

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Fakulta životního prostředí ČZU v Praze
Zahradnická fakulta MZLU v Lednici

AKTUÁLNÍ PROBLÉMY OCHRANY KRAJINNÉHO RÁZU

Sborník příspěvků z odborného semináře
Praha 2007

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Fakulta životního prostředí ČZU v Praze
Zahradnická fakulta MZLU v Lednici

AKTUÁLNÍ PROBLÉMY OCHRANY KRAJINNÉHO RÁZU 2007

editoři: Ivan Vorel, Jiří Kupka

Sborník přednášek z odborného semináře konaného 12. listopadu 2007 v Kongresovém centru Masarykovy koleje ČVUT v Praze.

Sborník příspěvků byl vydán v souvislosti s řešením výzkumného projektu NPV 1R44058 „Obnova mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny v procesu komplexních pozemkových úprav“.

Za jazykovou a věcnou správnost obsahu díla odpovídá autor.
Text neprošel jazykovou ani redakční úpravou.

Vydalo nakladatelství Centrum pro krajinu s.r.o., Praha, 2008
ISBN 978-80-903206-9-7

OBSAH

PŘEDNÁŠKY

ÚVOD

1	AKTUÁLNÍ PROBLÉMY V OCHRANĚ CHARAKTERU KRAJINY A KRAJINNÉHO RÁZU	5
	Ivan Vorel	
2	OCHRANA KRAJINNÉHO RÁZU Z POHLEDU NOVÉHO STAVEBNÍHO ZÁKONA.....	9
	Martin Tunka	
3	OCHRANA KRAJINNÉHO RÁZU V ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ	16
	Roman Bukáček, Petr Matějka, Pavlína Bukáčková	
4	AKTUÁLNÍ PROBLÉMY STAROSTLIVOSTI O KRAJINU A INVESTIČNÍ ROZVOJ.....	22
	Peter Jančura	
5	VYBRANÉ PROBLÉMY VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN.....	27
	Martin Culek	
6	PREVENTIVNÍ HODNOCENÍ DOPADU VÝŠKOVÝCH VERTIKÁLNÍCH STAVEB TECHNICKÉHO POVAHY A VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN NA ÚZEMÍ PARDUBICKÉHO KRAJE (rozbory, opatření, metodika).....	37
	Roman Bukáček, Josef Rusňák, Pavlína Bukáčková	
7	DIFERENCIACE KRAJINY PŘI POSUZOVÁNÍ KRAJINNÉHO RÁZU (CHKO BESKYDY)	49
	Alena Salašová, Darek Lacina	
8	POSUZOVÁNÍ VIZUÁLNÍ CITLIVOSTI KRAJINY	57
	Hana Kuchyňková	
9	ZAČLENĚNÍ INSTITUTU KRAJINNÉHO RÁZU DO POZEMKOVÝCH ÚPRAV	65
	Petr Sklenička	
10	PODMÍNKY DOCHOVÁNÍ A PRINCIPY OCHRANY STŘEDOVĚKÝCH PLUŽIN.....	69
	Blanka Pittnerová	
11	PREVENTIVNÍ HODNOCENÍ KRAJINNÉHO RÁZU JAKO PODKLAD K USMĚRNĚNÍ STAVEBNÍ ČINNOSTI V CHKO A PŘÍRODNÍCH PARCÍCH (CHKO ČESKÝ LES).....	74
	Ivan Vorel, Jiří Kupka, Kateřina Hronovská	
12	VLIV VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN NA KRAJINNOU SCÉNU: SOCIOLOGICKÝ PRŮZKUM	82
	Jiří Stiborek	

ÚVOD

Seminář „Aktuální problémy krajinného rázu 2007“, konaný v listopadu roku 2007 přinesl pracovníkům ochrany přírody a odborné veřejnosti informace o frekventovaných otázkách, úkolech a problémech, které se v oboru ochrany přírody a krajiny a územního plánování v poslední době objevují a které se v budoucnu budou objevovat. K těmto problémům na semináři vystoupili pracovníci Ministerstva pro místní rozvoj a odborníci z univerzitních pracovišť Fakulty ekologie a environmentalistiky TU vo Zvolene, Fakulty životního prostředí ČZU v Praze, Geografického ústavu MU v Brně, Zahradnické fakulty MZLU v Lednici a Fakulty stavební ČVUT v Praze a z expertního týmu STUDIO B&M.

Jednotlivé příspěvky, které předkládá tato publikace, jsou věnovány především uplatnění problematiky krajinného rázu v rozhodovacích procesech a v nástrojích územního plánování. Od vyjasňování základních pojmů jsme sice již dospěli k jejich časté aplikaci a k novým zkušenostem, hledání a upřesňování metod hodnocení krajinného rázu však pokračuje po mnoha letech platnosti §12 zákona č. 114/1992 Sb. i nadále. Podstatné názory, informace a zkušenosti vyplynuly z přípravy a realizace větrných elektráren a ze zhodnocení jejich přínosů a problémů.

Tento sborník podává informaci o přednesených tématech a představuje tak určitý pohled do řešené problematiky ochrany krajinného rázu v současné době. Sborník je vydán také jako studijní materiál pro posluchače kurzu celoživotního vzdělávání na téma „Hodnocení navrhovaných staveb a využití území z hlediska zásahu do krajinného rázu“ pořádaného Fakultou stavební ČVUT v Praze a jako jeden z vedlejších výstupů řešení výzkumného úkolu VaV MZV „Obnova mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny v procesu komplexních pozemkových úprav“.)

Ivan Vorel

1 AKTUÁLNÍ PROBLÉMY V OCHRANĚ CHARAKTERU KRAJINY A KRAJINNÉHO RÁZU

(Topical problems in the protection of the country appearance and the landscape character)

Ivan Vorel

Annotation

At present the type of tasks, which the nature and landscape conservancy authorities have to face within the landscape character protection, is changing. In comparison with the assessment of impact of individual buildings to the landscape character it is necessary to assess the territory from the point of view of the country appearance quality and its aesthetic values and to create backgrounds for city and regional planning. It will be also necessary to assess the assumed influences of programmes for the territory use on the landscape character. The topical problem is also an assessment of the influence of great technical facilities (high-voltage lines, wind power plants) on the country appearance.

Abstrakt

V současné době se mění typ úkolů, se kterým se setkávají orgány ochrany přírody a krajiny při ochraně krajinného rázu. Oproti hodnocení zásahu jednotlivých staveb do rázu krajiny je třeba hodnotit území z hlediska kvalit charakteru krajiny a estetických hodnot a vytvářet podklady pro územní plánování. Bude také třeba hodnotit předpokládané vlivy záměrů využití území na krajinný ráz. Aktuálním problémem je také hodnocení vlivu velkých technických zařízení (vedení vysokého napětí, větrné elektrárny) na charakter krajiny.

Klíčová slova

charakter krajiny, vizuální scéna, estetické hodnoty, hodnocení využití území, hodnocení vlivu technických staveb.

Key words

country appearance, visual design, aesthetic values, assessment of territory use, assessment of technical buildings influence

Charakter krajiny a nové úkoly ochrany krajinného rázu v územním plánování

Charakter krajiny je dán souborem vizuálně vnímaných znaků georeliéfu, vodních toků a ploch, vegetačního krytu a znaků užívání krajiny – hospodářského využití a osídlení. Je vyjádřen subjektivním hodnocením pozorovatele nebo uživatele, který své hodnocení zobecňuje do racionálních pojmů (krajina urbanizovaná, krajina přírodě blízká, krajina zemědělská, lesní) nebo do pojmů emocionálně zabarvených (krajina klidná, neklidná, panenská, tajemná, bizarní atd.). Subjektivní hodnocení charakteru krajiny se však opírá o vnímání (převážně vizuální, ale též vícesmyslové) uspořádání prvků krajinné scény, jakými jsou terénní a architektonické dominanty, vizuální horizonty, výrazné svahy, vymezující prostor, skalní partie, liniové vegetační prvky, okraje lesních porostů, solitérní stromy a skupiny, geometrizace zemědělsky využívaných ploch, siluety a okraje zástavby, solitérní stavby v krajině apod. Určité soubory znaků (rysy krajiny) a jejich uspořádání vzbuzují určité předvídatelné reakce pozorovatelů. Jsou to všeobecně přijímané znaky nebo rysy estetické atraktivnosti krajiny a jedná se o určité kulturní vzory, osvojené v průběhu dlouhé doby a odlišné pro různá kulturní prostředí. Uspořádání jednotlivých prvků krajinné scény lze poměrně výstižně popsat a lze tak identifikovat takové znaky krajiny, které budou všeobecně přijímané jako pozitivní znaky estetické atraktivnosti, přírodní a kulturně-historické cennosti.

Od této úvahy se odvíjejí postupy a aplikace pro hodnocení krajinného rázu v konkrétních úlohách ochrany krajiny nebo územního plánování.

Dle Zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění (včetně změny dle zákona č. 186/2006 o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění) je v dnešní době důležitý odstavec (4) „Krajinný ráz se neposuzuje v zastavěném území a v zastavitelných plochách, pro které je územním plánem nebo

regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu dohodnuté s orgány ochrany přírody 9a). Tato změna má velký vliv na mechanismus rozhodování o ochraně krajinného rázu orgány ochrany přírody a krajiny. Jedná se o to, že hodnocení konkrétních případů vlivu navrhovaných staveb na krajinný ráz se omezí na jednotlivé případy staveb v nezastavěném území obce, jejichž množství bude velmi omezené (např. výjimečně přípustné stavby pro obhospodařování zemědělských ploch, technické stavby) a bude třeba věnovat pozornost hodnocení záměrů územních plánů v jednotlivých fázích pořízení (např. již zadání!). Hodnocení záměrů územních plánů nebo hodnocení změn územních plánů se stane nejčastější úlohou při ochraně krajinného rázu. Další nejčastější úlohou bude zpracování hledisek krajinného rázu pro územně analytické podklady (krajů nebo obcí).

Krajinný ráz v územním plánování

Ochrana krajinného rázu se uplatňuje v nástrojích územního plánování ve třech základních úlohách:

- a) Vymezení oblastí a míst krajinného rázu pro Územně analytické podklady
- b) Hlediska krajinného rázu v územní studii
- c) Vyhodnocení vlivu změn ve využití území v procesu pořízení územního plánu nebo změny územního plánu

ad a) Vymezení oblastí a míst krajinného rázu pro ÚAP

Oblast krajinného rázu je dle (dle metodického pokynu pro zpracování ÚAP JČ kraje, www.uur.cz a dle metodického postupu Vorel a kol. 2004) definována následovně:

Krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu.

Oblast krajinného rázu je vymezena hranicí, kterou může být vizuální horizont, přírodní nebo umělé prvky nebo jiné rozhraní měnících se charakteristik.

Místo krajinného rázu je definováno následovně:

Část krajiny homogenní z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a výskytu estetických a přírodních hodnot, které odlišují místo KR od jiných míst KR.

Může se jednat o vizuálně vymezený krajinný prostor nebo o území vnímatelné díky své výrazné charakterové odlišnosti.

Vymezení oblastí a míst krajinného rázu pro Územně analytické podklady (ÚAP) nespočívá jenom ve stanovení hranic charakterově odlišných a různě vymezených území, ale je třeba zvládnout tři kroky:

- a) Vymezení oblastí KR (krajinných celků)
- b) Identifikace znaků přírodní, kulturní a historické charakteristiky v oblastech KR
- c) Klasifikace znaků z hlediska významu pro ráz krajiny a z hlediska cennosti v rámci regionu nebo státu

Tím budou vymezeny (a definovány) oblasti a místa krajinného rázu, ale pro ochranu přírody a krajiny by bylo velmi užitečné, pokud by se do ÚAP promítla i ochranná opatření k ochraně identifikovaných a klasifikovaných znaků krajinného rázu jednotlivých oblastí a na úrovni ÚAP obcí i míst krajinného rázu. Definování poměrně obecných ochranných opatření bude cenným podkladem pro usměrnění záměrů využití území při pořízení návrhu nebo změn územního nebo regulačního plánu.

ad b) Hlediska krajinného rázu v územní studii

Pokud se bude jednat o územní studii věnovanou krajinné problematice, může taková studie výrazně přispět k tvorbě charakteru, identity a rázu krajiny. Může se jednat o studii věnovanou rozvoji ÚSES, využití území s významnými historickými krajinnými úpravami a dalším problémům krajinné struktury. Naskytá se možná i cesta k dávnému záměru krajinářů – zavedení krajinného plánu do systému dokumentace a to právě formou územní studie, která by komplexně zpracovala krajinnou problematiku a jejíž výstupy by v podobě limitů a koncepcí byly východiskem pro zpracování územního plánu.

ad c) Vyhodnocení vlivu změn ve využití území v procesu pořízení územního plánu nebo změny územního plánu

V procesu pořízení územního plánu budou orgány ochrany přírody muset sledovat problematiku ochrany krajinného rázu samostatně, protože se promítá velmi jednoznačně do funkčních a prostorových regulativů a také

proto, že již v dalším vývoji území (při uskutečňování záměrů územního nebo regulačního plánu) nebude možnost se z hlediska ochrany krajinného rázu vyjadřovat. Pozornost bude proto nutno věnovat následujícím aspektům (a to na úrovni projednání zadání a konceptu nebo návrhu):

urbanistické koncepci a koncepci krajiny (zdali koncepcí urbanizace území, rozvoje zástavby nebo regenerace existující zástavby, řešením dopravní a technické infrastruktury nemůže dojít k újmě na pozitivních znacích rázu krajiny – ke snížení přírodních a estetických hodnot)

vymezení zastavěného území (zdali nedojde k disproportčnímu vývoji mezi zastavěným územím a plochami volné krajiny, zejména krajinnými systémy, jaký bude vztah urbanizovaného území a krajiny v suburbánních polohách příměstské krajiny)

nezastavitelným plochám zeleně v zastavěném území (zdali není potlačeno uplatnění zeleně – prostorové a estetické, ekologické a hygienické, vodo hospodářské)

funkční využití ploch – hlavní a přípustné funkce (zdali není potlačen význam zelených ploch v obrazu městské krajiny resp. v obrazu města)

prostorovým regulativům (v územním plánu) – je třeba zaměřit pozornost na:

prostorové členění zástavby komunikacemi a zelení (charakter zástavby, měřítko prostorového členění)

výšky zástavby (podlažnost), v oprávněných případech (cenná vesnická zástavba) formy staveb včetně tvaru střech

koeficienty využití území – koef. zastavěných ploch, koef. podlažních ploch, koef. zeleně)

prostorovým regulativům (v regulačním plánu) - je třeba zaměřit pozornost na:

prostorové uspořádání zástavby (podmínky umístění staveb - regulační čáry, koeficienty),

prostorové uspořádání krajiny

výšky zástavby (podlažnost), formy a velikost staveb, v oprávněných případech (cenná vesnická zástavba) požadavky na architektonický výraz staveb včetně tvaru střech

koeficienty využití území – koef. zastavěných ploch, koef. podlažních ploch, koef. zeleně)

Zhodnocení určité fáze zpracování územního nebo regulačního plánu orgánem ochrany přírody představuje velmi obtížnou odbornou úlohu, která vyžaduje porozumění urbanistické a územně-plánovací problematice. V případě nepochopení této problematiky mohou ochraně krajinného rázu uniknout podstatné aspekty, které již nebude možno v budoucnu korigovat. Vzhledem k tomu, že se bude jednat o častou úlohu, bude třeba v orgánu ochrany přírody počítat s odborníkem na územní plánování podobně, jako tomu v současnosti je na správách CHKO, kde pracuje odborník na územní a stavební řízení nebo bude třeba pořizovat oponentní či expertní hodnocení.

Krajinný ráz a záměry staveb, které výrazným způsobem zasáhnou do rázu krajiny a jejichž vliv nelze minimalizovat

Specifickým problémem hodnocení vlivu staveb na krajinný ráz – a tento problém bude řešen i nadále – je vliv staveb, které se svým charakterem nebo měřítkem či dimenzemi vymykají z každého rázu krajiny. Jsou to zejména velké stavby technické infrastruktury a energetiky - vedení VVN, větrné elektrárny, rozsáhlé technické stavby – dálnice, mosty, vodní díla.

U takových staveb je nesporné, že v každém případě dojde ke změně krajinného rázu. Zaniknou nebo budou podstatně potlačeny existující znaky jednotlivých charakteristik krajinného rázu, budou evidentně sníženy (degradovány) přírodní a estetické hodnoty, vznikne odlišný výraz krajiny, než jaký měla krajina doposud. Vznikne např. „dálniční krajina“ nebo „krajina větrných elektráren“, či dokonce „zadrátovaná krajina“. Lze vůbec posoudit takový zásah do krajinného rázu? Je možno provést změkčení kritérií ochrany v případě, že se jedná o celospolečenský zájem? Čím se takový zájem doloží? Není to, co se pokládá za celospolečenský zájem chybné? Odpovědi na tyto otázky nelze najít v zákoně č. 114/1992 Sb. Při posouzení je třeba se držet dikce §12 zákona a sledovat následující hlediska (jakkoliv jsou logická, jsou v praxi často opomíjena!):

Jsou v krajině přítomny estetické hodnoty, resp. má krajina v prostoru potenciálně dotčeném vlivem navrhované stavby znaky estetické atraktivnosti? Je jisté, že krajinný ráz bude změněn, ale je možné, že

estetické hodnoty nebudou sníženy, protože nejsou v krajině přítomny. Je možné, že krajinný ráz je nevýrazný a nevyznačuje se takovými znaky, které podléhají ochrany dle §12.

Je přítomno harmonické měřítko? Je jisté, že krajinný ráz bude změněn, ale je možné, že harmonické měřítko nebude sníženo, protože není v krajině přítomno.

Jsou přítomny harmonické vztahy – např. výrazné siluety, výrazný vztah prvků krajinné scény, výrazný klid a nenarušenost krajiny civilizačními prvky? Důvod této otázky je stejný jako u předchozích bodů.

Kontakt

doc. Ing. arch. Ivan Vorel, CSc.
Fakulta stavební ČVUT v Praze
Katedra sídel a regionů
ivan.vorel@fsv.cvut.cz

2 OCHRANA KRAJINNÉHO RÁZU Z POHLEDU NOVÉHO STAVEBNÍHO ZÁKONA

(přepis z powerpointové prezentace)

Martin Tunka

Ochrana krajinného rázu z pohledu nového stavebního zákona

- ÚZEMÍ – STAVEBNÍ ZÁKON č.183/2006 Sb.
- ÚMLUVA O KRAJINĚ
- KRAJINNÝ RÁZ – ZÁKON O OCHRANĚ PŘÍRODY

Cíle a úkoly územního plánování

- udržitelný rozvoj území
- ochrana a rozvoj hodnot území, jeho hospodárné využívání
- zjišťování stavu a možností územíkoordinace veřejných a soukromých zájmů
- veřejný zájem na soustavném a komplexním řešení využití a uspořádání území, na jeho zhodnocování

Evropská úmluva o krajině

Čl. 5 každá strana se zavazuje

a) PRÁVNĚ UZNAT KRAJINU

§ 18 odst. 4 ZÁKONA Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti. S ohledem na to určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území

V nezastavěném území

Ize v souladu s jeho charakterem umisťovat stavby, zařízení, a jiná opatření pouze pro

- zemědělství,
- lesnictví,
- vodní hospodářství,
- těžbu nerostů,
- pro ochranu přírody a krajiny,
- pro veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu,
- pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a dále taková technická opatření a stavby, které zlepší podmínky jeho využití pro
- účely rekreace a cestovního ruchu, například cyklistické stezky, hygienická zařízení, ekologická a informační centra

Evropská úmluva o krajině Čl. 1 písm. a)

KRAJINA – část území tak jak je vnímaná obyvatelstvem, její charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů

Čl. 1 písm. b)

KRAJINNÁ POLITIKA - vyjádření zásad, strategií, a orientací:

- na ochranu krajiny
- na správu krajiny
- na plánování krajiny

Čl. 1 písm. f)

PLÁNOVÁNÍ KRAJINY - činnosti s výhledem do budoucna, které mají za cíl:

- zvýšení hodnoty krajiny
- obnovu krajiny
- vytvoření krajiny

Evropská úmluva o krajině Čl. 5 každá strana se zavazuje:

b) ZAVÉST POSTUPY PRO ÚČAST VEŘEJNOSTI

Vliv na udržitelný rozvoj (1/2) POSUZOVÁNÍ VLIVŮ KONCEPCÍ na životní prostředí

§ 18 odst. 1 udržitelný rozvoj (UR)

§ 19 odst. 2 vyhodnocení vlivu na UR

Příloha 1. zákona

- v politice územního rozvoje
- v zásadách územního rozvoje
- v územním plánu

Příloha 1. zákona

Bod 5.

Zhodnocení vlivů PÚR nebo ÚPD; ... hodnotí se vlivy na ... krajinu

Evropská úmluva o krajině Čl. 5 každá strana se zavazuje:

c) ZAČLENIT KRAJINU DO SVÝCH POLITIK ÚZEMNÍHO A URBÁNNÍHO PLÁNOVÁNÍ

Čl. 6 zvláštní opatření

C 1 a)

- i. Vymezit své vlastní typy krajiny
- ii. Analyzovat jejich charakteristiky
- iii. Zaznamenávat jejich změn

D definovat cílové charakteristiky krajiny

E pro realizaci krajinných politik ... zavést nástroje, zaměřené na ochranu, správu a/nebo plánování krajiny

Postupy územního plánování Zjištění a vyhodnocení stavu území

- Diagnostika – potřeba změn

ÚZEMNĚ ANALYTICKÉ PODKLADY (ÚAP)

Stanovení možností změn v území

ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

Povolování změn v území

Územní opatření (o stavební uzávěře, o asanaci území), územní rozhodování

Nástroje územního plánování

POVINNÉ

• územně analytické podklady < 31.12. 2008

< 30. 6. 2009 • politika územního rozvoje < 31.12. 2008 • zásady územního rozvoje < 31.12. 2009

DOBROVOLNÉ

- územní plán
- regulační plán

Územně analytické podklady (1/1) §26 odst.1 zjištění a vyhodnocení stavu a vývoje území, jeho hodnot **Účel**

- standardizace „diagnózy území“
- nadmístní zadání pro ÚPD
- „srovnávací pozadí“ pro vyhodnocení UR
- podklad pro EIA
- podklad pro ÚPI
- přehled omezení v území a DO

Územně analytické podklady (1/2)

OBSAH § 26 Podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území

- stav a vývoj území, hodnot,
- limity využití území
- záměry na změny v území
- zjištění a vyhodnocení udržitelného rozvoje (SWOT)
- problémy k řešení v ÚPD VYUŽITÍ

Rozbor udržitelného rozvoje území

Politika územního rozvoje

Zásady územního rozvoje

Územní plán

Územní opatření

Regulační plán

Územní rozhodnutí

Územně analytické podklady (1/3)

Podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území

• Údaje o území § 27 (2), §185 (1), (2) • NEJPOZDĚJI DO 30. 9. 2007 poskytovatelé údajů § 27 (3)

• PASPORT ÚDAJE O ÚZEMÍ – ověření správnosti

• Zjištění z průzkumů § 27 (1) • Dostupné informace

Územně analytické podklady (1/4) Rozbor udržitelného rozvoje území

- zjištění a vyhodnocení udržitelného rozvoje (SWOT)

témata

- Horninové prostředí
- Vodní režim
- Hygiena ŽP
- *Ochrana přírody a krajiny*
- ZPF, PPFL
- Veřejná infrastruktura dopravní a technická
- Sociodemografické podmínky
- Bydlení
- Rekreační
- Hospodářské podmínky

vyhodnocení vyváženosti územních podmínek

- problémy k řešení v ÚPD

Územně analytické podklady (1/5)

Rozbor udržitelného rozvoje území PROBLÉMY K ŘEŠENÍ V ÚPD

- Závady
- Střety

Záměrů

Záměrů s limity využití území (§ 26 odst. 1)

- Ohrožení území (§19 odst.1 g)

PÚR - ÚPD Politika územního rozvoje

MMR, rozvoj území státu, republikový význam § 5 (5), § 2 (1) písm. h)

Zásady územního rozvoje

kraj, rozvoj území kraje, nadmístní význam § 5 (4), § 2 (1) písm. h)

Územní plán

obec, rozvoj území obce, § 5 (3),

Zásady územního rozvoje (1/1) strategický nástroj územního plánování kraje – koncepce rozvoje území kraje

- zpřesňují a rozvíjejí **v nadmístních souvislostech** úkoly územního plánování určené v politice územního rozvoje
- pořizuje kraj **pro celé území kraje** (povinné)
- pravidelná zpráva o uplatňování zásad územního rozvoje (aktualizace)
- **1 : 100 000** (odůvodněně 1/50 000 nebo 1/200 000)

Zásady územního rozvoje (1/2) OBSAH:

- priority územního plánování pro udržitelný rozvoj
- zpřesnění/vymezení rozvojových oblastí a rozvojových os
- zpřesnění/vymezení specifických oblastí
- zpřesnění/vymezení ploch dopravní a technické infrastruktury
- koncepce ochrany hodnot území kraje
- cílové charakteristiky krajiny

Zásady územního rozvoje (1/3) OBSAH:

- Vymezení VPS, VPO
- Požadavky na koordinaci ÚPČ obcí – rozvoj sídelní struktury
- Plochy/koridory územních studií
- Plochy/koridory krajských regulačních plánů
- Zadání regulačních plánů
- etapizace
- úkoly pro ministerstva

Zásady územního rozvoje (1/4) Textová část

- Vymezení cílových charakteristik krajiny

Grafická část

- Výkres oblastí se shodným krajinným typem

Příloha č.1 - část B ÚAP kraje

ř. č. 6 SÍDELNÍ STRUKTURA

ř. č. KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY

Příloha č.4 – obsah ZÚR

- f) Vymezení cílových charakteristik krajiny
- h) stanovení požadavků nadmístního významu na koordinaci územně plánovací činnosti obcí a na řešení v územně plánovací dokumentaci obcí, zejména **s přihlédnutím k podmínkám obnovy a rozvoje sídelní struktury**.

Příloha č.5 – vyhodnocení vlivů ZÚR na udržitelný rozvoj území – vliv na vyváženost územních podmínek

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu

Krajinný ráz se neposuzuje v ZÚ a v ZP, pro které je v ÚP nebo RP stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu dohodnuté s OOP

§ 43 odst.1 – ÚP

§ 61 odst. 1 – RP

§ 43 odst.1 – **Územní plán stanoví základní koncepci** rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání (dále jen "urbanistická koncepce"), **uspořádání krajiny** a koncepci veřejné infrastruktury; vymezí zastavěné území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území (dále jen "plocha

přestavby"), pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů.

§ 61 odst. 1 – **Regulační plán v řešené ploše stanoví podrobné podmínky pro využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb**, pro ochranu hodnot a charakteru území a pro vytváření příznivého životního prostředí. Regulační plán **vždy stanoví podmínky** pro vymezení a využití **pozemků**, pro umístění a prostorové **uspořádání staveb veřejné infrastruktury** a vymezení veřejně prospěšné stavby nebo veřejně prospěšná opatření.

Územní plán Zadání územního plánu obsahuje

•Požadavky na plošné a prostorové uspořádání území (urbanistickou koncepci a **koncepci uspořádání krajiny**)

KONCEPCE ROZVOJE ÚZEMÍ OBCE- URBANISTICKÁ KONCEPCE- KONCEPCE USPOŘÁDÁNÍ KRAJINY-
KONCEPCE VEŘEJNÉ INFRASTRUKTURY

Příloha č. 7 k vyhlášce č. .../2006 Sb.

I. Obsah územního plánu – textová část obsahuje:

e) koncepci uspořádání krajiny,

včetně vymezení ploch a stanovení podmínek pro změny v jejich využití, územní systém ekologické stability, prostupnost krajiny, protierozní opatření, ochranu před povodněmi, rekreaci, dobývání nerostů a podobně,

Příloha č. 7 k vyhlášce č. .../2006 Sb.

I. Obsah územního plánu – textová část obsahuje:

- f) Stanovení podmínek pro využití ploch s rozdílným způsobem využití ... **včetně základních podmínek ochrany krajinného rázu**

Územní plán Grafická část územního plánu obsahuje

Hlavní výkres **včetně koncepce uspořádání krajiny**, lze dle potřeby zpracovat v samostatném výkresu

Naplnění čl.5 písm. d), čl. 6 písm.E Evropské úmluvy o krajině

Příloha č. 7 k vyhlášce č. .../2006 Sb.

I. Obsah územního plánu – grafická část obsahuje:

- b) hlavní výkres** obsahující urbanistickou koncepci ... dále **koncepci uspořádání krajiny** včetně ploch ... koncepci veřejné infrastruktury, ... vymezení zastavěného území, zastavitelných ploch a ploch přestavby, ploch a koridorů pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy; **v případě potřeby lze urbanistickou koncepci, koncepci uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury zpracovat v samostatných výkresech**

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území

Plochy

- vodní a vodohospodářské
- zemědělské
- lesní
- přírodní
- těžby nerostů
- smíšené nezastavěného území

Plochy specifické

REKAPITULACE

- **ÚAP obcí** - vstup OOP
 - oblast krajinného rázu,
 - místo krajinného rázu
- **ÚAP obcí** – výstup – problémy k řešení v ÚPD
- **Zadání ÚP** – DO požadavky na řešení
- **ÚP** – koncepce uspořádání krajiny

Regulační plán (1/2)• prováděcí nástroj územního plánování obce ke stanovení podmínek využití pozemků

- vydává se
- na žádost (náhrada územního rozhodnutí)

– z podnětu

Regulační plán (2/2)• na základě regulačního plánu lze– umisťovat stavby

– povolovat změny staveb

– měnit využití území

– dělit a zcelovat pozemky

– stanovit ochranná pásma

• spojené pořízení územního plánu a regulačního plánu – v odůvodněných případech z rozhodnutí zastupitelstva obce

PROVÁDEČÍ VYHLÁŠKY

(§ 193, § 194a): Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

(§ 193, § 194a): Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území

Členění území na plochy v územním plánu podle

- způsobu využití

- významu

Pro regulační plán a pro územní rozhodování

- požadavky na vymezení pozemky

- požadavky na umisťování staveb na pozemcích

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území ČÁST PRVNÍ

Základní pojmy § 2

ČÁST DRUHÁ Obecné požadavky na vymezení ploch

• § 3

• § 4 - 19

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území Plochy

- bydlení

- rekreace

- občanského vybavení

- veřejných prostranství

- smíšené obytné

Plochy

- dopravní infrastruktury

- technické infrastruktury

- výroby a skladování

- smíšené výrobní

„Náběhové období“ do 30.9. 2007 poskytnout údaje o území

do 31.12. 2008 územně analytické podklady obcí,
politika územního rozvoje

do 30.6. 2009 územně analytické podklady krajů

do 31.12. 2009 zásady územního rozvoje
pozbývá platnost ÚPD schválená před 1.7.1992

do 31.12. 2011 náhrada ÚPD schválené před 1.1.2007

Kontakt:

Ing. arch. Martin Tunka, CSc.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR

3 OCHRANA KRAJINNÉHO RÁZU V ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ

Roman Bukáček, Petr Matějka, Pavlína Bukáčková

Krajinný ráz v našich podmínkách je výslednicí působení mnoha faktorů vycházejících z původních přírodních podmínek území ve směru historické posloupnosti postupné přeměny přírodní krajiny v krajinu kulturní. Přeměna se odehrává na pozadí širších historických změn ve společnosti, která krajinu obývá. Krajinný prostor byl vnímán po staletí především jako funkčně čitelný a tradičně členěný soubor, jehož vznik vycházel a vychází z hospodářské činnosti člověka a způsobu obývání. Charakter současné krajiny je tak výslednicí složité historické přeměny a představuje přírodní a kulturní hodnotu odkazující do minulosti a stal se tak postupně významnou kulturní hodnotou, která by měla být citlivými přístupy zachována. Ochrana charakteru krajiny - krajinného rázu - je v současné době velmi živé téma. Důvodem jsou rychlé, mnohdy živelné změny využití krajiny nebývalých rozměrů. Při tom by bylo možné (a efektivní) pomocí citlivého plánování rozsahu využití krajiny a rozvoje sídel provádět změny v krajině s ohledem na zachování jejích pozitivních hodnot a též provádět cílenou harmonizaci indiferentních prvků krajiny.

Nový stavební zákon č.183/2006 Sb. a související právní úpravy, zejména vyhláška č.500/2006 Sb. a zákon č. 186/2006 Sb. o změně některých zákonů související s přijetím nového stavebního zákona, přinesl některé důležité pokrokové změny ve vztahu k problematice ochrany krajinného rázu, která představuje společenskou potřebu ochrany pozitivních znaků a hodnot vytvářejících obraz sídla v krajině a jeho krajinného rámce. Ochrana krajinného rázu se tak stává součástí územního plánování, které akceptuje tento institut deklarovaný ustanovením §12 zákona č.114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Stavební zákon tak vytváří podmínky zejména pro vypracování nutných podkladů, které se zabývají krajinou ve vztahu k územnímu plánování; zejména jde o územně analytické podklady týkající se krajinného rázu – tzn. vymezení míst a oblastí krajinného rázu, jejich charakteristika a stanovení ochranných podmínek vedoucích k zachování pozitivních hodnot krajiny.

Územní plánování před stávající právní úpravou nedovolovalo transparentně implementovat institut ochrany krajinného rázu podchyčením vztahu sídla a krajiny a vyjádřením estetických kvalit sídla. Chyběla tak důležitá vazba na územní plánování, které je nositelem určité společenské dohody a nemohla být v dostatečné míře zajištěna společenská potřeba ochrany hodnot krajiny z širšího pohledu. Nesporným přínosem nové právní úpravy stavebního zákona ve vztahu k ochraně krajiny:

- je snaha zabránit masivnímu zastavování volné krajiny a omezit vznik tzv. suburbií představujících často živelnou výstavbu bez integrace širších územních vztahů
- a zohlednění ochrany krajiny (krajinného rázu) v územních plánech a zejména zásadách územního rozvoje (ZÚR).

Dalším, na první pohled méně patrným, přínosem je zjednodušení práce orgánů státní správy ochrany přírody a krajiny při výkonu správní činnosti, získáním možnosti vydávat závazná stanoviska bez vedených nákladných správních řízení. Při běžných typech staveb odpadá vyjádření ve smyslu §12 (odst. 4 §12 zákona po novele) a není nutné ani možné posuzovat krajinný ráz ve smyslu ustanovení §12 za předpokladu, že podmínky ochrany byly předem dohodnuty s orgánem ochrany přírody a zapracovány do územního plánu.

Očekávané problémy

Dosavadní poměrně krátká praxe ukazuje některé nejasnosti a problémy, kterým budou orgány státní správy nuceny čelit. Předpokládané problémy lze shrnout do několika okruhů:

Územně analytické podklady

Podle ustanovení § 26 stavebního zákona poskytují orgány veřejné správy údaje o území. Příslušné orgány ochrany přírody jsou povinny předat pořizovatelům územních plánů kromě jiných údajů (např. ÚSES, VKP, atd.) i vymezené oblasti krajinného rázu včetně jejich charakteristiky a místa krajinného rázu rovněž s příslušnou charakteristikou. Na první pohled chválná snaha územního plánování o ochranu charakteru a pozitivních hodnot volné krajiny naráží v praxi na několik problémů :

- Příslušné odbory zejména pověřených úřadů nemají tyto podklady zpracovány a zároveň nedisponují odbornou a personální kapacitou, která by jim umožnila tyto podklady v určeném termínu zpracovat.
- Odborně kvalitní a vypovídající vymezení oblastí vyžaduje analýzu a rozsah prací jako pro preventivní hodnocení vymezeného území. Preventivní hodnocení krajinného rázu mělo být adekvátním způsobem zpracováno pro území celé České republiky. Vzhledem k tomu, že úřady nejsou schopny zpracování tohoto dokumentu v rámci svých pracovních povinností zajistit, zůstává jedinou cestou zadání této práce odborným firmám. Tato cesta však naráží na nedostatek finančních prostředků s kterými nebylo v rozpočtech úřadů počítáno a na termín stanovený zákonem.
- Navíc vznik těchto podkladů a jejich údržba vyžaduje potřebu koordinace minimálně na regionální úrovni. Tvorba podkladů by měla být podřízena jednotnému metodickému postupu. I když metodicky a odborně použitelné postupy preventivního hodnocení existují, nemají všeobecnou platnost z důvodu absence prováděcího předpisu podle ustanovení § 12 odst.3 zákona č. 114/1992 Sb. *Pozn.: V současné době probíhá aktualizace metodiky preventivního hodnocení Správy CHKO ČR (dnes AOPK: Bukáček, Matějka 1998), která byla pozdržena právě z důvodu implementace územního plánování a bude k dispozici v první třetině tohoto roku.*
- Společný postup by měl stanovit pravidla pro vymežování míst krajinného rázu. Zatímco vymežování oblastí krajinného rázu je reálné a jsou s ním praktické zkušenosti, u míst krajinného rázu je realizace mnohem horší vzhledem k vágní definici zákona. Není jasné, jaké plošné vymezení se vztahuje k tomuto pojmu a v praxi většinou vychází ze zadání pořizovatel. V závislosti na měřítku řešeného území může jít například o prostor sídla s okolím, které je jasně vymezeno terénem nebo vegetací, ale i o malý prostor božích muk či kaple.

Stanovení podmínek ochrany v rámci tvorby územních a regulačních plánů

Platností zákona č. 186/2006 Sb. o změně některých souvisejících předpisů s přijetím nového stavebního zákona a zákona o vyvlastnění došlo ke změně znění §12 zákona 114/1992 Sb. doplněním odstavce 4, ve kterém se uvádí, že krajinný ráz se neposuzuje v zastavěném území a v zastavitelných plochách, pro které je územním plánem nebo regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu dohodnuté s orgánem ochrany přírody.

- Zdánlivou výhodou je ulehčení práce orgánu ochrany přírody, který bude mít možnost jednorázově zpracovat limity ochrany krajinného rázu do územního plánu podle členění jednotlivých funkčních ploch. Tím odpadne posuzování jednotlivých záměrů a jejich vlivu na krajinný ráz. To se projeví na snížení objemu agendy při udělování písemných souhlasů či vedených správních řízení.
- Sporná je však otázka zda a jakým způsobem budou příslušní pracovníci pověřených úřadů schopni stanovit ochranné podmínky, které by zajistily ochranu přírodních, kulturních, historických a estetických hodnot vlastního sídla a jeho okolní krajiny, na jejímž vzhledu se obraz daného sídla podílí.
- Obtížnost stanovení podmínek spatřujeme především v nutnosti provedení analýzy na úrovni hodnocení konkrétního dopadu záměru na krajinný ráz či vypracování preventivního hodnocení rozsahem poplatného měřítku a typu územně plánovací dokumentace (územní plán, regulační plán, zásady územního rozvoje). Bez základní analýzy jednotlivých hodnot měřítka a vztahu v sídle nelze odpovědně stanovit limity a regulativy ochrany. Proveditelnost tohoto postupu v běžných podmínkách pověřených úřadů je téměř nemožná.
- U územních plánů je složitost posouzení dána také nutností stanovení podmínek ochrany krajinného rázu v měřítku odpovídajícím ÚP. To v praxi znamená možnost stanovení podmínek vztažených k výškové hladině zástavby, podlažnosti, indexu zastavení pozemků a maximálně typu zastřešení. To je pro mnohé exponované lokality nedostatečné. Stavební zákon umožňuje požadovat od dotčeného orgánu zpracování regulačního plánu, který umožňuje zpracování podmínek ochrany v mnohem podrobnějším měřítku. Vzhledem k tomu, že zákon zároveň ukládá orgánu, který požadavek na zpracování regulačního plánu vznesl, finanční podíl na jeho zpracování, bude tento jinak velmi dobře míněný nástroj v praxi těžko použitelný především pro nedostatek finančních prostředků.
- Schůdným řešením je podobně jako v případě analytických podkladů vypracování preventivního hodnocení území pro jednotlivé správní obvody. Při vhodně zvoleném postupu s vymezením oblastí krajinného rázu a významnými místy (prostory) s popisem jejich charakteristiky a stanoveným způsobem ochrany by postačil jeden společný materiál použitelný jak pro stanovení podmínek ochrany krajinného rázu tak pro vymezení oblastí a míst krajinného rázu v rámci územně analytických podkladů.

