



**Větrný park  
Jindřichovice II  
Kraj Karlovarský**

**Oznámení záměru  
podle § 6 a příl. 3  
zák. 100/2001 Sb.**

Větrný park  
**Jindřichovice II**  
Kraj Karlovarský

Oznámení záměru podle § 6 a příl. č. 3  
Zákona 100/2001 Sb., v platném znění

***Oznamovatel:***

**WINDRO s.r.o.**

Revoluční 36/2, 430 02 Chomutov

IČ: 287 42 206

*Oprávněný zástupce:* **Rudolf Kreisinger**, jednatel společnosti

***Zpracovatel oznámení:***

**RNDr. Petr Obst**, držitel autorizace k hodnocení vlivů staveb, činností, technologií a koncepcí na životní prostředí podle zák. č. 100/2001 Sb. (č. autorizace MŽP ČR 17832/2781/OPVŽP/01; 4532/OPVŽP/02 a prodloužení autorizace 107547/ENV/10)

09/2011

## ÚDAJE O ZPRACOVATELI:

**Obchodní jméno:** G.L.I., sdružení podnikatelů  
**IČO:** 101 22 826  
**sídlo:** Vilémov 35, 396 01 Humpolec  
**kancelář:** Havlíčkovo náměstí 839, 396 01 Humpolec  
**telefon:** 606 674 162  
**e-mail:** p.obst@gli.cz

### **Odpovědný řešitel úkolu:**

#### **RNDR. PETR OBST:**

- držitel autorizace ke zpracování dokumentací a posudků o hodnocení vlivů staveb, činností, technologií a koncepcí na životní prostředí (E.I.A.) podle zák. 100/2001 Sb. (osvědčení MŽP a MZd ČR č.j. 17832/2781/OPVŽP/01 z 24. 10. 2001, osvědčení MŽP ČR č.j. 4532/OPVŽP/02 z 18. 9. 2002 a rozhodnutí o prodloužení autorizace č.j. 107547/ENV/10 ze dne 10. 1. 2011)
- autorizovaný projektant územních systémů ekologické stability (osvědčení České komory architektů, poř. č. 02 873 z 20. 6. 2000)
- držitel osvědčení o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech ložisková geologie, geochemie, environmentální geologie a sanace (rozhodnutí MŽP ČR. poř. č. 1437/2001 z 21. 6. 2001)
- soudní znalec v oborech
  - ochrana přírody, specializace ekologie a ochrana životního prostředí
  - těžba, specializace geologie a těžba nerostných surovin (jmenovací dekret Krajského soudu Hradec Králové, poř. č. 2868 z 27. 4. 2000)

### **Spoluřešitelé a zpracovatelé základních podkladů (abecedně):**

- MGR. RADIM KOČVARA** – autorizovaná osoba podle § 45i zákona ČNR č. 114/1992 Sb. pro účely biologického hodnocení, Zářičí 92, 768 11 Chropyně, *e-mail:* burunduk@seznam.cz, *tel.:* 573 355 298, 604 356 795
- BC. BARBORA OBSTOVÁ** – Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno, *e-mail:* barboraobstova@seznam.cz, *tel.:* 721 559 403
- ING. ZLATA OBSTOVÁ** – G.L.I., sdružení podnikatelů, Havlíčkovo náměstí 839, 396 01 Humpolec, *tel.:* 723 225 523, *e-mail:* z.obstova@gli.cz
- ING. EDUARD STÖHR** – znalec v oboru Měření a hodnocení hluku v životním a pracovním prostředí, ECOMOST s.r.o., Budovatelů 2957, 434 01 Most, *e-mail:* ecomost@ecomost.cz, *tel.:* 602 417 067

<b>OBSAH:</b>		
<b>A.</b>	<b>ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b>	1
<b>B.</b>	<b>ÚDAJE O ZÁMĚRU</b>	2
<b>B.I</b>	<b>Základní údaje</b>	2
B.I.1	Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1	2
B.I.2	Rozsah a kapacita záměru	2
B.I.3	Umístění záměru	2
B.I.4	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	2
B.I.5	Zdůvodnění potřeby záměru a přehled zvažovaných variant	3
B.I.6	Stručný popis technického a technologického řešení záměru	6
B.I.7	Předpokládané termíny realizace záměru	7
B.I.8	Výčet dotčených územně samosprávných celků	7
B.I.9	Výčet navazujících rozhodnutí a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	7
<b>B.II</b>	<b>Údaje o vstupech</b>	8
B.II.1	Půda	8
B.II.2	Voda	8
B.II.3	Elektrická energie	8
B.II.4	Stavební materiály	9
B.II.5	Ostatní surovinové, materiálové a energetické zdroje	9
B.II.6	Nároky na dopravní infrastrukturu	9
B.II.7	Nároky na ostatní infrastrukturu, potřeba souvisejících staveb, zařízení stavenišť	10
<b>B.III</b>	<b>Údaje o výstupech</b>	10
B.III.1	Ovzduší	10
B.III.2	Odpadní vody	10
B.III.3	Odpady	10
B.III.4	Hluk a vibrace	11
B.III.5	Záření	12
B.III.6	Významné terénní úpravy a zásahy do krajiny	12
B.III.7	Rizika při haváriích a nestandardních stavech	12
<b>C.</b>	<b>STAV ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ</b>	13
<b>C.1</b>	<b>Environmentální charakteristiky území (pozice záměru v kontextu širší oblasti)</b>	13
C.1.1	Přírodní podmínky	13
C.1.2	Kulturně-historické a demografické charakteristiky	14
C.1.3	Chráněné a další potencionálně kolizní zájmy v krajině	15
<b>C.2</b>	<b>Stav ovlivnitelných složek životního prostředí (charakteristika detailu stavební lokality)</b>	15
<b>C.3</b>	<b>Celkové zhodnocení kvality životního prostředí lokality z hlediska jeho únosného zatížení</b>	16
<b>D.</b>	<b>VLIVY ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	17
<b>D.1</b>	<b>Charakteristika předpokládaných vlivů záměru a odhad jejich velikosti a významnosti</b>	17
D.1.1	Vlivy na veřejné zdraví, vč. sociálně-ekonomických aspektů	17
D.1.2	Vlivy na ovzduší a klima	19
D.1.3	Vliv na hlukovou situaci, vibrace	19
D.1.4	Vlivy na povrchové a podzemní vody	21
D.1.5	Vlivy na půdu	21
D.1.6	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	22
D.1.7	Vlivy na biotopy (ekosystémy), flóru a faunu	22
D.1.8	Vliv na krajinný ráz	26
D.1.9	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	30
<b>D.2</b>	<b>Celkový rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci</b>	30
<b>D.3</b>	<b>Možné nepříznivé vlivy, přesahující státní hranice</b>	31
<b>D.4</b>	<b>Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů záměru</b>	31
D.4.1	Ochrana ovzduší	31
D.4.2	Opatření ke snížení hlučnosti	31
D.4.3	Ochrana povrchových a podzemních vod	31
D.4.4	Ochrana půdy a horninového prostředí	32
D.4.5	Ochrana biotopů	32
D.4.6	Ochrana krajinného rázu	32
D.4.7	Ochrana hmotného majetku a kulturních památek	32
D.4.8	Ochrana veřejného zdraví	33
<b>D.5</b>	<b>Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti při hodnocení vlivů záměru</b>	33
<b>E.</b>	<b>POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU</b>	33

<b>F.</b>	<b>DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE</b>	34
<b>F.1</b>	<b>Mapová a jiná dokumentace</b>	34
	F.1.1 Mapa širšího zájmového území s lokalizací záměru; 1 : 100 000	34
	F.1.2 Mapa lokality s detailním zákresem záměru; 1 : 16 000	35
<b>F.2</b>	<b>Podkladové studie (samostatné textové přílohy zařazené na konci svazku)</b>	
	F.2.1 Hluková studie	
	F.2.2 Flicker efekt	
<b>G.</b>	<b>SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU</b>	36
<b>H.</b>	<b>PŘÍLOHA (Vyjádření příslušného stavebního úřadu)</b>	37
	<b>POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA</b>	38

## ZKRATKY POUŽITÉ V TEXTU:

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny	PET	polyethylentereftalát
BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky	PHM	pohonné hmoty (a maziva)
BŮ	botanický ústav	PP	přírodní památka
ČAV	Česká akademie věd	PPk	přírodní park
ČNR	Česká národní rada	PR	přírodní rezervace
ČR	Česká republika	Q	čtvrtletí
ČSAV	Československá akademie věd	RB	referenční bod
ČSN	česká státní norma	SLPZ	světelné letecké překážkové značení
ES	ekologická stabilita	SRN	Spolková republika Německo
EU	Evropská unie	TO	třída ochrany
EVL	evropsky významná lokalita Natura 2000	TTP	trvalý travní porost
GŮ	geografický ústav	ÚCL	Úřad pro civilní letectví
CHKO	chráněná krajinná oblast	ÚPD	územně plánovací dokumentace
IČ	identifikační číslo	ÚPO	územní plán obce
LUA-NRW	<i>Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen</i>	ÚSES	územní systém ekologické stability
MKR	místo krajinného rázu	ÚTJ	územně technická jednotka
MPO	ministerstvo průmyslu a obchodu	VE	větrná elektrárna
MŽP	ministerstvo životního prostředí	VKP	významný krajinný prvek
NP	národní park	VP	větrný park
NPP	národní přírodní památka	VVN	velmi vysoké napětí
NPR	národní přírodní rezervace	VUSS	vojenská ubytovací a stavební správa
NRBK	nadregionální biokoridor	ZCHÚ	zvláště chráněné území
OH	odpadové hospodářství	ZPF	zemědělský půdní fond
OKR	oblast krajinného rázu	ZÚJ	základní územní jednotka
OOP	orgán (odbor, oddělení) ochrany přírody	ZÚR	zásadu územního rozvoje
OP	ochranné pásmo	ŽP	životní prostředí
OSN	Organizace spojených národů		
EIA	<i>Environmental Impact Assessment</i> (proces hodnocení vlivů záměrů na životní prostředí)		
GmbH	<i>Gesellschaft mit beschränkter Haftung</i> (společnost s ručením omezeným)		
LAU	<i>Local Administrative Unit</i> (územně správní jednotka)		
LUNG-MV	<i>Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern</i>		
NUTS	<i>Nomenclature Unit of Territorial Statistic</i> (územně statistická jednotka)		
ÚPSÚaPP	(odbor) územního plánování, stavebního úřadu a památkové péče		

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1	<i>Obchodní jméno:</i>	<b>WINDRO s.r.o.</b>
A.2	<i>IČ:</i>	263 40 381
A.3	<i>Sídlo:</i>	Revoluční 36/2, 430 02 Chomutov
A.4	<i>Oprávněný zástupce:</i>	Rudolf Kreisinger, jednatel společnosti
	<i>bydliště:</i>	Borecká 886, 363 01 Ostrov nad Ohří
	<i>pracoviště:</i>	Revoluční 36/2, 430 02 Chomutov
	<i>telefon, fax:</i>	474 650 733; 733 505 460
	<i>e-mail:</i>	krr@windenergie.cz

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### B.I.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Záměr je uváděn pod názvem *Větrný park Jindřichovice II*. Projektované zařízení splňuje kritéria pro záměry vyžadující zjišťovací řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., příl. č. 1., kategorie II, bod 3.2 (*větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kWe nebo s výškou stojanu přesahující 35 metrů*). Příslušným úřadem pro zjišťovací řízení je v souladu s výše citovanou přílohou Krajský úřad Karlovarského kraje.

#### B.I.2 Rozsah a kapacita záměru

Předmětem záměru je výstavba parku 7 větrných elektráren o celkovém instalovaném výkonu 21 MW (podrobnosti v kap. B.I.6).

#### B.I.3 Umístění záměru

Posuzovaný větrný park **Jindřichovice II** je plánován v místních tratích Horní pláň a Na Výšině v k. ú. Jindřichovice v Krušných horách. Zájmové území je situováno v trojúhelníku mezi Olovím, Jindřichovicemi a Nivami (Horními a Dolními), cca 10 km jv. od Kraslic a 10 km sev. od Sokolova. Administrativní začlenění lokality podává tab. 1.

Tab. 1: Administrativní začlenění zájmové lokality:

<i>Admin. jednotka</i>	<i>název</i>	<i>č. (ident. kód)</i>
<i>NUTS 2 – oblast</i>	Severozápad	CZ04
<i>NUTS 3 – kraj</i>	Karlovarský	CZ041
<i>LAU 1 – okres</i>	Sokolov	CZ0413
<i>LAU 2 – obec (ZÚJ)</i>	Jindřichovice	560 413
<i>katastrální území (ÚTJ)</i>	Jindřichovice v Krušných horách	660 434

#### B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Posuzovaným záměrem je větrný park o 7 VE a navazující infrastruktura (viz kap. B.I.6), tzn. technické zařízení na výrobu elektrické energie z obnovitelného zdroje.

Krušnohoří, jehož součástí je i lokalita posuzovaného záměru, je z hlediska firem, zabývajících se větrnou energetikou, velmi atraktivním územím. Pohybuje se zde tedy celá řada investorů s množstvím záměrů, často vzájemně kolidujících na shodných lokalitách. Záměry jsou v různých stádiích rozpracovanosti, od lokalizačních studií až po územní a stavební řízení, přičemž plány a projekty se v řádu týdnů mění, lokality se rekonfigurují, záměry jsou odkládány ad acta a vzápětí se objevují nové. Z posuzovaného hlediska jsou tudíž relevantní pouze takové záměry, které jsou buď již v provozu, nebo dospěly alespoň do úvodní fáze veřejně přístupných řízení, tj. do stádia oznámení záměru (ve smyslu zák. 100/2001 Sb.), indikujícího již vážný zájem příslušného investora o realizaci daného projektu, nebo byly k uvedenému datu již předmětem dalších etap posuzování, případně územního nebo stavebního řízení. Přehled provozovaných větrných parků a záměrů v okruhu do 12 km<sup>1</sup> od hodnocené lokality, splňujících uvedenou podmínku k datu 31. 7. 2011 podává tabulka 2.

Z poměrně značné vzájemné vzdálenosti posuzované stavby a okolních větrných parků (s výjimkou kontaktního VP Jindřichovice-Stará), ať již provozovaných nebo teprve plánovaných, je patrné, že jediným vlivem s možným kumulativním účinkem je vliv vizuální, v daném kontextu ale nanejvýš málo významný.

<sup>1</sup> Dvojnásobek poloměru okruhu zřetelné viditelnosti velkých VE podle SKLENIČKY & VORLA 2009

V případě zmíněného kontaktního VP Jindřichovice-Stará budou hodnoceny možné kumulativní vlivy v rámci následujícího textu.

Tab. 2: Obdobné záměry v relevantním okolí:

Lokalita	kód KVK	stav	VE			vzdálenost a směr od posuzovaného záměru
			typ	tubus/rotor	počet	
Jindřichovice-Stará	076	v provozu	Enercon E82-2,3MW	108/82 m	4	0,8 km jv.
Nový Kostel-Čížebná	022	v provozu	Vitkovice VE 315-II	33/30 m	1	11,2 km zjz.
	040		Tacke TW 500	40/36 m	3	
Horní Částkov 1 a 2	321, 336	v provozu	Vestas V90-2MW	105/90 m	4	11–12 km jz
Sněžná	190	projekt	Vestas V90-2MW	105/90 m	2	8,8 km z.
Opatov u Lubů	430	projekt	Enercon E82-2,0MW	108/82 m	1	11,3 km z.

### B.1.5 Zdůvodnění potřeby záměru a přehled zvažovaných variant

Zdůvodnění potřeby záměru má dvě roviny: obecnou a lokální, tzn. proč právě tento záměr a proč právě v posuzované lokalitě.

