

Opatrenia zamerané na zefektívnenie Verejnej správy na základe monitorovania a hodnotenia katastrov miest

1. Opatrenie - Opatrenia v územnoplánovacej dokumentácii

Základným princípom výstavby objektov, ciest, parkovísk, domov, budov sa rieši na princípe odvedenia dažďovej vody do najbližšieho vodného toku. Tak to je nielen v Lipanoch, Starej Ľubovni a Sabinove, ale aj vo všetkých obciach a mestách na Slovensku. Zo všetkých spevnených častí intravilánu sa tak dažďová voda, ktorá pred zástavbou vsiakla a vyparovala sa, odteká povrchom, rigolom, či kanálom do vodného toku.

Napríklad v prípade Lipán pri extrémnej zrážke odtečie z intravilánu mesta cca 20 tisíc m³, čo je 3,6% z celkového objemu odtekajúcej vody pri extrémnej 24 hodinovej zrážke. Podobné poznanie je aj v Starej Ľubovni a v Sabinove. Vzhľadom na to, že zo spevnených plôch odteká dažďová voda aj pri zrážke 5 mm, tak podiel na celoročnom odtoku z územia intravilánu presahuje 25%-ný bilančný odtok z dažďa. V rokoch, v ktorých sa nevyskytujú extrémne prívalové zrážky, tak percentuálny odtok z intravilánu môže presiahnuť aj viac ako 50%, napriek tomu, že plocha intravilánu zaberá iba 2,6% plochy celého katastra. Tento fakt je potrebné si uvedomiť, pre porozumenie vplyvu zmeny zemského povrchu na intenzitu dezertifikácie. Zároveň je to tiež dôvodom, pre ktorý sa zemský povrch prehrieva v intravilánoch najviac. V priestore chýba termoregulačné médium, ktorým je voda.

Toto poznanie je veľmi dôležité pre územné plánovanie, aby bolo možné lepšie a kvalitnejšie prijímať rozhodnutia v územnom rozvoji. Z toho dôvodu je potrebné poznať požiadavky zákona územného plánu, ako tiež efektívnejšie nastaviť legislatívne normy, aby bolo umožnené mestá a obce lepšie pripraviť na prebiehajúcu klimatickú zmenu.

Oblasť územného plánovania si vyžaduje podporu sídelného rozvoja, ktorý vychádza z princípov trvalo udržateľného rozvoja, zabezpečujúceho využitie územia aj pre budúce generácie bez obmedzenia schopností uspokojovať vlastné potreby. Pri rozvoji osídlenia je potrebné rešpektovať ochranu a obnovu prírodných zdrojov, poľnohospodársku pôdu

a podzemné zásoby vôd ako limitujúce determinanty rozvoja územia. Územný a priestorový rozvoj je potrebné orientovať tak, aby boli rešpektované zásady zvyšovania kvality a komplexity urbanizovaných prostredí, vrátane využívania obnoviteľných zdrojov energie. Nevyužívané zastavané územia je nutné upraviť tak, aby bolo možné ich opätovné využitie. Zároveň je potrebné podporiť revitalizáciu „hnedých území“, ktoré majú charakter zanedbaných, opustených, zdevastovaných areálov, či zón.

Podľa zákona č. 50 z roku 1976 a jeho 43 novelizácii o územnom plánovaní a stavebnom poriadku sa územným plánom definujú priestorové usporiadania a funkčné využívanie územia, určujú sa jeho zásady, navrhuje sa vecná a časová koordinácia činnosti ovplyvňujúcich životné prostredie, ekologickú stabilitu, kultúrno-historické hodnoty územia, územný rozvoj a tvorbu krajiny s princípmi trvalo udržateľného rozvoja (§1, čl1).

Podľa čl. 2, §1 územné plánovanie sa vytvárajú predpoklady pre trvalý súlad všetkých činností s osobitným zreteľom na starostlivosť o životné prostredie, dosiahnutie ekologickej rovnováhy a zabezpečením trvalo udržateľným rozvojom, na šetrné využívanie prírodných zdrojov a na zachovanie prírodných, civilizačných a kultúrnych hodnôt. Podľa §2, čl. 1 a odst. g) územný plán určuje zásady využívania prírodných zdrojov, podmienok územia a celého životného prostredia, aby sa činnosťami v ňom neprekročilo únosné zaťaženie územia¹, aby sa vytvárala ekologická stabilita².

