



**KONFERENCIA UČITEĽOV  
2013/2014**

**8**



















# METÓDA SLNEČNÉHO OBALU



„Solárna architektúra a urbanizmus sú alternatíva, ktorá ponúka udržateľnosť životných štandardov s menším dopadom na prírodu a vyčerpateľné materiálo-energetické zdroje. Ak teda chceme, aby sa solárna energia v architektúre uplatňovala v komplexnom meradle, je na to potrebné pripraviť legislatívny rámec a architektom treba ponúknuť do rúk efektívny nástroj na jeho zhmotnenie.“

## ING. ARCH. KLÁRA MACHÁČOVÁ, PHD.

Azda najvýznamnejším dokumentom posledného desaťročia prijatým na celoeurópskej úrovni, ktorý determinuje smerovanie európskej architektúry, je Európska smernica o energetickej hospodárnosti budov EPBD 2010 (European Directive 2010/31/EU on the Energy Performance of Buildings). Táto smernica ukladá architektom za povinnosť (už v blízkej budúcnosti) navrhovať extrémne energeticky úsporné budovy. Táto tendencia – navrhovať a stavať úsporné domy – sa musí premeniť vo vzdelávaní študentov architektúry, rovnako v teoretických predmetoch ako aj v ateliérovej tvorbe. Koncepcie navrhovania a stavania energeticke extrémne úsporných budov (pasívnych domov, domov s takmer nulovou spotrebou energie, aktívnych domov) nevyhnutne vo veľkej miere využívajú energiu z prostredia, hlavne solárnu energiu. Jedným z činiteľov, ktoré podmieňujú efektívne využívanie solárnej energie je forma budov a forma zástavby. Účinná metóda na hľadanie optimálneho tvaru budovy alebo zástavby je metóda slnečného obalu.

### SLNEČNÝ OBAL AKO NÁSTROJ UPLATNENIA SOLÁRNEHO PRÁVA

Napriek dlhému vývoju názorov na solárnu etiku a právo na slnko, je to dodnes problém stále neuzavretým a aktuálnym. Na Slovensku dnes stále absentujú relevantné právne predpisy, ktoré by sa v stavebníctve komplexne venovali problematike práva na slnko. V súčasnosti sú legislatívne podchytené len čiastkové problémy – otázka insolácie, t.j. právo na preslnenie bytu z hygienického hľadiska, a otázka prirodzeného osvetlenia (norma STN 73 4301 Budovy na bývanie, z roku 2005, v kapitolách 4.2 – Hygienické požiadavky, environmentálne požiadavky na vnútorné prostredie a fyzikálno-technické požiadavky na budovy a ich stavebné konštrukcie, a 4.5 Požiadavky na energetickú úspornosť a tepelnú

ochranu.) Chýbajú právne predpisy zabezpečujúce právo na pasívne a aktívne energetické využívanie solárnej energie. V záujme energetickej úspornosti je potrebné zabezpečiť prístup slnečného žiarenia k solárnym energetickým systémom v maximálnej novej miere. Pod solárnym energetickým systémom sa pritom myslí solárny kolektor či iné solárne zariadenie, alebo štruktúrally (stavebný) prvok budovy, ktorých primárnym cieľom je vykonávať zber, uskladnenie a distribúciu solárnej energie na generovanie elektrickej energie, kúrenie alebo chladenie, alebo ohrev teplej vody. Územnoplánovacia dokumentácia ako premietnutie solárnej legislatívy by mala obsahovať minimálne nasledovné:

- popis rozsahu prístupu slnečného žiarenia vyjadrený v merateľných veličinách, ako sú hodiny prístupu priameho slnečného žiarenia na plochu solárneho systému v určenej kritický deň;
- popis, resp. grafický vyjadrený záznam limitov platných pre umiestňovanie a objem objektov a pre pestovanie vysokej zelene,
- ak je potrebné, podmienky, za ktorých je možné prístup slnečného žiarenia obmedziť alebo zabrániť.

Tu je práve priestor pre využitie metódy slnečného obalu, pretože poskytuje architektom trojrozmerný nomogram, ktorý v rannom štádiu návrhu stavby definuje správny objem, tvar, umiestnenie a orientáciu stavby. Nomogram je založený na objektívnych kritériách jedinečných pre danú lokalitu a zohľadňuje solárne právo alebo požadovaný solárny program. Tradičné overenie insolácie, dostupnosti slnečného žiarenia, tienenia a prirodzeného osvetlenia sa väčšinou robí keď je už projekt hotový, t.j. metódou posteriori – vyhodnocovavou. Odstraňovanie chýb je náročné a môže zásadne ovplyvniť pôvodný návrh. Metóda slnečného obalu je metódou apriori, t.j. generatívnu metódou. Poskytuje architektom nástroj ako začať, ale aj inšpiráciu pre originálne, ale zároveň zmysluplné tvarovanie objektov.

### METÓDA SLNEČNÉHO OBALU

Metódu prvýkrát publikoval jej autor profesor Ralph Knowles v roku 1981 v knihe Sun Rhythm Form. Slnečný obal tu definuje ako „priestorový regulatív vymedzujúci maximálny stavebný objem na riešenom území, ktorý netieni okolie vo zvolenom časovom rozpätí.“ Veľkosť a tvar slnečného obalu sú definované priestorovými údajmi (zemepisná šírka lokality, veľkosť a tvar pozemku,

nad ktorým sa obal konštruuje, sklon pozemku, orientácia pozemku ku svetovým stranám) a časovými údajmi (časový interval požadovaného preslnenia vyplývajúci buď zo solárnej legislatívy alebo z požadovaného environmentálneho scenára, ktorý je podmienený charakteristikou okolia – typom zástavby a jej funkčným využitím). K začiatku a koncu intervalu sa viažu údaje polohy v Slnka na oblohe – jeho azimut a výška. Nevyhnutným predpokladom pre konštrukciu slnečného obalu je znalosť solárnej geometrie. Budova navrhnutá v rámci tohto imaginárneho obalu rešpektuje predprogramované limity, v stanovenom čase nevhrá tieň na okolité objekty alebo terén.

Na FA STU metódu slnečného obalu priniesol v roku 1993 jej autor profesor Knowles a začali sme ju v ateliéri používať pri navrhovaní budov v prielukách existujúcej mestskej zástavby. Pôvodnú metódu prof. Knowlesa, ktorú vyvinul a realizoval v odlišných zemepisných podmienkach (Kalifornia), upravil a zjednodušil prof. Keppl tak, aby boli rešpektované požiadavky technických noriem platných na Slovensku (STN 73 4301 Budovy na bývanie). Pritom však metóda zostáva dostatočne flexibilná, keďže je možné dávať, pre ktorý sa obal konštruuje, ako aj sledovaný časový interval podľa okolností vhodne upravovať a meniť.

