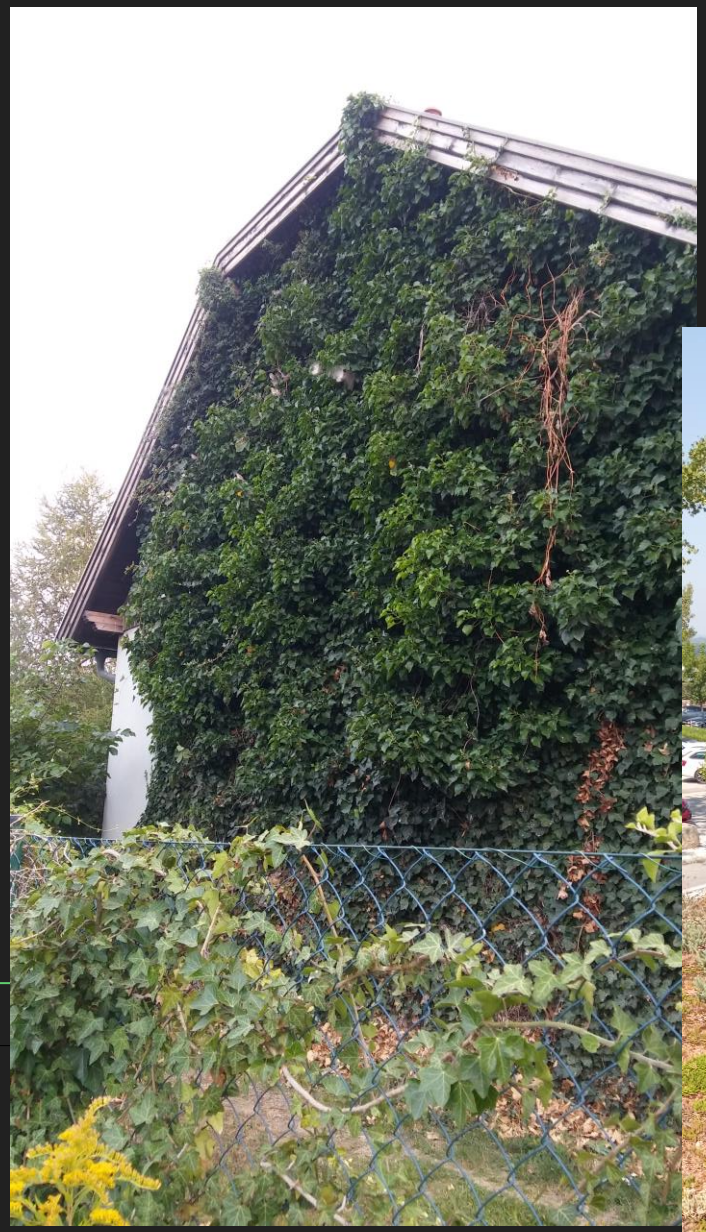
Budovanie vegetačných striech, vegetačných stien, zeleň v spoločných priestoroch

25.5.2021 on-line poradenstvo

Odolné sídliská - sídliská ako živé miesta odolné voči zmene klímy

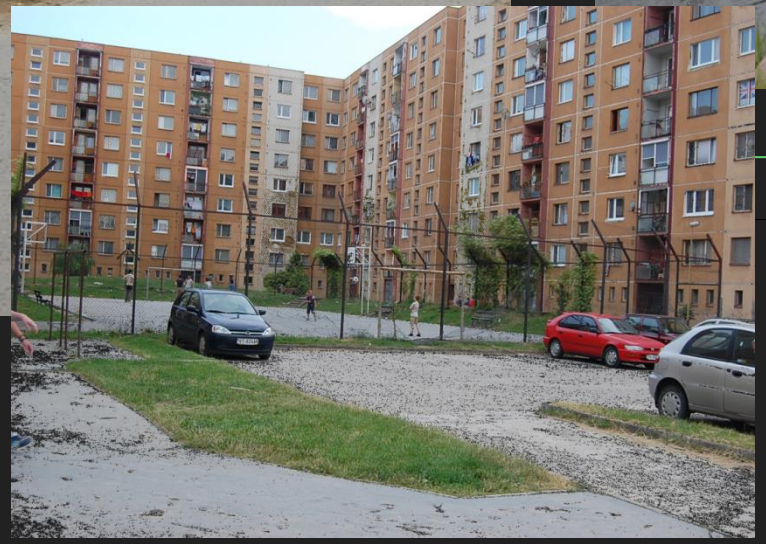


Mestá...

