

ZMENA ŠTRUKTÚRY KRAJINY V PRIESTORE ZAŤAŽENOM CESTOVNÝM RUCHOM NA PRÍKLADE REKREAČNÉHO STREDISKA DEMÄNOVSKÁ DOLINA - JASNÁ

Iveta Rakytová, Ivana Tomčíková, Luděk Krtička

*Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra geografie,
e-mail: iveta.rakytova@ku.sk, ivana.tomcikova@ku.sk, krticka@osu.cz*

Abstract: The landscape is a certain area of the Earth's surface that is more or less influenced by natural and anthropogenic processes and phenomena. The diversity of the landscape lies in its structure, morphology or area. It is being changed in time and space, i.e. it is under constant development. The goal of the paper is to evaluate the changes of the secondary landscape structure in the Demänová Valley by comparing the historical aerial photographs from 1949, orthophotos from 2007 and satellite images from 2013 verified by the field survey in spring 2014.

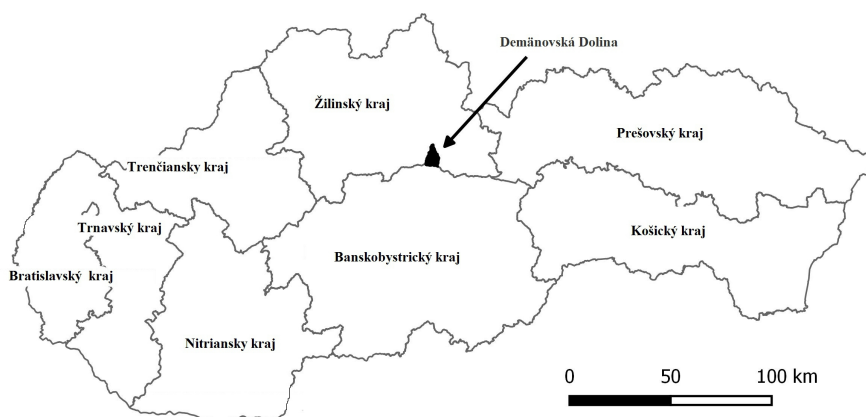
Key words: changes of landscape structure, historical and current landscape structure, Demänová Valley

1 ÚVOD

Demänovská dolina patrí do katastrálneho územia obce Demänovská Dolina, ležiacej v okrese Liptovský Mikuláš v juhovýchodnej časti Žilinského kraja (obr. 1). Patrí medzi najkrajšie a najcennejšie územia Slovenska. Pre jej vysokú krajinno-estetickú a prírodovednú hodnotu je zdrojom záujmu nielen z vedeckého a odborného, ale aj z turistického a rekreačného hľadiska.

2 CIELE A METODIKA

Cieľom príspevku bolo zhodnotenie druhotnej krajinnej štruktúry Demänovskej doliny porovnaním zmien krajinnej štruktúry za časové obdobie 65 rokov. Hodnotili a identifikovali sme ich v troch časových obdobiach. Identifikácia krajinných prvkov bola založená na výsledkoch analýzy topografických máp, leteckých snímok a územno-plánovacej dokumentácie, ich konfrontácie so situáciou priamo v teréne



Obrázok 1 Poloha Demänovskej doliny (zdroj: autori)

a následnou korektúrou. Ako podkladový materiál sme použili základnú topografickú mapu v mierke 1 : 10 000 a produkty DPZ, konkrétne letecké snímky z roku 1949 v mierke 1 : 25 000, ktoré boli načítané pomocou súradnicovej sústavy S-JTSK do geografického informačného systému QGIS 2.1.0., ortofotosnímky z roku 2007 a 2013 v mierke 1 : 50 000 poskytnuté firmou EUROSENSE Slovakia. Pri určovaní jednotlivých krajinných prvkov sme vychádzali zo zoznamu krajinných prvkov vhodných pre veľkomierkové mapovanie druhotnej krajiny štruktúry na území Slovenska (Petrovič, Bugár a Hreško, 2009), pričom sme pre dané územie identifikovali krajinné prvky štvrtej hierarchickej úrovne. Výmeru prvkov sme zistili prostredníctvom funkcie Calculate Tool a urobili sme štatisticko-priestorovú analýzu jednotlivých krajinných prvkov druhotnej krajiny štruktúry.

Na záver sme spracovali víziu stavu druhotnej krajiny štruktúry Demänovskej Doliny v roku 2022 podľa navrhnutého územného plánu obce Demänovská Dolina, ktorý bol spracovaný tak, aby Demänovská Dolina mohla byť relevantným partnerom pri kandidatúre Krakova za usporiadateľa zimných olympijských hier v roku 2022. Hoci Krakov kandidatúru stiahol, územný plán je zatiaľ platný.

3 POLOHA A VYMEDZENIE ÚZEMIA

Demänovská dolina sa nachádza na severe Nízkych Tatier. Hlavným tokom územia je rieka Demänovka, ktorá má dĺžku 18,3 km. Najvyšším bodom územia je Chopok (2024 m n. m.). Dolina má severo - južný smer, je hruškovitého tvaru, šírka pod hlavným nízkotatranským hrebeňom je 6,7 km. V priamej dĺžke 10 km sa ťahne severným smerom a vo výške 705 m n. m. pri obci Pavčina Lehota ústi do Liptovskej kotliny. Jej šírka je tu minimálnych 2,4 km.

