INTEGROVANÁ BEZPEČNOSŤ PROSTREDIA • 2021 • INTEGRATED SAFETY OF ENVIRONS
Recenzovaný zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej 21. júna 2021 v Bratislave
Proceedings of the International Scientific Conference, Bratislava, June 21, 2021, Slovak Republic
Edition ESE-56, First Edition, ISBN 978-80-973844-2-5
Slovak Society for Environment • Bratislava • Slovak Republic

OPEN ACCESS Article

HODNOTENIE FUNKČNOSTI DREVÍN VO VYBRANÝCH CENTRÁLNYCH ZÓNACH SÍDLACH VIDIECKEHO TYPU

Denis BECHERA [1], Gabriel KUCZMAN [2], Attila TÓTH [3], Miroslav ČIBIK [4], Roberta ŠTĚPÁNKOVÁ [5], Miroslav RUSKO [6]

EVALUATION OF WOOD FUNCTIONALITY IN SELECTED CENTRAL ZONES OF RURAL TYPE SETTLEMENTS

INTEGRATED SAFETY OF THE ENVIRONS
INTEGRATED SAFETY OF ENVIRONS ´2021

[1] *Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Ústav krajinnej architektúry FZKI SPU v Nitre, Slovenská republika* *Email: xbechera@is.uniag.sk* *ORCID iD: 0000-0003-4619-7374*
[2] *Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Ústav krajinnej architektúry FZKI SPU v Nitre, Slovenská republika* *Email: gabriel.kuczman@uniag.sk* *ORCID iD: 0000-0003-2904-1925*
[3] *Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Ústav krajinnej architektúry FZKI SPU v Nitre, Slovenská republika* *Email: attila.toth@uniag.sk* *ORCID iD:* 0000-0001-6503-3653
[4] *Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Ústav krajinnej architektúry FZKI SPU v Nitre, Slovenská republika* *Email: miroslav.cibik@uniag.sk* *ORCID iD:* 0000-0001-7860-4697
[5] *Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Ústav krajinnej architektúry FZKI SPU v Nitre, Slovenská republika* *Email: roberta.stepankova@uniag.sk* *ORCID iD:* 0000-0002-6792-035X
[6] *Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Koceľova 15, 815 94 Bratislava, Slovenská republika* *Email: mirorusko@centrum.sk* *ORCID iD: 0000-0002-1428-0141*

Competing interests : The author declare no competing interests.

Publisher's Note: Slovak Society for Environment stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Copyright: © 2021 by the authors.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)
This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Review text in the conference proceeding: Contributions published in proceedings were reviewed by members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.

ABSTRAKT

Centrálne priestory predstavujú srdce dediny a ich vzhľad reprezentuje dlhodobý vývoj, ale aj súčasný záujem samosprávy a obyvateľov o verejné priestory (9). Pekná dedina tvorí nerozlučný celok, pekná dedina je spoločnou vecou všetkých jej obyvateľov. Dedina stratila zodpovednosť za vytváranie svojho malebného obrazu, otupila sa vnímavosť vidieť dedinu ako celok (7). Komplexnosť riešenia zelene je preto nevyhnutná (2,3,8). Estetické a funkčné riešenie zelene prispieva ku skvalitneniu prostredia zmysle jeho využitia, zlepšenia klimatických funkcií, kolobehu vody krajiny a dotvorenia celkového obrazu obce(4,5,6). Príspevok sa zameriava na hodnotenie drevín a ich funkčnosti vo vybraných verejných vidieckych sídlach (1), ktorými sú Čierny Balog a Vyšné Ružbachy. Vidiecke sídla nachádzajúce sa v kotlinovitom a horskom type krajiny a sa vyznačujú svojou špecifickou urbanistickou štruktúrou, ktorá odzrkadľuje vysokú geografickú variabilitu krajiny. Do štruktúr sídiel v mnohých prípadoch vstupuje rieka, potok alebo vysoké prevýšenie s kaskádovitou úpravou korýt

riek. Geografické podmienky vytvárajú v okolí sídiel, ako aj v samotných katastroch brázdy s výraznou vrstevnatosťou a prevýšením, čomu sa prispôsoboval v minulosti pôdorys sídiel, ktorý ovplyvňuje rozmiestnenie ako aj samotný tvar verejných priestorov.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: *vidiek, druhová skladba drevín, centrálne priestory vidieka*

