

Metodologické otázky hodnotenia vizuálneho vplyvu VE na krajinu



Doc. Ing. Peter Jančura, PhD.
Mgr. Iveta Boháľová

Metodické postupy

Metodika identifikácie a hodnotenia CHVK

Slovenská agentúra životného prostredia

Centrum starostlivosti o vidiecke životné prostredie Banská Bystrica

v rámci implementácie EDoK

- *schválená po odbornej oponentúre v OPM MŽP SR dňa 15.2.2010*
 - *autori : Doc.Jančura, PhD., SAŽP Banská Bystrica, FEE TU Zvolen*
Mgr. Bohálová Iveta, SAŽP Banská Bystrica
Ing. Slámová Martina, FEE TU Zvolen



Metodika hodnotenia vizuálnych vplyvov VE/VP na krajinu“

Metodické postupy

Metodika hodnotenia vizuálnych vplyvov VE/VP na krajinu“

- *schválená po odbornej oponentúre v OPM MŽP SR dňa 15.2.2010*
 - *autori : Doc.Jančura, PhD., SAŽP Banská Bystrica, FEE TU Zvolen*
Mgr. Bohálová Iveta, SAŽP Banská Bystrica
Ing. Slámová Martina, FEE TU Zvolen
Ing. Kulanda Milan, FEE TU Zvolen

Cieľ :

**spracovať metodiku hodnotenia vizuálnych dopadov
veterných elektrární a veterných parkov na charakteristický
vzhľad krajiny ChVK (krajinný obraz a krajinný ráz) pre potreby
ich umiestňovania na území SR tak, aby nedošlo ku ujme na
hodnotách krajiny**

Posudzovanie vplyvu VE/VP na krajinu

z hľadiska ochrany charakteristického vzhľadu krajiny (ChVK)

Uplatnenie metodiky

1. kauzálne posudzovanie

rozvojového zámeru v území, t.j. vplyvu pripravovanej stavby na krajinu, kde je známa lokalizácia stavby

2. preventívne posudzovanie

pri koncepcii, výbere, hodnotení vhodných miest na umiestnení VE a VP v krajine

Krajinový obraz

vizuálny *vzhľad krajiny*

interpretácia
vizuálnych vlastností
krajiny

Charakteristický vzhľad krajiny

reprezentuje vybrané, charakteristické vlastnosti vzhľadu a charakteru krajiny

hodnotová interpretácia
vlastností krajiny

Krajinový ráz

hodnota *krajinového obrazu*

Charakteristický vzhľad krajiny a legislatívna podpora v SR

- ☐ **Európsky dohovor o krajine (z r. 2000),**
 - zlučuje viaceré predchádzajúce dohovory, a integruje ochranu prírodného a kultúrneho dedičstva, používa termín: „**charakteristické črty krajiny**“.
- ☐ **Ochrana prírodného dedičstva**
 - je vyjadrená zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, používa termín: „**charakteristický vzhľad krajiny**“
- ☐ **Územné plánovanie**
 - zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov používa termín: „**vzhľad krajiny**“
- ☐ **Ochrana kultúrneho dedičstva, ochrana pamiatok**
 - zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu používa termín: „**charakteristické siluety, pohľady a panorámy**“
- ☐ **Posudzovanie vplyvov na životné prostredie**
 - zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie používa termíny“ „**krajinná scenéria a krajinný obraz**“
- ☐ **Projekty pozemkových úprav**
 - zákon SNR č.330 /1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov
používa termín: „**celkový ráz poľnohospodárskej krajiny**“

Postupnosť krokov metodiky

0. postupový krok

Základné územné charakteristiky

1. postupový krok

Stanovenie rozsahu dotknutého územia, rozľahlosť krajinného priestoru

2. postupový krok

Identifikácia vizuálnych znakov krajiny – KRAJINNÝ OBRAZ

3. postupový krok

Hodnotenie a klasifikácia obsahu a významu znakov – KRAJINNÝ RÁZ

4. postupový krok

Riziká zániku významných znakov

5. postupový krok

Návrh opatrení na zachovanie žiaduceho stavu krajiny

Základné územné charakteristiky

Súpis poznatkov o území, ktorý podáva základné
orientačné informácie

Stručný popis prírodných a kultúrno-historických pomerov
(fyzicko-geografický komplex, **RELIÉF**, štruktúra krajinnej
pokrývky, socioekonomické javy, stručný popis histórie atď.)