Samozřejmě ani existence tohoto podkladu nezbaví odpovědného pracovníka relativně složité práce při stanovení podmínek pro jednotlivé plochy.

Vymezení přírodních ploch podle vyhlášky č. 501/2006

V ustanovení § 16 výše uvedené vyhlášky je popsán postup při vymezení přírodních ploch. Plochy přírodní se obvykle samostatně vymezují za účelem zajištění podmínek pro ochranu přírody a krajiny. Podle odstavce druhého § 16, plochy přírodní zahrnují zpravidla pozemky národního parku, pozemky v I.a II.zóně chráněné krajinné oblasti, pozemky v ostatních zvláště chráněných územích, pozemky evropsky významných lokalit včetně smluvně chráněných, pozemky biocenter a výjimečně pozemky související dopravní a technické infrastruktury.

- Problém nastává s vymezením přírodních ploch ve II.zónách chráněných krajinných oblastí. Jde často o území (zejména v horských a podhorských oblastech), která mají vysoce kvalitní přírodní prostředí, ale zároveň je jejich součástí zpravidla rozvolněná zástavba nebo hospodářsky využívané pozemky včetně lesů. Využití tohoto ustanovení v praxi je z tohoto pohledu problematické a jistě by si zasloužilo bližší výklad pro jeho použití.

Některé další rozpory mezi zákonným ustanovením a jeho aplikací v praxi

Ustanovení §18 v odst. 5 zákona č. 183/2006 Sb. uvádí, že v nezastavěném území lze v souladu s jeho charakterem umisťovat stavby, zařízení, a jiná opatření pouze pro zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, těžbu nerostů, pro ochranu přírody a krajiny, pro veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu, pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a dále taková technická opatření a stavby, které zlepšují podmínky jeho využití pro účely rekreace a cestovního ruchu, například cyklistické stezky, hygienická zařízení, ekologická a informační centra.

Tím je dána možnost umisťování některých typů staveb (větrné a vodní elektrárny nevýjimaje) do volné krajiny bez zanesení do ÚP. To přináší v praxi závažné problémy vyplývající z možnosti instalace funkčně a typově neobvyklých staveb často velkých rozměrů (větrné elektrárny) do krajiny bez jakéhokoliv předchozího koncepčního vyhodnocení.

Nový stavební zákon vytváří podmínky zejména pro vypracování nutných podkladů, které se zabývají ochranou krajinného rázu. Ve vztahu k územnímu plánování jde především o zpracování územně analytických podkladů týkajících se krajiny (krajinného rázu). To je stanovení míst a oblastí krajinného rázu a jejich charakteristika. Dosavadní praxe ukazuje nejasnost (ze zákona nevyplývá) praktické realizace naznačeného procesu. Lze uhadnout, že tíha vytvoření územně analytických podkladů spočívá na prvoinstančních orgánech státní správy, což jsou především pověřené obecní úřady III. stupně. Ty však ve většině případů nedisponují časovou ani odbornou kapacitou k vytvoření relevantních podkladů v dostatečném rozlišení. Při tom má-li mít takový podklad dostatečnou vypovídací hodnotu a zejména praktickou využitelnost, musí mu zákonitě předcházet v jeho analytické části práce na úrovni průzkumu a rozborů. Součástí práce je nejen identifikace znaků a hodnot krajinného rázu, ale i nalezení vztahů v mezi nimi a identifikace měřítka krajiny. Na základě toho je pak možné stanovení potřebných ochranných podmínek. Objem práce je závislý na zvoleném měřítku zpracování daného území, je však nad časové možnosti pracovníků obecních úřadů, kteří musí vykonávat každodenní agendu státní správy. Pokud víme, zákon ani související předpisy a vyhlášky neřeší jak tyto podklady zajistit. Domníváme se, že vzhledem k termínům ustanoveným zákonem nebo pozdějšími dohodami je nutné tuto věc urychleně řešit. Podle našich zkušeností je pro většinu odpovědných úředníků na úrovni pověřených úřadů III. stupně tato problematika těžko uchopitelná.

Podobným problémem je i stanovení podmínek ochrany krajinného rázu (ochranné podmínky) pro územní i regulační plány v rámci jejich projednávání (§12 odst. 4 zák. č. 114/92 Sb. ve znění pozdějších novel a změn):

- Orgány ochrany přírody nemají zpracovaný žádný metodický podklad k přístupu dané věci a ani se jím podle našich informací nezabývají.
- Ochranné podmínky krajinného rázu musí být diferencovány podle navrženého funkčního využití ploch. Tento přístup předpokládá značnou odbornou znalost a zejména tvůrčí přístup. Je otázkou, zda takovou činnost může z časových důvodů zajistit daný úřad svépomocí.
- Stanovení podmínek se musí odvíjet od analýzy stávajících hodnot krajiny, což předpokládá buď existenci preventivního vyhodnocení předmětného území, které bude mít úřad k dispozici nebo schopnost toto hodnocení pro daný územní plán vypracovat. To však opět přesahuje možnosti pověřených úřadů i správ CHKO a NP.

Z předchozích bodů vyplývá, že v nové právní úpravě stavebního zákona a zejména v navazujících předpisech a vyhláškách nebyl pravděpodobně vytvořen prostor pro řešení těchto problémů. Zda úvahu stojí, zda by neměl být dodatečně s podporou státu vytvořen alespoň pro „startovací“ období první pěti let.

Hodnocení krajinného rázu v územním plánování

Z podstaty územního plánování je zřejmá aplikace především preventivního hodnocení krajinného rázu daného území. To představuje techniky a postupy vedoucí od analýzy území z pohledu tří vrstev: přírodního rámce, kulturní přeměny krajiny v historickém kontextu a stávajícího stavu krajiny, k výsledné identifikaci znaků a hodnot krajinného rázu daného území. Všechna zjištění jsou uspořádána do tabulek a textových charakteristik a podrobně vztažena k vymezeným prostorům míst krajinného rázu a oblastem krajinného rázu. Preventivní hodnocení je tedy komplexním postupem vyhodnocení území z pohledu přítomných hodnot spoluvytvářejících krajinný ráz vymezeného územního prostoru – místa, oblasti nebo její specifické části. Tento postup je podrobně popsán ve výše citované metodice Správy CHKO ČR. Výstup správně provedeného preventivního hodnocení lze aplikovat nejen v územním plánování, ale i v jiných koncepčních materiálech a v běžné úřední praxi na úseku ochrany přírody a krajiny.

Preventivní hodnocení pak pracuje na několika prostorových úrovních:

- Úroveň oblasti krajinného rázu - rozsah zpracování vztažený k většímu územnímu celku nebo celému regionu (kraje, správní území obce s rozšířenou působností); výstup lze využít v zásadách územního rozvoje (ZÚR) a územních plánech obcí.
- Úroveň specifického krajinného celku tvořícího část dané oblasti - rozsah zpracování k vymezené části oblasti; výstup lze využít v detailním pojetí podkladů pro zásady územního rozvoje (ZÚR) a především v územních plánech obcí.
- Úroveň místa krajinného rázu - rozsah detailního zpracování vztažený ke specifickému menšímu prostoru; výstup lze využít v detailním pojetí podkladů pro zpracování územního plánu obce, regulačních plánů (Bukáček, Bukáčková 2008, upraveno).

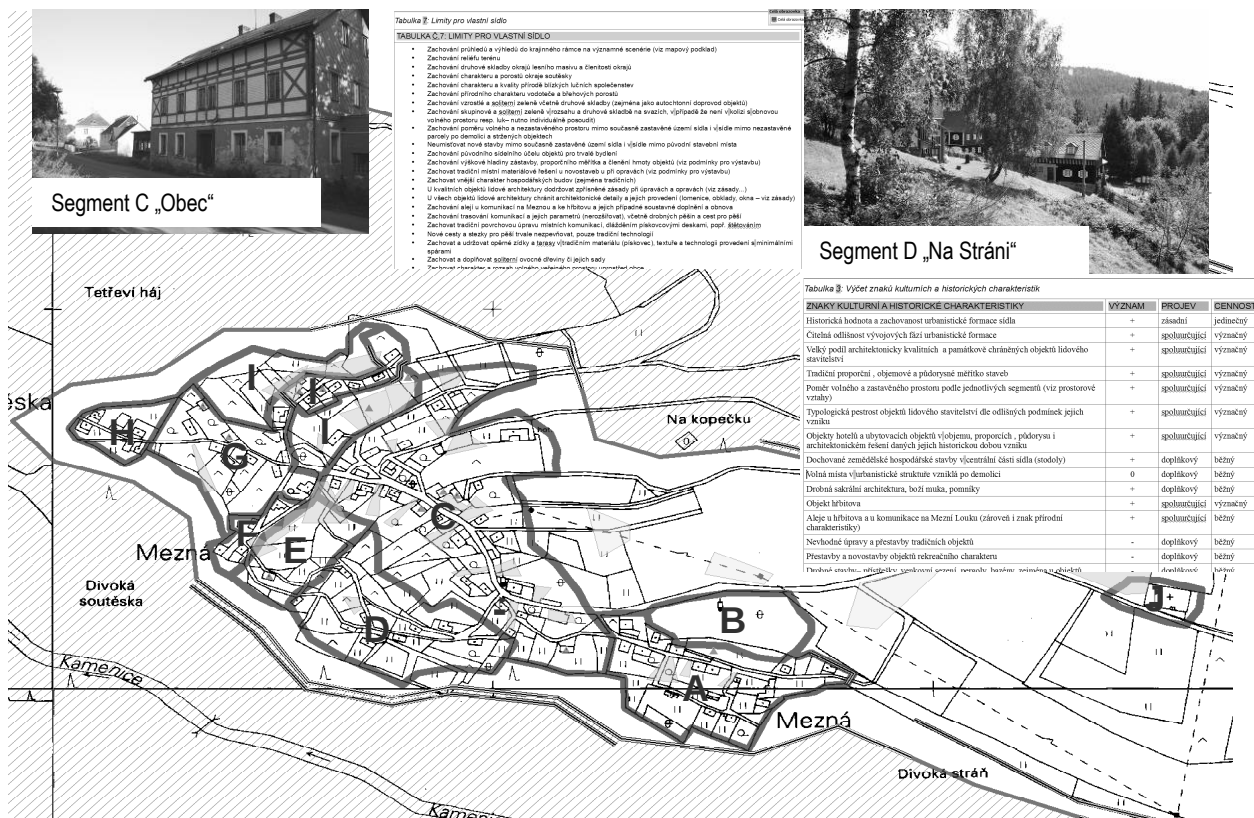
Výstupem preventivního hodnocení je tvorba územně analytického podkladu ve smyslu vyhlášky č. 500/2006, o územně analytických podkladech a územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti dle přílohy č. 1:

- oblast krajinného rázu a její charakteristika,
- místo krajinného rázu a jeho charakteristika.

Zjednodušeně lze uvést, že jde o grafické vymezení uvedených územních jednotek a zpracování jejich charakteristiky z pohledu ochrany krajinného rázu, tj. důvodu vymezení, popisu interiéru prostoru, popisu jeho typického exteriéru, identifikaci znaků a hodnot krajinného rázu prostoru, stanovením ochranných podmínek k ochraně pozitivních hodnot krajinného rázu, a to jak v rámci prostoru (ochrana interiéru) tak i zvenčí (ochrana průhledů na typické scenérie).

Hodnocení krajinného rázu na úrovni územního plánu obce pracuje odlišně s prostorem obce a prostorem vytvářejícím její krajinný rámeček. Metodika preventivního hodnocení považuje sídlo za speciální místo krajinného rázu. Ochrana krajinného rázu ve vztahu k sídlu je zaměřena především na ochranu typických znaků obrazu sídla v krajině, jeho začlenění do krajinného rámce, ochrany specifických vztahů sídla a krajiny (průhledy do krajiny, komunikace, využití krajiny). Z tohoto pohledu je aplikována na jednotlivé funkční plochy vztahující se k interiéru sídla (tvoří jeho intravilán) a jejich kumulativní vliv v podobě ochranných podmínek a regulativů. Vlastní hodnocení území sídla zohledňuje jeho vývojově odlišné části a jejich podíl na celkovém obrazu sídla v krajině, vztahy mezi těmito částmi, utváření okrajů sídla a podíl volných prostorů. Výstupem hodnocení je charakteristika jednotlivých částí, identifikace typických znaků a hodnot, ochranné podmínky pozitivních hodnot krajinného rázu a návrh regulativů.

Okolní krajina sídla představující jeho krajinný rámeček a širší okolí je vztažena k určité oblasti nebo oblastem, do kterých zasahuje. Specifické části, svým rozsahem odpovídající místu krajinného rázu, jsou tak vymezeny a podrobně charakterizovány. Větší prostory by měly být vymezovány jako specifické části oblastí krajinného rázu, vymezených na úrovni regionu nebo alespoň v rámci území obcí s rozšířenou působností. Uvedená metodika sídla hodnotí postupem, který je specifikován jako „kategorizace sídel“, krajinu v okolí sídel pak běžným preventivním hodnocením krajinného rázu.

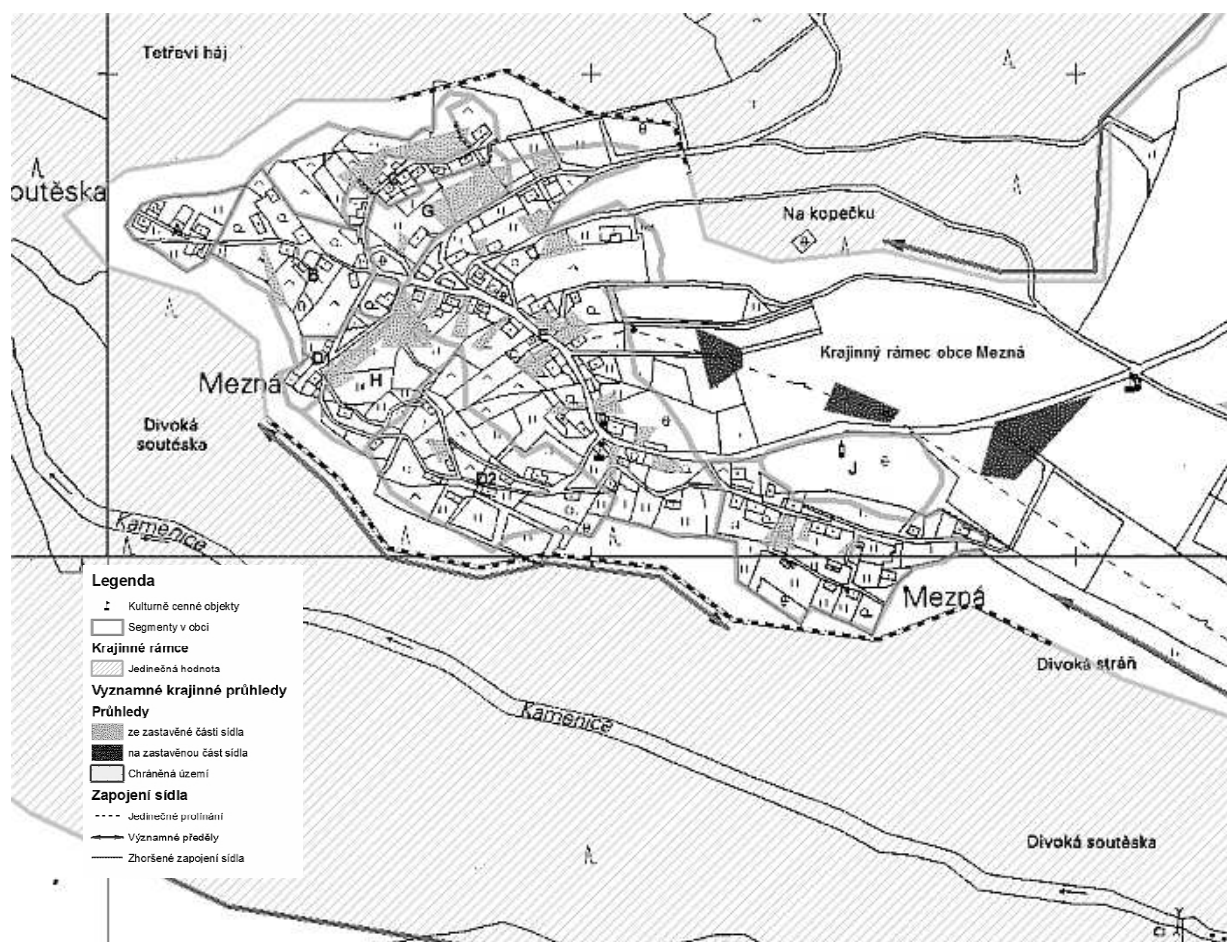


Obrázek 1: Ukázka výstupu z hodnocení krajinného rázu sídla Mezna v NP České Švýcarsko a jeho krajinného rámce (Bukáček et al. 2006)

Cílem tvorby analytických podkladů hodnocení krajinného rázu je udržení a ochrana pozitivně vnímaného obrazu sídla v krajině (ÚP, regulační plán) nebo větší části krajiny (Zásady územního rozvoje) a ochrana pozitivně vnímaných znaků definujících charakteristiku, měřítko a vztahy v krajině v kontextu zachování nebo zlepšení estetické a přírodní hodnoty krajinného rázu ve smyslu ustanovení §12 zákona č.114/92 Sb. Pokud je výsledný podklad preventivního hodnocení krajinného rázu respektován od prvopočátku zpracování územního plánu, pak je jeho implementace nejméně složitá. Zpracovatel územně analytického podkladu ochrany krajinného rázu pracuje vždy v širších souvislostech krajinného kontextu, navrhuje místa, kde je vhodné zpracování regulačního plánu z pohledu ochrany krajinného rázu (krajinařsky exponované prostory).

Literatura

- BUKÁČEK R., BUKÁČKOVÁ P. *Vymezování a charakteristika územních jednotek jako nástroj ochrany pozitivních hodnot krajinného rázu*. In: Sborník abstraktů z konference Krajina v kontextu globálních změn. Brno: CZ IALE, LDF MZLU, 2008, s. 2 (CD). ISBN 978-80-7375-143-2.
- BUKÁČEK R., MATĚJKA P. *Hodnocení krajinného rázu, metodika zpracování* In: Péče o krajinný ráz – cíle a metody. Eds. I. Vorel, P. Sklenička. Praha: ČVUT, 1999. s. 159-187. ISBN 80-01-01979-9.
- BUKÁČEK R., MATĚJKA P. *Hodnocení krajinného rázu, metodika zpracování*, SCHKO ČR, Praha, 1997, 18 s.
- BUKÁČEK R., MATĚJKA P., BUKÁČKOVÁ P. *Ochrana krajinného rázu národního parku České Švýcarsko*, Správa národního parku České Švýcarsko, Krásná Lípa, 2006. 142 s.
- VOREL I., BUKÁČEK R., MATĚJKA P., P. CULEK, M. et SLENIČKA, P. 2004: *Metodika posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz*. ČVUT, Praha, 2004, 21 s. ISBN 80-903206-3-5.



Obrázek 2: Mapový výstup detailní analýzy sídla z pohledu jeho vztahů s okolní krajinou - zapojení do krajinného rámce, Mezná NP České Švýcarsko (Bukáček et al. 2006).

Kontakt

Bc. Roman Bukáček
 Mgr. Pavlína Bukáčková
 Ing. Josef Rusňák
 Studio B&M, sdružení fyzických osob
 Veselská 17, 591 01 Žďár nad Sázavou
studiobm@email.cz

Ochrana krajinného rázu v územním plánování
 Roman Bukáček, Petr Matějka, Pavlína Bukáčková

Kontakty na autory:
 Mgr. Pavlína Bukáčková
 Bc. Roman Bukáček
 Studio B&M
 Veselská 17, 591 01 Žďár nad Sázavou
studiobm@email.cz

Petr Matějka
 Správa CHKO Žďárské vrchy
 Brněnská 39, 591 01 Žďár nad Sázavou
petr.matejka@nature.cz

4 AKTUÁLNE PROBLÉMY STAROSTLIVOSTI O KRAJINU A INVESTIČNÍ ROZVOJ

Peter Jančura

Annotation

Current Problems of Landscape Care and Investment Development

The paper deals with the problematic of landscape care from the following points of view: what forms its quality, what can disturb it and what is necessary for its preservation. The main discipline of the landscape care is landscaping. The intersection of landscape knowledge with architectural disciplines is required to avoid the risk of landscape quality disturbance. To define the typical landscape character it is necessary to use a suitable method. The paper presents the differential method of identification (DMI) that uses three main steps to summarize information on landscape; it also produces and interprets the fotodocumentation, identifies representative features of landscape image and evaluates their axiological significance (landscape character). The main thesis of landscape care is to preserve (protect), change (influence) or positively improve the representative features of current landscape character.

Key words

Landscape care, Landscaping, Investment Development

Úvod

Súčasný vývoj krajinárstva nasvedčuje jeho zvýšenej spoločenskej potrebe. Touto témou sa často zaoberáme aj na konferenciách. V zborníku Fakulty ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene, (JANČURA, 2007) som sa pokúsil formulovať, s čím súvisí problematika „starostlivosti o krajinu“. I keď sa nejedná o „novú“ tému, z pohľadu zásad Európskeho dohovoru o krajine (EDoK) a potrieb praxe, stále prináša rad nových impulzov. Prezentovaný príspevok sa venuje práve tomuto aspektu. Postupné zmeny v krajine vedú k tomu, že pôvodné prírodné krajiny, ako aj historické kultúrne krajiny, ubúdajú. Tým ubúda aj časť „originalít“ nielen nášho prostredia, ale aj našej kultúry. V zmysle EDoK je významnou potrebou pre celú Európu, zachovať rozmanitosť európskych krajín, čiže hodnôt spoločného prírodného a kultúrneho dedičstva. Ktoré aktivity najviac ovplyvňujú stav, kvalitu a zmeny krajiny? Zmeny v krajine sú spravidla ovplyvnené tromi základnými prístupmi:

- (a) vedomé zmeny v krajine, ktoré v zmysle krajinno-ekologických a krajinno-estetických kritérií vytvárajú pozitívne „následky“ vzhľadu a kvality krajiny (krajinárske prístupy).
- (b) spôsoby využitia zeme, ktoré najviac formujú vzhľad krajiny, poľnohospodárstvo, lesníctvo, vodné hospodárstvo, ale nie vždy rešpektujú a poznajú problematiku kvality krajiny
- (c) vznik nových účelových stavebných objektov (investícií), „samých o sebe“, ktoré nie sú motivované „dotvorením“ krajiny. Konkrétne rôznorodé stavby v prírodných krajinách (spravidla chránených území), výstavba a rast sídiel, výstavba a nárast zariadení cestovného ruchu, budovanie a rozširovanie jazdových tratí, telekomunikačné veže, veterné elektrárne, atď. Ich existencia často výrazne mení charakter krajiny. Z krajinárskeho hľadiska je markantný ich vizuálny dopad, ich často sporné alebo negatívne pôsobenie na vzhľad krajiny.

Starostlivosť o krajinu a krajinárstvo

Starostlivosť o krajinu v zmysle Európskeho dohovoru o krajine (EDoK) chápeme ako koncepcnú činnosť zameranú na špecifické opatrenia (1.) ochrany, (2.) manažmentu, správy a (3.) plánovania krajiny, z ktorých vyplýva potreba (a) zvyšovania kvality (b) obnovy alebo (c) tvorby krajiny. Krajinárstvo „landscaping“ (tvorbu a ochranu krajiny), chápeme ako výkonnú činnosť (profesiú) zameranú na poznávanie, plánovanie, ochranu a pretváranie krajiny. Presnejšie zložiek (znakov, čít) štruktúry krajiny, ktoré spoluvytvárajú jej charakter. Súčasťou krajinárstva je diagnostika krajiny, pomocou ktorej identifikujeme, skúmame a vyhodnocujeme znaky, ktoré vytvárajú charakter krajiny a predikujú jej zmeny.

Skúsme porovnať význam slov: „ochrana prírody“ a „ochrana krajiny“. Ochranou prírody a krajiny sa v zmysle zákona (NR SR č.543/2000 Z.z. o ochrane prírody a krajiny) rozumie „obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takých zásahov“.

Ochrana krajiny (v zmysle EDoK) znamená činnosti smerujúce k zachovaniu a udržaniu významných, alebo charakteristických črt krajiny, vyplývajúcich z jej historického dedičstva, prírodného usporiadania a ľudských aktivít. Ochrana krajiny sa „tradične“ spája aj s pojmom „tvorba krajiny“. Je v nej prítomný okrem konzervácie (uchovania) aj aktívny prvok zmeny, pretvorenia krajiny. Krajina sa neustále vyvíja a mení. Prioritou krajinárstva (v našom chápaní) je zosúladienie a ovplyvnenie aktivít človeka s potenciálom a únosnosťou krajiny. V praxi to znamená pretváranie krajiny tak, aby nedošlo k negatívnej zmene jej charakteru. Respektíve toho, čo v nej predstavuje hodnotu. Znamená staranie sa o krajinu (starostlivosť) a jej „údržbu“. V tom je isté špecifikum aj nášho ponímania krajinárskej tvorby.

Za krajinárstvo „landscaping“, sa dnes považuje hádam všetko, od priestorového dizajnu, cez parkovú tvorbu, tvorbu otvorených priestranstiev, kontaktu sídla a krajiny až po krajinnú architektúru. Odlišný (by mal byť) pojem „gardening“, ktorý sa zaoberá tvorbou parkov a záhrad. Hranice medzi nimi sú však skoro nerozoznateľné. Môžeme však vychádzať z predpokladu, že landscaping a gardening majú odlišné poslanie. Landscaping, krajinárstvo „smeruje“ do krajiny, gardening, záhradná a parková tvorba „smeruje“ do urbanizovaného prostredia, v relatívne uzavretých plochách. Odlišné sú aj determinanty tvorby. Krajinár vychádza z rady prírodných limitov a podmienok prostredia, záhradná a parková tvorba je relatívne tvorivo voľnejšia, s možnosťou „prispôbiť si“ prostredie. Inak povedané krajinár si nemôže dovoliť taký rozsah štylizácie prostredia ako architekt parkov a záhrad.

Úlohou krajinára je identifikovať vlastnosti zložiek krajinnej štruktúry, ich ekologické, environmentálne, funkčné a krajinno-estetické charakteristiky, tak aby plánované a projektované zámery rešpektovali vlastnosti predmetnej lokality. (JANČURA, P., SLÁMOVÁ, M., KULANDA, M., 2007). Dá sa povedať, že sa pohybujeme vo výbere vzťahov:

- zachovať (chrániť), „nechať tak“
- obnoviť tie zložky, ktoré podliehajú degradačným zmenám
- udržiavať súčasný priaznivý stav a stálosť (inerciu) zložiek, primerane ich využívať
- zmeniť a pozitívne zlepšiť, vedome ovplyvniť reprezentatívne znaky súčasného charakteru krajiny ako aj „pozitívna“, optimálna reštrukturalizácia krajiny
- tvorba nových objektov v krajine a usporiadania štruktúr krajiny

Základnými nástrojmi pre riešenie problémov krajiny sú krajinárske štúdie, územné plány, krajinné plány a projekty pozemkových úprav. Do popisovanej problematiky pribudli nové termíny (EDoK), ktoré obohacujú možnosti uplatnenia krajinárstva:

- cieľová kvalita krajiny
- charakteristické črty krajiny
- účasť verejnosti na vzhľade krajiny, ktorá súvisí s identitou krajiny a vzťahu ľudí k nej.

Súčasnú krajinárstvo vyúsťuje do prieniku vedomostí krajinnej ekológie, krajinného inžinierstva a ochrany prírodného a kultúrneho dedičstva. Má aj rad špecifických úloh, ktoré nemajú len ekologický, biotechnický, či technický charakter. Vyplývajú aj z potreby „ozvláštnenia“ a symbolizácie krajinného prostredia. Smerujú ku inštaláciám land-art, ktorý sa u nás ešte nevžil, ale vo svete je známy radom realizácií. Prírodné (krajinno-ekologické) a výtvarné (krajinno-estetické) prístupy smerujú k „novej“ symbióze. Miera prírodnosti krajiny sa stáva aj estetickou kategóriou.

Metodické predpoklady axiológie krajiny

Analogicky s druhovou ochranou v ochrane prírody, možno definovať aj atribúty ochrany krajiny. Môžeme vychádzať z predpokladu, že krajinný typ môže byť výnimočný, vzácny, ohrozený, tak ako chránený druh. Potrebujeme však poznať, ktoré reprezentatívne vlastnosti krajinu „zhodnocujú“. Preto sme vyvinuli „Diferenčnú metódu identifikácie“ (DMI) charakteristického vzhľadu krajiny (CHVK). Skladá sa z troch (respektíve štyroch) postupových krokov (JANČURA, 2000).

1. postupový krok. Prípravné práce. Identifikácia a inventarizácia prvkov, vytvorenie vstupnej databázy o fyzicko-geografickom komplexe (prvotnej krajinej štruktúre), štruktúre krajinej pokrývky ŠKP (druhotnej krajinej štruktúre), socio-ekonomických vzťahoch (javoch, terciárnej krajinej štruktúry) a genéze krajiny. Sumarizácia známych faktov a charakteristík referenčných a reprezentatívnych vlastností krajiny. Usporiadanie poznatkov o štrukturálnych, funkčných, procesných a významových vlastností „systému krajina“.

2. postupový krok. Identifikácia, diferenciácia a triedenie charakteristických znakov (črt) vzhľadu krajiny (krajinného obrazu). Spracovanie mapových podkladov a fotodokumentácie. Identifikácia vizuálne exponovaných priestorov a významných krajinných prvkov (KULANDA, 2007, DANIŠ, MODRANSKÝ, KULANDA, 2007). Využitie špeciálnej interpretácie tzv. informačnej grafiky a metódy panorám (JANČURA, SLÁMOVÁ, TRIZULIAKOVÁ, 2001). Panorámy sú komplementárnou exaktnou metódou na identifikáciu určujúcich znakov krajiny, popri štatistickej typológii. Za základnú identifikačnú (diferenčnú) jednotku (ZDJ) považujeme znak (v zmysle EDoK „charakteristická črta krajiny“). Znaky sú nositeľmi informácií o krajine. Krajina sa prejavuje ako súbor charakteristických znakov (črt). Vizuálne ich vnímame ako zložky, prvky, či objekty štruktúry krajinej pokrývky a reliéfu. Graficky ich interpretujeme pomocou znakovkej „ikonografie“. Informačné jednotky v systéme krajina vnímame v „zakódovanej“ podobe. Ikony v zobrazovanom (vizuálnom) krajinnom priestore panorámy reprezentujú určujúce znaky krajiny. Zabezpečujú informačnú určitosť a exaktnosť skúmaných skutočností. Využívajú kontext priemetu mapa - panoráma. Vyhodnotenie grafických informácií je na základe určenia nenáhodného, štatisticky významného výskytu typických kombinácií (a) reliéfu a (b) povrchu zložiek štruktúry krajinej pokrývky, ŠKP a (c) korešpondujúcich znakov. Vyhodnocujeme reprezentatívnu prítomnosť znakov, ich kombináciu a kontext. Bipolárny vzťah kombinácie tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania zložiek ŠKP (kompozície) má vysokú variabilitu. Výsledky sa spracovávajú formou štatistickej typológie na základe kritérií „registrácie“ a triedenia znakov.

Charakteristické črty krajiny predstavujú (reprezentatívne) znaky krajiny, ktoré vyplývajú z prírodného usporiadania, kultúrno-historického dedičstva, súčasných ľudských aktivít, vzájomného pôsobenia prírodných a ľudských faktorov (v zmysle EDoK). Spravidla sú zhodné aj z významnými krajinnými prvkami. Významný krajinný prvok (v zmysle zákona NR SR č. 543/2000 Z. z. o ochrane prírody a krajiny), je taká časť krajiny, ktorá „vytvára charakteristický vzhľad krajiny alebo prispieva k jej ekologickej stabilite (vegetačné prvky, les, nelesná drevinová vegetácia, brehový porast, mokrad, rašelinisko, historické krajinné štruktúry, park, aleja, remíza, rieka, prvky reliéfu, bralo, tiesňava, kamenné more ...)“.

S krajinným obrazom súvisí krajinný typ. Krajinný typ predstavuje opakovateľnú kombináciu vlastností krajiny rozlíšiteľnú na základe identifikovateľných, charakteristických a referenčných znakov, ktoré nám umožňujú „krajiny“ rozoznať a popísať. Umožňujú odlišiť, čím sa jednotlivé krajiny „podobajú“, čím sa „líšia“, aké majú rovnaké a aké odlišné znaky.

Krajinný obraz ako taký je tiež typologická kategória, ktorá obsahuje istý štruktúrovaný popis (schému, pattern) vlastností, ktorá ho umožňuje (nezameniteľne) identifikovať a „čítať“. Krajinu môžeme v tomto zmysle chápať ako časť geosféry, ktorá sa vzťahuje na (1.) miesto (lokalitu, región), alebo ako (2.) opakujúci sa typ (na viacerých miestach), alebo (3.) neopakovateľné špecifikum reprezentatívnych znakov (za prítomnosti typov), viazaných na určité územie (čo je vlastne kombinácia 1. + 2.).

3. postupový krok. Hodnotenie, hodnota krajiny. Definovanie krajinného rázu ako súboru hodnotových (axiologických) vzťahov krajinného obrazu. Každá krajina je originálna. Kombinácia jednotlivých vlastností krajín sa nikdy neopakuje. Tým sa krajiny stávajú ojedinelými, a vzácnymi. Predstavujú určitú hodnotu. Hodnota krajín je dôvodom pre ich ochranu. Aj konkrétny krajinný typ, ktorý má súbor charakteristických vlastností a je zriedkavý, „obsahuje“ hodnoty, ktoré môžu byť predmetom záujmu a ochrany. Pri hodnotení krajiny (krajinného rázu) používame rad kritérií:

Originalita - porovnateľná neopakovateľnosť miesta.

Autentickosť - pôvodnosť, pravosť vo vzťahu k miestu a regiónu.

Ojedinelosť - vzácnosť výskytu a riziko zániku podľa územných dimenzií: svetových, európskych, štátnych a národných, regionálnych, miestnych (lokálnych)

Endemický výskyt – jedinečný, obmedzený výskyt viazaný na vymedzenú lokalitu.

Vek - hodnota (cena), prítomnosť „starých“ artefaktov v krajine podľa veku.

Vizuálny súlad prostredia ako prejav harmonických, nenarušených vzťahov kompozície

Identita miesta, vnútorná totožnosť a svojráz miesta v kontexte s kultúrou a obyvateľmi

Symbolický význam miesta - vedome zakódovaný viacvrstvový odkaz

Génus loci - neopakovateľná a neprenosná atmosféra miesta či územia

Krajinný obraz chápeme ako súbor charakteristických znakov, ktoré reprezentujú vizuálne identifikovateľné vlastnosti krajiny. Krajinný ráz vyjadruje (vyššie spomínané) špecifiká, odlišnosti... výskytu „krajinných obrazov“ na základe štatistických komparácií krajín na rôznych úrovniach geografických dimenzií. Rôznorodosť krajinných typov predstavuje samostatnú hodnotu daného územia. Pre porovnanie : aj prvotný výber chránených území a národných parkov bol na základe rázu krajiny a ich neopakovateľných špecifik.

Riziká nepriaznivých zmien krajiny a zániku rôznorodosti krajinných typov

(4. postupový krok). Zmena (jednotlivých) charakteristických znakov, ktoré krajinu reprezentujú, znamená aj zmenu krajinného typu (ako celku). Zmeny môžu byť prejavom prirodzeného vývoja. Spravidla sa však stretávame so signálmi „porúch“, symptómami (chorobnými znakmi), vizuálnym impaktom. Prípadne s určitým procesom degradácie, „znefunkčenia“ krajiny, pôsobením disturbancií. Čo vytvára riziko „zániku krajín“?

- ohrozenie, zánikom reprezentatívnych znakov sa kvalitatívne menia a zanikajú krajiny.
- zraniteľnosť, z dôvodu pôsobenia a vplyvu ohrozujúcich (rizikových) faktorov
- zánik, z dôvodu vzácnosti a reliktnosti, vzhľadom na ojedinelosť a unikátnosť výskytu

Významným vzťahom, ktorým sa v tejto súvislosti krajinárstvo zaoberá, je vhodné začlenenie stavieb do krajiny. Zaoberá sa ním aj zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (v znení neskorších predpisov NR SR). Myslí sa tým osadenie a vizuálny dopad objektov do krajiny, vplyv na okolie, v súlade s charakteristickým vzhľadom krajiny. Výsledkom by malo byť vhodné, „nerušivé“ situovanie nových objektov.

Vo vzťahu k čomu dochádza k ohrozeniu krajiny? Vo vzťahu k hodnote daného krajinného priestoru, jeho krajinnému rázu. Súčasťou krajinárskej diagnostiky je hodnotenie vizuálneho dopadu stavieb a činností na krajinu. Hodnotenie vyplýva z rizika vnášania cudzorodých prvkov do krajiny (a) ako jednotlivých (bodových) vplyvov, nevhodných a nevhodne začlenených stavieb. Na úrovni kompozičných zmien (b) ako hodnotenie rizík nepriaznivých zmien krajinných typov, prejavov narušenia kompozície krajinej štruktúry, (reštrukturalizácie), negatívnych zmien krajinného rázu ako celku.

Vizuálny dopad chápeme ako vizuálne vnímateľný pozitívny alebo negatívny vplyv na vzhľad krajiny. Tento vplyv má dva akcenty (a) vplyv na zmeny krajinného obrazu, a usporiadania krajinných štruktúr, prítomnosti rušivých objektov, z hľadiska vizuálnej harmónie, (b) vplyv na kvalitu krajinného rázu, z axiologického (hodnotového) hľadiska.

Záver

Tak poznatky z praxe, ako aj výsledky výskumu, nás neustále presviedčajú, že musíme hľadať spoločné atribúty zainteresovaných profesií, vstupujúcich do formovania vzhľadu krajiny, v ich zdanlivo odlišných postojoch. Cieľom je „zladenie“ dvoch rôznych pohľadov:

- (a) vedomých zmien krajiny smerom ku jej cieľovej kvalite,
- (b) uvedomenie si zodpovednosti a profesionality navrhovateľov (spravidla) stavebných objektov, aký význam majú pre kvalitu krajiny.

Zatiaľ ide o „jednosmernú komunikáciu“. Spoločné znaky problému sú pritom čitateľné. Stavebný objekt (investícia) mení krajinu, ale krajina (prírodné podmienky miesta) determinujú polohu, konštrukciu a vzhľad objektu. Zabudlo sa na historicky uplatňované zásady rešpektovania charakteru miesta, jeho (topo-logického) významu. Krajina „sa stáva“ často iba indiferentnou „scénou“ stavby alebo využitia územia. Mnohí autori si neuvedomujú význam toho, čo pre stavbu znamená kvalita prostredia (okolia). Riziko nepriaznivých zmien vyplýva z prekročenia existujúcej vizuálnej kapacity krajiny, narušenia kontextu významných krajinných prvkov, narušenia krajinných horizontov a „dezorientácii“ dominant. Kvalita krajiny pritom ozvlášťňuje stavbu. Stavba mení kvalitu krajiny. Môže ju obohacovať, spoluvytvárať, ale aj rušiť. Slovo kvalita sa stáva spoločným menovateľom odbornosti, tak navrhovateľa, ako aj posudzovateľa. Potrebujeme, aby niektoré naše výroky neboli chápané ako frázy. Potrebujeme aby navrhovatelia stavieb a úprav v krajine disponovali krajinárskymi poznatkami (boli tak trochu krajinármi) a vedeli tak vytvoriť kvalitné objekty, ktoré budú v súlade s kvalitou krajinného prostredia.

