

# VEGETÁCIA Z POHLADU VYUŽITELNOSTI PRE REKREAČNÚ FUNKCIU

## USEFULNESS OF VEGETATION FOR RECREATIONAL FUNCTION

Zdenka RÓZOVÁ, Martina TURANOVIČOVÁ

Katedra ekológie a environmentalistiky, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína  
Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra  
e-mail: zrozova@ukf.sk, martina.turanovicova@ukf.sk

**Abstract:** *In order to satisfy the needs and expectations of the wider urban community, a “broader portfolio of areas” is needed, that can meet the expectations of different users, from children to older adults. The new methodological approach tested on three model areas in the city of Nitra in the housing estate Chrenová was used to establish the level of benefits provided by existing vegetation areas in urban environment in terms of recreation. In our research were analyzed vegetation data for recreation. Our results show that the assessed areas can be classified in the category of average to low provision of benefits related to recreation. Vegetation on area P1 is in good condition, mainly the quality of trees and shrubs was assessed as very good (4). Other areas (P2, P3) assessed provide only low levels of benefits derived from recreation. This was caused by some vegetation deficiencies (mainly related to horticultural and compositional aspects). Methodological approach can be used for different vegetation areas in urban environment and after suitable modifications (e.g. adding other components for assessment) also for different cultural ecosystems services. The results can be used in landscape planning documents or in other types of documents dealing with the quality of vegetation in urban environment.*

**Key words:** *vegetation in urban environment, recreation, functions*

### Úvod

Neodmysliteľnou súčasťou života človeka v urbanizovanom prostredí je vegetácia. V mestskom prostredí ju označujeme ako urbanizované ekosystémy, ktoré svojimi úžitkami obohacujú okolie a život. Vegetácia, ako biotická zložka, slúži na vyváženie, ale aj dokomponovanie zložiek abiotických. Verejná zeleň je jedným z najdôležitejších prvkov, ktorá zabezpečuje rôzne funkcie a ktorá je dostupná všetkým obyvateľom (Barrera, 2016). Vegetačné plochy sú dôležitým komponentom zelenej infraštruktúry mesta a poskytujú širokú škálu benefitov pre obyvateľov, ako sú rekreácia a obnova. Ľudia navštevujú vegetačné plochy, ak sú dobre prepojené s okolitým mestom, dobre udržiavané a ak sa tam dobre cítia (Ladlle a kol., 2014).

Vegetácia má podľa Špulerovej (2006) v urbanizovanom prostredí pozitívny vplyv, najmä na zlepšenie mikroklimy, ekologickú stabilitu, elimináciu ohrozenia mestského prostredia a biodiverzity v mestách, ako je napr. zmena klímy či nestabilný hydrologický cyklus,

niektoré entity súvisiace s trvalo udržateľným rozvojom, napr. environmentálne vzdelávanie, zdravie obyvateľstva, rekreačnú funkciu, psychologickú a estetickú funkciu.

## **Použité metódy**

Kvalita (hodnota) prvkov vegetácie nachádzajúcich sa na vybraných vegetačných plochách určuje mieru funkčnosti, na základe čoho sa stanoví stupeň využiteľnosti vegetačných plôch pre rekreačnú funkciu (Turanovičová, Rózová, 2017). Metóda je použiteľná na všetky vegetačné plochy v urbanizovanom prostredí na účely zistenia súčasného stavu plnenia rekreačnej funkcie. Je možné ju dopĺňať z rôznych pohľadov a z rôznych oblastí a potrieb. V tomto príspevku sa venujeme kvalite vegetácie (stromy a kry, trávnik, kvetinové záhony) pre rekreačnú funkciu a stanovenie stupňa využiteľnosti vegetácie pre rekreáciu obyvateľov.