**Obecná** rovina zdůvodnění vychází ze skutečnosti, že již od svého vzniku v r. 1992 se Česká republika pokouší zařadit do elitní skupiny nejvyspělejších států světa. Z tohoto procesu ovšem vyplývá celá řada závazků relevantních i z hlediska posuzovaného záměru:

- Ve snaze zmírnit změny globálního klimatu Země (tzv. globální oteplování) byla v roce 1992 přijata Rámcová úmluva OSN o změně klimatu, k níž ČR přistoupila v roce 1993. V prosinci 1997 byl k úmluvě přijat Protokol, ve kterém se ČR přiřadila k zemím, jež sníží celkové emise skleníkových plynů o 8 % do období 2008–2012 ve srovnání s úrovní 1990.
- V květnu 2004 vstoupila ČR do Evropské unie, přičemž ze směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů vyplývá pro Evropskou unii jako celek cíl 20 % podílu energie z obnovitelných zdrojů
- Na principech energetické politiky EU je potom založena i energetická politika ČR. Jak vyplývá z preambule Národního akčního plánu České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (MPO 2010b), je ze směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES pro Českou republiku závazný celkový cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě 13 % k roku 2020, přičemž NAP navrhuje cíl navýšit na 13,5 %. Z hlediska větrné energetiky vyžaduje splnění tohoto cíle instalovaný výkon 743 MW k r. 2020 (MPO 2010b, tabulka 10b), což při současném nominálním výkonu velkých VE 2–3 MW znamená instalaci cca 250–370 věží v rámci celé ČR. S přihlédnutím k téměř dokonalé prostorové shodě větrných oblastí a území chráněných zájmů v ČR (NP, CHKO, ptačí oblasti, OP letištních radarů atd. – viz též níže v textu této kapitoly) je tedy patrné, že bude nutno využít prakticky všechny vhodné lokality s řešitelnými střety, tedy i lokality na území Karlovarského kraje.
- Další priority a cíle energetické politiky státu jsou formulovány ve Státní energetické koncepci (MPO 2004, 2010a). Jednou ze základních priorit je zde Udržitelný rozvoj z hlediska ochrany životního prostředí, naplňovaný cílem Zajištění maximální šetrnosti k životnímu prostředí s následujícími dílčími principy:
  - minimalizace emisí poškozujících životní prostředí;
  - minimalizace emisí skleníkových plynů;
  - minimalizace ekologických zátěží v krajině z energetických procesů z minulých let i z procesů připravovaných;
  - podpora rozvoje vědy a techniky v oblasti vlivu energetiky na klima, krajinu a životní prostředí.

Uvedeným principům posuzovaný záměr beze zbytku vyhovuje. Větrné elektrárny jsou totiž alternativními zdroji elektrické energie s pravděpodobně nejmenšími dopady na životní prostředí – s výjimkou poměrně výrazného vizuálního vlivu, vyplývajícího z rozměrů daného zařízení, jsou jejich vlivy na jednotlivé složky životního prostředí buď minimální, nebo nulové (pochopitelně při



inteligentním výběru lokalit a konfiguraci větrného parku – viz níže, výběrová kritéria I.–VIII.). Po instalaci na příslušné lokalitě se jedná o technologii neprodukující během provozu žádné emise do ovzduší, žádné odpadní vody, žádné záření a minimální množství pevných odpadů (při pravidelné údržbě).

Větrné elektrárny jsou zajímavou technologií i v souvislosti s globálními změnami klimatu. Tento proces, ať již je vyvolán čímkoli, se podle řady klimatických modelů bude projevovat (a patrně již projevuje) nejen prostým zvyšováním průměrné teploty ovzduší, ale obecněji jako celkové zvyšování energie atmosféry (doprovázené výskytem extrémních meteorologických jevů, v mnoha částech světa do té doby nevidaných – silné konvektivní bouře, tornáda, déletrvající přívalové srážky apod.). Větrné konvertory jsou alternativním zdrojem, který do celkové energetické bilance atmosféry nejen nijak přímo nepřispívá (což platí např. i pro vodní nebo sluneční elektrárny), ale jsou dosud jedinými prakticky použitelnými elektrárnami, které energii atmosféry přímo využívají, tzn. energii z atmosféry odčerpávají. Jeden větrný park pochopitelně problém globálních klimatických změn nevyřeší, ale spolu s dalšími větrnými farmami a ostatními technologiemi výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů se může stát součástí rozsáhlejšího energetického systému, navyšujícího podíl alternativních zdrojů na celkové výrobě energie. Z obecného hlediska se tedy jedná o technologii velmi perspektivní z pohledu světových, kontinentálních a národních energetických a environmentálních programů, zmiňovaných výše.

V **lokálním** měřítku existuje pro výběr stanovišť pro větrné elektrárny několik kritérií:

- I. vhodné umístění lokality z pohledu ochrany přírody a krajiny;
- II. lokalita dostatečně větrná a s minimem překážek, bránících laminárnímu proudění vzduchu;
- III. vhodné geologické podmínky pro založení stavby;
- IV. dostupnost pro těžké stavební mechanismy (dlouhé trailery a těžkotonážní jeřáby);
- V. pozemky ve vlastnictví či dlouhodobém pronájmu investora;
- VI. blízkost elektrického vedení a odpovídající kapacita přípojných trafostanice;
- VII. dostatečná vzdálenost obytných budov;
- VIII. lokalita bez kolizí z hlediska speciálních zájmů (letecké koridory, radary, telekomunikace apod.).

V této souvislosti je nutno si uvědomit, že podle studií Ústavu fyziky atmosféry (ŠTEKL, SOKOL, ZACHAROV 2000) a Výzkumného ústavu zemědělské techniky (PÁZRAL 1999) představují sice plochy, na nichž lze využít energii větru, 36 % rozlohy ČR (29 000 km<sup>2</sup>), ovšem tyto plochy z valné části korespondují s územími národních parků, chráněných krajinných oblastí a jiných chráněných zájmů, které stavbu větrných elektráren prakticky vylučují. Tím se celková využitelná plocha ČR redukuje na cca 8 000 km<sup>2</sup>; k další redukci ploch dochází aplikací uvedených osmi výběrových kritérií v regionálním a lokálním měřítku. Výsledkem je zjištění, že lokalit vhodných pro výstavbu větrných elektráren je v ČR překvapivě málo, a mají-li být splněny mezinárodní závazky ČR a cílové stavy energetických koncepcí, bude nutno vhodné lokality využít prakticky beze zbytku.

Z porovnání uvedených 8 bodů s údaji projektové dokumentace, s výsledky předchozích hodnocení lokality a jejího bezprostředního okolí (JIRÁSKA 2007, OBST 2005, 2007, OBST & AL. 2007, OBST & OBSTOVÁ 2006, 2007a, 2007b, 2010, TEJROVSKÝ & AL. 2007), s výsledky a dílčími výstupy přípravných studií pro dokumentaci EIA (OBST & OBSTOVÁ 2011, STÖHR 2011, KOČVARA 2011, OBSTOVÁ 2011) a se zkušenostmi z dosavadního provozu kontaktního větrného parku Jindřichovice-Stará je patrné, že vybraná plocha splňuje prakticky všechny podmínky, tzn. že se jak v kontextu širšího regionu, tak v kontextu celé ČR jedná o jednu z nemnoha potencionálně vhodných lokalit. V případě posuzovaného záměru ke zmíněným 8 výběrovým kritériím navíc přistupuje i neméně důležité kritérium deváté a desáté:

- **soulad záměru s ÚPD krajské úrovně** – záměr je umístěn do plochy vymezené v ZÚR Karlovarského kraje (KOUBEK–POLÁČKOVÁ & AL. 2010) jako plocha s podmíněně nebo potencionálně možnou lokalizací vysokých větrných elektráren;
- **souhlas obce, na jejímž území má být záměr situován** – jednoznačným projevem souhlasného stanoviska obce je aktuálně projednávaná změna č. 1 ÚPO Jindřichovice, jejímž cílem je uvést záměr do souladu i s ÚPD lokální úrovně.

Uvedený závěr potvrzují i výsledky vyhodnocení předmětné lokality postupem podle *Metodického návodu k vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny* (SKLENIČKA & VOREL 2009; dále v textu pouze *Metodický návod*). Hodnocena byla jak vlastní stavební lokalita (rozsáhlé plochy TTP, v nichž budou situovány stavební objekty záměru), tak její kontaktní plochy. Výsledek hodnocení podává tab. 3, z níž vyplývají následující skutečnosti:

- posuzovaný záměr není žádnou svou součástí (vč. infrastruktury) situován v území nevhodném pro výstavbu VE (území červené zóny ve smyslu SKLENIČKY & VORLA 2009) ani není s takovým územím v přímém kontaktu;
- stavební lokalita VP Jindřichovice II jako celek není situována ani v území spíše nevhodném pro výstavbu VE (území žluté zóny ve smyslu Metodického návodu); z ploch žluté zóny do stavební lokality zasahuje pouze ochranné pásmo kontaktních lesů;<sup>II</sup>
- zmíněnými kontaktními lesy (VKP ze zákona) je veden i nadregionální biokoridor ÚSES (posuzovanou stavbou ale neovlivňovaný – viz kap. D.1.7).

**Lokalita záměru *Větrný park Jindřichovice II* je tedy ve smyslu *Metodického návodu* situována převážně v tzv. zelené zóně, tj. v pozici podmíněně vhodné pro výstavbu větrných elektráren.**

Tab. 3: Výsledky vyhodnocení vhodnosti umístění VE v předmětných návrhových plochách ÚPD z pohledu ochrany krajinného rázu (podle SKLENIČKY & VORLA 2009):

Zóna	typ území z hlediska vhodnosti pro výstavbu VE aspekty ochrany (hodnotící kritéria)	lokalita	kontaktní plochy
červená	<b>území nevhodná pro výstavbu VE:</b>		
	zvláště chráněná území (NP, CHKO, NPR, NPP, PR, PP)	–	–
	přírodní parky	–	–
	nadregionální a regionální biocentra ÚSES	–	–
	registrované VKP podle § 6 zákona č. 114/1992 Sb.	–	–
	plochy soustavy NATURA	–	–
	území ornitologicky a chiropterologicky významná <sup>III</sup>	–	–
žlutá	<b>území spíše nevhodná pro výstavbu VE:</b>		
	ochranná pásma území červené zóny dle příslušných zákonů	–	–
	ochranná pásma vizuálního vlivu ZCHÚ	–	–
	území se zvýšenou hodnotou krajinného rázu <sup>IV</sup>	–	–
	významné krajinné prvky dle § 3, zák. č. 114/1992 Sb.	–	×
	ochranné pásmo lesa	×	×
	nadregionální a regionální biokoridory ÚSES	–	×
zelená	<b>území podmíněně vhodná pro výstavbu VE:</b>		
	území mimo červené a žluté zóny	×	×
	území s rysy degradace krajinného rázu	–	–

<sup>II</sup> Větrné elektrárny v navrhovaných pozicích v OP lesa ale situovány nejsou.

<sup>III</sup> KOČVARA 2011

<sup>IV</sup> Na základě metodiky účelové typizace státního území podle družicových snímků CORINE Land Cover (kapitola 5.2 in LÖW & MÍCHAL 2003) odpovídá území zájmových lokalit a jejich kontaktního okolí krajinně intermediární s převahou stupně ekologické stability 1,5–3,5, tzn. krajinnému typu B (krajina lesoplní dle LÖWA A MÍCHALA 2003, resp. krajina kulturní-harmonická ve smyslu SKLENIČKY & VORLA 2009), přičemž některé partie bezprostředního okolí zájmových lokalit lze, vzhledem k poměrně výraznému uplatnění technizujících staveb (věže mobilních operátorů, vícenásobná vedení VVN, rozvodna, mohutné zemědělské objekty a areály v dominantních pozicích), považovat za území s rysy degradace krajinného rázu (opět ve smyslu SKLENIČKY & VORLA 2009), tedy za území se spíše mírně sníženou krajinářskou hodnotou (krajinný typ B–).

Území se zvýšenou krajinářskou hodnotou se nicméně v relevantním okolí posuzovaného záměru uplatňují také (např. jako součást PPK Leopoldovy Hamry, Přebuz a Jelení vrch); míra jejich vizuálního ovlivnění je předmětem kapitoly D.1.8.

Z hlediska **variant řešení záměru** je možno uvažovat především o třech možnostech:

- I. varianty typu a rozměru VE;**
- II. varianty zbarvení;**
- III. varianty počtu a umístění VE (konfigurace větrného parku);**

**Ad I.:** Typ elektráren byl určen dlouhodobým posuzováním různých aspektů, z něhož jako optimální vyšel typ Enercon E101.

**Ad II.:** Barevné řešení elektráren posuzovaného záměru bude shodné s VE již provozovaného kontaktního větrného parku Jindřichovice-Stará – VE budou celoplošně opatřeny matně šedým nátěrem RAL 7035 nebo RAL 7038 s odstínově odstupňovanou zelenou patou tubusu (standardní řešení fy Enercon) a s bezpečnostními doplňky v souladu s předpisem L14 Úřadu pro civilní letectví a s požadavky Armády ČR – červený<sup>v</sup> nátěr koncovek rotorových listů ( $1/7$  poloměru) a červený pruh na tubusu ve výšce 40–43 m.

**Ad III.:** Konfigurace větrného parku byla určena dlouhodobým optimalizováním různých faktorů (technických, přírodních, majetkoprávních). V etapě přípravy změny č. 1 ÚPO byly zvažovány 2 varianty:

- větrný park o 9 elektrárnách (VE1–9) Enercon E101 v lokalitě posuzovaného záměru;
- větrný park o 13 elektrárnách Enercon E101, sestávající z výše specifikovaných VE1–9, ze 3 věží (VE10–12) v místní trati U šachty v k.ú. Háj u Jindřichovic a z 1 věže (VE13) v lokalitě Mezi lesy (opět k.ú. Háj u Jindřichovic).

Na základě výsledků předběžného posouzení vizuálního vlivu větrného parku v krajině (OBST & OBSTOVÁ 2010) byla opuštěna varianta o 13 VE, přesahující do k.ú. Háj. Záměr byl tedy dále rozvíjen pouze v aktuální lokalitě v k.ú. Jindřichovice, přičemž počet VE byl snížen nejprve na 8 při současném koncentrování věží co nejdále od sídelních partií obce, a na základě výsledků hlukové studie (STÖHR 2011 – příl. F.2.1 tohoto oznámení) byla dále vyloučena ještě i věž VE4.

Záměr je tedy nyní předkládán pouze v **jedné aktivní (stavební) variantě** o 7 VE Enercon E101 na tubusech o výšce 135 m; posuzovanou stavební variantu doplní **varianta nulová**, tzn. větrný park na lokalitě nestavět. V hodnocení obou variant bude zohledněna existence provozovaného větrného parku na kontaktní lokalitě Jindřichovice-Stará.

## **B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru**

Projektovaná stavba zahrnuje následující objekty:

- I. 7 větrných elektráren Enercon E101** o jmenovitém výkonu 3 MW;
- II. obslužné komunikace:** štětované cesty, navazující na současnou síť silnic (III/21037) a účelových komunikací na lokalitě;
- III. manipulační plochy:** zpevněné (štětované) plochy cca 40 × 25 m u každé z věží;
- IV. přípojná kabelová trasa:** podzemní kabelové vedení k přípojnému místu (rozvodna Jindřichovice)

**Ad I.:** Enercon E101 je větrná elektrárna s třílistou turbínou, bezobslužná, řízená automatickými systémy s možností dálkového ovládní, vybavená vyhříváním rotoru a pohyblivých dílů generátorovny (ochrana proti námraze) a protibleskovou ochranou. Relevantní technické parametry elektrárny podává tab. 4.

Stavba elektráren má dvě technologicky odlišné etapy: betonáž základových desek probíhá obvyklým způsobem v patřičně dimenzovaném výkopu, stavba vlastních věží je montáží ze stavebnicových komponent pomocí těžké mechanizace (trailery, těžkotonážní jeřáb).