Južnú hranicu tvorí hlavný hrebeň Nízkych Tatier – Krúpova hoľa, Chopok, Dereše a Poľana. Východnú a západnú hranicu tvoria dlhé bočné rázsochy, ktoré vybočujú z hlavného hrebeňa a oddeľujú Demänovskú dolinu od susedných dolín. Hranica na východe vybočuje z hlavného hrebeňa v Krúpovej holi, prechádza cez Prašivú (1667 m n. m.), Tanečnicu (1681 m n. m.), sedlo Javorie (1485 m n. m.), Krakovu hoľu (1751 m n. m.), Pusté, Il'anovské sedlo (1253 m n. m.) a Demänovskú horu (1304 m n. m.). Západnú hranicu tvorí rázsocha, ktorá vybieha z hlavného hrebeňa v Poľane (1889 m n. m.), prechádza cez Bôr (1886 m n. m.) a Sinú (1560 m n. m.). Na severe susedí s Liptovskou kotlinou.

V rámci geomorfologického členenia Slovenskej republiky (Mazúr a Lukniš, 1986) zaraďujeme územie Demänovskej doliny do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty, v rámci nej do Fatransko-tatranskej oblasti, do geomorfologického celku Nízke Tatry a jeho podcelku Ďumbierske Tatry. Územie doliny leží v jeho častiach Ďumbier a Demänovské vrchy.

Podľa Mazúra a Jakála (1969) môžeme v rámci geológie a geomorfológie vyčleniť dve časti Demänovskej doliny. Južná časť doliny je budovaná kryštalinikom s tvarmi po intenzívnej glaciálnej erózii a periglaciálnych procesoch a severná časť doliny je budovaná vápencovo dolomitovými sériami. Vyznačuje sa krasovými formami a reliéfom založeným na monoklinálnej štruktúre. Demänovské jaskyne sú známe bohatosťou a rôznorodosťou foriem sintrovej výplne a svojimi geomorfologickými hodnotami dosahujú kvality medzinárodného významu.

Územie Demänovskej doliny leží v Národnom parku Nízke Tatry, ktorý bol vyhlásený v roku 1978. Na území Demänovskej doliny sa nachádzajú národné prírodné rezervácie (NPR) – NPR Demänovská dolina, ďalej sa tu nachádzajú národné prírodné pamiatky (NPP) – NPP Vrbické pleso, NPP Demänovské jaskyne. Územie doliny spadá do sústavy NATURA 2000 (chránené vtáčie územia). Jaskyne Demänovskej doliny sú zapísané do medzinárodného zoznamu mokradí (Ramsarské mokrade).

4 HISTÓRIA VYMEDZENÉHO ÚZEMIA

Prvé historické zmienky o Demänovskej doline pochádzajú z 13. storočia, kedy ju začali objavovať a navštevovať hľadači zlata, striebra a iných kovov. Koncom 13. a začiatkom 14. storočia bolo založených niekoľko dedín pri vyústení doliny (Bodice, Pavčina Lehota, Ploštín, Demänová, Palúdzka). Príchodom množstva pastierov a drevorubačov sa začala písať novodobá história Demänovskej doliny. Prvými ľudskými sídlami v doline boli pravdepodobne salaše a pastierske koliby a až oveľa neskôr, asi od 18. storočia, objekty súvisiace s dolovaním hematitu a sideritu, v závere doliny pod Širokou, ktoré bolo v 19. storočí zastavené. Ostali po ňom pohodlné banské chodníky a niekoľko zasypaných štôlní.

Objavom a sprístupnením jaskýň sa dolina začína spájať s rozvojom cestovného ruchu. Demänovská ľadová jaskyňa bola hlavným impulzom pre rozvoj turistiky

v Demänovskej doline. Už v roku 1885 bola postavená prvá ubytovňa pod vchodom do jaskyne ako drevená útulňa, po požiari v roku 1906 bola na jej mieste postavená nová, dodnes stojaca tzv. Kamenná chata. Objavením práve tejto jaskyne sa spustila výstavba zariadení cestovného ruchu, ako dopravné cesty, objekty základných služieb, prístupové chodníky a iné.

V roku 1924 sa dolina stala turisticky zaujímavejšou objavením a čiastočným sprístupnením Jaskyne Slobody (r. 1921). V roku 1935 rozšírili a vyasfaltovali cestu z Liptovského Mikuláša, ktorá končila práve pod touto jaskyňou. Vyššie oblasti doliny – Lúčky, Repiská, Vrbické pleso, boli počas 1. svetovej vojny prístupné len pešo, prípadne konským povozom. Okrem salašov a niekoľkých súkromných chatiek neboli tam nijaké objekty cestovného ruchu. V roku 1935 postavili serpentínový chodník zo záveru Demänovskej doliny na Krúpovo sedlo a o 3 roky neskôr vznikla malá chata pri Vrbickom plese. Po 2. svetovej vojne sa kľúčovým pre rozvoj cestovného ruchu v Demänovskej doline stalo vybudovanie prvej sedačkovej lanovky z Jasnej na Chopok. V roku 1949 bol daný do prevádzky prvý úsek z Klinčekov na Lukovú (v dĺžke 1145 m), v roku 1954 bola spustená prevádzka druhého vrcholového úseku Luková - Chopok (v dĺžke 1090 m).

V okolí údolnej stanice sa začalo v 50-tych rokoch 20. storočia s výstavbou hotelových objektov a zotavovní určených na rekreáciu, odpočinok a športovanie (zotavovňa ROH, chata B. Björnsona, hotel Družba). Okrem hotelov a zotavovní prebehla výstavba technických zariadení a služieb, ako nové vleky, lyžiarske bežec-ké a zjazdové trate, servisy a tiež Horská služba so Strediskom lavínovej prevencie. Predĺžila sa cesta do Jasnej až k Vrbickému plesu.