- 2% zemského povrchu, ich obyvatelia využívajú 75% prírodných zdrojov a emituju cca 70% CO2
- Svetová mestská populácia sa vyrovnala s vidieckou v 2009, 2050 to bude 2/3 populácie

The Castro team's proposal for a built-up island in Vitry-sur-Seine – Grand Paris

http://sustainablecitiescollective.com/big-city/36622/world-s-first-vertical-forest-under-construction-milan



Where have all the insects gone?

http://www.sciencemag.org/news/2017/05/where-have-all-insects-gone

- 25 rokov - štúdia v Nemecku preukázala, že na jeho území kleslo množstvo hmyzu o 78 %
- naviazané vtáčie populácie, nie je nijako prekvapujúce, že ich počty klesli od roku 1990 o 20%

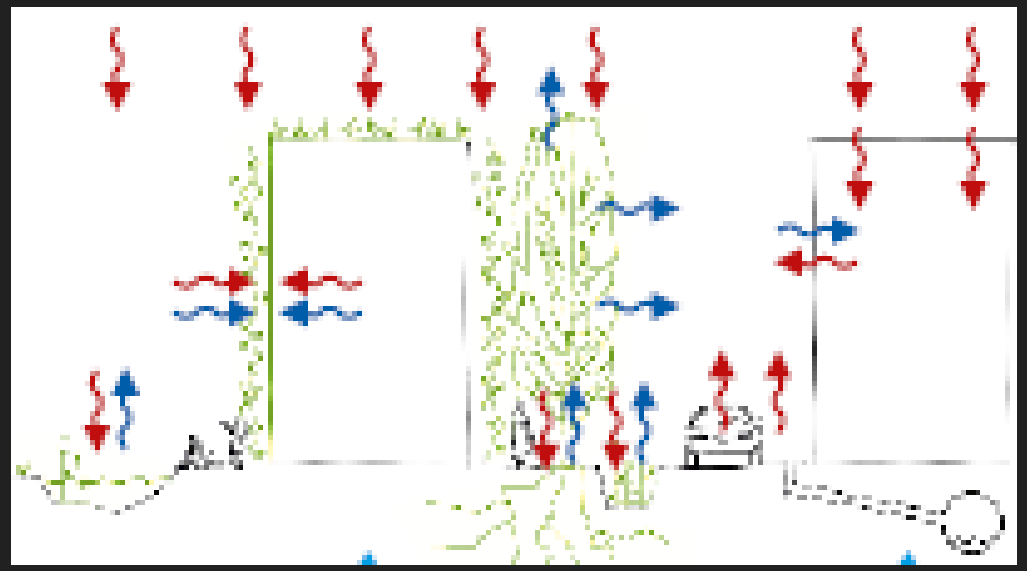
- Vymretím je v Európe ohrozených 30 až 50 percent cicavcov, vtákov, motýľov, obojživelníkov, plazov a sladkovodných rýb
- úroveň biodiverzity, urbanizovanom prostredí niekedy dokonca prevyšuje okolité krajinné prostredie

Life

BIKE

Zelené riešenia pri obnove

- Mitigačno – adaptačný synergický efekt
- Dopady zmeny klímy – globálne otepľovanie, letné horúčavy, sucho a prívalové zrážky



Vegetačné strechy

- Mitigácia - Sekvestrácia uhlíka 375gCm^{-2} ročne
- Staticke posúdenie strechy - zaťaženie 55kg/m2 predbežne ultra lahká extenzívna strecha (bez možnosti pobytu)
- predlžujú tak životnosť izolácie až na dvojnásobok
- prispievajú ku ochladzovaniu budovy v lete (podkrovne byty)
- Zadržiava cca 40% zrážok

Vegetačná Strecha

- Staticke posúdenie - predbežne ultra lahká extenzívna strecha (bez možnosti pobytu)
- Možná skladba: -geotextilia - epdm folia -geotextilia - 3-5cm substrat a rozchodníky

Navrhované riešenie – zelené steny

- Všeobecne – zmierňuje extrémy medzi exteriérom a interiérom (nameraná teplota), aktívne ochladzovanie
- zvýšenie izolačných vlastností (tepelný odpor 0.09 km 2 W - 1)u
- O 10 – 30 % úspore nákladov na spotrebovanú energiu za sezónu