Z toho vyplýva, že územný plán určuje zásady využívania prírodných zdrojov, pri činnosti ktorých nedochádza k poškodzovaniu životného prostredia, funkcií ekosystémov a ekologickej stability. Tiež územné plánovanie podľa § 6 zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí má územný plán uspokojovať základné životné potreby so zachovaním prirodzených funkcií ekosystémov.

Územné plánovanie má vytvárať predpoklady pre trvalý súlad činností, ktoré nepoškodzujú životné prostredie, funkcie ekosystémov a ekologickej stability.

Z tohto výkladu vyplýva, že územný plán by mal mať v obsahovej časti záväznú časť, ktorá zabezpečuje trvalo udržateľnú ochranu prírodných zdrojov tak, aby nedochádzalo k ich

¹ § 5 zákona č. 17/1992 Zb.: Únosné zaťaženie územia je také zaťaženie územia ľudskou činnosťou, pri ktorom nedochádza k poškodzovaniu životného prostredia, najmä jeho zložiek, funkcií ekosystémov alebo ekologickej stability

² § 4 zákona č. 17/1992 Zb.: Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať zmeny spôsobené vonkajšími činiteľmi a zachovávať svoje prirodzené vlastnosti a funkcie

poškodzovaniu, resp. k ich zmene. Prax je však taká, že v území dochádza často k trvalému poškodzovaniu prírodných zdrojov.

Z toho dôvodu treba do územného plánu zadefinovať špeciálnu kapitolu, ktorá dokáže hodnotiť stav prírodných zdrojov a civilizačný vplyv na ich zmenu a návrhmi, ako tomu predchádzať. To, že dochádza k zmene prírodného prostredia, dokazujú degeneratívne procesy stavu vodných zdrojov, extrémny v počasí, časové a priestorové zmeny distribúcie zrážok, teplotné extrémny, úbytok biodiverzity, či strata pôdnej úrodnosti.

Autorský kolektív tohto projektu sa pokúsil nájsť mechanizmus a metodické postupy, ako naštartovať procesy regenerácie prírodných zdrojov, obnovu kvality vody, prevenciu pred suchom a povodňami, obnovu úrodnosti pôd, zníženie extrémov v počasí, ako aj zníženie extrémnych teplôt. Tieto metodické postupy boli prvýkrát rozpracované vedeckovýskumným konzorciom SIM4NEXUS³, ktoré riešilo pre Európsku komisiu mechanizmy a nástroje integrovaného manažmentu prírodných zdrojov v súvislosti s vodou, pôdou, energiou, potravinami a klímou projektom, ktorý bol podporený EÚ Programom HORIZONT2020 (SIM4NEXUS, 2020) na prevenciu pred degradáciou krajiny a zmiernenie vln horúčav a dlhých období sucha.

V oznámení „Európskej zelenej dohody“ sa taktiež uvádza, že ekosystémy pomáhajú regulovať podnebie a podporujú sa riešenia založené na prírode.

Cezhraničná prípadová štúdia Nemecko-Česká Republika-Slovensko, ktorá bola riešená v rámci projektu SIM4NEXUS sa zameriavala na vplyv vysušovania územia a mestských oblastí na vodný režim a na teplotu, na distribúciu slnečnej energie vplyvom zmeny vodného režimu krajiny. To vyústilo do návrhov v zmenách krajinnej štruktúry na miestnej a regionálnej úrovni s ozdravovaním klímy aj prostredníctvom sekvestrácie uhlíka a regenerácie prírodných zdrojov. Zlé hospodárenie s krajinou vedie k prehrievaniu krajiny, stratám vody a k produkcii emisií uhlíka v atmosfére z degradovaných pôd. Naopak, zadržiavanie vody a podpora trvalej vegetácie môže krajinu ozdravovať, zároveň zvyšovať produkciu potravín s akumuláciou uhlíka v regenerujúcej sa pôde a vo vegetácii.

Existujú vedecké dôkazy o úlohe využívania krajiny (zmeny krajinnej štruktúry v distribúcii slnečnej energie, vodného cyklu, teplotnej dynamiky, lokálneho a regionálneho počasia a

³ www.sim4nexus.eu

sekvestrácie uhlíka - PIELKE, 2005⁴; PIELKE et al. 2011⁵). Väzby medzi vegetačným krytom a počasím so zameraním na lesy a dažde (zrážky) preskúmal SHEIL (2018)⁶, ktorý poukazuje na intenzívnejšie štúdiá biológie odparovania, aerosólov a pohybu vzduchových mäs v atmosfére, ako aj procesov, ktoré určujú dažde a denné cykly. To predstavuje teóriu biotických čerpadiel, ktorá interpretuje spôsob, ako je možné udržiavať zrážky aj na lokálnej úrovni, za predpokladu, že je krajina dostatočne zalesnená s funkčnou vegetáciou a vodnými cyklami. Takisto existujú poznatky, ktoré preukazujú súvislosti medzi stratou vegetácie, lesa, odvodnením krajiny a prechodom z vlhkej na suchú klímu aj na lokálnej úrovni⁷.

