického oceánu mělo za následek vzkvétání vojenských technologií, které nám mimo jiné dalo v 70. letech *satelitní fotografii* – snímek země z družice obíhající planetu, jehož primárním záměrem je získat informace o krajině a architektuře nedostupných míst, ať už jako prostředek objevování, či prostředek špionáže. Za zmínku stojí, že po roce 1965 začalo satelitní fotografování používat novou technologii digitálního zobrazování: počítače zpracovávají skenovaná, pixelovaná data za účelem jejich zobrazení na obrazovce. Takže ještě předtím, než se začaly veřejnosti prodávat digitální fotoaparáty koncem osmdesátých let, se pixely (obrazové prvky) staly mřížkou, na principu které fungovaly právě satelitní snímky. Tato technologie, podobně jako samotný počítač, vznikla tedy původně k vojenským účelům.⁷⁰

⁷⁰ Mitchell Schwarzer. *Computation and the Impact of New Technologies on the Photography of Architecture and Urbanism* [online]. 2017 [cit. 24. 2. 2018]. Dostupné z: <http://www.ingentaconnect.com/contentone/uclpress/amps/2017/00000011/00000004/art00001?crawler=true&mime-type=application/pdf>



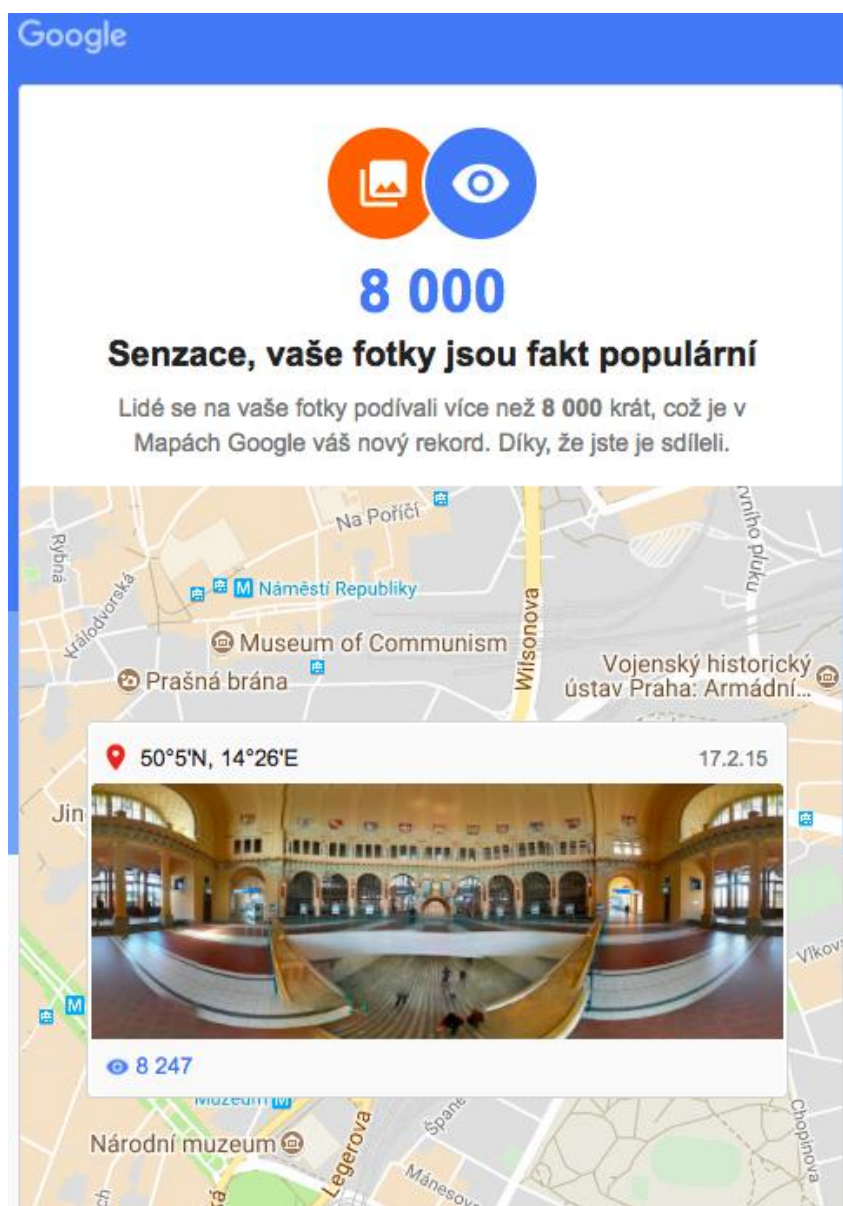
Obrázek č. 30: Letecký snímek Prahy pořízený snímkem obrazovky aplikace Mapy.cz

Na tomto místě bych rád udělal malou odbočku a zmínil pražský Fotograf Festival, který se zabývá průniky fotografie a současného umění – stejně jako partnerské projekty Fotograf Gallery a Fotograf Magazine. Výstavní program doplňují diskuze, site-specific akce, výstavy ve veřejném prostoru, projekce a komentované prohlídky. Fotograf Festival je jediný tematicky a kurátorsky koncipovaný fotografický festival v České republice, jehož cílem je propagace média fotografie, jeho širší začlenění do současného umění a do povědomí široké veřejnosti.⁷¹ V minulém roce (2017) se zde představil mimo jiné také americký fotograf Trevor Paglen. Ve svém projektu *The Other Night Sky* (Jiná noční obloha) se zaměřuje na sledování a fotografování amerických satelitů, vesmírných nečistot a dalších obskurních objektů, které krouží po oběžné dráze Země. Projekt využívá údaje vytvořené mezinárodní sítí amatérských satelitních pozorovatelů, které umožnily vypočítat polohu a načasování pohybu konkrétního satelitu, který byl posléze fotografován prostřednictvím dalekohledů, velkoformátových kamer a dalších zařízení.⁷² V tomto případě fotograf otáčí naši perspektivu a nedíváme se satelitem na Zemi, ale ze Země se snažíme vidět satelit, který nás shora pozoruje.

