

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra rozvojových a environmentálních studií



Veronika Plichtová

Ekologické aspekty a udržitelnost v architektuře

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Pavel NOVÁČEK, CSc.

Olomouc 2022

Prohlášení

Já, Veronika Plichtová, prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením Doc. RNDr. Pavla Nováčka, CSc. Veškerou použitou literaturu jsem uvedla v seznamu citovaných zdrojů.

V Olomouci dne 6. 6. 2022

Veronika Plichtová

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování Doc. RNDr. Pavlovi Nováčkovi, CSc. za cenné rady, připomínky a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Veronika PLICHTOVÁ**
Osobní číslo: **R19432**
Studijní program: **B0588A330001 Mezinárodní rozvojová a environmentální studia**
Téma práce: **Ekologické aspekty a udržitelnost v architektuře**
Zadávající katedra: **Katedra rozvojových a environmentálních studií**

Zásady pro vypracování

Literární rešerše zabývající se tématem vývoje udržitelné architektury s důrazem na základní principy, jež zohledňují klimatické podmínky, sociální kontext a kulturní tradice lokality. Dále se téma práce rozvíjí a konkretizuje, jak zvýšené povědomí o ekologických problémech ovlivnilo současnou architekturu a jaké vztahy mezi prostředím a architekturou existují. Dílčím tématem je prostorová citlivost, životní prostředí a vazba architektury na krajinu.

Rozsah pracovní zprávy:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

SUSKE P., Ekologická architektura ve stínu moderny
MOLDAN B., (Ne)udržitelný rozvoj, ekologie, hrozba, naděje
SASSI P., Strategies for Sustainable Architecture

Vedoucí bakalářské práce: **doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.**
Katedra rozvojových a environmentálních studií

Datum zadání bakalářské práce: **22. dubna 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. dubna 2022**

L.S.

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.
vedoucí katedry

Abstrakt

Téma *Ekologické aspekty a udržitelnost v architektuře* se zaměřuje na podstatu a významné aspekty environmentálně přívětivé architektury. Kladen je však důraz právě na ty aspekty, jejichž podstata vychází z respektování širších souvislostí – jako jsou klimatické a geografické podmínky, sociální a kulturní kontext nebo citlivá integrace architektury do krajiny. Práce tak rozšiřuje principy současné „ekologické architektury“, která se většinou zaměřuje pouze na vybrané prostředky. Tím také téma reaguje na problematiku současné globalizované architektury, která tyto důležité principy často opomíjí, a tím také prohlubuje negativní dopady umělého prostředí. V neposlední řadě práce zjišťuje, jak jsou jednotlivé ekologické aspekty reflektovány v rámci teorie udržitelného rozvoje.

Klíčová slova

Architektura, ekologie, umělé prostředí, udržitelná architektura, udržitelný rozvoj

Abstract

The topic Ecological Aspects and Sustainability in Architecture reflects important aspects of environmentally friendly architecture. Nevertheless, the focus is on those aspects whose essence is based on respecting the broader context – such as climatic and geographical conditions, social and cultural context or the sensitive integration of architecture into the landscape. The work seeks to extend the principles of today's "ecological architecture", which usually focuses only on selected resources. The topic thus responds to the issue of contemporary globalized architecture, which often overlooks these important principles. This leads to further negative impacts. Last but not least, the work is focused on determining the compatibility of individual environmental aspects with the theory of sustainable development.

Key words

Architecture, ecology, built environment, sustainable architecture, sustainable development

Obsah

Úvod.....	8
Cíle práce a použité metody.....	9
Vymezení základních pojmů.....	10
1. Obecná problematika architektury.....	11
1.1 Problematika globalizace.....	12
1.2 Problematika energetické náročnosti.....	14
1.3 Problematika materiálové náročnosti.....	15
1.4 Problematika zásahu do krajiny.....	16
2. Udržitelná architektura.....	18
2.1 Tradiční přístup.....	20
2.2 Moderní přístup.....	21
3. Ekologické aspekty v architektuře.....	24
3.1 Klimaticko-geografický kontext.....	25
3.2 Sociálně-kulturní kontext.....	28
3.3 Estetičnost.....	30
3.4 Integrace architektury do přírodního kontextu.....	32
3.5 Integrace zeleně do architektury.....	36
4. Udržitelný rozvoj a architektura.....	40
4.1 Udržitelnost v architektuře podle Agendy 21.....	42
6. Diskuse.....	45
Závěr.....	48
Seznam literatury.....	49
Seznam příloh.....	52
Příloha č. 1.....	52
Příloha č. 2.....	53
Příloha č. 3.....	54

Úvod

Zkušenosti nás neomylně vedou k poznání, že nadměrné užívání slov může vést k jejich otupění a následně ke ztrátě jejich původních významů. Co je to tedy ta ekologie a udržitelnost v architektuře? Co všechno můžeme považovat za ekologické aspekty? Jakou podobu má skutečně ekologická struktura? V dnešní době je pravý význam takových přídomek do velké míry degradován. Politická a obchodní reklama z nich udělala značku, která prodává. Vždyť téměř na všem lze v dnešní době vydělat. A tak obrovské množství produktů je dnes ekologických nebo udržitelných. Ekologie se tak na nás valí ze všech stran a ani oblasti architektury se nemohla logicky vyhnout. Jsme tedy v dnešní době, kdy je ekologie primárně výhodný obchod, schopni vytvořit skutečně ekologickou architekturu? Mohou vznikat místa harmonická a v souladu s přirozenými zákonitostmi? Může být architektura vůbec udržitelná, když dnešní ekonomický systém podporuje cyklickou výměnu produktů k zachování růstu HDP?

Paradoxem ovšem zůstává, že ještě do nedávna neměli naši předci o ekologii a environmentální přívětivosti žádné ponětí, ale i přesto vznikala místa, která vykazovala přirozený respekt k přírodním i místním danostem. Život obyčejných lidí byl s přírodou ještě do průmyslové revoluce velmi úzce spjat. Lidé využívali zdroje přírody k obživě i živobytí, ale zároveň dobře věděli, že vše musí být v rovnováze. Podstata důležitých ekologických aspektů tak primárně čerpá z tradiční architektury, která vychází z tradičního přístupu. Dnes ovšem využíváme při tvorbě umělého prostředí především nový – moderní přístup, který celou řadu tradičních postupů zavrhl a vydal se novou cestou. S odstupem času však zjišťujeme, že problematika, se kterou se váže současná architektura zasahuje na globální úroveň. Je tedy v 21. století vůbec možné, při veškerém vědecko-technickém pokroku, využívat principů a zkušeností dob minulých? Prosazovat architekturu šetrnou ke svému prostředí tak, aby nepřispívala ke globálním problémům? A jak na tyto myšlenky o udržitelné architektuře nahlíží základní teorie udržitelného rozvoje? To je několik otázek, na které se snažím v této práci najít odpověď.

Cíle práce a použité metody

Negativní dopady neuvážené tvorby umělého prostředí a z toho plynoucí problémy, se dotýkají téměř všech oblastí lidského života. V úvodní části je tak kladen důraz na postihnutí obecné problematiky architektury, která je v opozici k architektuře udržitelné. Práce se snaží objasnit základní podstatu takové architektury, její možné podoby a základní principy, kterými se vymezuje od běžné architektury. Hlavní cíl práce je zaměřen na vymezení ekologických aspektů, které současná architektura mnohdy ve svých konceptech opomíjí, a tím tak rozšířit principy udržitelné architektury. Dále je pozornost věnovaná otázce udržitelného rozvoje. Zde cílím na základní objasnění aspektů udržitelné architektury z pohledu teorie pro udržitelný rozvoj.

K vypracování práce bylo použito rešeršně-kompilační metody, při které jsem vyhledané informace analyzovala a hledala mezi nimi spojitosti. Zkompletovaný text tak vychází jak ze zdrojů čistě architektonických, tak i ze zdrojů zabývajících se ekologickou problematikou umělého prostředí. Ke zpracování poznatků jsem používala především knihy v tištěné podobě, přičemž stěžejní byla *Zelená architektura ve stínu moderny* od Petra Suskeho a *Green Architecture* od James Wine. K rozšíření tématu jsem pak využívala elektronické zdroje, odborné články či webové stránky zabývajících se danou problematikou.

Vymezení základních pojmů

Architektura

Architektura je tvorba umělého, člověkem vybudovaného životního prostředí (Krier, 2001). Rozsáhlejší definice Všeobecné encyklopedie říká, že architektura je umění vytvářející díla, která svým tvarem, prostorem aj. odpovídají praktickému účelu i ideovým dobovým požadavkům (Kolektiv, 1999). Stručněji lze tedy definici architektury vyjádřit jako umění stavět.

Udržitelná architektura

Udržitelná architektura je taková architektura, který je zaměřená na vzájemnou optimalizaci přírodního a umělého prostředí. Zároveň však optimalizuje toto umělé prostředí pro individuální potřeby lidí tak, aby nedošlo k negativnímu ovlivňování přirozeného fungování ekosystémů.

Ekologie

Ekologie, jakožto vědní obor, pojednává o vzájemných vztazích mezi organismy a jejich vztahu k prostředí, v němž žijí. Termín „ekologický“ je v tomhle smyslu chápán jako „optimalizující tento vztah“ (Suske, 2008). Z toho vyplývá, že ekologické je to, co je v souladu s životním prostředím a co respektuje přirozené zákonitosti.

Umělé prostředí

Umělé prostředí je možné definovat jako člověkem vytvořený prostor, ve kterém lidé fungují na denní bázi. Jedná se o nový druh životního prostředí, který je vytvořený skrze architekturu a urbanismus. Zahrnuje budovy, ulice i parky.

1. Obecná problematika architektury

Současná architektura výrazným způsobem pozměnila podobu umělého životního prostředí. A to jak se svými klady, tak i se svými zápory. Až 90% souše je pozměněno lidským zásahem. Většinu z toho zabírá zemědělská půda a jen zlomek pokrývá zastavěná plocha. Nicméně stavby a vůbec umělé prostředí je svým exteriérem a svými výstupy v celkovém důsledku zodpovědné za kvalitu prostředí celé planety (Day, 2004). Stavební průmysl je totiž jedním z největších znečišťovatelů životního prostředí. Současná architektura je tak zodpovědná za vysoké environmentální dopady v průběhu celého životního cyklu. Podle zdrojů organizace UNEP-SBCI¹ budovy spotřebovávají kolem 40% energie, 40% přírodních zdrojů a 25% vody. Současně jsou také významnými producenty přibližně 30% skleníkových plynů a 40% celkového pevného odpadu.

Spjatost globálních problémů a stavebního průmyslu je tedy nepopiratelná. Produkce bytových, občanských, dopravních a inženýrských staveb, představuje problém z hlediska vysoké materiálové a energetické náročnosti, která se promítá do environmentálních problémů. Stejně závažný – ne-li větší problém z hlediska ekologie – představuje globalizovaná výstavba. Její hlavní podstata směřuje k univerzalitě, unifikaci a standardizaci. Implikace vedoucí z tohoto směřování představuje velký problém, který se odráží v několika rovinách.

Jaké jsou tedy problematické aspekty globalizované architektury z hlediska ekologie a udržitelnosti? Kam směřuje a jaký cíl si klade současná architektura? A jaké jsou možné důsledky plynoucí z neuvážené tvorby umělého prostředí? To jsou základní otázky, kterým se bude následující kapitola věnovat.

