

Prieskum mienky odbornej verejnosti v téme vegetácie na stavbách v štruktúre mesta Bratislava

Professional public opinion survey on the topic of vegetation on construction of buildings in the structure of the city Bratislava

Zuzana Krivošová

Abstract:

Article examines opinion of professionals and people responsible for running of the city in question of implementation green roofs and walls in strategic documents of Bratislava. The work is part of research “Vegetation on buildings in the structure of the city”. The questionnaire survey serves as a basis for further discussion on the topic of regulation of vegetation in the urban area and adaptation to climate change, using vegetation on construction of the buildings in the structure of the city. This survey and the researches which has already been conducted are the basis for recommendations and priorities that can be incorporated in involving vegetation on buildings in the strategic documents of Bratislava.

The questionnaire is to find out what it is basic awareness of the growing use of roofs and walls in Bratislava and what is opinion of public and experts on the subject. The survey is divided into three parts:

- In the 1st part we ask for basic information about respondents
- In the 2nd part we ask for the experience that we collect only from the experts who had already worked on the project with vegetation roof or wall.
- In the 3rd part we examine what we know about the issue of involving vegetation on buildings in the structure of the city and what, based on our experience and knowledge, we should change.

In the end we tried to summarize recommendations for a strategy of implementing green roofs and walls into structure of the Bratislava. These are based on the results of the questionnaire, but also previous research conducted in Slovakia and abroad.

Keywords:

green rous; green walls; Bratislava; structure of the city

KRIVOŠOVÁ, Zuzana (2015). Prieskum mienky odbornej verejnosti v téme vegetácie na stavbách v štruktúre mesta Bratislava. In: HOLUBEC, Pavel, ed. *Člověk, stavba a územní plánování 8*. ČVUT v Praze, Fakulta stavební pp. 202-219. ISBN 978-80-01-05655-4. ISSN 2336-7687.

Článek je licencován pod licencí Creative Commons BY-NC-ND 4.0 (Uveďte autora-Neužívejte komerčně-Nezpracovávejte 4.0 Mezinárodní). Licenční podmínky: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.cs>

Úvod

Článok sa venuje prieskumu mienky odborníkov a ľudí zodpovedných za chod sídla v otázke vegetácie na strechách a stenách v meste Bratislava. Práca je súčasťou výskumu „*Vegetácia na stavbách v štruktúre mesta.*“ Formou dotazníkového prieskumu skúmame motivácie pre stratégiu zapojenia vegetácie na konštrukciách, skúsenosti odborníkov s touto témou, aj možnosti akým by sa mesto Bratislava mohlo na základe zodpovedaných otázok v téme rozvíjať.

Rešerš

Bratislava nedisponuje vo svojich strategických a územnoplánovacích dokumentoch zapojením vegetácie na stavbách tak, ako je to bežné v iných zahraničných mestách (napr. Berlín, Bazilej, Kolín nad Rýnom, Kodaň, Linz, Chicago a iné.). Príkladmi stratégií zapojenia vegetácie na stavbách do štruktúry mesta, dôvod pre ktorý sa rozhodli takúto stratégiu vytvoriť, cieľ, ktorý si mestá stanovili a nástroje aké využili sme sa venovali v článku „*Stratégie pre zapojenia vegetácie na stavbách do rozvoja sídel.*“ (Krivošová, 2013) Tu nájdeme rozmanité príklady miest z podobných klimatických oblastí ako je Bratislava a popis ich stratégie. Berlín je priekopníkom v tejto oblasti, kde sa takáto stratégia a následná regulácie sídelnej vegetácie formovala niekoľko desiatok rokov. Výsledkom je regulačný nástroj BAF (Biotope area factor), ktorý je základom pre regulačné nástroje viacerých európskych a amerických miest (Kazmierczak, Carter, 2010; webstránka mesta Berlín, 2015). Bazilej je príkladom mesta, kde dôvodom zapojenia vegetácie na konštrukciách bolo zvýšenie biodiverzity a výskumy spojené so švajčiarskymi vegetačnými strechami sa venujú hlavne skúmaniu fauny, flóry, substrátov ich intenzite a rozmanitosti v súvislosti s podporou životného prostredia a špeciálne témy biodiverzity. (Brenneisen, 2005; Baumann, 2006)

Druhým faktorom, podstatným pre tvorbu dotazníka, je otázka regulácie sídelnej vegetácie. Na Slovensku sa momentálne používa na reguláciu urbánnej vegetácie Koeficient zelene (pomer vegetačnej plochy k celkovej ploche pozemku). Zákonom nie je stanovený jednotný typ, a tak si ho jednotlivé územné plány vysvetľujú a formujú samostatne. Súčasná definícia koeficientu zelene (KZmin) pochádza z „*Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy*“, rok 2007, v znení ZaD 02, ktoré nadobudli účinnosť dňa 1. 2. 2012. V záväzných dokumentoch mesta Bratislava sa s vegetáciou na horizontálnych konštrukciách počíta na úrovni terénu. Z pohľadu regulácie urbánnej vegetácie ju chápeme ako náhradu vegetácie na rastlom teréne, s nižšou hodnotou koeficientu zápočtu. Na základe rozhovoru s autorom Koeficientu zelene (KZmin.) pre Bratislavu (pozn. – Ing. Stanislav Tokoš) vieme, že jeho súčasná podoba je následkom veľkého developerského tlaku. Aj následkom takejto regulácie sa zvýšil počet vegetačných striech na podzemných garážach v Bratislave. Tento jav má aj výhody (nutná údržba vegetačných striech a z toho vyplývajúce udržiavané vegetačné plochy na teréne) aj nevýhody (zadržiavanie zrážkových vôd na ploche strešnej záhrady nie je adekvátne vegetácii na rastlom teréne, ubúda počet vegetačných plôch a pôdy na teréne). Máme už hotových viacero metódik pre Koeficienty vegetačných/prírodných plôch, ktorý príkladmi sú „*Eko-index*“, „*Ekoindex*“, „*Koeficient zadržiavania a využívania dažďových vôd*“, ktoré zahŕňajú vegetáciu na stavbách. (Kováč, 2009; Hudeková, 2012) Sú zložitejšie ako súčasný koeficient zelene používaný v Bratislave, no môžu byť inšpiráciou do budúcnosti. Zahŕňajú kvalitatívne aspekty vegetácie na stavbách, nielen na horizontálnych ale aj vertikálnych prvkoch a zvyšujú kvalitu prostredia. (Krivošová, 2014)

Metodika

Predpokladom pre tvorbu otázok do prieskumu bolo poznanie motivácií iných miest, ich cieľ a nástroje ktoré použili. Vo výskumných projektoch vznikajú alternatívne regulačné nástroje ku koeficientu zelene, ktoré skúmajú ako regulovať aspekt zadržania zrážkových vôd, dostupnosti verejných priestorov zelene, vplyv na klímu mesta, a rôznym spôsobom sa snažia tieto, v našom ponímaní kvalitatívne aspekty, vegetácie začleňovať do spôsobu regulácie (a teda kvantitatívne hodnotiť). Slovensko disponuje aj drobnými výskumami v oblasti výberu vhodných rastlín a ich spoločenstiev za všetky vyberáme napr. „*Rastliny na intenzívne strešné záhrady*“ z SPU v Nitre. (Bartošová - Krajčovičová, Hillová; 2003)

Dotazníkový prieskum slúži ako podklad pre ďalšiu diskusiu k téme regulácie sídelnej vegetácie a adaptácie na klimatické zmeny, s využitím vegetácie na stavbách v štruktúre sídla. Na základe zodpovedaných otázok a doterajších výskumov vznikli odporúčania a priority, ktoré môže Bratislava zapracovať v téme zapojenia vegetácie na stavbách do svojich rozvojových a strategických dokumentov.