### ŠTÚDIE VYUŽITIA METÓDY SLNEČNÉHO OBALU

V príspevku sú prezentované štúdie využitia metódy slnečného obalu, vypracované študentmi architektúry FA STU, Ústavu ekologickej a experimentálnej architektúry. Študenti sú s touto problematikou oboznámení v teoretickom predmete Ekologický koncept architektonickej tvorby v prvom ročníku inžinierskeho stupňa štúdia, následne si ju môžu vyskúšať v ateliéri prof. J. Keppla, CSc. a Ing. arch. Kláry Macháčovej, PhD. Zadaná sú volené tak, aby ukázali šírku možnosti súboru stavieb, zóny, resp. mestskej časti.

### Priestorový regulatív pre návrh polyfunkčného domu v prieluke

Zatiaľ najlepšie prevereným spôsobom využitia metódy slnečného obalu je jeho využitie na vymodelovanie priestorových limitov z hľadiska preslnenia pre výstavbu v prieluke. Slnečný obal tvorí priestorový limit, ktorý zabezpečuje slnečné právo pre okolie. V nasledujúcich krokoch treba overiť dostupnosť insolácie pre riešený pozemok, overiť prístup denného svetla, dodržať predpísané indexy (zastavateľnosť, zeleň) atď.

Posunom v použití metódy pri riešení stavebnej príeluky bolo jej využitie nielen na získanie priestorových limitov pre navrhovanú výstavbu, ale zámerné architektonické tvarovanie budovy. Zvládnutie odlišnosti architektonického tvorivého postupu „zvonka smerom dnu“ (od hmoty k dispozícii) bol výzvou, ktorá priniesla odvážne výsledky. V riešeniach tohto zadania, zjednodušene, neplatilo, že funkcia určuje formu, ale energia určuje formu (a tá podmieňuje funkciu). Architektúru tvarovanú metódou slnečného obalu možno označiť za parametrickú architektúru, keďže do jej výslednej formy sú pretransformované zámerné zvolené parametre odvodené od zdanlivého pohybu Slnka po oblohe.

### Metóda slnečného obalu vo väčšom urbánom meradle

Táto štúdia bolo posunom od riešenia príeluky k väčšej urbánnej štruktúre. Tu vidíme najväčší potenciál metódy slnečného obalu, ktorá by použitím v meradle zóny mohla pomôcť pri zadení limitov výstavby, hlavne pre výstavbu s rozsiahlejším energetickým scenárom (pre nízkoenergetické a pasívne domy využívajúce solárnu energiu). Takto vymodelované priestorové limity sú presnejšie ako „štandardné“, a sú zostrojené „na mieru“ lokality. Pri plánovaní výstavby by bolo vhodné podobným spôsobom najskôr preveriť potenciál územia, a potom zvoliť vhodný koncept zástavby. Metóda slnečného obalu je pre tento účel veľmi dobre použiteľná.