Do roku 1958 patrili lanovky pod správu ČSD (Československé dráhy). K 1. 1. 1958 bola celá lanovka predaná do správy štátneho podniku Interhotely Ružomberok, v polovici 70. rokov bolo rozhodnuté o modernizácii tunajšieho dopravného systému. Najprv bola postavená sedačková lanovka Záhradky - Konský Grúň. V roku 1976 bol zrekonštruovaný spodný úsek lanovky Jasná - Luková. V období rokov 1983 – 1984 došlo k výstavbe kabínkovej lanovky Otupné - Brhliská. Bola to prvá a nadhlo jediná kabínková lanovka. V roku 1989 bola postavená trojsedačková lanovka v trase Otupné - Luková, prvá tohto druhu v bývalom Československu. V 1991 bola vytvorená akciová spoločnosť Ski Jasná. V roku 1996 bola trojsedačková lanovka Otupné - Luková nahradená štvorsedačkovou odpojiteľnou lanovkou. V trase Jasná-Luková bola postavená nová štvorsedačková lanovka (Veřejné lanové dráhy v Čechách a na Slovensku, 2014).

Postupné zvyšovanie počtu obyvateľov, ako aj celkový rozvoj v Demänovskej doline, bol impulzom k vzniku samostatnej obce Demänovská Dolina, ktorý sa datuje ku dňu 1. august 1964. Obec pozostáva z 5 menších sídelných celkov: v dolnej časti doliny sú to Tri studničky, v strednej časti Jaskyne, Repiská a Lúčky a v hornej časti Jasná.

Hlavnou dopravnou tepnou doliny je štátna cesta č. II/584 v úseku obce Pavčina Lehota - Demänovská dolina (8,5 km), ktorá vedie územím národného parku, ako aj NPR Demänovská dolina. Na tomto úseku je pravidelná autobusová doprava 12 x denne, ako aj individuálna osobná doprava či už trvalých obyvateľov ako aj návštevn-

níkov. Štátna cesta v oblasti Demänovskej doliny je využívaná motoristami hlavne počas letnej a zimnej turistickej sezóny, čo spolu s nutnou údržbou ciest pôsobí rušivo na zachovalé ekosystémy národného parku. Pri obci Pavčina Lehota je vybudované záchranné parkovisko s dostatočnou kapacitou na reguláciu a usmernenie individuálnej automobilovej dopravy.

5 SÚČASNOSŤ ANALYZOVANÉHO ÚZEMIA

Hlavným nositeľom cestovného ruchu v doline je rekreačné stredisko JASNÁ Nízke Tatry, v súčasnosti najväčšie lyžiarske stredisko na Slovensku. Lyžiari tu majú možnosť vyskúšať jazdu na všetkých typoch lyžiarskych trati, spolu na 28 lyžiarskych zjazdovkách, ktorých celková dĺžka je 36 470 m (približne 82 ha). Z celkovej dĺžky zjazdoviek je 22 935 m (asi 71 ha) umelo zasnežovaných pomocou 240 snežných bodov. V Demänovskej doline sa nachádza 13 vlekov, 3 kabínkové lanovky a 7 sedačkových lanoviek (3 sú šesťsedačkové, 3 štvorsedačkové a 1 dvojsedačka). Za pozornosť stojí lanovka Funitel prevádzkovaná od zimnej sezóny 2012/2013 (14. lanovka svojho druhu na svete je zavesená na dvoch lanách, aby lepšie odolávala vetru).

V stredisku sú vhodné podmienky pre bežecké lyžovanie. V centrách Lúčky a Jasná - Tri vody boli upravené bežecké trate tak, aby sa dali mechanicky upravovať. K dispozícii sú dva okruhy v celkovej dĺžke asi 11 km (Vleky a zjazdovky Slovenska, 2014).

V letnej sezóne sa stredisko okrem tradičnej letnej turistiky zameralo aj na rozvoj cykloturistiky pod hlavičkou moderného „bike“ parku Rocky Mountain Bike World Jasná, ktorý ponúka trate všetkých ťažkostí. Využíva prírodné danosti spolu s drevenými prekážkami a terénnymi úpravami. V roku 2014 bola sprístupnená najvyššie položená cyklotrasa na Slovensku, v Čechách a Poľsku, vedúca z Jasnej cez Rovnú hoľu na Chopok. Táto cesta kulminuje v nadmorskej výške 2004 metrov. V príprave je ďalšie rozšírenie bikeparku v roku 2015. Pribudnúť má cyklotrasa z Chopku na Kosodrevinu (Lyžiarske stredisko Jasná, 2014a).

V súčasnosti je rekreačné stredisko pod správou spoločnosť Tatry mountain resorts, a. s. (1992 Založenie SKI Jasná, a. s., právneho predchodcu TMR (Tatry mountain resorts, a. s.), Fondom národného majetku Slovenskej republiky; 2003 zmena názvu na Jasná Nízke Tatry, a. s.; júl 2009 Akcionári spoločnosti Jasná Nízke Tatry, a. s. rozhodli o navýšení kapitálu na 250 miliónov EUR a premenovaní spoločnosti na TMR) (Spoločnosť Tatry mountains resorts, a. s., 2014a, b).

6 VÝSLEDKY

Ako vyplýva z tab. 1 a 2 študovaná oblasť bola v roku 1949 stabilná s minimálnym vplyvom človeka na jej ekosystém. V druhej krajinejšej štruktúre dominovali prírodné prvky t. j. súvislé ihličnaté lesy (67,9 %), kosodrevina (8,9 %) a alpské lúky (8,6 %) (obr. 2).

