

Ekologická autenticita architektúry

Lukáš Šíp

Ekologická architektúra ako relevantný postoj k základným princípom architektonickej tvorby sa ustavične formuje; podstata a výraz tohto fenoménu sa hľadajú celosvetovo. Význam termínu ekologická architektúra, s ktorým sa stretávame už prinajmenšom od sedemdesiatych rokov 20. storočia, pôsobí z terminologického hľadiska pomerne exaktne. Široké spektrum rozmanitých architektonických koncepcií realizovaných diel, ktoré sa ako ekologické označujú, však stavia podstatu ekologickej architektúry na tenký lad. Termínom ekologická architektúra sa dá nazvať jednoduché ľudské obydlie v niektorej z krajín tretieho sveta rovnako vhodne ako technologicky vyspelý dom v energeticky pasívnom štandarde. Niektorí protagonisti tohto žánru vidia dosiahnutie ekologického statusu vo formálnej „imitácii“ prírodných tvarov a foriem, iní zasa v splnení vysokých energetických štandardov. Pre ekologickú architektúru je charakteristická výrazová a koncepcná subjektivnosť. Možno práve preto sa s týmto pojmom asociuje viacero architektonických „žánrov“ – tendencií – koncepcií, ktoré siahajú od neo-vernakulárnej cez solárnu až po organickú či bionickú architektúru. Zatiaľ čo kategórie ako nízkoenergetický či energeticky pasívny dom vieme definovať v podstate „matematicky“ presne, ekologická alebo udržateľná architektúra zostáva „... všeobecnou kategóriou bez jedinej formálnej, priestorovej či teoretickej typológie. Môže zahŕňať široké spektrum koncepcných filozofií, od vedeckých, ktoré sa usilujú o sebestačnosť (architektúry) vďaka nulovým energetickým systémom, po poetické, ktoré sledujú vytvorenie zmysluplného priestorového kontextu pre zažívanie prírody“.¹

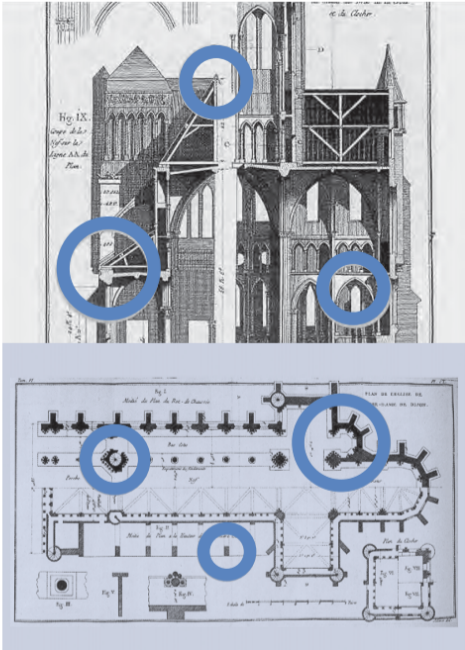
Zvykli sme si, že ak architektúre priradíme akékoľvek adjektívum, tak toto bude predstavovať určitý súbor vlastných vonkajších znakov, ktoré sú pre túto architektúru charakteristické. Dnes je pomerne jednoduché identifikovať autentickú gotickú, renesančnú či modernú architektúru. Priradením mnohovrstevnatého pojmu ekológia k architektúre

vzniká ťažko definovateľný smer. Aký výrazový aparát či súbor vonkajších znakov je vlastný architektúre s adjektívom „ekologická“? Obr. 1 Bude vôbec možné niekedy rozlišovať autentickú ekologickú architektúru? Ak by sa potenciálny jazyk ekologickej autentickej architektúry stal súčasťou „mainstreamu“, znamenalo by to vznik (zavedenie) novej estetickej paradigmy v architektúre? Cieľom tohto výskumu je zodpovedať práve tieto kľúčové otázky.

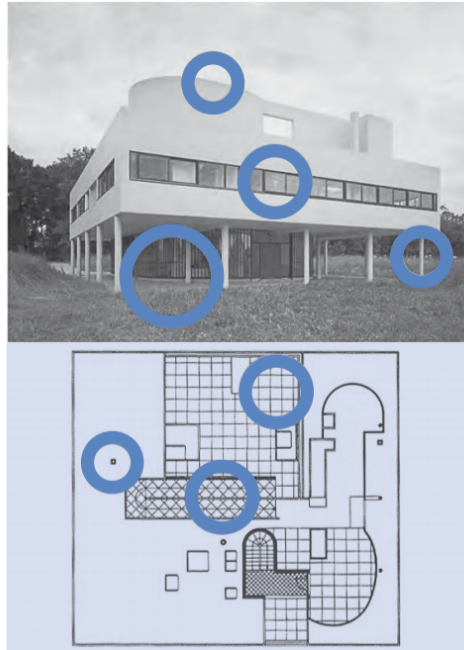
Architektúra s adjektívom „ekologická“

Na začiatok je nevyhnutné analyzovať vzťah pojmov ekológia a architektúra, ako aj priemet tohto vzťahu do architektonickej tvorby. Ekológia je vedný odbor biológie, ktorý skúma vzťahy medzi organizmami a životným prostredím, a vzťahy medzi živými organizmami navzájom². Ekológia je tiež interpretovaná ako veda o súvislostiach v prírode; skúma vzťahy medzi organizmami a ekosystémami, v ktorých žijú. Architektúra je umenie a veda o navrhovaní a stavbe budov, objektov, stavieb a ich súborov, pamätníkov a rôznych architektonických doplnkov³. Ak pripustíme, že architektonický priestor (vecné životné prostredie⁴ je ekosystémom človeka rovnako ako živá príroda, potom spojenie architektúry a ekológie dáva zmysel. Do definície ekológie môžeme dosadiť človeka za živý organizmus, architektúru za ekosystém (životné prostredie) a môžeme tvrdiť, že ekológia má právo či dokonca povinnosť ich vzájomný vzťah skúmať. „Podľa nášho presvedčenia pre chápanie vytvoreného prostredia – architektúry, ako ekosystému musí ipso facto postačiť prostá prítomnosť človeka v tomto prostredí.“ (J. Keppl – R. Špaček, 1993)⁵