Vrátím se zpět k satelitní perspektivě shora. V rámci rozvoje satelitní perspektivy byla důležitým milníkem pro uživatele možnost lokalizovat svůj snímek prostřednictvím GPS souřadnic (Global Positioning System). Jedná se tedy o fotografie z konkrétních míst. Dá se usuzovat, že z valné většiny jsou tyto fotografie pořízené smartphonem, který nabízí funkci geolokalizace (určení polohy) v principu pokaždé, když disponuje GPS modulem. Dalším důležitým faktorem je možnost okamžitého sdílení těchto snímků.

⁷¹ *Fotograf Festival* [online]. [cit. 12. 3. 2018]. Dostupné z: <https://fotografestival.cz/>

⁷² *Trevor Paglen* [online]. [cit. 15. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.paglen.com/?l=work&s=othernightsky&i=5>



Obrázek č. 31: Snímek obrazovky aplikace Google Maps, Archiv autora

Kromě dostupnosti satelitní perspektivy pro běžné uživatele díky různým mapovým službám se v poslední době znovu popularizuje také letecká perspektiva, která souvisí se zapojením a využíváním stále finančně dostupnějších dronů a kvadrokoptér, neboli bezpilotních letadel. Snímky, jejichž pořízení bylo kdysi poměrně finančně náročné, jelikož byl k pořízení fotografií potřeba menší letoun nebo helikoptéra, se staly obecně dostupnou technologií. Díky nástrojům umožňujícím stabilizaci obrazu (jako např. tzv. Gimbal neboli Kardanův závěs, který umožňuje zařízení volný pohyb po všech třech osách) je umožňováno pořizování poměrně kvalitních snímků i amatérům nebo poloprofesionálům.

Na snímku níže se vrátím k projektu, kterým jsem se zabýval v rámci sekce věnované současným trendům v české fotografii architektury. V rámci jeho dokumentace použilo fotografické studio BoysPlayNice mimo jiných také snímek pořízený dronem.



Obrázek č. 32: Dronová fotografie realizace LIKO-NOE arch. studia Fránek architects, foto BoysPlayNice

Za zmínku na tomto místě stojí určitě fakt, že v případě takových satelitních nebo leteckých, tedy dronem pořízených fotografií se jedná o perspektivu, ze které člověk přirozeně architekturu nikdy neuvidí. Dá se říct, že se jedná o zajímavý, estetizující pohled, který nás může poučit o vzniklé stavbě o něco více než fotografie pořízené z pohledu člověka. Architektura v minulosti nebyla zvyklá (vyjma situace, ve kterých se na objekt dalo dívat z vyššího bodu v okolí) se prezentovat tímto způsobem, tím pádem při jejím vytváření nebylo nutné uvažovat o estetičnosti pohledu z ptačí perspektivy. Dnes ale možná právě moderní technika a digitalizace způsobily, že architekt tuto část stavby nemůže zcela zanedbat, neboť i když ji téměř nikdo nikdy neuvidí z tohoto pohledu skutečně, všichni si ji budou moci prohlédnout na záběrech z družice prostřednictvím aplikace Google Earth nebo jiných podobných služeb a aplikací.

Virtuální glóbus – Google Earth

Po nástupu internetu byly vkládány velké naděje do skutečnosti, že nám toto médium bez jednoho konkrétního centra pomůže zlepšit náš život a jeho organizaci její decentralizací. Situace je ve skutečnosti jiná – došlo k profilaci a ustálení velkých korporací, které toto prostředí z velké míry generují a definují – z těch největších např. Google, Facebook či Amazon.

Právě Google (1998), původně hypertextový vyhledávač, je založen na algoritmu dvou studentů Standfordské univerzity, Larryho Page a Sergeye Brina.⁷³ Tento vyhledávač v krátké době předčil výsledky vyhledávání ostatních prohlížečů a stal se tak jedničkou ve vyhledávání na internetu. Příběh Google vyhledáváním nekončí, ale naopak začíná. Postupně si tato původně „garážová firma“ rozšiřuje portfolio nabízených služeb tím, že je

⁷³ Google [online]. [cit. 1. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.google.com/about/our-story/>

sama vyvíjí nebo kupuje menší „startupy“ a jejich technologie zahrnuje do svého portfolia. Postupně se z něj stává internetový gigant, který překročil rámec internetové společnosti tím, že se věnuje např. biotechnologiím, robotice nebo vývoji hardwaru a softwaru. V roce 2015 došlo k proměně struktury a Google se v principu změnil na Alphabet Inc., který vlastní a spravuje toto rozšířené portfolio. Co se týče internetových služeb, tak Google postupně doplnil vyhledávání o možnost vyhledávání obrázků, volně přístupné celosvětové mapy, emailového klienta, sociální síť, analytické nástroje, video prohlížeč atp.