Tabuľka 1 Stav druhotnej krajinej štruktúry Demänovskej Doliny vo vybraných časových horizontoch

Popis prvku	1949		2007		2013		2022	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
súvislé ihličnaté lesy	3239,99	67,94	3428,94	71,91	3402,39	71,35	3225,94	67,65
medzernaté ihličnaté lesy	164,64	3,45	3,24	0,07	3,48	0,07	2,89	0,06
medzernaté zmiešané lesy	1,27	0,03	10,18	0,21	10,18	0,21	4,66	0,1
kosodrevina	424,77	8,91	529,95	11,11	529,48	11,1	503,95	10,57
extenzívne lúky s drevinami	222,25	4,66	112,96	2,37	111,75	2,34	83,13	1,74
alpínske lúky	409,8	8,59	261,49	5,48	249,94	5,24	245,61	5,15
veľkoblokové polia	0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skalnaté vrcholy, hrebene, skalné steny	179,35	3,76	179,41	3,76	179,39	3,76	179,39	3,76
kamenné moria	100,54	2,11	100,45	2,11	100,3	2,1	100,11	2,1
deštruované plochy nečlenené	0,11	0,0	76,4	1,6	106,39	2,23	223,07	4,68
plesá	0,62	0,01	1,69	0,04	1,69	0,04	1,69	0,04
rybníky a nádrže pre chov rýb	0,5	0,01	0,5	0,01	0,5	0,01	0,5	0,01
vodné nádrže pre zasnežovanie	0,0	0,0	0,79	0,02	0,78	0,02	0,78	0,02
úradné budovy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,71	0,12
hotely a penzióny	0,39	0,01	9,9	0,21	11,79	0,25	78,61	1,65
chatové osady	6,33	0,13	15,7	0,33	15,43	0,32	32,57	0,68
polia elektrických stožiarov a transformovní	3,63	0,08	5,93	0,12	5,73	0,12	5,73	0,12
hlavné cesty	6,56	0,14	9,31	0,2	9,31	0,2	16,38	0,34
ostatné spevnené cesty	0,11	0,0	4,28	0,09	4,44	0,09	7,4	0,16
lesné a poľné cesty	4,49	0,09	0,65	0,01	0,59	0,01	0,59	0,01
parkovisko	0,74	0,02	4,49	0,09	4,58	0,1	8,33	0,18
trate lanových dráh	1,93	0,04	10,11	0,21	17,17	0,36	37,29	0,78
stanice lanových dráh	0,43	0,01	2,21	0,05	3,23	0,07	4,21	0,09

Zdroj: výsledky spracované autormi

Počas obdobia 1949 – 2007 môžeme pozorovať niekoľko významných zmien. Najdôležitejšie je takmer kompletne vymiznutie medzernatých ihličnatých lesov (-98 %) a pokračujúce prenikanie kosodreviny (+24,8 %) do alpínskych lúk (-36,2 %).

Intenzívny rozvoj infraštruktúry cestovného ruchu sa prejavil prudkým nárastom nečlenených deštruovaných plôch (+67754,3 %), ďalej plôch zastavaných hotelmi, penziónmi (2406,3 %), chatovými osadami (+148,0 %), prípadne parkoviskami (+508,3 %), ako aj plôch súvisiacich s výstavbou lanoviek a vlekov (trate +422,9 % a stanice +414,0 %).

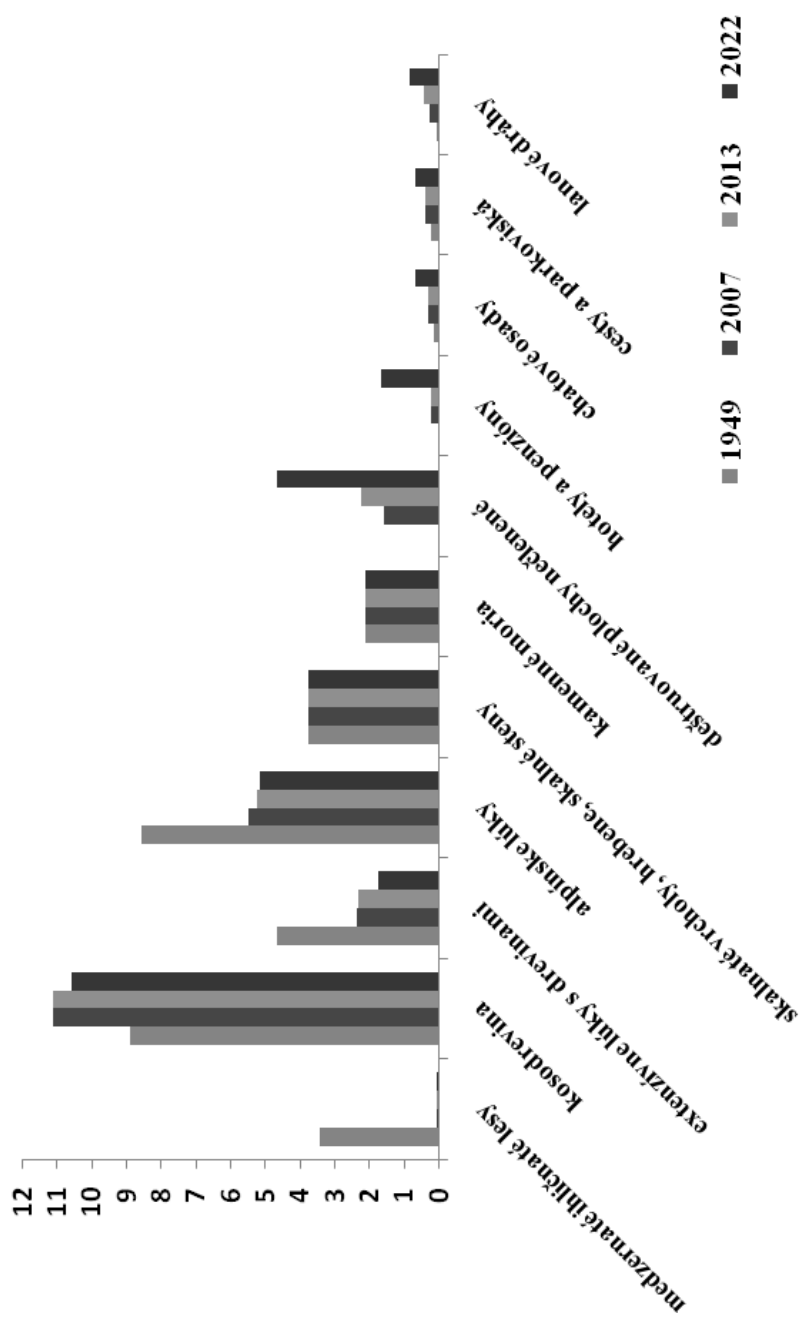
Tabuľka 2 Zmeny druhotnej krajinnej štruktúry v Demänovskej Doline v rokoch 1949 – 2013 a predpoklad za obdobie 1949 – 2022 v percentách