0. výrok :
základné orientačné informácie o krajine

Stanovenie rozsahu dotknutého územia, rozľahlosť krajinného priestoru

Priestorové a optometrické vlastnosti krajinného priestoru

*Výber stanovišť, identifikácia vizuálnych polí, vizuálnych
sektorov, vizuálnych pásiem,
vizualizácia krajinného priestoru (GIS),
fotodokumentácia,
vizuálna exponovanosť...*



1. výrok :

rozľahlosť krajinného priestoru, vizuálna exponovanosť lokalít , stanovištia

Stanovište : miesto, odkiaľ vidieť konečný počet charakteristických znakov krajiny

Vizuálne pole: územie, odkiaľ vidieť ten istý pohľad na krajinu

Vizuálny sektor: sú uhly a smery pohľadu na objekt v krajine

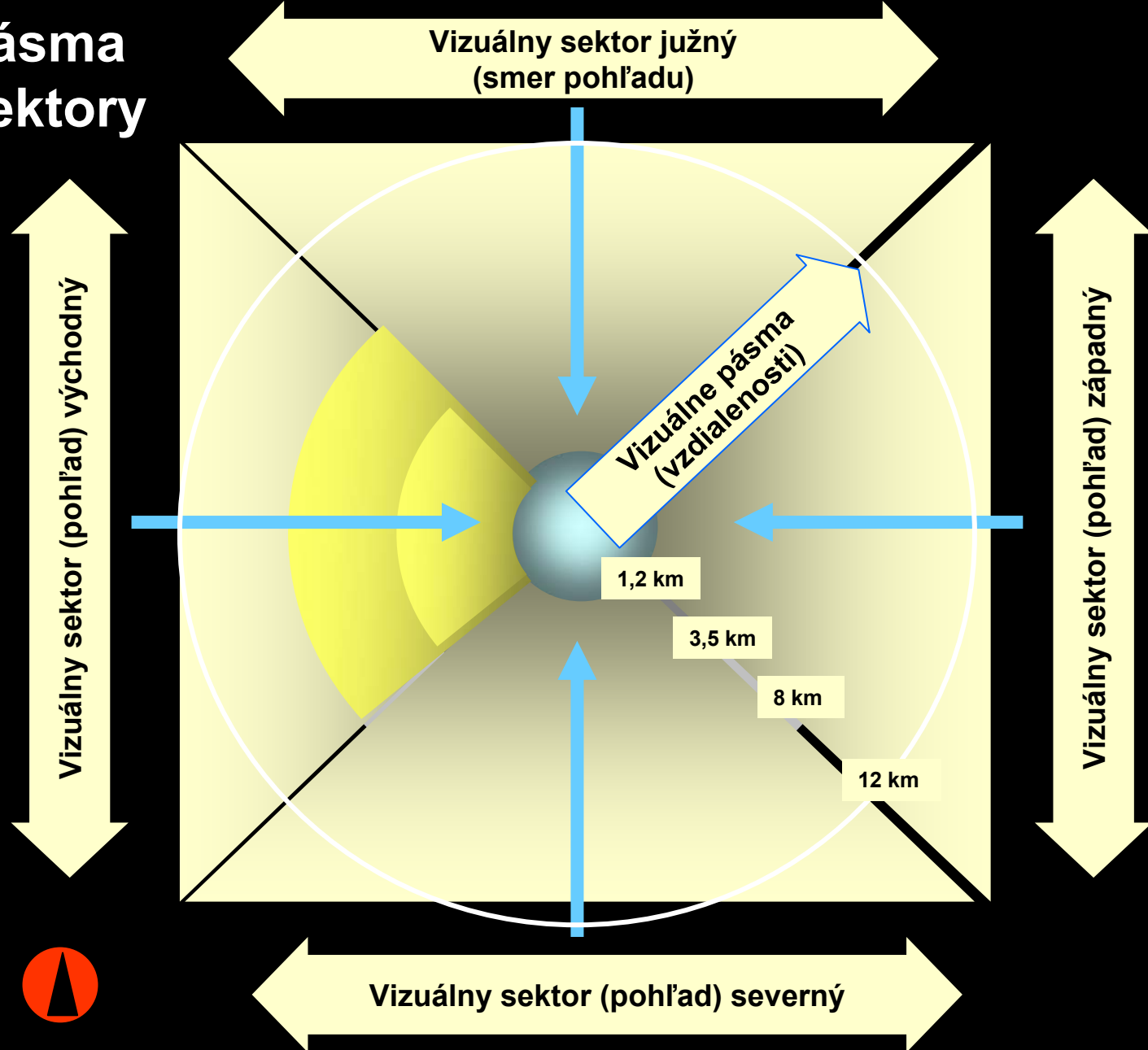
Vizuálne pásmo: znamenajú vzdialenosti, odkiaľ je pozorovaný objekt vidieť