Metodický postup zahŕňa analýzy a hodnotenia jednotlivých vegetačných prvkov na vegetačných plochách v sídliskovej zástavbe. Bol vytvorený hodnototvorný proces, kde hodnota znamená kvalitu z pohľadu človeka. Na stanovenie kvality sledovaných vegetačných prvkov sa použila bodová škála 0 – 5, kde 0 znamená nulovú kvalitu vegetačných prvkov a 5 znamená najvyššiu kvalitu. Ku kvalitatívnym hodnotám bola priradená miera funkčnosti vegetačnej plochy, na základe čoho bol stanovený stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu (Turanovičová, Rózová, 2018).

## **Analýza kvality vegetačných prvkov**

Analýza kvality porastu sa realizovala pomocou pridelenia číselných hodnôt (0 – 5) prvkom vegetácie (stromy a kry, kvetinové záhony a trávnaté plochy) v sledovaných parametroch. Na túto analýzu sa použili číselné hodnoty používané pri inventarizácii drevín podľa metodiky Machovca (1982). Číselné hodnoty vyjadrujú kvalitu analyzovaných prvkov vegetácie. Najkvalitnejším drevinám sa priradí hodnota 5 a najmenej kvalitným hodnota 1. Ak sa na ploche stromy a kry nenachádzajú, prideli sa hodnota 0. Vyberali sa parametre *sadovnícka hodnota* a *zdravotný stav*, ktoré boli doplnené *kompozičnou hodnotou* podľa metodiky Kubištu (2008) upravenou pre potreby nášho hodnotenia, kde 0 je porast bez kompozičnej hodnoty, 1 predstavuje najnižšiu hodnotu uplatniteľnosti porastu alebo prvkov v kompozícii, 5 predstavuje najlepšiu uplatniteľnosť porastu v kompozícii priestoru. Analytické údaje vegetačných prvkov získaných z terénu sú zaznamenané a následne použité pri hodnotení. Jednotlivé prvky vegetácie tvoria jeden celok, preto sú vyhodnotené zaokrúhleným priemerom v jednotlivých parametroch (sadovnícka hodnota, zdravotný stav, kompozičná hodnota).

## **Hodnotenie vegetačných prvkov**

Cieľom hodnotenia je na základe analytických údajov, ktoré nám poukázali na kvalitu jednotlivých prvkov, vyhodnotiť mieru funkčnosti sledovanej plochy pre potreby rekreácie. Miera funkčnosti vegetačnej plochy na základe kvality vegetačných prvkov v jednotlivých

parametroch dáva predpoklad na rekreačné, oddychové, športové a iné aktivity a činnosti. Po priradení miery funkčnosti vegetačná plocha je zaradená do kategórie, ktorá určuje stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu

*Priradenie miery funkčnosti vegetačnej plochy na základe kvalitatívnych hodnôt vegetačných prvkov v hodnotených parametroch*

Analýza kvality vegetácie na sledovaných plochách je realizovaná pomocou pridelenia číselných hodnôt prvkom vegetácie (stromy a kry, trávnik, kvetinové záhony) v jednotlivých parametroch. Kvalite vegetácie zodpovedá miera funkčnosti vegetačnej plochy vyjadrená v bodoch. To znamená, čím je vegetácia na ploche kvalitnejšia, tým poskytuje vyššiu mieru funkčnosti. Preto číselnej hodnote 0 sa priradí miera funkčnosti 0. Najvyššej kvalite vegetácie (4,5) sa priradí najvyššia miera funkčnosti (3), kvalite 3 sa priradí 2. Hodnote 1,2 sa priradí miera funkčnosti 1.

*Kategórie využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu na základe miery funkčnosti vegetačnej plochy*

Celková miera funkčnosti sledovanej plochy z hľadiska vegetácie je rozdelená do 4 kategórií. Vyjadruje stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu:

**4. 9 – 8 bodov – vysoký stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu**

- vegetácia najvyššej kvality, zastúpenie všetkých analyzovaných vegetačných prvkov vo výbornom zdravotnom stave, z kompozičného a sadovníckeho hľadiska je vegetácia vhodne umiestnená, vysoké zastúpenie pôvodných domácich druhov,
- plocha je využiteľná pre rôzne oddychové, športové, náučné a iné aktivity a pre rôzne vekové kategórie,