PodĎakovanie

Príspevok vznikol na základe podpory agentúry VEGA pri riešení projektu č. 1/4329/07, Identifikácia charakteristických čŕt krajiny

Literatúra

- DANIŠ, D., MODRANSKÝ, J., KULANDA, M., 2007: Enumeration of allochthonous woody species impact risk rate on landscape elements. *In: Czasopismo Techniczne*, 10/2007, r. 104, Wyd. Politechniki krakowskiej, Architektura: p.125-129.
- JANČURA, P., 2000 : Identifikácia krajinného obrazu a krajinného rázu na príklade subregionu Detva – Hriňová. *Acta Facultatis Ecologiae*, vydáva FEE TU Zvolen, s.127-141.
- JANČURA P., SLÁMOVÁ M., TRIZULIAKOVÁ, K., 2001: Panorámy. *Enviromagazín*, roč. 6/2001, mimoriadne číslo, s. 18-19.
- JANČURA, P., 2007: Aktuálne problémy starostlivosti o krajinu. *In: DANIŠ, D., BAHULA, P., (eds.): Ekológia a environmentalistika 2007. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie. PARTNER, Poniky: p. 103-109.*
- JANČURA, P., SLÁMOVÁ, M., KULANDA, M., 2007: Actual Trends in Landscape Development of Landscape Planning and Design. *Czasopismo Techniczne, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, z. 5-A/2007, pp.206-208.*
- KULANDA M., ŽLKOVANOVÁ K., 2007: Návrh zmien vo využívaní poľnohospodárskej krajiny PIENAP-u. *In DANIŠ D., Vplyv foriem obhospodarovania poľnohospodárskej krajiny na základné zložky agroekosystémov. PARTNER 2007, p.121-127*

Kontakt

doc. Ing. Peter Jančura, Ph.D.
Katedra plánovania a tvorby krajiny
Fakulta ekológie a environmentalistiky
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen

email: jancura@vsld.tuzvo.sk
tel. č.: +421 45 5206 335

5 VYBRANÉ PROBLÉMY VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN

Martin Culek



Nově postavená farma VTE Krušné hory – Mědník.

Úvod

Vysoké větrné elektrárny (dále VTE) se staly symbolem výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Po schválení garantovaných výkupních cen elektřiny vyráběné z obnovitelných zdrojů v zákoně č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů ze dne 31. března 2005, začal v ČR velký zájem investorů o jejich výstavbu. Investoři do OZE se soustřeďují z podstatné části do VTE, např. jen ČEZ v následujících 15 letech plánuje investovat do OZE 30 mld. Kč, z toho 20 mld. Kč do VTE, na všechny ostatní OZE (biomasa, voda, sluneční energie, bioplyny, geotermální energie) tak zbývá pouhých 10 mld. Kč (www.aktualne.centrum.cz). Je ovšem možné, že pro odpor obcí bude nakonec ČEZ do větrné energetiky investovat méně. Vysoké větrné elektrárny způsobují velký zásah do vzhledu krajiny a z hlediska ochrany jejího rázu jsou z OZE nejproblematictější. Využitelný potenciál ostatních obnovitelných zdrojů energie pro výrobu elektřiny na území ČR je přitom dle prognózy MŽP ČR (www.env.cz) 6x vyšší než u VTE, i samotné spalování biomasy má využitelný potenciál 2,25x vyšší.

Dle prognóz Ministerstva životního prostředí ČR z r. 2004 (www.env.cz) by měly být větrnými elektrárnami v ČR v roce 2050 vyráběny 3,2 TWh elektrické energie ročně. Dle názorů Hnutí Duha a Asociace pro využívání obnovitelných zdrojů energie mají být větrnými elektrárnami vyráběny již před r. 2050 dokonce asi 4 TWh elektrické energie ročně. Státní energetická koncepce (schválená vládou ČR 10. 3. 2004) předpokládá v roce 2025 výrobu 1,44 TWh elektrické energie z VTE.

Lze počítat s výstavbou VTE o průměrném instalovaném výkonu 2 MW. Při průměrném ročním využití instalovaného výkonu VTE v ČR na úrovni 14 % (dle obhájeného grantu Národohospodářské fakulty

VŠE v Praze) lze dovodit, že na území ČR by mělo být dle prognóz MŽP a Hnutí Duha cílově (v r. 2050) instalováno asi 1300 – 1630 těchto strojů. Při pravděpodobnějším scénáři by dlouhodobá průměrná účinnost

všech VTE mohla dosáhnout 20 % a vysokých větrných elektráren by mohlo být kolem 910 – 1140. Dle publikovaného článku ředitelky firmy ELDACO s.r.o. investující do VTE, Ing. Šťastné, by mohlo být na našem území podle vzoru Německa i 4000 VTE. Pokud vyjdeme z předpokladů Státní energetické koncepce, má být již v roce 2025 postaveno asi 420 VTE. Bude-li průměrný instalovaný výkon VTE vyšší, mohlo by být větrných elektráren méně, budou ale o to mohutnější.

V ČR nastává přelomové období, kdy se připravuje výstavba mnoha set VTE. Jen ČEZ plánuje postavit asi 220 VTE do 15 let. Dle periodika Alternativní energie č.6/2006 měla firma KV VENTI v r. 2006 rozpracováno v ČR 450 projektů, dle ředitelky firmy ELDACO s.r.o. Ing. Šťastné je dnes v pokročilém stádiu projednávání v ČR asi 600 VTE. Krajský úřad Ústeckého kraje jen v Krušných horách eviduje žádosti o výstavbu cca 650 ks VTE.

Přes potíže při povolování a stálé stížnosti investorů na tyto komplikace, dochází nyní k velmi dynamickému nárůstu počtu VTE. Údaje o jejich počtu se liší podle informačních zdrojů.

Tabulka výstavby VTE s výkonem větším než 100 kW dle různých autorů (Štekl – ÚFA, ČSVE – Česká společnost pro větrnou energii, BESTWEB – Vojtěch Růžička).

	Přibližný počet instalovaných VTE																
Rok Autor	1990	91	92	93	94	95	96	1997- 2000	01	02	03	04	05	06	Σ 12 2006	07	Σ1.10. 2007
Štekl- ÚFA	1	0	2	4	10	7	1	0	0	1	3	13	14	13	69	?	91
ČSVE	1	0	3	2	11	6	0	0	1	1	3	11	15	21	76	?	98
BESTWEB	1	0	3	4	10	6	0	0	1	1	4	5	14	33	80	22	102

Z 25 VTE postavených v ČR v letech 1990-1995 je údajně v provozu asi 16 VTE, 3 stojí, ale jsou mimo provoz (BESTWEB-Vojtěch Růžička). Dle České společnosti pro větrnou energii je z VTE postavených do r. 1995 funkčních jen 12 (3 VTE ČEZu na Mravenečniku jsou údajně od r. 2006 mimo provoz). Razantní rozvoj výstavby VTE začal v r. 2004.

Lišící se údaje jsou bohužel v ČR pro oblast VTE časté. Lze soudit, že i to je důsledek absence koncepce a koordinace v oblasti VTE. Přesto snad je možné konstatovat, že v ČR do října 2007 bylo postaveno asi 100 VTE, z toho dodnes funguje cca 90. Z celkového počtu cca 100 VTE asi 70 % bylo postaveno v posledních 4 letech (2004-2007). To dokumentuje přes všechny komplikace s výstavbou VTE progresivní nárůst jejich počtu. Děje se tak bez celostátní koncepce rozvoje obnovitelných zdrojů energie. Pokud vývoj nebude usměrňován, bude znamenat velké změny krajiny České republiky a bude mít dopad do ochrany avifauny. Environmentální hnutí i státní ochrana přírody a krajiny se v tomto případě dostává do sporu sama se sebou, neboť podpora větrné energie je z hlediska prevence globálních změn klimatu také logická. Soudím však, že přínos rozsáhlého rozvoje větrné energetiky by nepřevážil negativa včetně neadekvátně silné změny krajinného rázu ČR. V případě VTE se přitom jedná o stavby se zpochybňovaným energetickým efektem.

Rozbor problematických rysů VTE z hlediska krajinného rázu

Menší typy větrných elektráren jsou v podmínkách ČR neekonomické, budou tedy stavěny vysoké větrné elektrárny s instalovaným výkonem kolem 2 MW. Jak již bylo uvedeno v úvodu, pro dosažení v roce 2050 předpokládané roční produkce elektřiny ve výši 3,2 – 4 TWh by bylo zapotřebí instalovat v ČR celkem 1304 – 1631 těchto strojů, při příznivém využití instalovaného výkonu cca 910 – 1140 VTE. Větrné elektrárny uvedených výkonů mají gondolu ve výšce 100 - 105 m a průměr rotoru 90 - 100 m. Listy rotoru v horní úvratí dosahují výšky 150 m nad povrchem země. To je o 50 m výše, než dosahuje Velká (zvonová) věž chrámu sv. Víta, Václava a Vojtěcha na Pražském hradě a zároveň je to výše chladících věží jaderné elektrárny Temelín. Jedná se tedy o vysoké stavby, podstatně větší větrné elektrárny, než byly v ČR do r. 1995 budovány. Již v ČR stojí i 3 elektrárny s instalovaným výkonem 2,5 MW a celkovou výškou 160 m, ve Pcherech na Kladensku se staví 2 VTE s instalovaným výkonem 3 MW. Čím je instalovaný výkon větší, tím musí být i VTE mohutnější. Zahraniční studie

(Bishop 2002) dále uvádějí, že pohybující se listy větrné elektrárny zvyšují vnímaný objem elektrárny o 10 – 20%. Viditelnost takovýchto větrných elektráren pouhým okem za vhodnějších atmosférických podmínek dosahuje 30 km. Při teoretickém rovnoměrném rozmístění uvedeného počtu větrných elektráren na území ČR by přitom bylo od jedné k druhé jen 7 – 9 km. Tyto údaje jsou uvedeny jen pro ilustraci velikosti problému, reálné rozmístění elektráren by bylo samozřejmě ve slucích.

Je třeba počítat s tím, že realizací větrných elektráren v uvedeném (ale i nižším) rozsahu by se naše krajina radikálně proměnila. Krajina České republiky nemá monumentální rozměry. Není zde rozlehlá pláň moře, velehory, veletoky, rozsáhlé nížiny. Pouze severočeské hnědouhelné doly mají monumentální rozměry. Zvláštnost, přitažlivost a zajímavost naší krajiny vyplývá z jejího drobného měřítka, pestré mozaiky lesů a lesíků, rybníků a polí, vesnic a měst, pahorků a údolí, přehlédnutelných hor. Tato mozaika má malé zrno, a to vede v naší krajině k pocitu intimity, zvládnutelnosti, domova. Téměř všude se dá dojít nebo dojet na kole a o několik kilometrů dál jsme již v jiné krajině. Plošně v ČR převažují členité pahorkatiny a ploché vrchoviny, které mají převýšení 75 - 200 metrů (Kudrnovská, Kousal 1971). Výška větrných elektráren (150 m) tedy bude konkurovat většině kopců a hřbetů. Naše kopce a návrší se stanou soklíky pod větrnými elektrárnami.

Problémem většího množství větrných elektráren v krajině je také jejich uniformita, daná unifikovanými prvky jejich konstrukce. Krajinný ráz je významně spoluvytvářen charakterem krajinných panoramat, výrazností horizontů a přítomností dominant terénních i kulturních. Vznik estetických hodnot krajiny souvisí také s přítomností vizuálních znaků, které je možno v obrazu krajiny pozorovat a podle kterých je možno různé krajiny rozlišovat. Vlivem používání unifikovaných prvků bude unikátní ráz každé krajiny nahrazován universálními panoramaty farem větrných elektráren. Tuto situaci můžeme přirovnat k výstavbě uniformních panelových sídlišť za socialismu, která přinesla degradaci nebo zánik unikátních rysů mnohých českých měst.

Otáčení rotoru větrných elektráren je v naší krajině nový prvek, na rozdíl od statických stožárů vysokého napětí nebo věží mobilních operátorů. Otáčející se vrtule silně přitahují pozornost při pohledu na krajinu. Orientace v krajině by se změnila, menší kopce by se vedle větrných elektráren opticky ztrácely a přestaly být hlavními orientačními body. Místo kopců bychom se orientovali podle toho, kde bude mít která firma farmu větrných elektráren a rozhodujícím orientačním kritériem bude vzhled skupiny VTE (počet a jejich rozložení v prostoru). Specificky působí i větrná elektrárna převážně skrytá za blízkým návrším. Zpoza horizontu potom nečekaně „vyletují“ listy rotoru, překlopí se a o kousek dál jakoby sekají do kopce. Noční panoramata by byla změněna blikajícími výstražnými světly stožárů elektráren. Výstavba uvedeného počtu větrných elektráren by znamenala změnu krajiny ČR téměř srovnatelnou s kolektivizací zemědělství a výstavbou za socialismu.

Souvisejícím problémem je relativizace ochrany krajinného rázu v ČR. Na tento problém upozornil Sklenička (Sklenička 2006). Krajinný ráz je u nás chráněn dle §12 zákona 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Budou-li ovšem v ČR ve větší míře povolovány ve volné krajině mohutné stroje vysoké 100 m i více, zaniká prakticky smysl chránit krajinný ráz proti jiným nevhodným aktivitám – investor kontroverzního projektu (např. telekomunikační přenosové věže mobilního operátora) bude poukazovat na to, že měřítko krajiny a harmonický ráz je již narušen a ve srovnání s farmou větrných elektráren je jeho záměr z hlediska krajinného rázu zcela zanedbatelný – a bude mít pravdu. Lze tedy očekávat, že umožnění větší výstavby větrných elektráren v naší krajině povede ke znevážení státní ochrany krajiny a krajinného rázu a ve svých důsledcích bude mít za následek vstup dalších nevhodných staveb do volné krajiny. Toto si musejí propagátoři větrných elektráren uvážit, a je to tak, že budou nést za tento velmi pravděpodobný vývoj zodpovědnost.

Při hodnocení dopadu větrných elektráren na krajinu není možné pominout ani další fakt, který bývá v souvislosti s větrnými elektrárnami málo zmiňován. Ke každé jednotlivé větrné elektrárně je nutné vybudovat příjezdnou komunikaci a přivést nadzemní vedení vysokého napětí nebo vykopat příkop pro položení elektrického kabelu. Tak dojde k zásahům do návrší, většinou dosud málo narušených. V krajině se místy rozroste síť komunikací, vedení vysokého napětí, dojde k industrializaci dalších částí přírody. Po příjezdové komunikaci bude projíždět obsluha a kontrola. Vlivem polohy ČR ve středu kontinentu jsou místa vhodná pro výstavbu elektráren z hlediska síly větru především ve vyšších polohách, často v horách. Zde ovšem, na rozdíl od atlantského pobřeží, leží v zimě metrová vrstva sněhu.

Další otázkou je, jak dopadnou zbytky větrných elektráren po skončení jejich životnosti. U větrných elektráren (většinou vlastněných společnostmi s ručením omezeným) neexistuje povinnost stírádat na likvidaci vysloužilé elektrárny. Hrozí tak reálné nebezpečí, že jejich zbytky v krajině zůstanou. Železné části pravděpodobně skončí ve sběru, ale betonový základ (plocha 150 m²) a kabely v zemi zřejmě již zůstanou na

svém místě (viz www.naskale.wz.cz). Z dosavadních zkušeností vyplývá, že u nefunkčních VTE byly stožár a rotor většinou odstraněny, v některých případech však (podle informací portálu BESTWEB) VTE odstraněny nebyly (stožár v Nové Vsi v horách a VTE na Božím Daru).

Pro hodnocení VTE je nepominutelná analýza přínosu větrných elektráren pro energetickou bilanci ČR a pro omezení emisí plynů vyvolávajících tzv. skleníkový efekt (viz příloha č. 2.). Může se to zdát nepatřičné, ale vnímání dopadu výstavby větrných elektráren na krajinu od hodnocení jejich očekávaného přínosu pro energetiku a prevenci globálního oteplování nelze oddělit. K tomuto názoru nás vede moderní náhled na estetiku objektů, a to i krajiny. Podrobně tuto problematiku pojednává kniha *Krajinný ráz* (Löw, Michal 2003). Zde autoři uvádějí (str. 83): „... estetická problematika krajiny podléhá poznatelným zákonitostem, změna vkusu, estetických zálib, estetické normy apod. není nahodilá a má své racionální – koneckonců mimoestetické – příčiny, takže je dostupná racionální argumentaci. Pro takové náročné cíle se zdá perspektivní tzv. estetický teorém Bohuslava Dvořáka, který se opírá o tuto základní tezi: *‘Podmínkou vzniku i vývoje estetických hodnot krajiny jako estetického objektu je sémantické zprostředkování struktury hodnot vnější podobou krajiny, a to hodnot mimoestetických (esteticky nespecifických) i dříve osvojených hodnot estetických.’* (Dvořák 1983)“. Zjednodušeně řečeno, vnímání estetiky větrných elektráren je zčásti (snad z větší části) podmíněno tím, jak vnímáme jejich možný přínos – přínos pro energetickou bilanci státu a omezení rozvoje skleníkového efektu, případně jaký bude finanční zisk. Tento faktor je zřejmě příčinou i rozdílného hodnocení dopadů výstavby VTE na krajinu ze strany občanů i zainteresovaných organizací.

Námítkám proti VTE z hlediska krajinného rázu, vlivu na ptactvo a netopýry i potenciálního vlivu na lidské zdraví propagátoři VTE oponují. Oponují bagatelizací některých argumentů, ale především zdůrazňováním přínosu rozvoje VTE pro energetickou soběstačnost ČR, úsporu elektrárenského uhlí, a tím i pro omezení produkce skleníkových plynů. VTE jsou dle jejich propagátorů významným faktorem pro záchranu Země před globálním oteplením. Jelikož riziko globální klimatické změny je vážný problém, není možné tyto argumenty pro výstavbu VTE brát na lehkou váhu – je však nutné prověřit možný přínos VTE pro energetickou soběstačnost ČR i pro ochranu klimatu Země.

Rozbor některých problematických energetických stránek VTE

Nepominutelná je analýza možných přínosů elektrické energie z větrných elektráren v podmínkách ČR. V případě, že by se podařilo udržet spotřebu elektrické energie v ČR díky úsporám a lepším technologiím v následujících desetiletích na současné úrovni, budou větrné turbíny vyrábět při cílové produkci 3,2-4 TWh/rok maximálně 5,5-6,9 % spotřeby elektrické energie v ČR.

V této souvislosti má význam vyhodnocení pravděpodobného vývoje spotřeby elektřiny v ČR. Podle údajů MPO (www.mpo.cz) vzrostla spotřeba elektrické energie v ČR od r. 1993 do roku 2005 ze 47,8 TWh na 57,7 TWh, tj. o 21 %, v průměru o 1,75 % za rok. Ovšem za léta 1999-2005 spotřeba elektrické energie vzrostla z 50,7 TWh na zmíněných 57,7 TWh, tedy o 13,8 %, což činí téměř 2 % za rok. Za prvních 9 měsíců r. 2006 vzrostla spotřeba elektrické energie o 3,9 %. Počátkem r. 2007 byl ovšem meziroční nárůst proti r. 2006 menší (1,6%) vlivem velmi teplé zimy. Spotřeba elektrické energie tedy setrvale roste, a to přes to, že po r. 1999 již neprobíhala výstavba elektrických přímotopů v domácnostech a soukromé firmy i občané začali elektrickou energií mírně šetřit. I přes snahu o úspory elektrické energie nelze v trendu nárůstu spotřeby elektrické energie očekávat žádný zlom směrem dolů. Naopak. V brzké době se očekává ropný zlom – tedy prudce rostoucí cena ropy způsobená převýšením světové poptávky nad nabídkou. Současný vývoj ceny ropy jakoby naznačoval, že tato doba již zvolna nastává. Podle podstatně optimističtějších prognóz světových organizací má přijít ropný zlom mezi léty 2016 a 2030. Každopádně v budoucnosti lze počítat s nárůstem cen ropy a přesunu zásobování energiemi z ropy (a plynu) na elektřinu. Lze očekávat elektrifikace dalších železničních tratí, podporu elektromobilů a obecný přechod, kde to jen trochu bude možné, z ropy na elektřinu. Samo MŽP předpokládá i ve svých environmentálně příznivých alternativních scénářích vývoje energetiky v ČR spotřebu elektřiny v ČR v r. 2025 na úrovni 70 TWh (www.env.cz), což činí proti r. 2006 nárůst o 17%. Je tedy důvodné předpokládat, že spotřeba elektřiny podstatně poroste, tím se možný přínos větrných turbín pro spotřebu elektřiny v ČR dále sníží na několik jednotek procent. Podobný bude jejich přínos i pro omezení skleníkových plynů. Je tedy otázka, zda rozsáhlé změny krajinného rázu vyvolané výstavbou větrných turbín budou vyváženy přínosem několika procent ekologicky relativně čisté elektrické energie.

Při hodnocení environmentální šetrnosti VTE je třeba zvážit, že pro získání stejného množství elektrické energie jako produkuje jaderná elektrárna v Temelině, by bylo zapotřebí v ČR v provozu 4250 větrných elektráren

(při uvažovaných moderních 2 MW VTE a jejich 20% využití instalovaného výkonu a při účinnosti JETE 85%). Při uvažované době životnosti JETE 40 let a větrné elektrárny 20 let vychází (při 100% recyklaci oceli VTE), že na vyrobení stejného množství energie větrnými elektrárnami jako u JETE je zapotřebí cca 12x více betonu, 15x více oceli a celkové náklady budou min. 7x vyšší než u předražené JETE. Je evidentní, že několik set tun velice kvalitního materiálu stožáru, lopatek, nátěrů, betonu, elektrotechnologie atd. při své výrobě vyprodukovalo škodliviny, skleníkové plyny atp. Objektivním a úplným zhodnocením dopadů každého výrobku na životní prostředí je metoda LCA (Life Cycle Assessment) – tzv. analýza životního cyklu výrobku „od kolébky do hrobu“. Touto metodou lze stanovit pro jednotlivé zdroje el. energie údaj **energy ratio** tedy poměr vyjadřující množství energie, které daný zdroj vyrobí k celkovému množství energie, která se spotřebuje při jeho výrobě, výstavbě, získávání paliva, provozu a údržbě. Tento poměr vyjádřen v procentech ukazuje, že jaderná elektrárna spotřebuje v tomto smyslu 1,7% energie, které vyrobí, vodní 2%, uhelná 3,5%, větrná 8,3% a sluneční 9,4%.

Větrné turbíny se staly symbolem výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, a to přesto, že nemají na území ČR nejlepší podmínky. Je to dáno polohou ČR ve středu kontinentu, chybějí zde stálé a poměrně silné západní větry vanoucí v západoevropských zemích od Atlantského oceánu. Směrem k jihovýchodu jsou podmínky v Evropě stále méně vhodné a zpravidla je nutné za lepšími podmínkami vystupovat do vyšších nadmořských výšek a stavět větší turbíny. Podle informací které jsou k dispozici, byla do r. 2004 účinnost větrných turbín v Německu dle polohy a typu turbíny 23-38 %, větrné turbíny na úpatí návětrného svahu Jizerských hor v Jindřichovicích pod Smrkem mají účinnost asi 14 % (dle jiných zdrojů jen málo přes 10%) a farma 5 VTE v Břežanech na jižní Moravě měla v uplynulém období účinnost 12,7 % (ve všech případech jde ovšem o starší menší typy). Pro dosažení stejného výkonu je tedy v ČR potřeba více VTE než na pobřeží Německa. Vzhledem k podstatně většímu výskytu tlakových výší (provázených bezvětřím nebo slabými větry) nad střední Evropou než nad Evropou západní, je v ČR výroba elektrické energie z VTE také méně spolehlivá.

Problémem většího počtu VTE je tedy i dopad na stabilitu rozvodné sítě. Zpráva společnosti UCTE („Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity, www.ucte.org) popisuje události ze 4. listopadu 2006, kdy především z důvodu nestability dodávek elektřiny z VTE došlo k nejzávažnější poruše v přenosových soustavách západní Evropy. Zpráva upozorňuje na problém, který s možným rozvojem VTE bude nutno řešit, což přinese dodatečné investiční náklady. Před stejnými problémy varuje společnost ČEPS – Česká přenosová soustava. Její ředitel p. Tošovský odhaduje dodatečné náklady nutné na stabilizaci sítě s instalovaným výkonem VTE „pouze“ 1000 MW na 2,5 – 3 mld. Kč ročně.

Zahraniční zkušenosti

V Evropě se doposud větrná energetika rozvíjela především v oblastech se stálejšími větry. Nejvíce jich je postaveno v Německu (cca 20 GW instalovaného výkonu) a Španělsku (cca 11 GW i.v.). Relativně hodně je jich i v dalších přímořských zemích – Dánsku (3 GW i.v.), Itálii (1,8 GW i.v.), Spojeném království (1,4 GW i.v.), Nizozemsku (1,3 GW i.v.) a Portugalsku (1 GW i.v.). Překvapivě málo VTE je v přímořské Belgii (ke konci r. 2005 jen 167 MW i.v., tedy asi také tolik kusů VTE). Na Faerských ostrovech patřících k Dánsku (s rozsáhlou autonomií) byly v té době 4 MW i.v., tedy asi 4 ks VTE. U evropských vnitrozemských států je více větrných elektráren jen v Rakousku (0,8 GW i.v.). Ke konci r. 2005 nestály žádné VTE na Islandu, Maltě, Kypru a ve Slovinsku. V Bulharsku a Rumunsku byly VTE s instalovaným výkonem 1 MW (tedy asi jedna či dvě).

Jsou i velmi vyspělé země, kde se VTE stavěly málo. Ve Švýcarsku bylo instalováno 116 MW (tedy jen asi 100 VTE), v Lucembursku bylo 35 MW i.v. (a asi i prakticky tolik VTE). Specifická je situace v Německu, kde zvláště v přímořských spolkových zemích nebo na návětrných stranách pohoří vznikly rozsáhlé parky. Ovšem v jedné z nejbohatších zemích – Badensku-Würtembersku a Bavorsku se postavilo jen minimum VTE. V B.-Würtembersku podléhají plochy s vhodným potenciálem větru většinou plošné ochraně přírody a krajiny a výstavba zde tak nepřipadá v úvahu, podobné je to i v Bavorsku. Bavorsko pro ČR v této oblasti vůbec může sloužit jako dobrý příklad, protože má podobné přírodní podmínky, rozlohu i počet obyvatel jako ČR. V Bavorsku bylo k 30. 6. 2006 jen 298 VTE s 308 MW i.v. VTE zde dodávají jen 0,6% spotřeby elektřiny. Zvláštní je i situace v Rakousku. V této zemi za roky 2004 a 2005 bylo instalováno cca 680 MW, ovšem prostorové rozložení je extrémně nepravidelné. Prakticky veškerá výstavba proběhla v turisticky marginálních oblastech ve Weinviertelu a Burgenlandu. V Burgenlandu je 51 % veškerého instalovaného výkonu v Rakousku, v Dolních Rakousích 42 %. Na zbývajících 7 spolkových zemí tak připadá jen 7 % i.v. Je tedy zřejmé, že na cca 80 % souvislé plochy Rakouska se VTE nestavějí a krajina se zde šetří pro turistický ruch.

V Německu již v r. 1998 upozorňoval na problémy rozmachu větrné energetiky tzv. Darmstadský manifest (Darmstadt Manifesto), který podepsalo přibližně 100 profesorů a vědeckých pracovníků německých universit. Mimo jiné se v něm praví: „Expanze průmyslové exploatace větrné energie nabrala v několika málo letech takový rozmach, že je vážným důvodem pro znepokojení. (...) Průmyslová transformace kulturních krajín, které se vyvíjely po staletí, se týká dokonce celých regionů. Ekologicky a ekonomicky neúčinné větrné elektrárny, některé z nich vysoké i 120 m, jsou viditelné ze vzdálenosti mnoha kilometrů. Neničí pouze typický ráz našich nejhodnotnějších krajín a rekreačních míst, ale mají také stejně radikální odcizující efekt na historický vzhled našich měst a vesnic, které dosud měly za své dominanty kostely, zámky a hrady, které jim dodávaly typický charakter v hustě osídlené krajině. Stále více a více lidí je nuceno žít nesnesitelně blízko strojů skličujících rozměrů. (...). Větrná energie je bez většího významu (orig.: of no significance) ať už při statistice zisku energie nebo omezení polutantů a skleníkových plynů.“ (překlad z anglické verze M. Culek).

Spolkovou vládou Německa v té době byl Manifest oslyšen a Německo se z větší části zaplnilo větrnými elektrárnami. Ovšem dvě nejbohatší země Německa – Bádensko-Württembersko a Bavorsko na svém území zásadně omezily výstavbu VTE. Problémy Německa v r. 1998 (viz též další části Manifestu) byly velmi podobné situaci, která ČR zřejmě čeká za několik let.

Před dopady výstavby větrných elektráren varuje též panevropská federace organizací zabývajících se památkovou péčí Europa Nostra. Žádá důkladné zvažování důsledků pro evropskou krajinu. Významné jsou závěry jejího jednání ze 30. 9. 2004 v den Haagu. Zde se mj. uvádí: „Mnoho zemí mělo až doposud sklon využívat větrnou energii nepřiměřeným způsobem. Tyto země organizují mohutné pobídkové programy v oblasti rozvoje využití této formy energie, nejsou však schopny správně vyhodnotit kladné a negativní stránky svého počínání v této oblasti, takže v důsledku nastává po celé Evropě situace, kdy velkým plochám nádherné evropské krajiny v současné době vévodí skupiny větrných elektráren, které závažným způsobem poškozují přírodní dědictví.“

Je nutné v ČR tento vývoj opakovat ?

Souvisejícím aspektem je dopad na turistiku a cestovní ruch. Zatímco v počátcích budování větrných elektráren mohou mít VTE na návštěvnost oblasti dočasný pozitivní vliv jako nová neznámá dominanta v krajině, po zaplnění krajiny elektrárnami se stanou degradující přítěží. Výsledky rozsáhlého průzkumu mezi návštěvníky Skotska (mimo největších měst) vedly k těmto závěrům: 80% návštěvníků uvádí, že přijelo do Skotska kochat se nezkaženou krajinou. Více než polovina návštěvníků uvádí, že farma větrných elektráren zkasala výhled na krajinu, s tím, že největší předností elektráren je, že je jich málo a jsou daleko. Přes čtvrtinu návštěvníků uvedlo, že by se vyhnuli krajině (nemíní do ní jezdit), kde jsou větrné elektrárny. Ztráta těchto 25 % návštěvníků byla vyčíslena na 6250 pracovních míst v turistickém průmyslu ve Skotsku, nepočítaje v to osoby samostatně činné a lidi pracující v šedé ekonomice. Ekonomické ztráty byly vyčísleny organizací Visit of Scotland na 140 miliónů liber šterlinků ročně. Jsou samozřejmě i jiné výzkumy, zvláště ty, které byly zpracovány na objednávku společností podporujících výstavbu VTE, které ukazují menší vliv VTE na cestovní ruch. Nicméně i negativní pocity 8 % návštěvníků území kvůli farmě VTE může být pro místní ekonomiku nepříznivý fakt (Viz Holub, Sequens: Větrné elektrárny – „Mýty a fakta“).

Zkušenosti s výstavbou farem větrných elektráren vedly v západní Evropě ke vzniku jak odborné platformy, která oponuje zvláště rozsáhlé výstavbě větrných elektráren, tak ke vzniku místních dobrovolnických organizací oponujících výstavbě konkrétních farem. Formující se opozice proti nekritické podpoře a rozsáhlé výstavbě větrných elektráren v ČR není tedy v evropském kontextu projevem zpozdilosti; naopak i v tomto odporu proti VTE se ČR stává plně evropským státem.

Lokalizace a charakter možné výstavby VTE z hlediska ochrany krajiny

MŽP v příloze 4 k Metodickému pokynu (viz soupis literatury) vymezilo oblasti kde se nepředpokládají vážné konflikty VTE s ochranou přírody a krajiny. Z uvedených mapy je zřejmé, že tyto oblasti nepokrývají ani 5 % plochy ČR a s výjimkou částí Krušných hor se nacházejí převážně v územích bez potřebné rychlosti větru (5 m/s). Samo MŽP tedy tímto materiálem mimoděk konstatuje, že v ČR až na výjimky nejsou z hlediska ochrany přírody a

krajiny vhodné podmínky pro výstavbu větrných elektráren. Dle příznivců VTE nové vysoké elektrárny mohou ovšem využít i místa dosud považovaná za méně příznivá.

Lze soudit, že nemá-li se environmentální hnutí i státní ochrana životního prostředí a krajiny dostat do zásadních sporů samo se sebou, není možné připouštět výstavbu větrných elektráren ve zvláště chráněných velkoplošných územích (národní parky a chráněné krajinné oblasti), přírodních parcích (jsou zřizovány prioritně za účelem ochrany krajinného rázu) a zpravidla i v ptačích oblastech soustavy Natura 2000. Podobně není možné připouštět výstavbu větrných elektráren v památkově chráněných oblastech (např. Lednicko-Valtický areál).

Jelikož větrné elektrárny jsou vysoké stavby, jejich výstavba těsně za hranicí chráněného území by měla zřejmě dopady do krajinného rázu vlastního chráněného území. Proto je nutno respektovat nějakou ochrannou zónu těchto území, stanovenou z hlediska z možných dopadů výstavby větrných elektráren. O šíři této zóny zatím nepadají ani mezi odborníky na krajinu jednoznačné názory. Dle názoru našeho předního specialisty na krajinný ráz Doc. Ing. arch. Lőwa je třeba vyloučit konvizační kontakt mezi větrnými elektrárnami a zvláště chráněnými územími krajinného rázu (Lőw in litt.). Dle jeho zkušeností zaniká významnější vliv větrných elektráren na krajinný ráz ve vzdálenosti asi 8 km, pokud v cestě nestojí žádná pohledová překážka, např. vyšší kopec (Lőw in litt.). Doc. Ing. Sklenička, CSc. a kol. v preventivním hodnocení krajinného rázu Plzeňského kraje a Libereckého kraje dovozuje nezbytnou ochrannou zónu v šíři 3 km. Zóna ochrany krajinného rázu velkoplošného zvláště chráněného území a přírodního parku by tak měla mít zpravidla šíři v rámci intervalu 3-8 km, avšak musí být stanovena individuálně.

Výstavbu větrných elektráren nelze připustit ani v maloplošných evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000, avšak motivem je především ochrana životního prostoru bioty a zpravidla menší vliv má ochrana krajinného rázu. Kolem maloplošných chráněných území je také zapotřebí respektovat ochranné pásmo, stanovené podle předmětu ochrany v těchto maloplošných územích.

Z dosavadních zkušeností s dopadem větrných elektráren na krajinný ráz lze stanovit jako vhodný počet v jedné farmě max. 3 ks větrných elektráren. Jedná se tedy o tzv. malou farmu větrných elektráren ve smyslu Metodického pokynu MŽP k hodnocení vlivu VTE na krajinný ráz (MŽP ČR 2005). Větší počet VTE již vyvolává dojem masy a stěny, jejíž optický dopad na krajinu je podstatně vážnější a nevhodný. Vzniká tak nový horizont, mění se identita krajiny a dosavadní krajinné dominanty ztrácejí na výraznosti až zanikají. Velké farmy VTE jsou nevhodné i pro úmrtnost ptáků a netopýrů (viz kap. 6). Samozřejmě v industrializovaných krajinách a specifických případech by mohl být počet VTE větší.

Omezení dopadů VTE na krajinný ráz znamená kromě omezení jejich výstavby především snížit jejich nápadnost v krajině. Toto snížení nápadnosti však, vzhledem k rozměrům VTE a otáčení jejich rotorů, může mít jen omezený efekt. V současné době se používá matná šedobílá barva nátěrů celého stroje. V Německu, zemi s velkou tradicí výstavby VTE, bývají spodní části stožárů natřeny přírodě blízkou zelenou barvou, jejíž sytost směrem nahoru klesá (viz www.wikipedia.org). Ojediněle se tato úprava objevuje i u nás. Opticky se tak snižuje výška stožáru a jeho pata se stává ve venkovské krajině méně nápadná. Lze doporučit, aby pata stožáru VTE byla barevně řešena tak, aby co nejvíce splývala s okolím. Pro snížení nápadnosti je také možné opticky rozčlenit poměrně velkou plochu stroje jemným mramorováním v šedo-modro-bílých barvách, se světlejšími tóny ve střední části stožáru. Tím by VTE při ohledu proti obloze s ní více opticky splývala. Vliv větrných elektráren na ptáky a netopýry:

Negativní vlivy VTE na ptáky a netopýry lze rozdělit do čtyř základních skupin (Kočvara 2007):

- 1.) Rušení větrnými elektrárnami (hlukem, samotnou přítomností) vedoucí k přemístění, případně vymizení některých druhů, včetně bariérového efektu na tažné druhy.
- 2.) Mortalita způsobená kolizí ptáků a netopýrů s VTE (jak s rotujícími vrtulemi, tak samotnými stožáry).
- 3.) Ztráta, zničení, či narušení životního prostředí a biotopů v důsledku výstavby a přítomnosti staveb a s nimi spojenou infrastrukturou.
- 4.) Další potenciální faktory (zejména pobyt a případná stavba hnízd ptáků na zařízení VTE).

Rušení je specifické podle jednotlivých druhů ptáků. Negativní efekt pro většinu zjištěných hnízdících druhů byl zjištěn do vzdálenosti 300 m, pro protahující a zimující ptáky do 800 m. Pro většinu hnízdících ptáků převažuje vliv kvality stanoviště nad rušením. Některé druhy jsou však na přítomnost VTE mimořádně citlivé, např. čáp černý, čáp bílý, labuť, husy, kachny, drop velký a někteří dravci. Např. u čápa bílého bylo opuštění

hnízda zaznamenáno i ve vzdálenosti 1 km od VTE. V případě vrubozobých je výrazné rušení především na zimovištích a během odpočinku a sběru potravy ve vzdálenostech až 1 km.

Důležitým faktorem je výška a hustota rozmístění VTE. Zejména u větších skupin VTE byl zjištěn bariérový efekt pro ptáky. Pro ostatní obratlovce se vliv VTE neprokázal (Kočvara 2007).

Pokud jde o zabíjení ptáků rotory VTE, výsledky studií ze světa a první výsledky pozorování v ČR ukazují velmi různý dopad. Někde dochází k zabití „jen“ několika ptáků ročně jednou větrnou elektrárnou, podstatně problematičtější jsou farmy větrných elektráren, postavené v tahových trasách ptáků. Zvláště u větších farem jsou střety výraznější, neboť migrující ptáci ve snaze vyhnout se první elektrárně snadno narazí do listů elektrárny druhé.

První důkladná studie v ČR o vlivu VTE na ptáky byla zpracována v rovině lesoplní krajiny jižní Moravy v Břežanech na farmě 5 v řadě stojících VTE (Kočvara 2007). VTE zde nepatří k největším, mají výšku stožáru 74 m a délku listu rotoru 26 m. Za rok zde bylo zjištěno v průměru 4,3 zabitého ptáka na jednu VTE. Šlo spíše o menší ptáky a naštěstí ne vzácné. Pozoruhodné je, že jednoznačně nejvíce ptáků bylo zabito na prostřední VTE v řadě, 16 z 21,4, tj. 75%. Tento fakt tedy svědčí ve prospěch výstavby spíše malých farem VTE.