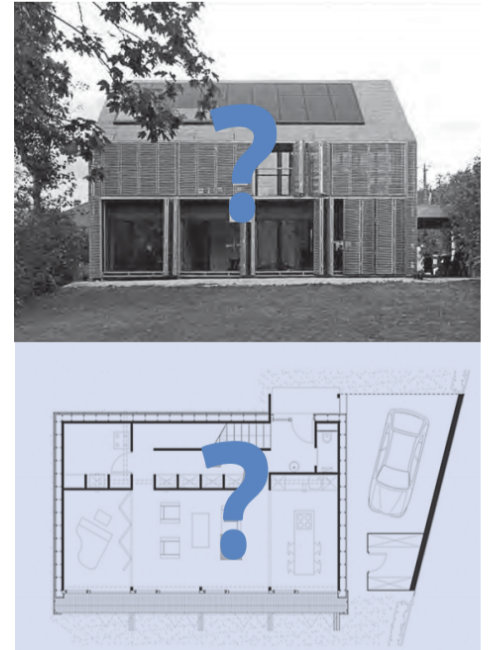
Architektonické prostredie sa stalo primárnym biotopom človeka, teda človek zažíva a obýva najmä architektonický priestor. Tento priestor predstavuje zložitý umelý ekosystém, rovnako sofistikovaný ako ekosystém prírodný. Každý zásah do tohto prostredia možno chápať ako narušenie pôvodnej stability systému, teda každý zásah do okolitého prostredia je



Gotická architektúra Notre-Dame v Dijon, Francúzsko (1240)



Moderná architektúra Villa Savoye v Poissy, Francúzsko (1929)



Ekologická architektúra Rodinný dom v Bessancourt, Francúzsko (2009)

v tomto zmysle „ekologický“. Zachovávanie pôvodného stavu je pre človeka, ako tvorca svojho životného prostredia, neuspokojivá úloha; svoje prostredie potrebuje ustavične meniť. Ekologická architektúra je umenie pretvárať naše životné prostredie bez toho, aby došlo k narušeniu pôvodnej vnútornej rovnováhy systému. Ekologická architektúra sa v tomto zmysle stáva otázkou etiky. Obr. 2

Hľadanie autentického výrazu

Na potrebu hľadania nového vzťahu medzi prírodou a architektúrou, a tým de facto aj hľadania nového výrazu ekologickej architektúry, upozornil v závere svojej knihy *Moderní architektúra – kritické dejiny* Kenneth Frampton takto: „Snáď žiadna iná oblasť ľudských aktivít nepotrebuje z hľadiska ekonomického, ekologického i všeobecne ľudského nájsť nový vzťah k prírode tak naliehavo ako súčasný spôsob náhodného predmestského vývoja; mánotratná a náhodná parcelácia, obchodné ulice a centrá, nespočetné akre relatívne voľnej krajiny, ktoré sa každoročne stávajú obeťou rozpínania mesta.“⁶ Každá dôležitá historická epocha prežila svoju ranú fázu, keď jej protagonisti prezentujú nový obsah prostredníctvom zaužívaných foriem. Aktuálne dobové myšlienky sú z dôvodu absencie nového výrazu nútení vtesnávať do neprispôsobivých starších foriem. Prvý automobil vznikol osadením spaľovacieho motora na konský povoz, radikálne nový technický prvok bol osadený na (od toho momentu) archaickú formu dopravného prostriedku. Skutočne autentickú formu automobilu priniesol až následný vývoj. Tradičný dom so solárnymi kolektormi na streche má k autenticky ekologickej architektúre rovnako ďaleko. Otázka znie: je ekologická architektúra natoľko formálne vyvinutou kategóriou, že ju môžeme vyhlásiť za autentickú? Obr. 3

Teoretik James Wines píše (voľný preklad): „Zatiaľ čo už dnes môžeme vidieť vynikajúce diela, ktoré môžu byť kvalifikované ako „zelená“ alebo „udržateľná“

architektúra, voľba vizuálnej interpretácie súčasných architektov je stále zablokovaná v zastaraných (opotrebovaných) štýlových (štylistických) idiómoch 20. storočia, ktoré vedú skôr k zmätku ako k posilneniu progresívneho obrazu architektúry priateľskej k zemi.“⁷ Súčasne dodáva: „... bez umenia celá idea udržateľnosti padá. Ľudia si nikdy nebudú chcieť udržať esteticky podradnú budovu vo svojom okolí, bez ohľadu na to, či je vybavená kvalitným termálnym zasklením, fotovoltickými článkami a podlahovými krytinami bez emisií.“⁸ Je nepravdepodobné, že by neestetická architektúra mohla byť udržateľnou. Podmienkou udržateľnosti architektúry by mala byť predovšetkým krása, až potom kvantifikovateľné parametre. obr. 4 Ekologická architektúra potrebuje vlastný výraz, s ktorým by sa mohla identifikovať, a tak sa vylíniť od ostatných architektonických štýlov. Slovanami Kevina Pratta: „Zelená architektúra túži po takom type totalizovanej estetiky a ideologickom programe, aký ponúkla moderná architektúra. Zelená architektúra zdieľa s modernistickými projektmi tiež podstatu svojej spravodlivosti: zlepšiť svet prostredníctvom reformy jeho materiálnej kultúry.“⁹ Hľadanie nového výrazu, nového vizuálneho jazyka, novej estetickej paradigmy považujem za ďalší krok, ktorý ekologická architektúra bude musieť urobiť. Je pravdepodobné, že znaky tohto výrazu sú už prítomné na realizovaných dielach ekologickej architektúry.

Ekologická architektúra v praxi

Environmentálna podstata bola vždy latentne prítomná v stavebnej činnosti človeka; v podstate od začiatku našej civilizácie. Pre mnohé kultúry minulosti bolo filozofické prepojenie všetkých jej činností s prírodou charakteristické, pre iné bol charakteristický opak. „Už takmer päť storočí je príroda hlavnou či kľúčovou kategóriou, okolo ktorej sa sústreďujú úvahy o tom, čo je, alebo čo by mala architektúra byť.“ (A. Forty, 2000)¹⁰ Ekologická architektúra je staronový fenomén. Po tom, čo sa udržateľnosť

1 | Aký výrazový aparát či súbor vonkajších znakov je vlastný architektúre s adjektívom „ekologická“?

Zdroj (Gotika) Kolektív autorov: *Architectural Theory – From the Renaissance to the Present*. Köln, Taschen 2006, s. 182 – 183.

(Moderna) www.galinsky.com/buildings/savoye.