V tejto oblasti je veľa neznámych a málo vedeckých poznatkov s dlhodobým sledovaním. Na vyriešenie tohto problému a na zlepšenie porozumenia vzťahu voda – vegetácia - klíma je potrebné sledovať niekoľko výskumných úloh a rozpracovať komplexné, teda integrované vedecko-výskumné práce. Aj z toho dôvodu tento projekt prináša inováciu využívania termovízneho diaľkového merania na zadefinovanie stavu poškodenia krajiny. Techniky monitorovania sa v posledných desaťročiach zdokonalili a umožnili podrobné štúdie a vyhodnotenie vplyvu krajinskej pokrývky na teplotnú dynamiku, evapotranspiráciu a toky citeľného tepla z rôznych druhov krajinskej pokrývky.

Tieto štúdie dokazujú, že evapotranspirácia je silný proces vyrovnávania potenciálov teploty a tlaku vzduchu, zatiaľ čo citeľné teplo produkované na odvodnených prehriatych povrchoch prenáša vlhkosť vo vysokej atmosfére a blokuje vstup vlhkého vzduchu z oceánu (POKORNÝ 2019)⁸. Satelitné snímky síce umožňujú vyhodnotenie krajinskej pokrývky a súvisiacich zmien teploty, siahajúce až do 80. rokov, ale na rýchlo meniace sa prostredie, ktoré je potrebné často a rýchlo vyhodnocovať už postačujúce. Nové technológie v podobe bezpilotných lietadiel so sebou prinášajú výrazný posun v niekoľkých aspektoch, ako napríklad v rozlíšení, ktoré je rádovo vyššie ako pri satelitných snímkach, je možné dosahovať až milimetrovú presnosť,

⁴ PIELKE Sr., R.A. (2005) 'Land use and climate change', *Science*, Vol. 5754, No. 310, pp.1625-1626.

⁵ PIELKE Sr., [R.A.et al.](#) (2011): Land use/land cover changes and climate: modeling analysis and observational evidence. *WIREs Clim Change* 2, p. 828–850.

⁶ SHIEL, D 2018 Forests, atmospheric water and an uncertain future: the new biology of the global water cycle *Forest Ecosystems* volume 5, Article number: 19 (2018)

⁷ KRAVČÍK M., Pokorný J., Kohutiar J., Kováč M., Tóth E., New Water Paradigm – Water for the Recovery of the Climate, 2007 (http://www.waterparadigm.org/download/Water_for_the_Recovery_of_the_Climate_A_New_Water_Paradigm.pdf)

⁸ POKORNÝ, J., (2019): Evapotranspiration. In: Fath, B.D. (editor in chief) *Encyclopedia of Ecology*, 2nd edition, vol.2, pp. 292–303. Oxford: Elsevier.

vďaka rýchlemu a flexibilnému zberu dát je zabezpečená stála aktuálnosť, získané dáta je možné spracovať v trojdimenzionálnej sústave.

Obnova poškodenej krajiny dáva príležitosť pre ktorýkoľvek kataster mesta či obce ponúknuť taký územný plán obce/mesta, ktorý určí zásady využívania prírodných zdrojov, podmienok územia a celého životného prostredia s akceptáciou zákona o územnom plánovaní v plnom rozsahu, aby sa hospodárskou činnosťou a využívaním krajiny nie len neprekročovala únosnosť zaťažovania územia ľudskou činnosťou, ale aby sa vytvárala ekologická stabilita, ktorá bola v katastri v minulosti.

Mechanizmus zadržiavania dažďovej vody v poškodených ekosystémoch je jednou z eventuálnych ciest, ako obnovovať vegetáciu, zvyšovať sekvestráciu uhlíka, zvyšovať kvalitu pôdy a podzemných vôd, obnovovať pramene, zvyšovať vlhkosť v ovzduší a slnečnú energiu premieňať na latentné teplo, ktoré sa vyparovanou vodou prenáša do vyšších, chladnejších vrstiev atmosféry. Tam sa v rosnom bode táto latentná energia mení na citel'né teplo⁹. Vytvorené zrážky sa vracajú na zem a napájajú ekosystémy, stimulujú rast vegetácie, sekvestráciu uhlíka a termoreguláciu v krajine. Navyše mraky znižujú vstup slnečného žiarenia¹⁰.

