

Zelená infraštruktúra, vegetačné strechy a steny, komunitné záhrady

1. Východisková situácia a úvod do problematiky

Vegetačné strechy sú efektívnym adaptačno-mitigačným opatrením v intenzívne urbanizovanom území, v ktorom je nedostatok voľných plôch. Dajú sa budovať na stavbách s rovnou, ale aj šikmou strechou.

Další možností, jak podpořit rozvoj zelené infrastruktury, je zakladanie tzv. komunitných záhrad. Jedná sa o možnosť, ako zveľadiť verejné priestranstvá a nevyužívané plochy. V súčasnosti vznik komunitných záhrad reaguje na nedostatok zelene v mestách, stratu verejných priestranstiev na úkor súkromných priestorov, premenu opusteného priestoru, vytváranie príjemnejšieho prírodného prostredia alebo prepojenie lokálnej komunity s mestským poľnohospodárstvom.

1.1. Princípy

1.1.1. Budovanie vegetačných striech

Chladiaci efekt zatrávnených striech je daný hlavne odparovaním vody, tieniacim efektom vegetácie, schopnosťou odrážať slnečné žiarenie, spotrebou energie na proces fotosyntézy a tepelnou akumuláciou zadržovanej vody. Zelené strechy zmiernujú teploty budov o niekoľko 0C v priestoroch pod strechami. Zatrávnená môže byť v podstate akákoľvek strecha ktorá unesie zväčšené statické zaťaženie nosnej konštrukcie. Tá na dané zaťaženie musí byť uspôsobená.

Vegetačné strechy delíme na extenzívne a intenzívne:

- Extenzívna vegetačná strecha
 - o sa skladá zo strešných konštrukcií s nosnosťou od 55 kg.m². Vysádzajú sa tu zväčša rozchodníky (Sedum) a niektoré iné rastliny, ktoré znesú extrémne podmienky striedania tepla, sucha, mrazu.
 - o Náklady: 800 – 2 500 Kč/m²
- Intenzívna vegetačná strecha
 - o Intenzívna strešná zeleň sa realizuje na konštrukciách s únosnosťou do 1000 kg.m² a možnosťou použiť zeminu v hrúbke 1 až 1,3 m. Je tu možné zakladať náročnejšie úpravy s použitím kvetov, kríkov a nízkych stromov.
 - o Náklady: 1 000 - 3 000 Kč/m²



Zakladať zelenú „strešnú záhradu“ je optimálne na plochých strechách so sklonom cca 2% - 5%. Zatravnené strechy však môžeme lokalizovať v rôznych uhloch sklonu.

- Sklon do 5°
 - o zatravnenie im poskytuje ochranu pred poveternostnými vplyvmi a predlžuje životnosť.
- Sklon 3° až 20°
 - o substrát nie je potrebné zaistiť proti zosuvu, nie je potrebná drenážna vrstva.
- Sklon 20° až 40°
 - o potrebujú substrát zaistený proti zosuvu.
- Sklon väčší ako 40°
 - o využívajú na zaistenie substrátu špeciálne konštrukcie striech s trávnatými kobercami v dvoch vrstvách, konštrukcia je ešte upevnená lanami.



Obrázek 2. Extenzívna vegetačná strecha tvorená výsadbou rozchodníkov a suchovzdorných trvaliek (vlevo), Vegetačná strecha môže byť vytvorená aj s cieľom podpory biodiverzity (vpravo) (Autor: Ing. Zuzana Hudeková PhD.)