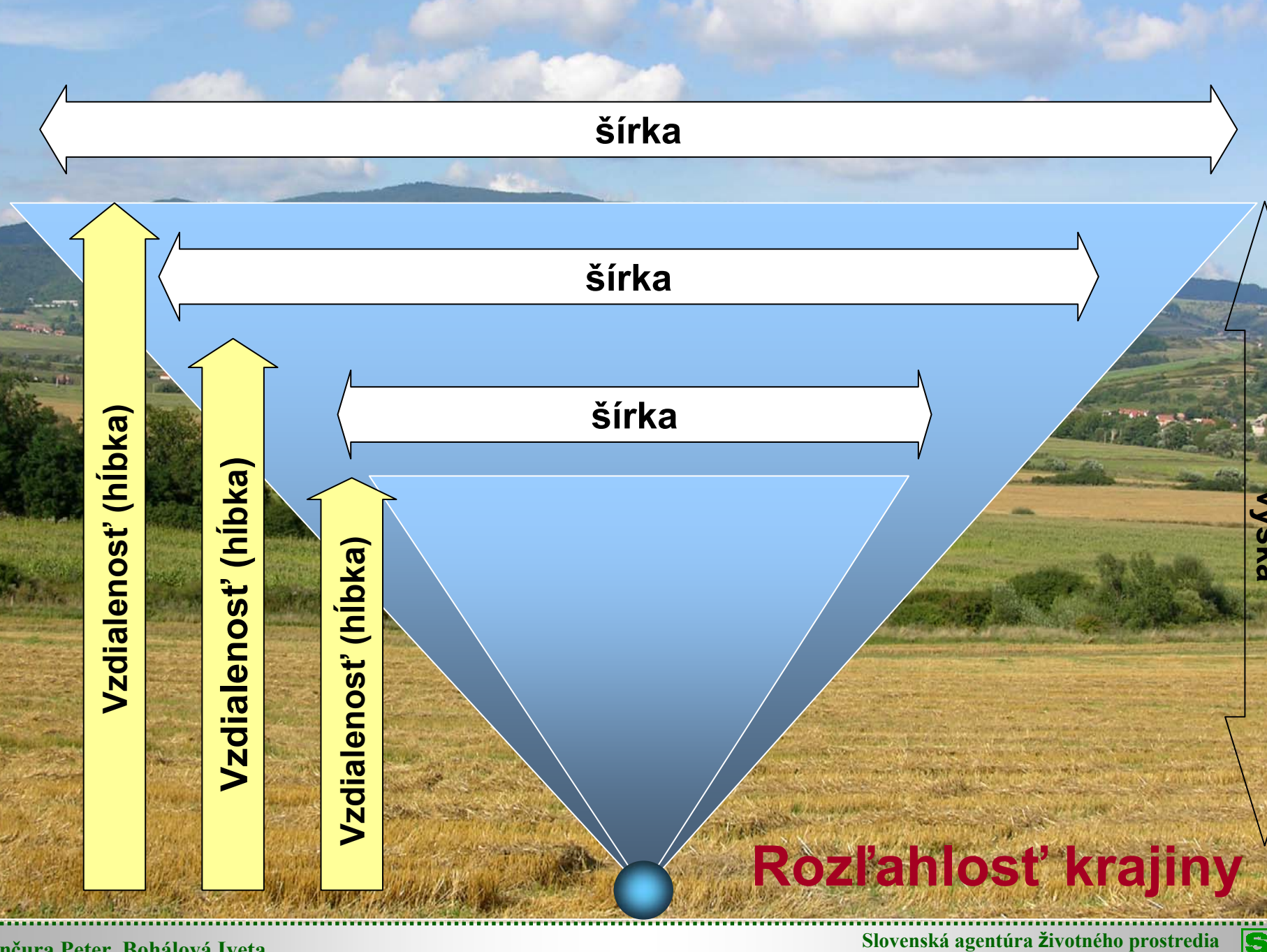
Vizuálne exponovaný priestor

- exponovanosť podmienená viditeľnosťou (výraznosťou) a významnosťou časti krajinného priestoru

Vizuálne pásma

Vizuálne sektory





šírka

šírka

šírka

Vzdialenosť (hĺbka)

Vzdialenosť (hĺbka)

Vzdialenosť (hĺbka)

Rozľahlosť krajiny

**Identifikácia vizuálnych znakov krajiny
– KRAJINNÝ OBRAZ**

Charakteristika typických vizuálnych znakov krajiny

*Vizuálna semiotika,
identifikácia znakov, atribúty znakov
interpretácia znakov, klasifikácia
hierarchia znakov,
kontext znakov, asociácie...*



2. výrok :

identifikácia a charakteristika typických vizuálnych znakov krajinného obrazu

Základnou informačnou jednotkou o krajine je



znak

Krajina sa javí ako súbor (charakteristických) znakov

Znak reprezentuje
tak prírodné, ako aj antropické
objekty, zložky a prvky
krajinnej štruktúry

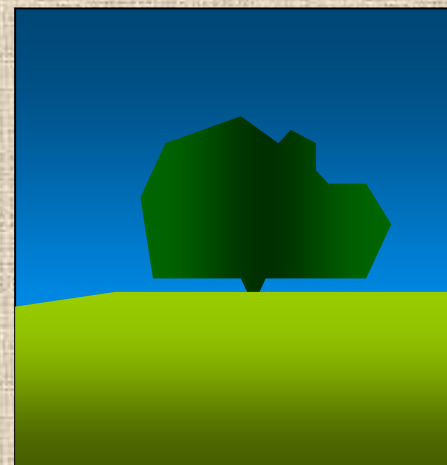
Vybrané **znaky** môžeme označiť ako **črty**
(v zmysle EDoK)