Cieľom dotazníka je zistiť, aké je základné povedomie o využití vegetačných striech a stien v meste Bratislava, aké je naladenie verejnosti a odborníkov k tejto téme.

Prieskum je rozdelený do 3 obsahových celkov:

- Na 1. strane zisťujeme základné informácie o respondentoch.
- Na 2. strane zbierame skúsenosti iba od odborníkov, ktorí pracovali na projekte s vegetačnou strechou, stenou.
- Na 3. strane skúmame, čo o problematike vieme a čo by sme na základe našich skúseností a poznatkov vedeli zmeniť.

V závere sme sa pokúsili vyabstrahovať odporúčania pre stratégiu zapojenia vegetácie na konštrukciách do štruktúry mesta Bratislava. Tieto vychádzajú z výsledkov dotazníkového prieskumu, ale i z predošlých výskumov, uskutočnených na Slovensku a v zahraničí.

Respondenti

Zamerali sme sa na ľudí, pôsobiacich ako odborníci v týchto oblastiach:

- **Zákonodárna sféra a spravovanie mesta** – politici miestneho zastupiteľstva všetkých mestských častí Bratislavy, zamestnanci Magistrátu Hlavného Mesta Bratislava, Ministerstvo životného prostredia, Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
- **Developerov a realitných maklérov** z 20 realitných a developerských spoločností pôsobiacich v Bratislave
- **Odborníkov z akademickej oblasti** – pedagógovia a doktorandi FASTU, SvF STU, ÚM STU, VŠVU, PriF UK
- **Odborníkov z praxe** – architektov, urbanistov, krajinných architektov, ekológov, sociológov, psychológov, a iných príbuzných odborov
- **Aktivistov, nadšencov a propagátorov udržateľného rozvoja miest** – 30 občianskych združení a aktívnych skupín, ktoré sa venujú osvete v oblastiach ekológie a životného prostredia, prírodného staviteľstva a ekologickej a environmentálne priateľskej architektúre, rozvoja Bratislavy a bratislavského regiónu

Získali sme odpovede od 149 respondentov.

Formulácia otázok

Dotazník bol vytvorený online pod platformou Google Docs a dostupný na adrese:
https://docs.google.com/forms/d/1i6WCBQVE9taKp60G0Xsarkas0I9_4rU2POidEStzxrE/vie wform

Celkové znenie dotazníkového hárku bolo konzultované s Mgr. Petrom Nedoroščikom, filozofom a psychológom, ktorý má s tvorbou prieskumu verejnej mienky niekoľkoročné skúsenosti. Položili sme 14 otázok, ktoré nadväzovali jedna na druhú. Časť bola venovaná iba odborníkom, ktorí majú skúsenosť s tvorbou vegetačnej steny alebo strechy.

Znenie a vyhodnotenie dotazníka

1. Aké je vaše povolanie? Ak máte viacero, prosím napíšte všetky. (Možnosť odpovede: voľný text, Nepovinná)

Zo 149 odpovedalo na túto otázku 148 respondentov, viacerí napísali niekoľko povolaní.

Prehľad:

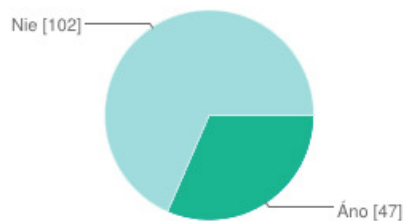
Architekti (aj krajinní architekti(5)/urbanisti(9)/stavební inžinieri/projektanti)	71
Študenti 1.al. 2. stupňa (arch. a urb., priest. plán., manažment, sociológia, environ...)	17
VŠ pedagóg (architekti, strojár, environmentalista, priestorové plánovanie)	16
Študenti 3. Stupňa (architektúra a urbanizmus, priest. plán. Environmentalistika)	13
Zamestnanci štátnej správy(aj úradníci/referenti/vedúci)	13
Dizajn (aj foto a umenie)	7
Žena na materskej/muž v domácnosti - povolanie neuvedené	4
Developer/realitný maklér	4
Projektový manažér	3
Učiteľ	3
Výskumník	2
Sociológ	2
Informatik	2
Vynálezca	1
Stomatológ	1
Vodohospodár	1
Právnik	1
Nezamestnaný	1

Oslovili sme širokú škálu odbornej verejnosti. Prvá otázka sledovala, aké povolanie dotazovaní vykonávajú. Vzorka je reprezentatívna, s účasťou všetkých oslovených povolaní. K téme sa vyjadrili najviac architekti a odborníci z najpríbuznejších odborov, urbanisti a krajinní architekti. V menšej miere sa vyjadrilo aj niekoľko environmentalistov, priestorových plánovačov, developerov a realitných maklérov a stomatológ, informatik). Dôvodom pre rôznorodosť povolaní môže byť to, že prieskum sme posielali všetkým poslancom mestských zastupiteľstiev, ktorý vykonávajú rôzne druhy povolaní.

2. Považujete sa za občianskeho aktivistu? (Možnosť odpovede: jediná voľba z viacerých možností, Nepovinná) 148 odpovedí

Odpoveď:

- Áno 47 32%
- Nie 101 68%

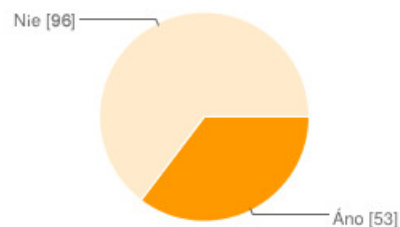


Druhá otázka dopĺňala prvú. Pýtali sme sa, či sa respondenti považujú za občianskych aktivistov. Napriek tomu, že má tento pojem negatívnu konotáciu, zaujímalo nás, do akej miery nám odpovedajú predstavitelia odbornej verejnosti, čo sa angažujú vo verejných otázkach. Z celkového počtu 149 respondentov, 47 (31,5%) odpovedalo kladne, čo je takmer tretina všetkých respondentov.

3. Pracovali ste niekedy na projekte stavby s vegetačnou strechou alebo stenou? (Možnosť odpovede: jediná voľba z viacerých možností, Nepovinná) 149 odpovedí

Odpoveď:

- Áno 53 36%
- Nie 96 64%



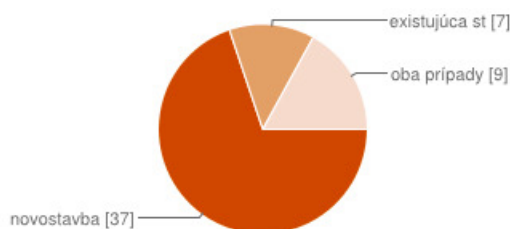
Tretia otázka skúmala skúsenosti s prácou na projekte vegetačnej strechy alebo steny. Nasledujúca, 2. strana dotazníka, bola venovaná len otázkam pre ľudí, ktorí skúsenosť s touto výstavbou majú. 53 respondentov (35%) uviedlo, že na takomto projekte pracovali. Túto otázku kladne zodpovedalo 50 architektov a krajinných architektov a staviteľov, študent, doktorand a štátny radca, MŽP SR.

4. Aký bol typ stavby na ktorú ste navrhovali či realizovali vegetačnú strechu alebo stenu? (Možnosť odpovede: jediná voľba z viacerých možností, Nepovinná) 53 odpovedí

Odpoveď:

- novostavba 37 70%
- existujúca stavba/rekonštrukcia 7 13%
- oba prípady 9 17%

Väčšinová odpoveď na otázku, na aký typ stavby ste navrhovali či realizovali vegetačnú strechu alebo stenu, je novostavba (pre 70% respondentov). Novostavba aj rekonštrukcia odpovedá 17% respondentov a rekonštrukcia/existujúca stavba odpovedá 13% opýtaných. Nielen na základe tejto otázky, ale i mapového prieskumu v teréne vidíme, že existuje tendencia vytvárať nové stavby s vegetáciou na konštrukciách v Bratislave.