(Ekológia) www.karawitz.com, Foto Hervé Abbadié



2 | Kultúrne centrum Jean-Marie Tjibaou. Renzo Piano. Nouméa, Nová Kaledónia 1992 – 1998
Foto Fanny Schertzer, www.wikipedia.com



3 | Je ekologická architektúra natoľko formálne vyvinutou kategóriou, že ju môžeme prehlásiť za autentickú? Vľavo: Neo-vernakulárna architektúra, vpravo: Rodinný dom vo Wolfurte. Hermann Kaufmann. Wolfurt, Rakúsko 2002
Foto vľavo Boris Hochel
Foto vpravo www.kaufmann.archbuero.com



4 | Estetika je podmienkou udržateľnosti. Vľavo: Nemecký pavilón v Barcelone. Ludwig Mies van der Rohe. Barcelona, Španielsko 1929. Vpravo: „Dom v harmónii s prírodou“
Foto vľavo www.wikipedia.com, foto vpravo Simon Dale



(sustainability) stala za posledné roky v západných krajinách univerzálnym trendom, dnes je ekologická architektúra jedným z najrýchlejšie rastúcich segmentov priemyslu¹¹. Všetko, čo pojem ekologická architektúra v súčasnosti predstavuje prežíva renesanciu v rámci globálnych tendencií udržateľného rozvoja¹², ku ktorej nás príroda v dôsledku ekologickej netolerantnej ľudskej činnosti prinútila. Obávam sa však o presnú definíciu tohto termínu. Adjektívum ekologická totiž vzbudzuje niekoľko asociácií, o ktorých som už písal v predchádzajúcom texte. V zásade môžeme rozlíšiť dve krídla ekologickej architektúry:

Low-tech ekologická architektúra je chápaná viacej ako romantický smer, v ktorom sú „... zahrnuté tendencie, ktoré sa odmietajú podriaďovať bežným architektonickým normám a hľadajú svoju inšpiráciu v oblastiach mimo architektúru, v prírode, v podobe človeka a podobne.“ (Čejka)¹³ Tieto stavby ponúkajú svoju predstavu o približovaní sa architektúry prírode formou aplikácie alternatívnych stavebných materiálov, konštrukcií či foriem, ktoré hľadajú svoj obraz práve v prírode. Napriek niekoľkým výnimkám, mnohé z týchto tendencií končia ako demonštratívne experimenty posúvajúce architektúru smerom

ku extrémnym formám, ktoré ona príliš neznáša. Rovnako ako príroda.

Hi-tech krídlo vníma ekologickú architektúru ako technologicky vyspelý stavebný objekt, ktorý dokáže fungovať len s minimálnymi (či žiadnymi) energetickými vstupmi. Takto postavená architektúra predstavuje obdobu Le Corbusierovho „stroja na bývanie“, ktorý je závislý od moderných materiálov a technológií. Vyspelé stavebné materiály majú vysoké MIPS¹⁴, na ich výrobu a dopravu je potrebné veľké množstvo zabudovanej energie; tu niekde sa *hi-tech* architektúra dostáva do konfliktu s ekologickým konceptom.

Detailnejšia analýza realizovanej ekologickej architektúry ukazuje, že delenie na *low-tech* a *hi-tech* krídlo je nepostačujúce a presnejšia kategorizácia bude nevyhnutná. V rámci tohto výskumu navrhujem vlastné delenie EA na **Obr. 5 – 11**:

- Architektúra inšpirovaná krajinou / *Landscape architecture*
- Zachovanie, konzervácia miesta / *Site conservation*
- Organická a bionická architektúra / *Organic forms*
- Architektúra kultúrneho kontextu / *Cultural Context Architecture*
- Environmentálne rozhranie / *Environmental interface*



5 | Architektúra inšpirovaná krajinou: Budova ACROS. Emilio Ambasz. Fukuoka, Japonsko 1989 – 1995
Foto www.greenroofs.com



6 | Organická a Bionická architektúra: Projekt Českej národnej knižnice. Jan Kaplický. Praha – Letná, Česká republika 2006 Foto media.novinky.cz



7 | Zachovanie, konzervácia miesta: Price Residence. Travis Price Architects. Washington D.C., USA
Foto CHAN, Yenna: *Sustainable environments*. Massachusetts, Rockport Publishers 2007, s. 42



8 | Architektúra kultúrneho kontextu: Štúdio. David Lea. West Country, Anglicko 1985
Foto www.kanlaya.com/eco-architects



9 | Architektúra formovaná „zelenou“ technológiou: Beddington Zero Energy Development (BedZED). Bill Dunster Architects. Hackbridge, Sutton, UK 2000 – 2002
Foto: www.wikipedia.com



10 | Environmentálne rozhranie: Little Tesseract House. Steven Holl Architects. Upstate New York, USA 2001
Foto www.futurehousenow.com

- Architektúra formovaná „zelenou“ technológiou / *Green design technological innovations*
- Priorita materiálového konceptu / *Building materials concepts*

Navrhnutá kategorizácia delí ekologickú architektúru podľa primárneho konceptu, ktorým chce architektúra dosiahnuť svoj udržateľný status. V tejto kategorizácii sa preto odrážajú možnosti chápania samotného termínu ekologická architektúra jej autorom. Tieto koncepty možno navzájom kombinovať.

Hypotéza ekologickej autenticity architektúry

Primárnym cieľom výskumu v rámci tejto vedeckej práce je sformulovať základnú charakteristiku novej estetickej paradigmy architektúry hľadáním, identifikáciou a analýzou jej znakov, ktoré súčasná ekologická architektúra už zreteľne vykazuje. výskum tak chce prispieť k formovaniu teórie udržateľnej architektúry, respektíve k formovaniu architektonickej teórie ako takej. Celosvetová diskusia na tému udržateľnosť a architektúra celkom jasne nastoľuje otázku existencie novej autonómnej estetickej paradigmy. Táto nová estetická paradigma sa buď stane súčasťou architektonickej tvorby vo všeobecnosti, alebo bude paralelne existovať spolu s ostatnými

architektonickými trendmi. „*Je také možné, že architektúra s prídomkom „ekologická“ vôbec nevznikne. Pretože se její podstata stane součástí architektury obecné.*“ (P. Suske, 2008)¹⁵ Diskutuje sa o novej estetike, ktorou by energeticky úsporná či ekologická architektúra mohla disponovať. Snahy o zakomponovanie „parametrov udržateľnosti“ do architektonického konceptu totiž nevyhnutne zasiahnu aj výrazový aparát architektúry. Táto práca, vychádzajúc z hypotetického predpokladu existencie autentickej ekologickej architektúry, dala si za cieľ sformulovať základnú charakteristiku nového výrazového aparátu, ktorým ekologická architektúra bude disponovať, alebo už disponuje.