V sousedním Dolním Rakousku byly na obdobných VTE zjištěny větší počty zabitých ptáků (7,06 /VTE/rok). Je to snad částečně způsobeno tím, že farmy VTE v Rakousku jsou rozsáhlejší. Ještě větší počty zabitých ptáků byly zjištěny v lesích v Německu. Přesto jsou počty ptáků zahynulých vlivem VTE pochopitelně nižší, než na stožárech vysokého napětí nebo dálnicích. V některých lokalitách se však synergický efekt zabíjení ptáků na silnicích, stožárech vysokého napětí a na větrných elektrárnách může stát pro některé vzácné druhy fatální.

Jelikož migrační trasy ptáků procházejí často úvaly podél řek a horskými sedly, zvláště v těchto místech je žádoucí větrné elektrárny nebudovat. Velkým problémem jsou noční migrace ptáků, které jsou obecně málo prozkoumané a pro střety ptáků s větrnými elektrárnami zvláště nebezpečné. Průzkum výskytu a pohybu ptáků v okolí plánované větrné elektrárny je nutno dělat v okruhu o poloměru 1,5 km. Tyto výzkumy musejí trvat nejméně jeden rok (Kočvara 2007).

Další vlivy VTE na ptáky (narušení prostředí a pobyt ptáků na VTE) jsou relativně malé problémy a dále se jimi v tomto textu nezabývám.

Nověji se ukazuje negativní dopad větrných elektráren na netopýry, ohroženou skupinu živočichů. Ke kolizím dochází v letním období v červenci až září a kolize jsou podstatně větší na hřebtech a v sedlech než v rovinách. Problémy jsou zde závažnější než u ptáků, neboť netopýři na rozdíl od ptáků na větrné elektrárny aktivně naletují. Proč se tak děje zatím není známo, existuje 5 hypotéz, z nichž jedna předpokládá, že teplo vydávané elektrárnou a signalizační světla na gondole přitahují hmyz, jímž se netopýři živí. Vzhledem k noční aktivitě netopýřů a pravděpodobně i zmatení vlivem vlnění vydávaných elektrárnami, jsou pozorovány v letních měsících zpravidla značné počty utlučených netopýřů. V Břežanech bylo však zjištěno „jen“ 7,3 ubitých netopýřů na jednu elektrárnu za rok (Kočvara 2007). Největší kolize jsou překvapivě udávány při pomalém otáčení rotorů elektráren, v době, kdy elektrárna vlivem malé rychlosti větru (4 m/s) nevyrábí elektřinu do sítě, ale přesto se otáčí. Z hlediska ochrany netopýřů je třeba nestavět VTE v lokalitách s jejich velkou hustotou. Jedná se především o nivy větších řek a jejich blízké okolí v úvalech, o lesy, mokřady, vodní plochy a jejich blízké okolí. Vhodné nejsou ani výraznější hřebty a hřebeny kde se netopýři soustřeďují kvůli lovu hmyzu, který se zde koncentruje.

Při studiích před výstavbou VTE je třeba zkoumat aktivitu netopýřů do vzdálenosti 1 km od plánované elektrárny (Gaisler 2007).

Konfliktům ptáků a netopýřů s větrnými elektrárnami je nutno věnovat další studie, aby mohla být úmrtnost ptáků a netopýřů snížena.

Vliv větrných elektráren na zdraví obyvatelstva

Míra vlivu provozu větrných elektráren na zdraví obyvatel je dosud nedostatečně prozkoumaná. Jako problematické se zpravidla uvádějí stroboskopický efekt pohybujících se rotorů a vlnění nízkých frekvencí (infrazvuk a zvuk o frekvenci do 100 MHz). Britská studie *Nois radiation from wind turbines installed near homes: Effect on health* (Frey, Hadden 2006) konstatuje, že: „Infrazvuk vydávaný větrnými elektrárnami může způsobovat bolesti hlavy, problémy se spánkem a deprese. (...). Míra dopadu na jednotlivé osoby je silně individuální. (...). Mezi obydlím a větrnými elektrárnami o výkonu 2 MW by měla být dodržena minimální

vzdálenost 2 km. U elektráren s větším výkonem by měla být vzdálenost větší.“ Tuto studii však někteří další autoři považují za tendenční proti větrným elektrárnám. Jiné studie významnějšímu vlivu infrazvuku oponují a spíše připouštějí vliv zvuku o nízké frekvenci.

Francouzská studie *Le retentissement du fonctionnement des eoliennes sur la sante de l'homme* (Chouard C.-H. 2006) konstatuje: „Škodlivé efekty zvuku spojené s větrnými elektrárnami jsou nedostatečně prozkoumány. Lidé žijící blízko stožáru větrné elektrárny (...) si někdy ztěžují na tělesné funkční poruchy podobné jako jsou pozorovány u syndromů traumatu z chronického zvuku. (...) Zvuky emitované listy rotoru jsou nízké frekvence, proto se snadno šíří. Mění se podle (síly) větru a představují stálé riziko pro lidi vystavené těmto vlněním. (...) Výzkum provedený organizací DDASS (Direction Departamentale des Affaires Sanitaires et Sociales) v Saint-Crepin odhalil, že úroveň infrazvuku 1 km od větrné elektrárny příležitostně překračuje přijatelné limity. (...). Jelikož zatím čekáme na podrobné studie rizik spojených s větrnými elektrárnami, Akademie doporučuje nebudovat větrné elektrárny blíže než 1,5 km od obydlí.“ (překlad z anglického překladu M. Culek).

Závěry

Jak bylo konstatováno v úvodu, nastává v současnosti v ČR přelomové období, kdy se připravuje výstavba mnoha set větrných elektráren. Děje se tak bez celostátní koncepce rozvoje obnovitelných zdrojů energie. Dále bylo uvedeno, že výstavba velkého množství větrných elektráren bude mít zásadní dopad na krajinný ráz ČR a další dopady na ochranu ptactva a netopýrů. Environmentální hnutí i státní ochrana přírody a krajiny se v tomto případě dostává do sporu sama se sebou, neboť podpora větrné energie je z hlediska prevence globálních změn klimatu také logická. Soudím však, že přínos rozsáhlého rozvoje větrné energetiky by nepřevážil negativa včetně neadekvátně silné změny krajinného rázu ČR.

Lze očekávat, že výsledkem současného procesu bude výstavba několika set větrných elektráren v ČR, což v podmínkách našeho státu je dostatečné pro získání zkušeností. Současnou vlnu výstavby větrných elektráren bude zapotřebí vyhodnotit ze všech hledisek včetně dopadů na krajinu. Po vyhodnocení bude moci být kvalifikovaně rozhodnuto o dalším postupu. Zároveň je nutno zpracovat celostátní koncepci rozvoje větrné energetiky, popř. všech obnovitelných zdrojů energie a prověřit ji strategickou EIA/SEA.

Z hlediska ochrany krajiny je třeba usilovat o stav, kdy větrné elektrárny budou stále na úrovni zvláštnosti v krajině ČR a ne běžným prvkem naší krajiny.

Literatura

- ANONYMUS (1998): Darmstadt Manifesto. English version. 6 str. Darmstadt, Germany. (k dosažení na www.stop-vetrikum.webz.cz)
- ANONYMUS (2003): Wind Turbines and Rural Tourism. VisitScotland. 6 str. Též na www.viewofscotland.org
- ANONYMUS (2005): Metodický pokyn k vybraným aspektům postupu orgánů ochrany přírody při vydávání souhlasu podle § 12 a případných dalších rozhodnutí dle zákona č. 114/1992 Sb., které souvisí s umísťováním staveb vysokých větrných elektráren. MŽP ČR. Praha.
- BISHOP, Ian D. (2002): Determination of thresholds of visual impact - the case of wind turbines. Environment and Planning B: Planning and Design., vol. 29, no. 5, s. 707-718.
- COUARD C.-H. (2006): Le retentissement du fonctionnement des eoliennes sur la sante de l'homme. Panorama du medecin, 20.3.2006.
- ČESKÁ VĚTRNÁ SPOLEČNOST (2006): Alternativní energie 6/2006. Periodikum.
- DVOŘÁK, B. (1983): Základy estetiky architektury. MVTE ČSR – VÚVA. Praha.
- FREY, B.J., HADDEN P.J. (2006): Noise radiation from wind turbines installed near homes: Effect on health.
- GAISLER, J. (2007): Problematika kolizí netopýrů s větrnými elektrárnami v Americe a Evropě. In: Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji. Sborník příspěvků z odborného semináře. Veronica. Str. 20-22. Brno.
- KOČVARA, R. (2007): Závěrečná zpráva z monitoringu mortality obratlovců v období 28.2.2006 – 26.2. 2007 ve větrném parku Břežany. M.S. Muzeum Komenského, p.o., ornitologická stanice. Přerov.
- KUDRNOVSKÁ, O., KOUSAL, J. (1971): Výšková členitost reliéfu ČSR. Mapa 1:500 000. Geogr. Úst. ČSAV. Brno.
- LÖW, J., MÍČAL, I. (2003): Krajinný ráz. ÚAE ČZU. Lesnická práce. Písek.

- MALECHA, J. (2007): Vaše zdraví může být ohroženo. MS. 2 str. + 2 str. přílohy. Chomutov.
- NONDEK, L. (2007): Větrná energetika a český venkov. In: Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji. Sborník příspěvků z odborného semináře. Veronica. Str. 28-35. Brno.
- RYVOLOVÁ, I. (2006): Ekonomické souvislosti využívání větrné energie v ČR. In: Zajíček, M., et al. (2006): Negativní důsledky regulace síťových odvětví a vliv změny regulačního paradigmatu. MS. Liberální institut. Závěrečná zpráva grantového projektu GAČR č. 402/06/1784. Str. 235-260. Praha.
- SKLENIČKA, P. (2006): Větrné elektrárny jako příčina relativizace hodnocení a ochrany krajinného rázu. MS. Fakulta lesnická a environmentální ČZU v Praze. Praha.
- Internetové zdroje:
 - www.aktualne.centrum.cz
 - www.mpo.cz
 - www.env.cz
 - www.telegraph.co.uk
 - www.ucte.org
 - www.stop-vetnikum.webz.cz
 - www.naskale.wz.cz
 - www.viewofscotland.org
 - www.wikipedia.org



Vizualizace projektu Varnsdorf – Špičák. Špičák přestal být dominantou. Převzato z webových stránek.

Kontakt

RNDr. Martin Culek, Ph.D. et al.
Geografický ústav MU Brno

6 PREVENTIVNÍ HODNOCENÍ DOPADU VÝŠKOVÝCH VERTIKÁLNÍCH STAVEB TECHNICISTNÍ POVAHY A VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN NA ÚZEMÍ PARDUBICKÉHO KRAJE (rozbory, opatření, metodika)

Roman Bukáček, Josef Rusňák, Pavlína Bukáčková

Zpracování materiálu preventivního hodnocení vztaženého na území Pardubického kraje se opírá o záměr komplexního a jednotného postupu v povolování výstavby vertikálních výškových staveb na území Pardubického kraje v intencích ustanovení §12 zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Krajský úřad ve svém požadavku deklaroval cíl vyhodnotit území kraje z pohledu ochrany jeho krajinářsky exponovaných prostorů a významných krajinářsky hodnotných prvků krajiny, typických krajinných scénérií a obrazů sídel jednotlivých částí Pardubického kraje společně vytvářejících estetickou a přírodní hodnotu krajinného rázu území proti nepřipustnému snížení jejich hodnoty především umístěním výškových vertikálních staveb technicistní povahy. Důraz byl kladen na uchopitelnost (aplikovatelnost) výstupního materiálu ve správní praxi.

Vertikální výškové stavby tvoří specifický prvek krajiny odlišující se od ostatních především poměrem výšky ku velikosti základny a patří především k moderní vrstvě současnosti; to však neznamená, že v minulosti žádné neexistovaly. Jedná se především o velmi subtilní stavby kovové konstrukce (především: stožáry GSM, vysílače, větrné elektrárny). Z pohledu ochrany krajinného rázu představují tyto výškové stavby hmotně se uplatňující znak kulturní charakteristiky technicistní povahy, a jsou vyjádřením existence moderních technologií, zejména přenosu signálů a výroby elektrické energie. Tento typ staveb je často v kontrastu s původními typickými dominantami krajiny, ať již kulturní povahy (např. kostelní věže) či s přirozenou elevací (hory a kopce, hřebeny). Často tvoří dominantu uplatňující se v prostoru o mnoha desítkách kilometrů čtverečních. Znaky technicistní povahy jsou téměř vždy v kontrastu se znaky přírodní povahy a znaky kulturní povahy, které tvoří s přírodními harmonický vztah.

Na území Pardubického kraje (a pravděpodobně je tomu tak i v jiných regionech) se množí záměry na výstavbu takovýchto staveb, především větrných elektráren. Obce tak často čelí nejednoduché situaci, kdy jsou postaveny před rozhodnutím, zda umístěním a realizací stavby dojde ke snížení hodnoty krajinného rázu místa či oblasti. Vzhledem k uplatnění těchto staveb se rozhodnutí neobejde bez vypracování posudku vlivu stavby na krajinný ráz, který takovou otázku zodpoví. Posudek však situaci mnohdy ještě více ztíží, neboť je především zadáván investorem a jeho závěry (mnohdy nepodložené výsledky transparentního hodnocení dle zvolené metodiky) vedou do „slepé uličky“. Je jasné, že záměr výstavby výškových staveb technicistního typu by měl být vždy konfrontován s potenciálním zásahem do konfigurace, uplatnění a vztahů existujících znaků a hodnot krajinného rázu charakterizujících dotčený krajiný prostor. Obecní úřad byl tak nucen jít nejednoduchou cestou a buď záměr vyhodnotit vlastními silami nebo hodnocení zadat profesionální firmě. Je jasné, že zvolené postupy jednotlivých úřadů se lišily.

Zvolený pracovní postup

Definované cíle vedly k vytvoření poměrně podrobného materiálu pro velké území za krátký časový úsek. Přitom byla požadována preventivní forma hodnocení krajinného rázu, která počítá s podrobnými terénními průzkumy. Navržený metodický postup vedoucí k vytvoření požadovaného materiálu se opíral především o metodiku hodnocení krajinného rázu Správy CHKO ČR – nynější AOPK ČR (Bukáček, Matějka 1997), která byla obohacena o nové postupy a techniku identifikace znaků a hodnot krajinného rázu a aktualizaci pojmů a některých aktualizovaných postupů z metodického postupu Vorel et al. 2004. Postup byl volen záměrně tak, aby výstupní materiál bylo možné využít v územním plánování na různých úrovních: zpracování zásad územního rozvoje (ZÚR) Pardubického kraje, zpracování územního plánu obce ve smyslu ustanovení §12 v odstavci 4 zák. č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Základní kostru zvoleného postupu k dosažení stanovených cílů lze rozložit do následující strukturované věty:

Stanovení ochrany pozitivních hodnot krajinného rázu

- v legislativním rámci vymezeném zákonem č. 114/92 Sb.
- dle principů ochrany krajinného rázu
- a principu uplatnění výškových staveb technicistní povahy

na základě analýzy charakteru území a identifikace znaků a hodnot krajinného rázu

- na území vymezených oblastí
- krajinářsky exponovaných místech
- spolu se stanovením znaků vytvářejících pozitivní prostorové vztahy v území

a jeho zachování (tímto způsobem)

- stanovením limitů území z hlediska ochrany krajinného rázu
 - o z pohledu existence zákonných limitů souvisejících s krajinným rázem
 - o z pohledu krajinářských limitů vycházejících z ustanovení §12 a to na území kraje a jednotlivých prostorech vymezených oblastí krajinného rázu kraje

pomocí navrženého jednotného postupu.

Se zadavatelem bylo navíc dohodnuto tzv. negativní vymezení cíle, tj. co nebude řešeno:

- hodnocení vlivu jiných aspektů bránících umístění daných staveb, především z pohledu jiných zákonných, zde neuvedených ustanovení (zdravotní a hygienické požadavky, požadavky technických norem, vhodnost umístění z hlediska funkce apod.)
- vymezení vhodných prostorů k výstavbě větrných elektráren (takové omezení je z hlediska zákona neoprávněné)
- stanovení maximální kapacity s uvedením počtu výškových staveb území z pohledu ochrany krajinného rázu (takové číslo by bylo hypotetické a těžko obhajitelné v rozhodovací praxi)
- nahrazení podkladových materiálů vyhodnocení dopadů jednotlivých záměrů na krajinný ráz.

Zpracování materiálu bylo rozděleno na čtyři etapy, kdy v první etapě byly vytvořeny dostatečné podklady o územní a provedeny potřebné vstupní analýzy, ve druhé terénní práce, vymezení oblastí, identifikace znaků a hodnot a návrh jejich ochrany ochrannými podmínkami. Metodický postup byl schválen vytvořeným pracovním kolegiem pod vedením zástupce krajského úřadu a se zástupci vybraných obcí.

1. etapa si kladla za cíl osvětlit princip ochrany krajinného rázu ve vztahu k dané problematice umisťování a uplatnění výškových staveb technicistní povahy tak, aby byl srozumitelný uživateli studie:

- a) analýzou legislativního rámce - znění ustanovení §12, zákona č.114/92 Sb. a souvisejících zákonných ustanovení, vymezením principu ochrany krajinného rázu z pohledu legislativy
- b) analýzou principu ochrany pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu vycházející z existujících metodik a dostupné literatury a zkušeností zpracovatele,
- c) analýzou výškových staveb a principu jejich uplatnění.

2. etapa zpracování byla namířena k získání praktického výstupu a dosažení dostatečné úrovně znalostí o území kraje zvoleného měřítka:

- a) analýzou základních znaků území a vymezení specifických oblastí krajinného rázu a zpracování jejich charakteristiky
- b) analýzou stávajících výrazně se uplatňujících dominant krajiny
- c) analýzou pohledově exponovaných krajinářsky významných partií a kritických průhledů na ně, krajinných předělů vymezujících a definujících prostory
- d) analýzou a vymezením krajinářsky cenných prostorů z hlediska ochrany pozitivních hodnot krajinného rázu a stanovení základních zásad jejich ochrany ve smyslu ustanovení §12 zákona č. 114/92 Sb. s ohledem na potenciální střet s výstavbou výškových staveb a zejména větrných elektráren
- e) analýzou prostorových vztahů a měřítka krajiny z pohledu uplatnění výškových staveb s důrazem na možnost výstavby větrných elektráren

3. etapa zpracování si kladla za cíl identifikaci pozitivních znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu, u kterých lze předpokládat kontrastní uplatnění v souvislosti s výstavbou předmětného typu staveb, popsat tyto znaky a vystihnout potenciální problémy s definicí ochranných podmínek:

- a) stanovením limitů vyplývajících z legislativního rámce vymezením území, kde je problematická výstavba jednotlivých typů výškových staveb z pohledu uvedeného zákona a případných souvisejících zákonných norem
- b) stanovením limitů vyplývajících z ochrany pozitivních hodnot krajinného rázu a z ochrany specifických krajinářsky exponovaných prostorů
 - o vymezením krajinných prostorů odpovídajícím krajinářsky nejcennějším partiím kraje

- o identifikaci průhledů na typické krajinné scenérie, siluety sídel či dominanty
- o stanovením pravidel výstavby z pohledu ochrany krajinného rázu (výška stavby, umístění, kumulativní vliv apod.)
- c) stanovením limitů vyplývajících z ochrany měřítka a vztahů v krajině.

4. etapa představovala činnost metodickou, kdy byl navržen a schválen jednotný metodický postup, který by měl být realizován ve spojení se záměry výstavby předmětných staveb na území celého kraje. Byl vytvořen sjednocující metodický postup hodnocení vlivu předmětných výškových staveb na krajinných ráz a posuzování záměrů výstavby těchto staveb v rozhodovacím procesu na území Pardubického kraje.

Teoretická východiska a principy

Legislativní vymezení

Východzími podklady pro zpracování materiálu studie byly především úvodní analytické kapitoly. Základním krokem zpracovatele vymezení legislativního rámce problematiky ochrany krajinného rázu ve vztahu k výškovým stavbám technicistní povahy. Ten je dán jednak ustanovením § 12 zákona č. 114/92 Sb. přímo, na druhou stranu však s ním souvisí několik dalších zákonných norem nebo vyhlášek, které buď na toto znění navazují nebo s ním účelově či podpůrně souvisí. Jde zejména o ostatní ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny, ale též některá ustanovení lesního zákona, která zamezují výstavbě předmětných staveb na lesní půdě nebo zákon o památkové péči. Dále pak zřizovací listiny některých zvláště chráněných území a vyhlášky o zřízení chráněných krajinných oblastí, nařízení vlády o vyhlášení ptačích oblastí, území soustavy NATURA 2000 aj. Na základě analýzy byl zpracován souhrn předpisů vztahujících se k ochraně různých typů vymezených prostorů na území Pardubického kraje vztahujících se buď přímo nebo nepřímo k problematice ochrany krajinného rázu. Jedná se o např. o zvláště chráněná území, památkové zóny s ochrannými pásmy, ochranná území památky UNESCO apod.

Zpracovaná kapitola legislativního rámce, kde jsou uvedena jednotlivá ustanovení související s problematikou předložené studie, tvoří klíčový vymezující základ problematiky především z pohledu dalšího postupu v intencích zákonných limitů území a uplatnitelnosti výstupů studie v rozhodovací praxi.

Problematika principů ochrany krajinného rázu

Rozbor principu ochrany krajinného rázu vycházející s dostupných literárních pramenů a aplikací různých metodických doporučení a postupů představuje jeden ze základních pilířů materiálu. Uživatel výstupu má možnost seznámení s tímto principem – dostává se mu určitého teoreticky zpracovaného materiálu, seznámení s existencí metodických postupů a v dílčí části „diskuse“ se mu dostává informací o problémech aplikace některých postupů ochrany krajinného rázu. Rozbor vychází z ustálených definic pojmů zveřejněných v metodice Vorel et al. a jiných materiálech.

Princip ochrany krajinného rázu vychází z ochrany pozitivních hodnot znaků tří charakteristik území (přírodní, kulturní, historické). Aby mohl být uvedený princip naplněn, je nutné provést prostorovou diferenciaci území Pardubického kraje, identifikaci znaků a hodnot jednotlivých vymezených území stanovením jejich významu a projevu z pohledu estetické a přírodní hodnoty krajinného rázu, vztahů v krajině a jejího měřítka. Na základě legislativní analýzy je možné zpracovat ve správní praxi aplikovatelné regulativy (ochranné podmínky) vycházející z principu ochrany krajinného rázu:

- o důraz na zachování pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu sledovaného území
- o návrhu eliminace těch znaků, které jsou chápány jako nepřijatelné.

Princip uplatnění výškových staveb technicistní povahy

Rozbor uvádí typy výškových staveb, které jsou předmětem studie a způsob a míru jejich uplatnění v krajině, resp. v dotčeném krajinném prostoru. Předmětem studie jsou především stožáry mobilních operátorů, vysílače a větrné elektrárny. Ostatní výškové stavby jsou brány v úvahu okrajově. Na základě zadání je kladen největší důraz na princip umísťování větrných elektráren. Studie obsahuje ke každému typu stavby charakteristiku a způsoby jejího uplatnění v krajinné scéně a obrazu a vyhodnocení očekávaných kontrastů tohoto uplatnění vůči znakům jiné povahy v obecné rovině. Výšková stavba v obecné rovině např. potlačuje nebo jinak ovlivňuje uplatnění:

- o *znaků přírodní povahy*

- o přírodních dominant (hora, hřeben apod.)
- o znaků kulturní charakteristiky, které jsou v souladu s přírodními
- o kulturních pozitivně hodnocených dominant místa či oblasti
- o prvků vytvářejících měřítko krajiny (odlišuje-li se od měřítka stavby)
- o prvků vytvářejících vztahy v krajině, pokud tvoří soulad s přírodním rámcem krajiny (znaky přírodní povahy)

může ovlivnit nebo narušit:

- o typickou siluetu sídla s převahou pozitivně hodnocených kulturních prvků bez dosavadní přítomnosti prvků technicistní povahy
- o typický ráz doposud nerušených horizontů, které tvoří důležitý rys krajiny
- o vnímání celkového charakteru krajinné scény nebo krajinného obrazu umístěním kontrastního prvku
- o typické pohledové osy v krajině (průhledy, struktura komponované krajiny) bez přítomnosti prvků technicistní povahy

zesiluje:

- o uplatnění podobných prvků krajinné scény vyjadřujících stejný typ znaku kulturní povahy (např. výškové průmyslové stavby – kubusy, kužely a válce, stožáry – příhradové nebo tubusové konstrukce, sila – specifické kubusy, vodárny – specifické válce s kulovitým zakončením - „hydroglobus“ apod.)

Studie se zabývá i přínosem vedlejších rizik svázaných se stavbami větrných elektráren, továrních komínů jako je snížení rekreační atraktivity území, nepříjemný často diskutovaný stroboskopický efekt (světlo střídá stín) a trvalé hlukové zatížení, též snížení pozornosti řidičů, v neposlední řadě je nutné uvést existenci stresového faktoru, kdy větrná elektrárna vytváří určitý trvalý neklid a strhává na sebe pozornost.

Charakteristika území Pardubického kraje

Důležitým krokem je zpracování dostatečně vypovídající charakteristiky území kraje z pohledu existence a uspořádání znaků a hodnot krajinného rázu. Aby bylo možné prakticky aplikovat výstupy studie, je nutné provést prostorovou diferenciaci území a vymezit oblasti krajinného rázu, zpracovat charakteristiku vymezených oblastí identifikací znaků a hodnot krajinného rázu a stanovit ochranné podmínky. Důležité je též vymezení ucelených krajinářsky exponovaných prostorů, kde je evidentní převaha pozitivních znaků a provedení identifikace prvků a složek vytvářejících specifické vlastnosti krajiny Pardubického kraje (výrazně svažitá čela kuest, orientace krajinných os, pohledové předěly, specifická místa, dominanty apod.).

Charakteristika území kraje

Charakteristika vede k pochopení území a jejím cílem bylo vymezení oblastí krajinného rázu. To se neobejde bez zpracování třívrstvé základní charakteristiky krajiny:

- o Charakter přírodního rámce území (klimatické podmínky, geologické podmínky, modelace reliéfu, projevy vody, uplatnění vegetace v území) □ identifikace základních znaků přírodní charakteristiky krajiny
- o Historický vývoj krajiny, který se odehrával v tomto přírodním rámci (od první kolonizace území po současnost v určitých milnících) □ identifikace základních znaků historické charakteristiky krajiny
- o Charakter stávající kulturní krajiny (obývání – sídelní struktura, formy zástavby, obhospodařování krajiny a její struktura, průmysl a doprava, rekreační využití) □ identifikace základních znaků kulturní charakteristiky krajiny.

Pardubický kraj představuje velmi různorodé spektrum krajinných typů vyznačujících se výraznými odlišnostmi. Zatímco Pardubicko utváří rovinatá oblast s malou výškovou členitostí silně narušená aglomerací Pardubic a výraznými moderními prvky, jež jsou v silném kontrastu s přírodními segmenty krajiny, je proti tomu oblast západních Jeseníků zasazená v hornatém reliéfu s převahou lesů a pastvin s prostory rozvolněné zástavby výrazně kontrastní.

Krajinu Pardubicka lze rozdělit do několika základních typů krajiny: otevřenou intenzivně obdělávanou zemědělskou krajinu zasazenou do rovinatého reliéfu rozsáhlých sníženin a rovinatých pahorkatin s četnými aglomeračními prvky převládajícího velkého měřítka, částečně otevřenou zemědělskou krajinu s četnými drobnými specifickými prostory zasazenou do reliéfu členitých pahorkatin a vrchovin středního až drobného měřítka, místy uzavřenou extenzivně využívanou rozsáhle zalesněnou krajinu zasazenou do členitých vrchovin a

extenzivně využívanou částečně uzavřenou pastevní a lesní krajinu zasazenou do hornatého reliéfu. Zajímavým fenoménem je osově uspořádání krajiny Pardubického kraje, kdy v západní části převažuje směr západovýchodní, zatímco ve východní části díky orientaci táhlých hřbetů kuest převažuje směr severojižní. Tento fenomén hraje zásadní roli ve vymezování oblastí krajinného rázu.

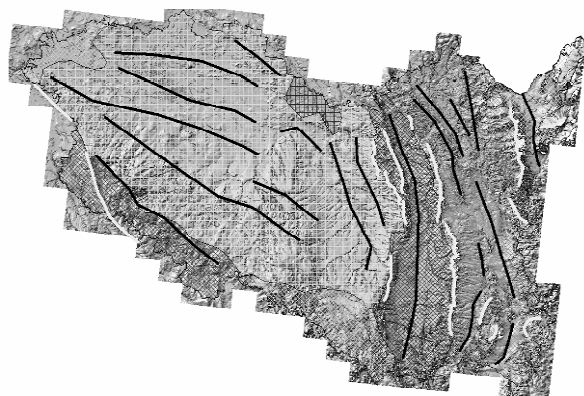


Fig. 1: Uspořádání základních os krajiny Pardubického kraje

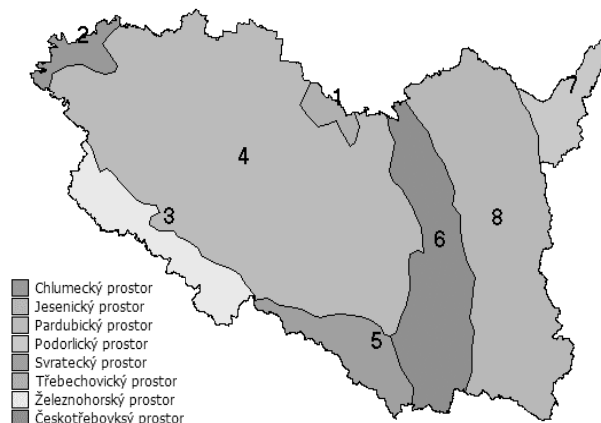


Fig. 2: Konvizuálně spojené prostory Pardubického kraje

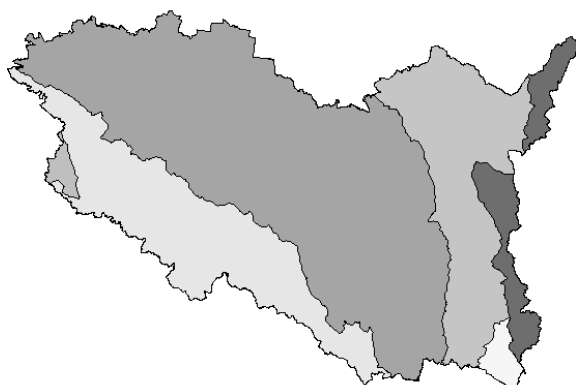


Fig. 3: Uspořádání geomorfologických oblastí (Demek ed. 1987)

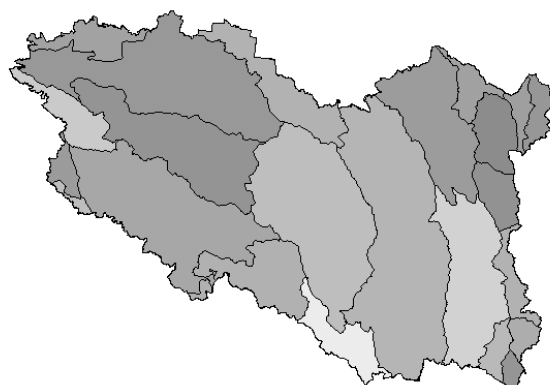


Fig. 4: Uspořádání geomorfologických podcelků (Demek ed. 1987)

Vymezení oblastí krajinného rázu

Základní charakteristika území kraje naznačuje existenci specifických prostorů odpovídajících svým rozsahem oblastem krajinného rázu. Oblasti byly vymezeny prolnutím několika tématických vrstev: geomorfologické členění území, krajinného pokryvu (landcover), struktura krajiny z pohledu užívání (landuse), struktura osídlení, uspořádání a přítomnost komunikací, konfigurace zásadních znaků krajiny, přítomnost specifických prvků dokládajících zvýšenou přírodní, kulturní a historickou hodnotu. Jako pomocné vrstvy byly využity dostupné syntézy typů krajiny (Muranský, Naumann 1975; Löw a spol. 2006) a biogeografické členění (Culek 1996).

Každá vymezená oblast má určitá specifika, která ji odlišují a ta je nutné zohlednit v identifikaci přítomných znaků a hodnot jednotlivých charakteristik a ta je nutné popsat. K charakterizaci vymezených oblastí byl využit postup připravované metodiky preventivního hodnocení krajinného rázu existující prozatím v pracovním materiálu (Bukáček et al. 2007). Tento postup požaduje provést charakterizaci každé vymezené územní jednotky shodným způsobem z pohledu:

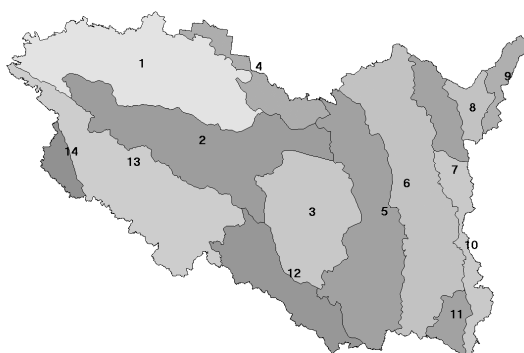
- o *charakteristiky území*, jeho vztahů, důvodu vymezení, základní struktury, modelace reliéfu, matrice krajiny, strukturních prvků, orientace os krajiny (resp. složek a prvků) z pohledu shora (z ptáčích perspektivy).
- o *interiéru území* představujícího obsah území z pohledu stojícího pozorovatele, který prostorem prochází. Uvádí se popis jejích typických znaků od reliéfu, vegetace a ostatních přírodních složek a prvků, struktury krajiny, kulturních prvků, jejich uplatnění a vzhled, společné vlastnosti, dominanty, popis

historických souvislostí z pohledu dochovanosti prvků poukazující na předchozí strukturu krajiny, prvky, události. Uvádí se vztahy mezi jednotlivými složkami a prvky krajiny a identifikace měřítka, vymezujících horizontů a předělů, otevřenost krajinné scény.

- o vnějších pohledů na území (exteriér) – představujícího popis, jak je území vnímáno z okolních prostorů, typické uplatňující se znaky, dominanty, siluety apod.
- o přítomnosti výškových dominant s uplatňujících se uvnitř území, uplatňujících se z okolních území.
- o přítomnosti znaků a hodnot území, které byly identifikovány a sepsány do tabulky.
- o přítomnosti významných sídel a jejich siluet a převažujícího pozitivního zapojení do krajinného rámce spoluvytvářejících se specifický rys krajiny.

U každé oblasti je uveden seznam vymezených krajinářsky cenných prostorů, aktuální narušení specifických hodnot krajinného rázu, citlivost a zranitelnost území z pohledu snížení hodnot krajinného rázu s uvedením charakteristiky zranitelných znaků a ochranné podmínky zajišťující ochranu pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu oblasti. Ke každé vymezené oblasti byl uveden navíc návrh ochrany pozitivních znaků zasažitelných výškovými stavbami.

Vymezení oblastí krajinného rázu Pardubického kraje:



1. Pardubicko
2. Východočeská tabule: Chrudim - Vysoké Mýto
3. Východočeská tabule: Litomyšl – Polička
4. Třebechovická tabule
5. Svitavsko – Orlickoústecko
6. Podorlíčí
7. Orlické hory
8. Kralická brázda
9. Jeseníky
10. Zábřežsko
11. Malá Haná
12. Českomoravská vrchovina - Svratecká hornatina
13. Českomoravská vrchovina - Železné hory
14. Českomoravská vrchovina – Chotěbořsko

Fig. 4: Vymezené oblasti krajinného rázu Pardubického kraje

Území s vysokými pozitivními hodnotami krajinného rázu

Na území Pardubického kraje byla kromě oblastí krajinného rázu vymezena území, která jsou dokladem zvýšené estetické a přírodní hodnoty krajinného rázu z pohledu:

- o četné přítomnosti cenných pozitivně vnímaných znaků přírodní povahy
- o četné přítomnosti pozitivně se uplatňujících znaků kulturní povahy
- o znaky vyjadřující soulad mezi jednotlivými složkami a prvky krajiny a vztahů v krajině
- o přítomností znaků dokládajících kontinuální historický vývoj krajiny a vztahů v ní.

Za taková území byla považována především prostory chráněných krajinných oblastí (CHKO), přírodních parků, dále maloplošných zvláště chráněných území, funkčních a potenciálních biocenter a biokoridorů, území jež jsou zařazena do soustavy Natura 2000 jejichž přírodní exteriér je patrný v krajině, památkových zón a rezervací s jejich ochranných pásem. Mimo tato území, která jsou ze zákona hájena před činnostmi snižujícími jejich kvality (zákon však neochraňuje jejich exteriér a průhledy z interiéru), bylo nutné vzít v potaz specifické cenné krajinné scenérie vyznačující se zvýšenou estetickou a případně přírodní hodnotou krajinného rázu z pohledu celkové estetické a přírodní kvality krajinného rázu dané oblasti. Tato území byla pro účely studie nazvána „krajinářsky exponované prostory“. Tyto prostory byly podrobně vyhodnoceny a ke každému z nich stanoveny ochranné podmínky. Ochranné podmínky byly též vztaheny k územím dokládajícím zvýšenou přírodní a historickou hodnotu (maloplošná ZCHÚ, památkové zóny a jejich ochranná pásma).

Základní prostorové vztahy

Prostorové vztahy vyjadřují poměr, konfiguraci a rozměr krajinných složek a prvků vytvářejících uspořádání znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu a jejich vzájemné ovlivnění v prostoru.

Prostorové vztahy jsou vztahy mezi jednotlivými hmotnými prvky krajinné scény, jejich vzájemné vzdálenosti, proporce šířkových a výškových dimenzí, význam důležitých bodů, linií a prostorů, vzájemné osově

vazby, rysy, symetrie, gradace apod. (Vorel et al. 2004). Rozsah hodnoceného území kraje nedovoloval provést podrobný rozbor všech existujících prostorových vztahů. Úkolem bylo nalézt především ty znaky (složky a prvky krajiny), které by mohly být dotčeny výstavbou výškových staveb, vertikál technicistní povahy a zejména pak větrných elektráren:

- o vymezujiící horizonty uzavírající krajinnou scénu, resp. vizuálně vnímatelný prostor
- o krajinné pohledové předěly vymezujiící rozsáhlou část krajiny, vytvářející výrazné vizuální omezení dominantně se uplatňujícím uceleným horizontem (silueta s. části Českomoravské vrchoviny, typická čela kuest, horské hřbety Jeseníků)
- o uplatnění siluet sídel, ochrana obrazu sídla (např. Litomyšl, Polička, Moravská Třebová, Žamberk, Jevíčko)
- o existence obcí s převahou pozitivních hodnot z pohledu historického kontextu (Čistá)
- o krajinné osy (např. historická osa Jevíčko – Chornice – Městečko Trnávka; Letohrad – Žamberk)
- o přírodní dominanty a vyvýšená místa (elevační body)
- o kulturní dominanty

Stanovení ochranných podmínek území kraje z pohledu výstavby výškových staveb technicistní povahy

Ochranné limity území představují soubor pravidel výstavby vertikálních výškových staveb technicistní povahy a podmínek vedoucích k zachování pozitivních hodnot krajinného rázu. Ochranné podmínky byly vždy vztaheny k určitému vymezenému prostoru nebo obecně k celému území Pardubického kraje. Podmínky byly rozděleny na:

- o zákonné limity vyjadřující zákaz výstavby (území, kde některé zákonné ustanovení jednoznačně výstavbu předmětných staveb zakazuje),
- o zákonné limity vedoucí k nedoporučení výstavby díky deklaraci převahy veřejného zájmu (některé zákonné ustanovení staví veřejný zájem na nejvyšší úrovni),
- o krajinářské limity vztahené k esteticky a přírodně cenným částem území zajišťující ochranu pozitivních znaků ve smyslu ustanovení §12 zákona č. 114/92 Sb.,
- o a obecné limity vycházející ze základních ochranných podmínek kraje či vymezené oblasti.