Zelené strechy majú pozitívni dopady:

- Pohlcujú uhlík samotnou strešnou vegetáciou.
- Zlepšenie tepelnoizolačných parametrov strechy budovy a zabránenie nadmernému prehrievaniu budovy počas letných vln horúčav, resp. jej ochladzovaniu.
 - o Z publikovaných výskumov vyplýva, že zelené strechy zvyšujú tepelnú izoláciu strešného systému za pomoci tienenia, zvýšenej izolácie a evapotranspirácie, a tým dosahujú zníženie energetickej dopytu danej budovy. Z publikovaných dát vyplýva, že zelené strechy môžu ušetriť od 1,8 kWh/m² do 6,8 kWh/m² v prípade chladenia a 6,44 kWh/m² na vykurovanie.
 - o Úspora energií na klimatizáciu v prípade zelenej strechy predstavuje až 150W/m² (Handley, 2010),
- Ozelenění střechy má pozitivní vliv na pohlcení slunečního záření střechou během letních měsíců, přičemž také zlepšuje mikroklima v blízkém okolí střechy budovy (5 – 15 °C), což následně povede ke snížení tepelného zisku budovy.
- Vegetačne striechy je zachytávanie a spomaľovanie odtoku zrážkovej vody, a tým napomáhajú manažmentu zrážkovej vody v meste a znižujú riziko vzniku lokálnych povodní. 1 m² extenzívnej vegetačnej strechy s hrúbkou substrátu 25 cm môže zachytiť okolo 137 litrov zrážkovej vody (čo je porovnateľné množstvo vody v napustenej vani). Vegetačné strechy majú v porovnaní s nepriepustným povrchom o 85 až 90 % nižší maximálny odtokový koeficient.
- Vegetačné strechy poskytujú vo vysoko urbanizovanom prostredí útočisko a životný priestor pre množstvo živočíchov.

Doplňujúce informácie pre realizáciu opatrenia:

- Základnou podmienkou a limitom pre výber vhodného druhu vegetačnej strechy sú technické parametre stavby. Intenzívne strechy sú podstatne náročnejšie na dostatočnú nosnosť a statiku strešného plášťa a sú realizovateľné prevažne na strechách s nízkym sklonom. Extenzívne

strechy zväčša nevyžadujú zvýšené nároky na strešnú nosnosť a dajú sa realizovať aj na strechách s vyšším sklonom.

- Povrch striech je počas letných vln horúčav vystavený extrémnym teplotám, a preto je potrebné pri plánovaní zvážiť vhodné druhové zloženie vegetácie (najmä pri bezúdržbových extenzívnych strechách) alebo efektívny zavlažovací systém v prípade intenzívnych vegetačných striech.

Bližšie informácie o konkrétnych opatreniach naleznete napríklad v nasledujúcich dokumentoch:

- Způsoby systémové podpory výstavby zelených střech (odkaz: https://www.zelenestrechy.info/media/file/37/Publikace_Zpusoby%20systemove%20podpory%201_BARVA%20WEB.pdf).
- Rada pro zelené střechy, z.s. – záznam webináře Navrhování zelených střech (odkaz: https://www.youtube.com/watch?v=Z2_5f84ReTg&feature=youtu.be)
- Katalog adaptačních opatření (Odkaz: <http://www.poradme.se/adaptacedomu#!/>)
- Katalog adaptačných opatrení miest a obcí BSK na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy (<https://bratislavskykraj.sk/mdocs-posts/katalog-adaptacnych-opatreni-miest-a-obci-bsk-na-nepriaznive-dosledky-zmeny-klimy/>)
- Katalóg vybraných adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy vo vzťahu k využitiu krajiny (odkaz: <https://www.sazp.sk/app/cmsFile.php?disposition=i&ID=814>)

1.1.2. Budovanie vegetačných (zelených) stien

Vegetačné fasády sú tvorené popínavými rastlinami rastúcimi priamo na povrchu steny alebo na opornej preadsadenej konštrukcii. Korene rastlín sú v zemi pri stene a rastlina postupne zdola-hore obrastá plochu steny.

Vegetačné fasády je možné rozdeliť na 3 hlavné skupiny:

- Fasády, kde je vertikálna zeleň vedená po preadsadenej konštrukcii,
- Fasády, kde sa zeleň popína priamo po fasáde.
- „Vegetačné steny“, ktoré sú tvorené nielen samotnou zeleňou, ale v rámci vegetačnej steny je zabudovaný špeciálny substrát a závlaha.