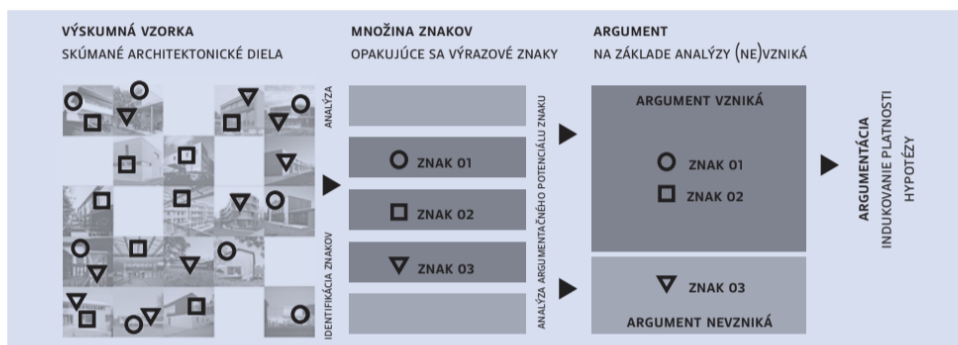
Prostriedkom na dosiahnutie stanoveného cieľa je formulácia pracovnej *hypotézy ekologickej autenticity architektúry*, ktorá bude v ďalších častiach výskumu argumentačne overená, respektíve bude indukovaná (zvyšovaná) pravdepodobnosť jej platnosti. Vznik tejto hypotézy vyvolali závery aktuálnej diskusie o ekologickej architektúre; jej formulácia je výsledkom postupov *logiky*, ako *vedy o vyplývání*. Hypotéza je *základným metodickým nástrojom* tejto vedeckej práce. Ekologickú autenticitu architektúry pritom chápem ako súbor vlastných znakov



11 | Priorita materiálového konceptu: Great (Bamboo) Wall. Kengo Kuma Architects. Beijing, Čína 2006
Foto Chan, Yenna: *Sustainable environments*. Massachusetts, Rockport Publishers 2007, s. 149

ŽÁNER	DOMINUJE	ARCHITEKTONICKÝ VÝRAZ	FORMOTVORNÝ PRINCÍP	EKOLOGICKÝ POTENCIÁL
1 ARCHITEKTÚRA INŠPIROVANÁ KRAJINOU	DEMONŠTRATÍVNA FORMA	EXPRESÍVNY	ESTETICKÝ	NÍZKY
2 KONZERVÁCIA MIESTA	DEMONŠTRATÍVNA FORMA	EXPRESÍVNY	ETICKÝ	STREDNÝ
3 ORGANICKÁ A BIONICKÁ ARCHITEKTÚRA	DEMONŠTRATÍVNA FORMA	EXPRESÍVNY	ESTETICKÝ	NÍZKY
4 ARCHITEKTÚRA KULTÚRNEHO KONTEXTU	DEMONŠTRATÍVNA FORMA	EXPRESÍVNY	ETICKÝ	STREDNÝ
5 ENVIRONMENTÁLNE ROZHRANIE	EKOLOGICKÝ OBSAH	TRADIČNÝ	LOGICKÝ	VYSOKÝ
6 ARCHITEKTÚRA FORMOVANÁ „ZELENOU“ TECHNOLÓGIU	EKOLOGICKÝ OBSAH	TRADIČNÝ	LOGICKÝ	VYSOKÝ
7 PRIORITA MATERIÁLOVÉHO KONCEPTU	EKOLOGICKÝ OBSAH	EXPRESÍVNY	LOGICKÝ	VYSOKÝ

Tab. 1 | Žánre ekologickej architektúry a ich klasifikácia
Autor Lukáš Šíp



12 | Diagram vzniku argumentov z pozorovaných znakov
Grafika Lukáš Šíp



13 | Ukážka jedného z 89 formulárov s informáciami o architektonickom diele, zaradenom do katalógu výskumnej vzorky Foto GRAF, A.: Neue Passivhäuser. Mníchov, Callwey 2003, s. 34 – 39

ekologickej architektúry (v polohe od konceptu až po výslednú formu, teda celok – detail), ktoré sú s ňou neoddeliteľne späté (inak stavba stráca tento ráz), boli jej formotvornými a obsahovotvornými činiteľmi (teda podieľali sa na tvorbe konceptu a výrazu) a v konečnom dôsledku jej zabezpečujú vysokú mieru ekologickej udržateľnosti. Pri spätnej formulácii: stavba, ktorá disponuje vysokou mierou ekologickej udržateľnosti môže byť nositeľom veľmi špecifického výrazu, ktorý možno charakterizovať ako ekologicky autentický. Ak sa platnosť hypotézy potvrdí (bude dostatočne pravdepodobná), potom množina nájdených znakov, ktoré boli overené v procese argumentácie, bude tvoriť hľadaný výrazový aparát ekologickej autentickkej architektúry – súbor vonkajších znakov pozorovateľných na architektúre, ktoré budú odkazovať na jej energetickú efektívnosť a ekologickú podstatu. Obr. 12

V predchádzajúcom texte som predstavil konceptuálne možnosti dosiahnutia „udržateľného statusu“ architektúry, respektíve delenie ekologickej architektúry. Niektoré z týchto konceptov majú značne demonštratívny charakter, iné idú „tvrd“ po energetickej úspornosti, čo napokon vypovedá o spôsobe ich chápania vzťahu architektúry a prostredia. Architektonický výraz formálne demonštratívneho krídla ekologickej architektúry je expresívny. Výsledná forma je povýšená nad energetický koncept či obnoviteľnosť stavebných materiálov. Estetika formy je povýšená nad etické princípy udržateľnej architektúry alebo v opačnom prípade etickosť architektonického diela je povýšená nad jeho estetickú hodnotu. Demonštratívnosť a expresívnosť tejto architektúry vedie k absencii kompromisov pri tvorbe konceptu. Tieto koncepty napriek svojej vizuálnej razancii nedokážu priniesť skutočne udržateľnú architektúru, ktorej výraz by sa mohol stať ekologicky autentickým. Naopak, architektúra zameraná na energetickú efektívnosť ponúka skôr tradičnú formu, lebo energetická bilancia ju do expresívnych tvarov nepustí. V jej výraze môžeme nájsť kombináciu tradičných

architektonických prvkov s prvkami nevyhnutnými na získanie dobrej energetickej bilancie. Jej forma je logickým výsledkom procesu hľadania vzťahu medzi jednoduchými architektonickými formami a efektívnym energetickým konceptom. Práve takouto architektúrou sa tento výskum zaoberá. Nazývame ju *energeticky efektívna architektúra* (EEA). Expresívne a demonštratívne formy ekologickej architektúry bez adekvátneho „udržateľného“ konceptu nebudú zahrnuté do výskumnej vzorky. Tab. 1

Energeticky efektívna architektúra v akejkoľvek podobe je v súčasnosti už značne formálne a výrazovo vyprofilovaný žánrom. Na domoch s adjektívom „nízkoenergetický“ či „pasívny“ možno odporozovať celý rad opakujúcich sa výrazových elementov, ktoré sa pre tieto stavby stali charakteristickými. Tieto opakujúce sa výrazové prvky či princípy architektonickej tvorby pozorujeme na skúmaných dielach v polohe od konceptu po detail; v dispozičnom riešení, v celkovej forme, v konštrukčných detailoch alebo v použitej materiálnej škále. Pozorované koncepčné, konštrukčné alebo materiálové repetície sú do veľkej miery ovplyvnené technológiou, ktorá je pre EEA nevyhnutnosťou (minimálne v podobe kvalitného zasklenia a tepelnej izolácie pláštia) a sú výsledkom požiadaviek na všestrannú efektívnosť tejto architektúry. Efektívnosť v konečnom dôsledku prináša úsporu; a to najmä energie. Opakovaná prítomnosť týchto prvkov vo výraze EEA je dobrým znakom toho, že sa táto architektúra posunula do polohy, keď je nevyhnutné začať sa dôsledne zaoberať jej architektonickým výrazom.