Stejným způsobem byly členěny prostory v související mapové kompozici. Uživatel tak má možnost poměrně rychle zjistit, jaké ochranné podmínky jsou stanoveny v daném místě. Aby bylo dosaženo vyšší přehlednosti byly v mapové kompozici odlišeny území:

- o kde výstavbu výškových staveb technicistního charakteru nedovoluje zákon,
- o kde výstavbu výškových staveb technicistního charakteru ovlivňují ochranné podmínky stanovené v zákonech a převažuje zde veřejný zájem chránící území před negativní změnou,
- o kde výstavbu výškových staveb technicistního charakteru omezují podmínky získané krajinářským hodnocením krajiny Pardubického kraje (vymezené krajinářsky exponované prostory),
- o kde výstavbu výškových staveb technicistního charakteru omezují základní limity území Pardubického kraje nebo oblasti.

Ochranné podmínky jsou sestaveny tak, aby bylo dosaženo při jejich dodržení ochrany pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu ve smyslu §12 zákona č.114/92 Sb. Naopak jejich nedodržení může vést ke snížení pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu.

Podmínky byly sestaveny tak, aby zajistily ochranu celého území kraje komplexním způsobem v takovém měřítku, které je ve vztahu k území nebo k jeho vymezené části adekvátní a detailně postihly všechny prostory soustředěných pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu a v dostatečném rozlišení území běžná. Podmínky lze vyjádřit strukturou:

- Ochranné podmínky vztahené k celému území kraje – základní ochranné podmínky.
 - o Ochranné podmínky vztahené k jednotlivým oblastem na území kraje
 - Speciální ochranné podmínky vztahené k určitým specifickým skupinám znaků jednotlivých charakteristik (ochrana pozitivních dominant krajiny, ochrana interiéru vybraných území – CHKO, přír. parky, ochrana siluet sídel, ochrana krajinných předělů, ochrana krajinných os aj.)
 - Detailně zpracované ochranné podmínky krajinářsky exponovaných prostorů vyznačujících se převahou pozitivních znaků

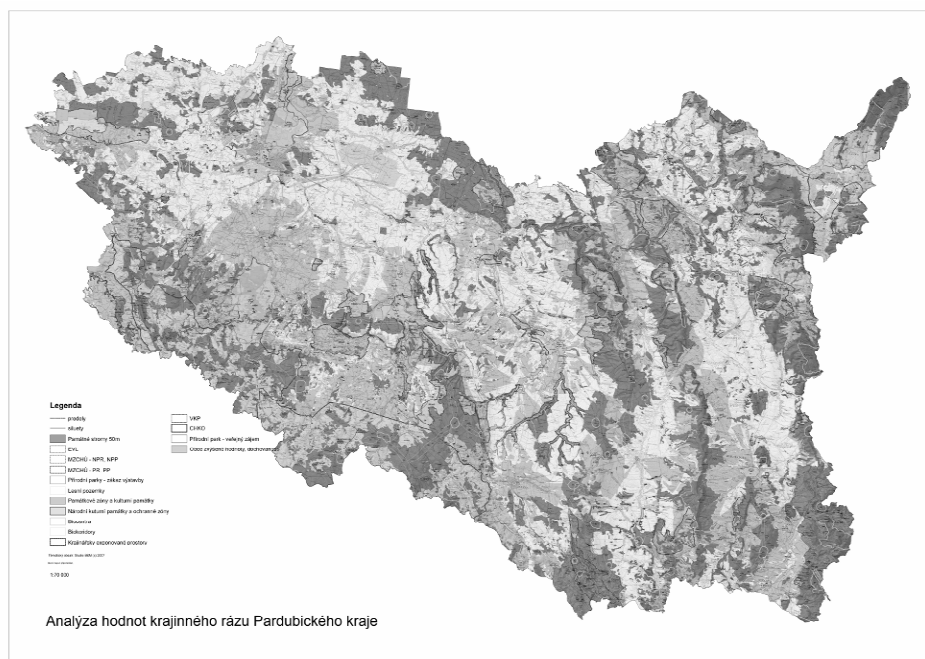


Fig. 5: Členění území Pardubického kraje dle stanovených ochranných podmínek



Fig. 6: Signální prostory vztahované k uplatnění typické dominanty kraje Kunětické hory

Podmínky pro výstavbu

Podmínky pro výstavbu představují soubor pravidel, které by měla výšková vertikální stavba technicistního charakteru splnit, aby nedošlo k jednoznačnému zasažení pozitivních znaků a hodnot krajinného rázu ve smyslu §12 zákona č. 114/92 Sb. Podmínky pro výstavbu studie rozdělujeme do několika kategorií:

- o umístění stavby – co musí být splněno v daném místě ve vztahu k existujícím hodnotám krajinného rázu
- o výška stavby – doporučení maximální snesitelné výšky pro vymezený konvizační prostor
- o kumulace stavby – sledování maximálního počtu staveb v daném území oblasti zabírající vzniku typického spoleurčujícího znaku krajinného rázu, který by změnil charakter krajiny.

Umístění stavby

Seznam podmínek vychází z ochranných limitů jednotlivých elementů krajiny vytvářejících znaky charakteristik krajinného rázu a citované metodiky hodnocení vlivu staveb na krajinných ráz. Podmínky lze rozdělit podle vymezených území:

1. *Území, kde nelze stavět* □ Nelze provádět výstavbu větrných elektráren. Nelze provádět výstavbu ostatních vertikálních výškových staveb technicistní povahy.
2. *Území, kde převažuje veřejný zájem deklarovaný zákonem* □ Není doporučena výstavba vertikálních výškových staveb technicistní povahy výrazně převyšující obvyklou výšku lesa (problematické stavby mohou být cca od 30 m, závisí na jejich umístění). Nedoporučuje se umisťovat větrné elektrárny do těchto prostorů a v jejich těsné blízkosti, kdy hrozí uplatnění staveb představujících průmyslovou výrobu el. energie v krajině s převahou pozitivních znaků přírodní, historické a kulturní hodnoty.
3. *Území vysokých krajinářských hodnot* □ Výstavbu vertikálních výškových staveb technicistní povahy je nutné provádět s ohledem na splnění pravidel a naplnění limitů území. Větrné elektrárny není doporučeno umisťovat do těchto prostorů.
4. *Území ochranných zón a prostorů* □ Podmiňuje výstavbu vertikálních výškových staveb technicistní povahy splněním limitů daného prostoru.
5. *Ostatní území* □ Platí obecné ochranné podmínky vztahované k oblasti a k území celého kraje.

Výška stavby

Některé předmětné stavby dosahují v krajině nebyvalých výšek (např. větrná elektrárna může dosáhnout celkové výšky až 170 m). Díky tomu lze očekávat uplatnění stavby na velké vzdálenosti, ale zároveň střet s měřítkem krajiny. Studie navrhuje na základě analýzy členitosti reliéfu a struktury krajiny (poměru velikostí ploch) maximální doporučené výšky v rámci tzv. konviziálně spojitých krajinných prostorů (prostory vyznačující se podobnou skladbou krajinné scény ohraničenou společnými krajinnými předěly), např. pro prostor Pardubicka je doporučena maximální výška 70 m.

Kumulativní efekt

Je logické, že neřízená výstavba a separátní posuzování jednotlivých záměrů bez ohledu na existenci jiných bude ochrana stanovenými ochrannými podmínkami nedostačující. Stavby větrných elektráren i ostatní vertikály se často uplatňují na území dosahující plochy několika desítek až stovek kilometrů čtverečních. Živelnou výstavbou tak hrozí vznik kumulativního efektu – společné uplatnění staveb jediného na určitém území. Kdy je kumulace staveb v rámci oblasti nad hranici snesitelnosti? Jedná se především o určitý pomyslný „zlom“, kdy se stavby stejného typu stanou nedílnou součástí krajiny a budou *spoluvytvářet* celkový charakter krajinného rázu celého území vymezené oblasti. Kumulativní vliv lze chápat ve dvou úrovních:

- o vliv v rámci celé oblasti krajinného rázu nebo více oblastech (konviziálním celku)
- o vliv v rámci prostoru větrného parku (více staveb v jednom území vzdálených od sebe do 500 m, které se uplatňují společně)

Studie navrhuje řízené sledování výstavby v každé oblasti krajinného rázu s cílem předcházení kumulativního efektu na základě výpočtu určité kapacity prostoru, aby bylo dosaženo zamezení vzniku:

- o znaku kulturní charakteristiky krajinného rázu se spoluurčujícím významem, tj. znaku, který změní charakter krajinné scény daného území natolik, že se stane neodmyslitelnou součástí krajiny,
- o vznik silně se uplatňujícího znaku krajinné scény, který vytváří výrazně se uplatňující dominantu celého dotčeného krajinného prostoru a tím mění pořadí hmotných prvků krajinné scény daného území.

Výpočty kumulativního efektu

Ke snadnému získání signální informace, kdy lze již očekávat hrozící kumulativní efekt stavby v dané oblasti byl ve obsahu studie výpočty kumulativního efektu pro obě uvedené úrovně:

- o Výpočet kumulativního efektu v větrného parku, kde se za větrný park považuje více než 2 stavby, jejichž vymezené okruhy silné viditelnosti se překrývají. Signálem, kdy lze očekávat zásah do měřítka krajiny díky kumulaci staveb větrného parku je stav, kdy součet zasažené plochy v okruhu silné

viditelnosti daných staveb větrného parku výrazně převažuje obvyklou výměru složek krajiny, vyjma rozsáhlých lesních komplexů.

- o Výpočet kumulativního efektu v rámci území, kdy může dojít ke vzniku kumulativního efektu a tedy k teoretického naplnění „kapacity“ území (stavba daného typu mění charakter krajiny, stává spoluurčujícím znakem) je stav, kdy součet ploch okruhu silné viditelnosti všech staveb stejného typu dosahuje 40% celkové plochy zasažené oblasti a zároveň součet zasažených prostorů v okruhu silné a zřetelné viditelnosti přesahuje 25% celkové plochy území.

Okruhem *silné viditelnosti* [vypočteným podle vzorce $100x(výška^{0.78})$] je myšlen prostor bezprostředně ovlivněný stavbou, která je zde dobře patrná i za snížené viditelnosti jako výrazná dominanta místa přitahující pozornost pozorovatele, která výrazně převažuje svou výškou nad ostatními prvky daného prostoru. Okruhem *zřetelné viditelnosti* [vypočteným podle vzorce $210x(výška^{0.8})$] je myšlen prostor, ze kterého je stavba zřetelně viditelná, její projev může být částečně potlačen či zmírněn jinými, převážně většími skladebnými prvky krajinné scény, stavba je z tohoto prostoru vnímána jako dominanta krajinné scény. Zasažené prostory jsou ty, ze kterých bude daná stavba dobře viditelná (lze je získat analýzou v prostředí GIS).

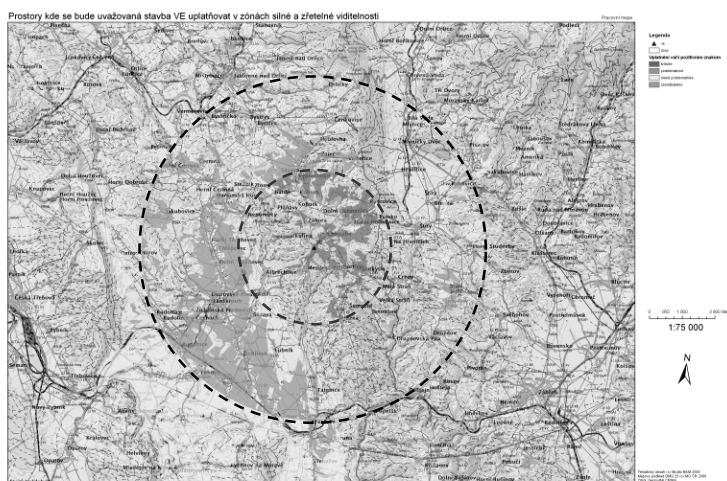


Fig. 7: Vyhodnocené prostory odkud bude stavba větrné elektrárny v k.ú. Mladkov viditelná v okruhu silné a zřetelné viditelnosti (čerchovaná kružnice) (Bukáček 2007)

Sjednocení postupu posuzování

Výsledná studie je doplněna metodikou, která si klade za cíl sjednocení transparentního postupu posuzování vlivu předmětných staveb na krajinný ráz místa či oblasti ve smyslu §12 zák. č. 114/92 Sb. na území celého kraje. Postup lze shrnout do několika požadavků, které jsou ve studii podrobně rozpracovány:

- a) Jednoznačný popis a cíl navrhovaného záměru s potřebnými technickými údaji
- b) Zvolený postup (metodika) hodnocení
- c) Vymezení dotčeného krajinného prostoru (DoKP) a prostorů, kde lze předpokládat silné uplatnění stavby
 - Stanovení hranice DoKP
 - Analýza potenciálního uplatnění stavby a vymezení kritických a problematických míst
 - Vymezení oblastí a míst krajinného rázu (vyžaduje-li to daný DoKP, tj. nelze identifikovat znaky a hodnoty krajinného rázu celého DoKP a je nutné vymezit specifické územní jednotky dle metodiky: Vorel et al. 2004))
- d) Identifikace znaků a hodnot krajinného rázu DoKP a jejich klasifikace
- e) Identifikace dotčených znaků a hodnot jednotlivých prostorů a specifikace míry zasažení těchto znaků a hodnot
- f) Posouzení míry vlivu stavby na estetickou a přírodní hodnotu krajinného rázu
- g) Určení snesitelnosti na základě hodnocení

Metodika obsahuje též postup posuzování míry vlivu na hodnoty krajinného rázu a určení snesitelnosti na

základě hodnocení, navrhuje povinnosti investora vedoucí k předkládání jednotné formy a obsahu potřebných podkladů.

Analýza potenciálního uplatnění stavby a vymezení kritických a problematických míst

Důležitou částí metodiky je především sjednocení postupu vyhodnocení potenciálního uplatnění výškové stavby technicistní povahy, tj. vymezení prostorů, odkud bude stavba viditelná. Výšková stavba se neuplatňuje ve vymezeném dotčeném krajinném prostoru stejnou měrou, a proto jsou vymezovány tzv. okruhy (zóny) viditelnosti stavby v jednotlivých hladinách (Bukáček 2004). Okruhy byly určeny na základě exaktního hodnocení výsledků empirického pozorování v terénu a představují míru předpokládaného uplatnění stavby. Hladiny vypovídají o tom, jakou část předmětné stavby pozorovatel z daného místa uvidí (celou, nebo jen její část). Takovou analýzu je vhodné zpracovat prostředky a nástroji GIS (ruční zpracování je příliš pracné a nepřesné) a výsledky pak zpřesnit terénním šetřením (návštěvou vymezených ploch, odkud bude stavba vidět). Výsledkem analýzy jsou plochy, odkud bude stavba viditelná. Okruhy viditelnosti stavby metodika uvádí tři až čtyři (u vyšších staveb):

Okruh silné viditelnosti – předmětnou stavbou přímo ovlivněný prostor; stavba tvoří dominantu nebo je nedílným dominantním prvkem krajiny patrným z většiny míst a lišícím se od ostatních prvků krajiny; jednoznačně se uplatňuje v krajinném obraze a působí i jako výrazná dominantní místa, která přitahuje pozornost pozorovatele.

Okruh zřetelné viditelnosti – prostor odkud se stavba výrazně uplatňuje v krajinné scéně; uplatnění může být částečně potlačeno či zmírněno jinými, převážně většími skladebnými prvky krajinné scény; stavba je vnímána jako dominanta krajinné scény.

Okruh snížené viditelnosti – prostor odkud se stavba v krajinné scéně neuplatňuje tak zřetelně jako v předchozím okruhu, nepřitahuje již pozornost pozorovatele, je však velmi nápadná za dobré viditelnosti a je zřetelným prvkem krajinné scény, její uplatnění bývá potlačeno jinými prvky krajiny; uplatňuje se především v průhledech a z vyvýšených míst.

Okruh slabé viditelnosti – prostor odkud se stavba již obrazu uplatňuje méně až zanedbatelně, je však patrná za dobré viditelnosti, ale často jen za předpokladu, že o ní pozorovatel ví, je dobře rozlišitelná pomocí dalekohledu, specifické průhledy a pohledy z vyvýšených míst mohou uplatnění stavby v krajinné scéně i v této zóně zesílit.

V každém z vymezených okruhů je viditelná určitá část stavby. Proto jsou vyhodnocována v každém okruhu místa podle tohoto důležitého faktu, v tzv. hladinách viditelnosti. Např. u větrných elektráren jsou vyhledávána místa odkud bude stavba viditelná celá (1. hladina), od dolní úvrati vrtule (2. hladina), od středu rotoru (3. hladina) a dále část horní úvrati (4. hladina). Metodika pak ukládá vytvoření mapy s vymezenými kritickými a problematickými místy. Za kritické místo je považován takový prostor, kde dojde k uplatnění stavby v rámci okruhu silné viditelnosti v 1. a 2. hladině a v okruhu zřetelné viditelnosti v 1. hladině. Za problematické místo je považován prostor, kde dojde k uplatnění stavby v rámci okruhu silné viditelnosti ve 3. a 4. hladině a okruhu zřetelné viditelnosti ve 2. a 3. hladině.

Výstupem analýzy je poměrně komplexní a přehledný materiál dokládající exaktním způsobem předpokládané uplatnění stavby v krajině a tedy prostor, který bude stavbou vizuálně ovlivněn. Výhodou je též sjednocení postupu hodnocení dle jediné metodiky a zejména výpočtů ať již okruhů viditelnosti nebo kumulativního efektu pomocí vzorců.

Závěr

Rozsáhlý materiál studie předkládá nový a snad i komplexní pohled na problematiku umisťování výškových staveb technicistní povahy do krajiny, přehledný soubor doporučených opatření vedoucích k zachování pozitivních hodnot krajinného rázu a nový metodický postup preventivního hodnocení určitého území. Výstupy studie jsou zpracovány tak, aby bylo možné jejich využití v rámci územního plánování jako ÚAP (územně analytického podkladu) ať již na úrovni územního plánu obce nebo v rámci tvorby zásad územního rozvoje.

Literatura

- Bukáček R., Matějka P. 1997-98: *Preventivní hodnocení krajinného rázu – metodika*. SCHKO ČR (současná AOPKČR) Praha (použito současné přepracované znění před tiskem autorského kolektivu Bukáček, R. Vorel, I. Sklenička, P. Matějka, P.).
 - Bukáček R., Rusňák J., Bukáčková P. 2007: *Studie potenciálního vlivu výškových staveb a větrných elektráren na krajinný ráz území Pardubického kraje*. Krajský úřad Pardubického kraje, Pardubice.
 - Bukáček R. 2007: *Hodnocení vlivu stavby větrné elektrárny na krajinný ráz v k.ú. Mladkov*. Praha, KV Venti s.r.o.
 - Demek J. (ed.) 1987: *Zeměpisný lexikon ČSR - Hory a nížiny*. Academia, Praha.
 - Löw J., Michal I. 2003: *Krajinný ráz*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o., 552 s.
 - Vorel I., Bukáček R., Matějka P., Sklenička P., Culek M. 2004: *Metodický postup hodnocení vlivu navrhované stavby činností nebo změny využití území na krajinný ráz*. ČVUT, Praha.
-

Kontakt:

Bc. Roman Bukáček
Mgr. Pavlína Bukáčková
Ing. Josef Rusňák
Studio B&M, sdružení fyzických osob
studiobm@email.cz

7 DIFERENCIACE KRAJINY PŘI POSUZOVÁNÍ KRAJINNÉHO RÁZU (CHKO BESKYDY)

Alena Salašová, Darek Lacina

Diferenciace krajiny je jedním ze základních metodických kroků, nezbytných při posuzování krajinného rázu. Z hlediska časové posloupnosti stojí hned na počátku celého procesu, který lze obecně rozdělit do následných kroků:

- 1) definice cíle, rozsahu a použitých metod posuzování. Stanovení rozsahu zapojení veřejnosti, určení kompetencí.
- 2) **předběžná krajinná typologie a diferenciace, zahrnující identifikaci určujících znaků a hodnot přírodních a kulturních charakteristik krajiny**
- 3) percepční posuzování krajiny (determinace zejména vizuálních charakteristik krajiny)
- 4) **diferenciace krajiny (klasifikace) na typy a/nebo areály (oblasti a místa) krajinného rázu**
- 5) **diferenciace území podle přírodních, kulturně – historických a estetických hodnot krajiny**
- 6) vymezení citlivosti a únosnosti krajiny ke změnám krajinného rázu
- 7) návrh regulativ, opatření a dalších doporučení na ochranu krajinného rázu
- 8) realizace opatření
- 9) monitoring změn krajinného rázu

Cílem diferenciace krajiny je poskytnout podklad pro vymezení území s rozdílným charakterem. Každý krajinný segment je popsateľný specifickou sadou znaků (krajinným vzorcem, tzv. *landscape pattern*). Odlišnost charakteru (krajinného rázu) určitých území je pak reprezentovaná odlišnými znaky nebo jejich soubory.

Znakem (atributem) krajiny je objekt, jev nebo vztah v krajině, který reprezentuje její vlastnosti (charakteristiky). Pokud přirovnáme charakteristiku krajiny k psanému textu, pak znaky budou klíčová slova tohoto textu. K tomu, abychom popsali charakter krajiny, pak nepotřebujeme celý text, pouze jeho klíčová slova. Znaky krajiny lze zobrazovat pomocí různých médií, lze je třídit podle původu, významu nebo hodnoty.

Hodnota krajiny je axiologická kategorie, kterou přiznáváme určitým objektům, jevům nebo vztahům v krajině vyšší společenský význam než jiným. Určování hodnot krajiny vyžaduje širší sociologické šetření a zapojení veřejnosti do hodnocení.

Celý proces diferenciace stojí na dvou komplementárně prováděných hodnoceních, které sledují současně znaky typické (pro různé prostory společné) a znaky specifické (individuální). Předmětem ochrany krajinného rázu je zejména ochrana jedinečnosti, „rázovitosti“, individuality kulturní krajiny. Ta je reprezentovaná tzv. specifickými (jedinečnými) znaky krajinné struktury. Specifické znaky nelze spolehlivě vymezit, pokud současně nejsou popsány i znaky typické (reprezentující typ krajiny), tj. pokud současně není provedena i krajinná typologie.

Problematikou krajinné typologie pro potřeby ochrany krajinného rázu a identity krajiny, se v současnosti zabývá celá řada autorů (ROMPORTL 2005, WASHER 2005, LÖW et al. 2005), a to zejména na evropské a národní úrovni. Rozvoj počítačových technologií, zejména GIS produktů a 3D modelů krajiny, umožňuje provádět třídění, multikriteriální vyhodnocování a kombinaci velkého objemu geografických dat, které jsou pro typologické práce nezbytné. Digitální technologie mají statisticky vyhodnotitelné výstupy a lze je považovat za objektivní posuzování území. Přes uvedené konstatování mají svá významná omezení – mohou vyhodnotit pouze ta data, která zadáme (chybné údaje znamenají chybné interpretace) a pouze takovým matematickým způsobem, který jsme zadali. Složitost krajinného systému podmiňuje velkou variabilitu možných kombinací situací, které ne vždy předem správně odhadneme a pro vyhodnocení kterých ne vždy správně nastavíme matematické propočty.

Přes skutečně bouřlivý rozvoj metod a technik krajinné typologie v Evropě stojíme pouze na počátku ověřování vhodných postupů. Velké komplikace způsobuje relativní „nekompatibilita“, častá nesouměřitelnost a obtížná kombinovatelnost výstupů přírodních a socio-ekonomických disciplín. K nejtěžším aspektům hodnotícího procesu pak patří interpretace získaných údajů.

Typologické práce potřebné pro posuzování krajinného rázu probíhají zpravidla ve dvou krocích: 1) formou rozboru podkladových dat, tzv. „od zeleného stolu“ a 2) formou terénního ověřování. Z podkladových materiálů se generují relevantní data a prostorové informace, které se využívají pro přípravu podkladové série map a které po navrstvení slouží pro první identifikaci území relativně homogenního charakteru a identifikaci rozhraní mezi nimi. Důležitá pro hledání individuality krajinného prostoru je právě ona determinace rozhraní (hranice mezi jednotlivými vzájemně odlišnými segmenty).

Vymezování hranic mezi odlišnými krajinnými prostory bývá často velmi složité. Hlavním důvodem je fakt, že krajina nemá hranice ani v čase ani v prostoru. Je kontinuální a mění se postupně (až na několik málo výjimek). Jakákoli hranice, kterou vymezíme, nebude přirozená (ale účelová) a žádná nebude absolutní nebo neměnná. Pro vymezované prostory bude obecně platit, že jejich charakter je relativně vyhraněný uprostřed, zatímco k hranicím je více neurčitý. Je to způsobené tím, že hranici není nikdy ostrá linie, ale prostor, ve kterém se postupně ztrácí znaky jednoho krajinného prostoru a objevují se znaky prostoru navazujícího.

V rámci typologických prací se hodnotí zejména přírodní (primární krajinná struktura) a kulturní charakteristiky (sekundární a terciální krajinná struktura) krajiny. Z hlediska hodnocení přírodních faktorů má velký význam vyhodnocení zejména kvality geologického podloží, reliéfu, vodních režimů (povrchových i podzemních) a vegetace. Doprovodné jsou klimatické a pedologické charakteristiky. Ke standardně rozborovaným údajům kulturních charakteristik patří zejména: způsob využití země (podle nároků na detail *land use* nebo *land cover*), znaky sídelní struktury (např. půdorysné typy sídel, rozvojové a demografické osy), uspořádání krajinné matrice (včetně hodnocení typu plůžiny), měřítko (např. velikost a tvar ploch), prostorové vztahy.

Mimořádně důležitým krokem posuzování je vyhodnocení hlavních změn jednotlivých charakteristik (díky vysoké dynamice změn zejména kulturních) v průběhu vývoje krajiny, a to využitím geneticko – komparačních metod studia krajiny nebo využitím prostorových simulací. Jejich základem je srovnání dostupných dat o uspořádání krajinného prostoru (kartografické podklady, letecká fotografie, data majetkové a pozemkové evidence, fotografie, veduty, krajinomalby apod.). Obecně platí čím jsou podklady starší, tím jsou technicky méně přesné (některé kartografické záznamy např. vůbec nelze georeferencovat). Jedná se sice o časově a technicky velmi náročné vyhodnocení, které je ale pro identifikaci historických krajinných struktur a pro objektivní posouzení jejich původu a významu v utváření charakteru krajiny a stupně dochovanosti nezbytné. Pro tato hodnocení lze využít různé metodické postupy (metoda tzv. hloubky času, typologie historického *land use*, změny *land use*, změny vedut, srovnávací fotografie apod.), které jsou založeny na srovnávání stavu krajiny ve více časových vrstvách.

Při vymezování rozhraní jsme často postaveni před fakt, že některé znaky krajiny mají pro diferenciaci území větší význam než jiné (někdy je významnější georeliéf, jindy například způsob využití území). V praxi to znamená, že některým znakům přidělujeme v rámci typologie nebo diferenciaci větší váhu než jiným. Základním klíčem k určování váhy (výpovědního významu) znaku, je správná identifikace určujících „krajinotvorných“ procesů; odpověď na otázku, co bylo v minulosti pro utváření fyziognomie krajiny rozhodující. Z uvedeného je zřejmé, že před samotným zahájením předběžné diferenciaci krajinného prostoru je nutné stanovit tuto výchozí hypotézu, kterou dále ověřujeme a zkoumáme. Stanovení klíčových faktorů krajinné geneze je založené na velmi dobré znalosti historických reálií a dedukčních schopností hodnotitele. Právě tento aspekt hodnocení je důvodem, proč nelze typologii a diferenciaci krajiny založit výhradně na počítačových technologiích, které nikdy nemohou nahradit schopnosti lidské logiky.

Výsledkem typologické a diferenční práce je předběžná identifikace typů a individuí (areálů, oblastí, míst apod.) kulturní krajiny. Ta se následně ověřuje v terénu sběrem dat tzv. kontrolovaným způsobem (předem je stanoveno, která fakta jsou hodnocena a jakým způsobem jsou evidována). Kromě ověřování hranic jednotlivých typů, oblastí nebo míst krajinného rázu, se v rámci terénní práce provádí sběr fotografické a grafické dokumentace, identifikují se percepční charakteristiky a estetické hodnoty krajiny, které nejsou z kartografických podkladů zřejmé. (podrobněji SALAŠOVÁ 2006)

Konečným produktem diferenciaci a tzv. klasifikaci je zpracování mapy diferenciaci krajiny podle znaků krajinného rázu (mapa typů nebo areálů, tj. oblastí a míst krajinného rázu), tabulkové (nebo též katalogové) souhrnné přehledy znaků krajinné struktury s vymezením jejich významu nebo hodnoty a verbální nebo grafický popis jednotlivých odlišných segmentů krajiny. Tento krok posuzování krajinného rázu lze označit za objektivní část posuzování.

Protože je krajina hierarchicky uspořádaným prostorovým systémem (mluvíme o úrovni globální, kontinentální, národní, regionální nebo místní), musí se i diferenciací krajiny provádět ve více měřítkách. Výsledek se pak jeví jako „vnořená série“ typů nebo areálů krajinného rázu. Při jejím zpracování lze postupovat systémem „shora dolů“ (větší oblasti specifikujeme podle jemnějších odlišností na menší krajinné celky) nebo „zdola nahoru“ (určitou generalizaci a zobecňováním podobných segmentů krajiny vytváříme větší celky). V každé úrovni se pracuje s jinou podrobností krajinného detailu. Není rozhodující, kterým směrem posuzování postupuje; důležité je, aby při posuzování byly zohledněny všechny (sousedící) hierarchické úrovně.

Diferenciací podle hodnot krajiny

Dalším krokem, který by měl být v procesu jasně vymezen, je hodnotové vyjádření „kvality“ krajiny, krajinného rázu. Jedná se o posouzení významnosti a hodnoty segmentů krajiny, jejich jedinečnosti nebo scénické kvality. Většinou formou samostatných map diferencujeme území podle jeho přírodní, kulturně – historické nebo estetické hodnoty. Hodnotu krajiny můžeme v zásadě určovat na základě:

- a) shody expertů již potvrzené správním nebo politickým rozhodnutím (území již má legislativně potvrzený ochranný režim – ZCHÚ, kulturní památky apod.)
- b) expertizou v rámci posuzování krajinného rázu (např. historické krajinné struktury, estetická kvalita prostoru)
- c) obecnou shodou (veřejným míněním).

V rámci zpracování hodnotové diferenciací krajiny pak sledujeme nejenom významové úrovně (národní nebo místní památka), ale i tzv. „překryv hodnot“. Výsledkem je pak mapa, která vymezuje území zvýšené hodnoty krajinného rázu (se zvýšenou koncentrací hodnot).

Diferenciací podle citlivosti a únosnosti krajiny

Vymezení a specifikace citlivosti a únosnosti krajiny ke změnám krajinného rázu má prozatím nejméně propracované metody a techniky. V současnosti většina posuzovatelů zaměřuje svou pozornost na vyhodnocení pohledové (vizuální) exponovanosti území jako jednoho z kritérií zvýšené citlivosti území. Této problematice se podrobněji věnuje práce Ing. Kuchyňkové. Dalším kritériem zvýšené citlivosti jsou koncentrace hodnot krajiny, působení dominant, měřítko krajiny nebo existence významných prostorových vztahů. Lze předpokládat, že v blízké budoucnosti se budou intenzivně rozvíjet zejména metody zaměřené na diferenciací krajiny podle její citlivosti a únosnosti.

Diferenciací krajiny posuzování krajinného rázu nekončí. Diferenční metody pouze poskytují podklad pro topografickou identifikaci znaků a hodnot krajiny, krajinného rázu. Kromě dnes již používaných prostorových GIS analýz, se budou v posuzování stále více uplatňovat i metody environmentální psychologie a sociologie.

Posuzování krajinného rázu CHKO Beskydy (PSOTOVÁ et al. 2007)

Diferenciací krajiny byla jedním z nejvýznamnějších a jak se rovněž ukázalo jedním z nejsložitějších kroků posuzování krajinného rázu Beskyd. Prvotní představa, že pro diferenciací krajiny postačí rámcové typy krajinného rázu dle Löwa (LÖW, CULEK et al. 2006), se ukázala jako nereálná. Dostupné mapové podklady typologie byly příliš obecné (hrubé) a neposkytovaly dostatečné informace o území (nezachytily větší podrobnosti než, že se jedná o krajinu novověkého osídlení). Proto byly pro diferenciací krajiny použity vlastní postupy. Hodnocené území lze z hlediska přírodních podmínek na první pohled považovat za relativně homogenní. Území je tvořené především flyšem západního oblouku Karpat, převažují vrchoviny až hornatiny. Po bližším zkoumání přírodních podmínek (upřesněno například vyhodnocením biochor dle CULKA) bylo konstatováno, že území se mění postupně v závislosti na změně ekologických gradientů, daných zejména reliéfem a klimatickými faktory. Zjednodušeně lze říci, že se krajina Moravských Beskyd mění postupně, a to ve třech směrech (čtvrtým rozměrem je čas): od severu k jihu (dané postupným poklesem Beskyd v jižním směru), od západu k východu (od západu převládá vliv širokých úvalů vñekarpatských sníženin) a vertikálně od dna údolí k horským hřebenům. Ve všech případech byl hlavním problémem přesného a jednoznačného vymezení hranic postupná a kontinuální změna charakteru krajiny bez výrazných předělů.

Velmi podobná situace nastala i při vyhodnocování kulturních charakteristik. Pro CHKO Beskydy v obecné rovině platí, že se jedná o:

- území mladé sídelní oblasti (osídlování až po roce 1200)
- marginální přihraniční území
- specifický charakter krajiny je dán: a) přírodními podmínkami (flyšové pásmo Karpat, zalesněné vrchoviny až hornatiny Beskyd), b) valašským a pasekářským osídlením s hlavní etapou v 16. a 17. století, c) stále intenzivnějším vlivem rekreace a cestovního ruchu po 2. světové válce
- typický je konzervativismus ve stavebních technologiích
- provizorium (v stavebních technologiích, osídlování horských oblastí) a časté změny ve využívání území
- způsob využití země (*land use*): dominuje les (místy až 97%), charakteristické jsou louky a pastviny na horských stráních a hřebetech
- architektura: valašský roubený dvou nebo trojkomorový dům, stodoly, samostatné sklepy, komory, studánky, chlěvy (stániny), vodní mlýny, hamry a pily, horské salaše, dřevěná sakrální architektura, zvonice
- urbanistické znaky: lesní lánová ves (Frenštátsko), valašská řetězová ves, dvorcová ves (sedliště), gula, rozptýlené dvorce
- typické doprovodné znaky historických forem zemědělství: kamenice, solitérní lípy a jasany (letniny), úseková nebo nepravá traťová plužina, záhumenice, ostrvy.
- typické znaky vegetačního krytu: kulturní les, javořiny, nelesní dřevinná vegetace, travnaté porosty různé kvality

Typický valašský způsob využívání území, a tím i původní charakter kulturní krajiny Moravských Beskyd postupně od 80tých let 18. století **zaniká** (na Těšínsku dříve), roste preference lesního hospodářství, v údolích průmysl (sklárna, hutě).

V současnosti lze konstatovat, že historické znaky území jsou z větší části **setřeny** (zejména horské salaše a letní chlěvy) a díky pokračující **nepůvodní zástavbě** v okrajových částech sídel a **rozsáhlému zalesňování pasek postupně zanikají**. Původní fragmenty hospodaření na pasekách jsou zachovány ojediněle a pouze částečně zejména díky rekreační činnosti (chalupaření).

Při detailním zkoumání postupné geneze osídlování Beskyd a změn ve využívání země byly postupně determinované některé rozdíly, které souvisely:

- a) s hranicemi panství (v jednotlivých panstvích existovala jiná podpora způsobu využití země a valašské kolonizace)
- b) s etnickými rozdíly (na území CHKO Beskydy zasahuje svými okraji etnografická oblast Lašsko a Kravařsko a spíše politicky odlišné Těšínské Slezsko, jinak většinu území pokrývá Valašsko)
- c) s existencí předvalašské sídelní struktury
- d) s náboženskými rozdíly (typická odlišnost katolických Velkých Karlovic)
- e) s půdorysnými typy sídel (odlišné v údolí a na hřebenech)
- f) s typem plužiny (jiná v sídelně starší okrajové části)
- g) se způsobem využití země
- h) s dalšími vlivy (např. útoky tureckých nebo uherských vojsk)

Je zajímavé, že pro definitivní vymezení rozdílu kulturních charakteristik území byly určující i změny ve využívání země po 2. sv. válce – zejména zalesňování pasek a rozvoj cestovního ruchu s doprovodní investiční aktivitou. Pro analýzu využití země bylo použito několik hodnocení v prostředí ArcGIS – struktura *land cover* ve statistickém mapovém čtverci (dle data CORINE), struktura *land use* podle 3. vojenského mapování, struktura *land use* v současnosti (dle ZABAGED) a jejich vzájemné srovnání. Důraz byl kladen na srovnání rozsahu lesa, zástavby a zemědělských kultur. Výsledky digitalizace potvrdili závěry z analýzy historického průzkumu lesů – v centrální části Beskyd nedošlo k výrazným změnám v rozložení lesních porostů (především panství Hukvaldy, částečně i lesy Těšínské komory). K výraznějšímu zalesnění došlo na severu a severovýchodě, kdy se zalesnění rozšířilo z vrcholových poloh níže. Největší změny ale nastaly v jižní polovině, kde se zalesnění týkalo i vrcholových partií (především mezi Rožnovem a Karlovicemi). Postupné zalesňování ale významně ovlivnilo celou oblast Beskyd, která byla ještě ve 2. polovině 19. století výrazně odlesněná. I v dnešní době má jižní část Beskyd větší podíl nelesních ploch, oproti severní polovině, avšak v současnosti není tento rozdíl tak výrazný. Území se z hlediska *land use* více homogenizuje.

V dalším kroku byl hodnocen vývoj osídlení, půdorysné typy sídel a typy plužiny. Podrobně byly analyzované tradiční stavební technologie, materiály a znaky vernakulární architektury. Základním podkladem

pro vymezení odlišností sloužila především etnografická literatura (např. LANGER 1997, FROLEC 1974, ŠKABRADA 1999, VAŘEKA, FROLEC 2007, WOITSCH et BAHENSKÝ 2004 atd.).

Prostorové změny kulturních charakteristik vykazovaly podobné tendence jako charakteristiky primární (přírodní) krajinné struktury. Území se postupně měnilo od severu k jihu (na jihu vzrůstal podíl pasek a sídelních struktur), od západu k východu (od území staršího osídlení k hraničním hvozďům) a vertikálně (v údolí převažovaly valašské řetězové vsi, na stráních volné pasekářské dvorce, nad nimi les a na hřebenech salaše a letní stáje - přechodná nebo trvalá obydlí valašských pastevců). Na základě terénního šetření byly konstatovány podstatné změny architektonických a urbanistických znaků sídel. Vývoj území po 2. sv. válce a velmi výrazně růst investiční činnosti v území v posledních letech téměř setřel původní architektonický výraz staveb a tradiční uspořádání sídla. Globalizační trendy a rostoucí uniformita krajinného prostoru výrazně znesnadňují i práce na diferenciaci území z hlediska krajinného rázu.