Krajina = súbor charakteristických znakov

Videný objekt

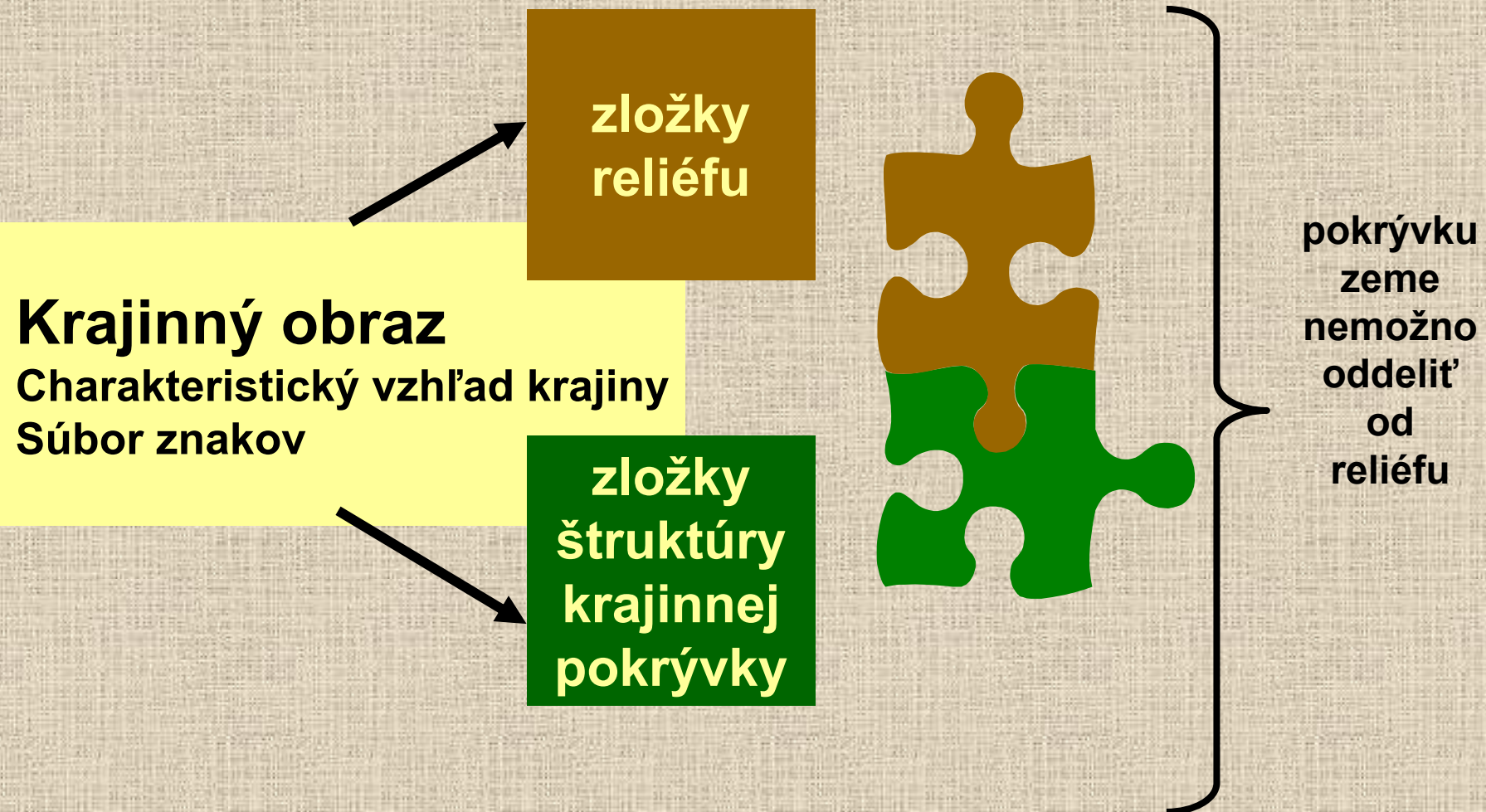


Interpretovaný objekt



ZNAK – umožňuje vizuálne vlastnosti zložiek krajiny identifikovať, interpretovať

Základný (binárny) model čitateľnosti znakov



Identifikácia krajinného obrazu

Krajinné typy

Typy podľa
reliéfu

Typy podľa
štruktúry krajinej pokrývky
a využitia zeme

Prírodné
(geoekologické) typy

Hodnotenie a klasifikácia obsahu a významu znakov – KRAJINNÝ RÁZ

**Charakteristika špecifických vizuálnych, obsahových
a významových atribútov znakov krajiny**

Uplatnenie valorizačných kritérií

- ***prevzatie evidencie chránených a vzácných objektov v krajine***
- ***valorizácia nechránených objektov prírodného a kultúrneho charakteru***



3. výrok :

***hodnotenie krajinného rázu, charakteristiky špecifických znakov krajiny,
vyjadrenie prírodnej a kultúrnej hodnoty krajiny***