Výrazový aparát ekologickej architektúry

Súčasťou metodiky tejto vedeckej práce je stanovenie *okrajových podmienok*¹⁶, za ktorých uvedená hypotéza platí. Okrajové podmienky sú neoddeliteľnou súčasťou hypotézy; ich úlohou je v konečnom dôsledku výber charakteristickej vzorky architektúry, na ktorej bude samotný výskum prebiehať. Súčasťou práce je grafická časť: *katalóg architektonických diel*



14 | Kompaktná forma domu Minimal
Foto Drexel, T.: Top 100 Häuser. München, Deutsche Verlags-
Anstalt 2007, s. 38



15 | Horizontálny drevený obklad ekologického
centra Veronica Foto Lukáš Šíp



16 | Fasáda z prírodných materiálov Foto www.archiweb.cz

zaradených do výskumnej vzorky. Každá strana katalógu obsahuje formulár s balíkom informácií o realizovanom diele. Obr. 13. Výskumná vzorka obsahuje spolu 89 architektonických diel.

Výsledkom výskumu je množina argumentov podporujúcich hypotézu, že existuje taký architektonický výraz, ktorý možno označiť za autenticky ekologický. V prípade úspešnej argumentácie sa z argumentu stáva jeden zo znakov ekologicky autentického architektonického výrazu. V priebehu argumentácie som považoval za potrebné zhrnúť niekoľko úvah o vzťahoch medzi jednotlivými znakmi alebo medzi výsledkami partiálnych argumentačných textov. Preto som do tejto časti zaradil aj texty označené ako *Intermezzo*. Práca identifikuje nasledujúce znaky:

ZNAK 01

Kompaktnosť

Architektonické diela zaradené do výskumnej vzorky majú prevažne kompaktný tvar. Hmotovo-priestorové riešenie skúmaných diel vychádza zväčša z pravidelného, ortogonálneho geometrického útvaru. Komplikované kompozície viacerých objemov sú skôr výnimkou. Početne dominujú stavebné objemy v tvare elementárneho kvádra – kubusu, niekedy modifikovaného jednoduchou geometrickou operáciou. Tak vznikajú objekty so šikmou pultovou strechou, ustúpeným podlažím a podobne. Geometrická striedanosť však zostáva poznávacím znakom. Obr. 14

ZNAK 02

Horizontalita

Významná časť skúmanej vzorky architektúry vykazuje horizontálny ráz, respektíve horizontálny smer, ktorý je vo výraze tejto architektúry dominantný. Celkové hmotovo-priestorové riešenie architektúry, najmä rodinných domov, vykazuje horizontálny ráz. Horizontálny drevený obklad sa na dielach zaradených do výskumnej vzorky vyskytuje často (46% výskumnej vzorky) a výrazne podporuje horizontálne pôsobenie týchto stavieb. Veľmi podobný vizuálny

účinnok vyžarujú aj vonkajšie žalúzie, a to napriek svojej polohovateľnosti. Obr. 15

ZNAK 03

Prírodné materiály

Architektonické diela zaradené do výskumnej vzorky najčastejšie aplikujú prírodné materiály, predovšetkým drevo, a to jednak ako nosnú konštrukciu, ale aj ako materiál obvodového plášťa, interiérových povrchov či konštrukčných detailov (77% zo všetkých diel). Architekti potom často inklinujú k prírodnému či prirodzenému vzhľadu tejto materiálovej bázy. Rovnako ako drevo aj nepálená tehla po čase vykazuje zmenu farebného odtieňa, prípadne sa objavujú jemné trhliny. Rovnako sa správajú aj hlinené omietky, používané pre ich schopnosť pohlcovať nadmernú vlhkosť, a tak zlepšovať mikroklimu v interiéri. Aplikácia prírodných materiálov a ich prezentácia v prirodzenej podobe je znakom ekologickej/energeticky efektívnej architektúry. Obr. 16

INTERMEZZO A

Hi-tech verus low-tech výraz

Kombinácia tradičných (neo-vernakulárnych) konštrukcií a materiálov s modernými stavebnými prvkami sa na ekologickej architektúre vyskytuje často. Kontrast je jedným z „klasických“ výrazových prostriedkov (aj) v architektúre, avšak v tomto prípade vnáša do celkového výrazu diela značnú disharmóniu. Na jednej strane tu vidíme snahu o materiálóvu interpretáciu vernakulárnej architektúry ako jasný výtvarný zámer, na strane druhej vysoký technologický štandard budovy v podobe špičkového okna pre pasívne domy. Predpokladám, že použitie tradičných materiálov a konštrukcií na ekologickej architektúre pretrvá (pre ich udržateľnosť), avšak bude badateľný posun v technológii ich opracovania, čo následne ovplyvní ich výraz. Je možné, že práve tento posun bude jedným z determinantov vzniku novej estetického paradigmy.



17 | Veľká presklená
fasáda nízkoenergetického
domu Foto: Konečná, V.:
Komfort bez pozlátka. ARCH
5, 2006, roč. 11, s. 32 – 35



18 | Dom Wielandovcov má
okná osadené pri vonkajšej
ploche fasády
Foto www.nextroom.at



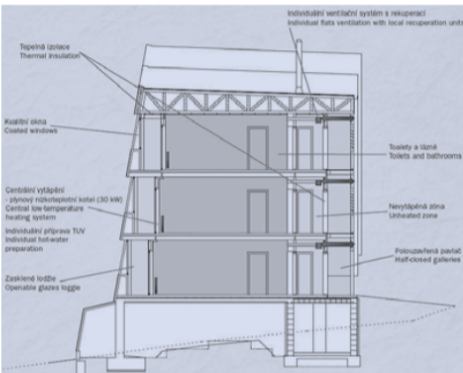
19 | Tieniace rolety na víkendovom dome v Disentis
Foto: www.atelierwernerschmidt.ch



20 | Predsadená samonosná konštrukcia na radovom dome vo Weizi Foto www.erwin-kaltenegger.at