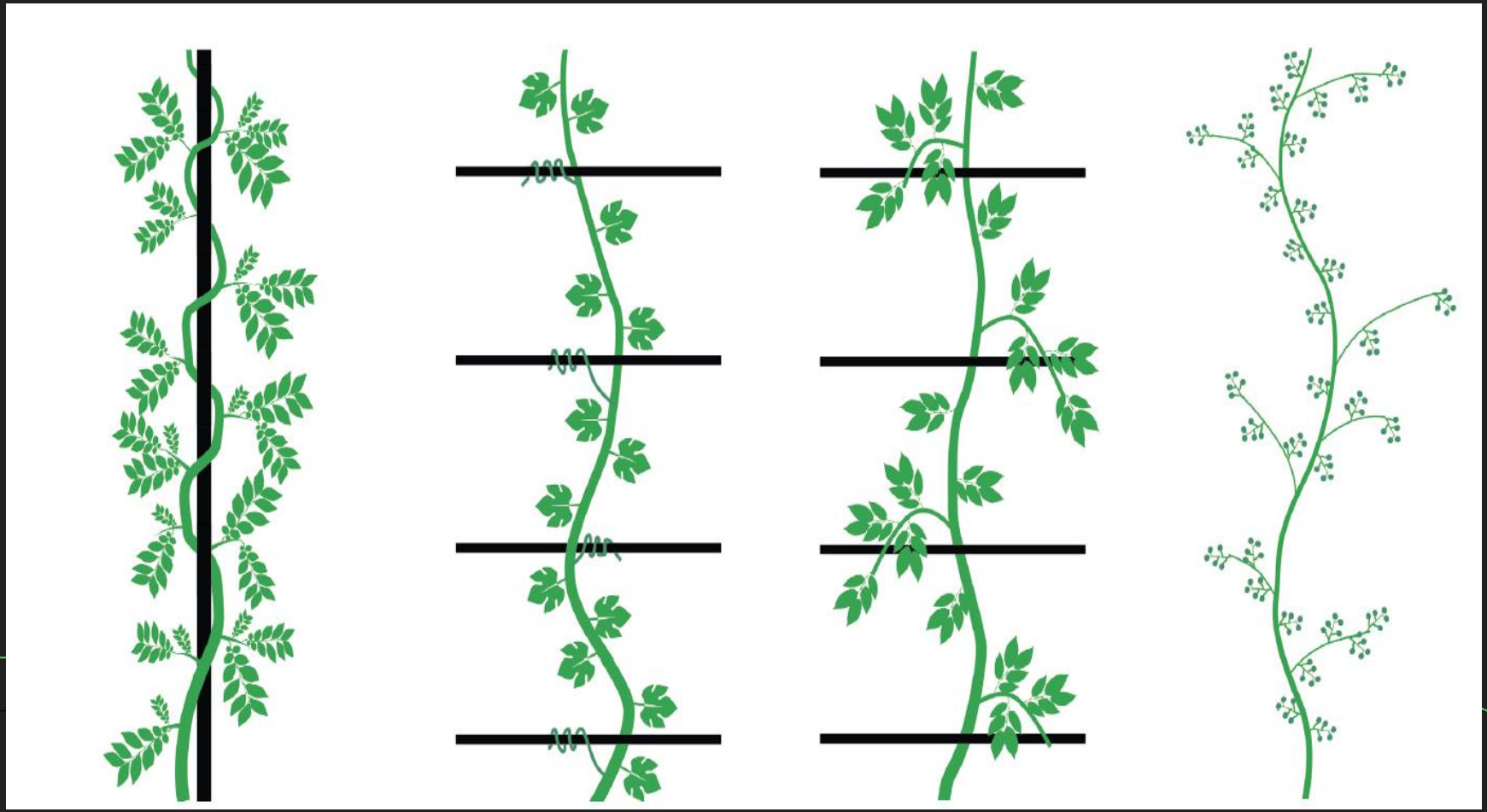
Steny domu sú počas celého roka vystavené slnečnému žiareniu a zaznamenávajú pomerne veľké výkyvy teplôt. Nezatienená fasáda sa môže počas horúceho letného dňa zohriať aj na 40°C, kým teplota steny pod zeleným plášťom je aj o 15 °C nižšia (Perez et al. 2011), čo má pozitívny dopad na teplotu v interiéri. Obrastenie stien popínavými rastlinami zmierňuje extrémy medzi exteriérom a interiérom. Dopadajúce slnečné žiarenie zachytávajú listy zazelenenej fasády a popritom uvoľňujú do prostredia vodnú paru - vďaka "transpirácii", tým priestor účinne chladia.

Okrem vplyvu na teplotu v interiéri majú vegetačné fasády aj vplyv na teplotu svojho okolia a to osobitne v úzkych uličných priestoroch. Podľa výskumov v južnej Európe tento rozdiel v teplote môže dosahovať až 9°C (Alexandrie et al. 2008).