V roce 2005 však přišla společnost Google s revolučním nástrojem Google Earth, v té době ještě nazývaným Earth Viewer (ten původně vyvíjela společnost Keyhole, kterou v roce 2004 zakoupil právě Google).⁷⁴ Google tehdy nasbíral mimořádně komplexní soubor satelitních dat snímajících naši planetu a přenesl je do aplikace připomínající digitální globus s možností pohledu na naši planetu ze vzdálenosti od 15 m až do 16 000 km. Každému s připojením na internet se tedy naskytla možnost prozkoumat téměř všechny kouty naší planety, tedy například i Skywalker ranč George Lucase nebo africkou přírodu. Aplikace ovšem přinesla nejen fotografie z ptačího pohledu, ale také pohled letecký s možností otáčení pozorovacího úhlu. Je nutno zmínit, že samotné letecké pohledy jsou generovány ze snímků satelitních, a proto Google koupil firmu @LastSoftware vyvíjející modelovací software Trimble SketchUp⁷⁵, který zpřístupnil uživatelům zdarma a nechal je vytvářet modely budov, jež se postupně zapracovávají do aplikací Google Earth a dnes i Google Maps. Mitchel Schwarzer píše, že v případě stránky Google Earth se jedná spíše o jakousi mozaiku než o sjednocený, v reálném čase probíhající obraz.⁷⁶ Společně s aplikací Google Streetview, implementovanou do služeb Google Earth a Google Maps, je tedy dnes umožněno každému uživateli počítače s internetovým připojením nahlédnout prakticky do celého světa, na jakoukoliv krajinu, městskou část či samotnou budovu, a to z několika možných úhlů. Právě Google Earth je příkladem hybridu tak, jak ho pojmenoval a definoval Lev Manovich.

⁷⁴ Mitchell Schwarzer. *Computation and the Impact of New Technologies on the Photography of Architecture and Urbanism* [online]. 2017 [cit. 24. 2. 2018]. Dostupné z:

<http://www.ingentaconnect.com/contentone/uclpress/amps/2017/00000011/00000004/art00001?crawler=true&metadata=application/pdf>

⁷⁵ Jeff Martin. „A new home for @Last Software“. *Google*. 14. 3. 2016 [cit. 1. 4. 2018]. Dostupné z: <https://googleblog.blogspot.cz/2006/03/new-home-for-last-software.html>

⁷⁶ Mitchell Schwarzer. *Computation and the Impact of New Technologies on the Photography of Architecture and Urbanism* [online]. 2017 [cit. 24. 2. 2018]. Dostupné z:

<http://www.ingentaconnect.com/contentone/uclpress/amps/2017/00000011/00000004/art00001?crawler=true&metadata=application/pdf>



Obrázek č. 33: Snímek obrazovky aplikace Google Earth

Fotografie a big data

Při úvaze o nových obrazových formulacích architektury se nemůžu vyhnout ani fenoménu „big data“ tedy skutečnosti, že tvoříme jak my lidé, tak stroje velké objemy dat. I výše zmiňované hybridní médium Google Earth je příkladem projektu, který pracuje s velkými datovými sety - se stovkami milionů dat, fotek, animací, textů atp. Big data neboli velká data jsou velké datové objemy, které je možné produkovat, ukládat a následně analyzovat s postupným rozvojem digitálních technologií (zvyšování výpočetního výkonu a zvětšování diskové kapacity). Co se týče zpracování velkého objemu dat, tak klíčovou roli zde sehrávají také takzvaná metadata. Metadata jsou informace sekundárně přiřazená k primárním datům. Jedná se např. o tagování nebo faktické a statistické údaje.

Rád bych na tomto místě uvedl článek s názvem „How Big Data and VR in Architecture Will Greatly Improve Design“.⁷⁷, jenž byl publikován na platformě Redshift, která je součástí portfolia společnosti Autodesk a která je známá jako největší výrobce softwaru zaměřeného na 3D grafiku pro inženýry, konstruktéry a také samozřejmě architekty. Společnost je tvůrcem softwaru s názvem AutoCAD, kde CAD znamená Computer Aided Design, co v doslovném překladu znamená „počítačem podporované navrhování“ - rýsovací prkno nahrazuje počítačový software. Ale abych se vrátil k výše zmíněnému článku. Ten konstatuje, že big data již transformují způsob jakým architekti navrhují budovy. Big data mohou být využívána např. k analýze pohybu osob po budově nebo využívání výtahů a jiných služeb v rámci budovy, ale nejenom budovy, tedy nejenom v rámci architektonických, ale také urbanistických rozhodnutí. Žijeme ve světě, kde jsou rozhodnutí více a více založená na datech - tzv. *data-based decision making*. Nárůst objemu dat je v současné době stimulován také nasazováním digitálních „smart zařízení“ v podobě senzorů a mini

⁷⁷ Phil Bernstein. „How Big Data and VR in Architecture Will Greatly Improve Design“. *Redshift* [online]. 21. 2. 2017 [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.autodesk.com/redshift/big-data-vr-in-architecture/>

počítačů všude kolem nás. Tyto všechny tvoří tzv. internet věcí - „IoT - Internet of Things“. Sbírat data tedy můžeme téměř z jakéhokoli zařízení, z kamer ve veřejném prostoru atp. Phil Bernstein jde ve své úvaze ještě dál, když tvrdí, že virtuální realita ještě více rozšíří možnosti architektů. Domnívá se, že v budoucnu již nebudeme tolik používat komplexní systémové simulace, ale budeme preferovat využití avatarů - virtuálních lidí, kteří nám umožní zkoušet různé varianty fungování navrhovaného prostoru. Virtuální realitu jsem již zmiňoval na jiném místě této práce, abych se k ní vrátil právě v tomto místě.