ABSTRACT
The central premises represent the heart of the village and their appearance represents the long-term development, but also the current interest of the municipality and the inhabitants in public spaces (9). A nice village is an inseparable whole; a nice village is a common thing of all its inhabitants. The village lost the responsibility for creating its picturesque image, it became dull to see the village as a whole (7). The complexity of the green solution is the reform essential (2,3,8). The aesthetic and functional solution of greenery contributes to the improvement of the environment in terms of its use, improvement of climatic functions, water cycle of the country and completion of the overall image of the village (4,5,6). The paper focuses on the evaluation of woody plants and their functionality in selected public rural settlements (1), which are Čierny Balog and Vyšné Ružbachy. Rural settlements located in the basin and mountain type of the country and are characterized by their specific urban structure, which reflects the high geographical variability of the country. In many cases, a river, stream or high elevation enters the settlement structures with a cascading arrangement of riverbeds. Geographical conditions create furrows in the vicinity of settlements, as well as in the cadastres themselves, with significant stratification and elevation, to which the floor plan of settlements has adapted in the past, which affects the distribution as well as the shape of public spaces.

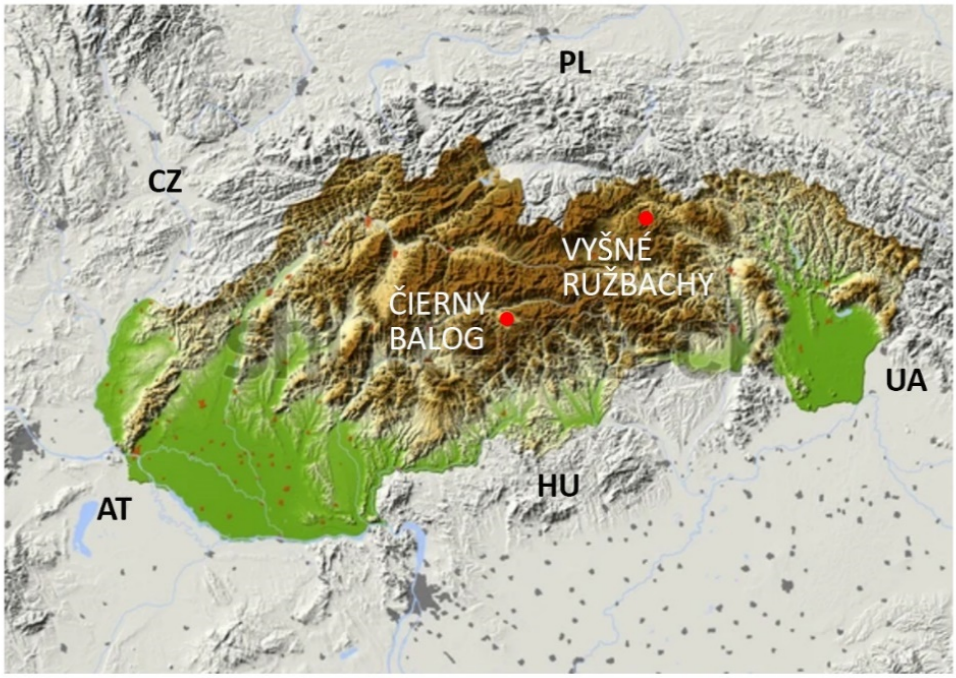
KEYWORDS*: rural settlements, species composition of trees, central areas of rural settlements*

Materiál a metodika

Východiskovým materiálom pre hodnotenie vybraných modelových sídiel bola metodika hodnotenia skladby drevín vo verejných priestoroch slovenského vidieka (Bechera, Kuczman 2020). Predmetný výskum je zameraný na hodnotenie drevín z pohľadu plnenia funkcii vo verejných priestoroch v podmienkach slovenského vidieka. Analýza drevín vo vybraných priestoroch bola uskutočnená pomocou nasledovných stanovených kritérií s označením (V1-V13):

V1 - Analýza horizontálneho pomeru drevín, V2 - Analýza vertikálneho pomeru drevín, V3 – Vizuálna prepojenosť a nadväznosť drevín s priestorom, V4 - Úžitková vlastnosť skladby drevín, V5 - Autenticita drevín z pohľadu farby, V6 - Autenticita drevín z pohľadu štruktúry a stavby koruny, V7 - Vrstevnatosť druhovej skladby, V8 - Kondičný stav skladby drevín a jedincov, V9 - Druhová variabilita a diverzita, V10 - Pôvodnosť a genetické zaradenie drevín, V11 - Biologické vekové štádium jedincov, V12 - Vekové a vývojové štádium jedincov, V13 - Typ asimilačných orgánov. V ďalšej fáze sa boli zadefinované funkcie (F1-F7), ktoré vyjadrujú plnenie funkcie drevín v riešenom priestore. Pri každej funkcie (F1-F7) sa stanovili bodové limity plnenia. F1 - Funkcia esteticko– reprezentatívna, F2 - Funkcia - proporčno -priestorotvorná, F3 - Funkcia - klimaticko– regulačná, F4 - Funkcia - zdravotno– hygienická, F5 - Funkcia ekostabilizačná, F6 - Funkcia kultúrno – spoločenská, F7 - Funkcia dopravno-bezpečnostná. Získaný bodový súčet z analýzy drevín (V1-V13) pre jednotlivé modelové územia boli zaradené v jednotlivých v funkčných kategóriách (F1-F7) drevín do výsledných kategórií plnenia (plní, čiastočne plní, neplní).