5. Aké bolo funkčné využitie stavby, na ktorú ste navrhovali či realizovali vegetačnú strechu alebo stenu? (Zaškrtnite prosím, všetko, čo platí.) (Možnosť odpovede: výber viacerých možností, voľný text, Nepovinná)

Budova na bývanie	38	52%
Administratívna budova	12	16%
Iné (altánok, ekocentrum, múzeum, stajňa, parkovisko, podzemná garáž, hospodársky objekt)	9	12%
Školská stavba	6	8%
Športovo-rekreačná stavba	5	7%
Priemyselná stavba	3	4%
Štátna budova	0	0%

Prevažujúca funkcia stavieb s vegetáciou na konštrukciách sú budovy na bývanie, administratívne budovy, spolu 68%, čo tvorí väčšinu. Tu sa ponúka otázka, či táto prevaha súvisí to aj s masívnym rozvojom tohto typu výstavby v Bratislave, či celkovo na Slovensku.

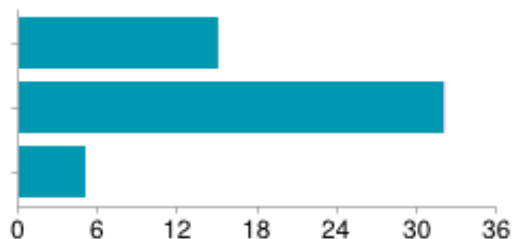
6. Čo bolo dôvodom využitia vegetačnej strechy, či steny vo vašom projekte? (Zaškrtnite prosím, všetko, čo platí.) (Možnosť odpovede: výber viacerých možností, voľný text, Nepovinná)

estetický dôvod, vizuálna zaujímavosť	32	18%
zvýšenie kvality životného prostredia	30	17%
príjemnosť, relax (v prípade strešnej či vertikálnej záhrady)	25	14%
zlepšenie vlastností strechy	25	14%
prepojenie stavby s okolitým prostredím	24	13%
zvýšiť podiel fauny a flóry	20	11%
požiadavka klienta	19	11%
Iné (zachovanie existujúceho parčíku, akustika-átrium objektu, energetická úspornosť)	3	2%

Otázka číslo 6 sledovala motivácie, ktoré viedli projektantov a realizátorov k využitiu vegetácie na konštrukciách. Z odpovedí prevažuje vizuálna zaujímavosť a estetický aspekt, zvýšenie kvality životného prostredia. Odpovede na túto otázku sú vyrovnané. Doplnené iné motivácie sú spomenuté v tabuľke.

7. Dostali ste sa do situácie, kedy vegetačná strecha či stena bola v počiatkovej fáze projektu navrhovaná, no nakoniec sa z návrhu vypustila či nere realizovala? (Možnosť odpovede: výber viacerých možností, voľný text, Nepovinná)

- Áno 25 40 %
- Nie 32 52%
- Áno (napíšte dôvod) 5 8%



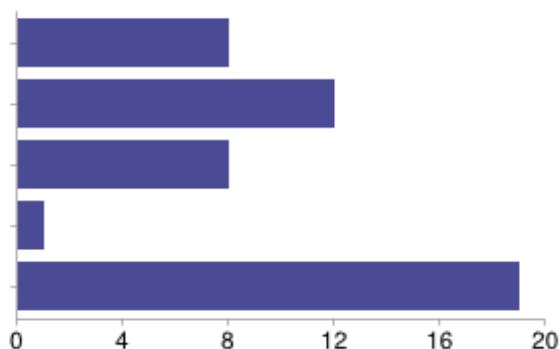
Dôvody:

- „zvýšené náklady na stavbu“
- „klient nesúhlasil - finančná a časová náročnosť“
- „vyjadrenie CHKO, v ktorej mal objekt stáť, bolo nepriaznivé“
- „investor považoval riešenie za príliš bláznivé, rozhodol sa pre pálenú tašku“
- „Najprv sa vypustila a realizovala sa asfaltová krytina, ale nekvalitne, tak sa potom aj tak zrealizovala zelená strecha“
- „Ekonomika“

Situácia, kedy sa v realizácii vypustila vegetačná strecha alebo stena je pomerne bežná, kladne odpovedalo na otázku 25 respondentov (40% všetkých, ktorí na túto otázku odpovedali). Z dôvodov, ktoré respondenti uviedli prevažujú zvýšené finančné náklady – 3 zo 6 uvedených dôvodov.

8. Aké bolo navýšenie ceny za zelenú strechu či stenu oproti konvenčnému typu steny alebo strechy? (Možnosť odpovede: výber viacerých možností, voľný text, Nepovinná)

- 0-10% 8 17%
- 10-20% 12 25%
- 20-30% 8 17%
- viac ako 30% 1 2%
- Iné 19 40%,



z toho konkrétne:

- *neviem/netuším - 15 krát,*
- *minimálny rozdiel,*
- *na základe vysokej ceny od profesionálnej firmy sa dohodol projektant s klientom na svojpomocnom riešení,*
- *nezrealizovala sa*

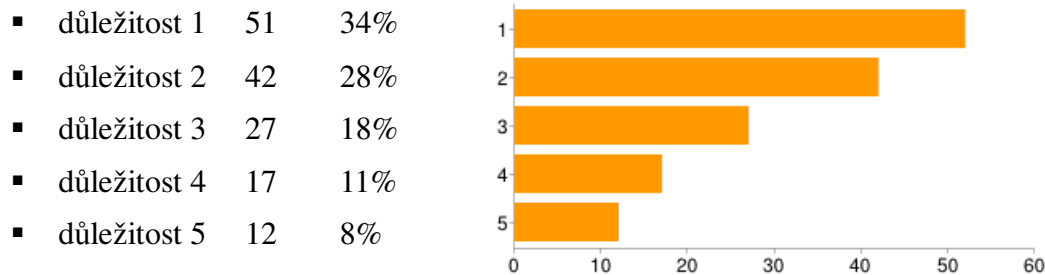
Otázku zodpovedalo 48 respondentov. Navýšenie finančných nákladov vegetačnej strechy alebo steny oproti konvenčnému typu je podľa respondentov najčastejšie o 10-20% (12 respondentov), najčastejšie bola odpoveď v rozhraní 0-30% (29 respondentov), iba v jednom prípade cena presiahla 30%, odpoveď neviem/netuším uviedlo 15 respondentov.

9. Nasleduje zoznam benefitov vegetačných striech a stien. Ktoré sú podľa Vás pre Bratislavu dôležité? Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité (Možnosť odpovede: Grid s možnosťou jednej odpovede pre každú z kvalít, Povinná) Otázku zodpovedalo 149 respondentov.

Vyhodnotenie otázok pre každú položku samostatne.

