



Projekt financovaný:	Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky
Typ a číslo projektu:	VEGA 1/0382/25
Názov projektu:	Stavebné konštrukcie s vegetačnou a mokradňovou vrstvou v kontexte udržateľnej obnovy budov
Vedúci projektu:	doc. Ing. Marián VERTAĽ, PhD.
Doba riešenia projektu:	2025 – 2028

ANOTÁCIA

Predkladaný projekt reflektuje aktuálnu tému využitia stavebných konštrukcií s vegetačnou vrstvou pri koncepcnej tvorbe obnovy budov na Slovensku. Napriek aktuálnosti „zelených tém“ v Európskom priestore, na Slovensku stále chýbajú dlhodobé systematicky merané dáta o technických benefitoch vznikajúcich pri interakcii budovy a stavebnej konštrukcie s vegetačnou vrstvou. To je jeden z dôvodov ich pomalej a zmätenej implementácie v stavebnej praxi.

Predložený projekt si dáva za cieľ dlhodobé in situ merania podstatných energetických a vodozádržných benefitov v kontexte reálnej klímy Slovenska. Tieto technické dáta sú esenciálnym parlamentom a sú kľúčové pri definovaní aplikačných rámcov použitia týchto konštrukcií v kontexte obnovovaných budov na Slovensku. Všetky dôležité informácie získané z dlhodobých meraní budú zdieľané odbornej verejnosti prostredníctvom štandardných mechanizmov výskumných správ, článkov a konferenčných zborníkov.

Ciele projektu

Predkladaný projekt si kladie za cieľ dlhodobý výskum tepelnovlhkostného správania stavebných konštrukcií s vegetačnou a mokradňovou vrstvou v kontexte ich využiteľnosti pri obnove budov na Slovensku.

Na experimentálnych segmentoch vegetačných a vegetačno-mokradňových striech, reprezentujúcich reálne skladby stavebných konštrukcií, budú v celoročnom chode testované významné parametre popisujúce energetické a vodozádržné vlastnosti budov.

Definovaný cieľ je kvantifikovateľný pomocou experimentálnych in situ meraní. Tento typ meraní analyzuje tepelnovlhkostnú odozvu konštrukcie, ktorá je vyvolaná vplyvom merateľných klimatických parametrov. Zabudovaním senzorov na meranie fyzikálnych parametrov (teplota, hustota tepelného toku, hmotnostná vlhkosť atď.) do vybraných vrstiev experimentálnych segmentov stavebných konštrukcií sme z dlhodobého hľadiska schopní merať túto odozvu v kontexte charakteristických klimatických parametrov.

Dlhodobé (viacročné) kontinuálne merania poskytnú veľké množstvo informácií o tepelnovlhkostnom správaní testovaných konštrukcií potrebných pre stanovenie reprezentatívneho rámca pre definovanú klimatickú oblasť Slovenska.

Vhodná štatistická analýza zozbieraných údajov poskytne komplexné informácie o správaní definovaných konštrukcií, umožní vzájomné porovnávanie testovaných skladieb a poskytne obsiahle súbory informácií použiteľných pre ďalšie skúmanie formou progresívnych simulačných nástrojov.

Záverečné vyhodnotenie výsledkov nameraných na experimentálnych segmentoch jednoznačne definuje benefity a kľúčové parametre testovaných riešení použiteľných pre obnovované ale aj nové budovy.



Dopady projektu

Dopady projektu sa dajú formulovať do nasledujúcich okruhov:

1. Zvýšenie odborného poznania v oblasti vegetačných stavebných konštrukcií
Projekt významne prispeje k rozšíreniu poznatkov o technickom správaní vegetačných a vegetačno-mokradňových striech v reálnych klimatických podmienkach Slovenska. Dlhodobé merania poskytnú chýbajúce kvantitatívne údaje, ktoré sú nevyhnutné pre odborne podložené rozhodovanie pri ich návrhu a implementácii.
2. Zlepšenie kvality obnov budov a mestského prostredia
Výsledky výskumu podporia efektívnejšie a cielenejšie využívanie vegetačných striech pri obnove budov, čím sa zlepši ich energetická efektivita, zníži prehrievanie budov v lete a prispeje sa k zníženiu tepelných strát v zime. Sekundárnym efektom je príspevok k adaptácii budov na zmenu klímy.
3. Podpora udržateľných riešení v stavebníctve
Kvantifikované dáta o vodozadržných schopnostiach vegetačných konštrukcií poskytnú základ pre tvorbu efektívnych riešení v oblasti hospodárenia s dažďovou vodou v urbanizovanom prostredí, čo je v súlade s princípmi udržateľného rozvoja.
4. Vytvorenie podkladov pre legislatívne a normatívne úpravy
Výsledky projektu budú využiteľné ako odborný podklad pri tvorbe a aktualizácii národných smerníc, noriem a technických požiadaviek týkajúcich sa návrhu a využitia vegetačných konštrukcií pri obnove a výstavbe budov.
5. Zvýšenie aplikačného potenciálu zelených striech v stavebnej praxi
Jasná a kvantifikovaná prezentácia benefitov vegetačných riešení odstráni bariéru neistoty medzi projektantmi, investormi a verejnou správou, čím sa prispeje k širšiemu prijatiu týchto technológií v praxi.
6. Zdieľanie výsledkov s odbornou komunitou a podpora ďalšieho výskumu
Publikovanie výsledkov formou odborných článkov, konferenčných vystúpení a výskumných správ zabezpečí, že výstupy budú využiteľné aj pre akademickú a výskumnú sféru, čím sa podporí ich ďalší rozvoj a aplikácia v rámci interdisciplinárnych výskumov.

Košice, 05/2025