Tento funkčný model je potrebné popísať, výskumne sledovať, vyhodnocovať a dostávať do reálneho života, najlepšie do územnoplánovacej dokumentácie obce/mesta. Toto umožňuje zákon o územnom plánovaní v plnom rozsahu cez zmenu manažmentu dažďovej vody zo súčasnej podoby, kedy dažďová voda je odpad a potrebujeme pochopiť, že dažďová voda je životodarná tekutina, ktorá oživuje ekosystémy, určuje podmienky fotosyntézy, teda rastu vegetácie, termoregulácie krajiny, ovplyvňuje formovanie mrakov ako i tvorbu dažďa¹¹. Preto je dažďová voda, ktorá v súčasnosti bez úžitku odteká z územia katastra preč a prispieva k lokálnym záplavám, spoločným menovateľom obnovy ekosystémov, znižovania atmosférického CO₂ a termoregulácie krajiny. Prúdi do riek a oceánov, kde prispieva k zvyšovaniu hladiny oceánov a o to menej jej ostáva v ekosystémoch. Urobiť v poškodenej štruktúre krajiny opatrenia na zadržiavanie dažďovej vody, ktorá teraz rýchlo odteká z krajiny

⁹ MITSH WJ, HERNANDEZ MI (2013) Landscape and climate change threats to wetlands of North and Central America. *Aquat Sci* 75: 133 – 149

¹⁰ MAKARIEVA A M, Gorshkov V G, Sheil D, Nobre A D, Bunyard P, Li B-L, 2014: Why Does Air Passage over Forest Yield More Rain? Examining the Coupling between Rainfall, Pressure, and Atmospheric Moisture Content*. *Journal of Hydrometeorology*, 15(1): 411-426. DOI: 10.1175/JHM-D-12-0190.1

¹¹ HESSLEROVÁ, P., Pokorný, J., Huryňa, H., Harper, D., 2019, Wetlands and Forests Regulate Climate via Evapotranspiration In: S.An, J.T.A. Verhoeven (eds.) *Wetlands: Ecosystem Services, Restoration and Wise Use*, Ecological Studies 238, pp 63 – 93, Springer Nature Switzerland AG

bez akejkoľvek výhody (nie je využívaná rastlinami) je presne to, čo potrebuje rámec definovaný v územnom pláne prostredníctvom lokálnych zákonov i zákonov na národnej úrovni.

Zvyšovanie schopnosti zadržiavať dažďovú vodu v poškodenej krajine zvyšuje úrodnosť pôdy a podzemných vôd, dodáva vodu na fotosyntézu, čo má za následok vyššiu produkciu biomasy a jej hromadenie vo vlhkej pôde. Uhlík sa ukladá v rastúcej rastlinnej biomase aj v pôde. Počas fotosyntézy sa odparuje voda, čo zvyšuje premenu slnečnej energie na latentné teplo a toto teplo sa odvádza odparenou vodou do chladnejších vrstiev atmosféry, kde sa tvoria mraky a slnečná energia prichádzajúca na súš sa znižuje. Znižuje sa citeľná produkcia tepla, povrchová teplota krajiny zostáva nízka a vzduch sa ochladzuje (teplota vzduchu sa meria vo výške 2 m = meteorologická / termodynamická teplota). Toto je vecná stránka poznania možnosti, ako na úrovni súčasného poznania vsunúť do územného plánu novú vrstvu, ktorá chýba v mozaike územného plánovania.

Najvhodnejšia forma premietnutia tejto potreby do využívania územia je cez legislatívne normy na národnej aj lokálnej úrovni. Na lokálnej úrovni je vhodné prijať všeobecné záväzné nariadenia na úrovni lokálnej samosprávy, ktoré stanovujú podmienky využívania zemského povrchu vo vonkajšej krajine (lesopoľnohospodárska krajina) ako aj vo vnútornej krajine (intravilány miest a obcí). Tieto nariadenia je vhodné a potrebné taktiež podporiť národnou legislatívou.