21 | Obytný monopriestor v dome pri Bregenzi
Foto k-m-architektur.com



22 | Teplotné zónovanie v priechom reze
Foto www.studio-ned.cz

ZNAK 04

Dominantné južné presklenie

Väčšina architektonických diel zaradených do výskumnej vzorky (72 % všetkých diel) disponuje veľkým - plošne dominantným južným presklením. Dispozičný a hmotovo-priestorový koncept týchto stavieb je následne tomuto preskleniu podriadený. Presklená južná fasáda patrí medzi hlavné formotvorné činitele energeticky efektívnej architektúry. Pri analýze konkrétneho architektonického diela je potrebné preveriť nakoľko má tento architektonický prvok doriešenú nadväznosť na energetický koncept celého objektu. V prípade, že južné presklenie je súčasťou komplexného energetického konceptu stavby, stáva sa znakom ekologickej/energeticky efektívnej architektúry. Obr. 17

ZNAK 05

Optimalizácia presklených plôch

Celkové riešenie stavebných otvorov a ich výplní (ich poloha, veľkosť, tvar, detaily a podobne) na architektúre zaradenej do výskumnej vzorky vykazuje isté špecifické parametre, ktoré sa od „bežnej“ stavebnej produkcie viac alebo menej odlišujú:

- výplne stavebných otvorov (najmä okná) sú osadené pri vonkajšej ploche fasády
- absencia strešných okien a svetlíkov
- subtílné okenné rámy a minimálna plocha rámov
- optimalizácia polohy vstupných dverí; sú umiestnené ďalej od rohu budovy, v závetrí
- celková geometria presklených plôch (napr. kontrast medzi severnou a južnou fasádou)
- minimum otváracích častí okien

Týchto šesť parametrov označujem ako *podznaky*, ktorých kombinovaná prítomnosť na skúmanom architektonickom diele signalizuje prítomnosť ďalšieho zo znakov ekologickej/energeticky efektívnej architektúry. Obr. 18

ZNAK 06

Tienenie presklených plôch

Veľké presklenené plochy orientované na slnečné strany sú na architektúre zaradenej do skúmanej vzorky takmer vždy tienené; a to buď a priori presahom stavebných konštrukcií, alebo dodatočnými tieniacimi zariadeniami. Najčastejšie sa vyskytujú vonkajšie polohovateľné žalúzie. Tieniace konštrukcie a zariadenia sú často dominantným prvkom na fasáde týchto objektov, a tak sa stávajú nositeľom

charakteristického výrazu. Pokiaľ sa na architektúre tieto prvky vyskytujú, sú spravidla signálom energetickej úspornosti stavebného diela. Stávajú sa vizuálnym znakom ekologickej architektúry. Obr. 19

ZNAK 07

Predsadené samonosné konštrukcie

Predsadené samonosné konštrukcie sú na architektúre zaradenej skúmanej vzorky ľahko identifikovateľné. Ich početnosť nie je vysoká, predstavuje 31 % zo všetkých skúmaných diel. Najčastejšie sa vyskytujú vo forme balkónov, lodží, pavlačí alebo tieniacich konštrukcií. Súčasne môžu byť nosnou konštrukciou pre aktívne solárne systémy a tieniace zariadenia. Drevená alebo oceľová konštrukcia je viditeľne samonosná, do fasády hlavného objektu je kotvená len s cieľom zvýšiť celkovú stabilitu. V tomto prípade je nevyhnutné prerušenie potenciálneho tepelného mosta. Prítomnosť tejto konštrukcie na stavbe zvyšuje pravdepodobnosť, že ide o energeticky efektívnu architektúru. Obr. 20

INTERMEZZO B

Ľahká verus masívna konštrukcia

V rámci dosiahnutých výsledkov tejto práce neuvádzam žiaden znak, ktorý by priamo argumentoval v prospech používania ľahkej alebo masívnej konštrukcie pre realizáciu konštrukcií energeticky efektívnej architektúry. V prípade niektorých architektonických diel je pritom možné vizuálne odporovať typ použitej stavebnej konštrukcie, a to na základe hrúbky obvodového plášťa alebo viditeľnej časti niektorého z použitých materiálov. Prítomnosť ľahkej alebo masívnej nosnej konštrukcie na posudzovanom diele nie je vizuálnym znakom ekologickej/energeticky efektívnej architektúry.

ZNAK 08

Efektívna dispozičia

Architektonické diela zaradené do výskumnej vzorky disponujú priestorovo efektívnym dispozičným konceptom. Tento koncept je charakteristický predovšetkým týmito tromi (pod)znakmi:

- optimálna úžitková plocha (minimálna plocha = malý dom)
 - efektívny dispozičný koncept
 - zlučovanie funkčných častí do monopriestorov
- Snaha minimalizovať servisné a vedľajšie priestory na úkor primárnych funkčných častí je vo



23 | Energetický medzipriestor na dome pri jazere Laka
Foto www.architekci.info

všeobecnosti nevyhnutnou súčasťou každého dobrého architektonického návrhu, avšak pri energeticky efektívnej architektúre sa táto požiadavka dostáva do polohy nevyhnutnosti. Obr. 21

ZNAK 09

Teplotné zónovanie

Architektonické diela zaradené do výskumnej vzorky spravidla dodržia koncept optimálneho teplotného zónovania vnútornej dispozície. Nachádzame opakujúce sa dispozičné schémy, ktoré vhodne situujú jednotlivé miestnosti na svetové strany vzhľadom na ich funkciu či požadovanú vnútornú teplotu. Budovy, ktorých dispozičný koncept zohľadňuje požiadavky teplotného zónovania vnútorných priestorov zlepšujú prirodzene (architektonicky, nie umelo – technologicky) svoju energetickú bilanciu bez toho, aby zvyšovali investičné náklady na svoju realizáciu a prevádzku. Obr. 22

ZNAK 10

Energetický medzipriestor

Časť objektov zaradených do výskumnej vzorky disponuje energetickým medzipriestorom. Konkrétne ide o 16 % zo všetkých vzoriek, teda relatívne málo. Napriek tomu zaraďujem konštrukcie energetických medzipriestorov medzi výrazové prvky charakteristické pre energeticky efektívnu architektúru. Často ide o výrazné elementy na fasáde skúmaného diela, ktoré zásadne modifikujú jeho architektonický výraz. Za energetický medzipriestor v tomto prípade považujem tzv. „letné záhrady“ a atria, ale tiež dvojité fasády či Trombeho stenu. Dobře navrhnutý energetický medzipriestor, ktorý je integrálnou súčasťou

energetického konceptu posudzovanej stavby, sa stáva jedným zo znakov jej ekologickej autenticity. Obr. 23

INTERMEZZO C

Vzťah k všeobecne platnej typológii

Riešenia energeticky efektívnej architektúry často narážajú na limity a obmedzenia dané všeobecne platnou typológiou, respektíve normou. Ide najmä o najmenšie odporúčané plochy niektorých miestností v budovách na bývanie. Analýza poukazuje na fakt, že súčasná EEA dokáže zabezpečiť komfortný vnútorný priestor pre svojich obyvateľov aj v prípade, že by porušila niektoré normové odporúčania. Diskusia o optimálnej veľkosti bytu alebo rodinného domu stagnuje niekde medzi limitmi platnej legislatívy, nafúknutými predstavami priemerného investora, súčasným štandardom nášho bývania a energetickými požiadavkami udržateľnej architektúry.