Musíme si uvědomit, že i aktuální trend rozvoje virtuální reality je spojen s podobnou skutečností jako samotné big data - došlo k zrychlení připojení a procesování dat a také k zlepšení způsobu jejich uchování. Otázkou tedy je, jak bude fenomén velkých dat dále transformovat digitální obrazovou formulaci architektury. Fotografie a různé simulace nemusí tvořit jenom lidé, ale můžou je snímat nebo produkovat také automatizovaná zařízení, která můžeme a osazujeme kdekoliv - na náměstí, do domů, na fasády, na mosty atp.

Podívejme se, jak s velkými objemy dat pracuje tým kolem Leva Manoviche. Tým pracuje s metodologií tzv. kulturní analytiky, kdy jako velké data sety používají např. fotografie pořízené uživateli a publikované na sociálních sítích. V projektu Visual Earth⁷⁸ analyzují růst sdílení obrázků na sociální síti Twitter po celém světě ve vztahu k ekonomickým, geografickým a demografickým rozdílům. Používají datový soubor o 270 milionech obrázků s určenou lokalizací (tzv. geokódování) sdílených prostřednictvím sociální sítě Twitter po celém světě mezi zářím 2011 a červnem 2014. Analyzovali tak trendy spojené se sdílením snímků ve sto městských oblastech situovaných na pěti kontinentech. Začali seznamem pět seti městských oblastí s nejméně jedním milionem lidí. Poté vybrali sto měst, z nichž každé potřebovalo alespoň patnáct tisíc vizuálních „tweetů“ a žádnou zemi nemělo zastupovat více než jedno město. Města v seznamu se liší velikostí, historií, kulturou a globálním významem. Webová stránka projektu⁷⁹ pojednává o různých zjištěních, včetně trendů globálního růstu sdílení snímků, geografických rozdílů podle subkontinentů, vztahu mezi sdílením snímků a věku populace, stejně jako hlavních trendů ve vizuálních charakteristikách snímků.

Představme si tedy spojení rozhodování založeného na datech s možnostmi, která nám může přinést analýza obrazového sdílení. Mluvíme tady o statistice založené na obrazové analýze, tak jak k ní přistupují a jak ji provádí v rámci Laboratoře kulturní analytiky. Tedy vstupní data nejsou textová, ale obrazová. Na to abychom je mohli analyzovat, potřebujeme znát jejich obsah a ten nám můžou pomoci poznat a rozlišit právě stroje.

Fotografie a AI - strojové vidění a učení

Vstoupili jsme do éry, kdy nám stroje a velká data umožní nové vidění světa. Už v tuto chvíli existují fotografie jedné budovy v milionech kopií rozmístěných po celé síti - potřebujeme tedy nástroje, které nám umožní rozumět těmto obrazovým formulacím novým způsobem, aby je bylo možné aplikovat jak pro obrazovou formulaci architektury, tak například pro řešení urbanistických problémů. Od velkých dat se tak dostáváme k „image recognition“ - tedy schopnosti strojů rozpoznávat obrázky. Jedná se o součást počítačového vidění neboli vidění strojů, tedy schopnosti stroje rozpoznat co je na obrázku. Toto rozpoznávání je spojeno s rozvojem tzv. strojového učení - „machine learning“. Pro člověka je přirozená schopnost rozpoznávat tvary a jednotlivé objekty, které se nachází v jeho

⁷⁸ „Visual Earth: the first study to analyze the growth of image sharing on Twitter around the world“. *Cultural Analytics Lab* [online]. 2017 [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <http://lab.culturalanalytics.info/2017/11/visual-earth-first-study-to-analyze.html>

⁷⁹ *Visual Earth* [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <http://visual-earth.net>

zorném poli. Pro počítač se jedná o nelehký úkol, který se zdokonalil právě s možnostmi práce s velkými objemy dat a změnou paradigmatu v programování posunem k zmiňovanému strojovému učení. Vzniká tak něco, čemu se např. říká „neuronová síť“, která může při rozpoznávání obrázků dosáhnout úrovně rozpoznání člověka nebo ji dokonce překonat. Musíme si uvědomit, že stroje fungují na základě určování pravděpodobnosti, takže neustále připodobují objekty, které vidí před sebou, ke své databázi. Jak se dozvíme z návodu zveřejněnému na stránce Tensorflow,⁸⁰ Inception-v3 je vytrénovaný pro aplikaci ImageNet Large Visual Recognition Challenge pomocí dat z roku 2012. Jedná se o standardní úkol v oblasti počítačového vidění, kdy se modely pokouší klasifikovat celé obrazy do 1000 tříd jako např. Zebra, Myčka nádobí, Dalmatín. Níže na obrázku ukazují příklad výstupu rozpoznávání obrázků neuronovou sítí AlexNet.



Obrázek č. 34: Příklad výstupu neuronové sítě AlexNet určené pro rozpoznávání obrázků.