**3. 7 – 5 bodov – priemerný stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu**

- vegetácia priemernej kvality, chýba jedna etáž, zdravotný stav môže byť narušený, ale po odbornom ošetrovaní s potenciálom plnenia funkcií, kompozičné a sadovnícke hľadisko má nedostatky, ktoré sa dajú odstrániť,
- plocha je využiteľná iba pre niektoré oddychové aktivity a pre rôzne vekové kategórie,

**2. 4 – 2 body – nízky stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu**

- vegetácia nízkej kvality, chýba jedna, alebo dve etáže, zdravotný stav nevhodný, vegetácia kvalitatívne nezodpovedá nárokom a požiadavkám na rekreáciu,
- plocha je veľmi málo využiteľná pre rekreáciu,

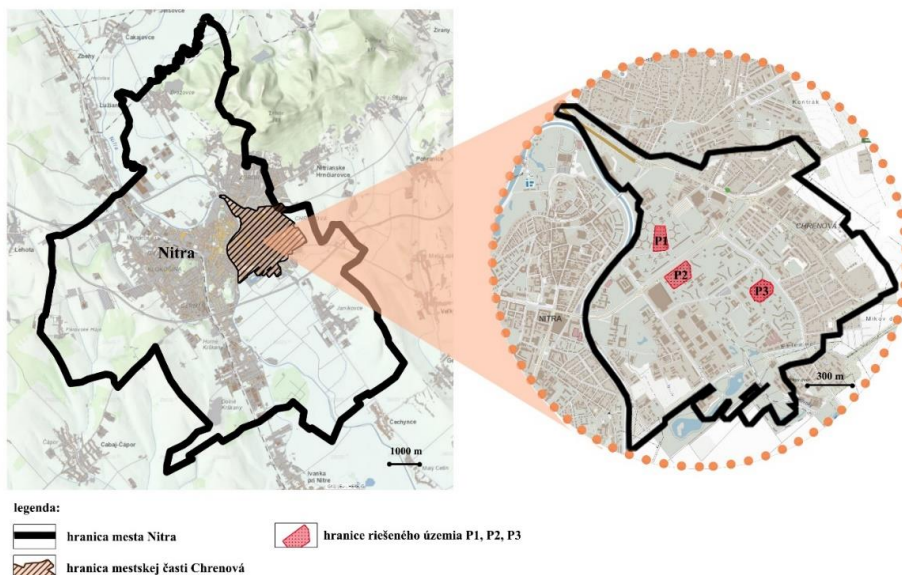
**1. 1 – 0 bodov – veľmi nízky stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu**

- nevyhovujúca kvalita vegetácie, môže byť zastúpená len jedna etáž, aj to v zlom zdravotnom stave bez kompozičnej a sadovníckej hodnoty, plochy veľmi poškodené, neošetrované,
- plocha je nevhodná pre rekreáciu.

## Výsledky

Výskum prebieha na lokalitách sídliska Chrenová I, II, III v Nitre (obr. 1). Vybrané sú tri plochy (P1, P2, P3), ktoré majú najlepší potenciál na využívanie voľného času pre rekreáciu, šport, oddych a pod.

Obr. 1: Lokality výskumu



### Analýza kvality vegetačných prvkov na ploche P1

Vegetačná plocha P1 na Chrenovej 1 sa nachádza medzi ulicami Ľudovíta Okánika a Lomnickou. Je umiestnená v strede medzi obytnými súbormi. Je atraktívna pre rodiny s deťmi vďaka dopravnému ihrisku. Odpočívadlá, chodníčky a pohostinstvo poskytuje možnosti na trávenie voľného času rôznym vekovým kategóriám. Nachádza sa tu veľké množstvo prevažne listnatých stromov. Trávnaté plochy sa nachádzajú po okrajoch vegetačnej plochy. Sú málo využívané. Plocha neposkytuje možnosti pre rôzne rekreačné, športové a oddychové využitie, čo negatívne ovplyvňuje návštevnosť.