Ještě než bylo provedeno předběžné vymezení oblastí a podoblastí krajinného rázu, byl proveden podrobný terénní průzkum. Až na základě terénní práce byla vypracovaná první pracovní mapa členění území na oblasti a podoblasti krajinného rázu, které výrazně vycházelo zejména z hodnocení etnografických souvislostí, půdorysných typů sídel, typu pluziny a převládající struktury *land use*. Tato mapa byla poskytnuta ke korekci pracovníkům CHKO Beskydy. Na základě následné diskuse a odborné argumentace z různých úhlů pohledů, byl původní návrh v některých částech přepracován. Do výsledné diferenciaci území se významněji promítlo geomorfologické členění území a typy biochor.

Na území CHKO Beskydy byly vymezeny celkem 4 oblasti krajinného rázu: Těšínsko, Valašsko, Lašsko a Kravařsko. Území Valašska a Těšínska bylo pak dále specifikováno na podoblasti (krajinné celky): Těšínsko – Třinecko, Těšínské Beskydy, Zadní Hory, Valašsko – Frenštátsko, Radhošťský hřbet, Bečvy, Údolí Bílé Ostravice, Rožnovsko, Bystřicko, Údolí Vsetínské Bečvy, Javorníky, Velké Karlovice, Hornolidečsko.

Vymezené územní celky byly pak popsány standardním způsobem a doplněny tabulkovým přehledem významných znaků krajiny (dle VOREL et al.), doplněny komentářem k nejvýznamnějším změnám krajinného rázu a jejich risk faktorům a návrhem regulativů a dalších doporučení.

Kromě této základní diferenciaci krajiny byla v souladu s výše uvedeným postupem provedena diferenciaci území podle přírodních, kulturně – historických a estetických hodnot a podle vizuální citlivosti.

Přírodní hodnoty krajiny

Pro vymezení oblastí a podoblastí krajinného rázu byl vytvořen podklad vztahující se k aktuálnímu stavu přírody CHKO Beskydy. Snahou bylo vymezit území, která lze charakterizovat určitou kvalitou ekosystémů a interakcemi člověk – příroda. Pro základní shrnutí přírodních hodnot území byla zpracována Mapa koncentrace legislativně chráněných přírodních hodnot území, která rekapituluje plochy, u nichž je již legislativně zajištěna ochrana dle zákona 114/1992 Sb. v platném znění. Do hodnocení byly zahrnuty údaje o MZCHÚ, přírodních parcích, NATURA 2000, volné prostory pro migraci velkých šelem apod. Vzhledem k celoplošnému pokrytí území, podrobnosti mapování a struktuře dat, byla považována za stěžejní vrstva mapování biotopů - sloužila k vylišení přírodně kvalitních a nekvalitních ploch. S vědomím možných problémů kvůli subjektivnímu hodnocení různých mapovatelů, bylo rozhodnuto využít při analýzách několik vybraných kritérií:

- Přítomnost nebo nepřítomnost biotopu (byly odlišeny plochy, které nebyly po určení garantem mapovány vůbec a dále plochy, v nichž se vyskytovaly výlučně biotopy typu X“ (i v rámci mozaiky), tedy „nekvalitní“; zbytek tvořily plochy, v nichž byl (i v mozaice) vymapován alespoň jeden biotop přírodní)
- Reprezentativnost biotopu (aby bylo eliminováno subjektivní rozhodování mapovatele při posuzování kvality biotopu, a zároveň byla potřebná kvalita brána v potaz, byly pro další práci vylišeny plochy, v nichž byl alespoň jeden biotop s reprezentativností A nebo B)
- Zachovalost biotopu (bylo postupováno obdobně jako u reprezentativnosti – pro další práci byly vylišeny plochy, v nichž byl alespoň jeden biotop s reprezentativností A nebo B)

Do hodnocení bylo rovněž zahrnuto „kvalitní bezlesí“ – jednalo se o vrstvu nelesních ploch (TTP), jejichž přírodovědná hodnota byla oproti okolí vyšší. Vzhledem k poměrně pravidelnému rozmístění lokalit na ploše CHKOB, byla tato informace brána pouze jako doplňková. Po prolnutí všech vrstev bylo provedeno vymezení jednotlivých oblastí a podoblastí dle koncentrace přírodních hodnot.

Kulturně – historické hodnoty krajiny

Obdobným způsobem byla zpracovaná i mapa koncentrace kulturně – historických hodnot. Byly vytvořené zdrojové vrstvy, které evidovaly: památkově chráněná území (vesnické památkové rezervace nebo zóny), sakrální stavby podle významu, historické krajinné struktury sídelní i mimosídelní krajiny (fragmenty plužiny, kamenice, objekty lidové architektury, fragmenty původního půdorysu sídla apod.), kulturní dominanty. Souhrnná mapa byla doplněna o typologii krajiny dle Muranského a Naumana (krajina přírodní, harmonická a antropická).

Estetické hodnoty krajiny

Pro toto subjektivně – objektivní posuzování byly využité již starší podklady – výsledek tzv. krajinářského hodnocení území, které proběhlo díky aktivitám Terplanu a Urbionu celoplošně na území bývalého Československa na přelomu 70tých a 80tých let. Tyto podkladové materiály byly v rámci terénního šetření aktualizovány. Základními kritérii při vymezování estetické hodnoty krajinného prostoru byly:

- harmonie krajinné scény (významová, tvarová, funkční)
- jedinečnost krajinné scény (neopakovatelná, charakteristická, specifická) – taková krajinná scéna by měla být zapamatovatelná
- typičnost krajinné scény (reprezentuje typ dané kulturní krajiny)
- významné asociace (památná místa, místa s příběhy, místa významných událostí)
- emoční působení krajinné scény (přítomnost fenoménů krajinného prostoru – řeka, hory, les – nebo jasné vnímání hloubky času dané přítomností historických krajinných struktur a objektů)

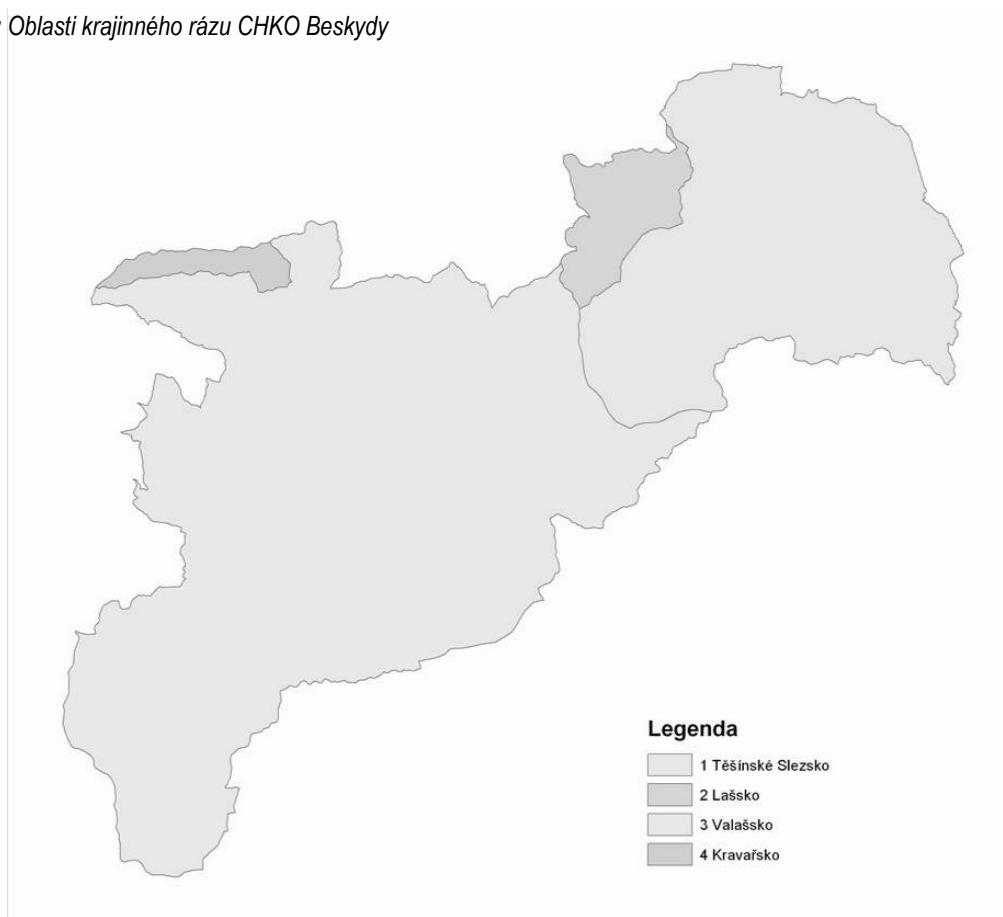
Předpokladem hodnocení bylo jasné vymezení stanovišť použitých v posuzování.

V uvedeném příspěvku nelze prezentovat detailně obsah a techniku provedení krajinné typologie a diferenciace. Cílem autorů bylo zejména upozornit na významné souvislosti, důležité aspekty procesu a prezentovat případové řešení, které uvedené postupy dokumentuje.

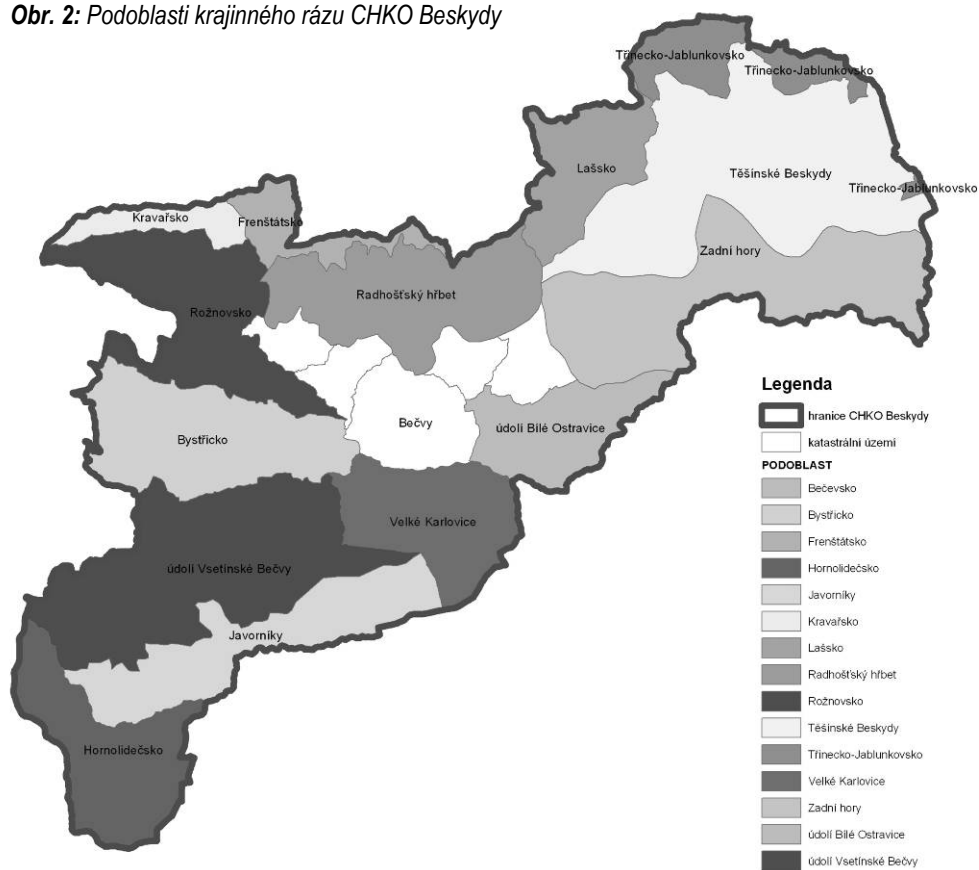
Literatura

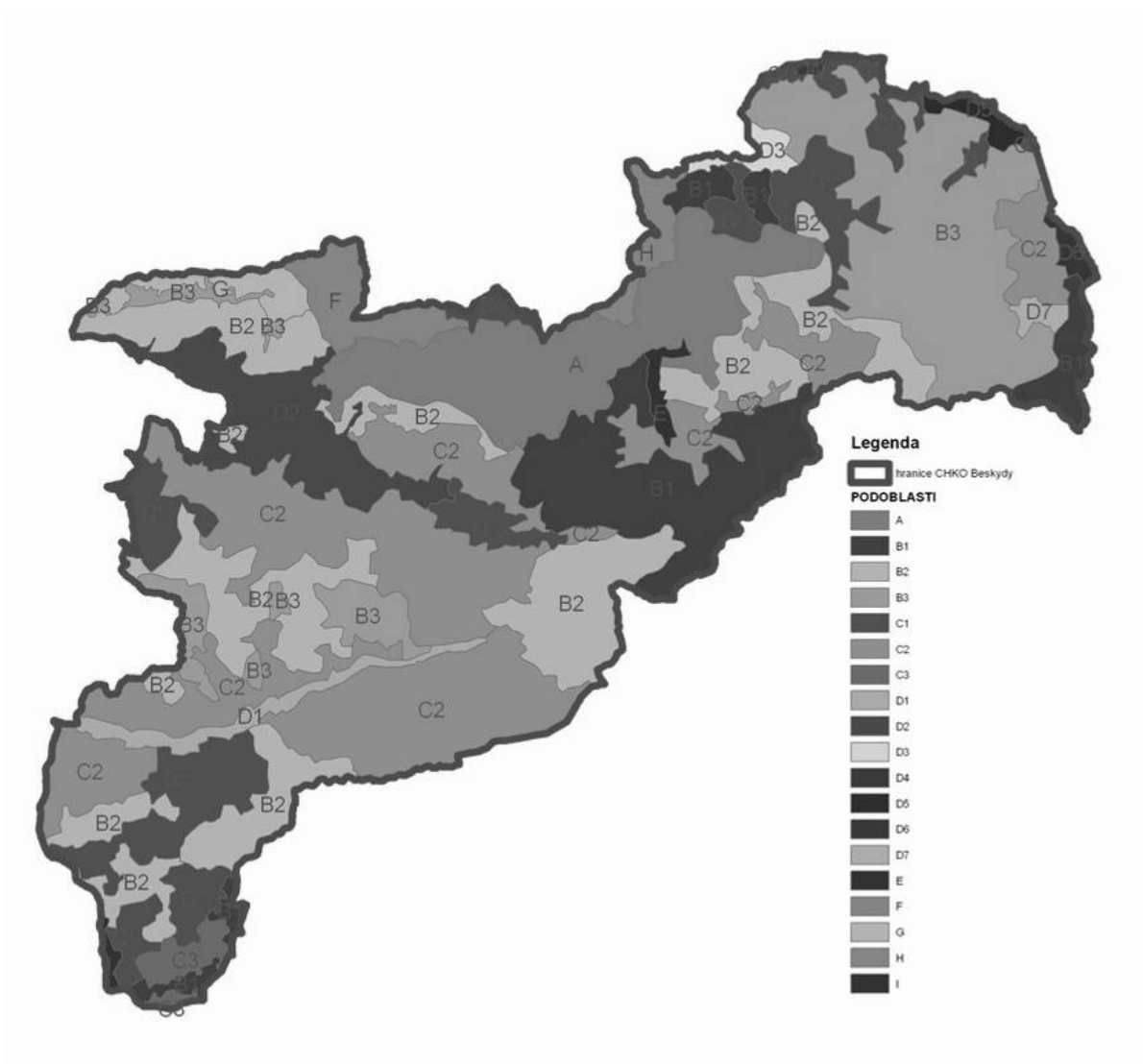
- FROLEC, V. Lidová architektura na Moravě a ve Slezsku. Brno: Blok, 1974. 400 s.
- LANGER, J. Co mohou prozradit lidové stavby. Rožnov pod Radhoštěm: Ready, 1997. 236 s.
- LÖW, J. et al. Typologie české krajiny. In Projekt VaV/640/01/03 Program biosféra. Brno: MS. Löw & spol., 2005.
- PSOTOVÁ, H. et al. Preventivní posouzení krajinného rázu CHKO Beskydy. Otrokovice: Arvita P., s.r.o., 2007.
- ROMPORTL, D. Typologie krajín v České republice a v Evropě. In Krajinný ráz, jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Sborník Ekologie krajiny 1. Příspěvky z konference CZ-IALE. Brno: Paido, 2005, s. 145-150.
- SALAŠOVÁ, A. Metodické možnosti posudzovania krajinného rázu na regionálnej a mikroregionálnej úrovni. In VOREL, I., SKLENIČKA, P. (eds.) Ochrana krajinného rázu. Praha: Nakladatelství Naděжда Skleničková, 2006. s. 105-112.
- ŠKABRADA, J. Lidové stavby – architektura českého venkova. Praha: Argo, 1999. 246 s.
- VAŘEKA, J., FROLEC, V. Lidová architektura. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 427 s.
- VOREL, I., BUKÁČEK, R., MATĚJKA, P., CULEK, M., SKLENIČKA, P. Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. Studijní materiál pro kurz celoživotního vzdělávání. 2. vydání. Praha: Nakladatelství Naděжда Skleničková, 2006, 20 s.
- WASCHER, D. M. (ed). 2005. European Landscape Character Areas – Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. Final Project Report as deliverable from the EU's Accompanying Measure project *European Landscape Character Assessment Initiative* (ELCAI), funded under the 5th Framework Programme on Energy, Environment and Sustainable Development (4.2.2), x + 150 pp.
- WOITSCH, J., BAHENSKÝ, F. (eds.) Etnografický atlas Čech, Moravy a Slezska IV. Praha: AV ČR, 2004. 92 s.

Obr. 1: Oblasti krajinného rázu CHKO Beskydy



Obr. 2: Podoblasti krajinného rázu CHKO Beskydy



Obr. 3: Podoblasti dle přírodních hodnot CHKO Beskydy

Poznámka: Autoři děkují za spolupráci všem partnerům, zejména firmě Arvita P, s.r.o. Otrokovice. Tento příspěvek byl podpořen projektem *Optimalizace zemědělské a říční krajiny České republiky s důrazem na rozvoj biodiverzity* Národního programu výzkumu II č. 2B06101 MŠMT.

Kontakt

doc. Dr. Ing. Alena Salašová
Ústav zahradní a krajinářské architektury
ZF MZLU
17.listopadu 1a
690 02 Břeclav
[e-mail: salasa@zf.mendelu.cz](mailto:salasa@zf.mendelu.cz)

Ing. Darek Lacina
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Úsek ekologie krajiny a lesa, Oddělení obecné ochrany přírody a krajiny
Lidická 25/27, 657 20 Brno
darek_lacina@nature.cz

8 POSUZOVÁNÍ VIZUÁLNÍ CITLIVOSTI KRAJINY

(Assessment of landscape visual fragility)

Hana Kuchyňková

Annotation

This paper presents landscape visual fragility method that comes out from the landscape evaluation model presented by BOTEQUILHA LEITAO (2005). Landscape visual fragility analysis specifies areas that have different ability to withstand changes (location of business plan or land-use changes). It helps with quick orientation in the nature of visual impacts within a case study area. This indicator was among others applied within the project of Precautionary landscape character assessment of CHKO Beskydy (Psotová 2007).

Abstrakt

Příspěvek uvádí metodický postup tvorby indikátoru vizuální citlivosti krajiny, který vychází z modelu únosnosti krajiny (BOTEQUILHA LEITAO 2005). Analýza vizuální citlivosti krajiny vymezuje oblasti, které mají různou schopnost odolávat změnám (umístění navrhovaného záměru či změny ve využití území) a umožňuje tak rychlou orientaci v povaze dopadů zamýšlených investic na percepční charakteristiky zájmového území. Tento ukazatel byl mimo jiné použit v rámci studie Preventivního hodnocení krajinného rázu CHKO Beskydy (Psotová 2007).

Klíčová slova

viditelnost, GIS, Česká republika

Úvod

„Krajina je významným národním zdrojem a...mimořádné přírodní a kulturní dědictví, jež je velmi ceněno pro estetickou hodnotu a jeho významné přispění k regionální identitě a duchu místa. Ačkoliv je předmětem evoluce a změn, krajina je chápána jako zdroj hodnot pro budoucí generace“ (DOT 1994). Krajina je zároveň označena v Příloze 1 (f) směrnice SEA jako jeden z environmentálních receptorů, které by měly být adresovány experty v příslušné SEA dokumentaci. Mimoto je krajina a také potřeba monitorovacího systému zdůrazněna rovněž v Evropské úmluvě o krajině (COUNCIL OF EUROPE 2000). A právě pro monitoring environmentálních charakteristik a jejich změn, analýzu plánovacích problémů, realizaci environmentálně znějících návrhů, posuzování impaktů či srovnání alternativních řešení týkajících se krajiny jsou užitečné zejména krajinné indikátory.

Analýza potenciální viditelnosti v prostředí geografických informačních systémů (dále jen GIS) se běžně používá při kauzálním posuzování vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny ve využití území na krajinný ráz, které je součástí procesu posuzování vlivu na životní prostředí (dále jen EIA). GIS mimo jiné umožňují získat podklady pro potřeby preventivního hodnocení, které zabránuje vzniku nenapravitelných škod na ŽP již před jejich vznikem, protože je přece snazší jednat nyní a šetřit tak náklady, které by bylo nutné vynaložit na pozdější odstranění škod (LGMB 1995). Pomocí těchto softwarových produktů se významně snižuje subjektivita hodnocení a zkvalitňuje rozhodovací proces (VOREL 2006), nejen tím, že je zde možné provádět celou škálu analýz (tj. analýza sklonitosti, expozice, atd.), ale i možnosti prezentace různých informací veřejnosti pomocí modelování či simulací jsou takřka bezmezné. Přitom GIS mohou sehrát významnou roli i v jiných krajinářských studiích (STEINITZ 1990, HAYNES-YOUNG et al. 1994, HADRIAN et al. 1988, PIXOVÁ 2005).

Analýza potenciální viditelnosti je dle RANA et al. (2002) unikátní GIS operací, která nachází stále nová uplatnění v různých oborech. Výstupem takové analýzy viditelnosti je obvykle 2D mapa zobrazující všechna území, která jsou viditelná z daného bodu (HANNA 2003). Tento typ analýzy je využitelný především v případě, kdy známe konkrétní záměr a jeho lokalizaci. Jak ale postupovat v případě, že chceme získat podklad pro potřeby preventivního hodnocení?

BOTEQUILHA LEITAO (2005) rozpracoval model únosnosti krajiny (angl. *Landscape Capacity*), který integruje dva krajinné indikátory tak, aby bylo možné simulovat především změny ve využití území a navržené vegetační bariéry včetně jejich dopadů. Prvním z prezentovaných ukazatelů je indikátor vizuální citlivosti krajiny (dále jen VCK, angl. *Landscape Visual Fragility*), který vzniká kombinací mapových vrstev vzniklých na základě analýzy

sklonitosti, expozice a viditelnosti. Druhým je pak indikátor vizuální kvality krajiny (angl. *Landscape Visual Quality*), kde autor přiřazuje hodnotu od -5 do +5 jednotlivým kategoriím land-use dle vlastního úsudku. Díky tomuto značně subjektivnímu hodnocení je vědecká hodnota výsledného modelu únosnosti krajiny diskutabilní.

Cílem našeho výzkumu bylo ověřit možnosti využití indikátoru VCK a jeho aplikace v podmínkách ČR. V průběhu ověřování však bylo zjištěno, že při reklasifikaci rastrové vrstvy sklonitosti (viz níže) jsou přiřazeny nejvyšší hodnoty 4-5 i hlubokým říčním zářezům. To se po následném násobení vstupních vrstev projevuje tak, že tyto plochy získávají také vysokou hodnotu konečné vizuální citlivosti. Tento jev je nežádoucí a kontraproduktivní, neboť odporuje definici vizuálně citlivého území. Hluboké říční zářezy přeci nejsou pohledově více exponované než svahy kopců a hor. Proto byla navržena modifikace metodického postupu jako řešení vhodné pro podmínky ČR.

Materiál

Rastrový digitální model terénu (dále jen DMT; velikost pixelu 25x25 m) a vektorová vrstva bodů v pravidelném rastru 500×500 m byly zpracovávány v softwaru ArcGIS Desktop 9.1, licenční úroveň ArcView včetně rozšíření Spatial Analyst, 3D Analyst a Hawth's Tool. Digitální podklady z PSOTOVÁ (2007).

Metody

Pojetí ochrany vizuálně citlivých území

Metoda hodnocení vizuální citlivosti krajiny vychází z principů kauzálního hodnocení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz, při kterém se již dnes standardně využívá hodnocení viditelnosti v prostředí geografických informačních systémů, a ty přenáší do polohy preventivního hodnocení. Vizuální citlivost dle HANNA (2003) indikuje schopnost krajiny odolávat změnám bez ztráty své kvality. THERIVEL (2005) navíc uvádí, že citlivost krajiny je funkcí charakteru terénu a vegetačního krytu. Obvykle se používá číselné ohodnocení označující nízkou, střední a vysokou citlivost. Vizuálně méně citlivá území jsou taková, která mají schopnost odolat umístění navrhovaného záměru či změny ve využití území bez ztráty své kvality a naopak. Přitom respektování citlivosti krajiny a snížené odolnosti ke změnám je podmínkou udržitelného rozvoje území.¹ Níže popsaná metoda se zároveň opírá o ochranu takových charakteristik, znaků a hodnot krajinného rázu, které jsou výraznými atributy přírodní, kulturně-historické a estetické kvality krajiny a zároveň o snahu vyloučit vlivy tyto kvality snižující dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, který je obsažen v Části druhé zákona „Obecná ochrana přírody“ a týká se tedy celého území ČR.

Princip metody

Princip metody spočívá v rozložení hodnocení na dílčí kroky, které jsou zpracovávány v prostředí GIS. Možné nepřesnosti a odchylky většinou pramení z nepřesných mapových podkladů.

Základním principem hodnocení vizuální citlivosti krajiny jsou překryvné metody. Při těch jsou kombinovány mapové vrstvy vzniklé na základě analýzy expozice a sklonitosti digitálního modelu terénu (dále jen DMT) řešeného území a dále mapová vrstva analýzy viditelnosti. Při vymezení míst citlivých k umístění jakékoliv stavby nebo radikální změně využití území se bere v úvahu především charakter reliéfu řešeného území a jeho charakteristiky (sklonitost a expozice).

Postup má tři etapy:

- A. Analýza vstupních podkladů
- B. Kombinace analyzovaných vstupních podkladů
- C. Interpretace výsledků

¹ Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon). Evropská úmluva o krajině.

Postup hodnocení

	Kroky postupu hodnocení	Analyzovaný mapový podklad	Aplikovaná operace	Použitá klasifikace
ETAPA A. ANALÝZA VSTUPNÍCH PODKLADŮ				
1.	Analýza sklonitosti	DMT	sklonitost reklasifikace	5 tříd přirozené zlomy barvy semaforu
2.	Analýza expozice	DMT	expozice reklasifikace	5 tříd viz. níže barvy semaforu
3.	Analýza viditelnosti	DMT rastr bodů	viditelnost reklasifikace	5 tříd přirozené zlomy barvy semaforu
ETAPA B. PŘEKRYV ANALYZOVANÝCH VSTUPNÍCH PODKLADŮ				
4.	Kombinace dílčích výstupů z 1. -3. kroku	mapy z 1. -3. kroku	násobení v rastrovém kalkulátoru	5 tříd přirozené zlomy barvy semaforu
ETAPA C. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ				
5.	Celkové vyhodnocení a objektivizace výsledků			

Ad. DMT – Digitální model terénu

Digitální model terénu je rastrový podklad (velikost pixelu 25 m), který byl vytvořen aplikovanou operací 'topo to raster' v prostředí GIS. Jako vstupní vrstva byly použity vrstevnice s intervalem 25 m na území CHKO Beskydy včetně obalové zóny ve vzdálenosti 5 km od hranic tohoto chráněného území. Aby následná analýza viditelnosti byla přiblížena reálné skutečnosti, byl DMT v místech souvislého lesního porostu vyzvednut pomocí rastrového kalkulátoru o 20 m. Při výpočtu viditelnosti pak tyto plochy fungují jako vizuální bariéry.

Ad. 1 - Analýza sklonitosti

Mapová vrstva vychází z analýzy DMT řešeného území. Jedná se o rastrový mapový podklad (velikost pixelu 25 m) analyzovaný v prostředí GIS aplikovanou operací 'sklonitost' (angl. *slope*). Výsledná mapová vrstva je dále reklasifikována příkazem 'reclassify' do pěti tříd s použitou klasifikací přirozené zlomy (angl. *natural breaks*). Každému obrazovému bodu je v této operaci přiřazena hodnota od 1 do 5, kde hodnota 5 znamená nejvyšší sklonitost a naopak hodnota 1 sklonitost nejnižší. Hodnocení vychází z myšlenky, že to, co leží na svahu a je přivráceno k pozorovateli, člověk snáze spatří, než to, co leží na rovinatém terénu. Pro prezentaci tohoto dílčího výstupu jsou použity barvy semaforu od červené (nejvyšší sklonitost) po zelenou (nejnižší sklonitost).

Ad. 2 - Analýza expozice

Mapová vrstva vychází také z analýzy DMT daného území. Jedná se o rastrový mapový podklad (velikost pixelu 25 m) analyzovaný v prostředí GIS aplikovanou operací 'expozice' (angl. *aspect*). Výsledná mapová vrstva je dále reklasifikována příkazem 'reclassify' do pěti tříd. Každému obrazovému bodu je v této operaci přiřazena hodnota od 1 do 5 dle následujícího klíče:

S	0°-22,5°	1
SV	22,5°-67,5°	2
V	67,5°-112,5°	3
JV	112,5°-157,5°	4

J	157,5°-202,5°	5
JZ	202,5°-247,5°	4
Z	247,5°-292,5°	3
SZ	292,5°-337,5°	2
S	337,5°-360°	1

Hodnocení vychází z myšlenky, že to, co je sluncem osvětleno (jižní expozice), člověk snáze spatří, než to, co leží ve stínu (severní expozice). Pro prezentaci tohoto dílčího výstupu jsou použity stejné barvy jako v předchozím kroku 1.

Ad. 3 - Analýza viditelnosti

Mapová vrstva vychází rovněž z analýzy DMT řešeného území. Jedná se o rastrový mapový podklad (velikost pixelu 25 m), který je společně se vstupní vrstvou bodů v pravidelném rastru 500×500 m (celkový počet bodů při daném rozestupu na území CHKO Beskydy + obalová zóna ve vzdálenosti 5 km od hranice činí 5304, proveden odečet bodů ležících uvnitř lesa a mimo území ČR, celkem použito 3110 bodů) analyzován v prostředí GIS aplikovanou operací 'viditelnost' (*viewshed*). Při této operaci obdrží každý obrazový bod (pixel) hodnotu, která se rovná počtu bodů (ze vstupního rastru bodů), z nichž je viditelný. Z dalších parametrů, kterými lze analýzu viditelnosti modifikovat (tj. výška pozorovatele, výška pozorovaného, rádius viditelného území apod.) byl zadán pouze OFFSETA – výška pozorovatele (zde 160 cm). Výsledná mapová vrstva (obr. č.1 – *Analýza viditelnosti*) je dále reklasifikována příkazem 'reclassify' do pěti tříd s použitou klasifikací přirozené zlomy (angl. *natural breaks*). Každému obrazovému bodu je při této operaci přiřazena hodnota od 2 do 5, kde hodnota 5 znamená nejvyšší viditelnost (viditelnost z nejvyššího počtu bodů) a naopak hodnota 2 viditelnost nízkou.

Pixelům s nejnižšími hodnotami viditelnosti byla přiřazena hodnota NoData (tj. 73,26 % plochy CHKO), neboť nemá smysl počítat výslednou vizuální citlivost krajiny v nejméně exponovaných územích. Obrazové body s přiřazenou hodnotou NoData do konečného výpočtu (viz krok č.4) nevstupují, teprve na závěr je jim automaticky přiřazena hodnota 1 nejnižší vizuální citlivosti krajiny. Hodnocení použité při reklasifikaci mapové vrstvy viditelnost vychází z myšlenky, že to, co leží v pohledově nejvíce exponovaných místech, člověk snáze spatří, než to, co leží v méně pohledově exponovaných plochách. Pro prezentaci tohoto dílčího výstupu jsou použity stejné barvy jako v kroku 1.

Ad. 4 - Kombinace dílčích výstupů z 1. -3. kroku

Všechny tři mapové vrstvy z předešlých kroků jsou dále vynásobeny použitím rastrového kalkulátoru (angl. *raster calculator*). Při této operaci obdrží každý obrazový bod (pixel) hodnotu, která se rovná násobku hodnot daného pixelu tří vstupních map. Každý pixel ve výstupní mapové vrstvě může tedy nabývat hodnot od 1 (1×1×1) do 125 (5×5×5). Výsledná mapová vrstva je dále reklasifikována příkazem 'reclassify' do pěti tříd s použitým klasifikačním schématem přirozených zlomů (angl. *natural breaks*). Každému obrazovému bodu je při této operaci přiřazena hodnota od 2 do 5, kde hodnota 5 znamená nejvyšší vizuální citlivost území. Dále je k této vrstvě přiřazen rastr z předchozího kroku č.3, kde hodnota NoData je nahrazena hodnotou 1 – nejnižší vizuální citlivost. Pro prezentaci tohoto dílčího výstupu jsou použity stejné barvy jako v kroku 1.

Ad. 5 - Celkové vyhodnocení a objektivizace výsledků

Z výsledné mapové vrstvy lze snadno vyčíst, že vizuálně nejcitlivějším územím jsou pohledové horizonty a svahy obrácené na JV-J-Z. Toto preventivní hodnocení vizuální citlivosti krajiny je možné využít nejen při posuzování vlivu nejrůznějších záměrů na krajinný ráz, ale také pro jiná hodnocení, např. pro posuzování variant nově připravovaných územních plánů obcí, pro posouzení míst vhodných/nehodných k umístění VE, apod.

1. velmi nízká vizuální citlivost – území velmi málo citlivá k umístění stavby nebo změně využití území, uvedené aktivity jsou v daném území po splnění všech podmínek daných navazujícími řízeními (např. vydání územního povolení, stavebního povolení, posouzení vlivu záměru na životní prostředí apod.) možné
2. nízká vizuální citlivost – území málo citlivá k umístění stavby nebo změně využití území, jedná se o plochy se stanovenými limity nižšího stupně a uvedené aktivity jsou v daném území možné, nicméně je nutné dbát zvýšené pozornosti

3. střední vizuální citlivost – území středně citlivá k umístění jakékoliv stavby nebo radikální změně využití území, jedná se o plochy se stanovenými limity vyššího stupně a uvedené aktivity jsou v daném území doporučeny jen podmíněně
4. vysoká vizuální citlivost – území vysoce citlivá k umístění jakékoliv stavby nebo radikální změně využití území, jedná se o rizikové plochy nižšího stupně a uvedené aktivity jsou v daném území doporučeny jen podmíněně a ve výjimečných situacích
5. velmi vysoká vizuální citlivost – území velmi vysoce citlivá k umístění jakékoliv stavby nebo radikální změně využití území, jedná se o rizikové plochy vyššího stupně a uvedené aktivity nejsou v daném území doporučeny za žádných okolností

Součástí celkového vyhodnocení získaných výsledků je i návrh regulativu včetně zdůvodnění a dalšího doporučení.

Návrh regulativu:

V území se zvýšenou pohledovou citlivostí (hodnota 3 – 5) není vhodné zejména umísťování staveb a technických zařízení a provádění významných změn využití území jako je zalesňování pasek, velkoplošné odlesňování, výstavba vleků a sjezdovek, odstraňování rozptýlené zeleně.

Zdůvodnění a další doporučení:

Změny krajinného rázu, zejména změny jeho určujících charakteristik (např. kulturní dominanty) jsou nejvýraznější v pohledově exponovaných územích. Jedná se o území, která jsou nejvýrazněji vnímaná veřejností, protože tvoří integrální součást jejich obytného a rekreačního prostoru. Z uvedeného pohledu se jedná o území k umísťování staveb a rozsáhlejších změn v území nevhodná.

Riziko negativního vlivu se výrazně zvýší v případě, kdy jsou pohledově (vizuálně) citlivá území současně územím se zvýšenou přírodní, kulturně historickou nebo estetickou hodnotou.

V takovém případě je nutno záměr vyloučit. (SALAŠOVÁ in PSOTOVÁ, 2007 in press)

Výsledky

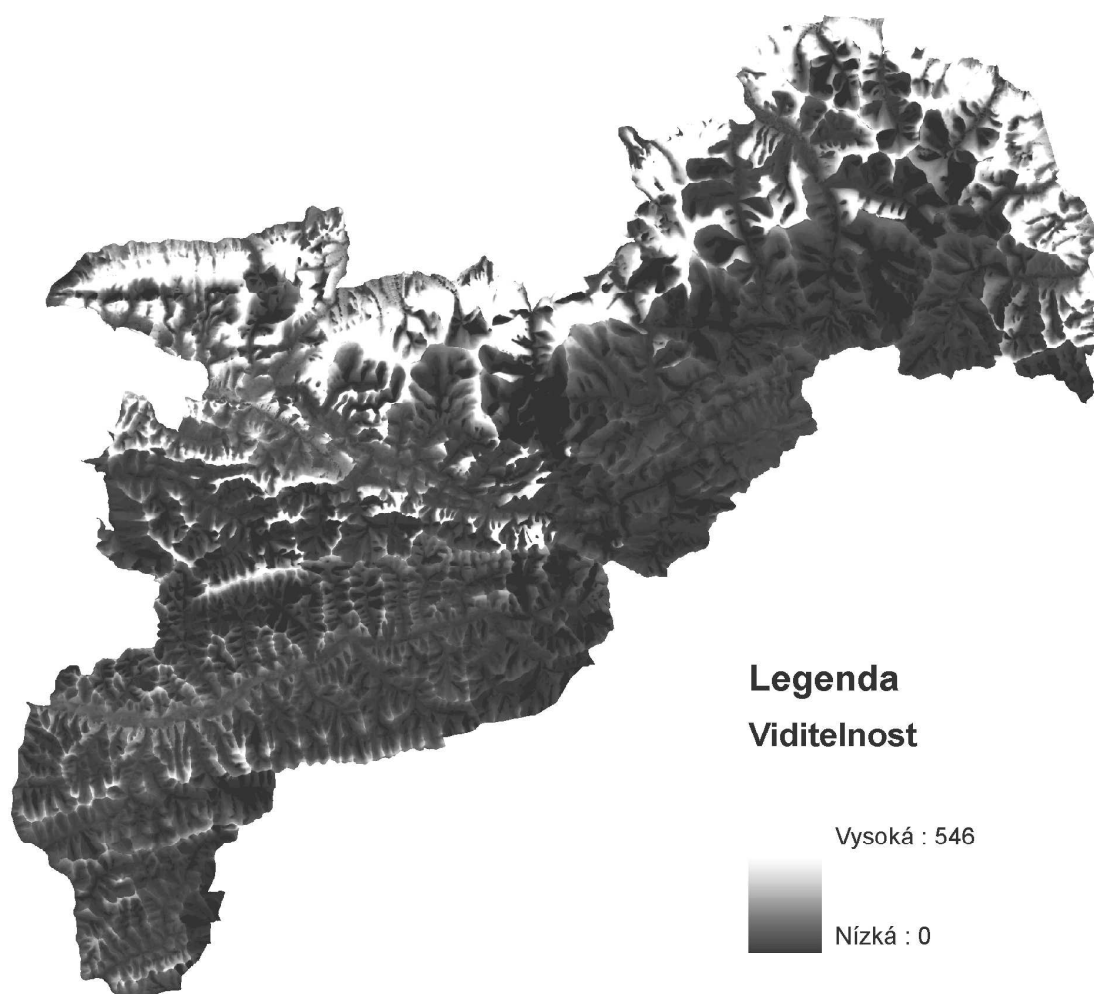
Výsledný rastr (obr. č.2 – *Vizuální citlivost krajiny*) vykazuje níže uvedené zastoupení jednotlivých hodnot vizuální citlivosti krajiny:

	počet pixelů	% z plochy CHKO
1	1411124	73,26
2	215671	11,20
3	162701	8,45
4	94543	4,91
5	42131	2,19
celkem	1926170	100,00

Diskuze

Indikátor VCK se jeví jako užitečný preventivní podklad nejen pro účely hodnocení vlivu na krajinný ráz, ale i při plánování komunikačních zařízení a inženýrských sítí (televizní a GSM vysílače, vedení NN a VN, větrné elektrárny, HADRIAN et al. 1988), obranných zařízení (letové koridory, radarové základny), environmentálním modelování a dalších krajinářských studiích (diagramy viditelnosti, VOREL 2006).