V prípade vegetačných stien je v súčasnosti ešte pomerne menej výskumných prác, avšak ich ochladzujúci účinok bol potvrdené až do vzdialenosti 60 cm od samotnej vegetačnej steny (Wong et al. 2010). Odborná literatúra potom hovorí niekedy až o 10 – 30 % úspore nákladov na spotrebovanú energiu za sezónu. K vlastnému plášťu budovy vďaka fasáde z popínavých rastlín prenikne len zlomok slnečnej energie. Preto ak sa nepokrytá stena zahreje na slnku napríklad na 42 °C, tá istá stena pod zelenou fasádou má len cca 22 °C.

Popínavé rastliny výrazne znižujú teplotu steny/múru, nielen v závislosti od klimatického pásma, ale hlavne od plochy, ktorú pokrývajú. Zníženie teploty sa tak pohybuje od 10 po 30 °C.

Bolo vypočítané, že zníženie teploty múru o 5,5 °C ušetrí el. energiu vynaloženú na klimatizáciu o 50%. Keď vezmeme do úvahy, že 1/3 energie na kúrenie v zime sa vynakladá na vetrom ochladzované múry, prinášajú popínavé rastliny (osobitne stále zelené ako napr. brečtan) energetické zisky.



Zelené steny

- Bočné fasády prechodu – inštalovaná nerezová lanková sieť na popínavé rastliny Sieť je umiestnená 0,5 m nad terén. Napnutá je na obvodových lanách, kotvy obvodového lana sú navarované po cca 1,5 m
- Posadené do rastlého terénu možný výber – ovíjavé jedlé rastliny (aktinídia, schizadra, akébia)

Zeleň – spoločné verejné priestory

- Viac zelene – aktívne chladenie
- Tienenie (prostredníctvom vegetácie, konštrukcie)
- Voda
- Farby
- Materiály

Povrchy – príklady:

Minimalizovanie podielu nepriepustných povrchov

Príklady:

Minimalizovanie podielu nepriepustných povrchov

Zrážková voda – príklady:

Zachytávanie dažďových vôd formou zaústenia strešných a terasových zvodov do zberných rigolov a odvedenie zachytenej vody do vsaku a zberných jazierok (poldrov, dažďových záhrad)

Zrážková voda – príklady:

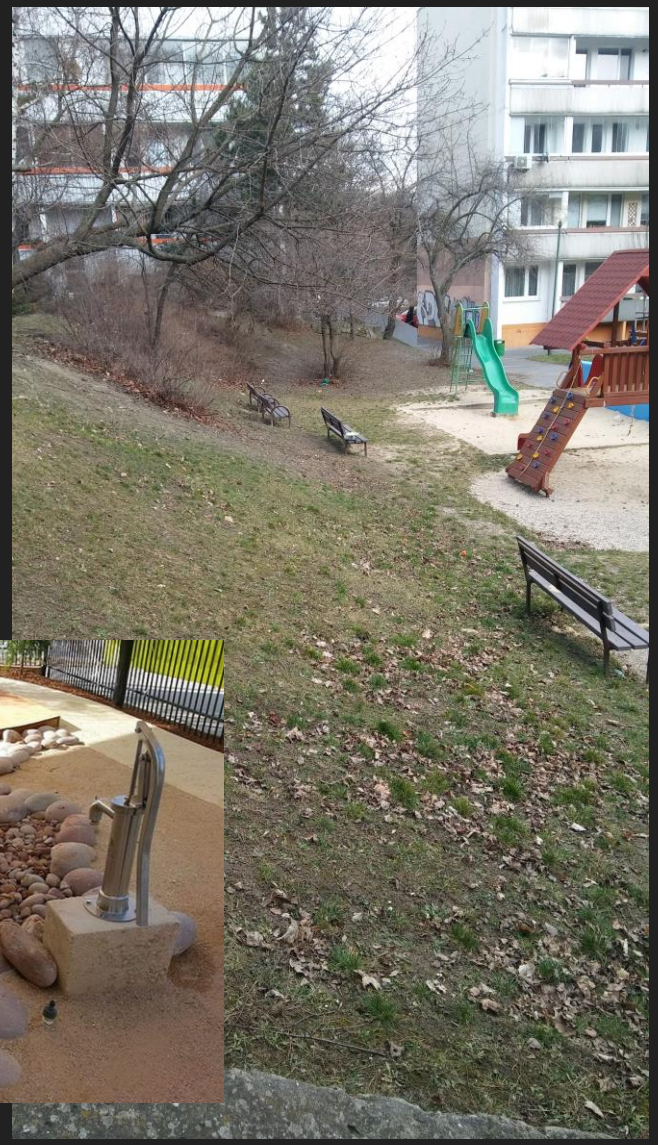
Zachytávanie dažďových vôd formou zaústenia strešných a terasových zvodov do zberných rigolov a odvedenie zachytenej vody do vsaku a zberných jazierok (poldrov, dažďových záhrad)