¹ UNEP-SBCI – Sustainable Buildings and Climate Initiative

1.1 Problematika globalizace

Současnou podobu architektury můžeme rozdělit na dva základní proudy. První z nich reprezentuje standardní mezinárodní styl tzv. architekturu architektů, jež je charakteristická pro veřejné budovy – vzniká totiž prostřednictvím oficiálních zakázek a soutěží. Jejich typický progresivní výraz představují high-tech prvky, exponované konstrukční systémy a obrovské transparentní skleněné fasády nebo alespoň velké okenní plochy (Wines, 2008). Druhý směr je oproti tomu určený pro soukromé stavby. Ty někdy respektují kulturně-sociální kontext a tvoří harmonický celek s místní architekturou a krajinou, avšak častěji jde o stavby vznikající podle určité šablony. Ta ve většině případech cílí na co největší zisk a ne na své uživatele. Vznikají tak města i vesnice, přičemž se stírají rozdíly, které dříve charakterizovaly daný region (Krier, 2001).

Architekturu nicméně není vhodné homogenizovat. Podle Kriera je v ideálním případě nutné přiznat rozdíly a vysvětlit je, tolerovat rozmanitost architektury a uplatnit svobodu volby (Krier, 2001). Velký problém tak pro současnou architekturu představuje globalizovaná architektura, kterou charakterizuje **univerzálnost** a **unifikovanost**. V této spojitosti se nejčastěji mluví o tom, že umělé prostředí začíná být všude stejné. Nicméně globalizace nemá na architekturu pouze sjednocující vliv. Dokonce ani mezi odbornou veřejností neexistuje jednotný názor – někdo ji vnímá jako příčinu homogenizace a naopak někdo v ní vidí vzrůstající různorodost. Nicméně i když umělé prostředí poskytuje relevantní důkazy pro podpoření obou dvou táborů, zdá se, že fenomén univerzalizace – a s ním související uniformní masová produkce architektury, hovoří silněji pro stranu homogenizace.

Univerzální architektura prosadila myšlenku, že na optimální životní prostředí lze vymyslet univerzální schéma. Fenomén unifikace v architektuře je rozsáhlý po celém světě a stal se smutným výsledkem moderní tvorby. Na jednu stranu sice přinesl technický pokrok v oblasti vytváření umělého prostředí, ale na druhou stranu reprezentuje pomalou, nicméně v důsledku trvalou destrukci tradičních hodnot.

Viditelné dopady této unifikace lze spatřit téměř u každé nové výstavby. Jako příklad může posloužit nová výstavba budov pro administrativní účely, přičemž protěžovaný standard většiny developerů je klimatizovaná budova se zcela prosklenou fasádou. Tento neekologický trend je prosazovaný napříč všemi klimaty i kulturami. Viz příloha č. 1

Univerzální architektura je možná dobrá pro optimalizaci nákladů a konečné ceny, ale je těžko ideální pro vytvoření optimálního životního prostoru v různých sociálních, kulturních a klimatických podmínkách. A i když je tato univerzální kultura tvrdě prosazovaná ekonomickými silami, nejsme univerzální společnost se stejnými kořeny, nároky a potřebami. Prosazování této architektury potlačuje kulturní tradice, což může vést ke ztrátě identity regionu. Tento trend je zvláště patrný u panelové bytové výstavby, satelitních sídlišť či nákupních center na okrajích velkých měst. Ty se stávají anonymními strukturami, se kterými se lze jen těžko identifikovat.

Globalizovaná architektura tak představuje problém v sociálně-kulturní oblasti, protože nepropojuje hmotné struktury se specifiky dané společnosti a její kulturní odlišnosti. Naopak velmi často podporuje aspekt odcizení. Tradiční architektura, vycházející z tradičního přístupu vyjadřuje svůj účel i funkci. O tom také svědčí jejich obecné názvy – domy, paláce, kostely, svatyně. Moderní architektura je podle Kriera bezejmenná a odcizená. Ve většině případech se totiž jedná o tzv. objekty, ze kterých nevyplývá žádný lidský význam. Primárně vyjadřují svou konkrétní funkci a nic víc. To jim také brání v reprezentaci místa, protože nejsou integrované do veřejného prostoru, a tudíž se s ní běžní uživatelé jen těžko dokáží identifikovat. Navíc při ztrátě účelu ztrácí také smysl. Tím, že taková stavba nepracuje i s dalšími rovinami sociálně kulturního kontextu, velmi často dochází k opuštění takové struktury a neochotě do ní nadále investovat.

Z tohoto úhlu pohledu je u globalizované výstavby problematická otázka její životnosti. Proto je stěžejní, aby se kromě architektů podíleli na návrzích také samotní obyvatelé nebo alespoň docházelo k zohlednění sociálně-kulturních specifík daného

místa. Když totiž architektura neplní pouze účelovou funkci a dokáže reflektovat naše hodnoty a potřeby, nepodporuje aspekt odcizení a je smysluplná (Krier, 2001). Z dalších možných forem obrany proti aspektu odcizení lze nalézt také v hledání vazby k lokálnímu prostředí.

Další problém spojený se současnou architekturou je časté nerespektování klimaticko-geografických podmínek, které vede k implementaci nevhodných materiálů a forem do existujících poměrů. Tím, že počáteční koncept nereaguje na klimatické odlišnosti, tak dochází k optimalizaci obytného mikroklimatu až později pomocí energeticky náročných prostředků, které se významným způsobem podílí na energetické náročnosti architektury.

1.2 Problematika energetické náročnosti

Hlavní problémům současné výstavby a vůbec celého stavebního průmyslu je vysoká energetická náročnost tohoto odvětví. Průměrná stavba ročně vyprodukuje zhruba tunu oxidu uhličitého. Zároveň moderní stavební materiály obsahují v průměru na 70 tisíc chemických složek, které mají vliv na znečištění životního prostředí. Nicméně vliv na změnu chemického složení atmosféry je jen špičkou ledovce v rozsáhlé problematice. Téměř polovina spotřeby celkové energie byla v roce 2004 způsobena výstupy umělého prostředí, přičemž světová spotřeba tehdy činila 11,059 Gtoe². (Day, 2004)

Tato obrovská energetická náročnost a její následná spotřeba patří mezi hlavní příčiny klimatické krize. Cesta k získání energetických surovin zanechává obrovskou stopu na životním prostředí a současně konzumuje látky nutné v jiných oblastech života. Dopady spalování fosilních surovin mají vliv na zvyšující se podíl skleníkových plynů v atmosféře. Z tohoto důvodu je snižování energetické spotřeby jedním principů, který

2 Gtoe – miliarda tun ropného ekvivalentu

zastává teorie udržitelného rozvoj. Architektura, která se označuje jako „ekologická“, se často odkazuje právě na něj.

Produkce moderních stavebních materiálů (beton, sklo, cement, polystyren, ocel, atd.) představuje rovněž problém kvůli vysoké energetické náročnosti při zpracování. Další energetickou zátěž představuje doprava na místo stavby. V dnešní době využívaná materiální základna stavebního průmyslu je extrémně energeticky náročná na přepravu. Proces globalizace způsobil, že došlo k centralizaci výroby a tedy i k nárůstu dopravních vzdáleností. Další energetická náročnost je spojená se samotnou instalací či likvidací dožité stavby. Například jde o obtížné drcení železobetonových konstrukcí či špatnou recyklovatelnost vícesložkových materiálů jako je například cihelné zdivo (Suske, 2008).

1.3 Problematika materiálové náročnosti

Dalším problémem současné architektury je velká materiálová náročnost tohoto odvětví. To také dokazuje studie provedená Weizmann Institute of Science v Izraeli. Podle ní se celková hmotnost antropogenních materiálů (především stavebního materiálu jako je beton) zvýšila do takové míry, že se vyrovnala hmotnosti veškeré biomasy na Zemi. V roce 2020 vážila tato hmota 1,1 teratuny. Zároveň rychlost produkce těchto materiálů se každých 20 let zdvojnásobuje, tudíž existuje odhad, že tato „betonová džungle“ bude už v roce 2040 vážit dvojnásobek – přičemž ještě ve 20. století se rovnala jen asi 3 % celkové hmotnosti biomasy. Díky tomuto porovnání lze zjistit další rozměr rostoucího dopadu antropogenní činnosti, nevyjímaje stavebního průmyslu, na naši planetu (Leichman, 2020).

Obrovské množství produkované hmoty ve spojitosti se současnou architekturou je nutné minimalizovat. Jako jeden ze způsobů se nabízí recyklace stavebních a emoličních odpadů (SDO), díky čemuž dochází k potlačení zbytečného navyšování těžby přírodních materiálů (např. stavební kámen, písky, šterkopísky). Zároveň tím dochází k výraznému snížení objemu ukládaných SDO. Ty přitom představují 25 až

35 % celkové produkce odpadů v Evropě (Škopán, 2018). V souvislosti se snižováním množství SDO a podporou pro jejich další využití byla v rámci Evropské Unie ustanovena řada závazných dokumentů. Konkrétně nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011 ukládá nutnost zohlednit možnosti recyklace stavebních materiálů už v plánovaném konceptu nové stavby, ne až po její demolici. Zároveň u nově budovaných staveb nejde jenom o využití recyklovaných materiálů a surovin, ale také o navrhnutí takových staveb, které bude možné po skončení životnosti demontovat a opětovně použít nebo recyklovat. Současně by recyklace SDO mohla výrazně pomoci hrozícímu problému nedostatku stavebního materiálů.

1.4 Problematika zásahu do krajiny

Stavební činnost významným způsobem přispívá ke změně charakteru krajiny a k několika závažným environmentálním problémům, které s sebou nese tvorba umělého prostředí. Jeden z hlavních problémů představuje výstavba na tzv. zelené louce. Ta, jak uvedl rektor ČZU Petr Sklenička, nesmí být první volbou. Zemědělská půda, jako cenný zdroj, mnohdy ustupuje nové výstavbě či ekonomicky výhodným aktivitám, které vedou k nezvratným změnám, při nichž definitivně přicházíme o úrodnou svrchní část půdy. Jedna z podmínek nové výstavby na tzv. zelené louce je totiž skrývka kulturní vrstvy půdy. Tím je ovlivněna nejen schopnost produkce potravin, ale také i hydrologické a ekologické vlastnosti v místě zásahu. Ohroženy jsou mimoprodukční funkce půdy, které mají schopnost zadržet vodu a dále s ní přirozeně hospodařit nebo regulovat teplotu povrchu. Mimo jiné je půda životním prostředím pro mnohé druhy rostlin a živočichů, kde funguje přirozený koloběh živin. V neposlední řadě zemědělská půda vytváří určující ráz naší krajiny, který je pro ni charakteristický. Je tedy zřejmé, že by pravidla pro novou výstavbu měla být nastavená tak, aby zvýhodnila ty stavitele, kteří upřednostní tzv. brownfieldy. Tím by se rychlost nezvratného záboru půdy mohla alespoň částečně zpomalit. Zároveň je třeba, aby systém ochrany zemědělského půdního fondu fungoval efektivně a nedocházelo tak ke zbytečnému budování skladovacích a logistických komplexů na úrodné půdě (Sklenička, 2019).

Další problém spojený se stavebním průmyslem a se zásahem do krajiny – ať už vlivem rozsáhlého odlesňování nebo velkoplošným hospodařením – představuje zhoršená cirkulace vody. K tomuto jevu přispívá jak těžební činnost, tak právě tvorba umělého prostředí. Voda správně necirkuluje přímým odparem, ale splavuje se do moře, přičemž vyplavuje obrovské množství látek z krajiny a dochází tak k okyselení půdy. Jan Pokorný z Botanického ústavu uvedl k této problematice konkrétní příklad:

„Z povodí Labe v Hřensku odtéká ročně na milion tun čistých alkálií (vápník, hořčík, draslík, sodík). To je množství, které odpovídá ztrátám několika set kilogramů alkálií na hektar za rok. Abychom tyto ztráty látek nahradili, museli bychom trvale přivážet 10 tun vápence atp. cca každou druhou minutu, dnem i nocí, každý den v roce. ... To je nebezpečný jev, protože množství alkálií v půdě je vyčerpateľné, jak se půda okyseluje tak se uvolňují do roztoku těžké kovy a hliník, půda se stává toxickou.“
(Pokorný, 1999)

Jako poslední příklad problematického zásahu do krajiny uvádím ztrátu přirozeného porostu (nejčastěji vlivem intenzivního odlesňování). To může vést k nevratné půdní erozi nebo právě již zmíněné zhoršené vodní cirkulaci. Půdní eroze představuje velký problém ve snížené schopnosti udržovat stabilní strukturu a schopnosti obnovovat živiny.

