

Číslo	AD15
Názov indikátora	Množstvo zrážkovej vody zachytenej v katastrálnom území
Oblasť	A
Definícia indikátora	<p>Množstvo zrážkovej vody zachytenej v území prvkami udržateľného hospodárenie so zrážkovou vodou. Môže sa jednať o zachytenie zrážkovej vody v retenčných nádržiach (povrchové, podzemné nádrže) a jej následné sekundárne využitie, alebo o zachytenie zrážkovej vody do prvkov umožňujúcich vsak (povrchový, alebo podpovrchový). Nezapočítava sa objem suchých nádrží (suchých poldrov) a vodných diel plniacich primárne iné účely (rybníky).</p>
Jednotka indikátora	m ³ /obyv.
Kľúčové slová	Zrážková voda, prírode blízke riešenia, mikroklima, biodiverzita, letné horúčavy, retenčné nádrže, dažďové záhrady
Dôvod sledovania a využiteľnosť	<p>Už od 70. rokov 20. storočia sa presadzuje prírode blízke odvodnenie miest, ktoré je založené na princípe zachovať alebo v maximálnej možnej miere napodobniť prirodzené odtokové vlastnosti lokality pred urbanizáciou. Základom tejto koncepcie je tzv. decentralizovaný spôsob odvodnenia, ktorý sa zaoberá zrážkovým odtokom v mieste jeho vzniku a vracia ho do prirodzeného kolobehu vody. V najužšom slova zmysle sú to prírode blízke opatrenia a zariadenia, ktoré podporujú výpar, vsakovanie a pomalý odtok do lokálneho kolobehu vody. V širšom slova zmysle sem patria aj zariadenia, ktoré aspoň určitým spôsobom prispievajú k zachovaniu prirodzeného kolobehu vody a na ochranu vodných tokov, napr. akumuláciou a užívaním dažďovej vody alebo zadržiavaním (retenciou) a regulovaným (oneskoreným) odtokom do povrchových vôd či stokovej siete. Podpora vsakovania zrážkového odtoku je teda podporou jednej zo zložiek kolobehu vody.</p> <p>Navyše, zachytenie zrážkovej vody v retenčných nádržiach a jej následné využitie na zálievku alebo na splachovanie a pod. šetrí zdroje pitnej vody, ako aj pôsobí pozitívne pri spomalení odtoku pri intenzívnych zrážkach.</p>

Úplnosť, reprezentatívnosť,
validita

Predpokladom úplnosti a reprezentatívnosti je podrobná analýza celého administratívneho územia a dobrá znalosť všetkých plôch. Predpokladom dostatočnej validity je dobrá znalosť skutočného stavu zastavaných a nepriepustných plôch a spôsobe ich odvodnenia. Všetky dáta musia byť aktuálne, založené na skutočnom stave. Indikátor je v rámci Klimasken naviazaný na opisné indikátory (rozloha a podiel rôznych druhov plôch), indikátory expozičné (podiel tropických dní a nocí, klimatické sucho), ostatné indikátory citlivosti a adaptívnej kapacity (spotreba pitnej vody) a indikátory pripravenosti (rozloha plôch premenených na modrozelenú infraštruktúru).

Indikátor započítava množstvo zrážkovej vody ktorá sa zachytí a rieši ďalej buď:

retenciu

alebo

infiltráciu (vsak)

Ad A) Pri retencii sa počítajú retenčné nádrže s možným sekundárnym využitím, povrchovým i podzemným, ktoré majú ochrannú, regulačnú a zásobnú funkciu.

Ad B) Pri vsaku sa počítajú rozličné povrchové a podpovrchové vsakovacie zariadenia (vsakovacie bloky, šachty, dažďové záhrady, vsakovacie rigoly a pod.).

Prvým krokom je stanovenie teoretického objemu zrážkovej vody (V_r), ktorá spadne na územie mesta/mestskej časti/obce podľa vzorca:

$$V_r = (\text{zroč.} \cdot A_1 \cdot C_1) + (\text{zroč.} \cdot A_2 \cdot C_2) + (\text{zroč.} \cdot A_3 \cdot C_3) \text{ (l/rok)}$$

zroč. = priemerný ročný úhrn zrážok pre danú lokalitu, čo je voľne dostupný údaj (napr. pre Bratislavu je približne 742,9 mm/rok:

<http://www.bvsas.sk/sk/zakaznicka-zona/dalsie-sluzby/zrazkove-vody/>).

C = súčiniteľ odtoku zrážkovej vody pre danú plochu s daným typom povrchu

A1 = rozloha nepriepustných a zastavaných povrchov (100–75 % zastavanosť) pre dané mesto/mestskú časť/obec v m², C1 = 55 %

A2 = rozloha plôch zelene s čiastočne nepriepustnými povrchmi (55 % zastavanosť) pre dané mesto/mestskú časť/obec v m², C2 = 30 %

A3 = rozloha plôch zelene s plne priepustnými povrchmi (0–10 % zastavanosť) pre dané mesto/mestskú časť/obec v m², C2 = 10 %

Z takto stanoveného objemu zrážkovej vody (V_r), ktorá by z územia odtiekla, sa odpočíta objem zrážkovej vody, ktorá sa v danom území zadrží a nechá vsiaknuť, a/alebo vedie do retenčných prvkov.

Popis spracovania dát

Zdroj dát

Zdrojom dát sú oddelenia mestského/obecného úradu/miestneho úradu mestskej časti (hlavne oddelenie územného plánu, zelene či životného prostredia, mapové GIS dáta, voľne dostupné dáta vrátane satelitného snímkovania (CORINE, LandCover, Copernicus Land Monitoring Service – Urban Atlas (land.copernicus.eu), The Landsat Program (landsat.gsfc.nasa.gov), ESRI basemaps (arcgis.com), Google maps (maps.google.com)). Identifikácia plôch je možná aj podľa URBI (http://urbis.gisat.cz/tool/) a OpenStreetMap (OSM). Priemerný ročný úhrn zrážok pre danú lokalitu je dostupný na stránke správcovskej vodárenskej spoločnosti (napríklad <https://www.stvps.sk/zrazkove-vody/SHMÚ> (dáta o úhrne zrážok)).

Frekvencia sledovania

1 x 2 roky (resp. podľa frekvencie sledovania Klimasken)

Ovplyvniteľnosť mestom

Indikátor sa týka všetkých prvkov udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou bez ohľadu na vlastníka. Mesto/mestská časť/obec môže ovplyvniť množstvo a charakter prvkov udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou len na plochách a budovách v jeho/jej správe. Budovy a odvodnenie otvorených priestorov na plochách iných vlastníkov môže mesto/mestská časť/obec pôsobiť dôsledným uplatňovaním VZN (Všeobecne záväzného nariadenia), pravidiel v územnom plánovaní, uplatňovaním vhodných regulatívov územného rozvoja a výstavby ako pomocou finančných nástrojov (grantové programy) aj osvetovou činnosťou.

Spôsob prezentácie

Výsledky budú prezentované v jednotnom rámci Klimasken na päťstupňovej škále podľa stanovených intervalov:

Zodpovednosť

Spracovateľ Klimasken, mesto/mestská časť/obec