Analýzovaný DMT se však podobá realitě jen částečně (HANNA 2003). Vždy je třeba počítat s určitou chybou, přičemž možné nepřesnosti a odchylky většinou pramení z nepřesných mapových podkladů. Při dalších analýzách VCK by bylo vhodné vzít v úvahu také aktuální viditelnost, čistotu ovzduší, další vizuální bariéry, vlastnosti pozorovatele, atd. Obecně stále platí, že skutečnost zjištěná v terénu je přesnější, přesto je nutné zapochybovat, zda jen preventivní analýza viditelnosti je pro tak rozsáhlá území jakými jsou například kraje či chráněné krajinné oblasti takto fyzicky proveditelná.

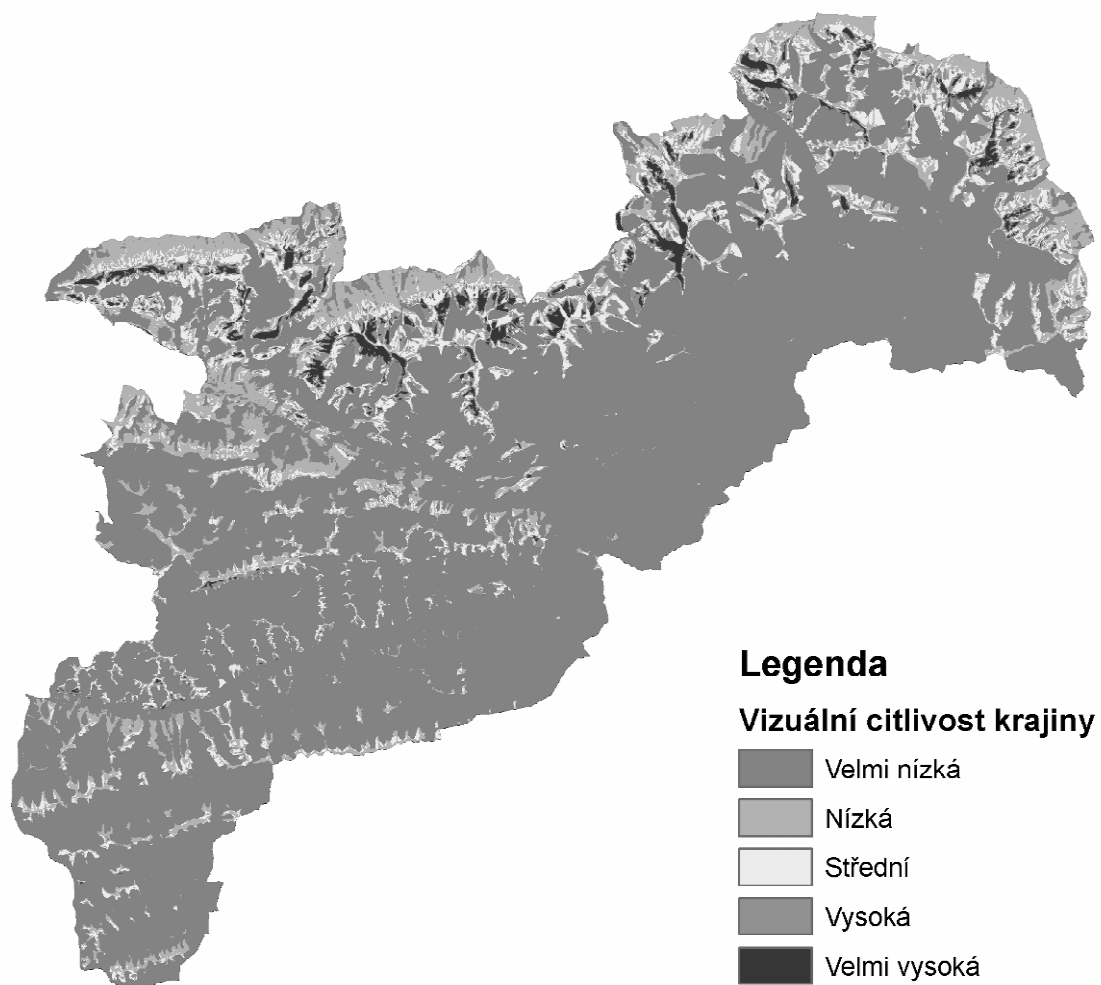
Obr. č.1 – Analýza viditelnosti**Závěr**

Možnosti, které nabízí GIS jsou široké především z pohledu kvantity, ale i kvality dat, které je možné zpracovávat. Je však třeba pečlivě ověřovat, zda získané výsledky opravdu prezentují to, co by ukazovat měly. Výsledky hodnocení vizuální citlivosti krajiny (KUCHYŇKOVÁ in PSOTOVÁ 2007) je nutné ve zpracovaném měřítku a rozlišení (území celé CHKO Beskydy, velikost pixelu 25 m) chápat jako orientační podklad a konkrétní záměry či změny ve využití území je doporučeno opětovně posoudit při podrobnějším rozlišení.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl jako výsledek projektu MŠMT ČR 2B06101 „Optimalizace zemědělské a říční krajiny v ČR s důrazem na rozvoj biodiverzity“, realizujícího součást Národního programu výzkumu II v programu „2B – ZDRAVÝ A KVALITNÍ ŽIVOT“.

Obr. č.2 – Vizuální citlivost krajiny



Literatura

- BOTEQUILHA LEITAO, A.. *Landscape Capacity Evaluation and Visual Impacts Simulation a GIS Approach* [online]. 1 Lisboa : Universidade Técnica de Lisboa, ? [cit. 2007-06-12]. Dostupný z WWW: <<http://gis2.esri.com/library/userconf/europroc97/7planning/P2/p2.htm>>.
- COUNCIL OF EUROPE. *European Landscape Convention*. 1st ed. Strasbourg : Council of Europe, 2000. 40 s. Dostupný z WWW: <http://www.iccops.it/oceans21/documents/EU_landscape_convention.pdf>.
- DEPARTMENT OF TRANSPORT (DOT). *Design manual for roads and bridges*. 1st ed. London: HMSO., 1994. Vol. 11: Environmental assessment. 458 s.
- HADRIAN, D.R., BISHOP, I.D., MITCHELTREE, R. *Automated Mapping of Visual Impacts in Utility Corridors. Landscape and Urban Planning* [online]. 1988, vol. 16 [cit. 2007-08-08], s. 261-282. ISSN 0169-2046.
- HANNA, K.C. *GIS for Landscape Architects*. 2nd edition. Redlands : ESRI Press, 2003. 106 s. ISBN 1-879102-64-1.
- HAYNES-YOUNG, R., GREEN, D.R., COUSINS, S.H. (Eds.). *Landscape Ecology and Geographical Information systems*. 4th edition. London : Taylor and Francis Ltd., 1994. 298 s. ISBN 0748402527.

- LGMB. *Sustainability Indicators Research Project : Consultants' Report of the Pilot Phase*. 1st edition. London : LGMB, 1995. 164 s. ISBN 0-7488-9702-X.
- PIXOVÁ, K. *The methods of landscape pattern analysis and their implementing in landscape planning practice in the Czech Republic*. Praha, 2005. 121 s. Czech University of Agriculture in Prague, Faculty of Forestry and Environment. Vedoucí dizertační práce Doc.Ing.Petr Sklenička, CSc.
- PSOTOVÁ, H. et al. *Preventivní hodnocení krajinného rázu CHKO Beskydy*. Otrokovice : Arvita, s.r.o., 2007. In press.
- RANA, S., MORLEY, J. Optimising visibility analyses using topographic features on the terrain. *CASA Working Papers Series [online]*. 2002, vol. 44 s. 1-29. Dostupný z WWW: <<http://www.casa.ucl.ac.uk/publications/workingPaperDetail.asp?ID=44>>.
- STEINITZ, C. Toward a sustainable landscape with high visual preference and high ecological integrity : The loop road in Acadia National Park, U.S.A.. *Landscape and Urban Planning [online]*. 1990, vol. 19, is. 3 [cit. 2007-08-08], s. 213-250. ISSN 0169-2046.
- THERIVEL, R. Countryside Planning. *Impact Assessment and Project Appraisal [online]*. 2005, vol. 23, no. 4 [cit. 2006-10-16], s. 335-336. ISSN 1461-5517.
- VOREL, I., et al. *Metodický postup : Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz*. 1. vyd. Praha : Naděžda Skleničková, 2006. 23 s. ISBN 80-903206-3-5.

Kontakt

Ing. Hana Kuchyňková
 Ústav zahradní a krajinářské architektury ZF MZLU
 Valtická 606, 691 44 Lednice
 tel.: +420 519 367 302
 email: kuchynkova.hana@centrum.CZ

9 ZAČLENĚNÍ INSTITUTU KRAJINNÉHO RÁZU DO POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Petr Sklenička

Ačkoliv bylo zakotvení institutu krajinného rázu (KR) v českém právním řádu inspirováno především snahou ochránit vizuální a další kvality krajiny před aktivitami investorů, s postupem času se stále větší úsilí věnuje jeho začlenění do krajinněplánovacích mechanismů.

Možnosti ovlivnění krajinného rázu pozemkovými úpravami

Pozemkové úpravy (PÚ) jsou nástrojem, který se významně může podílet na dosažení souladu užitkových a estetických funkcí krajiny. Bohužel však pojmy, jakými jsou *harmonické měřítko, rytmus, gradace, proporce, asymetrie, kontrast či shoda*, dosud do učebnic ani metodik PÚ nepronikly.

Krajinu jako celek či její jednotlivé atributy lze za daných podkladů PÚ ovlivnit v zásadě těmito způsoby:

1. návrhem vlastnického uspořádání pozemků
2. delimitací kultur
3. rozpracováním generelu ÚSES
4. návrhem protierozních a vodohospodářských opatření
5. návrhem revitalizace vodních toků
6. návrhem krajinářských úprav

I. Vlastnické uspořádání pozemků

V rukou projektanta PÚ je mj. i návrh nového majetkoprávního uspořádání pozemků. Racionální dislokace pozemků je ovlivňována řadou faktorů, z nichž některé jsou kvantifikovatelné, jiné je třeba zohlednit na základě širokých teoretických znalostí a empirických zkušeností. Vlastnické uspořádání pozemků je přitom vedle přítomnosti permanentních struktur v krajině zásadní a relativně neměnnou skutečností, na jejímž základě se vytváří a v čase proměňuje krajinná mozaika.

Nutno připomenout, že uspořádání pozemků je též významně determinováno návrhem cestní sítě, především pak její hustotou.

Hlavní faktory ovlivňující návrh velikosti, tvarů a celkového uspořádání pozemků:

- požadavky vlastníků pozemků
- heterogenita půdního pokryvu
- protierozní ochrana pozemků
- uspořádání permanentních struktur (lesy, TTP, vodní plochy, sídla,....)
- geomorfologické podmínky
- krajinně-ekologické hledisko
- estetické hledisko

Velikosti a tvary jednotlivých pozemků však neovlivní výsledné estetické působení krajiny takovým způsobem, jako jejich celkové uspořádání, charakterizované mj. prostorovou heterogenitou krajinné mozaiky, mírou fragmentace (v urbanizmu - zrnitostí), rozlehlostí krajiny, shluky přítomných ekosystémů a jejich typy, poměrnou četností jednotlivých typů ekosystémů (Mimra a Sklenička, 1996; Vorel, 1997), harmonickými vztahy, rytmem, gradací, kontrastem, symetrií, apod. Změny jednotlivých charakteristik pak mohou být ve své podstatě mnohem důležitější než samy hodnoty daných charakteristik (Hexner a Novák, 1996).

II. Delimitace kultur

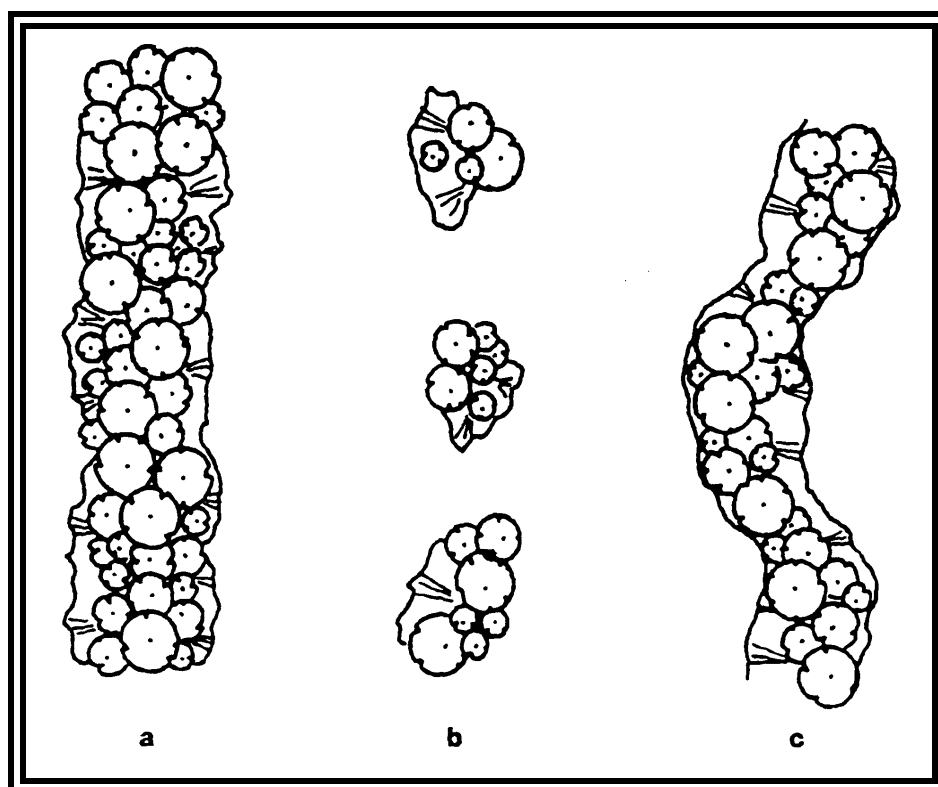
Delimitace kultur je významným faktorem, který se podílí na tvorbě estetických a přírodních hodnot. Především plošné zastoupení a rozmístění trvalých kultur, tedy luk, pastvin, lesů, rozptýlené zeleně, ovocných sadů, příp. vodních ploch vytváří základní, v čase poměrně neměnný funkční a prostorový rámeček krajinných

úprav. V současné době však delimitace kultur není řešena primárně v kontextu vizuálně postižitelných charakteristik krajiny, ale výhradně z hlediska funkčního, jako součást protierozních a vodohospodářských opatření, útlumových opatření či ÚSES.

III. Rozpracování generelu ÚSES

V rámci PÚ je nutné navrhnout, popř. vymezit přesné velikosti a tvary skladebných částí ÚSES s ohledem na zábory konkrétních pozemků, resp. vůči vlastníkům. Oproti generelu ÚSES, který nedisponuje všemi potřebnými podklady, je dále třeba zpravidla navrhnout další interakční prvky, na základě podrobných znalostí majetkoprávního uspořádání pozemků, návrhu cestní sítě a dalších rozborů, jmenovitě především půdně-ochranných a vodohospodářských.

Požadavkem v této etapě PÚ musí být nejen respektování funkčních a prostorových parametrů ÚSES, ale rovněž jejich estetického projevu. Příkladem mohou být základní možnosti pojetí navrženého biokoridoru, jak jsou uvedeny na obrázku (Sklenička, 1995).



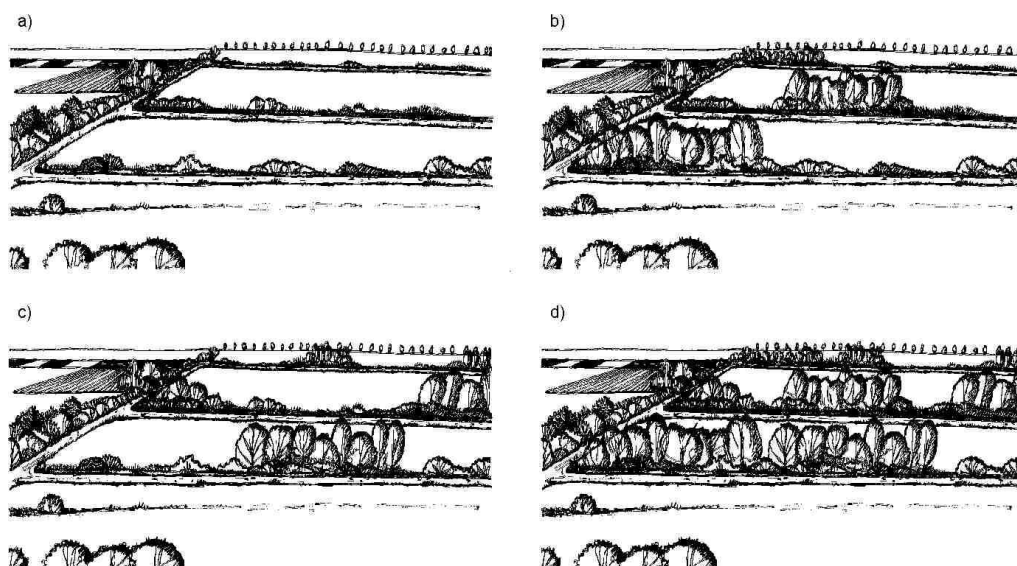
- a) *biokoridor jako spojitý pás dřevin*
- b) *biokoridor nespojitý (ostrůvkovitý)*
- c) *biokoridor spojitý ("meandrující")*

Konečnou velikost a tvar prvku zcela či částečně navrženého je třeba stanovit s jasnou představou cílového společenstva. V následném realizačním projektu, po schválení komplexní pozemkové úpravy (KPÚ), již není možné plošné nároky daného prvku v zásadě měnit.

IV. Návrh protierozních a vodohospodářských opatření

Současné metody rozboru vodní a větrné eroze, resp. stanovení hydrologických charakteristik umějí s určitou přesností kvantifikovat potřebu ochranných opatření a tato v území lokalizovat. Přesto většinou projektant disponuje poměrně značnou volností při určení jejich konečné podoby, či přesného umístění. A právě tento volný prostor dává šanci uplatnění mj. estetických kritérií při návrzích konečné podoby těchto opatření.

Jinou skutečností je existence řady vodohospodářských děl a inženýrských sítí, které mohou výsledný návrh značně limitovat (Sklenička a Kuneš, 1998).



Čtyři varianty výsadby vegetačních doprovodů podél navržených protierozních příkopů (Kněževes, Rakovník).

V. Návrh revitalizace vodních toků

Základní idea revitalizačních zásahů by měla být dána samostatnou studií. Pokud studie není k dispozici, je opět na projektantovi PÚ, aby zvolil konečnou podobu revitalizace, minimálně pokud se týká plošných nároků nových výsadeb, případných změn trasy toku apod.

Obávám se, že současný stav je neudržitelný a že o nutnosti revitalizace vodních toků se musí rozhodovat před zpracováním projektu KPÚ. Minimálně ideová studie revitalizace pak je nezbytným podkladem pro projekt KPÚ.

VI. Návrh krajinářských úprav

Termínem krajinářské úpravy v rámci PÚ mám na mysli doplnění jednotlivých komponentů krajiny a současně celkové „vyladění“ (v literatuře někdy používán tendenční termín „optimalizace“) krajiny.

Krajinářské úpravy by měly být založeny primárně na estetickém kritériu, narozdíl od dříve popsaných pěti způsobů ovlivnění krajiny v procesu PÚ, ovlivněných primárně funkčními kritérii, přičemž estetická hodnota je zde nutně pouhým korektivem.

Procesní zásady ochrany krajinného rázu v procesu PÚ

S výjimkou návrhu vlastnického uspořádání pozemků se veškeré návrhy, které mají vliv na estetickou hodnotu území, odehrávají v rámci etapy zpracování *plánu společných zařízení (PSZ)*, zahrnující komunikace, ÚSES, hydrografickou síť, protierozní opatření aj.

V zásadě existují dva způsoby zohlednění KR v projektech KPÚ:

- 1) Posouzení PSZ jako záměru z hlediska ochrany KR. V takovém případě by šlo o formu kauzální ochrany KR.
- 2) Druhým způsobem je zpracování zásad ochrany KR jako součásti PSZ. Zásady by se současně staly relevantním kritériem ostatních návrhů v rámci generelu. V tomto případě by se jednalo spíše o preventivní ochranu KR, se všemi jejími výhodami. Největšími přednostmi tohoto způsobu jsou předem dané zásady návrhů všech opatření z hlediska ochrany KR a současně použitelnost výsledků podrobného hodnocení KR v dalších rozhodovacích procesech.

Variantou tomuto způsobu je dodání podobného elaborátu jako součásti územního plánu nebo jako samostatného krajinného plánu. V takovém případě by bylo na místě vytvořit poměrně podrobný metodický postup, který by na požadované úrovni řešil i výstupy potřebné pro KPÚ.

Podstatnou otázkou je, zda problematiku ochrany krajinného rázu v PÚ řešit v každém případě, či pouze ve vybraných územích. V zásadě lze uvést tyto čtyři přístupy :

- I) z hlediska ochrany krajinného rázu budou hodnoceny všechny projekty KPÚ
 - a) metodou kauzální
 - b) metodou preventivní
 - c) metodou preventivní území se zvýšenou krajinářskou hodnotou, zbylá území metodou kauzální
- II) z hlediska ochrany krajinného rázu budou hodnoceny vybraná území
 - d) pouze území se zvýšenou krajinářskou hodnotou

Tento příspěvek vznikl v rámci výzkumného projektu NPV 1R44058 „Obnova mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny v procesu pozemkových úprav“.

Literatura

- Hexner, M. a Novák J. 1996. Urbanistická kompozice. ČVUT. Praha. 202 stran.
- Mimra, M. a Sklenička, P. 1996. Krajinný ráz. Ochrana přírody, 96/9, ročník 51. Str. 268-271.
- Sklenička, P. 1995. Úloha územních systémů ekologické stability v komplexních pozemkových úpravách. Pozemkové úpravy, 95/12. MZe ČR a ÚPÚ ČR. Str.14-15.
- Sklenička, P. a Kuneš, K. 1998. Zakládání a rekonstrukce biotopů na odvodněných pozemcích. Ochrana přírody, 98/10, ročník 53. Str. 306-308.
- Vorel, I. 1997. Žďárské vrchy - hodnocení území CHKO z hlediska krajinného rázu. Ochrana přírody 1/97. Str.11-17.

Kontakt

doc. Ing. Petr Sklenička, CSc.
Fakulta životního prostředí
Česká zemědělská univerzita v Praze
sklenicka@fzp.czu.cz

10 PODMÍNKY DOCHOVÁNÍ A PRINCIPY OCHRANY STŘEDOVĚKÝCH PLUŽIN

Blanka Pittnerová

Středověké plužiny

Rázovitost české krajiny není jen výslednicí estetických hodnot krajinářských návrhů, ale tvořivého života stovek generací našich předků v konkrétních přírodních, kulturně historických a sociálních podmínkách (LÖW & KOL. 2006).

Příkladem krajinných prvků, které byly utvářeny generacemi hospodářů jsou plužiny (obr.1).



Obr. 1: Dochované plužiny obcí Hrádečná a Šerchov v Ústeckém kraji (www.mapy.cz)

Již dlouhá léta se plužinami zabývají archeologové, jejichž snahou je zrekonstruovat podobu zaniklých plužin a jejich osad. V současné době se stávají také předmětem zájmu i v oblasti krajinného plánování.

Přestože v období středověku obklopovaly tyto struktury většinu venkovských sídel, v současné době se vyskytují jen sporadicky. Plužiny, které odolaly změnám v krajině po mnohá staletí, vytvářejí dnes v krajině ojedinělé formace, které si bezesporu zasluhují naši pozornost a posléze i ochranu.

Plužinu charakterizuje mnoho autorů, jednotná definice plužiny však neexistuje. Dle LÁZNIČKY (1956) jde o vyživovací oblasti sídla, které jsou nerozlučnou složkou rolnického sídla. ČERNÝ (1973 a)) nazývá plužinou soubor všech polních úseků a tratí, jedním slovem svazků, náležejících jedné osadě. Podle FROLCE A VAŘEKY (1983) představuje plužina vyživovací základnu rolnického sídla. Počítají se k ní zpravidla jen ty části hospodářské plochy, které byly soukromým vlastnictvím (polnosti, lesy jen tam, kde byly zahrnuty v souvislé parcelované ploše polí). K plužinám nepatřily tzv. občiny (louky, pastviny, obecní lesy) a vrchnostenské lesy.

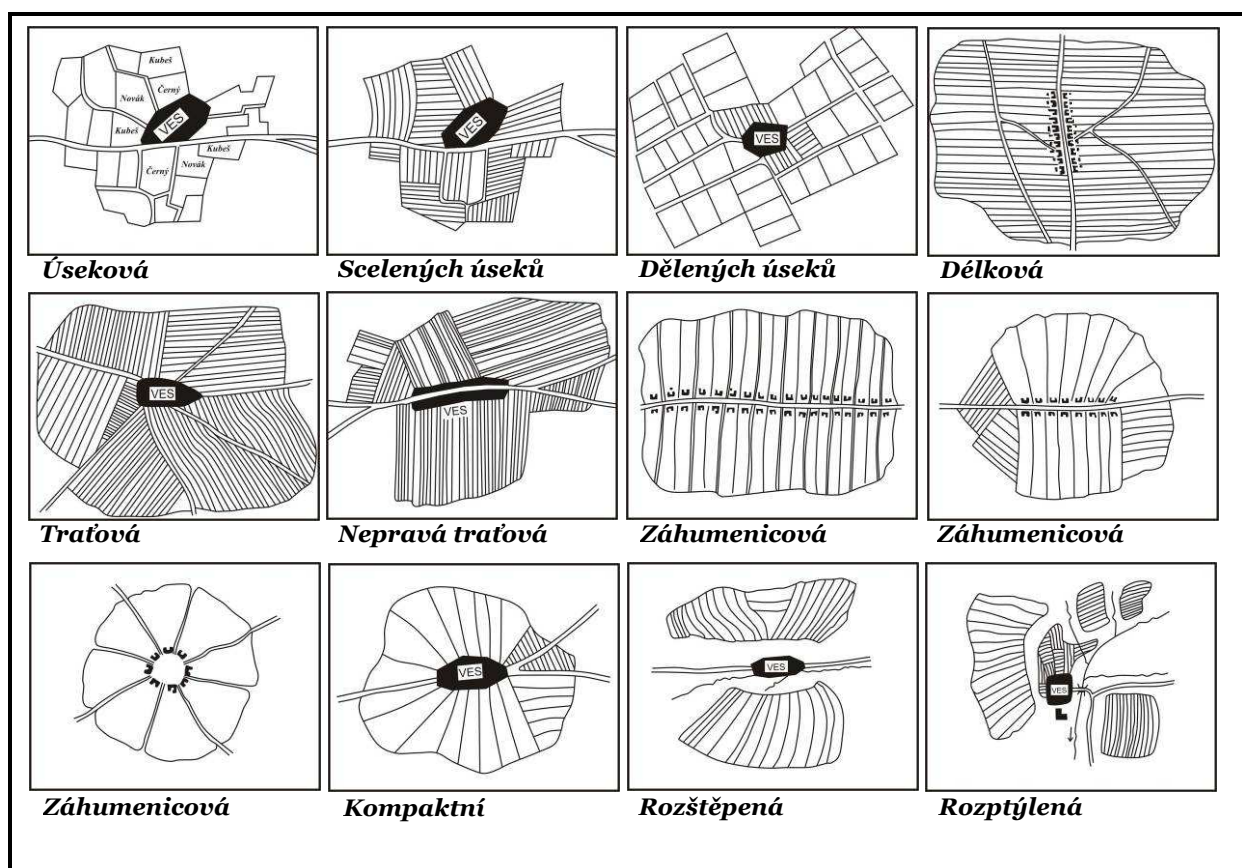
GOJDA (2000) ve své knize charakterizuje plužinu jako hospodářsky využitelnou část krajiny náležející vesnickému sídlišti. Je to souhrn všech polí, luk a pastvin propojených navzájem sítí cest.

Stejně tak jako jsou rozdílné charakteristiky plužin, je rozdílná i jejich klasifikace dle jednotlivých autorů.

Nejvíce typů klasifikuje ve svých publikacích archeolog ERVÍN ČERNÝ (1973, 1979), který se zabývá nejen klasifikací a charakteristikou plužin, ale také jejich rekonstrukcí v krajině. Dělí plužiny na 7 typů (úseková, scelených úseků, dělených úseků, délková, traťová, nepravá traťová, záhumenicová), přičemž ještě plužinu záhumenicovou dělí na další 3 podtypy (lesní lánové vsi, pásová a klínová, paprscitá) a vzhledem ke skladbě jednotlivých částí plužiny používá další 3 typy klasifikace plužin (kompaktní, nesoudržná rozštěpená, nesoudržná rozptýlená). Pokud se však autoři shodují v názvu, shodují se i v charakteristice jednotlivých typů plužin (tab. 1, obr. 2).

LÁZNIČKA (1946)	ČERNÝ (1973, 1979)	LÖW & MÍCHAL (2003)
úseková	úseková	úseková
scelených úseků	scelených úseků	dominikální
dělených úseků	dělených úseků	nepravá traťová
délková	délková	délková
traťová	traťová	traťová
scelená	nepravá traťová	záhumenicová
záhumenicová	záhumenicová	
	- lesní lánové vsi	
	- pásová a klínová	
	- paprscitá	

Tab. 1: Typologická klasifikace dle jednotlivých autorů.



Obr. 2: Typologické obrázky plužin dle Černého (1973)

Je jistě patrné, že mezi půdorysem vsí a typem plužiny je bezprostřední vztah. Každému způsobu organizace extravilánu zpravidla odpovídá pro ni charakteristický způsob zastavění intravilánu a naopak (tab. 2). Typ sídla vyznačující se nepravidelností a neurčitostí tvaru půdorysu se víceméně pojil s plužinou nepravidelných tvarů. Normový typ osídlení vyznačující se pravidelností tvarů a plánovitostí při zakládání vsí vznikl již podle existujícího a známého typového půdorysného a také plužinného plánu. Později však byla většina samovolně vzniklých plužin plánovitě přetvořena v pravidelnější tvary nebo následně v době zcela nedávné rozorána.

Úloha pozemkových úprav

Významným nástrojem v oblasti krajinného plánování jsou pozemkové úpravy. V místech, kde se plužiny dochovaly dodnes, se jednoznačně osvědčily jako optimální krajinné uspořádání z hlediska vlastnických i dalších funkčních vztahů. A právě pozemkové úpravy by mohly ochránit, popřípadě obnovit tyto krajinné struktury. Proto jsme navrhli několik obecných principů, které by citlivý projektant měl dodržovat při návrhu komplexních pozemkových úprav (KPÚ) v územích s dochovanou středověkou krajinnou strukturou:

- Na základě historických mapových a písemných podkladů analyzovat dochované i zaniklé historické prvky plužiny.
- Realizovat komplexní pozemkové úpravy v daném území ve smyslu obecně platných zákonných předpisů a metodik.
- Návrhem kostry společných zařízení v rámci KPÚ, především v případě cestní sítě a navrhované zeleně, resp. jejího začlenění do ÚSES, obnovit vzhled a dotvořit historické prvky plužiny v daném území.
- Prvky nelesní i lesní dřevinné zeleně ošetřit vlastnický tak, aby pozemky pod nimi přešly do vlastnictví obce nebo byly ošetřeny věcným břemenem na listu vlastnictví soukromých subjektů.
- U vybraných, zřetelně dochovaných plužin nebo u obnovovaných navrhnout jejich ochranu ve smyslu zákona o památkové ochraně.
- Začlenit tyto prvky do územně plánovací dokumentace, aby byly pokud možno jako závazná součást právně kodifikovány a hájeny po celou dobu platnosti této dokumentace.

Venkovské sídelní útvary jsou nedílnou součástí naší kulturní, člověkem utvářené krajiny. Venkovská sídla byla a jsou centry funkčního využívání a utváření okolního území a jako taková jsou nositeli zhuštěných, méně či více čitelných informací o historickém i současném utváření a využívání krajiny. Urbanistické formace venkovských sídel lze z pohledu zákona charakterizovat jako místa krajinného rázu s převahou kulturních a historických charakteristik i měřítka a vztahy širším krajinným prostředím. Nelze je vyjmout z krajinného obrazu a jeho posuzování, protože jsou nedílnou součástí, často významným akcentem, někdy i dominantou (MATĚJKA & BUKÁČEK 2006).

Ačkoliv se v těchto krajinných strukturách snoubí přírodní, kulturní, historická i estetická hodnota, nepodléhají žádné územní ochraně. Velký význam přisuzujeme statutu VKP a § 12 zákona č. 114 / 92 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Závěr

Kulturní krajina je plná stop či znaků, které jí byly a jsou vtiskovány již od období neolitu. Některé z nich byly postupným vývojem krajiny smazány a nahrazeny jinými, popř. opět vytvořeny, jiné v krajině přetrvávaly dlouhá staletí a tisíciletí. Jedním z příkladů jsou dochované reliktu plužin, které musely čelit dlouhodobému vývoji společnosti a vývoji hospodaření, přesto se v naší krajině dochovaly a můžeme tedy říci, že tam, kde se plužiny dochovaly dodnes, se jednoznačně osvědčily jako optimální krajinné uspořádání z hlediska vlastnických i dalších funkčních vztahů. Začleněním výše uvedených principů do projektů pozemkových úprav lze pozitivně ovlivnit budoucí vzhled české krajiny a tím ochránit i kousek historie naší země.

Tab. 2: V tabulce jsou uvedeny jednotlivé půdorysné typy sídel, období, kdy tato sídla převážně vznikala a dále pak typy pluzin (dle jednotlivých autorů), které se na jednotlivé půdorysné typy sídel váží. (Pozn. s.ú.=sídelní území)

Půdorys sídla	Charakteristické pro	LÁZNIČKA (1946)	ČERNÝ (1973, 1979)	LÖW & MÍCHAL (2003)
Návesní (s návsí trojúhelníkovou, čtyřúhelníkovou, okrouhlou, oválnou, s otevřeným půdorysem)	staré s. ú.	traťová	traťová	traťová
		nepravá traťová	délková	nepravá traťová
			dělených úseků	
Lesní návesní	mladé s. ú.	záhumenicová - paprscitá	záhumenicová - paprscitá	záhumenicová - paprscitá
Okrouhlíce	staré s. ú.	úseková	nepravidelná úseková	záhumenicová - paprscitá
Silniční Krátký silniční	staré s. ú.	traťová (Morava)	traťová	traťová
		nepravá traťová (Čechy)	délková	délková
	mladé s. ú.		dělených úseků	
Ulicovka	mladé s. ú.	nepravá traťová		
Řádkový Řádkový	staré s. ú.	traťová s jednosměrnou parcelací	dělených úseků	traťová
	mladé s. ú.	nepravá traťová		
		úseková		
Řadová Řadová lesní lánová Krátké řadové Řetězová (valašská řadová) Záhumenicové řadové	mladé s. ú.	záhumenicová		záhumenicová
	mladé s. ú.	záhumenicová		záhumenicová
	mladé s. ú.	délková	délková	délková
	mladé s. ú.	záhumenicová		dělených záhumenic
	mladé s. ú.	dělené úseky		úseková
Návesní silnicovka (ulicovka)	mladé s. ú.	záhumenicová		
	staré s. ú.	traťová		
		délková		
Raabizační		pravidelné tratě		
	staré s. ú.	parcelační úseky		
		úseková		úseková
Sedliště (víska)	mladé s. ú.	dominikální		
Hromadné	mladé s. ú.	nepravá traťová	úseková	nepravá traťová
Hromadné	staré s. ú.	traťová		
Osamělé dvorce	mladé s. ú.	úseková		úseková
Lesní lánová Lesní lánová - krátká dvojřadá Lesní lánová - návesní	mladé s. ú.		záhumenicová - pásová	
	mladé s. ú.		záhumen. - pásová a klínová	
	mladé s. ú.		záhumenicová - klínová	

Literatura

- ČERNÝ, E., 1973 A): Metodika průzkumu zaniklých středověkých osad a plužin na Dražanské vrchovině I. text, Československá společnost archeologická při ČSAV Praha – Nitra - Brno. 119 s.
- ČERNÝ, E., 1973 B): Metodika průzkumu zaniklých středověkých osad a plužin na Dražanské vrchovině II. vyobrazení, Československá společnost archeologická při ČSAV Praha – Nitra - Brno. 26 s.
- ČERNÝ, E., 1979: Zaniklé středověké osady a jejich plužiny. Metodika historicko-geografického průzkumu v oblasti Dražanské vrchoviny, Academia, Praha. 168 s.
- FROLEC, V., VAŘEKA, J., 1983: Lidová architektura, encyklopedie. Státní nakladatelství technické literatury, Praha. 360 s.
- GOJDA, M., 2000: Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. Academia, Praha. 238 s.
- LÁZNIČKA, Z., 1956: Typy venkovského osídlení v Československu. Práce Brněnské základny ČSAV, Svazek XXVIII, Sešit 3, Spis 338. Nakladatelství ČSAV, Brno. 38 s.
- LÖW, J., CULEK, M., NOVÁK, J., HARTL, P., 2006: Typy krajinného rázu České republiky. In: Vorel, I., Sklenička, P. (eds.), Ochrana krajinného rázu. Sborník příspěvků z konference: Ochrana krajinného rázu – třináct let zkušeností, úspěchů i omylů... pořádané ČVUT v Praze, ČZU v Praze a MŽP ČR, 23. - 24. 3. 2006. ISBN 80-903206-7-8. S. 43 - 50.
- LÖW, J., MÍCHAL, I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými lesy. ISBN 80-86386-27-9. 552 s.
- MATĚJKA, P., BUKÁČEK, R., 2006: Využití Metodiky preventivního hodnocení krajinného rázu k posouzení venkovských urbanizovaných prostorů. In: Vorel, I., Sklenička, P. (eds.), Ochrana krajinného rázu. Sborník příspěvků z konference: Ochrana krajinného rázu – třináct let zkušeností, úspěchů i omylů... pořádané ČVUT v Praze, ČZU v Praze a MŽP ČR, 23. - 24. 3. 2006. ISBN 80-903206-7-8. S. 99 - 104.
- SKLENIČKA, P., PITTNEROVÁ, B., 2005: Pozemkové úpravy v územích s dochovanou středověkou plužinou, Pozemkové úpravy 51, 4 / 2005. MZe ČR, Ústřední pozemkový úřad. ISSN 1214-5815. S. 19 – 20.

Tento článek vznikl jako dílčí výstup výzkumného projektu Národní agentury pro zemědělský výzkum 1R44058 - Obnova mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny v procesu komplexních pozemkových úprav.