<sup>v</sup>

RAL 3020, alternativně RAL 2009

Tab. 4: Základní technické parametry VE Enercon E101:

<b>Rozměry</b>	
průměr rotoru	101 m
výška tubusu	135 m
výška celková	186 m
<b>Provozní parametry</b>	
zapínací rychlost větru	2,5 m.s <sup>-1</sup>
nominální rychlost větru	13 m.s <sup>-1</sup>
vypínací rychlost větru	28–34 m.s <sup>-1</sup>
otáčky rotoru - interval	4,0–14,5 min <sup>-1</sup>
nominální výkon	3 MW
<b>Zařízení a regulace</b>	
generátor	synchronní, přímo poháněný prstencový
převodovka	bezpřevodovková VE
brzda	aerodynamická s aretací rotoru
regulace a kontrola provozního stavu	systém elektronické a dálkové kontroly Enercon Scada

**Ad II. a III:** Obslužné komunikace jsou zpevněné (štetované) cesty o celkové délce cca 2 200 m a šířce 4,5 m se štetovanou manipulační plochou (50 × 25 m) u každé z věží. Část obslužných komunikací (především úsek cca 1 200 m od silnice III/21037 k VE 5–8) představuje rekonstrukci stávajících polních cest na lokalitě (viz příl. F.1.2). Cesty budou vybudovány způsobem obvyklým při stavbách komunikací tohoto typu.

**Ad IV.:** Podzemní kabelové přípojky budou vedeny podél okrajů nově budovaných obslužných komunikací a společné vyvedení výkonu potom podél silnice III/21037 až do prostoru jejího křížení s vedením VVN 110 kV. Zde se napojí na stávající podzemní kabelovou trasu vyvedení výkonu VP Jindřichovice-Stará, s níž bude vedeno paralelně až k přípojnému místu v rozvodně Jindřichovice. Kabely (přípojné pro vyvedení výkonu a ovládací telekomunikační) budou uloženy do výkopu o hloubce min. 1,25 m.

Následný bezobslužný provoz větrné farmy vyžaduje pouze občasné návštěvy údržbářů, nasazení těžké techniky bude nutné v případě závažnější, na místě neopravitelné závady na zařízení některé z elektráren.

### B.I.7 Předpokládané termíny realizace záměru

<b>Zahájení stavebních prací:</b>	II.Q/2013
<b>Ukončení stavebních prací:</b>	IV.Q/2013
<b>Zahájení provozu:</b>	IV.Q/2013
<b>Ukončení provozu:</b>	dle životnosti technologie (20–30 let)

### B.I.8 Dotčené správní celky

**Karlovarský kraj:** Krajský úřad Karlovarského kraje, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary  
**Obec Jindřichovice:** Obecní úřad Jindřichovice, Jindřichovice 232, 358 01 Kraslice

### B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10, odst. 4, a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

**Územní rozhodnutí:** Městský úřad Kraslice, Odbor územního plánování, stavebního úřadu a památkové péče, nám. 28. října 1438, 358 20 Kraslice.  
**Stavební povolení:** MěÚ Kraslice, Odbor ÚPSÚaPP, nám. 28. října 1438, 358 20 Kraslice.  
**Kolaudační rozhodnutí:** MěÚ Kraslice, Odbor ÚPSÚaPP, nám. 28. října 1438, 358 20 Kraslice.

## B.II ÚDAJE O VSTUPECH

### B.II.1 Půda

Prakticky celý záměr je situován na ZPF, v malé míře se uplatňují pozemky typu ostatní (obvykle komunikace nebo neplodná půda), lesní pozemky nejsou stavbou vůbec dotčeny. Výchozím parametrem pro výpočet trvalého záboru ZPF jsou pozice a plochy jednotlivých stavebních objektů záměru (věže a jejich základové desky, manipulační plochy, komunikace). Zábor ZPF na lokalitě upřesňuje tabulka 5.

Z metodického pokynu MŽP ČR, č.j. OOLP/1067/96, vyplývá, že z hlediska stavebních záměrů lze zemědělské půdy podle tříd ochrany, stanovených na základě BPEJ, rozdělit v zásadě do tří skupin – půdy výjimečně zastavitelné (I. třída ochrany), půdy podmíněně zastavitelné (II. třída ochrany) a půdy využitelné pro výstavbu (III.–V. třída ochrany). V daném případě byly polohy věží voleny tak, aby nedocházelo k záborům půd třídy ochrany I. a aby byly jen v nejnútnejší míře zabírány půdy třídy ochrany II.

Tab. 5: Zábor ZPF na lokalitě VP Jindřichovice II (ŠTĚTKA 2011):

Parcela číslo <sup>VI</sup>	plochy pro odnětí ze ZPF podle jednotlivých tříd ochrany [m <sup>2</sup> ]				
	TO I.	TO II.	TO III.	TO IV.	TO V.
3583	–	–	2 574	–	201
3617	–	4 090	2 023	–	2 188
3630	–	–	–	–	2 157
3660	–	–	2 588	–	–
<b>celkem podle TO</b>	–	<b>4 090</b>	<b>7 185</b>	–	<b>4 546</b>
<b>celková předpokládaná plocha odnětí</b>				<b>[ha]</b>	<b>1,5821</b>
				<b>[%]<sup>VII</sup></b>	<b>3,8</b>

### B.II.2 Voda

V období výstavby záměru bude spotřeba vody minimální. Půjde jednak o spotřebu užitkové vody pro stavební práce (betonování, resp. postřiky tuhnutí betonu, postřiky proti prašnosti, čištění stavebních strojů a automobilů před výjezdem na okolní komunikace, čištění těchto komunikací), jednak o pitnou vodu pro pracovníky stavby. V prvním případě bude voda navážena cisternami, v případě druhém bude dovážena voda balená (PET láhve 1,5–2 l nebo velkoobjemové vyměnitelné PET láhve pro nápojové automaty, dle vybavení zařízení staveniště).

Spotřeba vody u **provozovaného** větrného parku je nulová.

### B.II.3 Elektrická energie

Projektovaný záměr bude v **době výstavby** připojen v případě potřeby dočasnou staveništní přípojkou na rozvodnou síť v lokalitě. Aktuální odběr elektrické energie bude záviset především na charakteru prováděných stavebních prací, přičemž se předpokládá odběr zejména pro osvětlení stavby, vytápění a osvětlení účelových objektů zařízení staveniště (stavební buňky) a pro menší elektrospotřebiče a přístroje v těchto objektech. Celkový instalovaný příkon lze analogicky podobným stavbám odhadnout na cca 15 kW. Náhradní zdroj není požadován.

U **dokončeného** větrného parku bude vlastní spotřeba elektrické energie (osvětlení, vyhřívání, řídicí hardware atd.) pro jednu elektrárnu činit 2 500–5 000 kWh za rok, tzn. 17 500–35 000 kWh za rok pro celý park; zdrojem energie bude sama větrná farma (resp. v případě její nečinnosti rozvodná síť).

<sup>VI</sup> vše v k.ú. Jindřichovice v Krušných horách

<sup>VII</sup> Procentuální podíl z celkových cca 41 ha ZPF dotčených pozemků lokality.

## B.II.4 Stavební materiály

Stavební materiály a suroviny budou buď připraveny ve specializovaných výrobnách mimo lokalitu a na stavbě obvyklým způsobem aplikovány (beton, štěrk, drcené kamenivo), nebo budou navezeny ve formě již hotových komponent, z nichž budou na místě montovány finální technologické celky (větrné elektrárny).

Při výstavbě projektovaného záměru a doprovodných pracích budou používány technologie a materiály naprosto běžné v obdobných případech, tedy s poměrně spolehlivě stanovitelnými vlivy na životní prostředí.

## B.II.5 Ostatní surovinové, materiálové a energetické zdroje

Kromě materiálů, surovin a energií, uvedených v předchozích kapitolách bude **v období výstavby** nutno zásobovat stavební stroje pohonnými hmotami, mazivy, chladícími médii a obdobnými materiály. Lze předpokládat, že s výjimkou pohonných hmot půjde u těchto látek o množství spíše podružná. Pohonné hmoty pro mechanismy pracující pouze v rámci staveniště (např. buldozery, kompresory apod.) budou dováženy speciálními cisternovými vozy; ostatní automobily budou PHM čerpat mimo posuzovanou lokalitu (u čerpacích stanic nebo ve vlastních výdejnách v areálech příslušných podniků).

Nenáročný na materiálové vstupy je i vlastní provoz elektráren; určitou výjimkou z materiálové nenáročnosti by byla případná rozsáhlejší porucha nebo havárie, která by ovšem byla řešena výměnou vadné součásti, případně odstavením a demontáží příslušné věže (viz též kap. B.III.7).

Charakteristika dalších surovinových, materiálových a energetických zdrojů nad rámec již uvedených v kap. B.II.1–B.II.5 tedy není pro posuzovaný účel relevantní.

## B.II.6 Nároky na dopravní infrastrukturu

Během **stavby** se dočasně zvýší provoz na lokalitě a na příjezdových komunikacích. Kromě strojů a nákladních automobilů pracujících a pojíždějících (přemísťujících materiál) na vlastním staveništi přijede na lokalitu cca 1 850 dalších nákladních automobilů, navážejících stavební materiál a komponenty větrných elektráren (viz tab. 6). Při předpokládaném trvání stavebních prací cca 10 měsíců představuje tedy průměrný nárůst dopravního zatížení 9–10 nákladních automobilů denně, přičemž provoz na lokalitě bude mít dva krátkodobé vrcholy – betonování základů a montáž věží elektráren.

Tab. 6: Počty vozidel pro navážení stavebního materiálu na lokalitu (položky III.–V. podle údajů ENERCON GmbH, Projektmanagement Magdeburg):

<i>Materiál</i>	<i>vozidlo</i>	<i>počet</i>
I. štěrk (obslužné komunikace)	nákladní automobil	350
II. beton (základové desky)	mix 5 m <sup>3</sup>	950
III. jeřáby	nákladní souprava	70
IV. větrné elektrárny (komponenty)	nákladní souprava	511
	doprovodná vozidla	4
V. další stavební materiál a obsluha	nákladní automobil	40
<b>celkem</b>		<b>1 925</b>

Hlavní příjezdovou trasou na lokalitu bude silnice III/21037. Pro automobily běžných kategorií (nákladní automobily se stavebním materiálem, mixy) nelze směrové rozložení dopravy v dané etapě přípravy záměru přesněji specifikovat. Pro navážení komponent větrných elektráren jsou uvažovány dvě možné trasy:

- po silnici II/210 do Dolních Niv a odtud po silnici III/21037 přes Horní Nivy a Háj na stavební lokalitu;

- po silnici II/210 přes Dolní Nivy na lokalitu VP Jindřichovice-Stará, po obslužné komunikaci tohoto větrného parku a navazující polní cestě (která bude pro tento účel rekonstruována do parametrů obslužné komunikace VP) na silnici III/21037 nad Hájem a odtud na stanoviště VP Jindřichovice II.

V kontextu řešeného území představuje specifikované průměrné denní navýšení dopravního zatížení cca 0,5 % stávajícího provozu (1 757 vozidel na II/210 – [HTTP://SCITANI2010.RSD.CZ](http://SCITANI2010.RSD.CZ), sčítací úsek 3-2720). Doprava vyvolaná výstavbou záměru tedy nebude nijak významná z hlediska zvýšení intenzity provozu, realizačně náročnější bude spíše její závěrečná etapa – navážení komponent větrných elektráren nákladními soupravami o celkové délce až 56 m.

## **B.II.7 Nároky na ostatní infrastrukturu, potřeba souvisejících staveb, zařízení staveniště**

Kromě nutných úprav inženýrských sítí (zřízení přípojného bodu) nemá stavba další nároky na infrastrukturu území. Zařízení staveniště (bude-li při předpokládaném rozsahu a charakteru stavby nezbytné) bude situováno v ploše staveniště, pokud možno v kontaktu se silnicí III/21037.

## **B.III ÚDAJE O VÝSTUPECH**

### **B.III.1 Ovzduší**

Po dobu **stavebních prací** lze lokalitu považovat za plošný zdroj znečištění ovzduší. Staveniště bude jednak zdrojem prachu z přemísťování sypkých materiálů a z pojíždění mechanismů po nezpevněných plochách staveniště, jednak emisí z výfukových plynů stavebních strojů a nákladních vozidel. Působení zdroje bude nahodilé. Zvýšená prašnost bude omezována důsledným dodržováním všech platných předpisů a norem, s důrazem na řádné očištění stavebních mechanismů před výjezdem na veřejné komunikace (viz kap. D.4.1).

Vlastní provoz větrné farmy zdrojem znečištění ovzduší nebude.

### **B.III.2 Odpadní vody**

Jak po dobu **výstavby** tak během **provozu** nebude posuzovaný objekt zdrojem odpadních vod splaškových ani technologických. Vznikající dešťové odpadní vody se budou zasakovat do přílehlých pozemků (agrocenózy).

Stavební dělníci budou mít nocleh zajištěn v některém z blízkých ubytovacích zařízení, na vlastní stavbě bude jako základní pracovní zázemí umístěna stavební buňka a chemické WC.

### **B.III.3 Odpady**

V průběhu **výstavby** bude v první fázi stavby sejmuta z ploch záboru ZPF vrstva ornice o mocnosti do 30 cm a deponována na předem určené ploše. Po ukončení stavebních prací bude ornice rozprostřena na pozemcích podél obslužných komunikací nebo zpět na stavbou dotčené pozemky, uváděné do původního stavu. Výkopová zemina (17 05 04 Zemina a kamení, kat. O) ze základů elektráren (cca 4 900 m<sup>3</sup>) bude použita do hutněné podkladové vrstvy obslužné komunikace a k úpravám terénu v bezprostředním okolí věží (zásyp základů, manipulační plochy). Dále budou v období výstavby vznikat odpady související se stavební a montážní činností (viz tab. 7a).

Potřebné shromažďovací prostředky a jejich umístění na lokalitě budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace. Rovněž budou specifikovány prostory a formy shromažďování případných náhodně vzniklých nebezpečných odpadů v době výstavby. Odpady budou zneškodňovány (odstraňovány, využívány) mimo lokalitu, v rámci odpadového hospodářství stavebních a montážních firem, případně, po vzájemné dohodě, v rámci OH obce Jindřichovice.

Tab. 7a: Odpady ze stavební a montážní činnosti v období výstavby

Poř. č.	název odpadu	kód	kategorie	zdroj odpadu
1	papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	obaly od použitých materiálů
2	plastové obaly	15 01 02	O	obaly od použitých materiálů
3	směsné obaly	15 01 06	O	obaly od použitých materiálů
4	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	nadbytečný nebo náhodně znehodnocený základový beton
5	dřevo	17 02 01	O	odpad z bednění základových desek
6	plasty	17 02 03	O	odpad z montáže technologických celků věže
7	kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	instalace kabelů
8	železo a ocel	17 04 05	O	armování základových desek

Při **provozu** větrného parku bude vznikat pouze minimální množství odpadů během údržby zařízení. Vznikající odpady budou odváženy údržbářskými čety mimo lokalitu a likvidovány (odstraňovány, využívány) v rámci odpadového hospodářství organizace, pověřené prováděnými pracemi. Předpokládané typy vznikajících odpadů uvádí tabulka 7b.

Tab. 7b: Odpady z provozu větrného parku:

Poř. č.	název odpadu	kód	kategorie
1	nechlorované hydraulické minerální oleje	13 01 10	N
2	nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	13 02 05	N
3	papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
4	kovové obaly	15 01 04	O
5	směsné obaly	15 01 06	O
6	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
7	absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N
8	vyřazená zařízení neuvedená pod čísla 16 02 09 až 16 02 13	16 02 14	O
9	železo a ocel	17 04 05	O
10	směsné kovy	17 04 07	O
11	kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O
12	papír a lepenka	20 01 01	O
13	zářivky a jiný odpad obsahující Hg	20 01 21	N

Specifickým případem vzniku odpadů bude závěrečná **demontáž** zařízení po vypršení životnosti. Z hlediska typů odpadů se situace nebude příliš lišit od předchozího provozního výčtu, podstatně rozdílná budou ovšem množství odpadů, zejména u položek 8–11. Navíc oproti výše uvedenému seznamu lze očekávat odpadní dřevo 17 02 01 (nosníky rotorových listů) a odpad kompozitního plastového potahu rotorových listů (17 02 03).

