

Importanța teraselor verzi în obținerea certificărilor naționale și internaționale pentru clădiri sustenabile

asist. arh. drd. Laura Amaiei, LEED AP BD+C

Certificările internaționale de tip LEED sau BREEAM – cele mai importante, dar nu numai (WELL Standard, Living Building Challenge, HQE, Green Homes etc.) – verifică o serie de teme și elemente importante în vederea obținerii punctajului pentru a atesta calitatea de clădire sustenabilă. Între aceste criterii sunt incluse: eficiența energetică și energia regenerabilă, procesul de proiectare integrativ, amplasament și comunitate, materiale naturale și sustenabile, calitatea aerului interior, gestionarea consumului de apă, managementul proprietății și al construcțiilor, alte principii inovatoare de proiectare sustenabilă.

În cazul construcțiilor sustenabile, acoperișurile pot include varii metode de abordare pentru combaterea efectului de insulă de căldură urbană, cum ar fi montarea panourilor solare, aplicarea de finisaje deschise la culoare pentru a reflecta radiațiile solare sau acoperișurile verzi.

De ce am opta pentru ultima soluție? Pentru că acoperișurile verzi împiedică transferul termic și supraîncălzirea pe timpul verii, reducând și efectul de insulă de căldură urbană, produc răcirea clădirii prin evaporare, reprezintă un izolator termic suplimentar, eficient, care crește durata de viață a acoperișului; absorb toxinele din aer prin intermediul plantelor, reduc emisiile de CO₂ și oferă, în schimb, echilibrul între temperatură și umiditatea relativă; contribuie la controlul

scurgerii apelor pluviale, reduc nivelul emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă și creează, totodată, un aspect plăcut părții superioare a anvelopelor.

La nivel mondial, această abordare reprezintă un punct de inflexiune în dezvoltarea politicilor de sustenabilitate cu efecte de mediu, sociale dar și economice.

Din cauza încălzirii globale și a schimbărilor climatice care se intensifică permanent, apar diferențe mari de temperatură în perioade foarte scurte de timp ceea ce face ca mediul urban să fie deosebit de vulnerabil la căldură. La nivel planetar, apar anomalii ale aerului de suprafață, cu temperaturi în creștere, perioade lungi de secetă, cu furtuni și modificări ale regimului precipitațiilor sau inundații.

În România, temperatura medie anuală din ultimii 10 ani s-a dublat, iar previziunea meteorologilor nu este îmbucurătoare. Tindem spre două anotimpuri extreme, doar iarnă și vară, cu treceri bruște de la temperaturi minime la cele maxime. Asemenea fenomene, dar și urbanizarea excesivă, aglomerația și mineralizarea orașelor, au condus la apariția ICU – insule de căldură urbană, care se formează în interiorul orașelor, ca rezultat al principalelor fenomene regăsite în forma și orientarea construcțiilor, precum și al emanării pe timp de noapte a căldurii înmagazinate în timpul zilei (**fig. 1**).

În acest context, este absolut firesc să ne dorim să construim eficient și, deși nu putem evita pe deplin anumite efecte negative, trebuie să avem drept scop principal minimizarea impactului asupra mediului înconjurător și diminuarea încălzirii globale. Apariția acestor modificări negative pentru planeta noastră ne obligă să revoluționăm îmbunătățirea mediului urban, prin adoptarea unor concepte noi, pe care să le implementăm la nivel de oraș sau la nivel național.

Utilizarea acoperișurilor verzi, în scopul certificării de tip LEED, contribuie la obținerea punctelor în varii criterii din v4, versiunea ultimă și cea mai stringentă a acestui tip de certificare a construcțiilor sustenabile, și anume: metode de dezvoltare a sitului prin protecția habitatului natural; maximizarea spațiului extern utilizabil; captarea

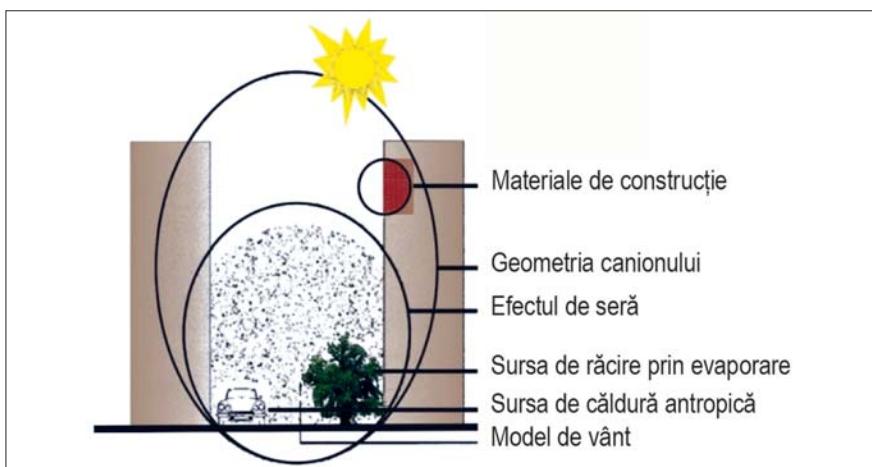


Fig. 1: Schemă preluată și adaptată după Samar S., Nourhan M. - The Living walls as an Approach for a Healthy Urban Environment