Popis prvku	%	%	%	%	%
	1949 / 2007	2007 / 2013	1949 / 2013	2013 / 2022	1949 / 2022
súvislé ihličnaté lesy	5,8	-0,8	5,0	-5,2	-0,4
medzernaté ihličnaté lesy	-98,0	7,4	-97,9	-17,0	-98,2
medzernaté zmiešané lesy	704,3	0,0	704,3	-54,2	268,1
kosodrevina	24,8	-0,1	24,7	-4,8	18,6
extenzívne lúky s drevinami	-49,2	-1,1	-49,7	-25,6	-62,6
alpínske lúky	-36,2	-4,4	-39,0	-1,7	-40,1
skalnaté vrcholy, hrebene, skalné steny	0,0	0,0	0,02	0,0	0,0
kamenné moria	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,4
deštruované plochy nečlenené	67754,3	39,3	94389,9	109,7	198025,0
plesá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
rybníky a nádrže pre chov rýb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
vodné nádrže pre zasnežovanie	-	-1,4	0,0	0,0	-
úradné budovy	-	-	0,0	-	-
hotely a penzióny	2406,3	19,1	2885,0	567,0	19809,4
chatové osady	148,0	-1,7	143,8	111,0	414,5
polia elektrických stožiarov a transformovní	63,3	-3,5	57,6	0,0	57,6
hlavné cesty	41,9	0,0	42,0	76,0	149,8
ostatné spevnené cesty	3799,4	3,6	3940,0	66,7	6636,3
lesné a poľné cesty	-85,5	-9,0	-86,8	0,2	-86,8
parkovisko	508,3	2,1	521,0	81,7	1028,5
trate lanových dráh	422,9	69,9	788,2	117,2	1828,8
stanice lanových dráh	414,0	46,0	650,6	30,3	877,8

Najväčší úbytok **Najväčší prírastok**

Zdroj: vlastná práca autorov

I keď obdobie 2007 – 2013 bolo postihnuté hospodárskou krízou, napriek tomu naďalej prebiehala modernizácia a rozšírenie infraštruktúry cestovného ruchu, čo malo za následok ďalší rast nezarađených deštruovaných plôch (+39,3 %), tratí (+69,9 %) a staníc (+46,0 %) lanových dráh, ako aj hotelov a penziónov (+19,1 %). Tento vývoj prebiehal predovšetkým na úkor alpínskych lúk (poklesli o 4,4 %) a lesných a poľných ciest (-9,0 %).



Obrázok 2 Zastúpenie vybraných prvkov v Demánovskej Doline v rokoch 1949, 2007, 2013, 2022 v percentách (zdroj: spracované autormi)

Všeobecne možno povedať, že v priebehu celého sledovaného obdobia 1949-2013 sa vplyv ľudskej činnosti odráža pochopiteľne predovšetkým výstavbou objektov súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu, pričom zmeny sa prejavili najmä nárastom nasledovných plôch kategórií:

- nezaradené deštruované plochy,
- hotely a penzióny,
- ostatné spevnené cesty,
- trate lanových dráh a stanice lanových dráh,
- parkoviská,

čo zodpovedá súčasnej funkcii analyzovanej oblasti a jej pozícii v rámci významných oblastí cestovného ruchu Slovenskej republiky.

Významné zmeny paralelne nastali aj v rámci prvej skupiny prvkov, kde takmer vymizli medzernaté ihličnaté lesy (-98 %), kosodrevina sa rozrástla na úkor alpských lúk (-39 %). Takmer o polovicu poklesla plocha extenzívnych lúk s drevinami a viac ako sedemnásobne sa zväčšila plocha medzernatých zmiešaných lesov (obr. 3, tab. 2).

