

Zelena fasada

NEP Slovenija, december 2012

Zelena fasada ima mnogo ugodnih vplivov na hišo, ljudi in okolje. Rastline zelo učinkovito zaščitijo stavbo pred točo, kar je zadnja leta zelo aktualno tudi v Sloveniji. Poleg estetskega zadovoljstva zelena fasada lovi prašne delce in predeluje agresivne snovi iz ozračja. Na vsakem vrtu omogoča specifično bivalno ali prehranjevalno okolje za številne živali in insekte. Rastlinska obloga izboljša toplotno izolativnost fasade, zelenje ščiti zunanjo steno pred padavinami in vetrom. Suhi zidovi so trajnejši saj se zaradi manjšega nihanja temperature in izrazito manjšega vpliva UV žarkov upočasnijo razpad materialov. Za zeleno fasado je nihanje temperature zidu 25 °C (od -5 do + 25 °C. Pri neobrasli fasadi je temperaturna razlika na zunanji strani zidu okrog 75 °C (od -15 do + 60 °C).



Zelena fasada

Zelena fasada prinese predvsem v urbani prostor nove zelene površine kar pripomore k atraktivnemu videzu in ohranjanju naravnega ravnovesja, poleg tega je dobra toplotna zaščita pred poletno vročino, deloma tudi pred zimskim mrazom in hrupom. Glede na uporabo vegetacije, ločimo tri načine ozelenitve sten:

1. Ozelenitev s plezalkami, ki se s posebnimi oprijemalkami same pritrdijo na fasadno oblogo (divja trta, bršljan...).
2. Ozelenitev z vzpenjalkami, ki potrebujejo leseno, kovinsko ali žično konstrukcijo po kateri se vzpenjajo (vinska trta, vrtnice vzpenjalke, nekatere vrste sadnega drevja...). Opore za vzpenjanje so lahko na zidu ali pa od njega oddaljene 10 – 20 cm. V obeh primerih je rastlina posejana v tla (izjemoma v posodo) zato je potrebno zagotoviti dostop dežja do korenin (pod napuščem ga ni dovolj), koreninam pa omogočiti razvoj in hrati onemogočiti poškodovanje temeljev stavbe. Prav tako moramo z obrezovanjem preprečiti pogankom, da pridejo v žlebove, odprtine za zračenje, odtočne cevi, pod kable, čez okna, okenske police, vrata, zunanje stopnice,...
3. Zelena stena ima lahko intenzivne ali ekstenzivne rastline, tudi njihova velikost je poljubna. Je pa odločitev lastnika pomembna pri načrtovanju stene glede potrebne statične nosilnosti ter dovajanja vode in hranil. Zaradi prilagodljivosti je izbor rastlin za zeleno steno praktično neomejen.

Zelene stene še niso množično uveljavljene, čeprav je znanja dovolj. Za vsako stavbo se pripravi optimalen sistem, ključni elementi so odvisni od namena in ambicij lastnika ter velikosti sistema. Sistem se prilagodi rastišču, klimi, strani neba, vetru, zmrzovanju, količini snega,... Glavne prednosti zelenih sten so v zmanjševanju hrupa in prahu, izboljšanju mikroklimе, estetika, psihološki učinek, možnosti pridelave zelenjave, začimb in dišavnic na neizkoriščenem vertikalnem prostoru urbanih naselij. Možno je tudi čiščenje vode skozi rastni substrat iz ekspandiranih vulkanskih kamenin, privabljanje koristnih žuželk in ptic ter širjenje prijetnih vonjav ob cvetenju aromatskih rastlin.



Prednosti za ljudi in okolje

Stavbe v poletni vročini učinkovito ohlajamo s senčenjem, zelena fasada je idealna. Rastlinski plašč izboljšuje toplotno izolativnost fasade, zaradi počasnega gibanja zraka na fasadi je manj toplotnih izgub zaradi konvekcije. Smatra se, da zeleni plašč zmanjša razpon temperatur v notranjosti hiše za polovico. V južnih deželah se največkrat obsadi južno in/ali zahodno steno hiše. V severnih deželah se južne stene stavb zasadi z listopadnimi rastlinami, severne pa z vednozelenimi, da se ti deli stavbe manj ohlajajo. Zelenje ščiti fasado pred padavinami (to je najbolj učinkovita zaščita pred poškodbami toče), ohranja zidove suhe, kar pomeni prihranek pri energiji, zmanjšuje vpliv direktnega sončnega sevanja in UV žarkov na fasado. To podaljšuje življenjsko dobo zunanje fasadne plasti (omet, kamen, opeka, les...)