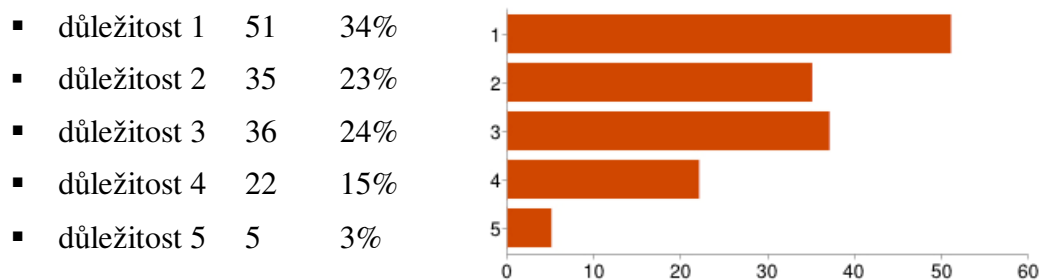
Zlepšenie kvality vody a ovzdušia

Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité



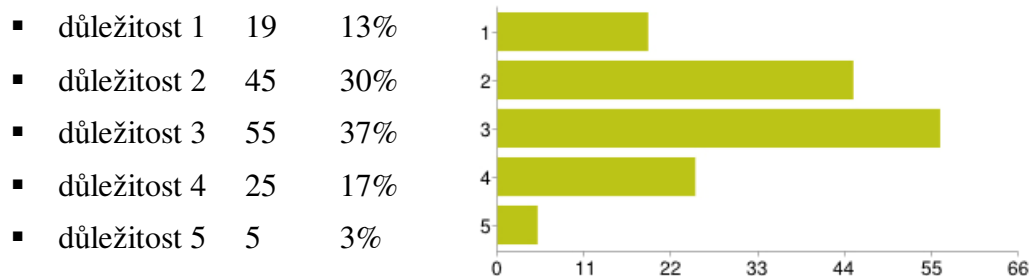
Zníženie energetickej náročnosti stavieb

Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité



Predĺženie životnosti strešnej membrány

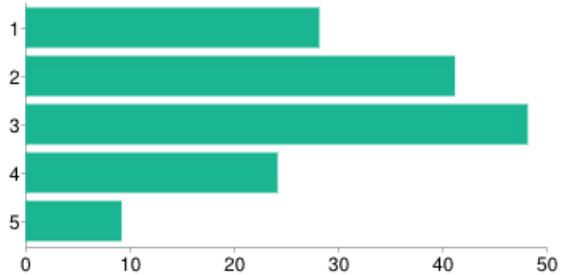
Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité



Ochrana fasády pred vplyvom klímy

Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité

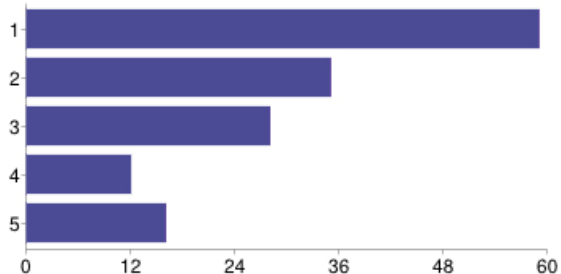
▪ dôležitosť 1	28	19%
▪ dôležitosť 2	41	28%
▪ dôležitosť 3	47	32%
▪ dôležitosť 4	24	16%
▪ dôležitosť 5	9	6%



Zadrživanie vody v území

Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité

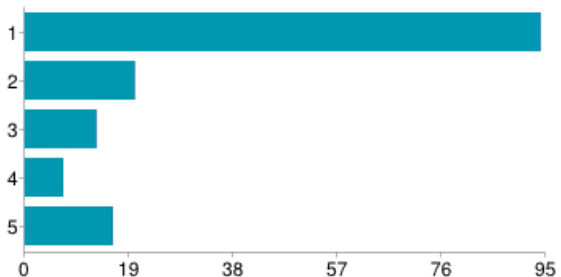
▪ dôležitosť 1	58	39%
▪ dôležitosť 2	35	23%
▪ dôležitosť 3	28	19%
▪ dôležitosť 4	12	8%
▪ dôležitosť 5	16	11%



Zníženie efektu tepelného ostrova (prehrievanie hustých mestských štruktúr počas letných mesiacov)

Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité

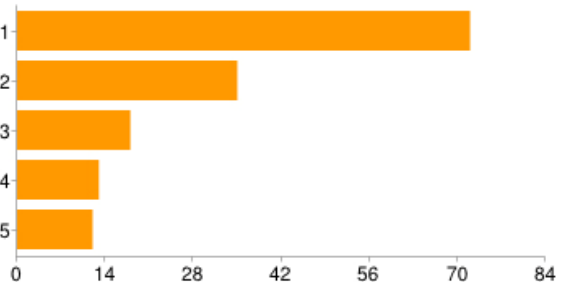
▪ dôležitosť 1	93	62%
▪ dôležitosť 2	20	13%
▪ dôležitosť 3	13	9%
▪ dôležitosť 4	7	5%
▪ dôležitosť 5	16	11%



Vizuálne skvalitnenie priestoru

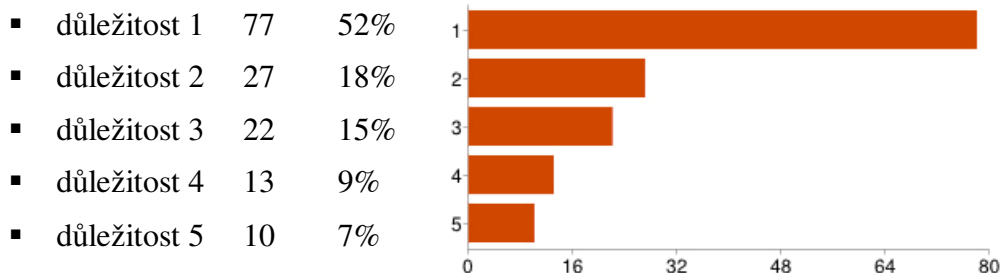
Ohodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité

▪ dôležitosť 1	71	48%
▪ dôležitosť 2	35	23%
▪ dôležitosť 3	18	12%
▪ dôležitosť 4	13	9%
▪ dôležitosť 5	12	8%



Zvýšenie podielu vegetácie v meste

Odhodnoťte ich, prosím, od 1-najdôležitejšie po 5-najmenej dôležité



Otázka je komplexná, pýta sa na benefity vegetačných striech a stien, ktoré v meste Bratislava považujeme za potrebné, a zároveň sa aj pokúša jednotlivým hodnotám určiť poradie dôležitosti. Každá kvalita má tak vlastné poradie a vlastnú dôležitosť. Zároveň je podľa počtu odpovedí na prvom mieste možné priority jednotlivých kvalít osudzovať aj medzi sebou navzájom.

Najvyššie priority na prvom mieste mali tieto kvality:

1. Zníženie efektu tepelného ostrova - 93 respondentov dalo túto na 1. miesto
2. Zvýšenie podielu vegetácie v meste - 77 respondentov dalo túto na 1. miesto
3. Vizualne skvalitnenie priestoru - 71 respondentov dalo túto na 1. miesto

Tieto tri kvality získali najvyššie hodnotenie na prvom mieste a z toho usudzujeme, že z benefítov vegetačných striech a stien by sme sa mali zamerať na podporenie práve týchto kvalitatívnych aspektov. Najvýraznejšie sa prejavilo zníženie efektu tepelného ostrova, ktorý je v letných mesiacoch v Bratislave citeľný.

Tesne pod 60 (58) respondentov dalo na prvé miesto aj zadržiavanie dažďovej vody v území. Túto tému považuje za prioritnú práve odborná verejnosť, ktorá sa zameriava na výskum klimatických zmien a adaptácie miest na jej nepriaznivé dôsledky. Nakoniec 51 respondentov považuje za, v prvom rade, dôležité aj zníženie energetickej náročnosti stavieb a zlepšenie kvality vody a ovzdušia.

10. Aké sú, podľa vás dôvody, ktoré bránia využívať vegetáciu na konštrukciách v Bratislave celoplošne? (Zaškrtnite prosím, všetko, čo platí.) (Možnosť odpovede: výber viacerých možností, voľný text, Povinná) Otázku zodpovedalo 149 respondentov.

