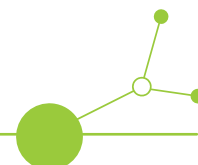


D1.3.3.3 - Tanulmányi kirándulások jó gyakorlatok példáihoz Közép-Európában



beszámoló a 2. helyszíni látogatásról

GreenScape CE projekt - Éghajlatálló tájak a
közép-európai városi területek renaturálásával

Projekt azonosító száma: CE0100042

Dátum: 2023. október 27. 09:30-12:00

Látogatott helyszínek: zöld terasz a Rotunda
PKO-nál, Plac Pięciu Rogów, Varsó,
Lengyelország





BESZÁMOLÓ A VARSÓI JÓ PÉLDÁKRÓL

A projekttalálkozóval egy időben és a társult partnereket képviselő résztvevőkkel kiegészülve Varsóban került sor a GreenScape CE projekt 2. helyszíni látogatására, amely több érdekes helyszínt érintett. (A képeket Pej Zsófia készítette.)

I.

Első helyszínként a partnerek egy örökzöld falakkal körülvett, a helyi mikroklíma szabályozását célzó szabadterei teraszra látogattak el, amelynek beruházási költségét 1 millió euró értékben magánbefektető biztosította. Az endemikus fajokat részesítették előnyben, és a fejlesztés sikerét jól mutatja, hogy a 30 cm vastagságú és 260 kg/m² átlagos tömegű zöld falba új fajok is beköltöznek. Ez a vastagság segít a fagyok megelőzésében és a humusztermelésben. Még fákat is ültettek be (és költöztek is be) - de ez nem jelent problémát, mivel a viszonylag kis élőhely megakadályozza, hogy túl magasra nőjenek és elnyomjanak más fajokat. Rovarölőszerként csak természetes anyagokat használnak.

A helyszínt Bartosz Dankiewicz tájépítész (IQ Garden) mutatta be, aki a zöldterület karbantartásáért és felügyeletéért felelős. Az ő víziója az, hogy sok zöld fal legyen a városban, akár védett fajokkal benépesítve.

A Rotunda PKO zöld terasza egy növényes enklávé Varsó központjában, a Marszałkowska utca 100/102. szám alatt. Ez egy mini amfiteátrum, amelyet növényekkel borított falak vesznek körül, amelyek még télen is zöldek maradnak. A terasz a legnagyobb lengyel bank által a Rotunda épületének és közvetlen környezetének revitalizálása érdekében megvalósított projekt részeként jött létre.



1. kép - Biodiverz zöldfal Varsóban



A terasz építése és a zöld falakat alkotó növényzeti kazetták telepítése 2019 őszén kezdődött, és ugyanezen év végén az épületet új köztérként nyitották meg a varsói lakosok előtt.

A zöld terasz tervezőit Patrick Blanc francia botanikus, a függőleges hidroponikus kertek feltalálója által kifejlesztett rendszerek inspirálták. Blanc ötletét azonban nem lehetett egy az egyben lemásolni és Lengyelországban alkalmazni. Ennek fő oka az éghajlat és a hőmérséklet nagyfokú napközbeni változékonysága, különösen a hőmérséklet gyakori 0 °C körüli ingadozása - ezek pedig nagyon nehéz körülmények a növények számára. A zöldfalak építését ezért egy sor tanulmány előzte meg, amelyek célja a közép- és kelet-európai éghajlathoz igazított technológia kifejlesztése volt. A kutatásokat a Varsói Élettudományi Egyetem tudósaival, az éghajlat és a növényfiziológia szakértőivel együttműködve végezték. Megvizsgálták, hogy az egyes növények hogyan boldogulnak a függőleges rendszerekben, mely növények tartják meg leveleiket télen is zöldnek, és melyek virágoznak is néha.