Obr. č. 1 – Lokalizácia modelových vidieckych sídiel Čierny Balog a Vyšné Ružbachy (zdroj: Bechera, 2021)



Modelovými vidieckymi sídlami sú Čierny Balog, ktorý sa nachádza v kotlinovitom type krajiny a obec Vyšné Ružbachy, ktoré sa nachádza v horskom type krajiny. Predstavujú variabilný príklad štruktúry krajiny a riešenia verejných priestorov.

Obec Čierny Balog je rozľahlá obec sa nachádza v srdci Veporských vrchov, južne od Brezna. Tvorí ju 13 osád, situovaných pozdĺž toku Čierneho Hrona a v priľahlých údoliach, obkolesených hustými lesmi. Nachádza sa v Banskobystrickom kraji, regióne Horehronie, v nadmorskej výške 555 m.n.m.. Severne od obce sa dvíha predhorie Poľany. Počet obyvateľov k 31.12.2020 je 5116 (10).

Vyšné Ružbachy sa nachádzajú v severovýchodnej časti Spiša na južnom úpätí Spišskej Magury v nadmorskej výške 617 m. n. m., v klimatickej oblasti tatranských horských pásiem. Obklopujú ich ihličnaté lesy. Nachádza sa v Prešovskom kraji, regióne Zamagurie. Počet obyvateľov k 31.12.2020 je 1434. (10).

V sídle Čierny Balog sa centrálna zóna nachádza v blízkosti miestneho potoka, hlavnej komunikácie a vblízkosti občianskej vybavenosti. Priestorové možnosti sú obmedzené a celková plocha skúmaného územia je malá a kompaktná. Sídlo horského typu Vyšné Ružbachy má sústavu verejných priestorov takmer identickú, ale priestory v sídle okrem areálu kúpeľov má skromnejšie priestorové možnosti. Skúmané územie sa nachádza medzi miestnym potokom a miestnou cestnou komunikáciou v blízkosti zástavby a občianskej vybavenosti. Trojuholníkovitý plošný útvar je situovaný medzi cestu a potok čo nevytvára mnoho priestoru pre uplatnenie vegetačných prvkov, hlavne stromov obr. č.2 a č3.

***Obr. č. 2**–Obec Vyšné Ružbachy(zdroj: Bechera, 2021)*

***Obr. č. 3 -**Obec Čierny Balog(zdroj:Bechera, 2021)*

Výsledky

Hodnotené verejné priestory sú špecifické svojim nepravidelným tvarom, menších plošných rozmerov v blízkosti centrálnej časti obce, v blízkosti križovatiek a vodných prvkov. Často sa využívajú priestory v sídle na parkové priestory, ktoré sa nedali inak využiť a rozloženie sídiel vytváralo predispozície rozšírením prípadne posunutím priečelí a samotných budov od komunikácií, čo bolo preukázané aj na našich modelových územiach.Charakteristické črty verejných priestorov boli doplnené v minulosti o zeleň nadväzujúcu na líniové porasty sprievodnej zelene vodných tokov. Sídla vo vyšších nadmorských výškach sa vyznačujú aj špecifickým sortimentom drevín a typickými zástupcami kotlinovitého typu krajiny sú druhy – *Acer pseudoplatanus*L., *Acer platanoides*L., *Quercuspetrea*(Matt.) Liebl., *Carpinusbetulus*L.. Pre horských typ krajiny sú typické druhy drevín: *Sorbusaucuparia*L., *Fagussylvatica*L., *Pinus cembra*L., *Picea abies*(L.) H. Karst, *Picea pungens*Engelm.,a *Abies alba*Mill. .

V hodnotenom modelovom vidieckom sídle Čierny Balog prevažovali ihličnaté dreviny, v kultovaroch, rôzne farebné a tvarové formy.Nachádzali sa tu druhy: *Pinus mugo* ´Mughus´ a ´Pomulio´, *Thujaoccidentalis´* Teddy´, *Thuja orientalis* ´Pyramidalis aurea´, *Picea abies* ´Inversa´, *Picea glauca* ´Conica´, *Juniperussquamata, Juniperus communis* ´Compressa´.