2. Udržitelná architektura

Termín udržitelná architektura, byť může znít trochu cize v našem prostředí, je založený na termínu, který doslova hýbe současností – *udržitelný rozvoj*. V oblasti architektury se tak odkazuje k architektuře šetrné ke svému prostředí a je často dávána do protikladu k současné globalizované architektuře, jejíž problematika byla popsána v předcházející kapitole. K dalším termínům popisující takovou architekturu patří například udržitelný design, ekologická či přírodní architektura. Je to dáno tím, že v diskusích o ekologii v architektuře se stále častěji vymezují nové termíny pro pojmenování již dávno existujících tendencí. Architektura s takovými přídomky však představuje velmi nekonkrétní vlastnosti, které se jen těžko definují.

V nejjednodušší obecné definici lze tedy o udržitelné architektuře říct, že se jedná o směr prosazující environmentální přívětivost – a to jak k okolnímu prostředí, tak i ke svým uživatelům. Nicméně literatura zabývající se trvale udržitelnou či ekologickou architekturou, většinou zaměřuje pozornost na technickou stránku. Z této perspektivy je definice takové architektury primárně založená na principu vědomě zařazených prvků šetrných k životnímu prostředí. Když se ale podíváme na historické stavby, tak zároveň často hledíme také na architekturu šetrnou ke svému prostředí. Ať už se jedná o přírodní stavební materiály nebo přizpůsobenost a zakotvenost v kontextu okolního prostředí. Z toho vyplývá, že aniž by se o to lidé dříve snažili (jako dnes), budovali stavby individuálně podle přirozených principů. Z dnešní perspektivy se tak při pohledu na lidovou architekturu či na starší náměstí může zdát, že daná kompozice je v harmonii s okolím a nesoupeří o pozornost diváka. Současné ekologické tendence však mnohdy tento aspekt opomíjejí a snaží se na sebe strhnout veškerou pozornost – dávají světu jasně najevo, že jsou „ekologické“ – ať už zelenou fasádou, solárními panely či jinými technologiemi. Mylně tak získáváme dojem, že ekologie v architektuře je něco zcela nového a luxusního a že udržitelnosti lze dosáhnout pouze pokročilejšími technologiemi.

Z pohledu environmentalisty by architektura šetrná ke svému okolí měla správně splňovat několik aspektů. Primárně by měla respektovat danosti životního prostředí,

klimatické a geografické podmínky, být v souladu se sociálně-kulturním kontextem, rozumově přemýšlet nad skutečnými potřebami uživatele a zároveň být v dlouhodobém měřítku udržitelná. Současně by ovšem také měla být estetická – jednak proto, že jakákoliv forma architektury je vynuceným umělým prostředím, kterému se člověk z principu nemůže vyhnout. Ale také proto, že jen estetická a oku líbivá architektura se z historického hlediska ukázala být udržitelná. Jednoduše z toho důvodu, že u hezké a dobré architektury je menší pravděpodobnost, že bude za pár let nahrazena jinou. Tyto ekologické aspekty, jelikož jsou založené na prevenci, by měly být zahrnuty již do prvotního konceptu. V druhém kroku by udržitelná architektura měla vyhovět globálním požadavkům pro udržitelnou architekturu – tedy být prostá škodlivých emisí, energeticky nenáročná, vhodně hospodařící s vodou atd. Díky dodržení této posloupnosti a zohlednění některých příčin energetické náročnosti, můžeme snížit spotřebu energií a celkové dopady stavby na životní prostředí.

Jako udržitelnou architekturu můžeme označit moderní architekturu, která se snaží o vědomou implementaci „ekologických“ prvků. Zároveň však udržitelná architektura je i taková, která vznikala bez vědomého zacílení na environmentální šetrnost. Pozorovatelné ekologické vlastnosti u historické či lidové architektury dokazují, že „ekologičnosti“ je možné dosáhnout při využití tradičního přístupu a k jehož principům se současná architektura (s přídomky udržitelná, ekologická, zelená) snaží navrátit – pouze v moderní podobě, která vyhovuje požadavkům dnešní společnosti. Je totiž nesmysl po lidech požadovat, aby žili v kamenných chýších nebo stavěli podle tradičních postupů jen proto, že je to z ekologického hlediska nejvíce environmentálně přívětivý způsob. Architektura se snahou být ekologická by na jednu stranu měla být ohleduplná k přírodě, ale také by měla vycházet z racionální úvahy nad skutečnými potřebami jeho uživatele. Podle Suskeho by se měla zabývat souladem mezi kulturou, funkčností, technikou, prostředím a estetikou, protože nejlepší architektura pracuje vždy na několika zmíněných úrovních současně (Suske, 2008). Proto by jakákoliv nově vznikající architektura měla do sebe zakomponovat nejen nejnovější poznatky, popř. sofistikované technologie, ale také rozumově využít časem prověřené znalosti.

Tradiční přístup v architektuře obecně vychází z kulturního, sociálního a regionálního kontextu daného prostředí. Jeho uplatnění bylo z historického hlediska zcela přirozené už od pravěku po začátek novověku – v závislosti na kultuře a prostředí. Poté byl tradiční přístup do značné míry nahrazen moderním, jež pomohla definovat průmyslová revoluce. Ten se také uplatňuje dodnes. Následující dvě podkapitoly, které stručně shrnou podstatu těchto dvou přístupů a jejich vliv na současné ekologické tendence v architektuře.

2.1 Tradiční přístup

Obecná charakteristika: Vychází z tradičních znalostí. Multifunkční řešení, dlouhodobě udržitelný – funkční během dlouhé periody, integrace, princip propojenosti a komplexity, rozmanitost, flexibilita, symbolismus, samoregulace, funkční samospráva, environmentální přívětivost (Laureano, 2001)

Pro tradiční architekturu, která je z dnešního pohledu udržitelná, je charakteristické hned několik různých principů (viz obecná charakteristika). Ty se vzájemně doplňují a nevyrušují. Uplatněné postupy vycházejí z tradičních znalostí, které pracují na principu propojenosti a integrity – na rozdíl od moderních technologií fungujících na principu separace a specializace (Laureano, 2001). Zároveň i filosofie architektury vycházející z tohoto přístupu je poměrně jednoduchá. Budované struktury respektují limity prostředí, reagují na kulturní i klimatický kontext prostředí a využívají konstrukční techniky, které se díky svojí dlouhodobé životnosti prokázaly být udržitelné. Zároveň i účel, kterému stavby slouží, plní mnohdy komplexní funkci a odkazují na společné zájmy v komunitě. Je to dáno i z toho důvodu, že tehdejší společnost nebyla tak fragmentovaná a individualizovaná jako ta dnešní – lidé byli zvyklí na komunitní život, kterému byly uzpůsobeny i budované struktury.

V našem regionu je tradiční přístup nejlépe pozorovatelný u lidové architektury, která se stala neodmyslitelnou součástí každé české vesnice. Taková stavba byla vždy s ohledem na dané prostředí citlivě zakomponována do krajiny. Její velikost, organizace

i umístění korespondovalo s klimatickými podmínkami, sociální kulturou a dokonce i s duchovním pohledem na svět (Day, 2004). Stejně tak význam i estetická podoba se odvíjela v závislosti na společenské struktuře, historickém i regionálním kontextu. Díky tomu se konečná podoba i funkce takové stavby lišila podle daností jednotlivých krajů. Avšak i přes silnou diferenciaci plynoucí z podmínek vzniku, lze u architektury vycházející z tradičního přístupu pozorovat podobné rysy. Ty jsou většinou podmíněny podobným uvažováním nad nejvhodnějším využitím stavebních hmot. Na druhou stranu u staveb, které demonstrovaly náboženské směřování nebo vládní moc, je posuzování environmentální přívětivosti zabarveno – většinou cílevědomou politikou, která určovala dobové společenské priority.

V neposlední řadě je důležité zmínit, že použité konstrukce a vůbec architektura vycházející z tradičního přístupu, byla jen velmi vzácně zodpovědná za environmentální problémy – pomineme-li problémy spjaté se špatnou sanitací a likvidací odpadu. Ve skutečnosti je celá řada tradičních technologických postupů z tohoto období využívána mnohými současnými architekty.

2.2 Moderní přístup

Obecná charakteristika: vychází z nově získaných znalostí, specifická řešení, okamžitý efekt bez dlouhodobé vize, princip separace a specializace, unifikace, univerzálnost, málo flexibilní, žádné nebo malé užívání symboliky (Laureano, 2001)

Moderní přístup, z historického hlediska, odstartovala industriální revoluce. Kromě velké změny v sociálním, ekonomickém a politickém systému, došlo v neposlední řadě k novému přístupu ke stavění. Nově se vychází z informací a poznatků, které přinesla nová éra. Moderní architektura při svém vzniku postavila do popředí požadavky plynoucí ze skutečného života, což na jednu stranu přineslo pozitivní změnu, ale na druhou stranu tím došlo k zavrnutí pozitivních kvalit tradic, které vznikaly na základě sociálně-kulturního kontextu. To je jedním z důvodů, proč je moderní architektura tak oblíbená v socialistických režimech. Kromě opuštění dosavadních architektonických

forem zavrhla konzervativní myšlení spojené s respektem k tradici a kultuře (Suske, 2008).

Hlavní princip ke kterému současné ekologické tendence směřují, je respekt ke globálním problémům. Zároveň současná architektura, která se označuje jako ekologická, se ve většině případech odkazuje pouze na něj. Díky tomu se také jedná o nejvíce popsanou a obecně známou otázku ekologické architektury – proto ani není ve středu pozornosti této práce. Nicméně v zájmu komplexnosti ho alespoň v základních souvislostech musím uvést.

Hlavní podstata globálního ekologického respektu je založená na zastavení negativních dopadů na životním prostředí. Vzhledem k tomu, že současná architektura představuje velký problém z hlediska vysoké energetické a materiálové náročnosti, je snižování energetické spotřeby a maximální využívání obnovitelných zdrojů, hlavním imperativem této ekologické architektury. Proto ji lze obecně rozdělit na architekturu nenáročnou na fosilní paliva a na architekturu na bázi přírodních materiálů.

Architektura nenáročná na fosilní suroviny je založená na předpokladu, že těžba energetických surovin a jejich následná výroba a spotřeba, je hlavní příčinou znečištění ovzduší, tvorby emisních plynů a vůbec klimatické změny. Zároveň omezené zásoby těchto surovin vedou k nutnosti hledání jiného energetického zdroje. Z tohoto důvodu sem patří stavby, které:

- využívají obnovitelné zdroje energie – např. solární geotermální, větrná, vodní či energie z biomasy.
- mají nízké či nulové energetické nároky – nutné k jejich realizaci, provozu nebo likvidaci. Současně základním pravidlem těchto nízkoenergetických staveb je efektivní snižování tepelných ztrát.

Architektura z přírodních stavebních materiálů je také velmi často považována za ekologickou. Důvod podporující toto tvrzení je energetický. Jednak protože při použití místních surovin odpadá nárok na přepravu, jednak je nutná pouze energie na zpracování materiálu. Obecně je výroba novodobých stavebních materiálů³ mimořádně energeticky náročná, proto jsou podmínky na nízkou energetickou zátěž nejlépe splněny při použití místních přírodních materiálů⁴. Ty se také dokáží s největší harmonií integrovat do lokálních přírodního prostředí. Nicméně z ekologického hlediska je třeba dávat pozor na rovnovážný stav mezi objemem těžby a přírůstky.