### Slnečný obal v meradle sídla

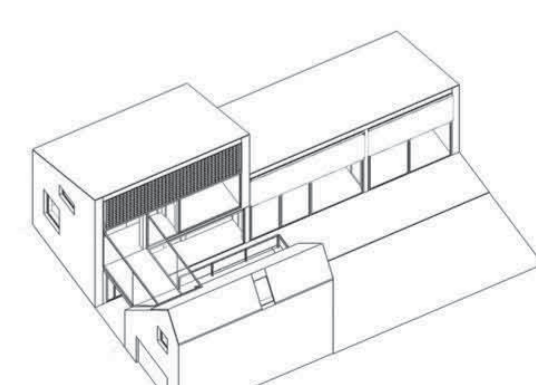
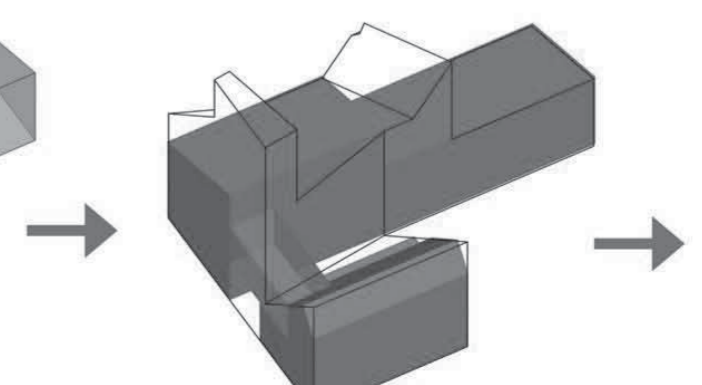
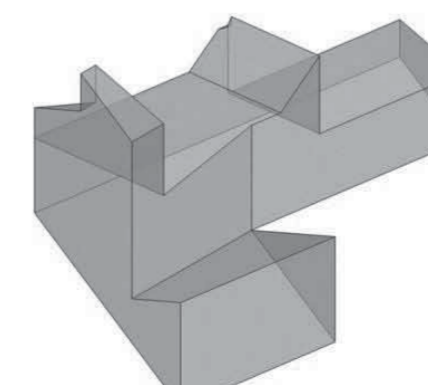
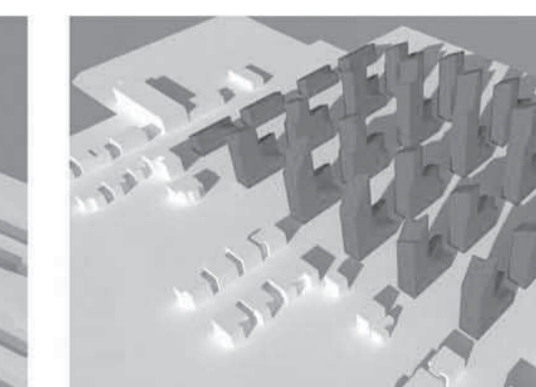
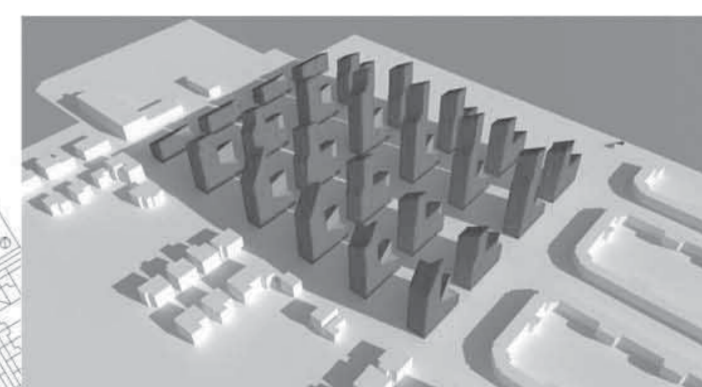
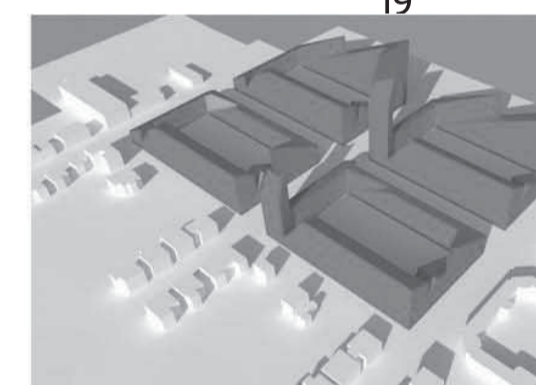
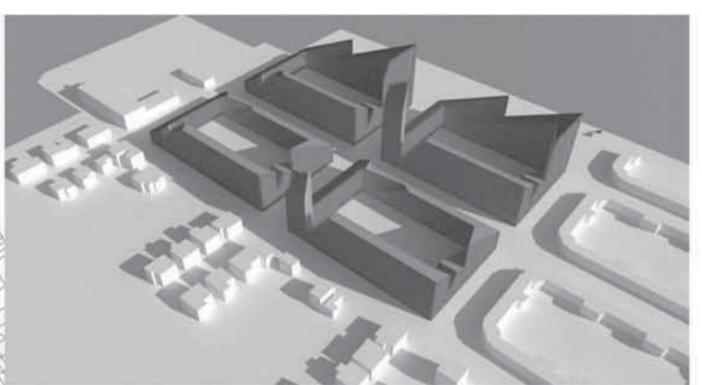
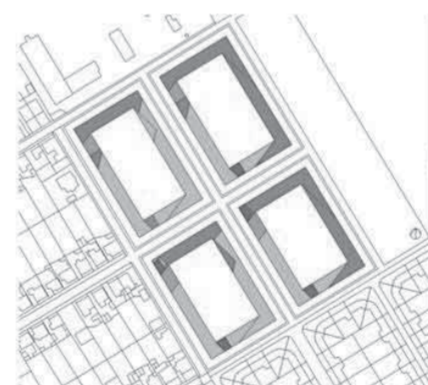
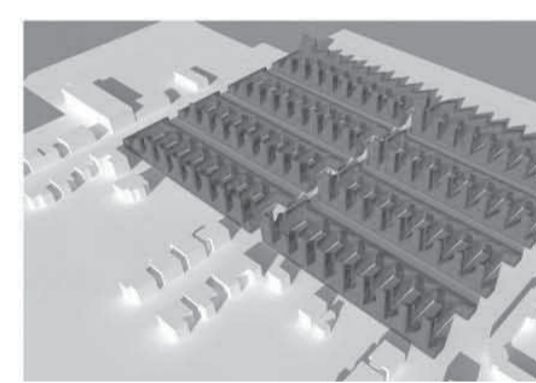
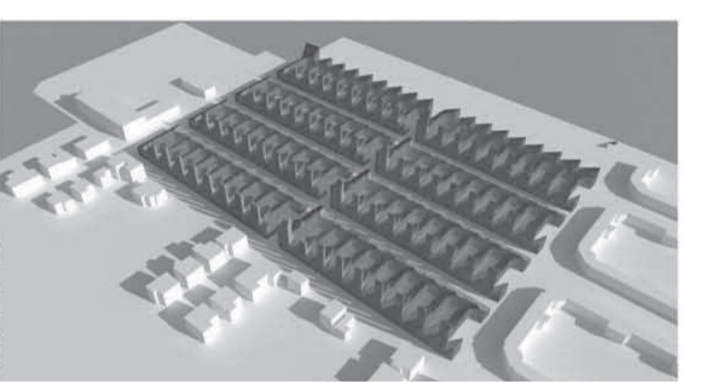
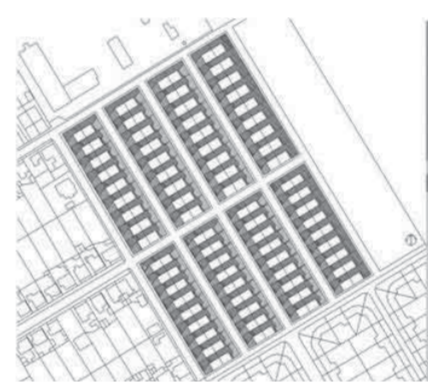
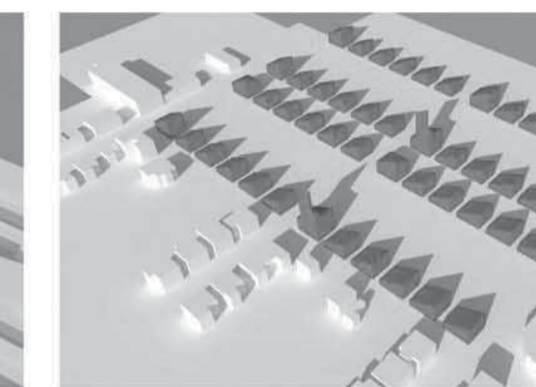
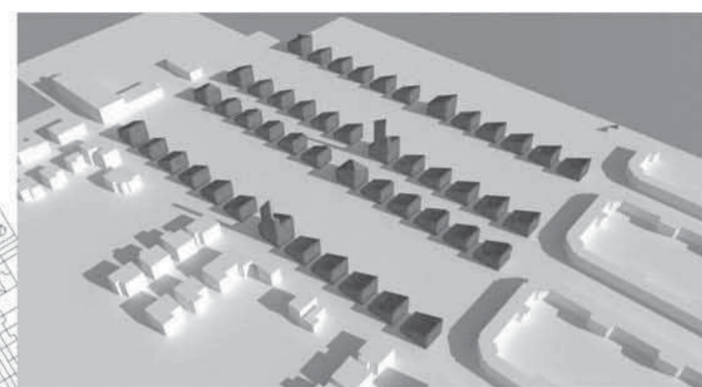
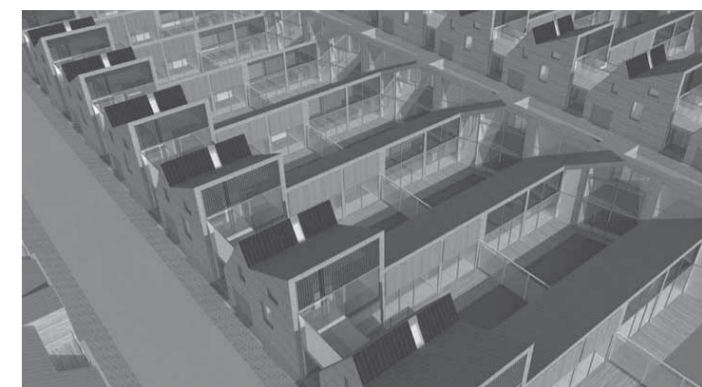
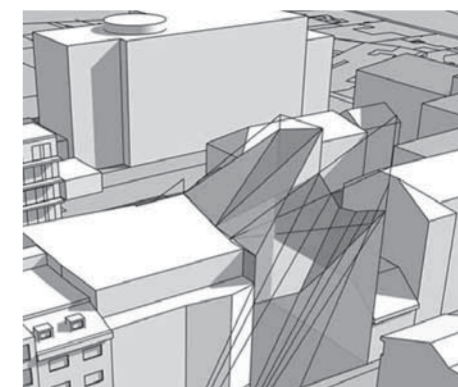
Toto zadanie bolo experimentom v použití metódy slnečného obalu na tvarovanie celej sídlovej štruktúry, ktorej dominantnou vlastnosťou je rovnaký prístup slnečného žiarenia ku všetkým stavebným objektom, a teda univerzálna možnosť využívať slnečnú energiu. Najskôr bol skonstruovaný slnečný obal pre celé územie, na základe jeho analýzy bola následne volená stále podrobnejšia uličná sieť a modelované stále menšie slnečné obaly tak, aby sa maximálne využíval potenciál územia. Analyzovalo sa vzniknuté fyzické prostredie, jeho objemovo-priestorové parametre, a jeho potenciál na naplnenie sociálnym prostredím. Na základe týchto rozborov a úvah sa navrhla funkčná náplň územia. Experimentálnym postupom vznikla zaujímavá štruktúra, ktorá má porovnateľné parametre (index zastavanosti, počty bytových jednotiek a plochy pre rôzne funkčné využitie) ako developerský projekt tohto územia. Postreh na záver – vplyv orientácie uličnej siete na tvarovanie slnečného obalu a teda de facto na tvarovanie urbánnej štruktúry je pozoruhodným fenoménom. Orientácia lokality a jej priestorový a časový vzťah k slnečnému žiareniu formuje jedinečný výrazový charakter priestorových limit výstavby, a to nie náhodne, ale celkom systematicky. V podstate predurčujú to, čo CH. Norberg-Schulz nazval duchom miesta: „Jestliže se nám nějaké město líbí pro svou zvláštní charakter, bývá to obvykle proto, že většina jeho budov se tímž způsobem vztahuje k zemi i k nebi, jako by vyjadřovaly společnou formu života, společný způsob bytí na zemi. Podmiňují tak zrod genia loci, umožňujícího lidskou identifikaci.“