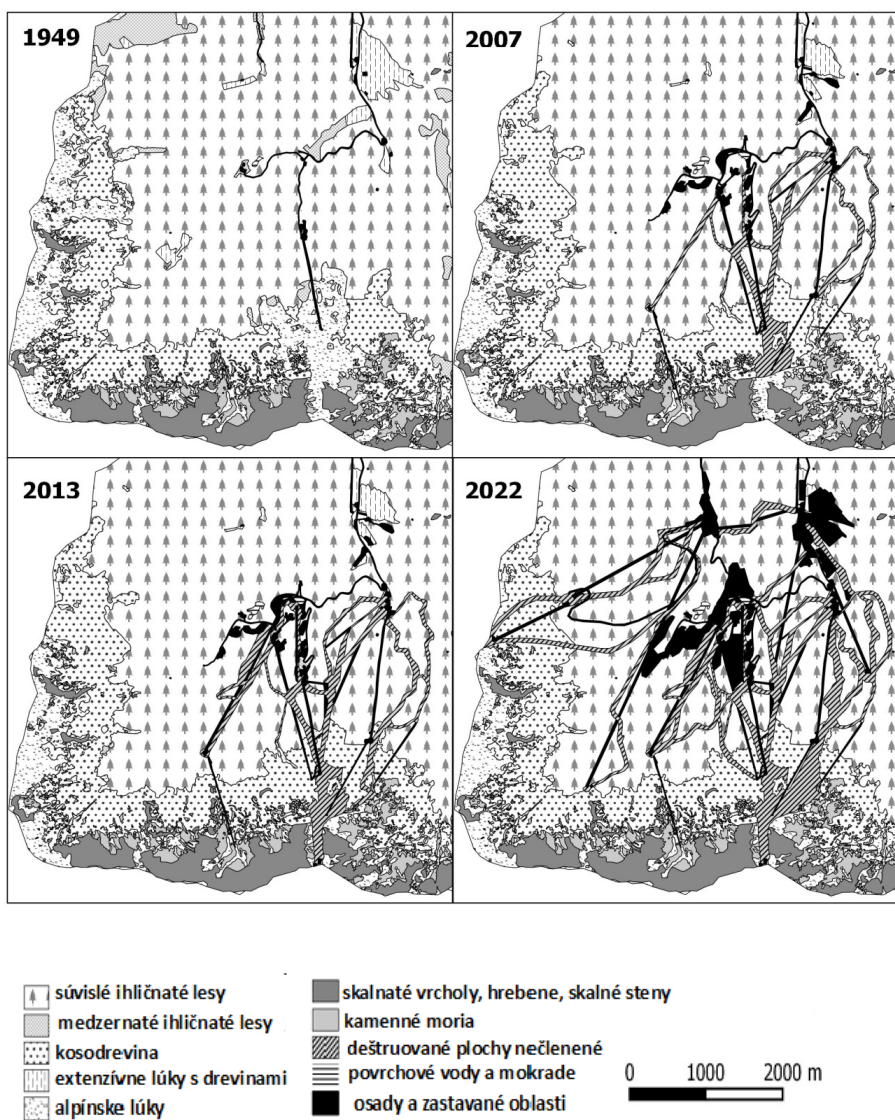
Predpovede pre obdobie 2013 – 2022 nie sú príliš optimistické, pokiaľ ide o zachovanie prírodných hodnôt. Ak predstavy zmien krajiny uvedené v územnom pláne obce Demänovská Dolina budú plne využívané, dôjde k ďalším významným zásahom do krajinnej štruktúry analyzovaného územia. Môžeme očakávať, že pokles súvislého ihličnatého lesa a extenzívnych lúk s drevinami bude naďalej pokračovať a dané kategórie postupne nahradia deštruované nezaradené plochy, trate lanových dráh, narastú kategórie súvisiace so službami cestovného ruchu (chaty, hotely, penzióny) a infraštruktúry potrebnej pre cestovný ruch (tab. 2). V menšej miere sa budú zásahy týkať aj kosodreviny a alpských lúk.

Vo vzťahu k cestovnému ruchu môžeme konštatovať, že sledované územie bude naďalej objektom záujmu investorov a návštevníkov cestovného ruchu. Kapacity ubytovacích zariadení rastú (tab. 3, obr. 4, 5 a 6), s výnimkou roku 2009, kde nastal pokles týchto objektov, čo je možné vysvetliť celosvetovou hospodárskou krízou, ktorá zasiahla aj cestovných ruch na Slovensku. Od roku 2010 však kapacity a výkony ubytovacích zariadení v Demänovskej Doline neustále rastú.

Podobne je to aj s rastom návštevníkov cestovného ruchu v analyzovanom území, ktorých počet neustále narastá (opäť okrem roku 2009, tab. 3, obr. 4, 5 a 6). Kým v roku 2008 prevažovali zahraniční návštevníci, po roku 2009 nadpolovičnú väčšinu predstavovali domáci.

7 ZÁVER

Môžeme konštatovať, že Demänovská Dolina a jej rekreačné stredisko Jasná sa budú naďalej radiť k najväčším a najrozvinutejším rekreačným strediskom cestovného ruchu nielen v Nízkych Tatrách, ale aj v Slovenskej republike. Snaha zatraktívniť mesiace letnej sezóny univerzálnymi aktivitami, ktoré sú vhodné aj pre medzisezónne obdobia (ako napr. vybudovanie Bike word-u, skvalitnenia dopravného prepojenia