Podľa tohto základného členenia sa odlišuje nielen účinnosť, ale aj náklady. Navyše, samotný chladivý efekt sa odlišuje aj na samotnej fasáde, osobitne ak spodná časť budovy je prirodzene zatienená (Cheng et al. 2011).

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Obrázek 4. Príklad vegetačnej fasády na bytovom dome (Autor: Ing. Zuzana Hudeková PhD.)



Obrázek 5. Vegetačná stena má výrazné estetické pôsobenie (Autor: Ing. Zuzana Hudeková PhD.)

Náklady vegetačních fasád jsou velmi rozdílné a pohybují se od 2000 - 5000 Kč/m².

Bližší informace o konkrétních opatřeních naleznete například v následujících dokumentech:

- Katalog adaptačních opatření (Odkaz: <http://www.poradme.se/adaptacedomu#!/>).
- Katalog adaptačních opatření miest a obcí BSK na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy <https://bratislavskykraj.sk/mdocs-posts/katalog-adaptacnych-opatreni-miest-a-obci-bsk-na-nepriaznive-dosledky-zmeny-klimy/>

1.2. Komunitné záhrady

Podľa veľkosti rozlohy komunitnej záhrady, ako aj formy výsadby, osobitne podielu ovocných stromov poskytujúcich zatienenie, sa prejavuje chladiaci účinok zelene. V komunitných záhradách sa veľmi často zachytáva zrážková voda (napríklad zo striech okolitých budov), ktorá sa následne využíva na polievanie.

Okrem samotného dopestovania potravín, čím sa zvyšuje potravinová sebestačnosť obyvateľstva, má veľký význam aj samotné budovanie a podpora komunity.

'This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).'

Oproti často koseným trávnikom na sídliskách prináša mestská záhrada s pestrou paletou pestovaných rastlín oživenie biodiverzity (jak rastlinné tak živočíšné). Veľký význam aj samotné budovanie ako podpora komunity.

Podmienky komunitných zahrad:

- Vhodný pozemek
 - Vlastněný městem umístěný na klidném místě bytové zástavby (případně soukromou osobou při vyřešení vlastnických práv a nakládání s pozemkem).
 - Snadno přístupný obyvatelům.
 - Umožňující vybudování vodního zdroje.
- Zajištění pravidelné péče o zahradu (i přes zájem lidí je vhodné, aby byla zahrada také obhospodářována městem).
- Ochrana proti vandalismu, která je častým problémem komunitních zahrad.
- Zajištění různorodosti zahrady (rozdělení na dílčí plochy pro květinové záhony, zeleninu, divoké květiny a podobně).

Příklady ze zahraničí:

- Nemecké mesto Andernach dnes svojim obyvateľom ponúka zážitok, ktorého cieľom je zmeniť spôsob života v meste, a to z klasického mestského modelu na mesto so zdravým jedlom. S nápadom pestovať ovocie a zeleninu v mestských parkoch prišla skupinka susedov ešte v roku 2010, a takto začali obhospodarováť 8 000 metrov štvorcových sádov a asi 13 hektárov obecných pozemkov, kde štátna správa pestuje mnohé druhy zeleniny, ktorú si môžu ľudia z Andernachu zozbierať na vlastnú spotrebu z verejnej zelene.
- Hnutie „Incredible edible – neuveriteľne jedlé“ vzniklo v britskom mestečku Todmorden. Vďaka „pirátskym“ výsadbám na verejných priestranstvách v rámci „Incredible edible“ si začalo vlastné jedlo pestovať až 57 % obyvateľov a ich cieľom je stať sa sebastačným mestom v pestovaní jedla. A nečakaným výsledkom sa stal aj pokles kriminality a násilných činov. Hnutie „Incredible edible – neuveriteľne jedlé“ sa následne rozšírilo aj do ostatných európskych krajín.

Bližší informácie o konkrétnych opatreniach naleznete napríklad v nasledujúcich dokumentoch:

Katalog adaptačných opatrení (Odkaz: <http://www.poradme.se/adaptacedomu#!/>).