Jak jsem se dostal k tomuto tématu strojového učení a vidění v rámci diplomové práce zaměřené na téma obrazové formulace architektury v digitální době? Musíme si uvědomit, že strojové učení je jedním z nejaktuálnějších trendů na poli vývoje umělé inteligence (AI), tedy zařízení schopného simulovat člověka a jeho konání na nerozeznání od vlastního originálu. Tady stojí za zmínku Turingův test a na něho navazující argument čínského pokoje, který předložil filosof John Searle v roce 1980, jehož cílem je ověřit, zdali je AI systém skutečně inteligentní. Je tak před námi ještě dlouhá cesta zkoumání, omylů a nových objevů a tato cesta bude nevyhnutelně zahrnovat také obrazovou formulaci architektury. Autonomní stroje zatím spíše obývají výrobní haly továren, ale jak ukazuje společnost Boston Dynamics,⁸¹ za chvíli se budou pohybovat i mezi námi, v soukromém i veřejném prostoru. A právě ve veřejném prostoru se již jeden typ autonomních strojů pohybuje - mám na mysli rozsáhlé testování autonomních vozidel, kterému se věnuje několik velkých společností, jako například Google, Uber či Tesla. Níže dávám k dispozici obrázek pořízený vozidlem společnosti Tesla. Podlé mého názoru se díváme právě na výše zmiňovaný hybrid, který kombinuje prvky klasických fotografií (statického obrazu reality), které pochází z několika kamer umístěných v autě. Vidíme, že auto je momentálně ve městě - větší část snímku vlevo zabírá samotné auto - velký displej, který reprezentuje stroj, který auto řídí a točí volantem. Vpravo vidíme momentky toho, jak se tento stroj dívá na svět kolem sebe a

⁸⁰ *Image Recognition | TensorFlow* [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.tensorflow.org/tutorials/image_recognition

⁸¹ *Boston Dynamics* [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.bostondynamics.com/>

vytváří tak jakýsi hybrid - kombinaci reálného obrazu a real-time animace, která je výsledkem okamžité reakce na reálné prostředí a jeho rozpoznávání.



Obrázek č. 35: Snímek ukazující jak se na svět dívá autopilot vozidla značky Tesla.

Aktuálně se nacházíme v momentu, kdy máme na jedné straně plně automatizované roboty neboli boty a na druhé straně propojujeme lidskou a robotickou práci v jeden celek - řeč je v tomto druhém případě o tzv. Cobots (collaborative robot) jako např. robotické ramena od společnosti KUKA.⁸² Co se týče softwarových aplikací, tak příkladem automatizovaného systému může být tzv. bot, tedy program, který vykonává nějakou rutinní činnost lépe, než by to dělal člověk. U architektů se může jednat o technologii spojenou např. s tzv. generativním designem. Architekt by tak do budoucna mohl využívat možnosti generativního designu k zautomatizování např. procesu vytváření koupelen v rámci větší bytové jednotky, aby se mohl více soustředit na navrhování klíčových prvků dané stavby.⁸³

Je také myslitelné, že se můžeme dočkat úplně nového způsobu navrhování, např. jeho rozšíření směrem k amatérům, kdy neprofesionál zadá do inteligentního stroje základní parametry své představy a ten pošle schválený výsledek do 3D tiskárny, která vytiskne vymyšlený objem a tvar. Tato obrazová formulace by tak byla čistě produktem inteligentního stroje a vznikla by téměř bez zásahu člověka.

V nejbližších letech zjistíme, jak se technologie spojené s velkými daty a strojovým učením projeví na obrazové formulaci architektury. V rámci dalšího vývoje můžeme uvažovat např. o samořízených dronech dokumentujících stavby nebo nástrojích, přesněji řečeno

⁸² KUKA AG [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.kuka.com/>

⁸³ Matt Alderton. „5 Tech Innovations to Help Manage Project Data and Create New Ways of Designing“. *ArchDaily* [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/890481/5-tech-innovations-to-help-manage-project-data-and-create-new-ways-of-designing>

„neuronových sítích“, které budou pomáhat architektovi nejenom s procesem navrhování, ale také s prezentací zrealizované stavby. Představme si algoritmy, které budou vybírat nejlepší fotografie nebo budou samy schopné generovat nejpůsobivější vizualizace. Samozřejmě podobných úvah bychom mohli mít daleko více. Uvidíme, co nám v tomto směru přinese čas. Podle mého názoru se spíše než plně automatizovaných aplikací dočkáme hybridů, které propojí práci člověka - fotografa/architekta a stroje, které budou rozšiřovat kognitivní a intuitivní přednosti člověka s analyticko-syntetickým přístupem AI.

Závěr

Digitální doba přinesla fotografii, architekturu a fotografii architektury velkou míru zjednodušení v ohledech tvorby a prezentace. Na druhé straně došlo k masivnímu nárůstu počtu pořizovaných fotografií, což stěžuje hledání a generuje větší množství nekvalitního, ale lehce dostupného materiálu. V digitálním světě má rozhodující slovo software, kterým v tuto chvíli nejenom simulujeme obrazy, ale také postprodukuje fotografie. Jak jsem zmínil, často nám fotografie bez postprodukce připadají jako nehotové a naopak. Ve virtuálním prostředí se fotografie stává součástí mediálních hybridů.