3 Novodobé stavební materiály energeticky náročné na výrobu – sklo, ocel, cement, polystyren, pálená cihla, atd.

4 Dřevo, kámen, nepálená hlína

3. Ekologické aspekty v architektuře

V současnosti se rozlišují tři základní principy, podle kterých jsou budované struktury označovány jako ekologické. Patří sem celková energetická šetrnost, použité materiály a vazba struktury na krajinu. První dva principy se zabývají především technickou stránkou věci, která je řešitelná primárně novými technologiemi a na jejichž podstatě je založená současná architektura, která si říká ekologická. Třetí princip – vazba architektury na prostředí je však neméně důležitá. Je založená na souladu s životním prostředím a respektu k přirozeným zákonitostem, a tak ji nejlépe vystihuje holistický přístup.

V následující kapitole vymezují ekologické aspekty, které jsou ze současného hlediska spojované s třetím principem ekologické architektury – vazbou na krajinu – a primárně se věnují citlivému vztahu architektury k prostředí. Jejich podstata je primárně založená na optimalizaci umělého a životního prostředí s ohledem na jednotlivé roviny širšího kontextu. Právě absence souvislostí je u současné globalizované architektury velký problém. V této kapitole tak vysvětlím, v čem spočívá důležitost jednotlivých aspektů při navrhování architektury. Jejich vymezením se pokusím rozšířit principy současné udržitelné architektury, která se většinou soustředí na vybrané prostředky, ale už opomíjí citlivý přístup k jednotlivým rovinám celkového kontextu.

Zároveň bych ráda uvedla na pravou míru, že se nejedná o stanovení základních principů udržitelné či ekologické architektury – tedy jakéhosi „desatera“, které by tíhlo ke zjednodušení. V první řadě se jedná o otevřený pohled na možnosti vhodného přizpůsobení trvalých struktur, které podporují ekologickou myšlenku. Vymezené aspekty tedy nemají ambici vystihnout celou podstatu udržitelné architektury a je nadmíru jasné, že se nebudou hodit do každé situace. Jejich vymezení i tak považuji za důležité, neboť jejich hlavní podstata je založená na prevenci. A ta u mnohé současné architektury chybí.

3.1 Klimaticko-geografický kontext

V současném globalizovaném světě architektura vzniká téměř bez ohledu na klimatické odlišnosti dané prostředím. Je to dáno především z toho důvodu, že se lidé nacházejí na stejné nebo podobně vyspělé civilizační úrovni a v důsledku usilují o totéž hmotné zabezpečení, které mají tendenci stále vylepšovat. Rychlost informačních toků zde hraje také velmi významnou roli. Lidé nikdy dříve v historii nebyli tak rychle zpraveni o nových vymoženostech uplatňovaných jinde na světě. Tohle rychlé předávání zkušeností způsobilo, že se na různých místech planety setkáváme se stejnými nebo do velké míry podobnými architektonickými celky, které neodpovídají klimatickým podmínkám.

Z historického hlediska, i když lidé usilovali v důsledku o totéž, tomu tak nebylo. Stavby byly s ohledem na prostředí a společnost, ve které vznikaly, značným způsobem odlišné. Z počátku byly rozhodující přírodní podmínky. Například tropické oblasti poskytovaly příjemné životní prostředí k živobytí bez větších starostí a nutnosti dělat dalekosáhlá rozhodnutí. Také v polárních oblastech, kde bylo potřeba se přizpůsobit pouze jednotným podmínkám, postupoval společenským vývoj velmi pozvolna. Naopak v oblastech mírného pásu, kde se střídaly roční období a bylo třeba se zabezpečit z letní doby na zimní období nedostatku, byl člověk přinucen dělat dlouhodobá opatření k zajištění svého živobytí. Tento dynamičtější vývoj má za následek rozmanitější architektonickou tvorbu, která plynula z neustálého usilování o dosažení toho nejlepšího zabezpečení (Srový, 1974).

Kromě oblastí, které jsou příznivé či krajně nepříznivé pro lidské osídlení, nebo kde se střídají roční období, se setkáváme i s oblastmi, kde panují specifické přírodní podmínky. Na řadě takových míst dochází k pravidelně se opakujícím přírodním jevům, jež utváří celkový ráz daného prostředí. Například pravidelně zaplavované oblasti velkých řek udávaly pravidelný přírodní rytmus, od kterého se odvíjelo i společenské dění v zemi. A právě taková místa, podléhající dynamickým změnám prostředí,

zajišťovala nejpříznivější podmínky pro rozvoj architektury, hospodářství, kultury a vůbec celé civilizace.

Faktor klimatu a jeho význam v architektuře

Klimatické podmínky jsou v závislosti na geografické poloze a nadmořské výšce rozdílné. Nicméně účel architektury je všude na světě stejný – lidem má poskytovat adekvátní útočiště před nepříznivými vlivy počasí. Klimatický kontext tak sehrává klíčovou úlohu při navrhování optimální formy umělého prostředí. V architektuře by tento princip měl přirozeně ovlivňovat typ konstrukce, materiální základnu, rozměry, skladbu stěn, umístění a velikost oken, tvar střechy, orientaci v prostoru, lokaci a organizaci celého domu. Obecně by architektura měla vycházet právě z toho, před čím má své uživatele chránit – zda před teplem nebo před zimou, či být přizpůsobená extrémním výkyvům teplot.

V architektuře s tradičním přístupem se obecně vycházelo právě z těchto principů, které s ohledem na klima zajišťovaly bezpečné a příjemné prostředí pro své uživatele. Nicméně v rozvinutých⁵ zemích byla celá řada těchto principů a postupů zapomenuta a nahrazena moderní představou o podobě umělého prostředí. To občas může být ke svým uživatelům diskomfortní. Na druhou stranu v rozvíjejících⁶ se zemích jsou na mnoha místech tyto principy stále přirozené a uplatňované. O to pozorovatelnější a smutnější je jejich postupné opouštění. Nemalý vliv na tento trend má globalizační proces, který je mimo jiné spojován s trendem univerzalizace a unifikace potlačující individualizovanou výstavbu. Tím také dochází k nevhodné implementaci architektonických forem do lokálního prostředí, které pak nemusí zcela odpovídat daným klimatickým podmínkám.

5 **Rozvinuté země** – země, které mají podle klasifikace Mezinárodního měnového fondu (MMF) vyspělou ekonomiku (např. USA, Eurozóna)

6 **Rozvíjející země** – země, které mají podle klasifikace MMF vynořující se či rozvojové ekonomiky (např. Čína, Subsaharská Afrika)

Respektování klimatických odlišností a následné uplatnění optimální formy, by tak nemělo mít své pevné místo pouze v tradiční architektuře. Ekologicky orientovaná architektura by měla klást stejný požadavek. Je totiž jednodušší počítat s optimalizací obytného klimatu již v počátečním konceptu, než později za pomoci energeticky náročných prostředků⁷. A stejně tak je důležité brát v potaz klimatické podmínky pro optimální integraci nových technologií či ekonomického využití obnovitelných zdrojů.

Způsob formování architektury se v závislosti na klimatu místo od místa lišil. Například architektura střední i severní Evropy podléhala klimatickým podmínkám mírného podnebí. Největším problémem, kterému se zde přizpůsobovaly hmotné struktury, byla nízká teplota v zimních měsících. Naopak během letního období nepředstavovaly vyšší teploty významný problém. Díky těžkým konstrukcím, které měly primárně zajistit odolnost stavby a zamezit tepelným ztrátám, se jen velmi těžko přehřívaly.

Na druhou stranu arabská architektura vznikala na pozadí diametrálně rozdílných klimatických podmínek. V reakci na subtropické klima se dům neotevírá do krajiny jako v Evropě, ale do centrálního dvora – riádu. Zároveň jsou jednotlivé domy organizované kolem úzkých uliček poskytující stín. Díky tomu se mohou pomocí průvanu vyrovnávat teploty mezi chladnější uličkou a teplejším vnitřním dvorem bez využití energeticky náročných prostředků jako je klimatizace. Zároveň velké teplotní výkyvy mezi dnem a nocí významně reguluje rovná střecha. Ta nejenže zachytává srážky, ale také slouží jako další obytný prostor. Přes den, kdy jsou vysoké teploty, je příjemnější pobývat ve větraných vnitřních prostorech, které se v průběhu dne postupně oteplují. Zatímco večer, kdy se klima prudce ochladí, ale uvnitř zůstává akumulované teplo, je lepší pobývat na střeše. Mezitím dochází k ochlazení vnitřních prostorů na příjemnou teplotu. (Suske, 2008) Viz příloha č. 2

⁷ Např. klimatizace, rekuperační jednotky, atd.

3.2 Sociálně-kulturní kontext

Základní podstata architektury je ta, že pro své uživatele zajišťuje ochranu. Ale jelikož každý stát, etnikum, či společenský celek zastává určitý názorový rámec a nachází se na rozdílné technické a kulturní úrovni, tak i architektura vznikala v různých podmínkách pro různou společnost. Tato různorodá společenství měla své vlastní struktury, náboženství, ale také i své vlastní požadavky na způsoby stavění. Z počátku byly lidské potřeby hmotného zajištění v celku nenáročné. Jejich realizace byla primárně podmíněna přírodním bohatstvím stavebních hmot a jejich uváženým využitím. Z tohoto důvodu se na řadě od sebe vzdálených míst setkáváme s podobnými konstrukcemi, založenými na obdobných úvahách ve smyslu nejlepšího a nejhospodárnějšího využití stavebních hmot. (Syrův, 1974)

Pro lepší a hlubší pochopení dané architektury by proto měl být brán v potaz i celkový kontext a ideologie společnosti, která ji pomáhala budovat. Petr Suske to ve své knize vyjádřil takto: „*Architektura byla a je výstavní skříň společnosti*“ – jejím výrazem, který ji pomáhá definovat (Suske, 2008). To umožňuje lepší identifikaci se samotnou strukturou, která je jedním ze stěžejních faktorů podporující udržitelnost. Má-li totiž dané místo nějakou vazbu na sociálně-kulturní kontext, stává se pro komunitu smysluplné a hodné ochrany.

Stejně jako klima, tak i sociálně-kulturní kontext silně ovlivňuje konečnou podobu architektury. Ta je jejich produktem i výrazem. Tudíž každá forma lokální architektury přebírá specifika dané společnosti a její kultury. Úskalí ovšem může představovat univerzální globalizovaná výstavba, která je ke kultuře i způsobu životního stylu – plynoucího ze sociální situace – do velké míry hluchá. Rychlost informačních toků způsobila globální střetnutí mezi tradiční a moderní architekturou, přičemž jejich střet spočívá právě ve vzájemném nesouladu. Architektura v harmonii s hodnotami tvořící danou kulturu i životní styl je v opozici k architektuře globální – prefabrikátu.