Listje veže in filtrira prašne delce, izboljšuje kvaliteto zraka (zelenje tvori kisik in izrablja CO₂ iz zraka), povišuje zračno vlago, deloma (2-3 dB) duši tudi zvok. Poleg tega, da nudijo rastline ljudem estetsko veselje so tudi ugodno življenjsko okolje za številne živali. V njih biva pestra paleta nevretenčarjev, ki so osnovna hrana za ptice, hkrati pa ptice v njih tudi gnezdijo. Nekatere rastline so vir hrane za žuželke, bodisi kot medicina (bršljan) ali plodov, ki jih pozimi obirajo ptiči.



Zelena fasada je lahko tudi povod umetniškega navdiha, kot je ta tapiserija.

Rastline za zelene zidove

Izbira rastlin je odvisna od tega, kateri del fasade bodo prekrivale. Za ozelenitev celotne fasade so primerne plezalke, če želimo rastline usmerjati na določen del fasade, pa se je bolje odločiti za vzpenjalno konstrukcijo in vzpenjalke. Praviloma vedno izbiramo rastline z izrazitim listjem. V Sloveniji nam samo bršljan (*Hedera helix*) zagotavlja zeleni plašč vse leto. Med listopadnimi so priljubljene peterolistna vinika (*Parthenocissus quinquefolia*), triroglata (*P. tricuspidata*) in veitcheva vinika (*P. t. 'Veitchii'*), ki ima škrlatno jesensko barvo listja. Plezava hortenzija (*Hydrangea petiolaris*) ima posebno lepo razvejano obliko razrasti in čipkasta socvetja. Kogar ni strah, da mu bo ušla iz rok, naj izbere balžuansko dresen (*Polygonum baldschuanicum*), ki velja za eno najbolj raščavih ovijajočih se vzpenjavk, med najlepše cvetoče pa uvrščamo glicinije vseh sort (*Wisteria sinensis*).

Ustrezna opora

Včasih so sadili predvsem takšne vzpenjavke, ki za rast kvišku ne potrebujejo opore. Med izjeme spadajo glicinija, dresen in tudi vzpenjave vrtnice. Opore so lahko mrežaste (lesene ali kovinske), iz vrvi ali žice. Na izbiro so kovinske, plastične in vrvi iz steklenih vlaken. Vse vrvi moramo napeljati tako, da jih s posebnimi pripomočki lahko vsako leto znova napnemo in tako zagotovimo ustrezno napetost. Pri načrtovanju opore moramo upoštevati celotno težo razrasle vzpenjavke, dodatno obremenitev zaradi snega in teže opore ter temu primerno izbrati ustrezno pritrditev. Ogrodje mora biti dovolj odmaknjeno od zidu. Pri rastlinah s tanjšimi stebli (sroboti, akebija, kovačniki) zadošča 10 centimetrov, kivi in vinsko trto odmaknemo vsaj 15 centimetrov, za glicinijo pa bo ravno dovolj najmanj 20 centimetrov.