Na zefektívnenie verejnej správy v integrovanej ochrane vôd a obnovy poškodenej krajiny pred prijatím legislatívnych opatrení je potrebné urobiť analýzu na úrovni katastrálneho územia stavu vody s kvantifikáciou množstva odtečenej dažďovej vody z katastra obce bez úžitku a stanovenie možností, koľko dažďovej vody je možné využiť pre regeneráciu ekosystémov a zlepšenie mikroklimy. Metódu na získanie pomerne spoľahlivých dát vodnej bilancie v území katastra vypracoval Americký vedec čínskeho pôvodu Wen Te Chov, ktorý ju nazval Metóda CN kriviek¹².

Podľa tejto metódy je možné na základe stavu krajinnej štruktúry, odtokových plôch, pôdných a geologických charakteristík vypočítať odtok dažďovej zrážky pre akúkoľvek intenzitu a veľkosť zrážky. Touto metódou sa v projekte rozanalyzovali záujmové územia a urobili výpočty, na základe ktorých je možné následne definovať množstvo dažďovej vody, ktoré je

¹² CHOW, V.T.: Handbook of Applied Hydrology , New York: Mc. Graw-Hill Book Company 1964

vhodné ponechať v území za účelom regenerácie ekosystémov, obnovy zásob vody z území a zlepšovania mikroklimatických charakteristík v území.

Z toho vyplývajú odporúčania pre sídla vo forme nasledovnej postupnosti krokov:

1. Získať dáta o povrchových teplotách a krajinnej štruktúre katastra obce metódami diaľkového prieskumu zeme.
Kvôli výpovednej hodnote dát je potrebné dostatočné rozlíšenie snímok, ktoré by malo byť v cm, maximálne desiatkach cm. Odporúčanou metódou získania takýchto dát je bezpilotné lietadlo.
2. Celé územie katastra obce/mesta rozdeliť na menšie územné celky/odtokové plochy/mikropovodia.
Identifikovať tie mikropovodia, ktoré môže samospráva ovplyvniť a naopak tie, ktoré sú z rôznych dôvodov mimo pôsobnosť a teda by mali byť z analýz vynechané.
3. V územných celkoch/odtokových plochách/mikropovodiach zadefinovať stav krajinnej štruktúry.
Priradiť rozlohy jednotlivých typov povrchov (Zastavané plochy, Cesta, Lesné porasty, Solitéry, Trvalé trávnaté porasty, Orná pôda, Vodné plochy, Riečiská, Sady, Ostatné plochy – „zelené“, Ostatné plochy – „nezelené“)
4. Získať poznatky o pôdnych a geologických charakteristikách
5. Získať pre dané územie výšku extrémnej prívalovej zrážky. Odporúčaná výška je 24 hod. zrážkového úhrnu
6. Na základe metódy CN kriviek určiť hodnoty CN kriviek a vypočítať pre jednotlivé mikropovodie objem odtekajúcej dažďovej vody
7. Vyhodnotiť klimatické riziko z pohľadu typov povrchov, distribúcie teplôt a hydrologických dát pre každé zvažované mikropovodie.
8. Spracovať správu o možnosti využitia dažďovej vody pre potreby zlepšovania hydrologických, klimatických, environmentálnych a ekonomických charakteristík trvalo udržateľného využívania dažďovej vody.
Priorizovať implementácie opatrení jednotlivých mikropovodiach podľa získaných hodnôt klimatického rizika, pričom je vhodné zahájiť činnosť v najrizikovejších oblastiach ako prvých.

9. Spracovať návrh opatrení do katastra s odporúčaním pre územnoplánovaciu dokumentáciu v územných plánoch, v pozemkových úpravách, vo vodných plánoch povodí, v plánoch dopravnej infraštruktúry, v plánoch ochrany životného prostredia, ochrany biodiverzity, v adaptačných plánoch ochrany klímy a v lesných hospodárskych plánoch:

1. **Infiltračné priekopy** – okolo ciest, do ktorých sa bude zbierať dažďová voda zo spevnených ciest.
2. **Hrádzky všetkých typov a foriem** - z odpadového dreva, dreva, zemné sypané hrádze, kamenné, gabiónové
3. **Odrážky so zasiakavacimi jamami** - na lesných, poľných cestách
4. **Vrstevnicové zasiakavacie pásy** - v poľnohospodárskej krajine
5. **Mokrade** - v lesopoľnohospodárskej krajine
6. **Zasiakavacie jamy** - v lesopoľnohospodárskej krajine
7. **Malé vodné nádrže** - v lesopoľnohospodárskej krajine
8. **Zelené strechy** - v urbanizovanej krajine
9. **Zelené steny** - v urbanizovanej krajine
10. **Dažďové a bioklimatické záhrady** - v urbanizovanej krajine
11. **Vodné a zasiakavacie plochy** - v urbanizovanej krajine
12. **Priepustné plochy** - v urbanizovanej krajine
13. **Podzemné zasiakavacie bloky** - v intraviláne na dopĺňanie podzemných vôd
14. **Podzemné nádrže** - v intraviláne na skladovanie dažďovej vody a jej neskoršie použitie