Na pozadí kulturních specifíků vzniká i tomu odpovídající forma architektury. V ČR a vůbec v Evropě, je rodinný dům stále chápán jako mezigenerační sídlo, které se dědí z generace na generaci. Je tedy bytelný a postavený na solidním základě. Na druhou stranu dům v USA – i když má své kulturní kořeny také v Evropě – je chápán více jako spotřební zboží poskytující přístřeší v místě práce. Zároveň i jeho vybavení a velikost se velmi rychle mění podle aktuálního postavení ve společnosti. Na rozdíl od evropského domu je tak lehký a snadno vyměnitelný. I proto jsou v USA skeletové dřevostavby tak oblíbené. Až 65 % staveb je realizována ze dřeva a materiálů na bázi dřeva, které tvoří odvrácenou tvář civilizačního megalomanství. (Pojar, 2012)

Sociální kontext má také vliv na uspořádání samotné stavby. Například ve střední i severní Evropě byl dům tradičně koncipován okolo centrálního zdroje tepla – nejčastěji krbu či kamen, aby došlo k rovnoměrnému vyhřívání. Dnes, v době ústředního topení a podlahového vytápění, se už nemusí vycházet z tohoto principu. Nicméně i tak se organizace domu zachovala. V praxi to znamená, že se dům zpravidla otevírá do krajiny či do ulice – aby byla zaručena vyhlídka a komunikace s obcí. Na druhou stranu typický arabský dům se otevírá do dvora a do krajiny se uzavírá. Komunikace s okolím tady téměř neprobíhá. Jednak to souvisí s teplým klimatem, ale také s uzavřeností islámské rodiny i obce.

Velká rozmanitost architektonických forem se odvíjí od kulturních i sociálních podmínek místa jejich vzniku. Ke ztrátám těchto specifíků výrazně přispívá proces globalizace, který představuje jejich pomalou, ale trvalou destrukci. Politické vládní složky se však v otázce ochrany kulturního kontextu často omezují pouze na ochranu památek či vytváření muzeí. Nicméně potřeba chránit tradici i kulturu je důležitá ve všech oblastech současného života (Suske, 2008). Respektování kulturního kontextu ovšem neznamená bránit se pokroku. Nová éra přinesla do architektonického odvětví celou řadu progresivních technologií a postupů. Důležité je však jejich rozumové integrování do již existujících kulturních podmínek. Udržitelná architektura proto prosazuje myšlenku, abychom před plánovanou výstavbu podrobili koncept srovnání s lokální architekturou, která je vytvořená v souladu s danou kulturou.

3.3 Estetičnost

Koncem minulého století došlo k nahrazení posledního uměleckého slohu – secese, modernou. Ta pod svým názvem skrývá různorodé podoby současné architektury. Jejich společným rysem je však odtržení od tradic a nově prosazované principy k dosažení krásna. Vzniká tak nová podoba běžné „mainstreamové“ architektury, která kromě již zmíněného ekologického problému, má obecně slabou i estetickou stránku. Ta obecně vychází z krátkodobých módních trendů.

I když je architektura především účelová struktura, neznamená to, že by neměla být zároveň krásná. Estetičnost je klíčovým aspektem přispívající k její dlouhodobé životnosti – a tedy udržitelnosti, přičemž důležitost je kladena na její splynutí s okolním prostředím a na její uměleckou hodnotu. Schopnost vyvolat dobré pocity než opačné je dobrou zárukou toho, že se stavba zachová i pro další generace. Zároveň stará, ale krásná architektura, která zcela vyhovuje, je považována také za ekologickou (Suske, 2008). Z tohoto důvodu se jedná o důležitý aspekt, který by se měl stát novým ekologickým imperativem. Toto odvážné tvrzení podporují průzkumy uvedené v publikaci „*Obnovitelné zdroje energie a udržitelné budovy*“ (SIP, 2018), které ukazují, že většina lidí by se raději přiklonila k estetickým a kulturním hodnotám, než k technologickému řešení – byť účinnému a úspornému.

Pro dnešní moderní výstavbu je často dosti výmluvná určitá „bezohlednost“ ke svého okolí. Proto, mluvíme-li o architektonické estetice jako o dalším ekologické aspektu, je nutné zahrnout i celek. Na rozdíl od jiných forem umění, funguje architektura pouze v kontextu se svým bezprostředním okolím. Proto, vzniká-li moderní architektura v kontrastu se stávající výstavbou, měla by cílit na obohacení daného místa a působit harmonicky – tedy respektovat kontext a pozvednout ho. Jednak protože se jedná o velký zásah do životního prostředí, ale také protože se jedná o nedobrovolné umění, které je pro řadu svých uživatelů vynuceným prostorem. Ne vždy má člověk možnost vybrat si životní prostor podle svých osobních preferencí. I tento aspekt by měla brát architektura v potaz a nezaměřovat se na zájmy jen jedné skupiny lidí –

nejčastěji investorů či developerů. Měla by také zohledňovat názory lidí, kteří s ní budou v každodenním kontaktu. Neméně důležitá implikace aspektu estetičnosti má totiž vliv na psychickou pohodu uživatele. Vzbuzuje-li v nás prostředí, kterým jsme každodenně obklopeni, dobré pocity, může nám dodat energii, uklidnit nás, inspirovat či motivovat. Nicméně stejně tak v nás může vyvolávat opačné – negativní pocity. Při tvorbě umělého prostoru by tak nemělo dojít pouze k úvaze nad tím, jak bude prostor působit ve vztahu k životnímu prostředí, ale také jak bude působit na nás – jeho uživatele. Krásná architektura se schopností podpořit pocity a vnitřní rozvoj se tak může stát jakousi terapií. (Day, 2004)

3.4 Integrace architektury do přírodního kontextu

Z ekologického hlediska architektura vytvořila nové umělé prostředí, které se pro lidi stalo novou formou životního prostředí. Patří do ní malý domek i chrám, cesta lemovaná alejí i obhospodařované pole. Svým zásahem do přírody může být jen těžko považována za ekologickou – a to jak z hlediska optimalizace prostředí, tak i z hlediska vysokých nároků na energii nebo špatné recyklovatelnosti. Naopak mnohdy vzniká za účelem oddělení se od přírody – jako ochrana před přírodními složkami jako je voda, vítr či nepřiměřená teplota. Tato snaha o optimalizaci životního prostředí není v kontextu historie nic nového. Už od zemědělské revoluce, kdy byl člověk schopen krajinu spravovat – osidluje ji, využívá její zdroje k získávání obživy i energie a technicky i dopravně ji spojuje – se snaží ji přizpůsobit a vtisknout jí určitý řád, který by mu vše usnadnil. Avšak posouzení toho, co je a není optimální, vždy vycházelo z individuálních podmínek a záviselo hned na několika faktorech. Nicméně vykazovaný respekt k přírodní podmíněnosti se od průmyslové revoluce a s následným nástupem globalizace do velké míry vytratil. Mnohdy se tak lidským zásahem změnil charakter krajiny do takové míry, že v ní (i přes prvotní snahu o optimalizaci) nelze žít bez obtíží.

Dnes je krajina v Evropě z větší části kulturní krajinou. Už se nejedná pouze o divokou a člověkem nedotčenou přírodu či zemědělský venkov. Krajinu chápeme také jako moderní prostředí, přičemž i město protkané hustou zástavbou je součástí přírody. Přední světová architektka zabývající se tvorbou krajiny Anne Whiston Spirn podotkla: *„Příroda je kontinuum, na jehož jednom konci je divočina a na druhém město. V divočině se odehrávají stejné přírodní procesy jako ve městě“* (Whiston Spirn, 1984). Budeme-li se proto bavit o architektuře v krajině, která má umožnit trvale udržitelný život, nemůžeme se pouze soustředit na šetrnost vůči okolnímu prostředí, soběstačnost a obnovitelnost. Je také nutné akceptovat i celkový kontext krajiny, který je v ekologické otázce stěžejní. Racionální integrací architektury do krajiny jsme schopni vyhovět nejen přirozeným potřebám, ale také vytvořit přirozenou organizaci prostředí, která nebude narušovat krajinný ráz a ve které se jako společnost budeme cítit dobře. Protože i to je ekologická kvalita.

Umístění stavby vždy vycházelo z poznatků o terénní morfologii, tudíž vědomé zamyšlení se nad tím, kde a kam v prostoru umístit architekturu, není z historického hlediska novým tématem. Zároveň však z hlediska ekologie velmi důležitým. Otázku, zda je možné krajinu integrovat do architektury se snažila objasnit už celá řada odborníků, a tak existuje rozsáhlé množství publikací věnující se této problematice – jinak známé jako krajinářská architektura. Nicméně o samotné integraci architektury do krajiny se v současnosti vedou pouze marginální diskuse. Krajina je z architektonického hlediska primárně chápána jako médium sloužící ke kultivaci a optimalizaci. A s tím také souvisí fakt, že stále přetrvává představa, že architektura a krajina je v neslučitelném postavení a že jedno musí ustoupit druhému a naopak. Nicméně architektura s tradičním přístupem svědčí o něčem jiném.

Význam integrace architektury do krajiny

Přirozenou integraci architektury do přírodního kontextu lze podpořit při využívání místních surovin, respektování lokálních podmínek, vytvoření analogie k přirozeně se vyskytujícím tvarům nebo zakomponování architektury přímo do terénu. Možnosti uchopení otázky citlivé integrace architektury do krajiny jsou však nekonečné – nebo alespoň končí tam, kde končí sama kreativita. Architektura svým zásahem do krajiny totiž nemění pouze ekologickou charakteristiku daného místa, ale také ovlivňuje i celkový ráz krajiny v širším okolí. Ať už se tedy jedná o promyšleně do krajiny zakomponovanou stavbu či nikoliv, je třeba si uvědomit, že architektura není izolovaná entita bez vazby na okolní prostředí. Krajina, z architektonického hlediska, je stejně důležitým prvkem jako samotná stavba v ní zasazená, protože nic neexistuje bez kontextu. Charakter tohoto těsného propojení krásně shrnuje ve své knize Kiesler:

„Přírodní prostředí je pro architekturu stejně důležité jako architektura samotná, ne-li důležitější, protože hmotná struktura dýchá do okolí a také vdechuje realitu okolního prostředí – bez ohledu na vymezenost, bez ohledu na vzdálenost a bez ohledu na ohraničenost prostoru“ (Kiesler, 1964).

Význam této myšlenky můžeme interpretovat různě – z hlediska vhodné integrace architektury do krajiny, environmentálního dopadu na životní prostředí, estetiky či psychologického působení na člověka. Důležitost vhodného zakomponování a vazby na okolí je tedy nesporná a neměla by být omezena pouze na dopravní spojení – jak je to zvláště patrné u nově vznikající výstavby.

Stopy po lidském zásahu v krajině – včetně architektury – jsou viditelné napříč všemi osídlenými kontinenty. Srovnáme-li však kulturní krajinu vyspělých států s historickými regiony nebo krajinou rozvíjejících se zemí, kde se ještě neuplatňují moderní stavební technologie, spatříme rozdíly na první pohled. V takto osídlené krajině je možné pozorovat některé principy, které v krajině rozvinutých zemí chybí. Příčinou tohoto jevu je fakt, že architektura i urbanismus tady sice vzniká spontánně, ale logicky. Základní limit představují podmínky přírodního prostředí, morfologie terénu a lokální suroviny. Díky tomu nedochází k implementaci nevhodných architektonických forem, které by přírodní ráz daného prostředí narušovaly.

Taková krajina, bez ohledu na to, zda se nachází v horských oblastech Himachal Pradeshe nebo ve Švýcarsku, se tak zdá být zdravá a s architekturou v harmonické rovnováze. Viz příloha č. 3. V těchto oblastech byly horské vesnice budovány s přirozenou pokorou a respektem k přírodě. Lidé nejenže nedisponovali sofistikovanými technickými prostředky, ale také museli využívat regionálních surovin a dostupných materiálů. Přirozenou integraci do přírodního kontextu je tak možné podpořit při využívání místních surovin. U tradiční architektury je tento předpoklad zcela naplněný – díky dopravních (ne)možnostech minulé doby. Vazba takového materiálu se odráží jak na krajinném, tak i na kulturním kontextu daného místa a je často součástí kulturního dědictví regionu. (Suske, 2008)

V praxi to znamenalo, že na horách v Indii se stavělo především z kamene či pálené hlíny a v lesnatých regionech Švýcarska převážně ze dřeva. Z tohoto principu vychází také umístění i měřítko staveb, které bylo závislé na okolním reliéfu. Na příkladu horských vesnic lze i z ne odborného pohledu konstatovat, že svými kamennými stěnami a štíty volně rozvíjí okolní prostředí a nijak ho svojí přítomností nenarušují. Porovnáme-

li však idylicky vyhlíženou architekturu horských vesnic na úpatí Alp s oblíbeným zimním střediskem u nás – s Pecí pod Sněžkou, uvidíme do očí křiklavě bijící rozdíl. Několika podlažní budova Hotelu Horizont postavená v údolí, se na svých stránkách popisuje jako „do výšky se tyčící krásný hotel na úpatí Sněžky“. Nicméně málokdo by použil při popisu této architektury významově podobné adjektivum. Respektování krajinného rázu a citlivá dostavba v rámci kontextu okolí bohužel často u současné architektury pokulhává.