Nedostatok odbornosti	102	20%
Zvýšené finančné náklady	100	20%
Téma je mimo záujem verejnosti	79	16%
Náročná údržba	64	13%
Chýbajú základné štandardy	56	11%
Chýbajúce záväzné strategické dokumenty	56	11%
Pretekание a porušenie vodotesnosti strechy	28	6%
Iné	16	3%
Neviem	5	1%

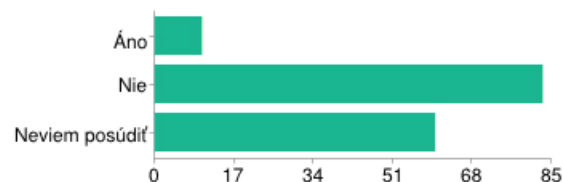
Iné:

- „predsudky,
- nevykonalnosť práva,
- sklony hľadať dôvod prečo nie a nie prečo áno,
- nedostatočná popularizácia takýchto striech medzi neodbornou verejnosťou,
- málo diskusie
- nezáujem investorov
- nedôvera
- chýba ochota vyskúšať niečo „nové“, vybočujúce z bežných zabehnutých štandardov
- neviem, chýbajúca osвета
- peniaze
- chýbajúca osвета
- propagácia
- komerčnosť mnohých stavebných projektov
- nedostatok relevantných informácií medzi verejnosťou laickou a odbornou
- zotrvačnosť „klasických“ stavebných postupov
- sklon hľadať prečo nie miesto prečo áno
- náročnejšia (nie náročná) údržba
- nedostatočné statické posudky, čo sa nosnosti a zaťaženia týka“

Otázka č. 10 bola povinná, odpovedalo na ňu 149 respondentov. Odpoveďou na otázku aké sú dôvody, ktoré bránia využívať vegetáciu na konštrukciách celoplošne je na prvom mieste nedostatok odbornosti (102 respondentov), ďalej zvýšené finančné náklady (100 respondentov) a to, že téma je mimo záujem verejnosti (79 respondentov). V možnosti „Iné“ doplnili odpovedajúci aj spôsoby, akými by sa mohla téma viac dostať do záujmu verejnosti, prípadne pridali svoje postrehy, prečo máme k týmto stavebným prvkom nedôveru.

11. V súčasnosti sa v Bratislave využíva na reguláciu urbánnej vegetácie regulačný nástroj, ktorý zohľadňuje plošné rozmery vegetácie na pozemku či na streche podzemných garáží - Koeficient zelene (Kz), Myslite si, že je to najvhodnejší spôsob na reguláciu urbánnej vegetácie? definícia z ÚPD BA: koeficient zelene (KZ) udáva pomer medzi započítateľnými plochami zelene (zeleň na rastlom teréne, zeleň nad podzemnými konštrukciami) a celkovou výmerou vymedzeného územia. V regulácii stanovuje nároky na minimálny rozsah zelene v rámci regulovanej funkčnej plochy a pôsobí vo vzájomnej previazanosti s vlastnou funkciou. Stanovený je najmä v závislosti na spôsobe funkčného využitia a polohe rozvojového územia v rámci mesta, • podiel započítateľných plôch zelene v území (m²) = KZ x rozloha funkčnej plochy (m²). (Možnosť odpovede: výber viacerých možností, Povinná) Otázku zodpovedalo 149 respondentov.

- | | | |
|-----------------|----|-----|
| ▪ Áno | 10 | 7% |
| ▪ Nie | 83 | 55% |
| ▪ Nevie posúdiť | 59 | 39% |

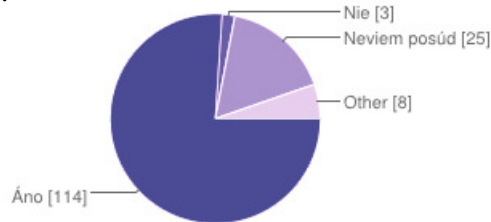


Viac ako polovica respondentov 83 (55%) nepovažuje súčasný regulačný nástroj, Koeficient zelene, za najvhodnejší. Z celkového počtu 152 odpovedí, 59 (39%) respondentov nevie posúdiť problematiku a 10 (7%) považuje súčasný regulačný nástroj za najvhodnejší. Otázka otvorila diskusiu s pánom Ing. Tokošom, ktorý samotný koeficient tvoril. Jeho úplné

znenie, doplnené aj o tabuľky, inšpiračné zdroje a vysvetlenie okolností jeho vzniku nájdeme v kapitole: „4.4.1 Koeficient vegetačných plôch v Bratislave“.

12. Myslíte si, že je pre Bratislavu vhodnejší taký regulačný nástroj, ktorý zohľadňuje aj kvalitu vegetácie? (Možnosť odpovede: jediná voľba z viacerých možností, textové pole, Povinná) Otázku zodpovedalo 149 respondentov.

▪ Áno	113	76%
▪ Nie	3	2%
▪ Neviem posúdiť	25	17%
▪ Iné	8	5%



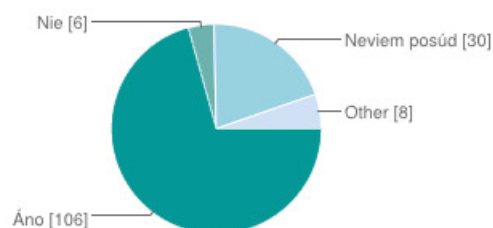
- „určite áno, ale či potom nie sú rovnako dôležité aj nástroje pre posudzovanie onej kvality... :)“
- kvalita vegetácie sa v krátkom čase môže zmeniť
- zodpovedná odpoveď by vyžadovala podrobnejšie skúmanie a posúdenie, ale v princípe áno, dôležité však je aj či sa jedná o trojetážovú zeleň alebo len trávny porast a pod.
- čo je kvalita vegetácie???
- to by malo záležať na type projektu
- nebude ho možné jednoznačne interpretovať - bude sa obchádzať tak, ako aj doteraz
- regulatív kvality zelene je v praxi skoro nemožné uplatňovať, ako? pravidelnými kontrolami?“

Naša regulácia málo počíta s kvalitou vegetácie, ale skôr s plochou vegetácie v m2, prípadne, v Bratislave, pri ploche nad podzemnými garážami nás zaujíma aj hrúbka substrátu, od ktorej sa odvíja ďalej výpočet koeficientu. Otázka smeruje k nájdeniu riešenia, akým by sa mohol budúci návrh regulácie vegetácie v meste uberať. Zisťujeme, že 113 respondentov (76%) považuje za vhodnejší regulatív, ktorý zohľadňuje aj kvalitatívne aspekty vegetácie, 25 (17%) respondentov nevie otázku posúdiť a 3 respondenti (2%) nepovažujú takýto regulatív za vhodnejší.

V možnosti doplniť vlastnú odpoveď, sa zjavuje otázka, čo je myslené pojmom kvalita vegetácie a ako sa má dodržiavať. Kvalitatívne aspekty vegetácie, ktoré sa zatiaľ použili v regulácii urbánnej vegetácie sú napr. vzrast, objem a hmota vegetácie (iné hodnoty pre kry, vzrastlé dreviny, niektoré nástroje používajú i priemet koruny), hrúbka substrátu nad podzemnými konštrukciami, schopnosť zadržiavať zrážkové vody. To je len vymenovanie základných kvalitatívnych aspektov, ktoré sa dajú merať a kontrolovať. Podrobnejšie sa téme venujeme v kapitole: „5. Prípadové štúdie existujúcich stratégií zapojenia vegetácie na stavbách do rozvoja sídel“.