Hudeková, Z. et al. 2018: Príroda v meste: nový pohľad na tvorbu a údržbu zelene a záhrad: príručka nielen pre samosprávy. Bratislava: Živica, 2018. ISBN 978-80-972962-1-6. Dostupné na: <https://zivica.sk/kniznica/prirucka-pre-samospravy-priroda-v-meste/>.

Hudeková, Z. 2016: Prírode blízka údržba mestskej zelene – príručka pre samosprávy. Bratislava: Živica, 2016. ISBN: 78-80-968989-7-8. Dostupné na: <https://zivica.sk/kniznica/prirucka-prirode-blizka-udrzba-mestskej-zelene/>.

Katalóg vybraných adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy vo vzťahu k využitiu krajiny. Dostupné na: <https://www.sazp.sk/app/cmsFile.php?disposition=i&ID=814>

1.3. Evropská legislativa

Európska komisia sa zaoberá zelenou infraštruktúrou ve Stratégii podpory využívania zelenej infraštruktúry pod názvom „Zelená infraštruktúra – zveľaďovanie prírodného kapitálu Európy“¹.

Zelená infraštruktúra sa propaguje aj v mestskej politike EÚ. V rámci mestskej agendy pre EÚ² pre udržateľné využívanie pôdy a riešenia blízke prírode bolo v roku 2017 zavedené partnerstvo a plánuje

¹ COM/2013/0249 final

² <http://www.urbanagendaforthe.eu>.

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

sa aj výzva na predkladanie návrhov v rámci mestských inovačných opatrení³, ktoré poskytujú mestám financovanie na testovanie inovačných riešení vybraných tém v oblasti udržateľného rozvoja miest.

Zelená infraštruktúra bola zahrnutá v kritériách na vyhodnotenie návrhov v rámci súťaží na ocenenie Európske hlavné zelené mesto, Európsky zelený list⁴. Viaceré iniciatívy, ktoré zaviedli európske mestá, sú zamerané na zelenú infraštruktúru na mestskej, ako aj na miestnej úrovni.

Z členských krajín EÚ si jedine Nemecko spracovalo svoju Národnú stratégiu zelenej infraštruktúry⁵, zatiaľ čo v iných krajinách sú to skôr len dlhšie koncepty (ako napr. ÚSES⁶ na Slovensku).

³ <http://www.uia-initiative.eu>.

⁴ <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/>.

⁵ https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/bkgi/Dokumente/BKGI_Broschuere.pdf

⁶ <https://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/starostlivost-o-krajinu/zelena-infrastruktura/uzemny-system-ekologickej-stability-uses.html>

2. Zelené střechy v České republice, Slovensku a Německu

2.1. Situace a legislativa na Slovensku

Na web stránke Slovenskej agentúry pre životné prostredie⁷ sa uvádza nasledovná definícia: „zelená infraštruktúra je sieť prírodných/poloprírodných území/prvkov a zelených plôch vo vidieckych, mestských, suchozemských i pobrežných územiach, ktoré zlepšujú zdravotný stav a rezilienciu ekosystémov, prispievajú k ochrane biodiverzity a prinášajú benefit pre ľudí prostredníctvom zabezpečovania ekosystémových služieb. Zelená infraštruktúra je definovaná, posilňovaná a chránená prostredníctvom strategických a koordinačných iniciatív, ktoré sa zameriavajú na tvorbu nových plôch/prvkov alebo na definovanie hodnoty a/alebo konektivity existujúcich plôch/prvkov“.

Postupne sa vytvorilo viacero vymedzení pojmu zelenej infraštruktúry⁸. V septembri 2019 bola schválená novela zákona č.543/2002 Zb.z. o ochrane prírody a krajiny, kde bola táto definícia zmenená nasledovne:

„Zelená infraštruktúra je sieť prírodných a poloprírodných prvkov, predovšetkým plôch zelene a vodných ekosystémov, ktorá je vytváraná a spravovaná tak, aby poskytovala široký rozsah ekosystémových služieb, s osobitným zreteľom na zabezpečenie biologickej rozmanitosti, ekologickej stability a priaznivého životného prostredia a prepojenie urbanizovaného prostredia s okolitou krajinou“.