Štruktúra informácie

Jedinečnosti

Jedinečnosti

Krajinný
ráz

špecifiká

typologické
charakteristiky

Krajinný
obraz

Hierarchia znakov

Hodnotenie krajinného rázu

Územné dimenzie ojedinelosti výskytu:

- svetové
- európske
- národné
- regionálne
- miestne

Valorizačné kritériá pre vymedzenie významu a vzácnosti území a objektov v krajine :

originalita

autenticnosť

neopakovateľnosť kombinácií znakov

vek ako hodnota

vizuálny súlad

symbolický význam miesta

vizuálna exponovanosť

riziko zániku

Riziká zániku významných znakov

Riziko strát, vizuálna kapacita krajiny, riziká zániku
krajinných typov

*Hodnotenie významu faktorov, ktoré ovplyvňujú celkové
pôsobenie nového objektu v danej krajine*



4. výrok :
vizuálne podmienky a vizuálny vplyv VE / VP na krajinu

Posúdenie vizuálneho impaktu

Vizuálna kapacita krajiny

- schopnosť krajiny absorbovať cudzorodé znaky bez ujmy na charakteristickom vzhľade krajiny

Hodnotenie možného dopadu zámeru v krajine, rizík straty hodnôt krajiny

☐ riziká nepriaznivých zmien charakteristického vzhľadu krajiny

- výstavba VP môže spôsobiť „poruchu“ v typickom krajinnom obraze a narušiť špecifický krajinný ráz

☐ neutrálne pôsobenie zámeru

- i keď sú VE a VP v krajine novotvarmi, ich pôsobenie nemusí byť v zásade rušivé - charakter krajiny, krajinné typy, miestne podmienky a prístup verejnosti nevylučujú možnosť výstavby veterného parku
- v priemyselných, industrializovaných typoch krajín sa veterné elektrárne nejavia ako novotvary, môžu mať relatívne neutrálny až nenápadný vplyv na charakter krajiny *(pri umiestňovaní VE a VP v týchto lokalitách je potrebné brať do úvahy vplyvy kumulatívneho efektu aj ostatných stavieb)*

Posúdenie vplyvu zo stanovišť

- kvantifikácia kritérií na posúdenie vplyvu
- 14 faktorov v troch kategóriách účinku (a, b, c)

Používame tri základné skupiny rozdelenia faktorov :

1. skupina faktorov - veľkosť veterného parku
2. skupina faktorov - viditeľnosť objektov krajiny (VE/VP) a ich vizuálna exponovanosť
3. skupina faktorov - vizuálna kapacita krajiny

Účinok :

- a – rozhodujúci významný účinok, vyplýva z dôležitosti a rozsahu pôsobenia faktorov
- b – výrazný účinok, upozorňuje na výskyt špecifických problémov,
- c – zanedbateľný účinok, nevýrazný až žiadny vplyv, relatívne bez problémov

Hodnotenie faktorov

1. skupina faktorov

Význam faktora	Veľkosť veterného parku		
	Počet turbín (ks)	Výška stožiarov v m	Dĺžka VP na horizonte
a	nad 10	nad 100	nad 3 km
b	2-10	50-100	0,5 – 3 km
c	1	do 50	Stožiar

Hodnotenie faktorov

2. skupina faktorov

Význam faktora	Viditeľnosť objektov krajiny, vizuálna exponovanosť						
	Vzdialenosť vizuálne pásma	Významnosť pohľadov			Počet ovplyvnených obyvateľov	Otvorenosť výhľadu a vplyv vizuálnych bariér	
		Významnosť chránených fenoménov	Prítomnosť významných fenoménov (nechránené)	Prístup k pohľadom		Vplyv reliéfu	Vplyv ŠKP
a	Do 3,5km	Nadnárodný, národný význam	Národné významné fenomény	Štátne cesty I., II. triedy	Veľké sídla	Otvorené bez vizuálnych prekážok	
b	Do 12km	Regionálny, lokálny význam	Regionálne a lokálne významné fenomény	Štátne cesty III. triedy, miestne komunikácie účelové cesty	Malé sídla	Obmedzený výhľad	
						Čiastočné prekrytie	Clonený výhľad
c	Nad 12 km	Nie sú prítomné CHÚ	V krajine nie sú prítomné významné prvky	Chodníky, poľné cesty	Miestne body	Vizuálna bariéra	Vizuálna prekážka