și gestionarea apei meteorice; reducerea necesarului de apă pentru exterior prin folosirea apei meteorice sau a plantelor adaptabile care nu au nevoie de irigare; reducerea insulei de căldură urbană prin vegetalizarea acoperișului; obținerea performanței energetice minime obligatorii, precum și optimizarea performanței energetice peste cerințele impuse; valorificarea materialelor reciclabile.

Acoperișurile verzi reprezintă o variantă sustenabilă de acoperire cu vegetație a clădirilor și o posibilitate de îmbunătățire a mediului

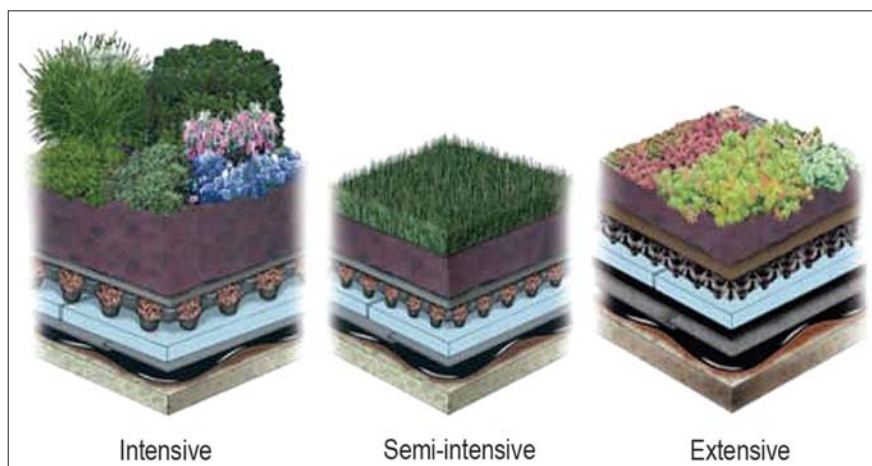


Fig. 2: www.livingroofs.org



Fig. 3: www.greenroofs.com/projects/pview.php?id=1337



Fig. 4: www.odu.ro/de-ce-acoperis-verde-/de-ce-acoperis-semi-extensiv/73

urban. Acestea, sunt suprafețe ale acoperișului care au fost gândite parțial sau total pentru a fi acoperite cu pământ și vegetație (amplasate deasupra mai multor straturi de izolație specifice), proiectate să acomodeze vegetație și/sau accesibilitate cu grădini la înălțime, terase suspendate, locuri de odihnă și contemplare, cu alei, iazuri etc.

Etapele premergătoare realizării unui acoperiș verde se stabilesc în funcție de greutatea acoperișului pe care structura o poate suporta, de funcția pe care o va îndeplini, de tipul de plante dorit, de necesitățile de întreținere, de riscuri și, de ce nu, de accente arhitecturale în peisajul urban. Conform *Ghidului de proiectare a acoperișurilor verzi [1]* acestea se clasifică în acoperișuri intensive (învelitoare grădini), semi-extensive sau extensive.

Acoperișurile verzi intensive (învelitoare grădină) sunt caracterizate de un substrat de sol consistent (>15 cm – 4,5 m sau mai mult) și suportă o greutate >250 kg/m². Varietatea plantelor folosite este foarte mare; se pot face asociații între arbori, arbuști și subarbuști, flori anuale și perene, mobilier de grădină (bănci, pergole, corpuri de iluminat, foisoare, bazine), alei din diferite materiale, dar întotdeauna ținând cont de concept, design și buget. Este un sistem folosit, în general, pe acoperișurile clădirilor cu capacitate structurală mare și pante minime. Acest tip de terasă este ideal pentru accesul public, fiind adevărate grădini suspendate.

Practic, cu ajutorul inginerilor structuriști, relocăm grădina tradițională la înălțime. Necesită sistem de irigație și o întreținere regulată.