13. Myslíte si, že je pre Bratislavu vhodnejší taký regulačný nástroj, ktorý zohľadňuje vegetáciu na teréne aj na stavbách nad zemou? (Možnosť odpovede: jediná voľba z viacerých možností, textové pole, Povinná)

▪ Áno	106	70%
▪ Nie	6	4%
▪ Neviem posúdiť	30	20%
▪ Iné	8	5%



- „Nevyplnil/a som (2x)
- je to možné
- áno, mali by sa však posudzovať tak, že prioritná je zeleň na rastlom teréne a zeleň na konštrukciách by mala byť len doplnková - jej váha závisí na hrúbke pôdneho substrátu, čo je však v reáli obtiažne kontrolovateľné, ale z praxe to môžeme vidieť na tom ako prežijú napr. aj globózne stromčeky na parkovacích garážach a pod.
- regulácia existuje
- v nižších stupňoch PD
- zelene plochy striech sú výhovorka - okľuka pre investorov ako dodržať Kz, pričom táto zeleň vôbec nie je prístupná“

Táto otázka smeruje práve k tomu, či je u slovenských odborníkov naklonenie započítavať do regulačných nástrojov nielen vegetáciu na teréne (prípadne 1,5 m nad úrovňou terénu), ale aj vegetáciu na vyšších podlažiach stavieb. Zo 149 odpovedí, 105 respondentov (70%) hovorí áno pre započítanie vegetácie aj na stavbách nad zemou, 30 respondentov (20%) nevie posúdiť otázku a 6 (4%) odpovedá nie. Aký spôsobom by sa takéto započítavanie mohlo udiat' je otázkou, rovnako je otázkou, ako sa bude takýto regulatív v našich končinách dodržiavať.

14. Poznáte stratégie iných miest, ktoré počítajú vo svojich územných plánoch aj s aspektom vegetácie na konštrukciách stavieb? Ak viete aj uviesť príklady, prosím uveďte. (Možnosť odpovede: voľný text, Nepovinná) Otázku zodpovedalo 72 respondentov.

- | | |
|--|----------|
| ▪ Áno | 2 (3%) |
| ▪ Nie/Nepoznám/Nespomeniem si | 44 (61%) |
| ▪ Vymenovanie konkrétnych stratégií alebo miest, napr. Viedeň, New York, Berlín, Malmö, Graz, Kodaň, Stuttgart, Amsterdam, Boston, škandinávské mestá, čiastočne Praha, Brno, Bratislava a v krajinách ako USA, Belgicko, Holandsko, Nemecko,... | 14 (19%) |
| ▪ Rôzne iné poznámky | 12 (17%) |

Na otázku odpovedalo 72 respondentov, z toho 44 (61%) si buď nespomenulo, alebo nepozná stratégie iných miest, ktoré započítavajú aj vegetáciu na konštrukciách, 14 respondentov (19%) vymenovalo rôzne stratégie, mestá a krajiny. Otázka je odborná a preto prevažná väčšina ľudí, ktorí tieto stratégie vymenovali sú urbanisti, architekti, krajinní architekti, ale i zamestnanci Magistrátu hlavného mesta Bratislavy a Ministerstva životného prostredia. Výsledkom sú poznámky, ktoré môžu byť impulzom pre väčšiu propagáciu a informovanosť nielen laickej, ale aj odbornej verejnosti.

Odporúčania pre stratégiu zapojenia vegetácie na konštrukciách do štruktúry mesta Bratislava

V tejto časti práce navrhujeme odporúčania, ktoré sme urobili na základe dotazníkového prieskumu a predchádzajúcich výskumov k téme. Otázka, ktorú si kladieme k nastaveniu regulačných nástrojov, je, či naďalej využívať Koeficient zelene, alebo iný regulačný nástroj, prípadne KZmin doplniť o prvky vegetácie nad úrovňou terénu. V slovenských podmienkach vznikol aj návrh Eco-indexu a Koeficientu zadržiavania a využívania dažďových vôd, ktoré sa úzko dotýkajú aj manažmentu zrážkových vôd v meste a zachovaniu pôdy. Riziko, ktoré vidíme v súčasnom znení KZmin, je, že namiesto vegetácie priamo na teréne je dnes možné celú parcelu podstavať a nahradiť plochy na teréne vegetáciou na streche s vyššou hodnotou hrúbky substrátu (0,5m - 2,0m).

Na základe prieskumu v teréne, a mienky odborníkov v oblasti, či ľudí zodpovedných za chod sídla sú naše návrhy k stratégii nasledovné:

Po obsahovej stránke, ktorá vyplýva z názorov odborníkov a tvorcov vegetácie na stavbách v Bratislave, odporúčame zamerať stratégiu na:

- Zníženie efektu tepelného ostrova (svetlé povrchy, vegetácia na konštrukciách budov, rôznorodosť rastlín na vegetačných strechách)
- Zvýšenie podielu vegetácie v meste
- Vizualne skvalitnenie prostredia (voliť vizualne zaujímavé formy rastlinstva, kompozície, údržba vegetácie)
- Zadržiavanie zrážkových vôd (voliť priepustné povrchy, zadržiavať zrážkovú vodu a tvoriť „vodocitlivé“ dizajny verejných priestorov zelene)

Prehrievanie mesta počas letných mesiacov je v Bratislave bežným javom, pochopiteľné je jeho prvenstvo v poradí priorít. Vegetácia je v niektorých častiach Bratislavy nedostatočná nielen kvantitou, ale i kvalitou - nedostatočnou údržbou. Podľa výsledkov prieskumov z iných krajín, ktoré uvádzame v 3. kapitole vieme, že najlepšie výsledky pre vyrovnávanie denných a nočných teplôt, boli dosiahnuté s pokrývkou zloženou z viacerých druhov tráv a širokolistých bylín, typických pre európske voľne rastúce lúky, a také, ktorých zloženie rastlinstva je druhovo bohatšie. (Dunett, Kingsbury, 2010)

Manažment zrážkových vôd je aktuálna téma, nielen pre slovenské mestá, ale aj v zahraničí. Na tému Ecoindex-u je dostupný nedávny výskum REC v spolupráci s FA STU, kde sú zahrnuté a zhodnotené koeficienty vegetácie, pri ktorých bolo sledované ich uplatenie práve z tohto hľadiska. (Hudeková, 2012)

Vizualne skvalitnenie priestoru, je pri vegetačných stenách vo väčšine prípadov aj hlavným dôvodom pre ich realizáciu. Pri strechách sú to najmä strešné záhrady, či intenzívne ozelenené strechy s úpravou, vyžadujúce starostlivosť a údržbu. Skúsenosť z Linz-u hovorí, že strechy s intenzívnym vegetačným pokryvom sú v lepšom stave ako extenzívne, pretože sú udržiavané. Strechy s extenzívnym vegetačným pokryvom bývajú neudržiavané a zväčša aj neprístupné. (Maurer, 2009) Tu zdôrazňujeme, že vegetácia, ktorá má ambíciu vizualne skvalitniť priestor, musí byť udržiavaná. Bezúdržbové riešenia fyzického priestoru časom podľaňnú úpadku a nezáujmu, dôkazom čoho sú napríklad verejné priestory mesta Bratislava.