Popis navrhovaných vodozádržných opatrení sa nachádza v Prílohe 1: *Popis princípov technických opatrení na základe monitorovania a hodnotenia územia*

10. Prijat' Všeobecné záväzné nariadenie na ozdravovanie klímy mesta/mestských častí/zón/obce, ktorého súčasťou bude navrhované riešenia odporúčané pre Lesný hospodársky plán, pozemkové úpravy, územný rozvoj, ochranu životného prostredia, podpory biodiverzity a manažmentu dažďovej vody pre dopravnú infraštruktúru. Umiestnenie navrhovaných riešení v teréne bude súčasťou plánu pozemkových úprav, lesného hospodárskeho plánu a tiež územného plánu obce/mesta, v plánoch dopravnej infraštruktúry, v plánoch ochrany životného prostredia, ochrany biodiverzity, v adaptačných plánoch ochrany klímy s motivačnou podporou zainteresovaných.

Zadefinovanie Všeobecne záväzného nariadenia na ozdravenie klímy mesta/mestských častí/zón/obce

Všeobecné záväzné nariadenie na zmierňovanie negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzanie povodniam a suchu na území katastra obce/mesta

Paragraf 1

Toto Všeobecné záväzné nariadenie upravuje a bližšie špecifikuje spôsob zmierňovania negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu na území katastra mesta. Na obecnej úrovni aplikuje ochranu vodných zdrojov v zmysle Koncepcie ochrany vodných zdrojov, ktorú Európska rada pre životné prostredie schválila 17. decembra 2012 a mesto rozpracovalo na podmienky svojho katastra.

Paragraf 2

1. Vykonávateľom zmierňovania negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu je každá fyzická a právnická osoba, ktorá svojou činnosťou pri hospodárskych aktivitách v katastri mesta na lesopoľnohospodárskej pôde a v intraviláne využívaním zemského povrchu znižuje odtok dažďovej vody zo svojho pozemku.
2. Intenzita zmierňovania negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu zemského povrchu sa definuje na základe množstva zadržanej dažďovej vody tam kde padne, respektíve je usmernená na miesto, kde nespôsobuje problémy.
3. Formy poškodzovania krajiny sú:
 - a. Nevhodný manažment dažďovej vody, ktorým sa ekosystémy zbavujú dažďovej vody na približovacích linkách, zväžniciach a cestách v lesopoľnohospodárskej krajine.
 - b. Manažment poľnohospodárskej krajiny, ktorý posilňuje zrýchlenie odtoku dažďovej vody z pozemkov do potokov.
 - c. Odkanalizované spevnené cesty, diaľnice, chodníky, parkoviská.
 - d. Zastrešené a odkanalizované objekty.
4. Toto VZN platí aj pre každú právnickú a fyzickú osobu, ktorá spravuje, resp. vlastní akýkoľvek druh pozemku v katastri mesta.

5. Vykonávacia povinnosť zmiernovania negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu na území katastra mesta sa vzťahuje na pozemky s nevhodným spôsobom obrábania a investičnej výstavbe, následkom ktorej došlo k zhutneniu resp. zastrešeniu, či zapečateniu pôdy a znemožneniu vsakovania dažďovej vody v rozsahu väčšom ako 50 m².
6. Rozsah vykonávacej povinnosti je právnická, alebo fyzická osoba povinná zahrnúť do spôsobov obhospodarovania pozemkov a územnoplánovacej dokumentácie tak, aby prirodzený odtok dažďovej vody z lokality, na ktorej je investičný zámer, resp. navrhovaný spôsob obrábania pôdy posilňoval zadržanie dažďovej vody tam, kde padne resp. je usmernený tok na vhodné miesto svojho pozemku.
7. Ak rozsah vykonávanej povinnosti nebude zahrnutý do územnoplánovacej dokumentácie, resp. do hospodárenia na poľnohospodárskych pozemkoch, mesto žiadosť o investičný zámer investora resp. stavebníka neschváli, a tým neodporučí vydanie stavebného povolenia príslušným stavebným úradom, lesného hospodárskeho plánu, či plánu využívania poľnohospodárskej pôdy.

Paragraf 3

Oslobodenie od vykonávacej povinnosti.