Vegetačné prvky na ploche P1 sú v rozmedzí vysokej (4) až priemernej kvality (3) (tab.1). Najvyššie hodnotenie vysokej kvality (4) majú stromy a kry. Vysadené stromy sú zo sadovníckeho hľadiska hodnotené priemernou kvalitou (3). Dreviny sú priemernej hodnoty, približne 1/2 plochy sú pôvodné druhy s typickými druhovými a rastovými vlastnosťami. Pozitívne hodnotíme najmä zdravotný stav, ktorý má vysokú kvalitu (4). Ojedinelý výskyt chorôb a škodcov, čiastočne preschnutý porast do 1/5 porastu. Stromy sú kompozične vhodne rozmiestnené.

Trávnaté plochy majú nedostatky, najmä zo sadovníckeho hľadiska a zdravotného stavu, kde dosahujú nízku kvalitu (2). Trávník je poškodený, rastové vlastnosti sú zmenené nad 50 % porastu, zo zdravotného stavu je preschnutie v 3/5 plochy, poškodenie chorobami 25 – 50 %. Kvetinové záhony chýbajú, čo negatívne ovplyvňuje hodnotenie.

### **Analýza kvality vegetačných prvkov na ploche P2**

Vegetačná plocha P2 sa nachádza medzi ulicami Lesná a Lipová. V blízkosti je frekventovaná hlavná cesta Tr. A. Hlinku a nákupné centrum Centro Nitra. Nachádza sa tu detské ihrisko a fitness prvky Street Workout park Nitra. Celý priestor je vysadený množstvom prevažne listnatých stromov.

Analýza (tab.1) poukazuje na priemernú (3) až nízku (2) kvalitu. Stromy a kry majú najvyššiu (4) hodnotu v kategórii zdravotného stavu. Ojedinelý výskyt (do 5 %) chorôb a škodcov na stromoch, čiastočne preschnutý porast max. v objeme 1/5 porastu, nenarušená stabilita. Sadovnícka hodnota je priemerná (3). Približne 1/2 plochy sú pôvodné druhy s typickými druhovými a rastovými vlastnosťami. Z kompozičného hľadiska vegetácia zaberá približne 1/2 plochy, má dlhodobý potenciál plniť rôzne funkcie, ďalšia využiteľnosť porastu pre rekreačnú funkciu je 40 - 60 %. Sadovnícka hodnota trávnik aj zdravotný stav má nízku kvalitu (2). Trávník je poškodený, rastové vlastnosti sú zmenené nad 50 % porastu, preschnutie v 3/5 plochy, po ošetrovaní porastu ho ponecháme na ploche, výskyt chorôb je ojedinelý, najväčším nedostatkom je preschnutie. Trávník sa vyskytuje na 20 – 30 % plochy, využiteľnosť trávnik pre rekreačnú funkciu do budúcnosti je 40 – 60 %. Absencia kvetinových záhonov negatívne ovplyvňuje celkové hodnotenie vegetácie na sledovaných plochách.

### **Analýza kvality vegetačných prvkov na ploche P3**

Vegetačná plocha P3 na Chrenovej III je ohraničená ulicami Karpatská a Bajkalská. Nadväzuje na dôležitú pešiu komunikáciu, ktorá spája obchodný dom s bývalým kinom Lipa a bytovými jednotkami. Vegetácia je kompozične nevhodne umiestnená, centrálna trávnatá plocha je vystavená slnečnému žiareniu a je v letných mesiacoch preschnutá.

Vegetácia na ploche P3 má na základe analýzy (tab.1) najväčšie nedostatky zo všetkých sledovaných plôch. Stromy a kry sú zo sadovníckej a kompozičnej hodnoty na nízkej úrovni (2). Dreviny podpriemernej hodnoty, výrazná prevaha nepôvodných druhov (približne 2/3). Vegetácia pokrýva iba 30% plochy, využiteľnosť porastu pre rekreačnú funkciu je 20 – 40 %. Zdravotný stav drevín je priemerný. Trávnaté plochy majú vo všetkých parametroch nízke hodnotenie (2). Trávník je poškodený, zaburinený 50 – 80 %, preschnutý, pokrýva 70 % plochy.