2.2. Situace a legislativa v České Republice

V České republice je problematika zelených střech a fasád v legislativě ukotvena nepřímo, přičemž je jejich uplatnění vesměs umožněno. Důležitou roli při plánování a realizaci hrají stavební předpisy a památková ochrana, která může v centrech měst investice do těchto forem opatření výrazně omezit.

Investice do zelených střech/fasád je podporována dotačními tituly Ministerstva životního prostředí v rámci OPŽP 2021 – 2027 a dotace NZÚ (pro bytové a rodinné domy).

Seznam zákonů a norem:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon).

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve změně vyhláškou č. 269/2009 Sb.,

ČSN 73 1901. Navrhování střech – základní ustanovení (sklon střech, provedení hydroizolace, vstup na střechu, bezpečnostní požadavky aj.)

TNV 95 9011. Hospodaření se srážkovými vodami (doplňuje ČSN 73 1910 o způsobu nakládání se srážkovou vodou)

ČSN 75 6760. Vnitřní kanalizace (součinitel odtoku dešťové vody)

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov (tepelně technické vlastnosti, difúze vodních par aj.)

ČSN EN 13948. Hydroizolační pásy a fólie – asfaltové, plastové a pryžové pásy a fólie pro hydroizolaci střech – stanovení odolnosti proti prorůstání kořenů rostlin.

Více se o legislativních souvislostech můžete dozvědět zde: <https://www.zelenestrechy.info/normy-a-legislativa>.

⁷ <http://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/starostlivost-o-krajinu/zelena-infrastruktura/zelena-infrastruktura.html>

⁸ Zelená infraštruktúra a územná súdržnosť (Green Infrastructure and territorial cohesion). Európska environmentálna agentúra (2011). Technická správa č. 18/2011. Pozri takisto http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/Green_Infrastructure.pdf.

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

2.3. Comparison between CZ, SK and DE

Čo sa týka podpory zelenej infraštruktúry v národných právnych predpisoch, príkladom môže byť Nemecko. Nemecký stavebný zákon s § 9 ods. 1 č. 25a (nemecký spolkový stavebný zákon) napríklad stanovil od roku 1998 jasné požiadavky na tvorbu zelených striech, ktoré sa v Nemecku budujú vo veľkom meradle.

Odlíšnosti sú aj pri prvkoch zelenej infraštruktúry, ktoré sa využívajú pri udržateľnom hospodárení so zrážkovou vodou. Zatiaľ čo v Rakúsku, Nemecku, ale aj Českej republike a inde v Európe sa uprednostňuje vsakovanie zrážkovej vody aj na parkoviskách osobných automobilov, na Slovensku tomu tak v zákone č. 364/2004 Z.z. o vodách v platnom znení zatiaľ nie je.

3. Příklady praxe

3.1. Projekt zelenej strechy na Domove seniorov Archa

V prípade zelenej strechy na DS Archa, ktoré je zariadením hlavného mesta, ide o extenzívny typ vegetačnej strechy, ktorá bude plniť hlavne ekologickú a zdravotnú funkciu na tejto budove. Pozostáva z 5 členitých extenzívnych striech, na ktorých boli použité rôzne druhy strešných substrátov a typov vegetácie (skalničky a suchomilné trávy). Výhodou tohto typu vegetačného porastu je, že sa rozrástá do plochy a rýchlo sa prispôsobuje poveternostnej situácii a tiež je nenáročný na údržbu. Projekt zelenej strechy na Domove seniorov Archa na bratislavských Kramároch v mestskej časti Nové Mesto bol súčasťou širšie koncipovaného projektu pod názvom “ Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy”, ktorý prebiehal rokoch 2014-2017. S realizáciou vegetačnej strechy sa začalo začiatkom marca 2017. Projekt bol ukončený koncom apríla 2017. Celkové náklady na zelenú strechu o veľkosti cca 1 400 m² predstavovali 237 000 eur, pričom z 85 % bol projekt hradený z fondov EEA a SR a 15 % bola spoluúčasť mesta.