V regulačných aspektoch:

- Zohľadniť vegetáciu na konštrukciách horizontálnych aj vertikálnych
- Zohľadniť vegetáciu na konštrukciách aj nad úrovňou terénu nielen na teréne
- Chrániť v čo najvyššej možnej miere už existujúcu vegetáciu na teréne a podporovať vznik novej na stavbách

Diskusia

Tu si kladieme otázku, ako vybrať najvhodnejší regulačný nástroj zohľadňujúci vegetáciu na stavbách s ohľadom na témy, ktoré nám vychádzajú ako priority pre mesto Bratislava. Skúmaním jednotlivých koeficientov sme sa podrobne zaoberali v dizertačnej práci „*Stavby spojené s vegetáciou v štruktúre mesta*“ (Krivošová, 2014). Regulačné nástroje, ktoré sme rozoberali podrobnejšie sú Koeficient zelene (KZ min), pražský koeficient zelene (autor KZmin. sa týmto inšpiroval), Ekoindex, Eko-index a Koeficient zadržiavania a využívania dažďových vôd, pre slovenskú a českú oblasť. Zo zahraničných regulačných nástrojov sa používajú okrem koeficientov, ktoré sme skúmali (berlínsky Biotope area factor, ktorý inšpiroval celú radu ďalších miest, napr. Graz, Malmö, Seattle a pod., Runoff koeficient z Kolína nad Rýnom) aj tzv. policies (súbor pravidiel), ktorým je v našich podmienkach

podobné je tzv. Všeobecne záväzné nariadenie. Policies tohto typu využíva mesto Bazilej, Linec, Kodaň a iné. Zvyčajne ide, podobne ako pri koeficientoch, o stanovenie minimálnych požiadaviek na stavbu, ktoré keď investor prekročí, musí zapojiť vegetáciu na stavbe (Krivošová, 2014).

Pre to, aby sme sa vedeli rozhodnúť, potrebujeme rozumieť aké spoločné znaky tieto regulačné nástroje majú, v akých špecifikách sa líšia, a uvedomiť si aj to, v akom legislatívnom systéme mesto funguje.

Spoločné znaky, ktoré regulačné nástroje majú:

Pre koeficienty:

- *Výpočet, v zmysle podiel započítateľnej plochy k celkovej ploche pozemku je výsledný index*
- *Tabuľku hodnôt, ktoré pre jednotlivé územia chcú dosiahnuť*
- *Tabuľku započítateľných plôch*

Pre tzv. policies:

- *Stanovenú minimálnu zastavanú plochu, od ktorej je povinnosť pre investora využiť vegetačnú strechu či stenu*
- *Stanovenú minimálnu hrúbku substrátu pre vegetačné strechy*
- *Stanovený minimálny plošný podiel vegetácie na streche z celkovej plochy pozemku*

V čom sa líšia:

Pre koeficienty:

- *Tabuľka hodnôt pre jednotlivé územia je rôzna*
- *Tabuľka započítateľných plôch má rôzne typy plôch*

Pre tzv. policies:

- *Hodnoty minimálnych plôch sú pre jednotlivé mestá rôzne*
- *Hodnoty minimálnych hrúbok substrátu sú pre jednotlivé mestá rôzne*
- *Minimálna plocha vegetácie na stavbe je pre každé mesto iná*

V Bratislave je v tejto téme nevyhnutná spoločenská dohoda. Tá je náročná nielen z dôvodu kooperácie odborníkov z viacerých oblastí, ale aj z územného rozdelenia Bratislavy na 5 okresov a 17 mestských častí. Magistrát hlavného mesta je nositeľom územného plánu hlavného mesta, no jednotlivé územné plány zón obstarávajú mestské časti. Využiť formu tzv. policies by mala v prípade, že chceme celoplošne regulovať a podporiť vznik vegetácie na stavbách, z úrovne Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy. Formu koeficientov je možné využiť v územných plánoch zón, pretože pre ne sú zvyčajne tvorené. Koeficienty sú zároveň podrobnejšie, a majú tak lepšiu schopnosť sledovať cieľ, ktorý by celková stratégia vegetácie na stavbách mohla mať za ambíciu sledovať.

Príklady vhodnosti využitia koeficientov na základe priorít, ktoré vzišli z dotazníkového prieskumu by mohli byť navrhnuté nasledovne:

- Ak si na základe spoločenskej dohody vyberieme ako prioritu zadržiavanie zrážkových vôd, vieme si vybrať Koeficient zadržiavania a využívania dažďových vôd alebo pre vegetačné strechy podrobnejší Runoff koeficient používaný Kolíne
- Ak sa rozhodneme zníženie prehrievania mesta počas letných mesiacov, príp. pre zvýšenie podielu vegetácie v meste môžeme využiť berlínsky BAF, či jeho modifikácie inými mestami
- V prípade vizuálneho skvalitnenia priestoru je možné regulovať výber rastlín, príp. typ vegetácie (katalóg), stanoviť minimálnu hrúbku substrátu pre strechy (intenzívne

ponúkajú väčšiu pestrosť vegetácie), zase formou tabuľky, no tu je zásadná aj otázka údržby, ktorú nedosiahneme regulatívom ale inou formou motivácie investorov a správcov

- KZmin. môžeme ponechať a rozšíriť o ďalšie zápočtové plochy. V podstate sa ľahko dá tvarovať, keďže má tie isté spoločné znaky ako iné indexy.

Regulácia vegetácie na stenách býva doplnkovým regulačným prvkom, prípadne ju mestá vynechávajú úplne. Ak však chceme rozumieť akým spôsobom by sa mohla započítavať, uvádzame dva príklady zo zahraničia:

- Pražský KZ, kde sa popínava zeleň na rastlom teréne sa započítava ako 600%, pričom ide o pás pozdĺž steny s maximálnou šírkou 0,5m (Metodický pokyn k Územnému plánu sídelného útvaru hlavného mesta Prahy, 2002)
- BAF Berlín: plocha vertikálnej zelene je započítaná do výšky 10 m s indexom 0,5 (Calculatin BAF, web stránka mesta Berlín)

Výskum v téme vegetácie na stavbách v štruktúre mesta je na Slovensku a v Bratislave vo svojich začiatkoch. Vynárajú sa otázky, potreby stratégie, otázka akým spôsobom ju nastaviť. Aké regulačné nástroje využiť? Ak regulovať formou koeficientov, ktorý je najvhodnejší pre Bratislavu? Aké sú iné možnosti, ktorým rozvoj a efektívne využitie vegetácie na stavbách môžeme využívať? A mnoho ďalších, ktoré môžu byť podnetom pre nasledujúce výskumy v tejto oblasti.

Záver

Dotazníkový prieskum so špecifickou vzorkou obyvateľstva čiastočne naznačil smerovanie dáva aj podnety pre nastavenie výskumu pre budúcnosť, i odporúčania pre samosprávy, či investorov. Ak by sme mali navrhnúť stratégiu pre zapojenie vegetácie na konštrukciách do štruktúry mesta, na základe zistených faktov, odporúčame zohľadniť v prvom rade štyri faktory, ktoré odborníci (na základe vlastnej činnosti) považujú za najdôležitejšie a čiastočne sa prekrývajú aj s motiváciami, ktoré investori a architekti uvádzajú ako dôvody tvorby vegetácie na konštrukciách stavieb. Menovite to sú:

- Zníženie efektu tepelného ostrova
- Zvýšenie podielu vegetácie v meste
- Vizuálne skvalitnenie prostredia
- Zadržiavanie zrážkových vôd

Informovanosť a motivácia pre tvorbu vegetačných striech a stien by mala prispieť v nasledovných aspektoch:

- Nastaviť systém motivácie pre tvorcov a investorov, aby tieto prvky využívali, finančná motivácia – príspevky od štátu, či mesta, úľavy na poplatkoch, bonusový príspevok za odvod dažďových vôd na pozemku.
- Zvýšiť povedomie odbornej a laickej verejnosti o téme - informačné semináre, diskusie, v akademickej a zákonodárnej oblasti, kolokviá a konferencie k téme.

Údržba a profesionálna tvorba vegetácie na konštrukciách stavieb je základom pre ich tvorbu a rozvoj. Z dotazníkového prieskumu vyplýva, že pre súkromné osoby, stavajúce menšie objekty sa tieto prvky robia častokrát svojpomocne, z dôvodu zníženia celkových nákladov na stavbu. Služby profesionálov sú zatiaľ finančne nedostupné pre väčšinu

fyzických osôb. Naopak, pri projektoch administratívnych, obchodných, či bytových centier väčších rozmerov, je ich využitie samozrejmosťou. Pole pôsobnosti je tak pre profesionálne firmy, ale i pre vzdelávanie verejnosti v tom, ako si svojpomocne zrealizovať a udržiavať vegetačnú strechu či stenu.