V rámci své diplomové práce jsem se postupně snažil vyjasnit, co přesně je možno myslet pod pojmem obrazové formulace architektury a od skicy, fotografie a vizualizace se dostal až k prezentaci ve virtuální realitě. Posléze jsem postupně definoval základní pojmy jako architekturu a fotografii, abych je následně mohl spojit v jeden - fotografii architektury a popsal její vývoj, rozdělení a také zmínil jeden zajímavý rys, pozorovatelný v rámci české fotografie architektury, jenž vede fotografická studia k jakémusi ozvláštňení fotografií nečekaným prvkem. Dostal se k definici digitální doby, kde jsem zdůraznil důležitost a roli softwarizace a tvoření mediálních hybridů, stejně tak jako důležitost internetu a sociálních sítí pro vytváření a šíření obrazových formulací architektury.

V druhé části práce se již věnuji situaci fotografie architektury v digitálním prostředí. Nejdříve zde zmiňuji první digitální fotoaparát určený pro masu, abych dále popsal, jak se proměnila, nebo přesněji řečeno softwarizovala fotografická postprodukce. Následně jsem porovnal fotografii a vizualizaci a poukázal na důležitost letecké a satelitní perspektivy pro digitální fotografii, krátce popsal mediální hybrid Google Earth a představil ho jako komplexní reprezentaci světa. Poslední dvě kapitoly věnuji aktuálním tématům velkých dat a strojového učení a vidění. Uvědomuji si, že v rámci těchto dvou posledních podkapitol se fotografie architektury stále spíše hledá, ale přišlo mi důležité je zmínit a poukázat na jejich narůstající důležitost a připojit pár svých úvah o možném směřování obrazové formulace architektury vlivem příchodu inteligentních strojů, tedy umělé inteligence.

Rád bych na závěr zmínil to, že důležité změny, kterým jsem se věnoval a které jsou způsobené digitální revolucí se dostávají postupně, ale z pohledu této práce, se ty nejdůležitější odehrály v 80. letech, kdy se objevuje fenomén postfotografie, nastupuje digitální čip a na scénu přichází Photoshop. Fotografie podobně jako je tomu u malby již není vnímána jako objektivní záznam skutečnosti, ale jako její interpretace. Tak jako malíř odkazuje na skutečnost, když tvoří realistický obraz, který je ale v konečném důsledku fikcí, je i fotograf interpretem okolní reality, která je spíše vyjádřením jeho verze světa, než zachycením světa takového jaký je.

Také bych rád tuto svoji diplomovou práci ukončil dotazem. Jaká bude pozice fotografie v nacházejících letech? Budeme ji vnímat už jenom jako součást jiných, nových hybridních mediálních forem? Nebo nás naopak čeká nová „renesance“ fotografického obrazu a jazyka? Věřím, že právě umění a umělecká fotografie nám pomůžou pomoci zodpovědět tyto dotazy a nejenom reflektovat svět kolem nás, ale také pomoci předpovídat a spolutvořit ten, který je před námi. Virtuální prostředí přináší pro obrazovou formulaci architektury mnoho výzev a možností. Bylo by určitě zajímavé zjistit, kolik architektů starší generace nedokáže plnohodnotně využívat dostupné softwarové nástroje - jako CAD aplikace, tak online nástroje. A stejně tak bude zajímavé sledovat, kolik současných

architektů a fotografů architektury nebude schopných zachytit a aplikovat do své praxe řešení postavené na velkých datech a umělé inteligenci.

Použitá literatura

Alderton, Matt. „5 Tech Innovations to Help Manage Project Data and Create New Ways of Designing“. *ArchDaily* [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/890481/5-tech-innovations-to-help-manage-project-data-and-create-new-ways-of-designing>

Barthes, Roland. *Světlá komora, poznámka k fotografii*. Vyd. 2., upr., (Ve Fra 1.). Přeložil Miroslav Petříček. Praha: Fra, 2005

Batchen, Geoffrey. „Ektoplasma“. In: Karel Císař (ed.). *Co je to fotografie*. Praha: Hermann & synové, 2004.

Bernstein, Phil. „How Big Data and VR in Architecture Will Greatly Improve Design“. *Redshift* [online]. 21. 2. 2017 [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.autodesk.com/redshift/big-data-vr-in-architecture/>

Bourání, „Bourání s fotografy BoysPlayNice“. *Rozhlas, Radio Wave*. 18. 8. 2014.[online]. [cit. 22. 3. 2018]. Dostupné také z: <https://wave.rozhlas.cz/bourani-s-fotografy-boysplaynice-5245017>

Budoucnost Smíchova ve virtuální realitě. Přijďte se do CAMPu projít po nové čtvrti [online]. [cit. 22. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.iprpraha.cz/smichovcityvystava>

Čajovna. „Boys Play Nice: Když architektura na fotkách žije“. *Rozhlas, Vltava*, 25. 3. 2017. Dostupné také z: <https://vltava.rozhlas.cz/boys-play-nice-kdyz-architektura-na-fotkach-zije-5058360>

Fernández-Galiano, Luis. „Fotografický aparát je také tvůrce“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009.

Herzog, Jacques. „Skrytá geometrie přírody“. *Architekt*. 1997. Přeložil Rostislav Švácha, roč. 43, č. 18-19.

Higgott, Andrew – Wray Timothy. *Camera Constructs: Photography, Architecture and the Modern City*. Burlington: Ashgate Pub. Co., 2012.

Holl, Steven. *Paralaxa*. Přeložila Alena Všetěčková. Brno: ERA Group, 2003.