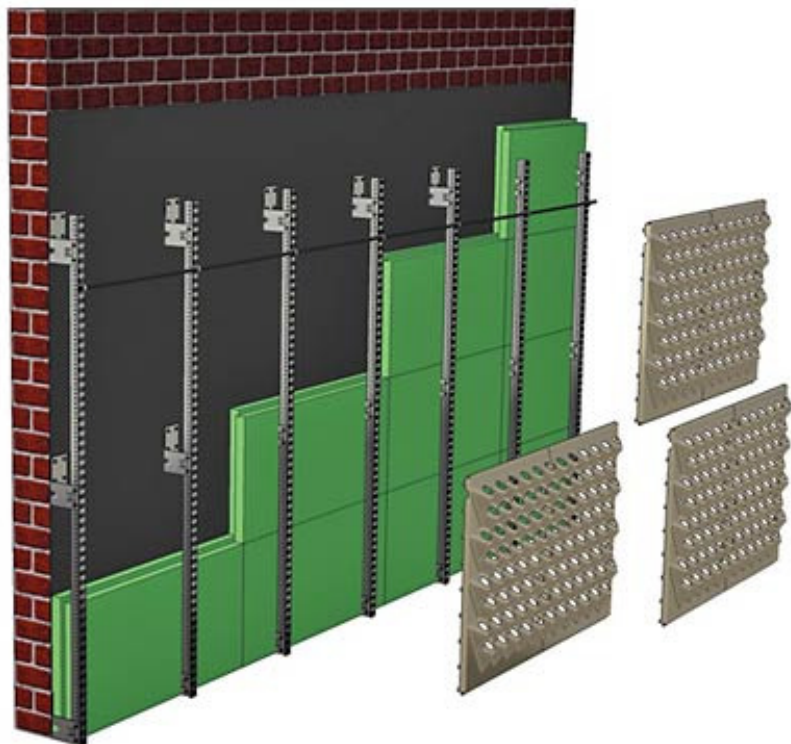
Sajenje in izbira sadik

Ko bomo pripravljali rastišče za našo vzpenjavko moramo vedeti, da bo izpostavljena skrajnim zimskim in poletnim temperaturam ter da od nje pričakujemo razmeroma hitro rast. Tik ob hišnem zidu navadno ni dovolj vlage (kriv je nadstrešek), pa tudi zemlja je pogosto mešanica gradbenih ostankov ali pa je tam celo nasut pesek za boljše odvajanje vlage. Vzpenjavki torej pripravimo gredo z rodovitno prstjo ali vsaj večjo posodo brez dna, v kateri bo začela rasti, pozneje pa bodo korenine same iskale pot naprej. Predvsem pa poskrbimo, da rastlina ne bo trpela pomanjkanja vlage. Ne pozabimo, da večini vzpenjavk prija vzgoja, primerna za sroboti: noge v senci, glava na soncu.

Zelena stena

Sistem panelov vključuje različne debeline fasadne toplotne izolacije, hidroizolacijsko folijo, ogrevanje in hlajenje ovoja fasade in rastnega sloja s cirkulacijo podtalne vode ter avtomatski in nadzorovan sistem namakanja in osuševanja. Uporabnost je široka:

- zelena stena na poslovnih in stanovanjskih zgradbah,
- vertikalni zelenjavni vrt v naseljih, kjer primanjkuje vrtnih površin,
- notranje zelene dekorativne stene,
- zelene tapiserije kot dekoracija za notranjo ali zunanjo uporabo v zasebnih stanovanjih,
- rastlinska protihrupna ograja,
- rastlinska čistilna naprava.
- zeleni reklamni displej.



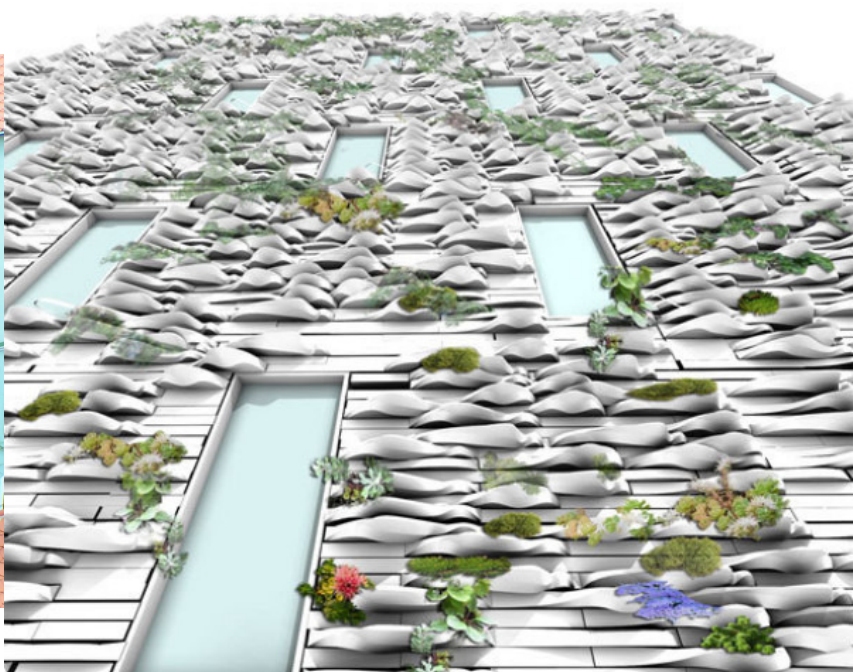
Trije pogledi na zeleno steno proizvajalca Humko iz Bleda.

Zgoraj levo je dobro viden vertikalni sistem za dovajanje vode in hranil. Zgoraj desno je predstavljen princip montaže na zunanjo steno s toplotno izolacijo. Zelena stena je tako zaključni sloj prezračevane fasade. Te so v tehničnem smislu najboljše, saj omogočajo neovirano kroženje zraka nad vrnjo plastjo toplotne izolacije in s tem odstranjevanje vlage. Spodaj pa je predstavljeno sajenje rastlin v žepke, napolnjene s posebnim substratom.





Plečnikova cerkev na Barju ima zvonik in del stopnišča obrasel s tripsto viniko, imenovano tudi divja trta. Pod vhodnim stopniščem pa lahko pogledamo kako se vinika pričvrsti na konstrukcijo.



Energetski svetovalec:
Bojan Žnidaršič, 041 830 867

Swiss Contribution



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