Tab. 1: Analýza kvality vegetačných prvkov na ploche P1, P2, P3 v sledovaných parametroch

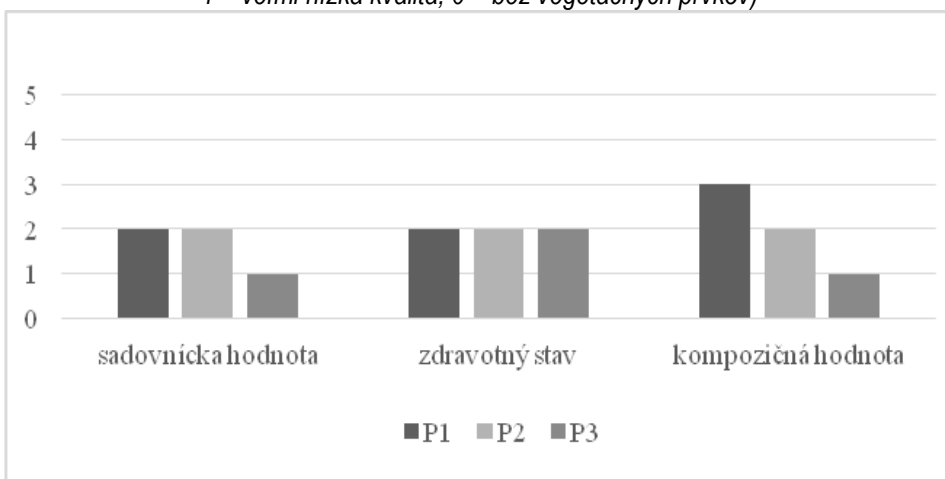
Vegetačné prvky	Analýza kvality prvkov vegetácie v jednotlivých parametroch								
	sadovnícka hodnota			zdravotný stav			kompozičná hodnota		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
stromy a kry	3	3	2	4	4	3	4	3	2
trávnaté plochy	2	2	2	2	2	2	4	3	2
kvetinové záhony	0	0	0	0	0	0	0	0	0
priemer kvality parametrov	2	2	1	2	2	2	3	2	1

5 – veľmi vysoká kvalita, 4 – vysoká kvalita, 3 – priemerná kvalita, 2 – nízka kvalita, 1 – veľmi nízka kvalita, 0 – bez vegetačných prvkov

### Kvalita vegetácie v jednotlivých parametroch na ploche P1, P2, P3

Sledované plochy môžeme analyzovať nielen z pohľadu kvality vegetačných prvkov, ale aj z pohľadu parametrov – sadovníckej hodnoty celého porastu, jeho zdravotného stavu a kompozičnej hodnoty porastu. Na grafe 1 vidíme porovnanie kvality vegetácie z hľadiska jednotlivých parametrov na troch plochách. Plochy majú nízku kvalitu (2) v sledovaných parametroch. Výnimku predstavuje plocha P1, ktorá má z kompozičného hľadiska priemernú kvalitu (3) vegetácie. Celkovo môžeme konštatovať, že kvalita vegetácie v jednotlivých parametroch je nízka.

Graf 1: Kvalita vegetácie v jednotlivých parametroch na ploche P1, P2, P3 (5 – veľmi vysoká kvalita, 4 – vysoká kvalita, 3 – priemerná kvalita, 2 – nízka kvalita, 1 – veľmi nízka kvalita, 0 – bez vegetačných prvkov)