Veškeré odpady, vznikající během výstavby, provozu i demontáže zařízení jsou recyklovatelné nebo zneškodnitelné současnými technologiemi.

#### B.III.4 Hluk a vibrace

**Během stavby** bude na lokalitě vznikat hluk z provozu použitých stavebních mechanismů; udává se v rozmezí mezi 80–95 dB(A) ve vzdálenosti 5 metrů. Širší okolí (podél příjezdových tras) bude ovlivňováno hlukem nákladních vozidel se stavebním materiálem; udáváno 70–82 dB(A) ve vzdálenosti 5 m. Hluk při výstavbě bude proměnlivý v závislosti na fázích výstavby. Z téhož zdroje (těžká technika, specifické stavební mechanismy) mohou v období stavebních prací pocházet i vibrace. Vzhledem k dostačující vzdálenosti trvale obydlených objektů od staveniště není však nutné navrhovat eliminační opatření.



V **provozním** režimu závisí akustický výkon ( $L_{WA,P}$ ) elektráren na rychlosti větru ( $v$ ) – viz tab. 8. Aktuální hladina hluku na lokalitě bude tedy závislá jednak na povětrnostních podmínkách, jednak na momentálním počtu elektráren v provozu (viz též kap. D.1.3).

Tab. 8: Akustický výkon VE Enercon E101 v závislosti na rychlosti větru:

$v [m.s^{-1}]$	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$L_{WA,P} [dB(A)]$	98,5	101,4	103,8	105,4	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0

### B.III.5 Záření

Během výstavby záměru nebudou, s případnou výjimkou svářecích agregátů, používány zdroje ultrafialového, infračerveného, mikrovlnného, rentgenového ani radioaktivního záření a posuzovaná stavba sama není za provozu zdrojem žádného z uvedených typů záření.

### B.III.6 Významné terénní úpravy a zásahy do krajiny

Posuzovaný záměr je sám svými rozměry a neobvyklým charakterem poměrně výrazným zásahem do krajiny; tento aspekt je podrobněji posouzen hodnocením krajinného rázu stavby (viz kap. D.1.8). Významnější terénní úpravy stavba nevyžaduje.

### B.III.7 Rizika při haváriích a nestandardních stavech

V případě havarijních situací jsou větrné elektrárny environmentálně poměrně bezproblémovými objekty. I při naprosté destrukci zařízení vznikne pouze větší množství odpadů, uvedených v kap. B.III.3, případně budou mechanicky poškozeny některé biotopy lokality (což ovšem při jejich aktuálním stavu nepředstavuje výraznější škody).

Pro dobu výstavby i pro vlastní provoz větrného parku budou zpracovány provozní a havarijní řády, postihující případné kolizní situace i z hlediska ochrany životního prostředí a veřejného zdraví.

## C. STAV ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

### C.1 ENVIRONMENTÁLNÍ CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ (POZICE ZÁMĚRU V KONTEXTU ŠIRŠÍ OBLASTI)

#### C.1.1 Přírodní podmínky

**Geologicky** je zájmové území součástí krušnohorské oblasti, konkrétně olovské kry svatavského krystalinika při jejím kontaktu s karlovarským plutonem (MÍSAŘ & AL. 1983). Svatavské krystalinikum je zde budováno dvojslídými až muskovitickými svory, většinou kontaktně metamorfovanými vlivem tepelného působení tzv. horských žul (porfyrické biotitické granity až granodiority) karlovarského plutonu.

Na geologické stavbě oblasti se významným způsobem podílejí systémy tektonických struktur především dvou směrů: sv.-jz. systém doprovodných struktur litoměřického hlubinného zlomu a příčný systém sz.-jv. (mariánskolázeňský zlom a paralelní struktury). Tektonické struktury uvedených směrů se výrazně uplatňují i v geomorfologii terénu – tzv. krušnohorský zlom litoměřického systému modeluje strmý jv. svah Krušných hor, zlomy mariánskolázeňského směru zase predisponují síť příčných svahových vodotečí.

Zařazení posuzovaného území do geomorfologického členění České republiky (CZUDEK & AL. 1972; DEMEK & AL. 1987; BOHÁČ, KOLÁŘ 1996) je podrobně uvedeno v tabulce 9.

Tab. 9: Geomorfologické členění zájmového území:

provincie	I	ČESKÁ VYSOČINA
subprovincie	I <sub>3</sub>	KRUŠNOHORSKÁ SUBPROVINCIE
oblast	I <sub>3A</sub>	KRUŠNOHORSKÁ HORNATINA
celek	I <sub>3A-2</sub>	Krušné hory
podcelek	I <sub>3A-2A</sub>	Klínovecká hornatina
okrsek		I <sub>3A-2A-c</sub> Jindřichovická pahorkatina

Uvedený okrsek je členitou vrchovinou s výškovou členitostí 150–300 m, střední nadmořskou výškou 626,7 m a středním sklonem cca 6°45'.

Sledované území je součástí hydrogeologického rajónu 6111 – Krystalinikum Smrčín a západní části Krušných hor – a lze jej charakterizovat jako hydrogeologický masiv s obecně monotónními hydrodynamickými poměry a nízkou, především puklinovou propustností hornin. Hydrogeologická situace je místy komplikována silným tektonickým postižením a usměrněním horninového prostředí.

Hydrologicky patří oblast k povodí Labe (1), resp. Ohře (1-13), do níž je odvodňováno prostřednictvím Libockého potoka (1-13-01-074; III.), Svatavy (č.h.p. 1-13-01-094; III.), Chodovského potoka (č.h.p. 1-13-01-143; III.) a Rolavy (1-13-01-153; III.).

Klimaticky náleží sledované území k chladné oblasti (QUITT 1971); konkrétně k regionu CH7 s velmi krátkým až krátkým, mírně chladným vlhkým létem, přechodným obdobím dlouhým, s mírně chladným jarem a mírným podzimem, zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká s dlouhým trváním sněhové pokrývky (detaily v tab. 10); je nutno upozornit i na poměrně časté námrazové situace v zimních měsících.

Tab. 10: Klimatické charakteristiky zájmového území:

počet letních dní	10–30	průměrná teplota v lednu [°C]	–3 až –4
počet dní s prům. teplotou 10 °C a více	120–140	průměrná teplota v červenci [°C]	15 až 16
počet mrazových dní	140–160	srážkový úhrn za rok [mm]	850–1 000
počet ledových dní	50–60	počet dnů se sněhovou pokrývkou	100–120

Z **biogeografického** a **geobiocenologického** hlediska leží sledovaná oblast v ašském (1.58) a krušnohorském (1.59) bioregionu hercynské podprovincie, resp. v jejich přechodné zóně (CULEK & AL. 1996). Z pohledu obecně geografické typologie přírodních krajín se jedná o krajinu chladných pohoří s bučinami s jedlí na pseudoglejích a kambisolech, resp. o krajinu silikátových vrchovin a hornatin (GÚ ČSAV 1992).

Podle regionálního členění (BÚ ČAV 1987) je posuzovaná oblast situována na rozhraní tří fyto geografických okresů: 22. Halštrovská vrchovina, 25. Krušnohorské podhůří a 85. Krušné hory. Dominující rekonstrukční vegetační jednotkou zájmového území jsou acidofilní bikové bučiny, místy s jedlí, na prudších svazích vystřídané suťovými lesy sv. *Tilio-Acerion*. Primární bezlesí prakticky chybí. Přirozenou náhradní vegetaci tvoří zejména vlhké louky svazu *Calthion*, na sušších stanovištích převažuje vegetace sv. *Cynosurion* (CULEK & AL. 1996; ZAHRADNICKÝ–MACKOVČIN & AL. 2004).

Oproti potencionálnímu i náhradnímu stavu je ovšem aktuální vegetace většinou silně změněná – lesům dominují kulturní smrčiny, nelesním partiím trvalé travní porosty, obvykle využívané jako pastviny skotu. Spíše pouze okrajově si trávníky dochovaly charakter původních horských luk, resp. místy tuto podobu postupně znovu nabývají.

Podle **zoogeografického** členění je zájmové území součástí provincie listnatých lesů (MAŘAN 1958). V širším regionu se vyskytovala charakteristická hercynská podhorská a horská fauna se západními prvky, nyní ovšem druhově pozměněná antropogenními vlivy. Tekoucí vody patří do pstruhového až lipanového pásma (CULEK & AL. 1996).

Z hlediska ekologické stability leží sledovaná lokalita v území převahou do různé míry změněných vegetačních formací, celkově se střední až vysokou ekologickou stabilitou, tzn. podle využití ploch se zde jedná o převážně zemědělsko-lesní krajinu s velkoplošnou mozaikou luk a jehličnatých lesů (GÚ ČSAV 1992).

### C.1.2 Kulturně-historické a demografické charakteristiky

Z **kulturně-historického hlediska** měly (nebo dosud mají) na vývoj sledované krajiny rozhodující vliv především následující faktory:

- pozice širšího území na nejméně dvou významných komunikačních koridorech mezi Čechami a Saskem a hornická kolonizace (základ sídelně-komunikační struktury území, v hrubých rysech zachované dosud);
- od středověku trvající spíše průmyslový charakter zdejších sídel, vázaných spíše na údolí větších vodotečí (zdroj vodní energie v dobách před využitím hnědého uhlí);
- odsun německého obyvatelstva po 2.sv. válce a nedostatečné dosídlení uvolněného území (značné prořídnutí, případně úplný zánik řady sídelních lokalit);
- socialistická „urbanizace“ především zdejších průmyslových center (výstavba panelových sídlišť a průmyslových objektů zcela mimo tradiční architektonický a rozměrový kontext) a masivní industrializace sousedního Sokolovska, vyvolávající ekologické problémy i v přilehlých partiích Krušných hor.

I přes některé výše popsané problematické aspekty po sobě historický vývoj území zanechal řadu archeologicky, historicky a kulturně hodnotných objektů a areálů, většinou ovšem vázaných na údolní (historicky hustěji osídlené) partie posuzované oblasti a uplatňující se spíše v lokálních pohledech a panoramatech.

Současné, poměrně řídké **osídlení** sledované oblasti je koncentrováno do několika měst a větších sídel vesnického typu, představujících v širším kontextu jediná relativně hustěji zalidněná území (Kraslice, Nejdek, Krajčková, Rotava, Oloví, Jindřichovice); uplatňují se i menší obce a zástavba rozptýlená do krajiny. Poměrně vysoký je v sídelních enklávách podíl rekreačních objektů. Základem dopravní struktury sledovaného území jsou silnice II/209, II/210, II/218, II/219 a II/220; z nich odbočuje poměrně hustá síť silnic III. třídy a lokálních komunikací.

### C.1.3 Chráněné a další potencionálně kolizní zájmy v krajině

Posuzovaná lokalita není součástí žádného velkoplošného nebo maloplošného zvláště chráněného území ani oblasti zvýšené ochrany krajinného rázu (přírodní park apod.); v ovlivnitelném okolí záměru není situována žádná evropsky významná lokalita ani ptačí oblast programu Natura 2000. Z pohledu **ochrany přírody a krajiny** je tedy lokalita situována pouze v bezprostředním sousedství poměrně komplikovaného regionálního uzlu ÚSES; s jedinou výjimkou ale žádný ze skladebných prvků ÚSES nezasahuje do stavbou přímo dotčených ploch. Zmíněnou výjimkou je dotčení lokálního biokoridoru ÚSES vázaného na severní pramennou vlásečnici Novohorského potoka výkopem pro kabelovou trasu; situace je podrobněji vyhodnocena v kap. D.1.7.

Z ostatních chráněných zájmů je v pramenné oblasti Novohorského potoka v lesním celku jižně a jihozápadně od lokality situováno několik **lokálních vodních zdrojů** s příslušnými OP I. stupně, a budoucí staveniště zasáhne do **zemědělského půdního fondu** (podrobněji kap. B.II.1 a D.1.5). Stavbou nedojde k záboru PUPFL, do vlastní stavební lokality pouze okrajově zasáhne OP lesa.

Příslušná ochranná pásma existují podél tras inženýrských sítí, produktovodů, komunikací a dalších účelových objektů a zařízení. Tato pásma mají ale spíše charakter technických omezení a z pohledu hodnocení vlivu stavby na životní prostředí nejsou příliš relevantní.

## C.2 STAV OVLIVNITELNÝCH SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (CHARAKTERISTIKA DETAILU STAVEBNÍ LOKALITY)

Z charakteru posuzovaného objektu a z údajů v předchozích kapitolách vyplývá, že případné vlivy záměru budou omezeny většinou pouze na stavbou dotčené plochy a blízké okolí. V detailu stavební lokality se přírodní podmínky obecně nijak neliší od popisu v kap. C.1.1.

**Horninové prostředí** (dvojslídne až muskovitické svory olovské kry svatavského krystalinika, zčásti kontaktně metamorfované vlivem tepelného působení granitoidů karlovarského plutonu) není ve sledovaném území nijak výrazně antropicky postiženo (narušováno je pouze lokálně, mechanicky, obvykle při stavebních pracích).

**Geomorfologicky** (a **hydrologicky**) je místo krajinného rázu komplexem plochých hřbetnic a mělkých údolí vlásečnicových pramenných toků na rozvodí Svatavy a Chodovského potoka. Nadmořská výška relevantního okolí lokality se pohybuje mezi cca 600 a 735 m.

**Povrchové a podzemní vody** nejbližšího okolí stavby jsou poměrně kvalitní, částečně jsou využívány jako vodní zdroje (např. lokální zdroje v prameništi Novohorského potoka v lesním celku j. a jz. od posuzovaného záměru).

Kvalita **ovzduší** je ve sledovaném území negativně ovlivňována především blízkostí industrializované Sokolovské pánve s povrchovou těžbou hnědého uhlí. Z tohoto hlediska je poměrně příznivá pozice lokality v poměrně větrném, dobře odvětrávaném území, v němž nedochází ke vzniku inverzních situací (s možností koncentrace škodlivin v ovzduší), častým v údolních partiích blízkého okolí (např. v nedalekém údolí řeky Svatavy).

Podle předběžných závěrů botanických průzkumů (OBSTOVÁ 2011) aktuální **vegetaci** lokality výrazně dominují stanoviště formační skupiny X (biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem), z nichž největší plochu zaujímá biotop X5 (intenzivně obhospodařované louky), výrazněji (ale již přece jen okrajově) se uplatňují i biotopy X7B (ruderalní bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty). V kontaktních lesních porostech dominuje biotop X9A (jehličnaté lesní kultury). Výrazně méně zastoupené biotopy přírodních formací jsou v nelesních partiích lokality reprezentovány především vlhkými tužebníkovými ladi (T1.6) na prameništích a podél koryt vodotečí, fragmenty horských trojštětových luk (T1.2) při kontaktech s lesy a reliktu podhorských a horských smilkových trávníků (T2.3) tamtéž. V ruderalních porostech v příkopu silnice III/21037 byl zjištěn sporadický výskyt koprníku štětnolistého (*Meum athamanticum*), zvláště chráněného v kategorii ohrožený. Podle dosavadních výsledků zoologických průzkumů lokality (KOČVARA 2011) nelze v zájmovém území vyloučit ani

případný sporadický výskyt zvláště chráněných druhů **živočichů** s různým, spíše ale volnějším, stupněm vazby na lokalitu (viz kap. D.I.7).

**Ekologickou stabilitu** sledované lokality lze celkově označit za nízkou až velmi nízkou, výrazně ovlivněnou jejím intenzivním zemědělským využitím (v širším kontextu je ovšem lokalita součástí území s poměrně hustou a dochovanou kostrou ES).

### **C.3 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ LOKALITY Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ**

Z hlediska **celkového stavu životního a přírodního prostředí** lze zájmovou lokalitu označit za segment krušnohorské zemědělsko-lesní krajiny, částečně degradované a ekologicky destabilizované vývojem ve 2. polovině 20. století. Ve sledovaném území nebyly identifikovány žádné významnější přírodní ani kulturně-historické hodnoty negativně ovlivnitelné projektovanou stavbou.