3.5 Integrace zeleně do architektury

Vegetace, která má přímý vliv na normální fungování základních biocyklů, je z hlediska zachování života na této planetě absolutně nezbytnou složkou. Ovlivňuje koloběh vody, klimatické poměry, skladbu plynného obalu Země, chrání půdu, poskytuje ochranu i domov drobným živočichům atd. Jako přirozená součást životního prostředí vytváří přírodě i člověku přátelské okolí. Stejně tak i při tvorbě umělého prostředí má zezeň nezastupitelnou úlohu a její absence se negativně projevuje na kvalitě daného prostředí (Suske, 2008). Díky tomu se jedná o velmi významný architektonický prvek, který svou komplexností má vliv na celou řadu funkcí.

Z historického hlediska měla zezeň v architektuře nebo v jakémkoliv umělém prostředí vždy své uplatnění a místo. Dobře se vědělo, že zezeň má schopnost zadržet vodu, chránit před nárazy větru a v parném letním dni poskytovat stín. Při výstavbě hospodářských stavení se v blízkosti sázely stromy – jako ochrana před šířením požáru i jako potenciální bleskosvod. Cesty byly lemovány stromořadím⁸, aby chránily pocestné před přímým sluncem. Zároveň i ve městech byla zezeň zcela běžnou záležitostí – alespoň do doby, než došlo k rozšíření automobilové dopravy a z toho plynoucí zvětšující se šířka komunikací. Konkrétně v Praze byla velká část stromové zezeň ze stejného důvodu v 60. letech odstraněna. Uplatnění zezeň tak ustupuje požadavkům na infrastrukturu či osvětlení. Obecně lze tedy říct, že i když se důležitost zezeň v architektuře může jevit jako marginální, její uplatnění – jako klimatický i konstrukční architektonický prvek – je významné a nemělo by se chápat pouze jako doplněk či překrytí hluchých míst.

V moderní architektuře, i přes značné pozitivní funkce, se zezeň uplatňuje zbytečně málo. Vzrostlé stromy v blízkosti lidských obydlí i aleje podél cest mizí rychlým tempem, protože představují značné bezpečnostní riziko. Zároveň i v betonem zalitém městě není často pro zezeň mnoho prostoru. Mnohdy se zelené plochy redukovaly na

⁸ Na přelomu 19. a 20. století docházelo k cílevědomému využití alejí podél výletních cest. Ty spojovaly město se svým nejbližším okolím. Vlivem postupující urbanizace poté došlo k propojení zezeň ve vnitřních částech města se zelení na periférii, a tedy i k obohacení biodiverzity ve městech (Kučera, 2016).

přesně vymezené záhonky a krátce střižené trávníky v anglickém stylu, aby plnily primárně estetickou funkci. Ty jsou však v letním období mnohem více náchylnější ke spálení od slunce, a místo ochlazovací funkce se samy zahřívají.

Význam a funkce zeleně

Mezi nejvýznamnější funkce zeleně patří schopnost zadržovat vodu, zachycovat prachové částice, vázat CO₂, poskytovat prostředí pro jiné živočichy (a tedy obohacovat biodiverzitu), ochlazovat okolí, produkovat jídlo, tlumit hluk z okolí nebo mít vliv na psychiku člověka. Také má obrovský vliv na světlo a stín, optimální vlhkost a proudění vzduchu. Je-li zeleň zahrnuta už v počátečním konceptu, můžeme mluvit o nejefektivnějším a zároveň i nejlevnějším architektonickém prvku.

Další důležitou funkcí zeleně v architektuře je podpora přirozené vodní cirkulace. Při jejím vhodném zakomponování do architektury je možné, aby regulovala výdej vody ze svého povrchu. V ideálním případě jsou vodní srážky zachyceny zelení právě tam, kde spadnou, přičemž dvě třetiny sluneční energie je následně spotřebováno na její odpar. Díky tomu má tento systém schopnost vyrovnávat teplotní výkyvy – a to jak v čase, tak i v prostoru.

Vegetace, jakožto hlavní vodní recipient, je důležitým prvkem se schopností zadržet srážkovou vodu. Nově vznikající architektura uvědomující si nedostatek vody v krajině jde však ještě dál a kromě vegetace využívá i další technické prostředky. Stále častěji se tak setkáváme s umělými vsakovacími systémy nebo s nově vybudovanými vodními plochami, které slouží pro zadržení vody. Ať už tedy na zeleň v architektuře nahlédneme jako na něco estetického, co má umělé prostředí především zkrášlovat, nelze jí upřít i významnou klimatickou funkci. Díky tomu se také stala stěžejním předmětem diskuzí věnující se řešení otázek adaptace architektury na změnu klimatu.

Zeleň jako architektonický prvek

Zohledňování klimatických a globálních problémů vedlo k obrovskému rozmachu na poli ekodotací, které podporují kroky implementace zeleně do architektury – někdy označované také jako modrozelená infrastruktura. Ta řeší vodu, zeleň a vůbec klima jako jeden celek. V otázce vodního hospodářství jde o minimalizaci odtoku srážkových a odpadních vod a jejich následné maximální využití na zlepšení mikroklimatu (Plotěný, 2020).

a) Velký rozvoj zaznamenaly tzv. zelené střechy, které jsou dokonce v některých regionech na rovných střechách nařízené (např. v Londýně). Jejich hlavní výhoda, mimo již výše zmíněnou ekologickou hodnotu, spočívá v jejich izolační schopnosti regulovat sídelní mikroklima a chránit proti velkým teplotním výkyvům. Ty patří mezi hlavní činitele zodpovědné za konstrukční poruchy. Zeleň je zde uplatněna jako konstrukční prvek se schopností prodloužit životnost střechy. Nicméně funkčnost a estetičnost takové střechy je mimo jiné také závislá i na pravidelné údržbě.

b) S dalším uplatněním vegetace v architektuře se můžeme setkat na fasádě budov. Opět zde vegetace vytváří souvislou izolační vrstvu, která je schopná celoročně (v závislosti na druhu popínavé rostliny) zajistit ochranu proti tepelným ztrátám. Velmi populární jsou tzv. vertikální zahrady, kde rostliny mohou vyrůstat v hydroponii, v prostředí s umělou závlahou, na ploše v malých nádobkách či v plochých panelech, které se následně umístí do svislé polohy. Často tato infrastruktura obsahuje také prvky zajišťující efektivní vodní hospodářství schopné zachytit a zpracovávat dešťovou vodu. Nicméně otázka, zda se jedná o ekologickou implementaci zeleně do architektury, je diskutabilní. Z ekonomického i energetického hlediska se jedná o zbytečně nákladné řešení, které je spíše demonstrací technické zdatnosti, jež většinou pouze překrývá základní neekologický koncept budovy. Bezesporu se však jedná o velmi efektní a krásnou fasádu, která získává na celosvětové popularitě.

c) Na druhou stranu, stejně efektivní a funkční je popínavá zeleň (jako např. stále zelený břečťan). Avšak z finančního hlediska nemusí vyjít vůbec na nic. Častá kritika, že popínavé rostliny obtěžují hmyzem a ničí fasádu, je dávno vyvrácena. Nikdy se neprokázalo, že by kvůli popínavé zeleni hmyz do interiéru vnikal častěji než u normální fasády. Zároveň ani nedochází k proniknutí kořenů do struktury fasády – naopak ji zeleň chrání před výkyvy teplot a povětrnostními vlivy, a tak prodlužuje její životnost (Suske, 2008).

I když architektura vzniká a rozšiřuje se na úkor přírodního prostředí, uplatnění zeleně hraje z hlediska tvorby umělého prostředí velmi důležitou úlohu. Nejenže doplňuje kompozici umělého prostředí, ale také má vliv na řadu již výše popsaných funkcí. Není proto divu, že se stala důležitým předmětem v otázkách řešící dopady klimatické krize na umělé prostředí. I při pohledu na česká města je zřejmé, že se do popředí dostává architektura, která do sebe dokáže integrovat alespoň částečně nějakou vegetaci. Tato skutečnost, kromě estetické hodnoty, přináší také možné řešení v otázce environmentálních problémů – jako je například nedostatek vlhkosti v sídlech, absorpce škodlivých i prachových částic či regulace mikroklimatu.

4. Udržitelný rozvoj a architektura

Z anglického originálu „*Sustainable development*“ se tento termín nejčastěji překládá jako trvale udržitelný rozvoj nebo jen zkráceně jako udržitelný rozvoj (UR). V nejširším slova smyslu jde o vzájemnou harmonii mezi lidstvem a přírodním prostředím. Z toho vychází i základní myšlenka, která spočívá ve všeobecném přesvědčení, že všechny lidské aktivity by měly ve svých důsledcích podporovat dlouhověkost planety a jejích obyvatel.

Podle definice ze Světového summitu k udržitelnému rozvoji v Johannesburgu (2002), je udržitelný rozvoj založen na rovnováze tří pilířů – sociálního, ekonomického a environmentálního. Udržitelnost spočívá v harmonické rovnováze mezi těmito aspekty – tedy životní úrovní obyvatel, ekonomickým vývojem a dopadem na životní prostředí. Hlavním cílem tedy je, aby nedocházelo v nějakém pilíři k vývoji na úkor dalšího. To vše by mělo přispět k trvale udržitelnému rozvoji, jež uspokojí současné nároky lidí, ale zároveň tím nedojde k ohrožení potřeb dalších generací.

Podle jednotlivých pilířů udržitelného rozvoje lze definovat základní předpoklady pro environmentálně přívětivou architekturu a její principy.

Environmentální pilíř

Environmentální pilíř se primárně soustředí na omezení negativních antropogenních dopadů na životní prostředí, ochranu ekosystémů nebo šetrnost při využívání neobnovitelných přírodních zdrojů. Tyto zdroje totiž vytváří prostředí, jak pro naši existenci, tak i pro náš další rozvoj. Tudíž ani architektura, která vytváří konečnou podobu umělého prostředí, by neměla poškozovat globální ekosystém nebo být zodpovědná za vyčerpání těchto zdrojů. V této souvislosti jde tedy hlavně o šetrné hospodaření s přírodními zdroji (jako je dřevo či fosilní suroviny) a odkaz ke globálnímu ekologickému respektu, který u současné architektury apeluje na energetickou a materiálovou nenáročnost. Současně je důležité, aby se využívalo stavebních materiálů a postupů, které budou mít co nejmenší vliv na fungování

ekosystémů. Architekti by proto měli využívat takových materiálů, které nebudou zodpovědné za poškození a znečištění životního prostředí toxickými látkami v žádném stádiu životního cyklu stavby – od procesu výroby až po likvidaci. Přírodní, biologicky rozložitelné či recyklované materiály by měly být běžnou praxí. Zároveň udržitelnost může být také podpořena využitím místních materiálů a místních stavebních pracovníků, díky čemu se sníží environmentální dopady plynoucí z dopravy.