### ZÁVER

Solárna architektúra a urbanizmus sú alternatíva, ktorá ponúka udržateľnosť životných štandardov s menším dopadom na prírodu a vyčerpateľné materiálo-energetické zdroje. Ak teda chceme, aby sa solárna energia v architektúre uplatňovala v komplexnom meradle (hygiena, denné svetlo, energia), je na to potrebné pripraviť legislatívny rámec a architektom treba ponúknuť do rúk efektívny nástroj na jeho zhmotnenie. Metódu slnečného obalu sme overovali na konkrétnych príkladoch, ako aj na modelových situáciách. Pritom sme postupovali od miery jedného objektu (riešenie stavebných príeluk), cez súbory objektov viazaných na jednotlivé pozemky, k celým urbánym štruktúram a ich formovaniu s primárnym ohľadom na prístup slnečného žiarenia. Po niekoľkoročných experimentoch s touto metódou môžeme potvrdiť, že metóda slnečného obalu je užitočným kreatívnym nástrojom pri tvorbe solárnej architektúry a urbanizmu, a bola by vhodným a dostatočne flexibilným nástrojom uplatnenia právnej normy o komplexnom využití solárnej energie vo výstavbe.

### LITERATÚRA

1. KEPPL, J.: Stratégia solárnych miest. In: Životné prostredie. Bratislava, 2008. Zv. 42, 5, s. 240-245
2. KNOWLES, R.: Sun Rhythm Form. Massachusetts Institute of Technology, 1981. ISBN 0-262-11078-4
3. NORBERG-SCHULZ, CH.: Genius loci: K fenomenologii architektury Praha: Odeon, 1994. ISBN 80-207-0241-5
4. MACHÁČOVÁ, K.: Príspevok solárnej architektúry k efektívnosti bývania. Dizertačná práca. FA STU Bratislava, 2011













## ATELIÉR II. ARCHITEKTONICKÁ TVORBA

„Už v zadaní je snaha využiť ho na preukázanie čo najväčšej miery kreativity poslucháčov, pretože ešte nie je zviazaná predpismi pre záverečné práce. Je tu priestor na tvorivé experimentovanie ako zo strany študentov, tak aj zo strany pedagógov pri voľbe netradičných zadaní.“

**DOC. ING. ARCH. VLADIMÍR ŠIMKOVIČ, PHD.**

nický koncept až po architektonické stvárnenie. Predkladá sa návrh na hranici tvorivých možností študenta, ktorý má v tomto predmete možnosť naplno využiť svoj potenciál. Predmet sa vyučuje v 9 tematicky zameraných ateliéroch A1–A9 na 6 ústavoch Fakulty architektúry spolu 52 pedagógmi. Tematicky orientované ateliéry pôsobia v nasledovnom zložení: A1 Budovy pre bývanie, A2– Verejné budovy, A3– Výrobné stavby, A4– Interiéry a výstavníctvo, A5– Ochrana a obnova pamiatkových objektov a súborov, A6– Experimentálna a ekologicky viazaná tvorba, A8– Konštrukcie v architektúre, A9– Otvorený ateliér praxe.

Úroveň dosiahnutých vedomostí je zisťovaná na komisionálnych kontrolách rozpracovanosti, ktoré si organizujú jednotlivé ústavy. Kontroly prebiehajú na jednotlivých ústavoch. Záverečná kontrola je prevedená obhajobou semestrálneho projektu pred komisiou. Výsledok sa zapisuje do skúšobnej správy do AIS. Predmet je vyučovaný osvedčenými metódami podľa tematického zamerania jednotlivých ateliérov (A1–A9) a nemá výraznejšie nedostatky. Naopak patrí k najzaujímavejším a najobľúbenejším ateliérom počas celého štúdia a sú v ňom dosahované dobré výsledky. Práce študentov sa pravidelne umiestňujú v študentských súťažiach. Už v zadaní je snaha využiť ho na preukázanie čo najväčšej miery kreativity poslucháčov, pretože ešte nie je zviazaná predpismi pre záverečné práce. Je tu priestor na tvorivé experimentovanie ako zo strany študentov, tak aj zo strany pedagógov pri voľbe netradičných zadaní.

V tomto predmete boli odskúšané aj nové formy práce s AIS. Okrem zapisovania konečného hodnotenia známok mali pedagógovia možnosť vypisovať aj témy cez AIS, na ktoré sa potom študenti prihlasovali takisto cez systém. Toto bolo realizované na max. 3 ústavoch, ostatné ponechali tradičné zapisovanie v papierovej forme. Naviac bola vytvorená možnosť vkladania hotových portfólií prác (na bežnom formáte A3 na šírku) do miest odovzdania, kde má garant predmetu (ale aj iní pedagógovia a študenti) možnosť prezerať prakticky všetkých projektov. To umožňuje sledovanie kvality prác a prijímanie opatrení na jej zvýšenie. Táto možnosť je veľmi kladne hodnotená ako študentmi, tak aj pedagógmi a je určitou formou (obmedzenou) verejnou prezentáciou, umožňujúcej sledovanie jej kvality. Predmet nemá výrazné nedostatky, vyžadujúce opatrenia. Skôr sú to určité námety na skvalitnenie.