ZNAK 11

Priame jednoramenné schodisko

Na viacpodlažných objektoch zaradených do skúmanej vzorky architektúry sa opakovane vyskytuje jednoramenné priame schodisko ako efektívna forma hlavnej vertikálnej komunikácie (na 69 % zo všetkých skúmaných diel). V prípade, že sa veľkosť vnútorných priestorov domu bude zmenšovať smerom k efektívnemu optimu, bude aj požiadavka na vertikálnu komunikáciu smerovať k najefektívnejšej novej forme – k priamemu jednoramennému schodisku. Takáto forma schodiska môže byť preto nositeľom ekologicky autentického výrazu. Obr. 24



24 | Priame jednoramenné schodisko domu v Kopřivnici
Foto www.archiweb.cz



25 | Dom v Ebnat-Kappel má fotovoltaické články integrované do fasády a viditeľné z interiéru
Foto www.schwarz-architektur.ch



27 | Rodinný dom v Bessancourt. Ekologicky autentická architektúra? Foto Hervé Abbadie, www.karawitz.com



26 | Interiér domu v Bessancourt. Obytný priestor bez vykurovacích telies, vľavo hore sú viditeľné rozvody riadeného vetrania Foto Hervé Abbadie, www.karawitz.com

INTERMEZZO D

Technologická vybavenosť budov

Táto práca sa nezaobrá technologickými aspektmi energeticky efektívnej architektúry, ale výhradne architektonickými; zaoberá sa jej architektonickým výrazom. Nadštandardné technologické vybavenie stavby však v istých polohách dokáže tento výraz ovplyvňovať, minimálne v podobe aktívnych solárnych systémov na fasáde, špeciálnych okien pre pasívne domy alebo plošných požiadaviek na túto technológiu. Z uvedeného dôvodu považujem za potrebné spracovať aj analýzu vplyvu technológie pre EEA na architektonický výraz skúmaného diela.

ZNAK 12

Integrácia solárnych systémov

Aktívne solárne systémy sa za posledné desaťročie stali neoddeliteľnou súčasťou energeticky efektívnej architektúry. Fotovoltické a fototermitické systémy sa v prípade niektorých pasívnych či nízkoenergetických domov zaradených do skúmanej vzorky architektúry stávajú integrálnou súčasťou obvodového plášťa (konkrétne na 36 % skúmaných diel). Integrované solárne systémy sa stávajú vizuálnym znakom tejto architektúry. Integrácia fotovoltických, prípadne fototermitických systémov do obvodových konštrukcií budovy predstavuje výrazný posun v chápaní týchto elementov ako významných determinantov architektonického výrazu. Obr. 25

ZNAK 13

Skrytý vykurovací systém.

V interiéri prevažnej väčšiny architektonických diel zaradených do výskumnej vzorky absentujú „konvenčné“ vykurovacie telesá. Táto vzorka predstavuje 90 % všetkých skúmaných diel. Energeticky efektívna architektúra využíva takmer výlučne nízkoenergetický vykurovací systém vo forme podlahového či stenového kúrenia, prípadne je objekt vykurovaný teplovzdušne cez systém riadeného vetrania s rekuperáciou tepla. Konvenčné vykurovacie telesá v týchto domoch nenájdeme; kombinované vetracie

a vykurovacie zariadenia s rekuperátorom tepla sa stali pre nízkoenergetické a pasívne domy štandardom. Obr. 26

Autentická estetika

Hypotéza ekologickej autenticity architektúry predpokladá, že ekologická, respektíve energeticky efektívna architektúra (EEA) má vo svojom „prírodzenom“ výraze zakódované akési znaky, ktoré vnímateľ (hoci aj laik) vizuálne ľahko identifikuje a podvedome (automaticky) ich asocjuje s ekologickým konceptom pozorovaného diela. Obr.27 Prítomnosť týchto znakov vo výraze napovedá o ekologickej či energetickej udržateľnosti stavby bez toho, aby sme potrebovali dôkazy v podobe overeného energetického certifikátu. Práve identifikácia týchto znakov je cieľom tejto vedeckej práce. Identifikované znaky argumentujú v prospech existencie autentického výrazu ekologickej architektúry. Treba podotknúť, že uvedené znaky (identifikované v rámci tohto výskumu) nemusia nevyhnutne predstavovať definitívny záver výskumu v tejto oblasti. Okrem toho sa ukázalo, že niektoré diela EEA dokážu tieto znaky vo svojom výraze potláčať. Zdá sa, že tento spôsob potlačania vlastnej vizuálnej identity je nevhodný – neprirodzený – nelogický.

Okrem identifikácie výrazových znakov považujem za dôležité aj analyzovať ich vzájomné vzťahy. Tieto poznatky sú neoddeliteľnou súčasťou samotného výrazového aparátu. Parciálne výsledky v tomto smere predstavujú štyri *Intermezzá*. Krátka charakteristika analyzovaných vzťahov:

- kombinácia všetkých znakov je problematická,
- niektoré znaky sa navzájom vylučujú,
- prítomnosť znakov na základe lokálnych požiadaviek – vo výraze diela sa objavujú len tie znaky, ktoré súvisia s použitými riešeniami vyplývajúcimi z kontextu,
- pravdepodobnosť výskytu znakov – niektoré znaky sa na EEA objavujú prakticky stále, iné sú výsledkom špecifickej situácie, medzi znakmi sa často vyskytuje výrazový konflikt.



28 | Jeden z týchto rodinných domov je ekologický
Foto (vpravo hore) www.nextroom.at, (vľavo dolu) www.archinet.sk,
(vľavo hore) www.asb.sk, (vpravo dolu) www.mondom.sk

Evolúcia, revolúcia, pasivita

Moderné hnutie argumentovalo v prospech nástupu novej estetickéj paradigmy v architektúre ekonomicou efektívnosťou. Ekologická architektúra smeruje k rovnakej pozícii! Z energeticky efektívnej architektúry sa stáva „dobrý biznis“. Investora bude zaujímať energetický certifikát budovy, od ktorého sa bude odvíjať kúpna cena, cena prenájmu, cena energií na prevádzku budovy a podobne; a to nie je nezaujímavý argument. Energeticky efektívna architektúra je z ekonomického hľadiska zaujímavá, lebo pracuje s energiou, ktorá je vyčerpatelná a stále drahšia. Potenciál ekologickej architektúry sa tak neustále zvyšuje. Napriek tomu, že formulácia *trvalo udržateľný rozvoj* predstavuje principiálny paradox, stala sa (so všetkým, čo predstavuje) obeťou obchodu, teda konzumu. Výsledkom je vysoký dopyt po ekologických, energeticky úsporných či inak udržateľných riešeniach problémov vo všetkých spoločenských sférach. Hrozí nám, že sa tieto riešenia stanú samoúčelnými. Ich výsledkom bude krátkodobá záplata lokálneho symptómu širšieho problému a nie dlhodobá stratégia s cieľom vyliečiť naše ekologické choroby.