Kontakt

Ing. Blanka Pittnerová
Česká zemědělská univerzita v Praze,
Fakulta životního prostředí
Katedra biotechnických úprav krajiny
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchbát,
email: pittnerova@fzp.czu.cz

11 PREVENTIVNÍ HODNOCENÍ KRAJINNÉHO RÁZU JAKO PODKLAD K USMĚRNĚNÍ STAVEBNÍ ČINNOSTI V CHKO A PŘÍRODNÍCH PARCÍCH (CHKO ČESKÝ LES)

(Preventive assessment of landscape character as a background for the control of construction activities in a Protected Landscape Area and natural parks)

Ivan Vorel, Jiří Kupka, Kateřina Hronovská

Annotation

In the territory of a Protected Landscape Area or natural park an influence of drafted programmes for landscape character is often assessed by the nature conservancy authorities. Preventive assessment of landscape character is possible to understand as a suitable material for their decision and a background for city and regional planning. Since it is a question of large territories, the overall control of building development in the whole Protected Landscape Area or natural park is questionable and sometimes unnecessarily stringent. The possibility of different approach to the control of construction activities on the base of spatial and character differentiation of territory, when the protective measures are determined on three levels, for landscapes regions, for visually opened landscape segments, and finally, for individual settlements, is shown on the example of the Preventive Assessment of Landscape Character of the Protected Landscape Area Český les (Atelier V, 2007). This approach takes into account a variety of territory and it determines protective measures of really identified values.

Abstrakt

Na území typu CHKO či přírodního parku je velmi často orgány ochrany přírody posuzován vliv navrhovaných záměrů na krajinný ráz. Za vhodný materiál pro jejich rozhodování a za podklad pro územní plánování lze považovat preventivní hodnocení krajinného rázu. Protože se jedná o rozlehlá území, je plošná regulace výstavby v celé CHKO či přírodním parku značně problematická a leckdy zbytečně přísná. Na příkladu Preventivního hodnocení krajinného rázu CHKO Český les (Atelier V, 2007) je ukázána možnost rozlišeného přístupu k regulaci stavební činnosti na základě prostorové a charakterové diferenciace území, kdy jsou ochranná opatření stanovena ve třech úrovních, pro krajinné celky, vizuálně otevřené segmenty krajiny a konečně pro jednotlivá sídla. Tento přístup zohledňuje různorodost území a stanoví ochranná opatření skutečně identifikovaných hodnot.

Území většiny chráněných krajinných oblastí, přírodních parků a podobných typů území bývají značně různorodá. Nacházejí se zde segmenty, mnohdy dominantní, lesní krajiny, četné lokality přírodního či přírodě blízkého charakteru a další lokality vykazující význačné či jedinečné znaky přírodní charakteristiky krajinného rázu. Tato území jsou obvykle chráněna jinými instituty zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny než je krajinný ráz (MZCHÚ, VKP, ÚSES, Natura 2000...). V těchto lokalitách není potřeba regulovat zástavbu formou podrobných konkrétních požadavků (vzhledových konvencí) na architekturu, formu a urbanistickou strukturu, neboť zde výstavba ve většině případů není možná. Z hlediska krajinného rázu ze stačí obecně formulované ochranné podmínky (například požadavek zachování horizontů, harmonického měřítka, vztahů...), které se uplatní např. u staveb technické infrastruktury, vybavenosti či technologických staveb, které by v těchto lokalitách mohly přijít v úvahu.

Dále se však na území chráněných krajinných oblastí či přírodních parků nachází i segmenty zemědělské krajiny s venkovskou zástavbou, někdy dokonce, a to zejména v okrajových částech těchto území, segmenty krajiny urbanizované či industrializované. Zde by zástavba v úvahu přijít mohla a také k ní dochází. Její určitá regulace z hlediska krajinného rázu je zde proto nutná. Ovšem i tato území bývají značně různorodá. Jsou zde sídla s dochovanou tradiční architektonickou formou, hmotou, měřítkem a výrazem objektů, sídla s dochovanou urbanistickou strukturou, s dochovanou strukturou osídlení a strukturou krajiny (cestní síť, plůžina...). Nacházejí se zde objekty lidové architektury i objekty zapsané dle zákona 20/1987 o státní památkové péči mezi kulturní

nemovité památky či národní kulturní památky (někdy ovšem v dezolátním stavu). Některé z těchto sídel či segmentů kulturní krajiny mohou být prohlášeny podle téhož zákona za památkové zóny nebo dokonce za památkové rezervace.

Vedle toho se však na území chráněných krajinných oblastí či přírodních parků nachází i lokality s architekturou novodobou, nehodnotnou, neodpovídající tradičním regionálním znakům, četné přestavby, dostavby, přístavby, provizorní objekty, opuštěné zemědělské, technologické a vojenské areály, devastované vsi a chatové osady. V řadě takových území se navíc objevují i sídla zaniklá nebo částečně zaniklá, torza původní zástavby pozůstatky již neexistujících krajinných struktur.

Z této různorodosti vyplývá požadavek na diferencovanou ochranu a regulaci budoucí zástavby. Nelze stejně přísně regulovat ve zcela rozdílně hodnotných sídlech, ač v rámci jedné CHKO či přírodního parku. V osadách, kde se žádné tradiční znaky architektury či urbanistické struktury nedochovaly, nebo kde se zástavba v krajinném rázu vizuálně neuplatňuje, jsou striktní vzhledové konvence zbytečně omezující, neboť chrání neexistující hodnoty.

Pokus o diferencovaný přístup k usměrnění budoucí zástavby na základě evaluace znaků kulturní a historické charakteristiky byl učiněn v preventivním vyhodnocení krajinného rázu CHKO Český Les (Atelier V, 2007).

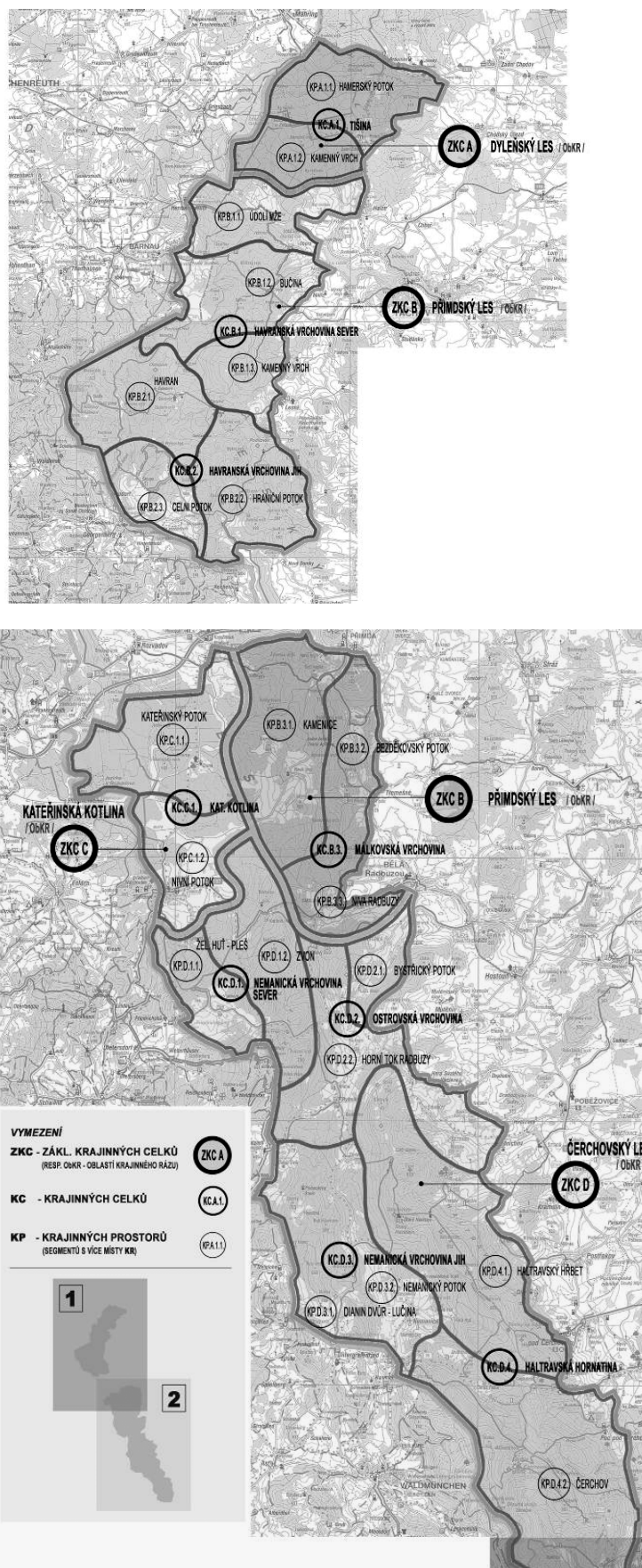
Principem hodnocení krajinného rázu a následné regulace eventuální budoucí zástavby byla prostorová a charakterová diferenciací krajiny území CHKO Český Les, delimitace pásem odstupňované ochrany pro vizuálně otevřené segmenty krajiny (VOSK) a následně posouzení rozvojových možností pro jednotlivá sídla.

Prostorová a charakterová diferenciací krajiny byla provedena zejména na základě prostorového členění území (charakteru georeliéfu), poměru mezi plochami lesních porostů a plochami zbytků kulturní zemědělské krajiny a charakteru a hustoty osídlení. Na úrovni oblasti krajinného rázu (ve smyslu §12 zákona č. 114/1992 Sb.) byly v krajině vymezeny základní krajinné celky (ZKC) a jejich dílčí části – krajinné celky (KC), na úrovni míst krajinného rázu byly vymezeny krajinné prostory (KP) a vizuálně otevřené segmenty krajiny (VOSK).

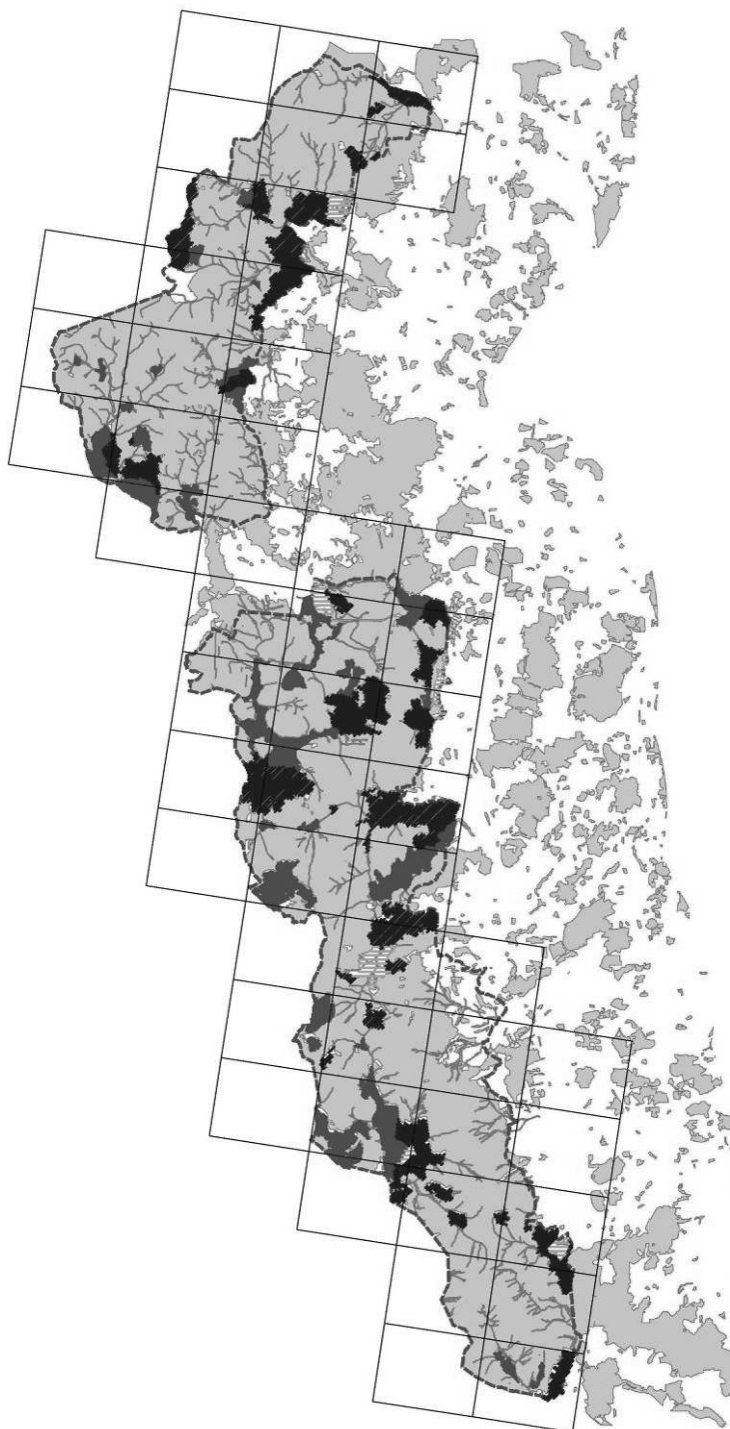
První nejobecnější úroveň ochrany byla definována pro jednotlivé krajinné celky, kde byly stanoveny obecné podmínky ochrany, které korespondují s identifikovanými a klasifikovanými dominantními znaky krajinného rázu v těchto krajinných celcích.

KC A.1 Tišina	
znaky dle § 12	ochranné podmínky
Ochrana znaků přírodní charakteristiky vč. přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ	- jsou chráněny dle některých ustanovení zák. č. 114/1992 Sb. (MZCHÚ, VKP, ÚSES)
Ochrana znaků kulturní a historické charakteristiky vč. kulturních dominant	- respektování pozůstatků zaniklých obcí bez možnosti nové výstavby v těchto lokalitách - omezení nového využití bývalých vojenských objektů ležících mimo kontakt s existujícími sídly
Ochrana znaků estetických hodnot vč. harmonického měřítka a vztahů v krajině	- minimalizace zásahů do terénních horizontů - respektování harmonického vztahu zástavby a krajinného rámce - vyloučení záměrů vybočujících z harmonického měřítka krajiny - zachování příznivého stavu vizuálního znečištění krajiny

Tab. 1: Příklad tabulky ochranných podmínek pro krajinný celek (KC A.1 Tišina)(Atelier V, 2007)



Obr. 1: Schéma členění území CHKO na základní krajinné celky a krajinné celky na úrovni oblasti krajinného rázu a na krajinné prostory na úrovni míst krajinného rázu (bez měřítka)



Obr. 2: Označení vizuálně otevřených segmentů krajiny a lesních ploch vč. delimitace pásem odstupňované ochrany (pásma A, B, C)

Vzhledem k tomu, že velkou část území CHKO pokrývají lesní porosty, kde není možno předpokládat tlaky na výstavbu objektů pro bydlení a rekreaci, byly pro tyto plochy stanoveny pouze regulativy omezující umístování staveb do pohledově exponovaných poloh, rušících horizonty a siluety a vnášejících do nenarušených přírodě blízkých scénérií civilizační vlivy. Změny ve využití území a eventuální stavební akce budou směřovány v naprosté většině mimo lesní porosty do enkláv bezlesí, do existujících sídel a zaniklých lokalit a do jejich okolí. Proto musí být ochrana krajinného rázu směřována především do těchto území a bylo se třeba obecně vyjádřit k usměrnění takových záměrů.

Na území CHKO byla proto vymezena dílčí území ležící mimo souvislé lesní porosty a zahrnující kulturní krajinu, drobné lesní porosty a rozptýlenou zeleň, sídla, stopy zaniklých sídel a další civilizační prvky. Jedná se o tzv. vizuálně otevřené segmenty krajiny (VOSK), pro které byla provedena delimitace pásem odstupňované ochrany (pásmo A – nejvyšší ochrany krajinného rázu, pásmo B – vysoké ochrany krajinného rázu a pásmo C – zprůsňené ochrany krajinného rázu), která může být považována za druhou základní úroveň ochrany. Každý z VOSKů byl tedy zařazen do jednoho ze tří pásem, ke kterým byly stanoveny obecné zásady ochrany.

Nová výstavba:

- je přípustná pouze v lokalitách zvláště vyznačených a to v zastavěném území obcí nebo v bezprostředním kontaktu s existující zástavbou
- je nepřípustná ve volné krajině, v lokalitách zaniklých obcí a v obcích, u kterých není možnost nové výstavby výslovně uvedena
- bude se podřizovat tradičním formám a architektonickému výrazu (půdorysný tvar, výška, tvar střechy, materiály a barevnost) a objektům spoluvytvářejícím ráz krajiny v daném místě KR
- nebude zasahovat do siluet zástavby a do měřítka zástavby, nebude měnit harmonii vztahu zástavby a přírodního prostředí

Nová výstavba a další zásahy do krajiny (změny ve využití území, zásahy do porostů, technické úpravy vodních toků a ploch, komunikací a technické infrastruktury):

- budou respektovat dochovaný ráz krajiny, nebudou zasahovat do prostorových vztahů a měřítka krajiny
- nebudou patrné v siluetách a na vizuálních horizontech
- nebudou zasahovat do struktury osídlení a forem jednotlivých sídel

V pásmu „A“ nelze připustit silný zásah do některé z pozitivních hodnot jednotlivých charakteristik krajinného rázu, zejména do přírodních a estetických hodnot, do ZCHÚ, kulturních dominant, harmonického měřítka a vztahů. V pásmu „A“ nelze připustit takové zásahy, které jsou v souhrnu z hlediska míry zásahu do hodnot krajinného rázu na hranici přijatelnosti.

Tab. 2: Příklad ochranných podmínek pro pásmo „A“ (Atelier V, 2007)

Ve vizuálně otevřených segmentech krajiny leží sídla, která mají vlastní kvality, závislé na urbanistické struktuře, na přítomnosti architektonicky cenných objektů a kulturních dominant, na obrazu sídla v krajině a na rozvojových možnostech sídla. Proto byla provedena analýza všech sídel na území CHKO, pro která byly stanoveny podmínky pro výstavbu, jež jsou třetí úrovní ochrany.

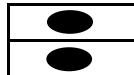
Každé sídlo bylo stručně popsáno a charakterizováno, vč. historického vývoje. Ke každému sídlu byly na základě místních průzkumů, studia literatury, existující územně plánovací dokumentace a historických map (první, druhé a třetí vojenské mapování, Stabílní katastr) uvedeny základní údaje (název, obec, zařazení do krajinného celku a do krajinného prostoru, první písemná zmínka, počet obyvatel v roce 1938 a v roce 2002), byly u něj popsány znaky přírodní charakteristiky a krajinný rámec (charakter přírodních prvků a zeleně ve struktuře sídla, charakter krajinného rámce - plošná struktura, charakter krajinného rámce - prostorová struktura) a znaky kulturní a historické charakteristiky (urbanistická struktura a její dochovanost, převažující charakter zástavby, vizuální projev zástavby v krajinných panoramatech, silueta zástavby obce, přítomnost architektonicky cenných staveb a dochovaných objektů lidové architektury, přítomnost památkově chráněných objektů a území, dochované stopy členění plůžiny nebo jiné stopy hospodářského využití nebo jiné kultivace krajiny). Dále byly prozkoumány rozvojové možnosti a regulativy dle ÚPD nebo ÚPP, pokud je osada (obec) má.

Výsledkem analýz pak bylo vyjádření rozvojových možností lokality z hlediska ochrany krajinného rázu, zejména zda vůbec jsou v lokalitě rozvojové možnosti (bez rozvojových možností, možná dostavba v prolukách, možná dostavba na rozvojových plochách). Pokud se rozvojové možnosti připouští, byly definovány omezující podmínky (regulativy) z hlediska ochrany struktury zástavby jakožto součásti rázu a identity krajiny (zachování struktury zástavby bez možnosti jejího doplnění, doplnění zástavby s respektováním dochované struktury, dotvoření struktury zástavby s ohledem na obraz sídla v krajinném rámci) a omezující podmínky z hlediska ochrany forem zástavby (zachování charakteru zástavby při respektování tradičních architektonických forem, prvků a materiálů, zachování charakteru zástavby při architektonickém výrazu korespondujícím s dochovanou architekturou, zachování charakteru zástavby při individuálním architektonickém výrazu).

Hodnocení sídla včetně definování rozvojových možností bylo zpracováno tabelárně tak, aby vyjádření cennosti hodnot bylo co nejsrozumitelnější a tudíž prakticky použitelné v rozhodování orgánů ochrany přírody a krajiny i jako podklad pro tvorbu ÚPD. Jednotlivé „položky“ tabulky odpovídají typickým situacím v CHKO Český Les a byly definovány na základě obecné charakteristiky krajinného rázu. Pro jiná území (CHKO, PP) by bylo nutné tabulku patřičně upravit.

osada: **BRANKA**

obec: Halže



Vizuální projev - harmonický

Architektonicky cenné stavby - přítomny

Základní údaje			
krajinný celek	KC B.1	první písemná zmínka	r. 1663
krajinný prostor	KP B.1.1	počet obyvatel r. 1930	513 (502 Něm., 4 Češi)
VOSK	KP B.1.1/3	počet obyvatel r. 2000	51
Znaky přírodní charakteristiky a krajinný rámec			
charakter přírodních prvků a zeleně ve struktuře sídla			
1/ s výraznou zelení zahrad			●
2/ zástavba s plynulým přechodem do krajiny			
3/ výrazná zeleň veřejných prostorů obce			●
charakter krajinného rámce (plošná struktura)			
1/ převaha lesních porostů v okolí			●
2/ mozaika lesních porostů a zemědělských ploch			
3/ maloplošná struktura zemědělských ploch s velkým podílem nelesní rozptýlené zeleně			
4/ velkoplošná struktura zemědělské krajiny			
5/ otevřené plochy pastvin, polí a luk			●
6/ jiná struktura			
charakter krajinného rámce (prostorová struktura)			
1/ sídlo v rovině		5/ na terénní hraně	
2/ v rozlehlém údolí nebo kotlině	●	6/ na návrší	
3/ v sevřeném údolí		7/ na terénním hřebetu	
4/ ve svahu		8/ na výšině	
		9/ na terénním ostrohu	
Znaky kulturní a historické charakteristiky			
urbanistická struktura a její dochovanost			
1/ dochovaná		3/ částečně setřená	
2/ částečně dochovaná	●	4/ setřená	
převažující charakter zástavby			
1/ s převažujícím tradičním výrazem			
2/ s velkým podílem přestaveb a novostaveb			●
3/ s převažujícím novodobým charakterem			
vizuální projev zástavby v krajinných panoramatech			
A/ harmonický	●	B/ disharmonický	
1/ výrazný		3/ minimální	●
2/ dílčí		4/ neuplatňuje se	
přítomnost architekt. cenných staveb a dochov. objektů lidové architektury			
1/ přítomny	●	2/ nepřítomny	
přítomnost památkově chráněných objektů a území			
1/ přítomny		2/ nepřítomny	●
dochov. stopy členění pluziny či jiné stopy hospod. využití či jiné kultivace krajiny			
1/ výrazné		2/ nezřetelné	●

Rozvojové možnosti a regulativy dle ÚPD nebo ÚPP	
1/ ANO	2/ NE
Rozvojové možnosti z hlediska ochrany KR	
rozvojové možnosti	
1/ bez rozvojových možností	
2/ možná dostavba v prolukách	
3/ možná dostavba na rozvojových plochách	
omezuující podmínky z hlediska ochrany struktury zástavby	
1/ zachování struktury zástavby bez možnosti jejího doplnění	
2/ doplnění zástavby s respektováním dochované struktury	
3/ dotvoření struktury zástavby s ohledem na obraz sídla v krajinném rámci	
omezuující podmínky z hlediska ochrany forem zástavby	
1/ zachování charakteru zástavby při respektování tradičních architektonických forem prvků a materiálů	
2/ zachování charakteru zástavby při architektonickém výrazu korespondujícím s dochovanou architekturou	
3/ zachování charakteru zástavby při individuálním arch. výrazu	
4/ bez omezení	
Rozvojové možnosti z hlediska ochrany krajinného rázu	
- možnost nové zástavby několika obytných či rekreačních objektů při zachování volné urbanistické skladby s množstvím zelených ploch (rekreační charakter osady) – tj. doplnění stávající struktury - možnost přestavby nebo konverze některých objektů - možnost novodobého architektonického výrazu při zachování tradičního měřítka, forem a hmot - možná přestavba a nové využití opuštěného objektu roty PS	

Tab. 3: Příklad tabulky pro osadu Branka (Atelier V)

Představený způsob identifikace znaků a následného stanovení regulativů pro eventuální budoucí výstavbu na území CHKO Český Les ukazuje jednu z možností diferencovaného přístupu k usměrňování výstavby v chráněných územích z hlediska ochrany krajinného rázu.

Literatura

- VOREL, Ivan (ed.) et al., *Krajinný ráz a východiska jeho hodnocení*. Praha : Nakladatelství Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-2-7
 - VOREL, Ivan, SKLENIČKA, Petr (eds.), *Ochrana krajinného rázu*. Praha : Nakladatelství Naděžda Skleničková, 2006. ISBN 80-903206-7-8
 - VOREL, Ivan, BUKÁČEK, Roman, MATĚJKA, Petr, CULEK, Martin, SKLENIČKA, Petr, *Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. (metodický postup)* Praha : ČVUT, 2004.
-

Kontakt

doc. Ing. arch. Ivan Vorel, CSc.
vedoucí Katedry sídel a regionů
ČVUT v Praze, Fakulta stavební,
Thákurova 7, 166 29 Praha 6
ivan.vorel@fsv.cvut.cz

Ing. arch. Mgr. Bc. Jiří Kupka, Ph.D.
Katedra sídel a regionů
ČVUT v Praze, Fakulta stavební,
Thákurova 7, 166 29 Praha 6
jiri.kupka@fsv.cvut.cz

Ing. Kateřina Hronovská
doktorandka Ústavu urbanismu
ČVUT v Praze, Fakulta architektury
Thákurova 7, 166 34 Praha 6
katerina.hronovska@gmail.com

12 VLIV VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN NA KRAJINNOU SCÉNU: SOCIOLOGICKÝ PRŮZKUM

Jiří Stiborek

Úvod

Vliv větrných elektráren na estetické kvality krajiny patří v současné době mezi jedno z nejvýraznějších a nejčastějších témat v diskuzi o vlivu na krajinný ráz. V České republice se výrazně zlepšila pozice producentů větrné energie přijetím zákona č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, který garantuje výkupní cenu energie po dobu 15-ti let. Česká republika se dále zavázala do roku 2010 spotřebovávat 8 % energie z obnovitelných zdrojů a navýšení ze současných cca 4 % na plánovaných 8 % by mělo být realizováno především prostřednictvím větrných elektráren. To jsou hlavní faktory, které se podílejí na stále rostoucím počtu zamýšlených, připravovaných a mnohde již realizovaných projektů větrných elektráren.

Mimo nesporně šetrný způsob získávání energie s sebou větrná energetika přináší také výrazné a nápadné stavby, jejichž působení na vizuální stránku krajiny již tak pozitivně hodnotit nelze. Hodnocení vizuálního vlivu větrných elektráren na kvality krajiny je tak dle řady autorů nejdominantnějším faktorem pro opozici vůči větrným elektrárnám. Nejsilnější hlasy oponentů větrných elektráren volají po ochraně vizuálních kvalit krajiny (Bishop, 2006). „Vizuální rušení“ větrných elektráren staví Kaldellis (2006) na 1. místo mezi faktory určující nevoli k větrným elektrárnám v Řecku. A obdobně byl důvod zamítnutí projektů větrných elektráren v Anglii a Walesu pravidelně postaven na vlivu na krajinu (Toke, 2005).

V našich podmínkách se větrná energetika teprve rozvíjí a na základě zmíněných impulzů si narychlo a mnohdy ne příliš šťastně hledá v krajině své místo. Listopadové rozhodnutí Nejvyššího správního soudu ve věci dvou větrných elektráren nedaleko Poličky v Pardubickém kraji je však pro všechny jasným signálem, že je nutné věnovat ochraně estetických kvalit krajiny patřičný prostor. Verdikt uvádí, že ochrana krajinného rázu je při rozhodování o povolení nové stavby přednější než případný ekonomický přínos projektu.

V současné době probíhá sociologický průzkum, jehož cílem je zjistit, zdali jsou větrné elektrárny vnímány jinak v různých typech krajiny, v různých vzdálenostech od pozorovatele, či jestli hraje významnou roli, v jakém množství se v krajině vyskytují.

Metodika

Průzkum zabere zhruba 8 minut a sestává ze dvou částí. V první části jsou respondenti dotazováni na údaje o své osobě, v druhé části dotazníku hodnotí na pětistupňové škále tři různé krajiny z hlediska jejich vizuálního projevu a působení větrných elektráren v těchto krajinách. Vizualizace větrných elektráren se ve všech krajinách objevují ve třech různých vzdálenostech od pozorovatele, a to jednak jako jednotlivé elektrárny, jednak jako skupina čtyř elektráren.

Snímky konkrétních krajin byly vybrány vzhledem k jejich celkovému estetickému působení. Krajina č.1 se vyznačuje především výraznou morfologií terénu, relativně drobným měřítkem, vysokým zastoupením krajinné zeleně a minimálními negativními antropickými vlivy. Snímek byl pořízen v CHKO České středohoří. Snímek č.2 je zemědělsko-lesnická krajina bez výrazné morfologické členitosti s průměrnou estetickou hodnotou a pochází z okolí obce Želiv. Snímek č.3 je rovinatá, intenzivně využívaná krajina s malým zastoupením zeleně a s dominantou vysokého komína na pozadí, jejíž estetická hodnota byla klasifikována jako podprůměrná. Snímek pochází z okolí Neratovic.

Fotografie jednotlivých krajin byly pořízeny digitálním fotoaparátem s objektivem s ohniskovou vzdáleností 50 mm a upraveny v programu Adobe Photoshop, rovněž vizualizace byly provedeny v tomto programu. Pro vizualizace byl použit upravený snímek elektrárny Vestas V90. Respondentům byly snímky prezentovány ve formátu A4.



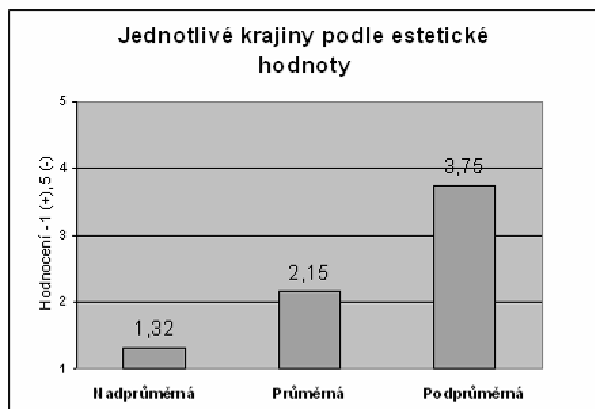
Příklady vizualizací: jednotlivá elektrárna v krajině č.1; skupina 4 elektráren v krajině č.2 a č.3

Výsledky

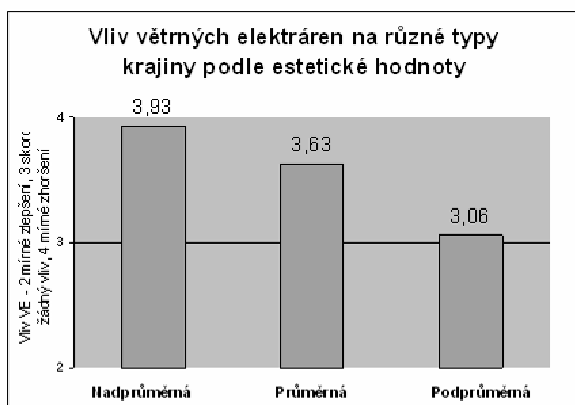
Dotazníkového šetření se do dnešního dne zúčastnilo 227 respondentů, z tohoto počtu bylo jako validních považováno 215 dotazníků, a to v poměru 51% žen a 49% mužů. Největší podíl respondentů tvoří studenti ČZU v Praze a obyvatelé krajin s připravovanou, nebo již realizovanou výstavbou větrných elektráren.

Předně respondenti objektivizovali odborné hodnocení jednotlivých krajin, kdy se pomocí pětistupňové škály vyjadřovali k tomu, jak se jim daná krajina líbí (graf č.1). 1 je v tomto případě nejlepší a 5 nejhorší hodnocení. Testováním v kontingenčních tabulkách byla na hladině významnosti $\alpha=0,05$ vyvrácena nezávislost mezi typem krajiny a jeho hodnocením.

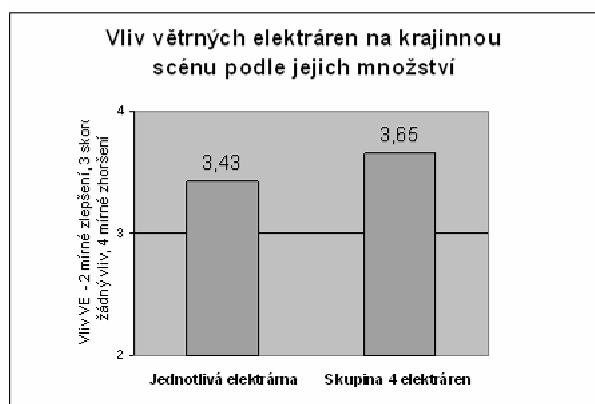
Vliv větrných elektráren na krajinou scénu byl hodnocen pomocí škály: 1 podstatné zlepšení, 2 mírné zlepšení, 3 skoro žádný vliv, 4 mírné zhoršení a 5 podstatné zhoršení krajiné scény (graf č.2). Testováním v kontingenčních tabulkách byla na hladině významnosti $\alpha=0,05$ vyvrácena nezávislost mezi typem krajiny a hodnocením vlivu větrných elektráren na její estetické hodnoty.



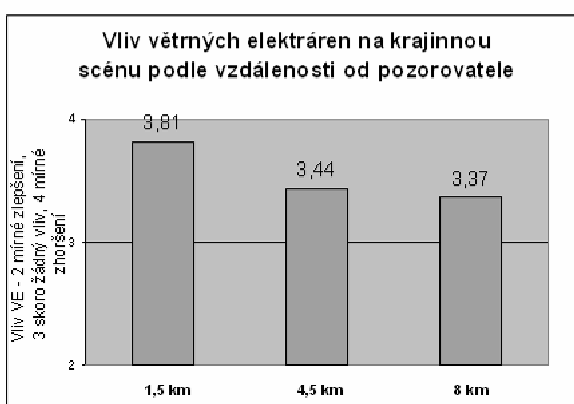
Graf č.1



Graf č.2



Graf č.3



Graf č.4

Na hladině významnosti $\alpha=0,05$ se nepodařilo vyvrátit nezávislost mezi hodnocením vlivu jednotlivé elektrárny a hodnocením skupiny 4 větrných elektráren na krajinou scénu. Z grafu č.3 je přesto patrný rozdíl mezi hodnocením ve vztahu k množství elektráren v krajině.

Vzdálenost hraje při hodnocení vlivu na krajinnou scénu (graf č.4) tím větší roli, čím blíže ke stanovišti pozorovatele se elektrárny nacházejí. Pomocí testování v kontingenčních tabulkách byla však na hladině významnosti $\alpha=0,05$ vyvrácena vzájemná nezávislost pouze u hodnocení vlivu elektráren ve vzdálenostech 1,5 km a 8 km od pozorovatele.

Závěr

Výsledky jsou zatím jen průběžné, průzkum probíhá dál a bude publikován detailněji včetně předpokládaného vlivu dalších faktorů, které mohou ovlivnit postoje respondentů k vizuálnímu vlivu větrných elektráren.

Z doposud analyzovaných dotazníků vyplývá, že hodnocení vizuálního vlivu větrných elektráren a jejich množství nejsou na sobě závislé. Nelze tedy říct, že jedna elektrárna má prokazatelně menší vizuální vliv na krajinnou scénu, než skupina čtyř elektráren. Při posuzování vlivu tohoto aspektu ovšem může hrát významnou roli dynamický charakter rotoru elektráren, což nemohli respondenti vzhledem k formě dotazníku zohlednit. V případě intenzivnějšího využívání větrného potenciálu krajiny však může být situace odlišná. V zásadě je pak lépe hodnoceno seskupování elektráren do farem než mnoho jednotlivých elektráren rozptýlených po krajině, ovšem velké farmy jsou vnímány hůře než farmy menší (Wolsink, 2007).

Dle průzkumu se vzdálenost větrných elektráren od pozorovatele výrazněji projevuje při hodnocení pouze v 1. vzdálenostní kategorii, tedy 1,5 km. Mezi vzdálenostmi 4 a 8 km není podstatný rozdíl, nezávislost hodnocení na vzdálenosti se podařilo vyvrátit pouze mezi 1. a 3. kategorií. 1,5 km spadá do zóny silné, tedy nejintenzivnější zóny viditelnosti, kde se stavba uplatňuje velmi výrazně.

Jako nejprůkaznější se jeví hodnocení jednotlivých krajín ve srovnání s hodnocením větrných elektráren umístěných v těchto krajinách. Respondenti se v zásadě vyjadřují mírně negativně k elektrárnám vyskytujícím se v krajině s vyšší estetickou hodnotou. Naopak v krajině s estetickou hodnotou podprůměrnou spíše nespátují negativní vliv elektráren na krajinnou scénu. V této souvislosti Wolsink (2007) uvádí, že typ krajiny, ve které se nacházejí, hraje v hodnocení vizuálního vlivu větrných elektráren nejpodstatnější roli a plně převažuje nad subjektivní atributy i nad ostatními vizuálními a scénickými faktory jako design větrných elektráren, jejich počet a velikost.

Tento příspěvek je dílčím výstupem z grantového projektu: *Vliv větrných elektráren na krajinný ráz – sociologický průzkum* Interní grantové agentury FŽP ČZU v Praze.

Poděkování

Na přípravě dotazníků se formou konzultací a rad podíleli doc. Ing. Petr Sklenička, CSc., doc. Mgr. Miroslav Šálek, Dr., RNDr. Vladimír Puš, CSc., Mgr. Jiří Vinopal, Ph.D, Ondřej Miňovský, Ing. Jiří Kubíček a Bc. Eliška Hotová, kterým bych chtěl velmi poděkovat.

Literatura

- BISHOP, Ian D., MILLER, David R. Visual assessment of off-shore wind turbines : The influence of distance, contrast, movement and social variables. *Renewable Energy*. 2007, vol. 32, is. 5, s.814-831.
- KALDELLIS, John K. Evaluation of Greek Wind Parks Visual Impact : "Public Attitude and Experts' Opinion". *Frasenius Environmental Bulletin*. 2006, vol. 15, no. 11, s. 1419-1426.
- TOKE, D. Explaining wind power planning outcomes: Some findings from a study in England and Wales. *Energy Policy*. 2005, vol. 33, is 12, s. 1527-1539.
- WOLSINK, Maarten. Planning of renewables schemes: Deliberative and fair decision-making on landscape issues instead of reproachful accusations of non-cooperation. *Energy Policy*. 2007, vol. 35, is. 5, s. 2692-2704.

Kontakt

Ing. Jiří Stiborek
Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí, Katedra biotechnických úprav krajiny
stiborek@fzp.czu.cz

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Fakulta životního prostředí ČZU v Praze
Zahradnická fakulta MZLU v Lednici

**AKTUÁLNÍ PROBLÉMY OCHRANY
KRAJINNÉHO RÁZU 2007**

editoři: Ivan Vorel, Jiří Kupka

Grafická úprava: Kateřina Hronovská
Obálka: Jozef Škripko
Redakce a předtisková příprava: Kateřina Hronovská
Tisk: PowerPrint, Praha 6-Suchbát
Náklad: 350ks
Vydání: první

Vydalo nakladatelství Centrum pro krajinu s.r.o., Praha, 2008
ISBN 978-80-903206-9-7