Sledované území **nepatří mezi krajiny s mimořádnou civilizační zátěží**, všechny formy využití krajiny se dosud nacházejí v mezích ekologické únosnosti (resp. pozvolna se do těchto mezí vrátily); únosnou míru zde nepřesahují ani negativní vlivy ze sousední, silně industrializované Sokolovské pánve.

## D. VLIVY ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

### D.1 CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

#### D.1.1 Vlivy na veřejné zdraví, vč. sociálně-ekonomických aspektů

▪ **Stavební práce:**

Vzhledem charakteru stavby a vzdálenosti staveniště od obytných budov se nepředpokládají žádné výraznější vlivy stavebních prací na veřejné zdraví a sociálně-ekonomickou situaci obyvatelstva.

▪ **Provoz větrného parku:**

Z hlediska vlivů na veřejné zdraví jsou u VE určující dva aspekty: **hluková situace** (bude hodnocena dále) a tzv. **flicker efekt**. Tímto termínem je označen jev, vyvolaný sluncem svítícím skrz otáčející se rotor elektrárny – stíny, míhající se v pravidelných intervalech krajinou, tedy efekt v konečném výsledku velmi podobný některým z možných spouštěcích mechanismů fotosenzitivních epileptických záchvatů (viz např. NSE 1996). Hodnocení vlivu flicker efektu (příl. F.2.2 tohoto oznámení) je zaměřeno na čtyři základní faktory, určující dopad sledovaného jevu v konkrétní posuzované lokalitě – rozsah území v dosahu rotujících stínů, intenzita jevu (kontrast světlo/stín), frekvence flicker efektu a vyhodnocení potencionálně problémových partií sledovaného území.

Flicker efekt, vyvolaný stíny rotorů větrných elektráren, bude na sledované lokalitě pochopitelně přítomen. Omezen bude na území tvaru „motýlích křídel“ ve východozápadním směru teoreticky protažené do nekonečna, v praxi ale pro typ Enercon E101 ohraničené vzdáleností cca 2,7 km od paty příslušné věže (za touto hranicí budou již elektrárny Sluncem patrně zcela přezářeny a stín nebude vnímatelný). Ve většině vymezené modelové oblasti dosahu se flicker efekt bude projevovat jako rotující nekontrastní polostín, pouze v srpkovitých plochách do vzdálenosti cca 535 m od paty dané elektrárny půjde o kontrastnější plný geometrický stín (pojem *kontrastnější* je zde ovšem nutno chápat jako zcela běžnou intenzitu plného stínu libovolného objektu ve volné krajině, tedy efekt nijak výrazný).

Sledovaný jev tedy nemá intenzitu dostatečnou ke spouštění fotosenzitivních epileptických záchvatů, ale především nemá dostatečnou frekvenci. Ta se u elektrárny Enercon E101 pohybuje v rozmezí 0,20–0,73 Hz, což je zcela mimo uváděný rizikový rozsah 5–30 Hz. Frekvencí blízkých rizikovému rozsahu by bylo možno na jednom pozorovacím stanovišti teoreticky dosáhnout při optimálně synchronizovaném působení flicker efektu více věží, v daném konkrétním případě alespoň sedmi ( $7 \times 0,73 \text{ Hz} \approx 5 \text{ Hz}$ ). Na posuzované lokalitě sice je plánováno sedm elektráren, tj. počet teoreticky postačující, a další čtyři jsou situovány na kontaktní lokalitě Jindřichovice-Stará, ovšem prostorová konfigurace větrných elektráren na obou lokalitách umožňuje časový souběh flicker efektu max. 3–4 elektráren a ve sledovaných referenčních bodech (sídlených plochách) byl výpočtem (vč. započtení kumulace s VP Jindřichovice-Stará) doložen časový souběh maximálně 2 větrných elektráren, a to v jediném případě (viz příl. F.2.2). Ačkoliv tedy u fotosenzitivnějších jedinců (nižší jednotky % v populaci) nelze vyloučit subjektivně nepříjemné pocity ze stínů, pravidelně se míhajících krajinou, **je případná fotosenzitivní reakce charakteru epileptického záchvatu na lokalitě Jindřichovice II vysoce nepravděpodobná.**

V souvislosti s flicker efektem jsou potencionálně problémovými partiemi řešených území obecně především plochy obytné a rekreační zástavby. Ve venkovní, tj. otevřené a celoprostorově prosvětlené krajině s relativně nízkým kontrastem světlo/stín totiž flicker efekt není nijak zásadním problémem (viz výše), ovšem v místnostech osvětlených okny může být jeho projev naopak velmi výrazný a nepříjemný – jednou z nejobvyklejších analogií je např. v domech u silnic chvilkové výrazné ztemnění místnosti při zastínění osluněného okna okolo jedoucím kamionem. Takto kontrastní je ale hodnocený jev pouze v blízkém okolí větrných konvertorů (v okruzích řádově nižších stovek metrů) a za podmínky, že okna objektu jsou orientována alespoň zhruba směrem k příslušné větrné elektrárně; s rostoucí vzdáleností ale i v těchto případech intenzita flicker efektu postupně klesá až do vytracena na úrovni cca 2,7 km.

V teoretickém dosahu vnímatelného flicker efektu posuzovaného záměru jsou v zájmovém území 4 sídelní plochy, v nichž byl vliv sledovaného jevu podrobněji stanoven pomocí výpočtu v celkem 11 referenčních bodech, pokrývajících nejbližší dotčenou zástavbu předmětných sídel: Jindřichovice (ref. body A–H), Rác (RB I), Mezihorská (RB J) a Loučná (RB K) – lokalizace referenčních bodů je upřesněna v textu a zakreslena v mapových podkladech citovaného hodnocení vlivu flicker efektu (OBST & OBSTOVÁ 2011 – příl. F.2.2 tohoto oznámení). Ostatní sídelní útvary širšího okolí lokality jsou situovány buď mimo zastíňovanou oblast (sv. část Jindřichovic, Heřmanov, Háj, Horní Nivy, Dolní Nivy) nebo leží ve vzdálenostech mimo reálný dosah sledovaného jevu (v. část Mezihorské, Horní Rozmysl, Rotava), případně jsou kryty členitým reliéfem terénu (Rozcestí).

Na základě výsledků výpočtového modelu (viz tab. 11) lze konstatovat, že referenční body A, I a J jsou dotčeny zcela okrajově, resp. vůbec, a vliv flicker efektu v sídelních partiích reprezentovaných body A, I a J (Jindřichovice – jz. část, Rác, Mezihorská) lze tedy označit za nevýznamný, resp. nulový. Nenulových hodnot, nicméně stále podlimitních při orientačním srovnání s německými hygienickými limity (české nebyly dosud stanoveny), dosahuje flicker efekt v případě ref. bodů B, C, D, H a K. S přihlédnutím k modelovému charakteru výpočtu (reálné hodnoty sledovaných parametrů budou vesměs ještě nižší než obdržené modelové výsledky) lze vliv flicker efektu v bodech B, C, D, H a K (resp. v jimi reprezentované zástavbě) označit nejvýše za málo významný.

Tab. 11: Časové relace působení flicker efektu v hodnocených referenčních bodech (písmem bold jsou zvýrazněna překročení hygienických limitů, používaných v SRN<sup>VIII</sup>):

	Referenční bod						limity SRN
	A	B	C	D	E	F	
maximální denní interval (minut)	1	12	18	21	30	<b>56</b>	30
teoretická celková kumulovaná expozice (hod. ročně)	0,1	4,0	13,8	15,9	<b>41,8</b>	<b>83,1</b>	30
celková kumulovaná expozice po (hod. ročně)	0,0	0,6	1,9	2,5	6,1	<b>12,9</b>	8
opravě na roční úhrn slunečního svitu (% doby oslunění)	0,00	0,04	0,13	0,17	0,4	0,86	
	Referenční bod						limity SRN
	G	H	I	J	K		
maximální denní interval (minut)	<b>50</b>	25	1	0	23		30
teoretická celková kumulovaná expozice (hod. ročně)	<b>87,0</b>	15,5	0,0	0,0	4,9		30
celková kumulovaná expozice po (hod. ročně)	<b>13,9</b>	3,1	0,0	0,0	1,3		8
opravě na roční úhrn slunečního svitu (% doby oslunění)	0,93	0,2	0,00	0,00	0,08		

Málo významnou úroveň nepřesáhne vliv flicker efektu ani v referenčních bodech E–G (polorozptýlená zástavba jihovýchodní části obce), ovšem pouze za podmínky technické eliminace flicker efektu v časech dotčení zmíněné zástavby jedním z následujících způsobů:

- elektrárny VE5 a VE6, budou vybaveny senzory a softwarem, schopným v kritických časových intervalech možného zastínění dotčených objektů vyhodnotit směr větru a intenzitu slunečního záření a případně na požadovanou dobu zastavit rotor;
- do standardního ovládacího zařízení elektráren bude přímo (tzn. bez instalace výše zmíněného speciálního vybavení) naprogramováno vypínání rotoru v kritických časových intervalech.

Bez přijetí uvedeného technického opatření by vliv flicker efektu v referenčním bodě E bylo nutno hodnotit jako významný (vzhledem k možnosti překročení německé limitní hodnoty maximální teoretické kumulované expozice), v referenčních bodech F a G potom jako velmi významný, vzhledem k překročení německých limitních hodnot ve všech sledovaných parametrech (byť v ČR dosud žádnou hygienickou normou neupravených).

**Na základě výše uvedených závěrů a za podmínky přijetí navrhaného technického opatření lze z hlediska vlivu na okolní populaci a na faktor pohody ve sledovaném území označit flicker efekt záměru *Větrný park Jindřichovice II* za jev málo významný až nevýznamný.**

<sup>VIII</sup> V České republice nejsou pro hodnocení vlivu flicker efektu větrných elektráren určeny příslušné hygienické normy. V SRN jsou používány limitní hodnoty, stanovené s ohledem na ustanovení a požadavky spolkového zákona na ochranu proti imisím (Bundesimmissionschutzgesetz – viz např. LUA-NRW 2002 nebo LUNG-MV 2004).

**Jako málo významný až nevýznamný lze z hlediska veřejného zdraví hodnotit i vliv záměru na hlukovou situaci** (podrobněji v kap. D.I.3).

U technofobních jedinců by projektovaná stavba mohla poněkud narušit **faktor pohody**, pro technofily bude realizovaný záměr naopak velmi atraktivní. Většina obyvatel si ale patrně na větrný park velmi rychle zvykne a celkový vliv zařízení na faktor pohody v lokalitě bude možno označit jako neutrální.

**Sociálně-ekonomické aspekty** nebudou provozem zařízení nijak přímo dotčeny. Zařízení je bezobslužné, kontrolovatelné i ovladatelné dálkově a nevyžaduje žádné stálé zaměstnance v lokalitě, dočasná pracovní místa (resp. možnosti uplatnění pro místní stavební firmy) mohou vzniknout během výstavby záměru. Podstatně významnější by mohly být vlivy nepřímé (smluvně zajištěné příspěvky do rozpočtu obce z výnosu provozu větrného parku).

▪ ***Nulová varianta:***

Nulová varianta zdraví ani sociálně ekonomickou situaci obyvatel nijak přímo neovlivní.

### **D.1.2 Vlivy na ovzduší a klima**

▪ ***Stavební práce:***

Staveniště lokality bude plošným zdrojem prachu a emisí z výfukových plynů stavebních strojů, obslužných mechanismů a nákladních vozidel. Působení bude dočasné a nahodilé (především z hlediska prašnosti, omezené jen na některé etapy stavebních prací); část negativních dopadů je možno omezit vhodnými opatřeními (viz kap. D.4.1). Nárůst dopravy (vesměš nákladní), vyvolaný výstavbou záměru, představuje 0,5 % celkového denního dopravního zatížení okolí lokality (viz kap. B.II.6). Vzhledem k uvedeným skutečnostem a ke kontextu lokality lze vliv výstavby záměru na ovzduší klasifikovat jako **málo významný až nevýznamný**.

▪ ***Provoz větrného parku:***

Vlastním provozem větrné farmy nebude lokální kvalita ovzduší nijak přímo ovlivňována; kladný vliv záměru (chápaného jako součást širšího systému alternativních zdrojů elektrické energie) na klima a ovzduší je zmíněn v kap. B.I.5.

▪ ***Nulová varianta:***

Nebude-li projektovaný záměr realizován, lokální stav ovzduší se nezmění. Bude ovšem nutno nahradit celkový přínos projektovaného alternativního zdroje energie z jiných, patrně „klasických“ (tzn. obvykle environmentálně problémových) zdrojů s nepříznivými vlivy v jiných lokalitách, resp. celých regionech.

Záměr tedy nemá žádný přímý lokální vliv na kvalitu ovzduší; významnější je jeho „nadregionální“ nepřímý vliv (v pozitivním slova smyslu v případě realizace záměru, v negativním slova smyslu v případě tzv. nulové varianty).

### **D.1.3 Vliv na hlukovou situaci, vibrace**

▪ ***Stavební práce:***

Během stavby se dočasně zvýší provoz a hluchnost na lokalitě a na příjezdových komunikacích. Zdrojem hluku (a občasných vibrací) budou použité stavební mechanismy a nákladní vozidla. Jak již bylo uvedeno, půjde o působení proměnlivé, v závislosti na fázích výstavby. Vzhledem k celkovému kontextu lokality, k očekávanému relativně malému navýšení dopravy v souvislosti s výstavbou záměru (0,5 % celkového denního zatížení lokality a relevantního okolí – viz kap. B.II.6 a D.1.2) a ke vzdálenostem k nejbližší obytné zástavbě lze vliv hluku a vibrací ze staveniště považovat za **nevýznamný**.

▪ ***Provoz větrného parku:***

Hluk při provozu větrných elektráren bývá (spolu s vlivy na krajinný ráz) nejčastějším zdrojem nejistoty obyvatel nejbližšího okolí projektovaných větrných parků. Podobné obavy ovšem vycházejí ze zkušeností s několika málo instalovanými pokusnými prototypy z dřevních dob využití větrné energie v ČR;



technologický odstup současných sériových modelů zahraničních výrobců je ale obrovský a dětské nemoci prototypových zařízení, vč. hlučnosti, byly vesměs uspokojivě vyřešeny.

Hluková situace při provozu projektovaného zařízení byla hodnocena samostatnou studií (STÖHR 2011 – příl. F.2.1 tohoto oznámení), modelující ekvivalentní hladiny akustického tlaku ( $L_{Aeq,T}$ ) z elektráren v celkem 9 referenčních bodech na nejbližších obytných objektech v intravilánech obcí a osad Jindřichovice (3 ref. body), Loučná (1 RB), Háj (3 RB) a Mezihorská (2 RB – lokalizace referenčních bodů je zakreslena v mapových podkladech citované hlukové studie).

Hluková studie byla zpracována pro dvě varianty posuzovaného větrného parku, přičemž do obou variant byla zahrnuta kumulace s VP Jindřichovice-Stará. Nejprve byla vypočtena situace pro původně uvažovaných 8 VE (viz tab. 12a).