James Wines hovorí o úspechu modernej architektúry v 20. storočí a konštatuje aj budúci úspech ekologickej architektúry: „*Technokratická architektúra minulého storočia bola úspešná, pretože bola vždy vnímaná ako lacná, účinná, ikonograficky vhodná a odpovedala na požiadavky klienta. Zelená architektúra bude fungovať pretože je ekonomicky efektívna, funkčná, esteticky náročná, a odpovedá na požiadavky prírody.*“¹⁷ Úlohou tejto práce je okrem iného poukázať aj na potenciál, aký ekologická architektúra v súčasnosti reálne má. V tejto súvislosti naďalej zostáva otázkou, či sa ekologická architektúra stane súčasťou všeobecnej architektonickej tvorby, alebo naďalej zostane v polohe paralelne existujúceho architektonického žánru, ktorý bude disponovať svojím vlastným autentickým výrazovým aparátom, ako prostriedkom vlastnej identifikácie.

Ekologická či energeticky efektívna architektúra naďalej zostávajú (napriek svojmu vysokému

potenciálu) v polohe minoritného architektonického žánru, ktorému sa venuje relatívne málo tvorivých architektov. Počet „zelených“ architektov v Európe má však stále rastúcu tendenciu. Existujú aj architekti, ktorí sa súčasťou tohto okruhu z rôznych dôvodov nechcú stať a fenomén ekologickej či energeticky efektívnej architektúry naďalej ignorujú. EEA upodostatujú z toho, že by mohla obmedziť ich tvorivosť pri architektonickom navrhovaní. Táto práca si dala za cieľ identifikovať a opísať autentický výrazový aparát ekologickej architektúry. Domnievam sa, že definícia týchto znakov je medzistupňom k ich následnej tvorivej aplikácii; tak sa stanú nástrojmi (nie obmedzeniami) architektonickej tvorby. **Obr. 28**

Etika, estetika, logika

S určitou mierou tolerancie možno tvrdiť, že pôvodný koncept ekologickej architektúry mal tendenciu vrátiť princípy etiky do architektonickej tvorby, a tak vyvážiť prílišnú závislosť architektúry od formálnej estetiky. Obávam sa však, že súčasná EEA (v podobe pasívnych domov) má s pôvodnými ekologicko-etickými princípmi málo spoločného. Z ekologickej architektúry sa stal obchod; jej výsledkom je produkt, ktorý si investor kupuje z finančných dôvodov. Etika zodpovednosti za environmentálnu udržateľnosť života zostáva v polohe povrchného „zeleného“ imidžu.

Etiku, estetiku a logiku ekologickej architektúry je potrebné dostať do vzájomného súladu, definovať vzájomné vzťahy týchto entít v rámci udržateľných hraníc. Kríza ekologická, hospodárska či ekonomická bude napokon predsa len krízou kultúrnou, krízou hodnôt. Riešením bude len *kultúrna udržateľnosť*. V konečnom dôsledku smerujem k úvahe o zmene *životného štýlu* človeka ako podmienke nevyhnutnej pre vznik *kultúrne udržateľnej spoločnosti*. Ekologická či energeticky efektívna architektúra by mali svoje snaženie podriaďiť najmä tomuto cieľu a aspekty kultúrnosti vo svojom obsahu absorbovať.

¹ CHAN, Yenna: Sustainable environments. Massachusetts, Rockport Publishers 2007, tu s. 9. 192 s.

² ŠALING, Samo – IVANOVÁ-ŠALINGOVÁ, Mária – MANÍKOVÁ, Zuzana: Slovník cudzích slov. 3. vydanie. Bratislava – Prešov, SAMO 2005, tu s. 157. 688 s.

³ Význam pojmu „architektúra“ podľa internetového slovníka Wikipedia. Dostupné cez: www.wikipedia.sk. Dátum: 9. jún 2011.

⁴ Vecné životné prostredie je podľa Karla Honzika súhrn všetkého, čo človek vytvára alebo kultivuje. Podľa: HONZÍK, Karel: Z tvorby životného lohu. Praha, NPL 1965, tu s. 9. 292 s.

⁵ KEPPL, Julián – ŠPAČEK, Robert: Ekologická architektúra alebo architektúra a ekológia? Architektúra & urbanizmus 27, 1993, 1–2, s. 6.

⁶ FRAMPTON, Kenneth: Moderní architektura – kritické dejiny. Praha, Academia 2004, tu s. 398. 458 s.

⁷ WINES, James: Green architecture. Köln, Taschen Verlag GmbH 2008, tu s. 11. 240 s.

⁸ WINES, James, referencia č. 7, s. 8.

⁹ Voľný preklad citátu Kevina Pratta. Podľa: STANG, Alanna – HAWTHORNE, Christopher: The Green House. New York, Princeton Architectural Press 2005, tu s. 13. 192 s.

¹⁰ FORTY, Adrian: Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture. London, Thames & Hudson 2000, s. 220.

¹¹ CHAN, Yenna, referencia č. 1, s. 9.

¹² Používam pojem udržateľný rozvoj napriek tomu, že predstavuje principiálny paradox.

¹³ KEPPL, Julián – ŠPAČEK, Robert, referencia č. 5, s. 5.

¹⁴ Podľa Schmidta-Bleeka (napr. In: WEIZSÄCKER, Ernst Ulrich – LOVINS, Amory B. – LOVINS, L. Hunter: Faktor four (Faktor štyri). London, Earthscan Publications Limited 1998. 224 s.): MIPS je materiálový vstup (vyjadrený vo váhových jednotkách) na jednotku služby, ako základné meradlo ekologického stresu výrokov a služieb. Ide o sumu všetkých vstupov prírodných materiálov (Life-Cycle-Analysis LCA), vrátane premiestnenia a použitia tých, ktoré slúžia na prípravu potrebnej energie.

¹⁵ SUSKE, Petr: Ekologická architektura ve stínu moderny. Brno, ERA 2008, tu s. 9. 144 s.

¹⁶ Okrajové podmienky výskumu sú: 1 – vyradenie „nearchitektúry“, 2 – estetika ako podmienka udržateľnosti, 3 – architektúra štyroch ročných období, 4 – energetická bilancia stavby, 5 – sociálna ekológia – energetická bilancia na obyvateľa, 6 – energeticky efektívna architektúra ako predmet výskumu a 7 – vyradenie experimentálnej architektúry.

¹⁷ WINES, James, referencia č. 7, s. 231.