Výrazným technickým obmedzením je limit pre veľkosť vkladávaných súborov v AIS do individuál-

A6 Rabčanová-Varga, 2011/12



A5 Žabenský-Štefiková-Gregor, 2011/12

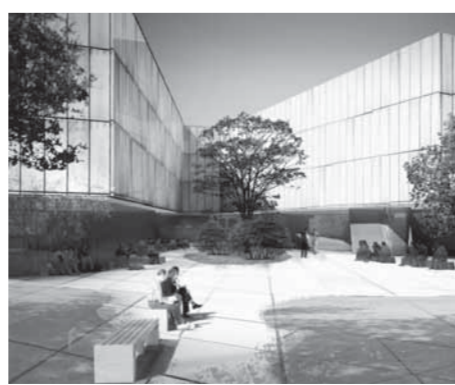


A4 Jeleniková-Hrnský, 2011/12

ných miest odovzdania, ktorý je 5,0 MB. Preto nie sú vkladane všetky práce. Väčšina prác (sada výkresov) vo formáte PDF je výrazne väčšia a je potrebné ich náročne zmešovať na úkor kvality obrázkov. Odporúčame zväziť zvýšenie tohto limitu aspoň na 15 MB, čo by umožnilo bezproblémové vkladanie prác. Iným riešením je použitie profesionálneho softvéru pre kompresiu PDF súborov (aj online), ktorý ich komprimuje bez väčšej straty kvality a bez potreby špeciálneho softvéru na ich prehládanie. To by umožnilo požadovať povinné vloženie práce do AIS ako jej dielčie odovzdanie a obhajobu organizovať prezentáciou dataprojektorom priamo z AIS. Tým by sa zaručilo 100% vkladanie prác so systémom a úplnú kontrolu nad výsledkami predmetu.

Súčasnne by tak mohla vzniknúť trvalá archivačná databáza portfólií projektov. Pri vložení by mohli byť označené kľúčovými slovami a umožnilo by sa tak vyhľadávanie projektov podľa rôznych kritérií – napr. podľa mena študenta alebo pedagóga, podľa typologického druhu, riešenej lokality alebo roku vloženia. Iným zaujímavým výstupom môže byť vkladanie celých 3D PDF modelov návrhov do AIS, takže by sa dali prehliadať nielen vybrané vizualizácie, ale aj ich skutočné priestorové pôsobenie. Takisto musia splniť požiadavku veľkosti zatiaľ do limitu 5 MB. V jednotlivých návrhoch je vložena veľká fyzická práca a veľa dobrých konceptov na rôzne problémové lokality Bratislavy i celého Slovenska, ktoré sú vedené poprednými odborníkmi vo svojej oblasti. Preto by táto možnosť bola zaujímavá nielen pre pedagógov a študentov, ale aj pre iných záujemcov o alternatívne stvárnenie riešených tém.

Autor je garantom predmetu, ÚAOB/FA



A2 Kuva-Žitňanský, 2011/12

## ATELIÉR III – PREDMET Č. 52536

„Ak sa nám v procese ateliérovej tvorby podarilo motivovať, koncepčne sa vyjadrovať, samostatne uvažovať a rozhodovať sa, vyvolať súťaživosť a tvorivú aktivitu zúčastnených, tak je to dobrý signál pripravenosti pre prechod do architektonickej praxe.“

**DOC. ING. ARCH. DAGMAR KALISKÁ, PHD.**



alebo súboru, bude po dohode s pedagógom predmetom zadania diplomovej práce.  
> Záverečnú diplomovú prácu potom rieši každý študent jednotlivito.

**PROBLÉMY A OTÁZKY PRI ZABEZPEČOVANÍ ATELIÉROVEJ TVORBY AT III**

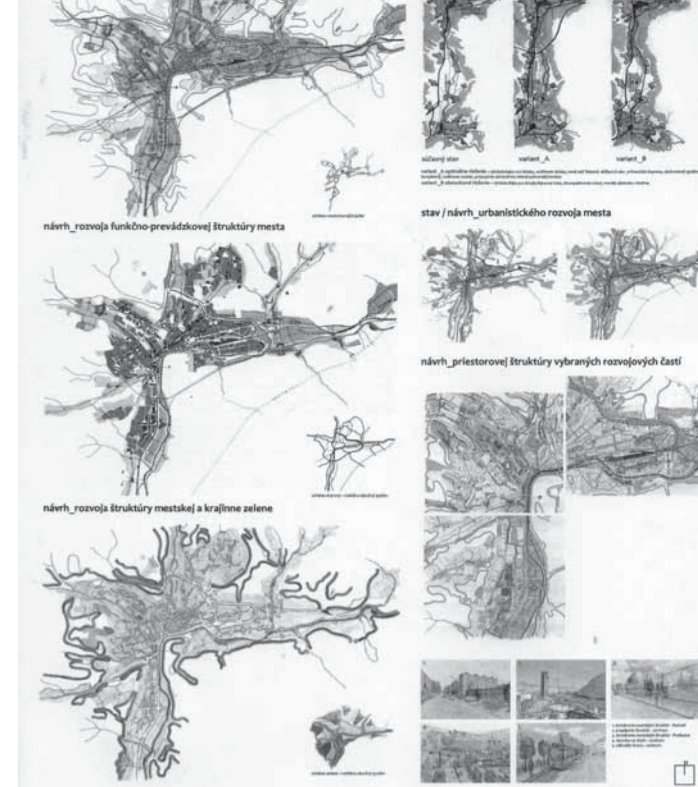
> Jedným z hlavných problémov zabezpečovania tejto ateliérovej tvorby v zmysle zvolenej metódy je nízka kôta počtu študentov pre prihlásovanie na študijný odbor Urbanizmus v 2. stupni inžinierskeho štúdia. Opakovane nižší počet prihlásených neumožňuje vždy vytvárať uvedené pracovné dvojice.  
> Urbanistická dimenzia preddiplomového projektu asi vyžaduje použiť konzultantov – špecialistov, napr. doprava alebo technická infraštruktúra /otázka znie, ako a kde ich zabezpečovať?>

> Je známe, že aj iné ústavy fakulty voľa pre témy preddiplomových ateliérov /a nielen preddiplomových/, návrhy na úrovni urbanistických riešení väčších záberov a rozsahov ako je potrebné pre naplnenie výukových potrieb a špecifik ich ústavov. Nepovažujem za zmysluplné aby sa typická urbanistická dimenzia riešila na všetkých ústavoch, veď každý ústav tejto fakulty aj v názve