Tab. 12a: Hluková situace  $L_{Aeq,T}$  [dB] pro původně uvažovanou variantu VP Jindřichovice II o 8 VE:

Příspěvky	referenční bod								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jindřichovice-Stará	25,5	25,0	29,9	28,7	29,4	19,2	15,3	22,5	23,5
Jindřichovice II	39,7	39,6	31,9	32,2	32,5	35,0	30,1	24,7	25,3
<b>Celkem</b>	<b>39,9</b>	<b>39,7</b>	<b>34,0</b>	<b>33,8</b>	<b>34,2</b>	<b>35,1</b>	<b>30,2</b>	<b>26,7</b>	<b>27,5</b>

V referenčních bodech 3 a 4 jsou v tomto případě vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku na hranici hygienického limitu pro chráněný venkovní prostor staveb v noční době ( $L_{Aeq,1h} = 40$  dB); zpracovatel hlukové studie tedy dospěl k závěru, že pro prokazatelné dodržení příslušného limitu bude nezbytné vypustit věž VE 4. Výhledová hluková situace pro větrný park o 7 VE, tzn. pro aktuálně předkládanou aktivní variantu záměru, je specifikována v tab. 12b:

Tab. 12b: Hluková situace  $L_{Aeq,T}$  [dB] pro předkládanou aktivní variantu VP Jindřichovice II o 7 VE:

Příspěvky	referenční bod								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jindřichovice-Stará	25,5	25,0	29,9	28,7	29,4	19,2	15,3	22,5	23,5
Jindřichovice II	38,1	38,2	31,4	31,8	32,1	34,7	29,9	23,8	24,4
<b>Celkem</b>	<b>38,3</b>	<b>38,4</b>	<b>33,7</b>	<b>33,5</b>	<b>34,0</b>	<b>34,8</b>	<b>30,0</b>	<b>26,2</b>	<b>27,0</b>

Akustický výkon elektráren závisí na rychlosti větru (viz kap. B.III.4); aktuální hladina hluku na lokalitě bude tedy závislá na povětrnostních podmínkách, přičemž modelové studie a měření na některých krušnohorských lokalitách ukázaly, že při rychlostech větru nad  $8 \text{ m.s}^{-1}$  dosahuje hluk z obtékání budov větrem hodnot podstatně vyšších než jakýkoliv vnímatelný hluk, způsobený provozem větrných elektráren (např. STÖHR 2002). Podobnou situaci lze předpokládat i na sledované lokalitě.

Poměrně častým zdrojem obav potencionálně dotčené veřejnosti je v souvislosti s větrnými elektrárnami infrazvuk a nízkofrekvenční hluk. Infrazvuk je definován jako zvuk o kmitočtu 0–20 Hz, nízkofrekvenční hluk nejčastěji jako zvuk o kmitočtu 20–200 Hz, přičemž hranice 20 Hz nepředstavuje hranici slyšitelnosti lidským uchem, jak je obvykle mylně uváděno – také infrazvuk může být slyšen (resp. vhodněji řečeno vnímán) při dostatečně vysokých hladinách akustického tlaku na příslušných kmitočtech (JIRÁSKA 2009). U infrazvuku a nízkofrekvenčního hluku je třeba rozlišit hluk tónový a netónový:

Tónový infrazvuk a nízkofrekvenční hluk se v přírodě běžně nevyskytuje a je velmi obtěžující, člověk ho vnímá jako ohrožení, naproti tomu netónový infrazvuk a nízkofrekvenční hluk je běžně produkován přírodními zdroji (les, voda, vítr) a obecně není obtěžující, neboť lidský sluch je mu dlouhodobě uvyklý. Větrné elektrárny ve standardním provozním stavu produkují **pouze netónový, tedy neobtěžující** infrazvuk a nízkofrekvenční hluk, vesměs navíc na nevnímatelných hladinách akustického tlaku. Tónový hluk se může objevit pouze v případě poruchy VE, přičemž přítomnost tónového hluku nízkých frekvencí neznamená automaticky poškození zdraví obyvatel (JIRÁSKA 2009), ale spíše diagnostický příznak pro provozovatele VE, že zařízení je třeba odstavit a opravit (obvykle je ale případný problém okamžitě odhalen vlastním diagnostickým softwarem elektrárny, který ji neprodleně automaticky vypne; dobu produkce infrazvuku v nestandardním stavu VE tak lze odhadovat řádově na minuty).

Měření u moderních větrných elektráren v ČR neprokázala vliv infrazvuku ani nízkofrekvenčního hluku v chráněném venkovním a vnitřním prostoru staveb; hluk v nízkofrekvenční oblasti na lokalitách VE je způsoben hlukem pozadí (JIRÁSKA 2009).

Ultrazvuk (zvuk nad 20 000 Hz) by u větrné elektrárny patrně opět indikoval spíše nějaký z nestandardních stavů technologie, v tom případě by ale byl dokonale přirozeně utlumen již ve vzdálenostech řádově několika metrů od gondoly (JIRÁSKA, ústní sdělení).

Podle dosavadních poznatků tedy v případě standardně fungující větrné elektrárny infrazvuk a nízkofrekvenční hluk na jedné straně spektra ani ultrazvuk na straně druhé nepředstavují problém z hlediska vlivu na životní prostředí a veřejné zdraví (podrobnosti k působení infrazvuku a nízkofrekvenčního hluku, vč. zahraničních i domácích případových studií a jejich vyhodnocení viz JIRÁSKA 2009).

S přihlédnutím k výsledkům hlukové studie a k dalším uvedeným skutečnostem lze tedy vliv záměru na hlukovou situaci hodnotit jako **málo významný až nevýznamný** (a to i z hlediska vlivu na veřejné zdraví).

▪ ***Nulová varianta:***

Nulové variantě odpovídá stávající hluková situace na lokalitě.

#### **D.1.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody**

▪ ***Stavební práce, provoz větrného parku:***

Vzhledem k předpokládanému vybavení staveniště mobilními ekologickými WC budou povrchové a podzemní vody lokality a relevantního okolí ovlivňovány pouze odtokem srážkových a tavných vod z plochy záměru, přičemž charakter tohoto odtoku zůstane jak během stavebních prací, tak po dokončení výstavby záměru v podstatě zachován.

Výstavba ani provoz projektovaného záměru by tedy neměly mít prakticky žádný vliv na povrchové nebo podzemní vody lokality se dvěma možnými výjimkami:

- mechanické znečištění odtékajících povrchových vod jemnou frakcí odkrytých nebo navážených zemin během zemních prací při nepříznivém počasí; předpokládané odkryté plochy budou ovšem poměrně malé a zeminou znečištěné vody budou zasakovat do okolních nenarušených ploch TTP;
- havarijní situace, způsobené technologickou nekázní obsluhy nebo poruchou mechanismů během stavby nebo pravidelné údržby VE, případně poruchou některé z elektráren; tyto situace budou řešeny v souladu s havarijním řádem staveniště a větrného parku;

Vzhledem k uvedeným skutečnostem lze vlivy záměru na povrchové a podzemní vody hodnotit jako **nevýznamné**.

▪ ***Nulová varianta:***

Nulová varianta zachová stávající kvalitu vod a odtokové poměry na lokalitě.

#### **D.1.5 Vlivy na půdu**

▪ ***Stavební práce:***

Stavbou hodnoceného záměru bude mechanicky více či méně narušen svrchní půdní horizont o mocnosti do 30 cm na ploše cca 3 ha. Část dotčených ploch mimo trvalý zábor bude po ukončení stavby uvedena do původního stavu, nadbytečný materiál bude využit v jiných částech staveniště (viz kap. B.III.3).

▪ ***Provoz větrného parku:***

Trvalý zábor zemědělské půdy po ukončení stavby bude cca 1,6 ha (viz kap. B.II.1), přičemž pozice stavebních objektů záměru byly voleny tak, aby nedocházelo k záborům půd I. třídy ochrany a aby byly jen v nejnútnejší míře zabírány půdy II. třídy ochrany. Cca 75 % záboru je tak situováno do ZPF III. a V. třídy ochrany, tzn. do půd využitelných pro výstavbu ve smyslu metodického pokynu MŽP ČR, č.j. OOLP/1067/96, a pouze 0,4 ha představuje zábor ZPF II. TO (půdy podmíněně zastavitelné).

Z celkových cca 41 ha ZPF stavbou dotčených pozemků představuje tento zábor 3,8 %. Z hlediska využití předmětných pozemků se aktuálně jedná výhradně o pastviny. Provoz větrného parku nebude půdní profil lokality již nijak ovlivňovat ani nebude bránit nebo komplikovat obhospodařování přilehlých zemědělských pozemků (s případnou, ale téměř vyloučenou výjimkou leteckého postřiku); žádný zemědělský pozemek nebo jeho část se také výstavbou záměru nedostane do pozice obtížně obhospodařovatelné plochy (zvláště s přihlédnutím k jejich aktuálnímu využití a při zohlednění zkušeností z kontaktní lokality Jindřichovice-Stará, z hlediska koexistence větrného parku a pastvin zcela bezkonfliktní). Vliv záměru na půdu lze tedy označit za **nevýznamný**.

▪ ***Nulová varianta:***

Nulové variantě odpovídá současný stav půdy na dotčených pozemcích.

#### **D.1.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje**

▪ ***Stavební práce***

Stavbou hodnoceného záměru budou ovlivněny, případně mechanicky narušeny svrchní horizonty geologického profilu lokality do hloubky 2,5–3 m v místě základových desek věží, resp. do hloubky 1,25 m v podzemních kabelových trasách. Vzhledem k charakteru geologického podloží lokality, v němž nebyly vymezeny žádné zdroje nerostných surovin, ale jde o zásah **nevýznamný**.

▪ ***Provoz větrného parku:***

Provozem záměru nebude horninové prostředí lokality již nijak ovlivňováno (s výjimkou případné havarijní situace – viz kap. B.III.7). Celkově lze tedy vliv záměru na horninové prostředí a přírodní zdroje označit za **nevýznamný**.

▪ ***Nulová varianta:***

Nulové variantě odpovídá současný stav horninového prostředí na lokalitě.

#### **D.1.7 Vlivy na biotopy (ekosystémy), flóru a faunu**

Hodnocení vlivů záměru biotopy, flóru a faunu je založeno především na dosavadních výsledcích přírodovědných průzkumů lokality a hodnocení relevantních střetů zájmů.

▪ ***Stavební práce:***

**Biotopy (flóra)** lokality budou během stavby ovlivněny, případně mechanicky narušeny na ploše cca 2–3 ha (zastavěné plochy + dočasné manipulační plochy a zařízení stavenišť), z toho trvale na cca 1,6 ha. Dotčenými biotopy jsou ovšem výhradně stanoviště silně ovlivněná nebo vytvořená člověkem (formační skupina X dle CHYTRÉHO & AL. 2010), z nichž jsou plošně nejrozšířenější intenzivně obhospodařované louky (biotop X5), výrazněji (ale již přece jen okrajově) se uplatňují i biotopy X7B (ruderální bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty) a místy i biotopy X12 (nálety pionýrských dřevin) a X13 (starší ovocné výsadby podél komunikací). Prakticky celá stavba bude situována v nejrozšířenějším ze zmíněných biotopů, tj. v intenzivně obhospodařovaných lukách, aktuálně využívaných jako pastviny skotu, případně strojově sečených na senáž.

Biotopy přírodních formací se v zájmové lokalitě vyskytují sporadicky a v souvislosti s posuzovaným záměrem budou dotčeny pouze výkopem pro kabelovou trasu, překonávajícím koryto severní pramenné zdrojnice Novohorského potoka s tužebníkovými lady (T1.6) podél předmětné části toku. Kabel ale překonává koryto nejkratším možným směrem a dotčení lze v daném krátkém úseku trasy minimalizovat ručním provedením výkopu bez nasazení obvyklé mechanizace.

Stavbou nebudou dotčeny lesní biotopy, opět s možnou výjimkou výše zmíněného prostoru přechodu kabelového výkopu přes pramennou vlasečnici Novohorského potoka, kde je možno jednu z variantních tras (přímější) vést lesním okrajem mimo mokřadní biotopy. Definitivní trasa výkopu bude

v daném úseku upřesněna až po konečném vyhodnocení botanických a zoologických průzkumů lokality. Stavba si patrně nevyžádá kácení mimolesních dřevin.

V záměrem dotčených partiích lokality nebyl zjištěn žádný výskyt zvláště chráněných druhů rostlin – zachycený koprník štětínolistý (viz kap. C.2) je vázán na příkop silnice III/21037, do něhož žádné stavební objekty ani dočasná zařízení stavby situovány nebudou (kabelová trasa bude vedena sousední pastvinou).

Podle dosavadních výsledků zoologických průzkumů lokality (KOČVARA 2011) nelze v zájmovém území vyloučit ani výskyt několika zvláště chráněných druhů **živočichů**. Z kontextu pozorování (převážně v širším okolí mimo vlastní stavební lokalitu) ovšem vyplývá jejich spíše volný vztah k prostoru budoucího větrného parku – lokalita není jejich prioritním biotopem (hnízdíštěm, lovištěm, migračním koridorem); trvalejší výskyt nebo významnější aktivitu jakéhokoliv zvláště chráněného živočišného druhu na sledované ploše lze v současné době prakticky vyloučit, vesměs půjde o náhodné přelety nebo přeběhy.

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem lze vliv výstavby větrného parku na biotopy, flóru a faunu označit za **málo významný** (i s vědomím možnosti rušení živočichů zvýšeným pohybem lidí a hlukem mechanismů během stavebních prací).

#### ▪ **Provoz větrného parku:**

Vlastní provoz zařízení nebude **biotopy (resp. jejich botanickou složku)** již nijak ovlivňovat.

Pokud jde o vlivy na **faunu**, je vzhledem k charakteru záměru nutno jako specifickou skupinu vyčlenit ptactvo. Pokud pomíneme extrémně nevhodně situované a/nebo konfigurované lokality – nejčastěji (resp. téměř vždy) jsou jako příklady negativního vlivu větrných elektráren na ptactvo dávány větrné parky Altamont Pass v Kalifornii, La Tarifa ve Španělsku a norská Smøla<sup>IX</sup> – lze poznatky již téměř nepřehledného množství zahraničních studií (resumé výsledků řady z nich např. in PERCIVAL 2001 nebo in ŠTEKL 2002) a domácích prací na téma ptáci a větrné elektrárny (např. ŠTASTNÝ & BEJČEK 1993, 1994 nebo KOČVARA & POLÁŠEK 2005) shrnout zhruba do následujících bodů:

- Na lokalitách s velkými hnízdícími populacemi nebyly zaznamenány prokazatelné rušivé vlivy na ptactvo ani při hnízdění, ani při vyhledávání potravy, ptáci pouze přizpůsobují pohyb po lokalitě přítomnosti věží.
- Prokazatelnější je vliv na táhnoucí hejna, nejedná se ovšem o přímé kolize, ale o krátkodobé narušení letových formací a o chaotické odchylky letového chování, způsobené vířivým prouděním na závětrné straně rotorů.
- Riziko střetu ptáků s elektrárnami za denního světla je prakticky nulové, v noci a za počasí se sníženou viditelností poněkud stoupá; jako nejproblematictější se z tohoto hlediska ukázaly rozsáhlé liniové větrné parky napříč tahovými koridory ptačích hejn.
- Úmrtnost způsobená větrnými elektrárnami je na velkých hnízdních lokalitách tak nízká, že je statisticky nerozlišitelná od přirozeného pozadí; u dlouhých liniových větrných parků odpovídá počet usmrčených jedinců na 1 km elektráren počtu ptáků zabitých na 1 km běžné silnice a je podstatně nižší než počet nehod na 1 km vedení vysokého napětí; podle průzkumů Royal

IX

**Altamont Pass** je větrná farma, vystavěná za energetické krize na počátku 70. let 20. stol. a osazená tedy vesměs staršími, relativně malými a rychloběžnými typy větrných elektráren, obvykle s příhradovou konstrukcí stožárů. Farma je provozována několika společnostmi a v průběhu její historie se měnil počet zde instalovaných elektráren; různé zdroje udávají 5 000–7 000 věží (WWW.BIOLOGICALDIVERSITY.ORG; WWW.WIKIPEDIA.COM; DRISDELLE 2006). Farma je situována do významného tahového koridoru ptáků, který je (resp. byl) atraktivním lovištěm několika druhů dravců.

**La Tarifa** je větrný park, lokalizovaný do místa, v němž je významná mezikontinentální tahová cesta ptáků nasměrována do úzkého průletového koridoru ke Gibraltarské úžině.

Na ostrovní lokalitě **Smøla** byl ve dvou etapách vybudován větrný park o 68 věžích v 6 řadách o 6–17 ks (největší evropská větrná farma na souši) přímo mezi dvěma hnízdišti celkem 19 párů orla mořského (FOLLESTAD A. & AL. 2007).

Je zřejmé, že v popsáných případech se jedná o velmi nevhodně pojaté stavby (umístění, rozsah, konfigurace), jimž se posuzovaný záměr nepodobá ani vzdáleně.