Sociální pilíř

Sociální pilíř se obecně zaměřuje na podporu komunitního rozvoje, sociálního zabezpečení či omezování chudoby. Architektura by v tomto smyslu měla být nápomocná a přispět k naplnění těchto cílů. Koneckonců účel architektury spočívá v zajištění přístřeší. Přesto ale podle údajů OSN žije více než 1,6 miliarda lidí v neadekvátním životních podmínkách – z toho 1 miliarda ve slumech. Srovnání dat z roku 2014 a 2018 však nenaznačuje, že by se tento trend měl změnit (UN-HABITAT, 2020). Hlavní důvod, proč v současnosti žije až 20% celkové populace v takových podmínkách, je především ekonomický. Ze sociologického hlediska je tak důležité, aby byl dům pro většinu lidí finančně dostupnou záležitostí.

Ekonomický pilíř

Ekonomický pilíř se v základní rovině věnuje hospodářskému růstu, nezaměstnanosti, globalizaci nebo rozvoji regionů. Patří sem témata, která často souvisí s procesy výroby a spotřeby, při nichž v současnosti dochází k velké akumulaci zisku – nicméně za nešetného plýtvání přírodního bohatství. V současnosti nastavená ekonomika, kdy na začátku výrobního procesu ubývají zdroje a na konci se hromadí odpad, je neudržitelná. Podstata udržitelné ekonomiky tak vychází z toho, že funguje jako koloběh a nepodporuje konzum. V udržitelné architektuře by tak mělo jít o hledání rovnováhy mezi tím, co nabízí současný ekonomický systém a co jsou skutečné potřeby lidí.

Podle teorie udržitelného rozvoje se tak stává novým ekologickým imperativem navrhování a stavění budov, které nebudou vyčerpávat přírodní bohatství ani jinak negativně ovlivňovat přirozené fungování globálního ekosystému. Zároveň je na architekturu kladen požadavek, aby byl standard domu ekonomicky dosažitelný pro většinu lidí. Zajištění adekvátního a zdravotně nezávadného bydlení je také součástí většiny koncepcí udržitelného rozvoje. V neposlední řadě by architektura měla být založená na rovnováze mezi možnostmi ekonomického systému a skutečnými potřebami uživatelů.

Principy udržitelného rozvoje se snaží postihnout a reagovat na vážné globální problémy, jejichž komplexita a propojenost představuje slabé místo celého konceptu. Nicméně i když pojetí udržitelného rozvoje není dokonalé a ani není vědeckou teorií, v současné době nemáme lepšího východiska, které by dané problémy řešilo na takové úrovni (Nováček, 2011). V následující podkapitole se proto zaměřím na významné mezinárodní koncepce, které výrazným způsobem změnilo obecné nahlížení na udržitelnost v architektuře.

4.1 Udržitelnost v architektuře podle Agendy 21

Snad nejvýznamnějším mezníkem v pohledu na ekologii se stal Summit Země – *Konference Spojených národů o životním prostředí a rozvoji* – v Rio de Janeiro v roce 1992. Jednalo se do té doby o největší konferenci v historii, které se zúčastnilo celkem 178 zemí z celého světa a jejímž hlavním cílem bylo vytvořit vizi udržitelného rozvoje a tu podpořit pomocí postupného naplňování na všech úrovních – a to jak na mezinárodní, tak i na lokální úrovni. Zde také bylo přijato celkem pět koncepcí udržitelného rozvoje: 1. Deklarace z Rio de Janeiro o životním prostředí a rozvoji, 2. Rámcová úmluva Spojených národů o změně klimatu, 3. Úmluva o biodiverzitě, 4. Agenda 21, 5. Právně nezávazné, autoritativní prohlášení k principům globální dohody o využívání, ochraně a trvale udržitelném rozvoji všech typů lesů.

Z hlediska architektury byla nejvýznamnější koncepce Agendy 21, díky které došlo k principiální změně ve způsobu nahlížení na architekturu. Jako jeden z cílů si tento dokument klade podporu trvale udržitelného rozvoje lidských sídel. Jako stěžejní problém této otázky je spatřen v nadměrné energetické zátěži umělého prostředí, především v rozvinutých zemích, jež má negativní vliv na fungování globálního ekosystému. Na druhou stranu rozvojové země jsou se svými ekonomickými a sociálními problémy v diametrálně rozdílné situaci, kdy ani nedosáhnou na potřebné kvalitní materiály a nutnou energetickou základnu pro zlepšení kvality lidských sídel. Kvůli nízkým investicím ve stavebním odvětví se podmínky umělého životního prostředí v těchto regionech zhoršují. Vyspělé státy se však shodly na tom, že je na nich, aby rozvojovým zemím poskytly pomoc při směřování k udržitelnému rozvoji.

Hlavním cílem je tedy zmírnit environmentální dopady rozvoje měst, zlepšit sociální, ekonomickou a environmentální kvalitu umělého prostředí a poskytnout zdravotně nezávadné životní prostředí pro všechny lidi bez rozdílu. Řešení této rozsáhlé problematiky by mělo být založeno na technické spolupráci a úzké komunikaci mezi veřejným, soukromým a komunitním sektorem. Díky zohlednění komunitních potřeb tak vzniká prostor pro naplnění sociálně-kulturní aspektu.

Na obecná stanoviska Agendy 21 hned vzápětí reagovala Světová unie architektů (UIA), která v roce 1993 vydala poměrně stručné prohlášení: „*Declaration of Interdependence for a sustainable future*“. Tehdejší prezident UIA, Olufemi Majekodunmi, se v ní zavazuje k tomu, že environmentální a sociální udržitelnost se musí stát základním principem práce všech architektů. Dále se zavazuje k tomu, že je třeba vyvíjet a zlepšovat postupy, technologie, učební osnovy a služby, které umožní lepší implementaci udržitelné architektury do již existujícího prostoru. A v neposlední řadě apeluje na vytvoření zásad a předpisů, které by stanovily, že se udržitelná architektura stane běžnou záležitostí veřejného života.

O dva roky později, v roce 1995, následuje dokument Evropské rady architektů (ACE), který nese název „*Evropa a architektura zítřka*“. Ten reaguje jak na Agendu 21, tak i na prohlášení UIA a předkládá ucelenější pohled evropských architektů na podobu

umělého prostředí. Reflektuje se zde nutnost globální ekologické potřeby, přičemž se opětovně klade důraz na snižování energetické náročnosti a možnosti využívání obnovitelných zdrojů. Současně je však zmíněna nutnost respektu k lokálním klimatickým podmínkám a důležitost integrace zeleně do architektury. Zároveň vůbec poprvé dochází k reakci na negativní dopady spojené s procesem globalizace. Univerzální globalizovaná architektura pohlíží na výstavbu jako na výlučně ekonomický proces a nebere ohled na kulturně-harmonické prostředí. To by mělo být podle dokumentu společnou potřebou všech Evropských občanů. Ekonomický význam stavebního průmyslu je sice nevyvratitelný, avšak je nutné přijmout nadřazený úkol této ekonomické nutnosti, který by měl za cíl vytvořit kvalitnější umělé prostředí, které nebude redukováno na spotřební předmět ekonomické a průmyslové politiky.

6. Diskuse

Udržitelná architektura se z dnešního pohledu jeví jako taková, která vykazuje globální ekologický respekt. Ten spočívá v tom, že primárně cílí na snižování energetické a environmentální zátěže. Dům by měl být podle tohoto principu energeticky šetrný, bez uhlíkové stopy, měl by efektivně hospodařit s vodou a využívat nezávadné stavební materiály atd. Zároveň by měl být po dožití zcela recyklovatelný. K podobným závěrům o představě udržitelné architektury došla i základní teoretická koncepce – Agenda 21.

Dle mého názoru je to ale velmi málo. Opravdu environmentálně přívětivá architektura by měla pracovat na více úrovních současně. To, že je stavba například energeticky šetrná a využívá alternativních obnovitelných zdrojů, je samozřejmě dobře, ale k ekologii má velmi daleko. Bohužel zatím se přistupuje k řešení následků (např. omezování energetické spotřeby), ale už méně k hledání příčin. V čemž také spatřuji největší problém současné architektury. Pokud se máme snažit o vytvoření optimálního umělého prostředí, musíme se také zaměřit na prevenci – tedy respektovat i další aspekty – klimatické, geografické, kulturní, atd., a tím předcházet příčinám vysoké energetické a materiálové zátěži. Vzniká-li totiž uniformní globalizovaná výstavba, která je v opozici k ekologickému ideálu a která tyto aspekty postrádá, těžko můžeme stavbu, i přes sofistikované nejnovější technologie, označit jako udržitelnou. Vymezené aspekty sice nezaručují celkovou energetickou šetrnost, ale zároveň jejich respektováním se můžeme vyvarovat pozdějšímu navyšování energetické zátěže.

Proč tedy stále nedochází k rozšíření dialogu o principech udržitelné architektury? Proč se přistupuje pouze k řešení následků? Nejspíš proto, že snižování škodlivých emisí a energetické spotřeby je dobře měřitelné a uchopitelné byrokraticky. Ovšem nástroje, které by myslely na prevenci a eliminovaly negativní dopady uniformní masové architektury, je třeba ještě přijmout. Zatím jediný významný dokument, jenž na tento problém upozornil a vyzval k respektování širších souvislostí, je „*Evropa a architektura zítřka*“ od ACE z roku 1995. Nicméně od té doby nebyl dál reflektován

v dalších významných koncepcích pro udržitelný rozvoj (jako jsou např. Cíle udržitelného rozvoje SDGs). Vládní představitelé tak sice většinou uznávají závažnost a rozsah způsobených škod na životním prostředí, ale už jen vzácně hledají nápravná řešení v samotném přístupu. Bohužel stále přetrvává, že většina dohodnutých kompromisů se nese v duchu zachování statusu quo – z hlediska zachování pokroku.

To, že se ekonomická pravidla a principy v krátké době nezmění, je fakt. Bylo by ovšem žádoucí, a to alespoň do určité míry, aby byl ekonomický růst vyvažován vyšším principem. Jeho absence je také charakteristická pro globalizovanou architekturu, která vychází vstříc právě současně nastavenému ekonomickému systému. Máme-li se proto snažit o udržitelnou architekturu, měli bychom v první řadě vycházet také z kulturních a morálních hodnot. Ty se ovšem v závislosti na místě, kultuře a sociálním zázemí liší. A snad i to je důvod, proč je opravdová podstata udržitelné architektury stále těžko uchopitelná. To také dokazují názory odborné, ale i laické veřejnosti, které se v této otázce v mnoha ohledech rozcházejí.

Většinový názor na principy udržitelnosti, jak už bylo nastíněno, respektuje pouze některé aspekty – často zaměřené na sofistikované technologie či minimalizaci energetické náročnosti. V jiných ohledech může být architektura s ekologickými tendencemi vnímána jako produkt levicového smýšlení, které je založené především na prosazované skromnosti a omezování. Jindy je udržitelná architektura spojována s alternativním stavěním či dokonce s tradicionalismem. Ať tak či onak, zdá se, že v současnosti se za ekologickou architekturu považují především ty hmotné struktury, které se liší od běžné zástavby. To také vypovídá o největším problému současné architektury. O ekologii v architektuře se stále mluví odděleně, jelikož není součástí běžné architektury.

Z tohoto důvodu bych se pokusila oprostít od všech zavedených představ o environmentálně přívětivé architektuře a jednoduše ji nazvala jako dobrou architekturou. Napadá mě, že její nejlepší podstatu vystihuje princip normálnosti a přirozenosti, protože jen tyto nepřesné a dosti abstraktní kvality, se z historického hlediska ukázaly být udržitelné. Dobrá architektura respektuje přírodní zákonitosti,

racionálně přemýšlí o potřebě a spotřebě, vychází ze způsobu životního stylu a je umocněna kulturními specifiky. Na druhou stranu však nejde vstříc žádnému extremismu – ani tomu ekologickému. Extrémy totiž nikdy dlouhodobě nevydrží. Jejich podstata je neukotvená, vychází pouze z módních trendů, a tak je jejich kouzlo pomíjivé.