Od vykonávacej povinnosti sú oslobodené fyzické a právnické osoby, ktorých funkčnosť zamedzenia prirodzenej infiltrácie nepresiahne 2 roky. V prípade využívania poľnohospodárskej pôdy, ak funkčnosť zamedzenia prirodzenej infiltrácie nepresiahne 3 mesiace.

Paragraf 4

Spôsob výpočtu vykonávacej povinnosti

Pre výpočet vykonávacej povinnosti zmiernovania negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu na území katastra mesta sa vychádza zo základných zmien na území katastra a stavu poškodenia lesnej, poľnohospodárskej krajiny a intravilánu s priemerným úhrnom zrážok pre oblasť, v ktorej sa mesto nachádza. Zo spevnených a zhutnených plôch dochádza ku každoročnému 85%-nému odtoku vody z úhrnu zrážok. Pre toto bilančné zvýšenie odtoku dažďovej vody je povinná každá právnická a fyzická osoba vytvoriť podmienky pre zbieranie a vsakovanie dažďovej vody do pôdy na svojom pozemku v intraviláne a extraviláne.

Výpočet rozsahu vykonávacej povinnosti vodozádržných opatrení na zmiernovanie negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu na území katastra mesta je nasledovný:

$$V_{ak} = K_o \times (Z_{extr} / 1000) \times P_{poš}$$

Kde:

V_{ak} je vypočítaný akumulčný objem na zachytenie prívalovej zrážky v m^3

K_{oo} je koeficient odtoku zo zrážky. (napríklad z plechovej strechy je 0,95)

Z_{extr} je extrémna prívalová zrážka (mm), v oblasti, kde sa mesto nachádza.

V južných oblastiach Slovenska dosahuje okolo 70 mm a v severných lesnatých dosahuje 100-120mm

$P_{poš}$ je poškodená plocha v m^2

Príklad:

Ak je zastavaná plocha 200 m² a zrážka 100 mm, odtokový koeficient je 0,95, objem odtekajúcej vody je 19 m³. To znamená, vlastník nehnuteľnosti bude musieť vybudovať na svojom pozemku vodozádržné opatrenie o objeme najmenej 80% z 19 m³.

Ak je v lesnom poraste, resp. v poľnohospodárskej krajine 1 km ciest s priemernou šírkou 4 m pri 100 mm zrážke a odtokovom koeficiente 0,82, ktoré zbierajú dažďovú vodu zo svojho povrchu a privádzajú na najbližšieho potoka, potom z poškodenej krajiny odteká do potoka 328 m³ dažďovej vody a tá prispieva k povodni. Vlastník, či správca bude musieť zjednať nápravu a má vybudovať vo svojom lese vodozádržné opatrenia, ktoré 328 m³ dokážu zo zrážky zadržať, aby dažďová voda nepritekala do obce.

Spôsoby systému umelej infiltrácie pre zmiernovanie negatívnych dôsledkov klimatických zmien, predchádzania povodniam a suchu na území katastra mesta sa fyzickej či právnickej osobe nestanovujú. Môžu byť vykonávané viaceré formy tejto povinnosti napríklad prostredníctvom umelých jazierok, dažďových záhrad, zasiakavacích pásov, či jám a pod. Základnou podmienkou je funkčnosť s estetickým dotvorením priestoru.

Paragraf 5

Poplatok za nedodržiavanie VZN.

Každá právnická a fyzická osoba je povinná bez výnimky do jedného roka od platnosti tohto Všeobecne záväzného nariadenia predložiť obci doklady o zrealizovaných opatreniach na poškodených častiach pozemkov.

V prípade, že tak neurobí, obec vyrubí poplatok fyzickej, resp. právnickej osobe za každý jeden m² ornej pôdy oranej po spádnici 0,1 eur každoročne. Pre spevnené plochy bude obec vyrubovať poplatok 0,50 eur za každý jeden štvorcový meter zastrešeného, zaasfaltovaného resp. zabetónovaného zemského povrchu ročne. Právnická a fyzická osoba bude tento poplatok odvádzať obci dovtedy, kým nezjedná nápravu.

Obec zriadi Fond z poplatkov za poškodenú krajinu na jej revitalizáciu, z ktorého bude obec financovať projekty na budovanie preventívnych protipovodňových a revitalizačných opatrení.

Paragraf 6

Záverečné ustanovenia

Týmto všeobecne záväzným nariadením sa uznieslo Mestské zastupiteľstvo mesta dňa

Zmeny a doplnky tohto všeobecne záväzného nariadenia schvaľuje Mestské zastupiteľstvo.