Hodnotenie faktorov

3. skupina faktorov

Význam faktora	Vizuálna kapacita krajiny			
	Dominancia na siluete horizontu a obzoru	Natočenie plochy, tvaru VP	Šírka rozhľadu	Vizuálne sektory
a	dominantné pôsobenie	pozdĺžne	široké priehľady panorámy	smerom na sever
b	s pozadím, obzorom	šikmo	zúžený výhľad	smerom na V/Z
c	s clonou v popredí	po šírke (v osi)	úzke zorné pole	smerom na juh

Faktory a účinok ich pôsobenia

Významnosť pôsobiacich faktorov

Význam faktora	Veľkosť veterného parku			Viditeľnosť objektov krajiny, vizuálna exponovanosť							Vizuálna kapacita krajiny			
	Počet turbín	Výška stožiarov	Šírka VP na horizonte	Vzdialenosť vizuálne pásma	Významnosť pohľadov				Otvorenosť výhľadu a vplyv vizuálnych bariér		Dominancia na siluete horizontu a obzoru	Natočenie plochy VP	Šírka rozhradu	Vizuálny sektor
					Významnosť chránených fenoménov	Prítomnosť významných fenoménov (nechránené)	Prístup ku pohľadom	Počet ovplyvnených obyvateľov	Vplyv reliéfu	Vplyv SKP				
a	nad 10	nad 100 m	nad 3 km	do 3,5	Nadnárodný národný význam	Národné významné fenomény	Štátne cesty I. a II. triedy	Veľké sídla	Otvorené bez vizuálnych prekážok		Dominantné pôsobenie	Pozdĺžne	Široké priehľady panorámy	Smerom na sever
b	2-10	50-100	0,5 – 3 km	do 12km	Regionálny lokálny význam	Regionálne a lokálne významné fenomény	Štátne cesty III. triedy, miestne komunikácie účelové cesty	Malé sídla	Obmedzený výhľad		S pozadím obzorom	Šikmo	Zúžený výhľad	Smerom na VZ
									častočné prekrytie výhľadu	clonený výhľad				
c	1	Do 50	Stožiar	nad 1,2 km	Nie sú prítomné CHÚ	V krajine nie sú prítomné významné prvky	Chodníky Poľné cesty	Miestne body	Vizuálna bariéra	Vizuálna prekážka	S clonou v popredí	Po šírke (v osi)	Úzke zorné pole	Smerom na juh
Poradie	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)
Odnotenie														
Charakter stanovišťa														

Faktory podľa významnosti

Váha kritérií

1. skupina významnosti – rozhodujúci účinok
faktory: 3., 4., 5., 6., 11.

2. skupina významnosti - faktory výrazne ovplyvňujúce
faktory: 2., 8., 9., 10., 13., (prechodné: 1., 7.)

3. skupina významnosti - faktory ovplyvňujúce
faktory : 12., 14., (prechodné: 1., 7.)