Obrázek 1 Zdroj: Bratislava - Magistrát , uverejnené na linku <https://bratislava.dnes24.sk/galeria/zelena-strecha-na-domove-seniorov-archa-67682/fotografia-8?articleId=272449>

3.2. Sportovní hala Opava

Z dôvodu prehrievaní sportovní haly se město v roce 2019 rozhodlo dokončit původní záměr architekta vybudovat zelenou střechu na restaurační a hotelové části (kačírkem zasypané rovné střechy).

Parametry investice:

- Plocha: 250 m²
- Typ střechy: intenzivní střecha.
- Náklady: přibližně 500 000 Kč (Vrba, 2019).

Očekávané dopady investice (modelováno pro tropický den):

- Zlepšení odtokového součinitele z 0,7 na 0,5.
- Snížení pocitové teploty ze 41,5 °C na 39 °C.
- Snížení dopadajícího záření o 4 GW/den.

'This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).'

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

- Snížení nákladů na chlazení o 4 000 Kč/den. Při 15 tropických dnech za rok je úspora cca 60 000 Kč (Rada pro zelené střechy, z.s.,2020).



Obrázek 6. Sportovní hala Opava (zdroj: Rada pro zelené střechy, z.s., odkaz: https://www.youtube.com/watch?v=Z2_5f84ReTq&feature=youtu.be)



Obrázek 7. Sportovní hala Opava (zdroj: Rada pro zelené střechy, z.s., odkaz: https://www.youtube.com/watch?v=Z2_5f84ReTq&feature=youtu.be)

'This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).'

4. Financování a dotační možnosti

4.1. Slovensko

4.1.1. Miestne zdroje financovania

Mestá a obce na Slovensku môžu od roku 2017 spolplatiť výstavbu na svojom území. Umožnil im to poplatok za rozvoj, ktorý sa uzákonil Zákonom č. 447/2015 Z. z. o miestnom poplatku za rozvoj a obec ho môže zaviesť vlastným všeobecne záväzným nariadením. Tento poplatok je príjmom obce a slúži ako jeden zo zdrojov na vybudovanie sociálnej a technickej infraštruktúry potrebnej pre stavebný rozvoj a zároveň by mal obmedzovať ochotu zúčastnených strán „dohodnúť sa“ na rôznych pleniach iného charakteru. Výnos z poplatku za rozvoj sa môže **použiť i na verejnou zeleň.**

Dalším zdrojom plynúcim z novelizácie zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, ktorá vstúpila do platnosti od 1.11.2017 umožňuje využitie finančnej náhrady za výrub drevín, na výsadbu drevín, aj realizáciu prvkov ÚSES, ako aj na budovanie prvkov zelenej infraštruktúry (na zelené strechy, zelené parky a ekodukty).

4.2. Česko

4.2.1. Operační program Životní prostředí 2021–2027

Podpora zelených střech je zahrnuta v rámci specifického cíle 2.A.4 - Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám. V oblasti přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence budou podporována zejména opatření v krajině a zastavěném území:

- tvorba nových a obnova stávajících přírodně blízkých vodních prvků v krajině včetně intravilánu;
- tvorba nových a obnova stávajících vegetačních prvků a struktur, včetně opatření proti vodní a
- realizace opatření ke zpomalení odtoku, vsaku, retenci a akumulaci srážkové vody vč. jejího dalšího využití, zelených střech a opatření na využití šedé vody a infiltrace povrchových vod do vod podzemních; □ zpracování studií a plánů (studie systémů sídelní zeleně, studie odtokových poměrů urbanizovaných území a vsakovacích map, územní studie krajiny, plán územního systému ekologické stability);
- podpora preventivních opatření proti povodním a suchu (MŽP ČR, 2020).