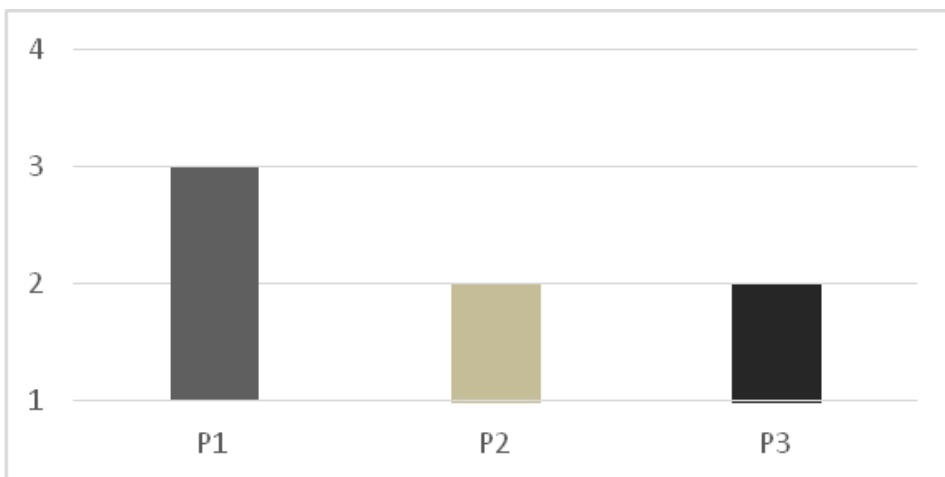


*Priradenie miery funkčnosti vegetačným plochám na základe kvalitatívnych hodnôt vegetačných prvkov v hodnotených parametroch a kategórie využiteľnosti vegetačných plôch pre rekreačnú funkciu na ploche P1, P2, P3*

Miera funkčnosti poskytovaná vegetačnou plochou na základe kvality vegetačných prvkov a hodnotených parametrov je na plochách P1, P2 a P3 odlišná. Z grafu 2 vidíme, že najlepší výsledok je na ploche P1, ktorá je v kategórii **3. priemerný stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu**. Vegetácia je v priemernej kvalite z hľadiska všetkých hodnotených parametrov. Priemerná sadovnícka hodnota stromov sa prejavuje v rastových vlastnostiach, ako je habitus a pôvodnosť druhov. Najväčším nedostatkom je výskyt nepôvodných druhov duglaska tisolistá pravá *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.). Zo zdravotného hľadiska je vegetácia na ploche v dobrom stave, čo sa prejavuje na vzhľade, plnení funkcií (zlepšenie mikroklimy, pohlcovanie prachových častíc a poskytovanie tieňa) a poskytovaní úžitku pre obyvateľov. Kompozične je zo sledovaných plôch vegetácia na ploche P1 najvhodnejšie usporiadaná a má najväčšiu využiteľnosť do budúcnosti.

Plochy P2 (počet bodov 3) a P3 (počet bodov 2) sú v kategórii **2. nízky stupeň využiteľnosti vegetačnej plochy pre rekreačnú funkciu**. Spoločným nedostatkom na týchto plochách je nevhodné kompozičné rozmiestnenie drevín. Plocha P2 má miesta s prehustenou vegetáciou a naopak plocha P3 má málo stromov. Absencia kvetinových záhonov negatívne ovplyvňuje hodnotenie na všetkých troch sledovaných plochách.

*Graf 2: Stupeň využiteľnosti vegetačných plôch pre rekreačnú funkciu na plochách P1, P2, P3 (4 – vysoký stupeň, 3 – priemerný stupeň, 2 – nízky stupeň, 1 – nedostačujúci)*



## Záver

V tomto príspevku bola rozpracovaná kvalita vegetácie (stromy a kry, trávnik, kvetinové záhony) a jej vplyv na rekreačné využitie a miery funkčnosti, ktorú vegetácia poskytuje obyvateľom.