**METODIKA ATELIÉROVEJ TVORBY**  
Nakoľko v tejto súvislosti ide o tzv. preddiplomovú ateliér, metodicky k nemu prístupujeme na našom ústave nasledovne:  
> Vyučujúcimi tejto ateliérovej tvorby sú spravidla profesori a docenti ústavu ÚUaÚP, pri ktorých v priebehu konzultácií pôsobia nimi prizvaní odborní asistenti, alebo doktorandi,  
> Profesori a docenti vypisujú cez AIS témy pre preddiplomové projekty, tak aby ponuka tém presahovala počet prihlásených študentov na zameranie U.  
> Vypísaná téma sa ponúka na spracovanie pre dvojicu študentov ak to umožní počet aktuálne prihlásených študentov na zameranie U v danom období, v odôvodnených prípadoch individuálne.  
> Témy sú spravidla pedagógmi pripravené tak, aby sa z konkrétneho riešenia urbanistickej problematiky AT III. riešenej na úrovni väčšieho urbanistického priestoru /celomestskeho, sídelného, mikroregionálneho, alebo až regionálneho/, odvinuli čiastkové urbanisticko-architektonické problémy pre záverečnú diplomovú prácu, ktorú každý študent rieši už individuálne.  
> Študenti v preddiplomovom ateliéri riešia celkovú urbanistickú koncepciu v zmysle špecifikácie a povinného obsahu zadania AT III. a v závere práce vytypujú v riešenom území zaujímavé rozvojové priestory, ku ktorým by sa chceli vyjadriť neskôr v detailnejšej mierke a na podrobnejšej hierarchickej úrovni. Urbanisticko-architektonický problém vybratej časti v rozsahu enklávy, zóny

nesie svoje zameranie a špecifiká. Samozrejme, že študenti potom majú pocit že na fakulte v priebehu štúdia majú priveľa „urbanizmu“.  
> Je asi celofakultným problémom, že študenti trávajú málo hodín z výmery ateliérovej tvorby spoločne v priestoroch školy. Odporúčaním by bolo dodržiavanie oficiálneho rozvrhu v pridelených priestoroch.  
> Dalším problémom na zamyslenie sa je proces a úroveň hodnotenia výsledkov ateliérovej tvorby. Nie vždy najlepšie hodnotenie je pre študenta motivačné. Ateliérové práce sú hodnotené po prezentovaní a obhajobe komisionálne a preto by výsledné hodnotenie komisie malo byť konečné a tak aj zapísané pedagógmi do systému AIS.  
> Zvýraznila by som i záverečné odporúčanie najlepších prác na prihlásenie do súťaží hodnotiacimi komisiami.  
> A na záver sa treba zamyslieť nad účelom a významom tejto poslednej ateliérovej tvorby počas štúdia na fakulte architektúry, najmä na témy „čo dávame?“, „čo očakávame?“ a „čo dostávame?“  
> Ak sa nám v procese AT podarilo motivovať, koncepčne sa vyjadrovať, samostatne uvažovať a rozhodovať sa, vyvolať súťaživosť a tvorivú aktivitu zúčastnených, tak je to dobrý signál pripravenosti pre prechod do architektonickej praxe.

Autorka je garantkou predmetu, UUUU.



2

UKÁŽKY AT III.:

1. T. Čendulová, TRNAVA, preddiplomový projekt 2013 /Doc. Sopirová/
2. M. Heplá, T. Gomer, BANSKÁ BYSTRICA, preddiplomový projekt 2012 /Prof. Kováč/
3. E. Peter, BRATISLAVA transformácia, preddiplomový projekt 2013 /Doc. Kaliská/
4. M. Potočár, PODKARPATSKÁ rádiála, preddiplomový projekt 2011/Doc. Kaliská/

3



1



4



**Názov predmetu:** Ateliér II (52298\_5)  
**Garantujúce pracovisko:** Ústav architektúry občianskych budov (ÚAOB)  
**Dotácia hodín (pr./sem.):** 0/10  
**Forma výučby:** normálne (ateliérová tvorba)  
**Ukončenie predmetu:** klasifikovaný zápočet (16 kreditov)  
**Celkový počet študentov na predmet:** 120–130  
**Počet pedagógov:** okolo 52

Ateliér architektonického navrhovania II. je venovaný riešeniu prevádzkovo zložitejšieho, respektíve polyfunkčného objektu s vysokými nárokmi na konštrukčno-technické a dispozično-prevádzkové riešenie, napr.: objekt obytných a občianskych stavieb, výrobných alebo inžinierskych stavieb, obnovy pamiatok vrátane exteriéru a konceptu interiéru. Ateliér je koncipovaný s dôrazom na komplexnosť zvládnutia architektonického resp. architektonicko-urbanistického zadania. Hierarchia hodnôt a rôznorodých požiadaviek je sekundárne podmienená typologickou orientáciou ateliéru. Cieľom predmetu je analýza vstupných podmienok pre návrh je východiskom pre tvorivý zámer, v rámci ktorého sa vypracuje architektonický návrh od urbanistickej dimenzie, cez architekto-



A2 Buffa-András, 2011/12

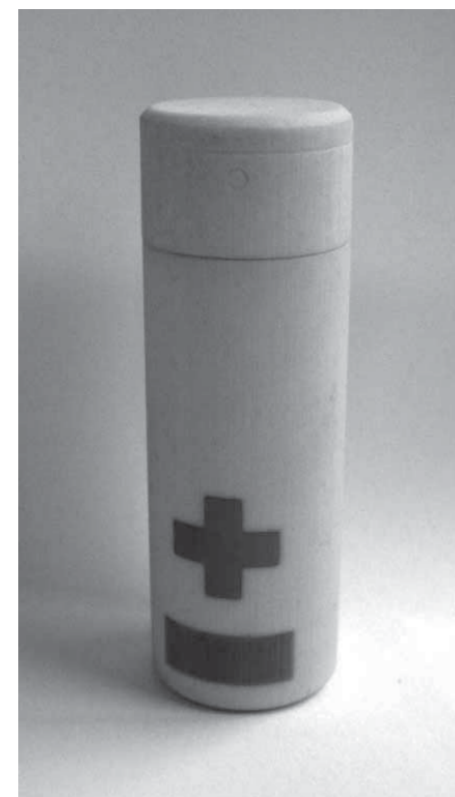


## PERSPEKTÍVY ATELIÉROVEJ VÝUČBY DIZAJNU

30

„Študenti pristupujú k tvorbe bez nutného kontaktu s klasickými materiálmi, a to ich ochudobňuje o dôkladnejšie oboznámenie sa s nimi a možnosťami ich použitia, ako aj o veľmi potrebné haptické vnemy, čo je pre dizajnéra veľmi dôležité. Dost často sa stáva, že ateliérová práca je vytvorená predčasne a zbytočne v 3D a mnohých študentov to vedie k formalizmu v navrhovaní.“

DOC. AKAD. SOCH. PETER HUMAJ



cyklotekárnička, Ill.roč.