Literatúra

- BRENNEISEN, S.: The Natural Roof (NADA) -Research Project Report on the Use of Extensive Green Roofs by Wild Bees (do angličtiny preložila Hanna Waldbaum), November 2005, [on line] [citované 6.1.2012] dostupné na: <http://livingroofs.org/images/stories/pdfs/Wild%20Bees%20Research%20Project-comp.pdf>
- BRENNEISEN, Stephen (2005). *The Natural Roof (NADA) -Research Project Report on the Use of Extensive Green Roofs by Wild Bees*, výskumná správa z projektu, Univerzita vo Wädenswil, [on line] [citované 6.1.2012] dostupné na: <http://livingroofs.org/images/stories/pdfs/Wild%20Bees%20Research%20Project-comp.pdf>
- BAUMANN, Nathalie (2006). Ground-Nesting Birds on Green Roofs in Switzerland: Preliminary Observations, *Urban Habitats* zväzok 4, číslo 1 2006, ISSN 1541-7115, [on line] [citované 6.1.2012], dostupné na: http://urbanhabitats.org/v04n01/birds_full.html
- BERLIN (2012). *Calculating BAF*, web stránka mesta Berlín, [on line] [citované 20.1.2012] dostupné na: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/en/bff_berechnung.shtml
- DUNETT, Nigel; KINGSBURY, Noël (2010). *Planting green roofs and living walls*, 2. Vydanie Londýn, Timber press 2010, 328 s., ISBN 978-0-88192-911-9
- HUDEKOVÁ, Zuzana a kol. (2012) *Ekoindex – stanovenie regulatívov eko-indexu pre metodiku spracovania ÚPD so zameraním na zadržiavanie dažďových vôd v urbanizovanom prostredí.*, Bratislava, Urbion, 59 s., [on line] [citované 16.8.2013]: <http://www.urbion.sk/wp-content/uploads/2013/04/EkoIndex.pdf>
- HUDEKOVÁ, Zuzana (2013). *Výskum zadržiavania a využívania dažďových vôd v urbánnej krajine, podklad pre metodiku spracovania ÚPD a vykonávaciu vyhlášku.*, Bratislava, Urbion, 18 s., [on line] [citované 17.8.2013]: http://www.urbion.sk/wp-content/uploads/2013/08/A.1_Výskum-zadržiavania-a-využívania-dažďových-vôd-2013.pdf
- BARTOŠOVÁ KRAJČOVIČOVÁ, Daniela; HILLOVÁ, Dagmar (2003) Rastliny na intenzívne strešné záhrady = Plants for the intensive roof gardens, *Acta horticulturae et regiotecturae*. Roč. 6, č. 2 - Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. - ISSN 1335-2563., s. 47-49.
- KAZMIERCZAK, Aleksandra; CARTER, Jeremy (2010). *Basel, Switzerland: Building regulations for green roofs*, prípadová štúdia, GraBS projekt 2010, [on line] [citované 8.1.2012], dostupné na: <http://www.grabs-eu.org/membersArea/files/basel.pdf>
- KAZMIERCZAK, Aleksandra; CARTER, Jeremy (2010). *Berlin: The Biotope Area Factor*, prípadová štúdia, GraBS projekt 2010, [on line] [citované 8.1.2012], dostupné na: <http://www.grabs-eu.org/membersArea/files/berlin.pdf>
- KRIVOŠOVÁ, Zuzana (2012). Stratégie pre zapojenia vegetácie na stavbách do rozvoja sídel. *Veda vo výstavbe*. Roč.17, č.3 Medzinárodná vedecká konferencia doktorandského štúdia v oblasti architektúry a urbanizmu, 13.9.2012 FA STU v Bratislave. s. 42--47. [on line] [citované 8.3.2015] dostupné na: <http://www.zelenarchitektura.sk/2013/08/strategie-pre-zapojenia-vegetacie-na-stavbach-do-rozvoja-sidel/>
- KRIVOŠOVÁ, Zuzana (2014). *Stavby spojené s vegetáciou v štruktúre mesta* (Dizertačná práca), Máj 2014, Fakulta architektúry STU Bratislava, 146 s.

- LAWLOR, G. a kol. (2006) *Green Roofs, A Resource Manual for Municipal Policy Makers*, Kanada, CMHC 2006, 123 s., [on line] [citované 25.1.2012] dostupné na: http://commons.bcit.ca/greenroof/publications/resource_manual.pdf
- MANCHESTER CITY COUNCIL (2009): *Great Manchester Green Roof Programme: Feasibility Study, doplnenia a zmeny*: C. Bell, A. Alarcron, Máj 2009, [on line], [citované 8.1.2012], dostupné na: <http://www.djdeloitte.co.uk/img.aspx?docid=34058&fldname=AttachmentFile&n=0&1angid=1&log=1>
- MARSHALL, H. (2010) *Copenhagen Becomes First Scandinavian City with a Mandatory Green Roof Policy*, [on line] [citované 14.07.2013] dostupné na: <http://www.greenfudge.org/2010/06/17/copenhagen-becomes-first-scandinavian-city-with-a-mandatory-green-roof-policy/>
- MAURER, Edmund (2009). *Green roof city Linz*, Municipality Linz, Planning Departement, Apríl 2009, [on line] [citované 24.1.2012] dostupné na: <http://www.ma22-herbsttagung.at/downloads/gruendach/LinzGruendach09.pdf>
- MAURER, E. (2006). *Green Roof in Linz*, Municipality Linz, Planning Departement, príspevok na konferencii Green Roof Conference 2006 v Sheffield-e, [on line] [citované 24.1.2012] dostupné na: <http://www.green-roof.group.shef.ac.uk/Greenfoofppts.htm>
- Metodický pokyn k Územnému plánu sídelného útvaru hlavného mesta Prahy, schváleného 9.9.1999, usnesením ZHMP č. 10/05 Úplné znění ke dni 1.11.2002, http://www.uppraha.cz/uploads/assets/pup/metodicky_pokyn.pdf
- NGAN, G. (2004). *Green Roof Policies: Tools for Encouraging Sustainable Design*, [on line] [citované 8.1.2012] dostupné na: <http://www.gnla.ca/assets/Policy%20report.pdf>
- RIVERS, Nicky a kol. (2010). *Habitat Action Plan, Green Roofs*, Sheffield, Sheffield Local Biodiversity Action Partnership, 23 s., [on line] [citované 24.1.2012] dostupné na: http://www.thegreenroofcentre.co.uk/Library/Default/Documents/Sheffield%20Green%20Roof%20HAP%20Feb%202010_634159246532552600.pdf
- RØMØ, Dorthe (2012). *Green Roofs Copenhagen*, Københavns Kommune - The Technical and Environmental Administration, Kodaň, Dánsko, 55 s.
- WALDBAUM, Hanna (2008). *Green roofs for urban agriculture, What is required to support their implementation in the UK?*, Londýn, University of East London, 154 s., [on line] [citované 7.1.2012] dostupné na: <http://www.brightonpermaculture.org.uk/files/waldbaum-thesis.pdf>

Informace o autorovi

Ing. arch. Zuzana Krivošová, Ph.D.

Útvar hlavnej architektky, Magistrát hl. mesta Bratislava, zuzana.krivosova@bratislava.sk

Kancelária pre participáciu, Bratislava – Nové Mesto, zuza.krivosova@gmail.com