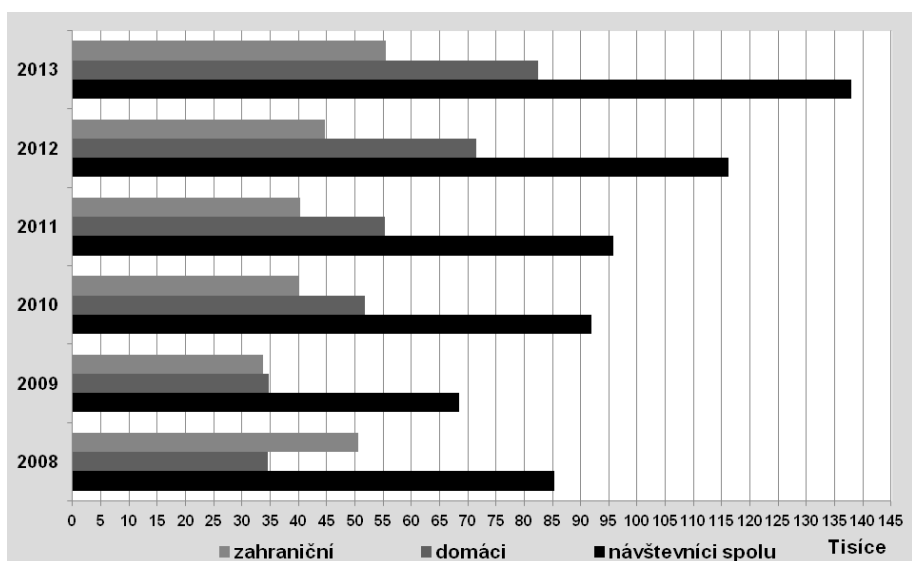


Obrázok 3 Zmeny druhotnej štruktúry krajiny v Demänovskej Doline (vrcholová časť) v období rokov 1949, 2007, 2013 a vízia v roku 2022 (zdroj: spracované autormi)

Tabuľka 3 Kapacity a výkony ubytovacích zariadení cestovného ruchu v Demänovskej Doline podľa obcí za roky 2008 – 2011

rok	Ubytovacie zariadenia	Izby	Lôžka spolu	Návštevníci spolu	v tom		Prenocovania spolu	Priemerný počet prenocovaní spolu
					domáci	zahraniční		
2008	23	989	2 680	85 270	34 598	50 672	274 138	3,2
2009	23	1 025	2 772	68 515	34 721	33 794	226 846	3,3
2010	26	1 127	3 219	91 941	51 752	40 189	309 267	3,4
2011	27	1 096	3 058	95 769	55 391	40 378	321 568	3,4

Zdroj: Krajská správa ŠÚ SR v Žiline, 2013



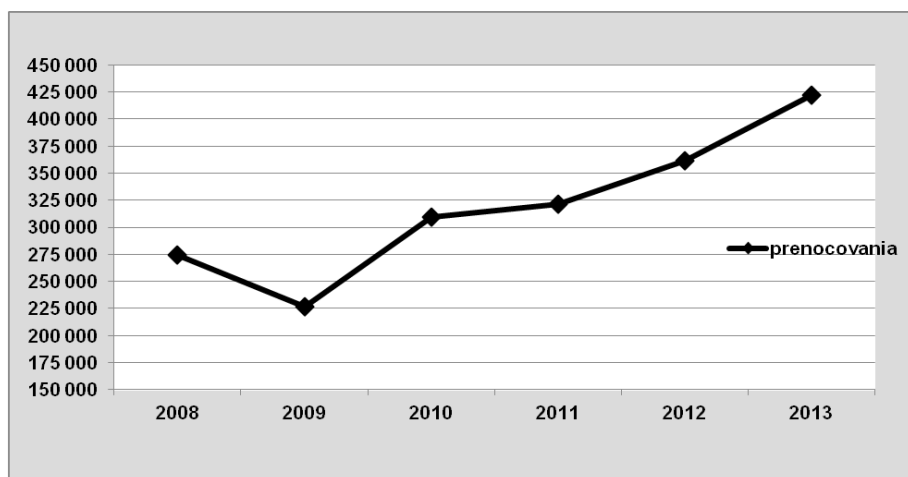
Obrázok 4 Návštevníci v Demänovskej Doline v období rokov 2008 – 2013 (zdroj: Krajská správa ŠÚ SR v Žiline, 2013)

a spolupráce s Aquaparkom Tatralandia Liptovský Mikuláš a iné) vedú k postupnému využívaniu strediska počas celého roka a pravdepodobne budú mať za následok ďalšie zvyšovanie počtu návštevníkov v doline.

Je to síce pozitívom pre ekonomický rozvoj regiónu, na druhej strane netreba zabúdať na polohu daného rekreačného strediska v Národnom parku Nízke Tatry a tým aj na rešpektovanie miery zásahu do pôvodnej krajiny štruktúry. Ako vidieť z obr. 3, vízia budúceho rozmachu strediska je obsiahnutá už aj v územnom pláne obce Demänovská Dolina. Vízia jednoznačne poukazuje na nárast deštruovaných plôch, zastavanej plochy a trati rekreačných dopravných zariadení (lanovky, vleky).



Obrázok 5 Podiel domáчих a zahraničných návštevníkov v Demänovskej Doline v rokoch 2008 – 2013 (zdroj: Krajská správa ŠÚ SR v Žiline, 2013)



Obrázok 6 Počet prenocovaní návštevníkov v ubytovacích zariadeniach Demänovskej Doliny v rokoch 2008 – 2013 (zdroj: Krajská správa ŠÚ SR v Žiline, 2013)

PodĎakovanie

Príspevok bol spracovaný v rámci projektu VEGA 2/0038/14 „Adaptačné stratégie na prírodné a spoločenské disurbancie prebiehajúce v lesnej krajine“.