V současné době nejsou známy přesné podmínky programu. Více se můžete dozvědět zde: <https://www.opzp.cz/opzp-2021-2027/>

4.2.2. Nová zelený úsporám

O příspěvek na výstavbu vegetačních střech lze žádat v programu Nová zelená úsporám v rámci energeticky úsporných rekonstrukcí či staveb rodinných a bytových domů. Podpora se poskytuje formou fixní dotace nově ve výši 800 Kč/m² plochy vegetačního souvrství střechy a vztahuje se na výstavbu extenzivních, polointenzivních a také intenzivních zelených střech (NZÚ, 2020).

Více se můžete dozvědět zde: <https://www.novazelenausporam.cz/zvysujeme-dotaci-na-zelene-strechy/>

Literatura

Agentura Koniklec. Adaptace domů na změnu klimatu, Přehled stavebně-technických a doplňkových opatření pro budovy určené k bydlení. 2020 [cit. 22. 10. 2020]. Dostupné z: <http://www.poradme.se/adaptacedomu#!/ebook>

MŽP ČR. Programový dokument OPŽP 2021-2027 – návrh, 2020 [cit. 22. 10. 2020]. Dostupné z: <https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=2216>

Státní fond životního prostředí ČR. Zvyšujeme dotaci na zelené střechy, 2020 [cit. 22. 10. 2020]. Dostupné z: <https://www.novazelenausporam.cz/zvysujeme-dotaci-na-zelene-strechy/>

Svaz zakládání a údržby zeleně, z.s. Způsoby systémové podpory výstavby zelených střech. [cit. 22. 10. 2020]. Dostupné z: https://www.zelenestrechy.info/media/file/37/Publikace_Zpusoby%20systemove%20podpory%201_BARVA%20WEB.pdf.

Rada pro zelené střechy, z.s. – záznam webinaru Navrhování zelených střech. [cit. 22. 10. 2020]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=Z2_5f84ReTg&feature=youtu.be

Iniciativa Incredible Edible Network. Dostupná na: <<https://www.incredibleedible.org.uk/>>.

Jedlé mesto: mestské záhradníctvo na zelených plochách Andernachu. Dostupné na: <<https://richtiggut.bauhaus.info/garten-freizeit/beet-balkon/andernach-essbare-stadt-urban-gardening>>.

Hudeková, Z. 2016: Príroda blízka údržba mestskej zelene – príručka pre samosprávy. Bratislava: Živica, 2016. ISBN: 78-80-968989-7-8. Dostupné na: <<https://zivica.sk/kniznica/prirucka-prirode-blizka-udrzba-mestskej-zelene/>>.

Iniciativa GRÜNSTATTTGRAU: Informácie o Zelených službách v mestskom prostredí. Dostupné na: <<https://gruenstattgrau.at/urban-greening/leistungen-von-begruenung/>>.

Hill J, Drake J, Sleep, B. 2016: Comparisons of extensive green roof media in Southern Ontario. In Ecological Engineering 94, s. 418-426. 2016.

Príklad technológie na realizáciu vegetačných striech na strechách s vyšším sklonom. Dostupné na: <<https://www.optigreen.com/system-solutions/pitched-roof/15-45-cable/>>.

Karpatský rozvojový inštitút. 2016: Katalóg adaptačných opatrení miest a obcí BSK na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy. Dostupné na: <http://www.kri.sk/web_object/761.pdf>.

Katalóg vybraných adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy vo vzťahu k využitiu krajiny. Dostupné na: <https://www.sazp.sk/app/cmsFile.php?disposition=i&ID=814>

Yeh, Y.P. 2012: Green Wall-The Creative Solution in Response to the Urban Heat Island Effect. National Chung-Hsing University.

Basdogan, G. - Cig, A. 2016: Ecological-social-economical impacts of vertical gardens in the sustainable city model. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/316505048_Ecological-social-economical_impacts_of_vertical_gardens_in_the_sustainable_city_model>.