Zrážková voda,

Oddelenie stokovej vody od zrážkovej (zrážková voda je vedená osobitne a spájaná v objekte)

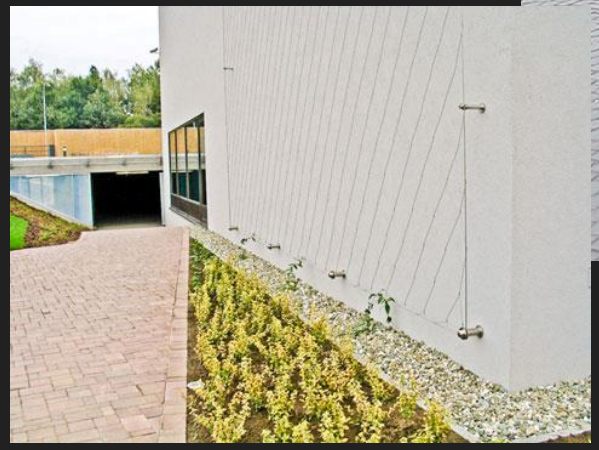
Zrážková voda do retenčného zásobníka

Využitie na polievanie a prípadný herný prvok

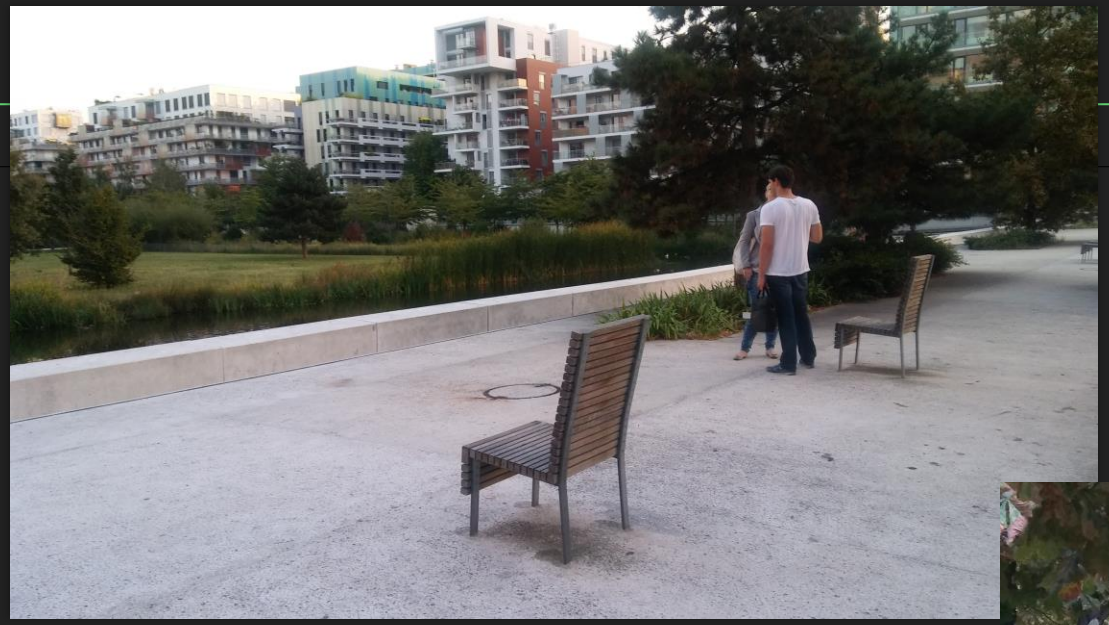


Norway grants

Celkový objem dopadnutých dažďových vôd na Kaskády, ktorý je na 100 % vsiaknutý je za rok 5 069,68 m^3 (pre lepšiu predstavu, za rok je to viac ako objem kocky o veľkosti 17,2 m x 17,2 m x 17,2 m alebo objem 2 olympijských bazénov).



Aktívne prvky



Ďakujem za pozornosť

www.odolnesidliska.sk
FB:
https://www.facebook.com/resilientdistricts/

Odolné sídliská - sídliská ako živé miesta odolné voči zmene klímy

Kontakt:

ing.Zuzana Hudeková, PhD.

zunka.hudekova@gmail.com