Horáková, Jana: *Obrat k software / Softwarová studia* [online]. [cit. 21. 3. 2018]. Dostupné z: www.cs.cas.cz/sosirecr/archivhsi/hsi3_prezentace_studie_horakova.pdf

Horáková, Jana. *Umělecké dílo v době své digitální reprodukovatelnosti* [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010 [cit. 27. 3. 2018]. Elportál. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/ff/ps10/dilo/web/pages/1_tech_rep.html

Krchová, Michaela. „Ozvláštňení“. *Arts Lexikon* [online]. 29. 12. 2016 [cit. 19. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.artslexikon.cz/index.php?title=Ozvl%C3%A1%C5%A1tn%C4%9Bn%C3%AD>

Kuma, Kengo. „Návrat k materiálům“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009.

Lábová, Alena – Filip Láb. *Soumrak fotožurnalismu? Manipulace fotografií v digitální éře*. Praha: Karolinum, 2009.

Lukeš, Zdeněk. „Architektura před objektivem“. *Architekt*. 2006, roč. 52, č. 4.

Manovich, Lev. *Software takes command* [online]. 20. 11. 2008 [cit. 21. 3. 2018]. s.25. Dostupné z http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.pdf

Martin, Jeff. „A new home for @Last Software“. *Google*. 14. 3. 2016 [cit. 1. 4. 2018]. Dostupné z: <https://googleblog.blogspot.cz/2006/03/new-home-for-last-software.html>

Mitchell, William – Thomas, John. *Picture Theory*. Chicago: University of Chicago Press, 1995. In: Gabriela Tomková. *Imagologie současných reklamních sdělení*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, 2012.

Muller, Rajmund (slovenský fotograf moderní architektury po druhé světové válce), z rozhovoru v květnu 1983; In: Anna Gregorova. *Fotografická tvorba*, Martin: Osveta, 1972. In: Lubo Stacho. „Dějiny fotografie architektury I. *Výtvarnictvo, fotografia, film*. 1985.

Mulligan, Therese – Wooters, David (eds.). *Dějiny fotografie: od roku 1839 do současnosti*. Přeložil Vladimír Čadský. V Praze: Slovart, 2010.

O'Hagan, Sean. „The digital age reshapes our notion of photography. Not everyone is happy ...“. *The Guardian* [online]. 2. 6. 2016 [cit. 31. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2016/jul/02/photography-no-longer-just-prints-on-the-wall>

Pawson, John. „Minimalismus“. In: Jana Tichá. *Architektura: Tělo nebo obraz?*. Praha: Zlatý řez, 2009.

První dáma české architektury. TV, ČT art, 1. 11. 2017. Dostupné také z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/11560542803-prvni-dama-ceske-architektury/21656226621/>

Rusli, Evelyn M.. „Facebook Buys Instagram for \$1 Billion“ [online]. *The New York Times*. 9. 4. 2012 [cit. 21. 3. 2018]. Dostupné z: <https://dealbook.nytimes.com/2012/04/09/facebook-buys-instagram-for-1-billion/>

Scharping, Nathaniel. „Finally, a World Map That Doesn't Lie“. *Discover Magazine: The magazine of science, technology, and the future* [online]. 3. 12. 2016 [cit. 29. 3. 2018]. Dostupné z: <http://blogs.discovermagazine.com/d-brief/2016/11/03/most-accurate-world-map/#.WsJA-4huaUk>

Scheufler, Pavel. *Historické fotografické techniky* [online]. [cit. 19. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.scheufler.cz/cs-CZ/ke-stazeni/z-dejin-fotografie,historicke-fotograficke-techniky,1.html>

Schewe, Jeff. „Thomas & John Knoll“. *PhotoshopNews: Photoshop News and Information* [online]. 2000 [cit. 22. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.photoshopnews.com/feature-stories/photoshop-profile-thomas-john-knoll-10/>

Schwarzer, Mitchell. *Computation and the Impact of New Technologies on the Photography of Architecture and Urbanism* [online]. 2017 [cit. 24. 2. 2018]. Dostupné z: <http://www.ingentaconnect.com/contentone/uclpress/amps/2017/00000011/00000004/art00001?crawler=true&mimetype=application/pdf>

Sontagová, Susan. *O fotografii*. Přeložil Pavel Vančát. Praha: Paseka, 2002.

Stott, Rory. „4 Photographers Speak on the Role of Photoshop in Architecture“. *Archdaily* [online]. 18. 12. 2015 [cit. 15. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/779061/4-photographers-speak-on-the-role-of-photoshop-in-architecture>

Strnadová, Eva. *Fotografování architektury*. Praha: Orbis, 1961.

The History of Kodak [online]. [cit. 20. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.thoughtco.com/george-eastman-history-of-kodak-1991619>

Tichá, Jana. „Barthes: Punctum architektonické fotografie“. *Fotograf*. 2007, roč. 6, č. 9.

„Visual Earth: the first study to analyze the growth of image sharing on Twitter around the world“. *Cultural Analytics Lab* [online]. 2017 [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <http://lab.culturalanalytics.info/2017/11/visual-earth-first-study-to-analyze.html>

Zimmerman, Claire. *Photographic architecture in the twentieth century*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014.