Metodický prístup sa použil na troch vybraných vegetačných plochách s označením P1, P2, P3 vo vnútroblokoch jednotlivých častí na sídlisku Chrenová v Nitre. Po vyhodnotení vegetačných plôch sme získali obraz o tom, aká je rozmanitá kvalita vegetácie v urbanizovanom prostredí. Vegetačné plochy sú súčasťou jedného sídliska, preto sa výsledky líšia maximálne o jeden stupeň. Avšak detailná analýza prvkov vegetácie (stromy a kry, trávnik, kvetinové záhony) poukázali na ich nedostatky a odlišnosti. Najlepšie výsledky sme zaznamenali na ploche P1. Využitelnosť tejto vegetačnej plochy pre rekreáciu je na priemernom stupni (3), čo je z hľadiska rekreácie akceptovateľný výsledok. Vegetácia na ploche je v dobrom stave, najmä kvalita stromov a krov v hodnotení získala vysokú kvalitu (4). Ich vysoká kvalita a kondícia zo sadovníckeho, kompozičného hľadiska a zo zdravotného stavu prináša benefity pre rekreáciu ako je zlepšenie mikroklimy na ploche, estetické pôsobenie, poskytovanie tieňa v lete, zachytávanie prachových častíc a iné.

Ostatné hodnotené plochy sú na úrovni nízkej využiteľnosti vegetačných plôch pre rekreačnú funkciu. Zapríčinili to viaceré nedostatky vo vegetácii (hlavne sadovnícke a kompozičné hľadisko). Stromy a kry sú na ploche P2 a P3 nevhodne rozmiestnené čo sa prejavuje veľkým zatienením alebo oslnením plochy. Tým sú ovplyvnené trávnaté plochy (vysychanie, premnoženie machu), ktorých hodnotenie sa znižuje. Druhovú zloženie (sadvnícke hľadisko) negatívne ovplyvnilo výsledok hodnotenia. Celková využiteľnosť vegetačných plôch pre rekreačnú funkciu pre obyvateľov je nízka.

Kvalita vegetácie je základ na dosiahnutie vhodného prostredia pre rekreačné a oddychové aktivity. Metodický prístup môže byť použitý pre rôzne vegetačné plochy v urbanizovanom prostredí a po vhodných úpravách (napr. po doplnení iných prvkov hodnotenia) sa dá použiť pre rôzne funkcie.

## PodĎakovanie

*Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a inovácie pre projekt: Zmierňovanie rizík vývoja vidieckej krajiny a zvyšovanie jej odolnosti voči zmene klímy posilňovaním ekosystémových funkcií a služieb.*



## Literatúra

DOVER, J. W., 2015: Green Infrastructure, Incorporating plants ad enhancing biodiversity in buildings and urban environments. Abingdon, Oxon OX14 4RN:Routledge, 337 s. ISBN 978-0-415-52123-9.

HORKÁ, J., DROCHYTKOVÁ, J., NEPUSTILOVÁ, K., 2014: Participace veřejnosti jako šance pro funkční veřejný prostor - Nová zeleň pod Starou branou. In: Zahrada\_park\_krajina, roč. XXIV, 4, s. 18 – 21. ISSN 1211-1678.

JARABICA, V., 2008: Chrenová I in Nitra. Urbanita, 2011, 23, 1, s 30 –33.

LADLLE, P., PROVENDIER, D., COLSON, F., SALAIÉ, J., 2013: The benefits of urban vegetation: a study of scientific research and method of analysis. Angers: Plante & Cité, 31 p. [https://www.plante-et-cite.fr/data/beneveg\\_english\\_bd.pdf](https://www.plante-et-cite.fr/data/beneveg_english_bd.pdf) [9-12-2018].

PISCOVÁ, V. a kol., 2018: Využívanie vysokohorskej krajiny a jeho dôsledky na zmenu prostredia. Bratislava: Veda, 250 s. ISBN 978-80-224-1585-9.

TURANOVIČOVÁ, M., RÓZOVÁ, Z., 2018: Evaluation of the management interventions and their impact on cultural ecosystem services. In: Geographical information, Vol. 22, Part 2, p. 315 – 326.

TURANOVIČOVÁ, M., RÓZOVÁ, Z., 2017: Metodické východiská hodnotenia kultúrnych ekosystémových služieb v urbanizovanom prostredí. In: Životné prostredie. roč. 51, 4, s. 232 – 239. ISSN 0044-4863.