Acoperișurile verzi semi-extensive sunt un tip intermediar între sistemul extensiv și cel intensiv. Este un tip de acoperiș verde vegetalizat cu plante de talie mică și medie (plante perene, suculente, ierburi de diferite înălțimi). Substratul este intermediar celor două sisteme (intensiv și extensiv), are grosimi >15 cm și poate ajunge până la câțiva zeci de cm. Poate fi amenajat cu floră diversă, alei, mobilier de grădină, unde oamenii au posibilitatea să se odihnească, să se relaxeze, să socializeze și să se plimbe.

Acoperișurile verzi extensive sunt caracterizate de un strat de sol redus (2,5-15 cm), suportă o greutate mică (60-250 kg/m²), cu nevoi de îngrijire minime, nu necesită un efort mare pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Sistemul este recomandat plantelor care se adaptează cu ușurință condițiilor aspre, precum secetă sau vânturi puternice. Plantele recomandate sunt cele de talie mică: suculentele, sedumurile și crasulaceele, gramineele (ierburi decorative), în general plante cu aparat foliar de diferite culori, forme, texturi sau mușchii. De obicei, înălțimea acestora nu depășește 20 cm înălțime, sunt nepretențioase și au o creștere rapidă. Sistemul este folosit pentru vegetalizarea acoperișurilor în



Fig. 5: www.artagradinilor.ro

pantă de până la 30°, respectiv 45°. Acest tip este cel mai ușor de adoptat în cazul reabilitărilor de clădiri, dată fiind grosimea stratului de pământ și tipul de vegetație recomandat [1].

Factorii care influențează performanța acestor sisteme de acoperișuri verzi sunt temperatura, ambianța, umiditatea, expunerea, radiația solară, lumina, viteza vântului, alimentarea limitată cu nutrienți, umiditatea necorespunzătoare / scăzută din cauza substratului redus.

Acoperișurile verzi sunt considerate utile de către finanțatori, administrațiile publice, birourile de proiectare, managerii diferite-

lor consorții sau agențiile imobiliare etc., deoarece promovează, susțin și studiază permanent problemele de mediu și durabilitate, permițând persoanelor interesate să demonstreze performanțele ecologice ale clădirilor verzi. De aceea, asemenea sisteme ar trebui promovate, încurajate și implementate în România.

Când discutăm despre sustenabilitate, trebuie să privim dincolo de conceptele tradiționale. Conceptul de sustenabilitate acoperă trei aspecte-cheie: economie; mediul înconjurător și responsabilitate socială. Aceste criterii reprezintă extinderea înțelegerii standard a unei clădiri, pentru a include aspectele ecologice și sociale de performanță, în plus față de aspectele legate de performanța financiară și estetică. Toate aceste criterii integrate, introduse de echipa de proiect încă din faza de concept, pot crea o clădire de înaltă calitate, sustenabilă, care poate primi recunoașterea internațională prin obținerea punctajului necesar certificării de tip LEED/BREEAM.

Referințe:

[1] DABIJA, A-M, PETROVICI, R., GEORGESCU, I. M., MIHAI, D., *Ghid de proiectare a acoperișurilor verzi*, reglementare tehnică a MDRT, 2011. □

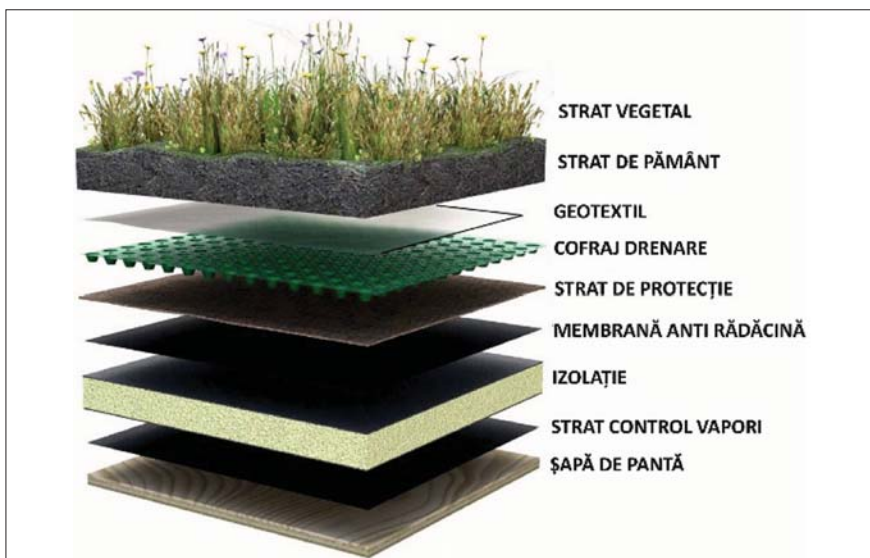


Fig. 6: www.ims.com/ie/news/give-office-living-green-lid/