Society for Protection of Birds na lokalitách ve Walesu připadají na 1 větrnou turbínu 1–2 smrtelné střety ročně. Tato hodnota je kupodivu potvrzena i údaji z výše zmíněné extrémní farmy Altamont Pass, odkud je různými zdroji vyčísleno buď 4 700 fatálních střetů ročně (DRISDELLE 2006) nebo 22 000–44 000 usmrčených ptáků za posledních 20 let, tj. prům. 1 100–2 200 za rok (WWW.BIOLOGICALDIVERSITY.ORG). Při 5 000 věžích jde tedy v prvním případě o cca 1 střet na 1 elektrárnu ročně, v případě druhém o 1 usmrčeného ptáka na 1 věž za 2–4 roky, a uvedené vysoké kumulativní hodnoty jsou tedy dány především poněkud obludným rozsahem celého zařízení co do počtu instalovaných konvertorů.

- Ve většině případů reagují ptáci téhož druhu na elektrárny různě; rozhodující zde je patrně spíše to, zda se jedná o „domácí“, tedy zvyklé jedince, nebo o hosty na tahu, případně jde o „generační“ problém – starší ptáci lokality opouštějí, ale mladší, narození již do krajiny s elektrárnami, uvolněné biotopy zase obsazují.
- Existují nicméně potencionálně problémové druhy a skupiny: Z hlediska možného rušení hlukem VE se nejčastěji uvádějí křepelka polní (*Coturnix coturnix*), chřástal polní (*Crex crex*) a tetřevovití (*Tetraodinae*), z pohledu prosté přítomnosti VE v krajině jsou jako zvláště citlivé druhy zmiňovány čáp černý (*Ciconia nigra*), čáp bílý (*Ciconia ciconia*), labuť (*Cygnus* sp.), husy (*Anser* sp.), kachny (*Anas* sp., *Aythya* sp.) a někteří dravci, a za rizikové skupiny z hlediska možných kolizí s VE jsou považovány větší druhy ptáků a dravci (naopak nejméně problémovou skupinou jsou drobní pěvci s „přízemními“ operačními hladinami při běžných aktivitách).

Až na výše zmíněné výjimečné případy „turbínových hradeb“ v letových koridorech (což není posuzovaný případ – viz níže) je tedy zřejmé, že škála vztahů k VE bude v ptačí populaci podobná, jako v populaci lidské – vyskytnou se jedinci, kteří se budou větrných elektráren obávat a zdaleka se jim vyhýbat, větší části populace budou věže buď zcela lhostejné nebo si na ně zvyknou, a jistě se najdou i exempláře, které budou mít z větrných turbín prospěch (úкрыty před shora útočícími dravci,<sup>X</sup> vyvýšené „pozorovatelný“ apod.).

Z dosavadních výsledků zoologických průzkumů (KOČVARA 2011) vyplývá, že z ornitologického hlediska je lokalita nevýznamná – nehnízdí zde vzácné druhy, které by mohly být větrnými elektrárnami významně ovlivněny, a lokalitou nevede ani významnější migrační trasa. Z ptáků v oblasti hnízdí a přeletují zejména běžné druhy, zatímco citlivé a zvláště chráněné druhy se vyskytují minimálně, případně pak v širším okolí. Zajímavostí je opakovaný výskyt luňáka červeného (*Milvus milvus*) v pohnízdním období v prostoru stávajícího větrného parku Jindřichovice-Stará. Uvedený větrný park je součástí průzkumu, neboť je zde možné částečně specifikovat chování druhů na lokalitě a především ověřit, zdali nedochází k mortalitě některých taxonů, zejména netopýrů (výsledky tohoto monitoringu budou doplňujícím podkladem pro vyhodnocení možného vlivu VP Jindřichovice II). Žádná kolize doposud na lokalitě Jindřichovice-Stará ale zjištěna nebyla.

V případě netopýrů aktuálně probíhá průzkum zaměřený na podzimní migraci, doposud bylo zjištěno, že letová aktivita v otevřeném prostoru na lokalitě je malá, v rámci lokality byla největší početnost lovcích netopýrů zjištěna podél aleje a okraje lesa u silnice II/21037. Celkově lze aktivitu netopýrů v oblasti označit za průměrnou až nízkou, byly zaznamenány zejména běžné druhy, nejčastěji netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), netopýr vodní (*Myotis daubentonii*), netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*) a netopýr ušatý (*Plecotus auritus*).

Co se týká ostatních skupin fauny, lze předpokládat, že pro drobné živočichy (hmyz, obojživelníci, plazi, menší savci) představují větrné elektrárny objekty patrně zcela mimo práh jejich vnímání. Podle dosavadních měření a pozorování (např. MENZEL & POHLMAYER 2001) neodpuzejí větrné elektrárny za provozu ani živočichy větší, míněno především savce velikostní kategorie „nižší lovné zvěře“ (tedy z kategorie pozorované i na lokalitách Jindřichovice II a Jindřichovice-Stará): Četnost výskytu sledovaných druhů na pozorovaných lokalitách před a po stavbě větrných parků byla prakticky shodná; nižší byla pouze v době **výstavby** elektráren, kdy byla zvěř rušena hlukem stavebních mechanismů a zvýšeným pohybem lidí na staveništi.

---

<sup>X</sup> Uvedený případ byl zpracovateli oznámení pozorován (a natočen na video) na větrné elektrárně Kámen u Haber v Kraji Vysočina – dva holubi, spokojeně odpočívající na střeše trafostanice při úpatí tubusu, přímo pod roztočeným rotorem.

Pro posouzení vlivu na domestikovaná zvířata lze použít jednak příkladu lokality Nová Ves u Litvínova, kde jsou přímo pod stávajícím větrným parkem situovány pastviny, přičemž reakce zde se pasoucích ovcí (druh s lehce hysterickým stádním chováním) a skotu (druh obecně velmi flegmatický) na větrné elektrárny je naprosto nulová, jednak přímo kontaktní lokality Jindřichovice-Stará s již zmíněnou zcela bezkonfliktní koexistencí větrného parku a pastvin skotu.

Na základě výše uvedených údajů lze tedy konstatovat, že stavba nebude mít významnější negativní vliv na faunu v dané lokalitě ani v relevantním širším okolí.

Z hlediska obecné ochrany přírody a krajiny je projektovaný záměr situován v blízkosti poměrně komplikovaného uzlu ÚSES a v ochranném pásmu nadregionálního biokoridoru K3 Studenec-Jezeří, jehož osa probíhá kontaktním lesním celkem jižně od lokality. Územní systém ekologické stability je v předmětném území definován především obecně závaznou vyhláškou obecního úřadu v Jindřichovicích č. 2/2006, odkazující na grafické přílohy platného ÚP obce (BREDLER & AL. 2006). Vztah záměru k ÚSES relevantního okolí lokality lze shrnout do následujících bodů:

- Žádná z věží větrného parku není situována v ploše nebo v trase skladebného prvku ÚSES a s jedinou výjimkou nejsou v přímé kolizi s ÚSES ani projektované obslužné komunikace a podzemní kabelové trasy. Záměr tedy není v rozporu ani s obecně závaznou vyhláškou ObÚ Jindřichovice č. 02/2006, která stanovuje nezastavitelnost skladebných prvků ÚSES jako jeden z limitů využití území.
- Výše zmíněnou výjimkou je dotčení lokálního biokoridoru ÚSES vázaného na severní pramennou vlasečnici Novohorského potoka výkopem pro kabelovou trasu. Jak již bylo uvedeno v případě hodnocení vlivů na biotopy, kabel překonává koryto vodoteče (a tím i daný lokální biokoridor ÚSES) nejkratším možným směrem a dotčení lze v daném krátkém úseku trasy minimalizovat ručním provedením výkopu bez nasazení obvyklé mechanizace. Při šetrném provádění výkopových prací za dodržení patřičných stavebních postupů tedy nehrozí nebezpečí významnějšího poškození kontaktních biotopů ani riziko eroze. Vzhledem k celkovému předpokládanému rozsahu prací a reálné možnosti jejich ekologicky šetrné realizace lze tedy z hlediska ovlivnění ÚSES zmíněný průchod kabelové trasy lokálním biokoridorem ÚSES hodnotit jako nevýznamný.
- Na základě charakteristik lokality a zkušeností s výstavbou a provozem kontaktního větrného parku Jindřichovice-Stará lze důvodně předpokládat, že kontaktní skladebné prvky ÚSES nebudou posuzovanou stavbou negativně ovlivňovány ani nepřímo – při dodržení stavebních postupů (během stavebních prací) a provozních režimů nebudou vlivy z výstavby a provozu VE nad akceptovatelnou míru přenášeny do prostoru skladebných prvků ÚSES (zvláště regionálních a nadregionálních, vymezených uvnitř lesních celků).
- Posuzovaným záměrem (a to ani v kumulaci s VP Jindřichovice-Stará) nebude v předmětném úseku negativně ovlivněn koridorový efekt, tedy ani funkčnost NRBK K3 Studenec-Jezeří – hodnocenou stavbou nebudou dotčeny skladebné prvky ÚSES lokální ani regionální úrovně ani nebudou narušeny přírodě blízké ekosystémy, kostra ekologické stability území, zvláště chráněná území ve smyslu zák. 114/1992 Sb. nebo významné krajinné prvky (ať registrované podle § 6 nebo jmenovitě uvedené v § 3 zák. 114/1992 Sb.), tedy žádný z chráněných fenoménů jmenovaných v definici ochranného pásma nadregionálního biokoridoru.

Na základě výše uvedených závěrů lze konstatovat, že posuzovaný větrný park Jindřichovice II nemá negativní vliv na stabilitu, konektivitu ani na celkovou funkčnost ÚSES nadregionální, regionální ani lokální úrovně, tedy ani nesnižuje ekologickou stabilitu území.

Vzhledem k charakteru biotopů a aktuálnímu stavu lokality a jejího relevantního okolí lze celkově vliv záměru na biotopy (vč. jejich ekologické stability) a na flóru a faunu označit jako **nevýznamný**. Přírodovědné informace o zájmovém území budou dále aktualizovány a průběžně doplňovány během následujících fází přípravy záměru.

S ohledem na vzdálenosti k nejbližším EVL a ptačím oblastem Natura 2000 (6, resp. 21 km) a k vyjádření orgánu ochrany přírody ke kontaktnímu VP Jindřichovice-Stará (příl. H.1.2 in OBST & AL.

2007) lze předpokládat, že záměr nemůže mít významný vliv na žádnou lokalitu soustavy Natura 2000; rozhodující v tomto směru ale bude stanovisko příslušného OOP v rámci zjišťovacího řízení.

▪ **Nulová varianta:**

Nulové variantě odpovídá aktuální stav ekosystémů, flóry a fauny na lokalitě.

### D.1.8 Vliv na krajinný ráz

Vliv posuzovaného záměru na krajinný ráz byl podrobněji hodnocen pro účely vymezení rozvojových ploch Změny č. 1 ÚPO Jindřichovice, a to v dříve uvažovaných variantách o 13 a 9 VE (OBST & OBSTOVÁ 2010). Z výsledků pro variantu o 9 VE (celkovou konfigurací velmi podobnou předkládané aktivní variantě o 7 VE) a z hodnocení krajinného rázu kontaktního větrného parku Jindřichovice-Stará (OBST & OBSTOVÁ 2007b), vychází následující hodnocení posuzovaného záměru:

Vliv větrných elektráren na krajinný ráz je pouze vizuální; pro míru tohoto vlivu jsou důležité tři (resp. čtyři) kategorie charakteristik a parametrů:

**I. Obecně platné vzhledové charakteristiky větrných elektráren (bez ohledu na jejich lokalizaci):**

- A) **Jednoduchý design**, založený na čistých geometrických liniích, a **subtilní konstrukce**, díky níž elektrárny i při svých celkových rozměrech nepůsobí ze středních a větších vzdáleností nijak mohutným dojmem.<sup>XI</sup>
- B) **Jednotlivý světle šedý matný nátěr** – z většiny pohledů se věže obvykle rýsují na obzoru proti obloze, jejíž běžné střeoevropské zbarvení je některý z odstínů šedi, přičemž část nebe těsně nad horizontem bývá našedlá i v jasných modrých dnech.<sup>XII</sup>

Zatímco první dva parametry vizuální vlivy elektráren snižují, další dva je naopak zvyšují:

- C) **Otáčivý pohyb rotoru** upoutává pozornost a elektrárny jsou pak nápadnější, než by byl rozměrově a barevně odpovídající objekt statický. Rotace je ale pomalá (u E101 4,0–14,5 ot./min.), takže výsledek působí spíše poklidným než chaotickým dojmem.
- D) **Světelné letecké překážkové značení**, jímž jsou větrné elektrárny vybavovány v souladu s předpisem L14 Úřadu pro civilní letectví.<sup>XIII</sup>

**II. Konkrétní vizuální charakteristiky příslušné stavby, vyplývající z její konfigurace a pozice v konkrétní lokalitě, tj.:**

- A) **rozsah viditelnosti VE v okolním území** (celková vizuálně ovlivněná plocha);
- B) **počet viditelných VE** u vícevěžových parků;
- C) **výšková úroveň viditelnosti VE** v rozsahu špička rotorového listu v horní poloze – celá věž.

**III. Charakteristiky dotčené krajiny, tzn.:**

- A) **typologie krajiny**, především její geomorfologie, vegetace a hustota krajinné mozaiky (reliéf, zalesnění, zástavba, liniové porosty a solitérní zeleň jako krycí prvky);

---

<sup>XI</sup> S jednoduchým designem a subtilní konstrukcí souvisí i další specifický vizuální fenomén – pokud v reálném terénu náhodou přímo u úpatí tubusu nestojí nějaký objekt známých rozměrů jako měřítko (člověk, automobil, typizovaná trafostanice), pozorovatel velmi těžko odhaduje, zda se dívá na konvertory o celkové výšce např. 100, 120 nebo 150 m (pokud pochopitelně tuto výšku nezná) a vzhledem k subtilnímu vizuálnímu působení věží má tendenci jejich rozměry spíše podhodnocovat.

<sup>XII</sup> Značnou roli hraje i aktuální nasvícení elektráren – za slunného počasí (v hodnoceném území ročně cca 40 % denní doby) jsou věže na pozadí výrazně kontrastnější (pokud se ovšem neztrácejí na pozadí přesvíceného přízemního oparu), ve zbývajícím čase (ročně cca 60 % denní doby) pak poměrně často pohledově splývají s šedou oblohou na obzoru.

<sup>XIII</sup> Ze tří obvykle instalovaných typů SLPZ je pro celkový vliv v zájmovém území určující především denní návštěvnost střední svítivosti typu A (bílé zábleskové). Toto SLPZ je ovšem nastaveno tak, aby v plné intenzitě vyzařovalo do prostoru nad horizontální rovinou proloženou gondolou elektrárny, vyzařování v úhlech pod tuto rovinu (tedy do prostoru pozemních pozorovatelů) je výrazně omezeno.

- B) **exponovanost území z hlediska chráněných zájmů**, relevantních ze sledovaného hlediska (zvláště chráněná území, přírodní parky, významné krajinné prvky, památkové zóny a rezervace...).

Posledním parametrem, stojícím poněkud mimo výše uvedené kategorie, nicméně pro posouzení vlivu VE v krajině také důležitým je

- IV. **pozorovací vzdálenost**, tj. vzdálenost hodnoceného dílčího krajinného segmentu, resp. příslušného pozorovatele od posuzované stavby. V souvislosti s tímto parametrem byly SKLENIČKOU & VORLEM (2009) pro VE dané rozměrové kategorie vymezeny zóny viditelnosti (viz tab. 13). Takto definované okruhy viditelnosti jsou potom jedním z výchozích údajů i pro použitý model vizuálního vlivu stavby (viz kap. D.1.8).