Seznam online zdrojů

Boston Dynamics [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.bostondynamics.com/>

BoysPlayNice Photography & Concept [online]. [cit. 10. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.boysplaynice.com/>

Era21 [online]. [cit. 20. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.era21.cz/cs/o-casopise/>

Fotograf Festival [online]. [cit. 12. 3. 2018]. Dostupné z: <https://fotografestival.cz/>

Fránek Architects [online]. [cit. 10. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.franekarchitects.cz/>

Google [online]. [cit. 1. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.google.com/about/our-story/>

Image Recognition | TensorFlow [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.tensorflow.org/tutorials/image_recognition

„Jasanský, Lukáš“. *Artlist — Centrum pro současné umění Praha* [online]. [cit.: 1. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.artlist.cz/lukas-jasansky-645/>

KUKA AG [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.kuka.com/>

Kompost [online]. [cit. 10. 3. 2018]. Dostupné z: <http://kompost.works/>

Periodik [online]. [cit. 20. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.periodik.cz/predplatne/casopis.php?akce=titul&titul=100341>

„Polák, Martin“. *Artlist — Centrum pro současné umění Praha* [online]. [cit.: 1. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.artlist.cz/martin-polak-662/>

rajce.net | místo pro Vaše fotografie [online]. [cit. 31. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.rajce.idnes.cz/> [online]

Trevor Paglen [online]. [cit. 15. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.paglen.com/?l=work&s=othernightsky&i=5>

Visual Earth [online]. [cit. 30. 3. 2018]. Dostupné z: <http://visual-earth.net>

Obrazová příloha

Obrázek č. 1: <http://interactive.wttw.com/tenbuildings/walt-disney-concert-hall>

Obrázek č. 2: <http://interactive.wttw.com/tenbuildings/walt-disney-concert-hall>

Obrázek č. 3: <https://sites.google.com/site/ae390assignmenta2group7/home/structural-system>

Obrázek č. 4:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:View from the Window at Le Gras, Joseph Nic%C3%A9phore Ni%C3%A9pce.jpg#/media/File:View from the Window at Le Gras, Joseph Nic%C3%A9phore Ni%C3%A9pce.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:View_from_the_Window_at_Le_Gras,_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg#/media/File:View_from_the_Window_at_Le_Gras,_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg)

Obrázek č. 5: <https://www.archiweb.cz/b/nova-karolina-park>

Obrázek č. 6: <https://www.pexels.com/photo/portrait-selfie-753905/>

Obrázek č. 7: http://jasansky-polak.svitpraha.org/2009-jan-merta/qj_9/216.html

Obrázek č. 8: <https://www.era21.cz/cs/obsah-casopisu/2018/1/>

Obrázek č. 9:

<https://www.periodik.cz/predplatne/casopis.php?akce=vydani&titul=100341&rok=2018&vydani=1>

Obrázek č. 10: <https://www.era21.cz/cs/clanky/clanky/2017-04-18-na-volne-noze-dum-v-sadu-v-praze-kyjich/>

Obrázek č. 11: https://mujdum.dumabyt.cz/rodinne-domy/dum-ktery-nasloucha-vetru-a-zemi_464_katalog.html

Obrázek č. 12: <http://www.franekarchitects.cz/en/project/liko-noe/>

Obrázek č. 13: <http://kompost.works/liko-noe>

Obrázek č. 14: <http://www.franekarchitects.cz/projekt/liko-noe/>

Obrázek č. 15: <http://kompost.works/liko-noe>

Obrázek č. 16: <http://www.boysplaynice.com/architecture/#/frank-architects-liko-noe/>

Obrázek č. 17: <http://www.boysplaynice.com/architecture/#/frank-architects-liko-noe/>

Obrázek č. 18: <http://www.boysplaynice.com/architecture/#/frank-architects-liko-noe/>

Obrázek č. 19: <http://kompost.works/rodinny-dum-breclav>

Obrázek č. 20: <http://www.boysplaynice.com/architecture/#/dum-uhlik/>

Obrázek č. 21: Archív autora

Obrázek č. 22: <https://www.flickr.com/photos/ph0t0s/5120917883>

Obrázek č. 23: <http://www.chicagotribune.com/news/columnists/ct-architecture-photography-kamin-met-1206-20151204-column.html>

Obrázek č. 24: <https://www.google.com/maps/@41.9417565,-87.7144513,3a,60y,354.36h,92.75t/data=!3m6!1e1!3m4!1sILZMmjs7VDPK8U-sYHy5Dw!2e0!7i13312!8i6656>

Obrázek č. 25: Archív autora

Obrázek č. 26: Archív autora

Obrázek č. 27: Archív studia Twins design

Obrázek č. 28: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brooklyn Museum - Nadar %C3%89levant la Photographie %C3%A0 la Hauteur de l%27Art - Honor%C3%A9 Daumier.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brooklyn_Museum_-_Nadar_%C3%89levant_la_Phographie_%C3%A0_la_Hauteur_de_l%27Art_-_Honor%C3%A9_Daumier.jpg)

Obrázek č. 29:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boston, as the Eagle and the Wild Goose See 1 t.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boston,_as_the_Eagle_and_the_Wild_Goose_See_1_t.jpg)

Obrázek č. 30: <https://mapy.cz/letecka-2015?x=14.4144775&y=50.0868686&z=15&l=0>

Obrázek č. 31: Archív autora

Obrázek č. 32: <https://www.archiweb.cz/b/experimentalni-objekt-ve-slavkove-u-brna>

Obrázek č. 33:

<https://earth.google.com/web/@50.07904531,14.43049398,241.01448353a,199.18128926d,35y,107.62173926h,60.00036015t,-0r>

Obrázek č. 34: <https://www.tensorflow.org/images/AlexClassification.png>

Obrázek č. 35: <https://www.yahoo.com/news/tesla-fully-autonomous-car-sees-155614634.html>

Všechny webové zdroje byly přístupné 2. 4. 2017.