L.Krchová sweetbot 2012-13

ne dotýkajú aj spôsobu výučby dizajnu. Nie všetci študenti stihnú získať v priebehu prvých dvoch rokov potrebné základné pracovné ateliérové schopnosti a manuálne zručnosti. Študenti veľmi rýchlo hľadajú z ich pohľadu „jednoduchší“ spôsob dizajnerskeho prejavu. Veľa ráz nastupuje kolektívna výpomoc rodiny, priateľov, známych... Študenti pristupujú k tvorbe bez nutného kontaktu s klasickými materiálmi, a to ich ochudobňuje o dôkladnejšie oboznámenie sa s týmito materiálmi a možnosťami ich použitia, ako aj o veľmi potrebné haptické vnemy, čo je pre dizajnéra veľmi dôležité. Dost často sa stáva, že ateliérová práca je vytvorená predčasne a zbytočne v 3D RP (obr. 1 – lekárnička valec), a mnohých študentov to vedie k formalizmu v navrhovaní. U študenta nastáva pocit falošnej spokojnosti, lebo časovo bol proces realizácie modelu zdanlivo rýchly, model má rysy akoby finálneho produktu a náklady na model boli dosť vysoké, preto si študent myslí, že urobil maximum a bude výborne ohodnotený. S tým súvisí skutočnosť, že postupne sa pri tvorbe modelov akoby stráca význam ruky, ako doteraz najspoľahlivejšieho nástroja. Manuálnu a remeselnú výrobu modelu mnohí študenti obchádzajú. Túto fázu tvorby študenti na ich vlastnú škodu neprávom podceňujú a snažia sa ju čo „najefektívnejšie“ a najrýchlejšie preklenúť. Dizajn sa dnes vyciuje v dosť kritickom období, keď primerane kvalitný hardvér na kvalitnú 3D tlač ešte nie je tak cenovo dostupný, ako trebárs 2D tlačiareň. Z toho pramení úskalie jedného modelového výstupu, bez prípravných nevyhnutných priestorových škíc, vyhotovených manuálne, alebo len v zložitých detailoch, čiastočne pomocou 3D tlače. Začínajúca prevádzka 3D tlače na ÚD ešte nestihla priniesť prvé výraznejšie ovocie. Uvidíme, ako sa prejaví v skvalitnení tvorby ateliérových modelov. Percentuálny podiel študentiek sa oproti študentom dizajnu neustále zvyšuje a v súčasnosti pre-

T.Banokova



važujú na dizajne študentky. To má za následok, že nie je možné vyžadovať od všetkých, študentov aj študentiek, rovnako náročnú remeselnú prácu, pretože niektoré činnosti sú fyzicky náročnejšie a dievčatá ich nevládnu. Často aj „dizajn“ nechov bráni študentkám v tvorbe spojenej s výrobou priestorových škíc a modelov.

Čoraz menej je tých študentov, ktorí naozaj chcú pracovať, chcú sa naučiť využívať materiály, dostupné obrábacie technológie a využívať toto poznanie a zručnosti pri ateliérovej tvorbe. Spoliehajú sa na RP ale i to má ešte svoje úskalnia. Iná skupina si väčšinou nemôžu dovoliť, z finančných dôvodov, 3D RP výstup. Vytvárajú model tak, ako vedia, aké majú možnosti, prípadne nastupuje garážová, resp. kombinovaná tvorba s už spomenutou výpomocou, a žiaľ, niekedy na škodu, aj pod vplyvom priateľov a známych, ktorí veľa ráz vnášajú do výsledného modelu svoj neškoľený „estetický“ názor.

Ešte v nedávnej minulosti sme boli nútení v ďaleko väčšej miere manipulovať, pracovať so skutočnou hmotou. V súčasnosti sa manipuluje čoraz viac s virtuálnymi veličinami, aj v prípade použitia rôznych druhov „hmoty“. Chýba reálna znalosť vlastností navrhovaných materiálov. Aj preto mnohé študentské návrhy sú, dá sa povedať, často vy kalkulované, neosobné, chladné. Mnohí tomu hovoria minimalistická moderna. Tento prístup však pri každom návrhu ateliérového zadania nemusí byť najvhodnejší.

Dizajn a navrhovanie sa postupne stáva u časti mladej generácie akousi špecifickou virtuálnou prácou, pri ktorej sa nezaprášia, a toto virtuálne navrhovanie vnímajú ako najvyššiu „zručnosť“, aj ako najlepší spôsob realizácie semestrálnych zadaní a svojich tvorivých nápadov. Každá virtuálna tvorivá hra je však vymedzená použitým zariadením, nástrojom. Skutočný talent používa PC virtualitu ako jeden z nástrojov svojej realizácie, no na staršie, klasické „nástroje“ nezabúda. Pri tvorbe dizajnu sú dôležité aj špecifické druhy komunikačných prejavov ľudského ducha, aj remeselné schopnosti tvorcu, ktoré presvedčivejšie dotvárajú výtvarné formy prejavu. Kde chýba remesto, predložené modely sú často málo výpovedné, neúplne. Nastupuje Pri obhajobe prác často nastupuje verbálny opis zamýšľanej, ale slabšie realizovanej predstavy.

Bez vyváženého prepojenia klasického, manuálneho prístupu k tvorbe s virtuálnou a následne s 3D RP podporou sa môže dostať ateliérová výučba do chaotického stavu. Dnes začína prevažovať moderný spôsob realizácie modelov pomocou 3D RP. Netreba ale zabúdať, že výučba dizajnu má byť mnohostranná a celistvá, čo najkomplexnejšia. Ani 3D tlač by nemala byť jediné, „finálne“ riešenie pri ateliérovej tvorbe. Takýto postup ochudobňuje mladého tvorcu o pocit precitenia materiálu, vyhodnotenia, či je materiál vhodný na zamýšľané použitie, a lepšieho pochopenia nového tvorivého zámery.