A zöld terasz szerves részét képezi az úgynevezett növényi életet támogató rendszer, vagyis **érzékelők**, amelyek mérik az aljzat hőmérsékletét és páratartalmát. A vezérlő autonóm döntéseket hoz az öntözésről, a trágyázásról és az aljzat levegőztetéséről. A zöld falak öntözéséhez a rendszer a Rotunda épület alatti (az épülettel azonos méretű) **tározóban** tárolt esővizet használja. Többlépcsős öntisztító szűrőket használnak, hogy az esővízből származó finom szennyezések ne tömítsék el az öntözőrendszert. Tulajdonságaiknak köszönhetően a zöld falak folyamatosan nedvesítik és negatívan ionizálják a levegőt ebben a zöld oázisban. A forró napokon a párolgás és párologtatás **csökkenti a hőmérsékletet**. Az esővíz nem kerül a csapadékvíz-elvezető rendszerbe, hanem a terület klímájának javítására használják fel. Ugyanakkor akusztikai tulajdonságaiknak köszönhetően a **zöldfalak jobban elcsendesítik a belváros e kis részét, mint a zajvédő falak**.

Emellett a növényzet falai folyamatosan tisztítják a levegőt a részecskéktől és a gáznemű szennyező anyagoktól, miközben oxigént is termelnek.

A zöld falakon is pezseg az élet - vonzzák a rovarokat és a madarakat, amelyek néha itt fészkelnek.

A külső falak növényekkel való beültetésének kétségtelen előnye az **épületek hőszigetelése** is. Az üvegszerkezetekhez képest a növényzettel borított falak nyáron 60 százalékkal csökkentik a hűtési igényt, télen pedig 20 százalékkal a fűtési fogyasztást.

A kültéri zöld fal pozitív hatással van a város hőszigetelésére. Míg egy fémmel burkolt homlokzat több mint 40 °C-ra melegszik fel, addig ugyanez a növényzettel borított fal legfeljebb 28 °C-ra, ami természetesen alacsonyabb környezeti hőmérsékletet jelent. Érdemes megemlíteni a zöld falak **oktatási funkcióját** is - kiváló modellként szolgálnak a tudatos vízgazdálkodás módjainak bemutatására, az éghajlatváltozás elleni küzdelem népszerűsítésére vagy a természettel összhangban lévő fenntartható fejlődés előmozdítására. A veszélyeztetett fajok számára menedékként is szolgálhatnak.

II.

"Rossz gyakorlatként" a résztvevők meglátogattak egy régebbi és egyszerűbb zöldfal-konstrukciót is a Zodiak pavilon mellett. Itt nincs mérés és automata öntözés, télen pedig egyáltalán nincs öntözés. A falak különállóak, nem alkotnak egy nagyobb, összefüggő élőhelyet, és mint ilyenek, nem tudják egymást segíteni a párásabb



mikroklíma fenntartásában (bár feltételezték, hogy a moha képes erre). Fontos technikai jellemző, hogy a víz 30 cm-enként megáll (nem tud az aljára szivárogni).



2. kép - Egyszerű zöld fal a Zodiak pavilon előtt

III.

A Plac Pięciu Rogówot 2022-ben felújították. A földalatti infrastruktúrák miatt a fákat speciális technikával ültették el (a Budapesten is alkalmazott Stockholm-módszerhez hasonlóan), hogy jól bírják a nagy forgalmat és gyökérzetük egészségesen fejlődhessen. Rengeteg konzultációra és megbeszélésre volt szükség a város Kulturális Örökségvédelmi Hivatalával, mivel ezen a helyen korábban nem volt zöld infrastruktúra. A tojást formázó szobor (balra) az új életet szimbolizálja, és emléket állít az 1930-as években ezen a helyen rendezett állatviadaloknak.



3. kép - Zöldinfrastruktúra-fejlesztés a Plac Pięciu Rogównál

IV.

Végül a résztvevők meglátogattak egy fejlesztés alatt álló építkezést a Tree Crosses Square-en, ahol korábban nem volt zöldövezet és kerékpárút. Mivel a fák számát csökkenteni kellett, méretük az új telepítéseknél megszokottnál nagyobb.



4. kép - Zöld fejlesztések Tree Crosses Square-en



GALÉRIA





(Képek: Pej Zsófia)