V modelovom sídle Vyšné Ružbachy prevažovali stromy druhov: *Acer platanoides* ´Crimsonsentry´, *Acer platanoides* ´Goldenglobe´ a *Acer platanoides* ´Pacificsunset´

***Tab. 1**Tabuľka pridelených bodových hodnôt v sídle Čierny Balog a Vyšné Ružbachy*

Analýza vlastnosti drevín	**Obec Čierny Balog**	**Obec Vyšné Ružbachy**
V1 - Analýza horizontálneho pomeru drevín	1b	3b
V2 - Analýza vertikálneho pomeru drevín	0b	1b
V3 – Vizuálna prepojenosť a nadväznosť drevín s priestorom	2b	2b
V4 - Úžitková vlastnosť skladby drevín	0b	0b
V5 - Autenticita drevín z pohľadu farby	1b	1b
V6 - Autenticita drevín z pohľadu štruktúry a stavby koruny	0b	1b
V7 - Vrstevnatosť druhovej skladby	2b	3b
V8 - Kondičný stav skladby drevín a jedincov	2b	2b
V9 - Druhová variabilita a diverzita	0b	3b
V10 - Pôvodnosť a genetické zaradenie drevín	2b	3b
V11 - Biologické vekové štádium jedincov	1b	2b
V12 - Vekové a vývojové štádium jedincov	1b	1b
V13 - Typ asimilačných orgánov	0b	1b
Celkový počet bodov	**12b**	**23b**

Tab. 2*celkový počet bodov v riešených územiach*

Vidiecke sídlo	Počet bodov
Čierny Balog	12 bodov
Vyšné Ružbachy	23 bodov

Získaný bodový súčet z analýzy drevín (V1-V13) pre jednotlivé modelové územia boli zaradené v jednotlivých v funkčných kategóriách (F1-F7) drevín do výsledných kategórií plnenia (plní, čiastočne plní, neplní). F1 - Funkcia esteticko– reprezentatívna: Plní: 39-31b, Čiastočne plní: 30-11b, Neplní: 10-0b, F2 - Funkcia - proporčno -priestorotvorná: Plní: 39-30b, Čiastočne plní: 29-10b, Neplní: 9-0b, F3 - Funkcia - klimaticko - regulačná: Plní: 39-23b, Čiastočne plní: 22-5b, Neplní: 4-0b, F4 - Funkcia - zdravotno - hygienická: Plní: 39-20b, Čiastočne plní: 19-3b, Neplní: 3-0b, F5 - Funkcia ekostabilizačná: Plní: 39-24b, Čiastočne plní: 23-7b, Neplní: 6-0b, F6 - Funkcia kultúrno - spoločenská: Plní: 39-28b, Čiastočne plní: 27-9b, Neplní: 8-0b, F7 - Funkcia dopravno-bezpečnostná: Plní: 39-18b, Čiastočne plní: 17-5b, Neplní: 4-0b

Tab. 3*Plnenie jednotlivých funkcií v jednotlivých modelových územiach*

Modelové územie	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**F6**	**F7**
Čierny Balog	ČP	ČP	ČP	ČP	ČP	ČP	ČP
Vyšné Ružbachy	ČP	ČP	P	P	ČP	ČP	P

Legenda: Funkcie F1-F7, P – plní funkciu, ČP – čiastočne plní funkciu, N – neplní funkciu

Výsledky hodnotenia funkcií drevín v obci Čierny Balog predstavujú vo všetkýchsledovaných funkciách (F1-F7) čiastočne plnenie.Výsledok odráža súčasný stav skladby drevín a ich kompozíciu, ktorá predstavovala vysokú variabilitu rôznych tvarových foriem drevín. Dreviny proporčne nevytvárajú potrebnú hmotu a požadovanú kompozíciu verejného priestoru. Absentujú stromy s prirodzenejšou formou korún, ktoré dokážu výraznejšie eliminovať negatíva dopravy a efektívnejšie vizuálne prepájať a začleňovať okolité verejné priestory. Hodnotený priestor ponúka väčší potenciál využitia priestoru s použitím prirodzenejších foriem autochtónnych druhov drevín.

Druhý hodnotený verejný priestor v sídle Vyšné Ružbachy poukazuje na vhodné plnenie troch (F3, F4 a F7) zo siedmych sledovaných funkcií. V priestore sa nachádzali stromy s logickou nadväznosťou, ktoré vystihujú zámer využitia verejného priestoru. Neprirodzene však pôsobia farebnolisté kultivary stromov, s nízkym nasadením koruny. Plnenie klimatických funkcií znižuje mladý vek stromov, s kompaktnými formami korún, čo sa preukázalo pri viacerých hodnotených funkciách.