Pomerne novou, aj z pohľadu metodiky ateliérovej výučby, je spolupráca Ateliéru 180 ÚD s FEI, konkrétne s Oddelením robotiky Ústavu robotiky a kybernetiky. Som rád, že naši študenti v ak. roku 2012/13 akceptovali túto ponuku na spoluprácu. Spomínam to preto, lebo v predchádzajúcom roku 2011/12 sa nenašiel ani jeden študent, ktorý by mal seriózny záujem pracovať v ateliérovom

zadaní na robotickéj téme. Študenti absolvovali vstupnú prednášku vedúceho oddelenia robotiky prof. Petra Hubinského, PhD. na ktorom im veľmi zrozumiteľnou a prístupnou formou vysvetlil podstatu robotiky a kybernetiky. V zimnom semestri 2012/13 vzniklo 6 dizajnových návrhov robotov. Študenti rýchlo pochopili, aké požiadavky má spolupracujúca strana. Prejavili kolektívnu aktivitu, akú som pri výučbe dizajnu už dávno nezažil. Postupne sa naučili, že technické limity sa dajú v dizajne premeniť aj na pozitíva. Niektoré ich návrhy v priebehu záverečného vyhodnotenia v rámci ateliéru boli zrealizované vo funkčnej podobe. Spomeniem robota študentky Bc. Lucie Krchovej s názvom Sweetbot (obr. 2), ktorý dokáže s ponúkanými sladkosťami pristúpiť k človeku a ponúknuť ho. Ďalej spomeniem robota – informátora Bc. Tatiány Baňákovéj (obr. 3), ktorý podáva vizuálne aj zvukové informácie. Redizajn robota Hexapod je dielom Mateja Zbončáka (obr. 4). Robot až naturalisticky imituje pohyb arachnidného hmyzu, ale dokáže aj viac. Quadroptéra (obr. 5) Bc. Romana Škovragu predstavuje prvý, nefunkčný koncept lietajúceho robotického zariadenia. Je predpoklad, že pri pokračujúcej spolupráci bude druhý návrh tohto lietajúceho robota už úplne funkčný. V letnom semestri 2012/13 Paulína Lišková v spolupráci s Ing. Lubomírom Chovancom navrhla robotický koncept čistiaceho robota, ktorí by pracovali ako tzv. swarm robots (obr. 6). Posledné prírastky spolupráce medzi FA a FEI STU v oblasti robotiky a dizajnu sú práce, štúdie robotov, ktorých dizajn čerpal zo širokej palety nielen tvarov, ale i typovej pestrosti možného uplatnenia robotiky v komunálnych aj špeciálnych službách. Robot CARTBOT (obr. 7) je určený na prácu a pomoc pri transporte batožiny v priestoroch letísk. Perspektívnym študentským príspevkom k problematike dizajnu robotov je bakalárska ateliérová práca Bc. Romana Škovragu, ktorý riešil špeciálneho robota určeného na údržbu exteriérových architektonických fasádnych obkladov výškových budov (obr. 8)

Spolupráca medzi ÚD FA Ateliérom 180 a ÚRaK FEI vo veľmi perspektívnej oblasti výučby, akou je robotika v spojení s dizajnom, priniesla iný, nový pohľad na vnímanie samotného pojmu „estetika“. Naši študenti mali a majú možnosť komunikovať s len o niečo staršími rovesníkmi, väčšinou s doktorandmi, ktorí tvorivo myslia v odlišných, skoro už vedeckých kategóriách na pomezí robotiky a IT technológií. Ako sa vyjadřili, na medzinárodných súťažiach ich roboty nemôžu v silnej konkurencii uspieť bez kvalitného súčasného dizajnu. Pre nich je spolupráca s dizajnérmi prínosná, a možno povedať, že táto spolupráca je veľmi prospešná pre obe strany. Spojenie robotov a dizajnu má v súvislosti s rozvojom techniky a vedy veľkú budúcnosť. Na záver chcem skonštatovať, že iniciovanie výučby nového, perspektívneho smeru dizajnu, teda dizajnu robotov, prináša a priniesie v budúcnosti rozvoj novej produktovej komodity, a je pedagogicky mimoriadne prínosné a doterajšie výsledky sú veľmi povzbudivé.

M.Zbončák Hexapod



p.liškova



Robot čistíť fasád R.Škovrage

quadroptéra R.Škovrage



Cartbot Banokova T.







**PROF. ING. ARCH. PETER  
VODRÁŽKA, PHD.**

**PROF. AKAD. SOCH. PETER  
PALIATKA**

**autori príspevkov  
nedodali**



UČITELSKÁ KONFERENCIA 2014  
program/28.03.2014

08:30–08:45 prezentácia účastníkov  
08:50 otvorenie – dekan FA STU  
09:00–09:30 prof. Vodrážka, garant ŠP 1.st. A+U  
09:30–09:42 doc. Malovaný,  
Ateliér arch. navrhovania I.  
09:42–09:54 doc. Samová,  
Ateliér arch. navrhovania II.  
09:54–10:06 prof. Špaček,  
Ateliér arch. navrhovania III.  
10:06–10:18 doc. Hrašková,  
Ateliér arch. navrhovania IV.  
10:18–10:30 Ing. arch. Boháčová,  
„Pokúsiť sa o niečo viac“  
11:00–11:12 doc. Joklová,  
Špecializovaný ateliér CAAD  
11:12–11:24 doc. Pifko,  
Pripravujeme študenov na budúcnosť?  
11:24–11:36 doc. Gregorová,  
Prezentácia architektonického dedič  
stva ako metodické projektovanie.  
11:36–11:48 doc. Gáspárová-Illéšová,  
Ateliér navrhovania VII. – Výtvarné  
dielo v architektúre  
11:48–12:00 doc. Ilkovič,  
Ateliér arch. navrhovania VIII. –  
Záverečná práca  
12:00–12:30 Miloš Diežka, René Majerník, Ivan  
Siláči, kritické reflexie študentov

13:30–14:00 prof. Keppl, garant ŠP 2. st. A  
14:00–14:12 Ing. arch. Macháčová,  
Metóda slnečného obalu  
14:12–14:24 Mgr. Art. Uhrík, Digitálna FA STU  
14:24–14:36 Ing. arch. Šíp,  
Poučenie z tržnice,  
Niekoľko poznámok k metodike  
ateliérovej tvorby  
14:36–15:06 prof. Kováč, garant ŠP 2. st. U  
15:30–15:54 doc. Vitková, Ateliér urb.  
navrhovania V., Ateliér I.  
– urbanistická tvorba ŠP A, ŠP U  
15:54–16:06 doc. Šimkovič, Ateliér II.  
Architektonická tvorba  
16:06–16:18 doc. Kaliská, Ateliér III.  
16:18–16:48 prof. Paliatka, garant ŠP Dizajn  
16:48–17:00 doc. Humaj, Perspektívy ateliérovej  
výučby dizajnu

**INFORMAČNÉ LISTY FA STU BRATISLAVA**

ročník 21, 2013/2014, # 8 apríl  
Prvý raz vyšlo ako Informačný bulletin v marci 1992.

VYDÁVA: FA STU, Námestie slobody č. 19, 812 45 Bratislava  
ŠÉFREDAKTORKA: Ing. arch. Irena Dorotjaková  
KONTAKT: 0918 665 026, 02 / 57276178  
E-MAIL: dorotjakova@fa.stuba.sk  
DIZAJN/LAYOUT: Bc. Lenka Hámošová  
FOTOGRAFIE: Mgr. art. Matej Kováč,  
ISSN 1337-2475  
REGISTRÁCIA MK: EV 2962/09

Za obsah dodaného príspevku zodpovedá autor.



**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ  
UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA ARCHITEKTÚRY**