Literatúra

- CEBECAUEROVÁ, M. 2007. Analýza a hodnotenie zmien štruktúry krajiny (na príklade časti Borskej nížiny a Malých Karpát). *Geographia Slovaca*, 24, Geografický ústav SAV, Bratislava, 136 s. ISSN: 1210-3519
- Kapacity a výkony ubytovacích zariadení cestovného ruchu v 2008-2011. Dodané elektronicky, Krajská správa ŠÚ SR v Žiline, 2013
- Lanovky Slovenskej republiky, 2014. [online] [cit.2014-09-10]. Dostupné na: <[http://www.lanovky.sk/\[online\]?page=rep&id=852](http://www.lanovky.sk/[online]?page=rep&id=852)>
- Lyžiarske stredisko Jasná, 2014a. [online] [cit. 2014-09-10]. Dostupné na: <<http://www.jasna.sk/rocky-mountain-bike-world-jasna/rocky-mountain-bike-world-jasna/>>
- Lyžiarske stredisko Jasná, 2014b. [online] [2014-09-10]. Dostupné na: <<http://www.jasna.sk/hory-a-dovolenka/lyzovacka/>>
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M. 1978. Regionálne geomorfologické členenie SSR. *Geografický časopis*, 30, 2, s. 101-125 (+ 1 mapa 1 : 1 000 000).
- MAZÚR, E., JAKÁL, J. 1969. Typologické členenie krasových oblastí na Slovensku. *Slovenský kras*, 7. Osveta, Martin, s. 5-40.
- MCGARIGAL, K., MARKS, B. J. 1995. *Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-351. US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.
- MIKLÓS, L. 1986. Spatial arrangement of landscape in landscape ecological planning (LAN-DEP). *Ekologia ČSFR, Czechoslovakia*, vol. 5, issue 1, pp. 49-70.
- PETROVIČ, F., BUGÁR, G., HREŠKO, J. 2009. Zoznam krajinných prvkov mapovateľných na území Slovenska. In: *GEO Information*, Fakulta prírodných vied UKF, Nitra, 141 s. ISSN 1336-7234
- Regionalizácia CR 2004, 2014. [online] [2014-09-10]. Dostupné na: <<http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=102432>>
- REMPEL, R. S., KAUKINEN, D., CARR, A. P. 2012. *Patch Analyst and Patch Grid*. Ontario Ministry of Natural Resources. Centre for Northern Forest Ecosystem Research. Ontario, Canada.
- Spoločnosť Tatry mountains resorts, a. s., 2014a. [online] [cit.2014-09-10]. Dostupné na: <http://www.tmr.sk/o-nas/strediska/jasna-nizke-tatry/>>
- Spoločnosť Tatry mountains resorts, a. s., 2014b. [online] [cit.2014-09-10]. Dostupné na: <www.tmr.sk>
- Veřejné lanové dráhy v Čechách a na Slovensku, 2014. [online] [cit.2014-09-15]. Dostupné na: <<http://tram.rusign.com/cz/ld.htm#2.07>>. Jasná - Luková - Chopok - Kosodrevina>
- Vleky a zjazdovky Slovenska, 2014. [online] [2014-09-10]. Dostupné na: <<http://www.slovenske.sk/ski-areal/vleky-sjezdovky/jasna.html>>
- Žilinský samosprávny kraj, 2014. [online] [2014-09-10]. Dostupné na: <http://www.zask.sk/files/odbory/RR/VUC_ZILINSKY_KRAJ.pdf>

Change of landscape structure in the space affected by tourism on example holiday resort Demänová Valley - Jasná

Summary

The goal of the paper was to evaluate the changes of the secondary landscape structure in the Demänová Valley by comparing the historical aerial photographs from 1949, orthophotos from 2007 and satellite images from 2013 verified by the field survey in spring 2014.

In determining individual landscape elements we used the list of landscape features suitable for large scale mapping of secondary landscape structure in Slovakia (Petrovič, Bugár a Hreško, 2009), and we have identified for this area landscape ele-

ments of the fourth rank. Acreage of elements we found through the function Calculate Tool and we made statistical and spatial analysis of individual landscape elements of secondary landscape structure.

Finally, we processed a vision of condition secondary landscape structure Demänová Valley in 2022 with the proposed land use plan of the village Demänovská Dolina. This land use plan has been processed so, that Demänovská Dolina could be relevant partner in Krakow's candidature for the organizer of the Winter Olympic Games in 2022. Although Krakow candidacy withdrawn, master plan is still valid.

In general, during the whole period 1949-2013, the impact of human activities reflects primarily the elements, which are related to tourism activities (changes are reflected by increases in land area of these categories) such as: destructed areas uncategorized, hotels and guesthouses, moreover paved roads, cableway routes and cableway stations and parking places. It is corresponding to the current function of the analyzed area and its position within the major tourist areas of the Slovak Republic.

Significant changes have also occurred in the first group of elements, where discontinuous coniferous forests have almost disappeared (-98%), dwarf pine has grown at the expense of alpine meadows (-39%). Area of the extensive meadows with trees has decreased almost by half and area of the discontinuous mixed forests has increased more than seven times. In relation to tourism we can say that the studied area will be remained the object of interest of investors and visitors of tourism. Accommodation capacity is growing (Tab. 3, Fig. 4, 5, 6), with the exception of the year 2009, there was a rapid decline, which can be explained by the global economic crisis, which also affected tourism. Since 2010, however, the capacity and performances of the properties in Demänová Valley continues to grow. Also the number of tourism visitors in the analyzed area is constantly increasing.

We can say that Demänovská Valley and the holiday resort Jasná will be continue the largest and the most developed recreation centre of tourism in the Low Tatras and the Slovak Republic too. While this is a positive for the development of the region, on the other hand, we should not forget the position of the recreation centre in the Low Tatras National Park and thus the intensity of the action in the original landscape structure.