Záver

Zeleň bola v minulosti týchto sídiel situovaná často v okolí hlavných komunikácií a vodných prvkov a tvorili sústavu zelenej infraštruktúry. Vytvárali určitú hlavnú kostru a líniové prvky boli nosnou častou zelene v sídlach. Príspevok sa zameral na hodnotenie drevín, ktoré tvoria významnú a stabilnú zložku v plochách zelene. Zhmotňujú obraz vidieka a sú odkazom kultúrno-historického života v obci.Obidve hodnotené modelové územia predstavovali zrevitalizovanýverejný priestor a záujem o zveľadenie životné prostredia v obci. Vhodnejšie koncepčné riešenie, ako aj výber druhovej skladby by dopomohlo k lepšiemu využitiu verejného priestoru. Prirodzenejšie tvary a farby autochtónnych druhov drevín by podporili autenticitu verejného priestoru, s efektívnym a širším naplnením funkcií drevín vo verejnom priestore.

Poďakovanie [zaradenie príspevku]
Publikácia je výsledkom projektu KEGA 003SPU-4/2020 ZEL:IN:KA - Integrácia ZELenejINfraštruktúry do Krajinnej Architektúry

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

(1) BECHERA, D. – KUCZMAN, G. (2020): Hodnotenie drevín vo vybraných verejných priestorov vidieckych sídiel v nížinnom type krajiny: Evaluation of wood plants in selected public areas of rural settlements in the lowliness type of landscape. In Manažérstvo životného prostredia 2020. Žilina : Strix. (2020), s. 166--171. ISBN 978-80-973460-3-4.

(2) FERIANCOVÁ, Ľ. – PETRÁŠOVÁ, V.(2015): Green infrastructure as a strategy of modernslovak village / ilustr.In: Journal on Law, Economy& Management. -- ISSN 2048-4186. -- Vol. 5, no. 2 (2015), s. 13-19.

(3) RÓZOVÁ, Z. et al.. (2020): Obnova krajiny a zelenej infraštruktúry v urbanizovanom prostredí; 1. vyd. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2020. -- 258 s., ilustr. -- VEGA 1/0706/20, KEGA 003SPU-4/2020. -ISBN : 978-80-558-1605-0 (brož.).

(4) RUSKO, M. - PAULOVÁ, I. - VAŇOVÁ, J. - KRÁLIKOVÁ, R. (2017): Connectivity of quality management systems and environmental management systems. In Annals of DAAAM for 2017: Volume 28, No.1. The 28th DAAAM International Symposium. Zadar, Croatia, 08-11th November 2017. Vienna : DAAAM International, 2017, ISSN 2304-1382. ISBN 978-3-902734-14-3

(5) RUSKO, M. (2016): Environmentally convenient product policy and tools for its application. In Journal of Environmental Protection, Safety, Education and Management. Vol. 4, No. 7 (2016), s. 72-82. ISSN 1339-5270.

(6) SUPUKA, J. (2012): Tradície, prístupy a možnosti obnovy a rozvoja vidieka. In Životné prostredie. Bratislava: Ústav krajinnej ekológie SAV, roč. 46, č. 4, 176-179s. ISSN 0044-4863.

(7) ŠARAFÍN, M. (2008):Krajšia dedina, lepší ľudia - Inšpirácie 2. Obecné noviny (č. 07/2008 z 12.2. 2008) o projektoch rozvoja obce.

(8) TÓTH, A. -ŠTĚPÁNKOVÁ,R. - FERIANCOVÁ, Ľ. (2016):Landscape architecture and greeninfrastructure in the Slovak countryside / peerreview Gerlind Weber, JanVaněk. 1st ed. Praha : Powerprint, 2016. 102 s. : ilustr., tab. KEGA no. 001SPU-4/2014. ISBN : 978-80-7568-008-2 (brož.).

(9) VACULOVÁ, V. – ŠTĚPÁNKOVÁ, R. (2015): Úpravy verejných priestorov z hľadiska udržateľného rozvoja [elektronický zdroj] = Modifications of public spaces in the aspect of sustainabledevelopment / Veronika Vaculová, Roberta Štěpánková. ilustr. Projekt KEGA 001SPU-4/2014.In: Veda mladých 2015. 1. vyd.. 1 CD-ROM (180 s.). 978-80-552-1473-3 Veda mladých.Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2016. S. 160-167, CD-ROM.