Významnosť pôsobiacich faktorov

Význam faktora	Veľkosť veterného parku			Viditeľnosť objektov krajiny, vizuálna exponovanosť							Vizuálna kapacita krajiny			
	Počet turbín	Výška stožiarov	Šírka VP na horizonte	Vzdialenosť vizuálne pásma	Významnosť pohľadov				Otvorenosť výhľadu a vplyv vizuálnych bariér		Dominancia na siluete horizontu a obzoru	Natočenie plochy VP	Šírka rozhľadu	Vizuálny sektor
					Významnosť chránených fenoménov	Prítomnosť významných fenoménov (nechránené)	Prístup ku pohľadom	Počet ovplyvnených obyvateľov	Vplyv reliéfu	Vplyv ŠKP				
a	nad 10	nad 100 m	nad 3 km	do 3,5	Nadnárodný význam	Národné významné fenomény	Štátne cesty I. a II. triedy	Veľké sídla	Otvorené bez vizuálnych prekážok		Dominantné pôsobenie	Pozdĺžne	Široké priehľady panorámy	Smerom na sever
b	2-10	50-100	0,5 – 3 km	do 12km	Regionálny lokálny význam	Regionálne a lokálne významné fenomény	Štátne cesty III. triedy, miestne komunikácie účelové cesty	Malé sídla	Obmedzený výhľad		S pozadím obzorom	Šikmo	Zúžený výhľad	Smerom na VZ
									Čiastočné prekrytie výhľadu	clonený výhľad				
c	1	Do 50	Stožiar	nad 12. km	Nie sú prítomné CHÚ	V krajine nie sú prítomné významné prvky	Chodníky Poľné cesty	Miestne body	Vizuálna bariéra	Vizuálna prekážka	S clonou v popredí	Po šírke (v osi)	Úzke zorné pole	Smerom na juh
Poradie	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)
Ohodnotenie														
Charakter stanovišťa														

Návrh opatrení na zachovanie žiaduceho stavu krajiny

*Dosiahnutie cieľovej kvality krajiny,
vhodnosť realizácie zámeru,
opatrenia, manažment a monitoring*



5. výrok :

*Výsledkom je základné vyjadrenia o vhodnosti, či nevhodnosti návrhu:
prípustné využitie plôch – územie vhodné na realizáciu,
podmienené využitie plôch,
nepripustné (problematické) využitie plôch ,
odporúčania, charakter opatrení,
návrh manažmentu, monitorovací program*

Celkové vyhodnotenie vplyvu VE/VP na krajinu

- a/ posúdenie stanovišť a podľa jednotlivých faktorov (tabuľka),
- b/ individuálne vyhodnotenie jednotlivých stanovišť podľa účinku a významnosti faktorov
- c/ porovnanie výsledkov z jednotlivých stanovišť medzi sebou
- d/ stanovenie, ktoré zo stanovišť obsahuje rizikové kombinácie
- e/ hierarchia stanovišť - výber rozhodujúcich stanovišť

Účinok a významnosť pôsobenia faktorov a ich kombinácií určuje uskutočniteľnosť realizácie zámeru

HODNOTENIE VHODNOSTI	Kritériá uskutočniteľnosti (vhodnosti)	Všeobecný vplyv pôsobenia faktora na rozhodovanie	Záverečné odporúčanie, vhodnosti zámeru
C	Umožňujúce výstavbu	Výskyt prevažne zanedbateľných faktorov	Vhodná (odporúčaná)
B	Podmieňujúce výstavbu	Výskyt prevažne výrazných faktorov	Podmienečne vhodná
A	Vylučujúce výstavbu	Výskyt prevažne rozhodujúcich významných faktorov	Nevhodná (neodporúčaná)

Záverečné hodnotenie

A / Vylučujúce výstavbu VE / VP

Výrok :

Krajinný segment je významný, vizuálne exponovaný, krajina obsahuje vzácne hodnoty.

Výstavbu neodporúčame.

B / Podmieňujúce výstavbu VE / VP

Výrok :

Krajinný segment je vizuálne dôležitý, krajina obsahuje hodnoty regionálneho a miestneho významu.

Výstavbu podmiennečne odporúčame.

C/ Umožňujúce výstavbu VE / VP

Výrok :

Krajinný segment nie je vizuálne výrazný, krajina neobsahuje výrazné hodnoty.

Výstavba je možná.

Proces E.I.A. a hodnotenie vizuálneho vplyvu VE


Základným nástrojom na hodnotenie vizuálnych vplyvov VE na krajinu :

 **krajinárska štúdia**

☐ **na úrovni zámeru**

 **expertné hodnotenie na základe metodiky**

☐ **na úrovni správy o hodnotení**

 **kompletná krajinárska štúdia**

- príloha správy o hodnotení

- výsledky súčasťou kapitoly „Vplyv na krajinu“

Ďakujem za pozornosť