Toto VZN nadobúda platnosť 15. dňom od vyvesenia na úradnej tabuli.

Starosta/Primátor mesta

Pečiatka úradu

Zverejnené

Návrh legislatívneho opatrenia na zabránenie poškodzovania krajiny a obnovu už poškodenej krajiny prostredníctvom „MIESTNÉHO POPLATKU ZA POŠKODENIE KRAJINY“

Keďže problémy s dezertifikáciou a zmenou teplotného režimu krajiny majú všetky mestá a obce, je potrebné prijať legislatívne opatrenia na národnej úrovni a tak urýchliť zmenu vo využívaní zemského povrchu, aby sme zastavili podiel miest a obcí na prehrievaní Slovenska. Na podporu dobrého spravovania území katastrov miest a obcí je potrebné legislatívne opatrenie s pracovným názvom „MIESTNY POPLATOK ZA POŠKODENIE KRAJINY“.

Preto základným princípom dobrej farmárskej praxe v zmysle navrhovaného legislatívneho opatrenia je udržať dažďovú vodu v poškodenej krajine, aby sa krajina dokázala permanentne regenerovať. Prvým krokom pre systémovú zmenu je spôsob hospodárenia v lesopoľnohospodárskej krajine.

Tým Konceptia protipovodňovej ochrany z dielne Ministerstva životného prostredia, orientovaná na kanalizovanie potokov, zväčšovanie ich prietokových profilov, budovanie nových a väčších priepustov a mostov stratí opodstatnenie.

Toto navrhované legislatívne opatrenie na vyrubovanie miestneho poplatku za poškodenie krajiny znižuje riziká ohrozenia ľudí povodňami, znižujú výšku povodňových škôd a straty na majetku občanov, miest a obcí, zmiernujú permanentnú traumy ľudí žijúcich v údoliach potokov a riek. Znižujú počet poistných udalostí.

Navrhované opatrenia prinášajú množstvo ďalších benefitov s podporou technologických inovácií pre podporu integrovaného manažmentu krajiny v súvislosti s potrebami ochrany pôdy, vody, produkcie potravín, zvyšujú energetický potenciál potokov a riek na Slovensku, tak ako to podporuje Európska stratégia novej vodnej politiky, ktorá bola schválená Radou Európy pre životné prostredie.

Navrhované legislatívne opatrenie bráni nevhodnej technologickej rutine obrábania poľnohospodárskej pôdy s postupným obrábaním poľnohospodárskej krajiny tak, aby bola zdravá, vitálna a bola základom pre trvalo udržateľnú produkciu potravín, ochrany biodiverzity, vody a klímy.

Navrhované legislatívne opatrenie umožňuje riešiť skutočné príčiny povodní, sucha a zmeny klímy. Odhadujeme, že v priebehu krátkeho obdobia legislatívne opatrenie zvýši zásoby vody na území Slovenska o viac ako 150 mil. m³. Jedna tretina týchto vôd bude dopĺňať zásoby

podzemných vôd. Vo všetkých katastroch, kde sa budú realizovať navrhované opatrenia, budú doplňovať zásoby podzemných vôd, čo môžeme očakávať obnovenie už vyschnutých prameňov s výdatnosťou podľa rozsahu realizácie navrhovaných opatrení v katastri. Týmto navrhovaným legislatívnym opatrením môže si Slovensko prinavrátiť stratenú vodu, ktorá doteraz z poškodenej krajiny katastrof Slovenska odtiekla a pramene vyschli.

Navrhované legislatívne opatrenie bude mať vplyv aj na to, že do poľnohospodárskej krajiny sa prinavrátia medze, obnovia sa mokrade, remízky, aj keď nie v takej hustote, ako poznáme z histórie s potenciálnym budovaním malých vodných plôch priamo v leso-poľnohospodárskej krajine, aby krajina netrpela nedostatkom vody.

Vplyvom realizácie navrhovaného legislatívneho opatrenia sa postupne zvýšia minimálne prietoky na drobných vodných tokoch, čo významnou mierou zvýši zarybnenosť vodných tokov i návrat ďalších živočíšnych druhov, napríklad rakov. Predkladané legislatívne opatrenie prispeje k zníženiu transportu odplavenej pôdy a živín z krajiny do potokov. Tým sa zlepší kvalita vôd v potokoch a to zásadne ochráni rieky počas prechodu povodňových vln, čo bude veľkým prínosom pre zlepšenie