Na závěr bych si dovolila podotknout a zároveň i trochu zpochybnit poznatky, ke kterým jsem v této práci dospěla. I když si stojím za tím, že je třeba místo globalizované architektury tvořit dobrou architekturu, plně si uvědomuji, že jakkoliv je tato myšlenka míněna dobře – v zájmu životního prostředí i potřeb uživatelů, podléhá klasické dualitě. Jako jiné oblasti lidské činnosti, tak ani architektura není černobílá. Některá je lepší a pracuje na více úrovních současně a některá je zase slabší. Dokonce ani o globalizované architektuře se nedá říct, že by byla vyloženě špatná. Mnohým svým uživatelům přináší tížený pocit optimálního prostoru, který vyhovuje jejich životnímu stylu. Zároveň díky její masové produkci a relativní ekonomické dostupnosti, se dostalo zajištění potřeby bydlení nejedné sociálně znevýhodněné rodině. Proto si nemyslím, že je třeba vše ztracovat. Každý jsme jiný a stejně tak se liší i naše potřeby. Za důležité ovšem považuji, abychom tyto potřeby správně reflektovali a vytvářeli tak místa s ohledem na souvislosti.

Závěr

Přiznávám se, že na úvodní otázku, co konkrétně představuje ekologie a udržitelnost v architektuře, stále neznám přesnou odpověď. Nicméně rozpaky jsou v této otázce na místě. Rozdílné uchopení těchto pojmů znesnadňuje vymezení jednotné definice, která by měla univerzální platnost a tedy jasně určila, jaké struktury jsou environmentálně šetrné, neboli udržitelné. Nejednotné představy o takové architektuře dokládá i neustálá snaha o redefinování něčeho, co už dávno existuje. Je samozřejmé, že se každá generace snaží přispět něčím novým, co tu ještě nebylo. Nicméně to neznamená, že je třeba zatratit všechno, co dobře funguje.

Udržitelná architektura současnosti je teprve na svém evolučním začátku. Její principy, zatím těžko definovatelné, se pořád hledají. Stejně jako jiné oblasti zažívá tendence ke zjednodušování. To dokazují i základní koncepty udržitelného rozvoje, které se také soustředí primárně na technicistní stránku – je také nejlépe měřitelná a uchopitelná byrokraticky.

Budované struktury by tak měly vznikat s ohledem na klimatické a geografické podmínky, aby už v počátečním konceptu byla zahrnuta úvaha nad nejlepší optimalizací obytného klimatu. Zároveň by měly respektovat kulturní a sociální kontext, aby došlo k maximálnímu naplnění uživatelských potřeb a přizpůsobení životnímu stylu daného regionu. Je-li totiž architektura vytvářena bez specifického kulturního kontextu, těžko lze zabránit společenské frustraci.

Předpoklad k dalšímu vývoji udržitelné architektury by tak měl být založen na racionální úvaze nad širším kontextem, který jsem se v rámci této práce pokusila postihnout. Nejen z ekologického hlediska považuji zohlednění vymezených aspektů při navrhování architektury za stěžejní. Při tvorbě našeho prostoru bychom měli vytvářet místa, se kterými se můžeme identifikovat a na kterých nám bude záležet. Tím také budeme mít potřebu se o ně starat.

Seznam literatury

Knižní zdroje

DAY, Christopher. Duch a místo. Brno: ERA, 2004. ISBN 80-86517-95-0.

KIESLER, Frederick Kiesler. Inside the Endless House: Art, People, and Architecture. Simon and Schuster, 1966. ISBN není uvedeno.

KUČERA, Tomáš. Zeleň a historický urbanismus.: Veřejná zeleň IV. Ochrana Přírody. 2016(4). ISSN 1210-258X.

KRIER, Léon. *Architektura - volba nebo osud*. Academia, 2001. ISBN 80-200-0012-7.

LAUREANO, Pietro. The Water Atlas: Traditional knowledge to combat desertification. Italy: Bollati Boringhieri, 2001. ISBN 84-933371-6-1.

SUSKE, Petr. Ekologická architektura ve stínu moderny. Brno: ERA, 2008. ISBN 978-80-7366-112-0.

SYROVÝ, Bohuslav. Architektura: Svědectví dob. 1974. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury. ISBN 04-720-74.

WHISTON SPIRN, Anne. The Granite Garden: Urban Nature and Human Design. New York: Basic Books, 1985, s. 173-175. ISBN 978-0465027064.

WINES, James. Green Architecture. Taschen, 2008. ISBN 978-3-8365-0321-1.

Elektronické zdroje

UNEP/SETAC Life Cycle Initiative. Global Guidance Principles for Life Cycle Assessment Databases - A basis for greener processes and products - Shonan Guidance Principles. Output of the UNEP/SETAC “Global Guidance for LCA Databases” workshop. Shonan, Japan

KOLEKTIV. Všeobecná encyklopedie Díl 1[online]. Diderot, Praha, 1999. [cit. 2022-03-2]. ISBN není uvedeno. Dostupné z: <http://fast10.vsb.cz/depts/226/teorie/pta.htm>

LEICHMAN, Abigail. The mass of manmade stuff now equals the planet's biomass [online]. 10.12.2020 [cit. 2022-04-08]. Dostupné z: <https://www.israel21c.org/the-mass-of-manmade-stuff-now-equals-the-planets-biomass/>

NOVÁČEK, Pavel. Udržitelný rozvoj [online]. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010 [cit. 2022-04-22]. ISBN 978-80-244-2514-6. Dostupné z: https://www.pavelnovacek.eu/media/files/kniha_UR-cesky.pdf

PLOTĚNÝ, Karel. Modrozelená infrastruktura [online]. 2020 [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://www.mzi.cz/cz/novinky/modrozelená-infrastruktura.6>

POJAR, Petr. Jsou americké dřevostavby efektivnější než evropské?. České stavby [online]. 7.3. 2012 [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/clanky/jsou-americke-drevostavby-efektivnejsi-nez-evropske-20790.html>

POKORNÝ, Jan. K setrvalému hospodaření v krajině: Úloha zemědělce v krajině. Společnost pro trvale udržitelný život [online]. 1999 [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://stuz.cz/Zpravodaje/Zpravodaj011/82.htm>

SKLENIČKA, Petr a KRUTILEK, Ondřej. Výstavba na zelené louce nesmí být první volbou [online]. 26. 12. 2019 [cit. 2022-05-10]. Dostupné z:

https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/rozhovorsklenicka.A191205_113601_domaci_onkr

ŠKOPÁN, Miroslav. Recyklace stavebních materiálů a jejich další využití. Časopis stavebnictví [online]. 23. 8. 2018 [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://www.casopisstavebnictvi.cz/clanky-recyklace-stavebnich-materialu-a-jejich-dalsi-vyuziti.html>

UIA. Declaration of Interdependence for a Sustainable Future [online]. Chicago, 1993 [cit. 2022-05-01].

https://www.uia-architectes.org/wp-content/uploads/2022/01/DeclarationChicagoJuin1993_english.pdf

UN-HABITAT. World Cities Report [online]. 2020 [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf

UNEP-SBCI. United Nations Environment Program – Sustainable Building and Climate Initiative. [Online] 2012. <http://www.unep.org/sbci/AboutSBCI/Background.asp>.

Seznam příloh

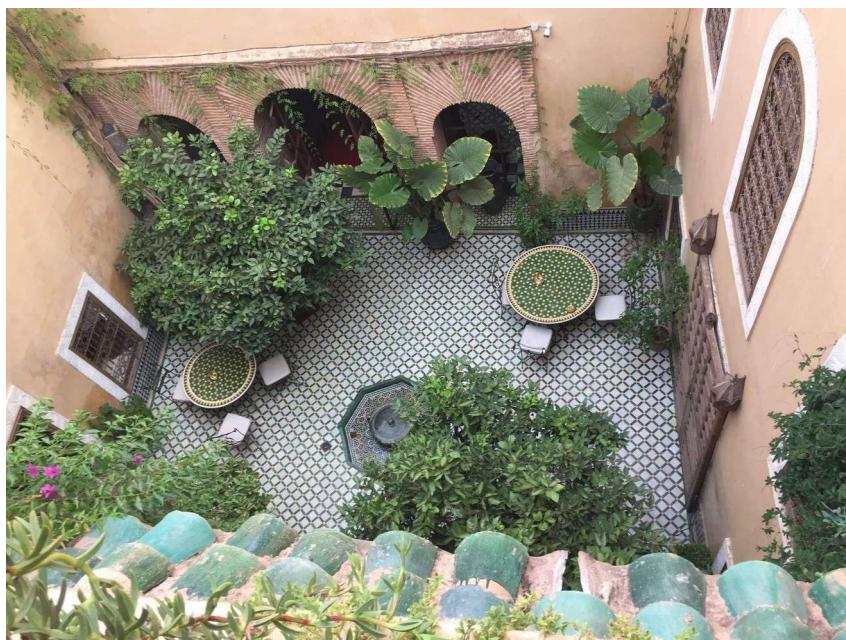
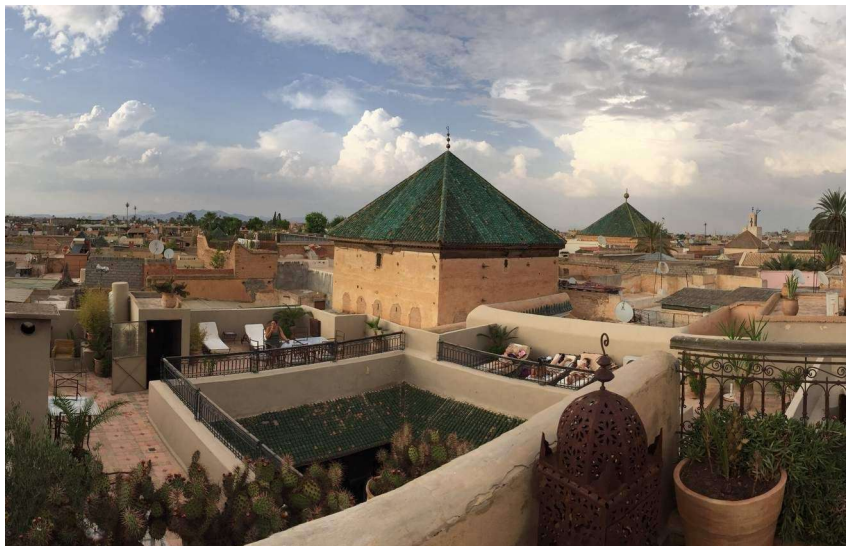
Příloha č. 1



Fotografie z archivu autorky

Globalizovaná architektura nerespektuje klimatické podmínky ani kulturní kontext, podle kterého by bylo možné architekturu alespoň rámcově identifikovat. Bez informace, že se na fotografii jedná o administrativní budovu v centru Bruselu, by každý pozorovatel mohl jmenovat jakoukoliv jinou světovou metropoli.

Příloha č. 2



Fotografie z archivu autorky

Typická arabská architektura v Marakéši. Dům respektuje klimatické podmínky a optimalizuje obytné klima mimo jiné tím, že se místo do krajiny otevírá do centrálního dvora – riádu. Zároveň rovné střechy slouží pro zachycení vody a jako další obytný prostor kvůli velkým teplotním rozdílům.

Příloha č. 3



Key Gompa v Himachal Pradesh, Indie. Fotografie z archivu autorky.



Graubünden, Švýcarsko. Fotografie z archivu autorky.

Tradiční architektura v horských oblastech Indie a Švýcarska názorně demonstruje, jak lze pomocí vhodné integrace architektury harmonicky rozvíjet krajinný ráz.