Tab. 13: Zóny viditelnosti VTE podle SKLENIČKY & VORLA (2009):

Zóna	poloměr	charakteristika zóny (projev stavby v krajinných obrazech)
silná viditelnost	0–3 km	stavba bude velmi dobře viditelná a rozlišitelná od ostatních prvků krajiny
zřetelná viditelnost	3–6 km	stavba se uplatňuje v krajinném obraze zřetelně a jednoznačně, částečně může být potlačena nebo její projev ovlivněn či zmírněn jinými, převážně většími skladebnými prvky obrazu
dobrá viditelnost	6–10 km	stavba se již nebude tak výrazně uplatňovat – viditelná bude, ale její projev na přímém pohledu bude zmírněn jinými prvky krajinného obrazu
slabá viditelnost	10–20 km	stavba se již příliš neuplatňuje v krajinném rámci a je jen stěží rozlišitelná v krajině pouhým okem, za ideální viditelnosti může být mírně nápadná

Již z výše uvedeného výčtu parametrů a charakteristik je patrné, že **obecně** prakticky nelze **jednoznačně** stanovit, zda je projev větrných elektráren v krajině pozitivní nebo negativní. Na jedné straně jsou větrné elektrárny značně rozměrná a navíc částečně pohyblivá zařízení, na straně druhé mají velmi kvalitní, jednoduchý a elegantní design, zvláště ve srovnání s většinou technologických staveb a objektů zcela běžně v české krajině přítomných a téměř nikoho výrazněji nevzrušujících (příhradové sloupy vedení VVN, vysílače a telekomunikační věže s trčícími anténami a parabolami všech typů a velikostí, velké unifikované zemědělské stavby atd.). Hodnocení vlivu větrných elektráren na krajinu je značně závislé na konkrétní situaci v terénu a na subjektivních pocitech, znalostech a zaměření každého posuzujícího jedince; do budoucna bude především otázkou výběru vhodných lokalit, zvyku a celkového „naladění“ společnosti a patrně se časem ustálí velmi blízko obecně neutrálního stanoviska.

Vlastní hodnocení krajinného rázu stavby vychází z metodických doporučení AOPK ČR (PETŘÍČEK & MACHÁČKOVÁ 2000, MÍCHAL & AL. 1999), přihlíží i k pracovnímu znění metodických pokynů MŽP na dané téma (MŽP ČR 2004, 2005). Citované materiály mají ovšem pouze charakter doporučení, případně se jedná o metodické pomůcky pro pracovníky státní správy a samosprávy, a hodnocení krajinného rázu není zatím ani formálně ani obsahově upraveno závaznou právní nebo metodickou normou. Konkrétní metodický postup byl tedy modifikován především s ohledem na typ hodnocené stavby a charakter krajiny, přičemž využívá jak základních principů *Metodiky posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití na krajinný ráz* (VOREL & AL. 2003), případně vhodných postupů dalších metodik hodnocení krajinného rázu a analýz krajiny (MÍCHAL & AL. 1999; LÖW & MÍCHAL 2003; WWW.LANDSCAPECHARACTER.ORG.UK, případně již HRUŠKA 1942), tak vlastních modelů stanovení vizuálního vlivu stavby v krajině (metoda G.L.Impact Wind\_1.44).

Grafickou analýzou digitálního modelu terénu byl stanoven okruh viditelnosti stavby, přičemž lze konstatovat, že větrným parkem Jindřichovice II bude vizuálně dotčeno prakticky totéž území, které je již nyní ovlivňováno větrným parkem Jindřichovice-Stará. Toto území bylo rozčleněno na dvě oblasti krajinného rázu (dále též OKR):

- **OKR Sokolovská pánev** – část stejnojmenné orografické a geologické jednotky zhruba mezi Novou Rolí a Habartovem; jednotícím prvkem OKR je kromě základní geomorfologické charakteristiky i velmi silné antropické ovlivnění krajiny.
- **OKR Jindřichovická vrchovina** – vizuálně dotčené partie jednoho z nižších hrást'ových stupňů západní části Krušných Hor, opět přibližně odpovídající stejnojmennému orografickému okrsku



s přesahy do jednotek sousedních (Krajkovská pahorkatina, Přebuzská hornatina). V této OKR je situován i posuzovaný záměr, v jehož bezprostředním okolí bylo vymezeno i hodnocené **místo krajinného rázu Jindřichovice**, definované jako poměrně homogenní a nepříliš členitá (tedy relativně přehledná) „náhorní plošina“ na rozvodí Svatavy a Chodovského potoka.

- Na OKR Jindřichovická vrchovina navazují, resp. částečně do ní zasahují, velkoplošná území ochrany krajinného rázu, konkrétně **přírodní parky Leopoldovy Hamry, Přebuz a přírodní park Jelení vrch**, z nichž jsou posuzovaným záměrem vizuálně dotčeny (a v dalším textu budou tedy hodnoceny) pouze první dva jmenované.

V takto vymezených územích byl hodnocen vliv předmětné stavby na krajinný ráz, přičemž hodnocena byla jednak kvantitativní stránka (významnost, intenzita) vlivu a kvalitativní stránka vlivu (míra projevu).

**Kvantitativní stránka**, hodnocená ve škále *vliv nevýznamný* → *málo významný* → *středně významný* → *velmi významný* → *určující*, je dána především viditelností záměru v hodnocených krajinných celcích a segmentech, přičemž tento parametr závisí zejména na pozici záměru v krajině, na reliéfu terénu a na velikosti a vizuální nápadnosti (tvar, členitost, barva atd.) posuzované stavby. Z hlediska **kvalitativní stránky vlivu** (míry projevu), stanovené jako intenzita případné kolize záměru se základními hodnotami krajinného rázu ve smyslu § 12 zák. 114/1992 Sb. (viz též tab. 14; k hodnotám jmenovaným citovaným zákonem byly doplněny ještě přírodní dominanty krajiny a území zvýšené ochrany krajinného rázu), lze u posuzovaného záměru jako u prakticky každé stavby ve volné krajině předpokládat, že v základní hodnotící škále *negativní* – *indiferentní* – *pozitivní* se projevy posuzovaného záměru (rozměrný technologický objekt) budou pohybovat spíše v levé polovině uvedené stupnice. Projev je potom charakterizován stupnicí *projev indiferentní, neutrální* → *mírně negativní* → *středně negativní* → *výrazně negativní* → *degradující*; pozitivní část stupnice nebyla, vzhledem k výše uvedenému předpokladu, hodnocena.

Výsledky hodnocení lze shrnout do následujících bodů (hodnocen je vliv posuzovaného záměru v kumulaci s kontaktním VP Jindřichovice-Stará):

- I.** V přehledné, ale industrializované a povrchovou těžbou silně technizované **OKR Sokolovská pánev** se vliv záměru, situovaného na vrcholové hraně čelního svahu Krušných hor, omezuje pouze na středně významné dotčení krušnohorského hřebene jako výrazného vymežujícího horizontu území. Ostatní sledované aspekty krajinného rázu jsou buď ovlivněny nevýznamně, nebo jsou potlačeny okolním krajinným kontextem, případně nejsou v předmětné OKR vůbec přítomny.
- II.** V silně zalesněné **OKR Jindřichovická vrchovina** a v navazujících přírodních parcích budou posuzované větrné elektrárny viditelné poměrně omezeně, z několika oddělených bezlesých enkláv. Ucelená panoramata OKR se v poměrně nepřehledné, převážně lesnaté krajině otevírají pouze ojediněle a (s výjimkou bezprostředního okolí v rozsahu definovaného místa krajinného rázu) spíše z větších vzdáleností od zájmové lokality. Instalaci větrných elektráren posuzovaného záměru budou v OKR Jindřichovická vrchovina středně významně dotčeny krajinné vztahy, měřítko, území zvýšené ochrany krajinného rázu (přírodní parky – viz níže) a přírodní dominanty krajiny (resp. výrazný pohledový horizont), přičemž všechna zmíněná dotčení spolu souvisejí – dotčení území zvýšené ochrany krajinného rázu totiž spočívá v ovlivnění výhledů ze sporadických bezlesých (a vhodně nasměrovaných) partií přírodních parků situováním rozměrných technologických staveb na středně vzdálený až vzdálený pohledový horizont, konkrétně:
  - **v přírodním parku Přebuz** budou předmětné větrné elektrárny viditelné zcela okrajově, prakticky pouze ze svahů nad Šindelovou; zbývající, z hlediska krajinného rázu zásadnější partie parku s vrchovištními rašeliništi jako hlavním chráněným fenoménem jsou záměrem vizuálně nedotčeny.
  - z plošně značně rozsáhlého a silně zalesněného **PPk Leopoldovy Hamry** budou posuzované VE viditelné poměrně omezeně, vesměs (s výjimkou Studence u Oloví) až ze vzdáleností mimo šestikilometrový okruh zřetelné viditelnosti VE dle Skleničky a Vorla (2009).
- III.** **V místě krajinného rázu Jindřichovice** budou posuzované větrné elektrárny jednoznačnou antropickou dominantou s převážně velmi významným vlivem. Míra negativity projevu je pomocí míry dotčení jednotlivých základních hodnot krajinného rázu kvantifikována v tab. 14.

Tab. 14: Hodnocení míry projevu posuzovaného záměru v MKR Jindřichovice:

Chráněná hodnota	kolize se záměrem				
	-4	-3	-2	-1	0
významné krajinné prvky				x	
území zvýšené ochrany krajinného rázu					x
zvláště chráněná území					x
přírodní dominanty krajiny					x
kulturní dominanty krajiny			x		
harmonické měřítko krajiny			x		
harmonické vztahy v krajině				x	
<b>celková míra projevu</b>	– koeficient: <sup>XIV</sup>		–1/-2 (-1,5)		
	– slovně:		projev mírně až středně negativní		

- IV. V hodnocených územích nebude posuzovaný záměr vizuálně degradovat nebo nevratně měnit žádnou ze základních hodnot krajinného rázu ve smyslu § 12 zák. 114/1992 Sb., tzn. významné krajinné prvky, zvláště chráněná území, kulturně-historické dominanty krajiny, harmonické měřítko a harmonické vztahy.
- V. Z hlediska krajinného rázu nebyly v hodnocených územích identifikovány ani žádné jiné přírodní, kulturní, estetické, případně další hodnoty natolik významné nebo **v takové pozici v krajině**, aby byly zamýšlenou stavbou neakceptovatelně dotčeny.
- VI. Záměr není nevratným zásahem do rázu krajiny – po vypršení doby životnosti (20–30 let) lze technologii snadno demontovat a lokalitu uvést do původního stavu.

Pro zmírnění vizuálního vlivu stavby je nezbytné ji udržovat pohledově v perfektním stavu, tzn.:

- zachovat a udržovat celoplošný standardní matně šedý nátěr VE (se zeleně odstupňovanou patou tubusu), bez jakýchkoliv barevných doplňků, reklamních nápisů apod., s výjimkou prvků, zajišťujících bezpečnost leteckého provozu dle specifikace ÚCL a příslušné VUSS;
- zachovat elegantní hladké linie elektráren, bez dodatečných instalací různých ochozů, antén, kabelů apod.;
- související technické příslušenství (trafostanice apod.) umístit do tubusů elektráren;
- přípojné elektrické vedení řešit přednostně jako podzemní kabelové;
- stanoviště větrných elektráren neoplocovat.

Další možnost snížení vizuálního vlivu stavby spočívá v úpravách instalovaného světelného leteckého zabezpečovacího zařízení:

- instalované světelné letecké překážkové značení je možno jednak vybavit softwarem, schopným přizpůsobit svítivost SLPZ aktuálnímu jasů oblohy, jednak stínítkem, snižujícím (případně zcela eliminujícím) vyzařování ve vertikálních úhlech  $< -1^\circ$  za současného dodržení minimální svítivosti, požadované Předpisem L14 pro úroveň  $-1^\circ$  a  $\pm 0^\circ$  (příslušné řešení je pochopitelně nutno konzultovat s ÚCL a příslušnou VUSS).

Lze konstatovat, že takto koncipovaný záměr je projektován s ohledem na zachování všech kritérií ochrany krajinného rázu ve smyslu § 12 zák. 114/1992 Sb., a je tedy z tohoto hlediska záměrem v dané lokalitě akceptovatelným. Vliv posuzované stavby v bezprostředním okolí, odpovídajícím rozsahem místu krajinného rázu, lze hodnotit jako **převážně velmi významný s mírně až středně negativním projevem**, daným především rozměry a technizujícím charakterem stavby. Vliv záměru na krajinný ráz bude během následujících fází přípravy záměru upřesněn aktuálně rozpracovanou studií, zahrnující i fotorealistické vizualizace větrného parku z význačných a/nebo typických pozic v krajině.

▪ **Nulová varianta:**

Nulové variantě odpovídá stávající krajinný ráz území.

<sup>XIV</sup> Výsledný koeficient není stanoven jako aritmetický průměr hodnot pro jednotlivé posuzované aspekty, ale jako průměr kvadratický, zvýrazňující relativní podíl významněji dotčených složek krajinného rázu.

## D.1.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Kromě dotčení vlastních stavebních pozemků záměru (viz kap. D.1.5 a D.1.6) se vlivy na hmotný majetek a na kulturní památky nepředpokládají u žádné z hodnocených variant; existuje pouze možnost (nepříliš pravděpodobná) archeologického nálezu během skryvkových nebo výkopových prací.

## D.2 CELKOVÝ ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Z charakteru posuzovaného objektu a z údajů v předchozích kapitolách vyplývá, že případné vlivy záměru budou omezeny pouze na lokalitu stavby (dotčené pozemky) a její těsné okolí. Výjimkou je vliv na krajinný ráz území, který má poněkud širší dosah.

Většina nepříznivých vlivů záměru souvisí se **stavebními pracemi** na lokalitě. Jedná se ovšem o vlivy dočasné, působící vesměs nahodile a nespojitě, z valné části vratné a s výjimkou vlivu dopravy materiálu na lokalitu omezené pouze na staveniště (dotčené pozemky) a jeho kontaktní okolí; řadu z nich je navíc možno eliminovat vhodnými opatřeními (viz kap. D.4).

V následující tabulce jsou kvantifikovány vlivy **provozu větrného parku** jak na jednotlivé složky životního prostředí, tak na životní prostředí jako celek. Pro kvantifikaci byla použita pětistupňová škála: 0 – vliv nevýznamný nebo žádný, 1 – málo významný, 2 – významný, 3 – velmi významný, 4 – vliv určující.

<i>Vliv</i>	<i>negativní</i>	<i>pozitivní</i>	<i>podrobnosti v kapitole</i>
<i>dotčená složka hodnocení</i>			
veřejné zdraví	0–1	0	D.1.1
faktor pohody	0–1	0	D.1.1
sociálně-ekonomické aspekty	0	2 <sup>XV</sup>	D.1.1
ovzduší a klima	0	1 <sup>XVI</sup>	D.1.2
hluková situace, vibrace	0–1	0	D.1.3
povrchové a podzemní vody	0	0	D.1.4
půda	0	0	D.1.5
horninové prostředí a přírodní zdroje	0	0	D.1.6
biotopy, ekosystémy	0	0	D.1.7
flóra	0	0	D.1.7
fauna	0	0	D.1.7
krajinný ráz	3 <sup>XVII</sup>	0	D.1.8
hmotný majetek a kulturní památky	0	0	D.1.9
<b>celkový vliv na ŽP: – koeficient<sup>XVIII</sup>:</b>	<b>1 (0,87)</b>	<b>1 (0,62)</b>	
<b>– slovně:</b>	<b>málo významný</b>	<b>málo významný</b>	

**Celkový vliv záměru na životní prostředí a veřejné zdraví lze tedy označit za málo významný jak v aspektu negativním** (převážně přímé vlivy na jednotlivé složky životního prostředí na lokalitě a v relevantním okolí), **tak v aspektu pozitivním** (spíše nepřímé vlivy na sociálně-ekonomické aspekty a na kvalitu ovzduší a klima v nadregionálním měřítku), přičemž negativní i pozitivní aspekty záměru jsou zhruba v rovnováze.

<sup>XV</sup> Nepřímý vliv, prostřednictvím obecního rozpočtu.

<sup>XVI</sup> Nepřímý vliv, v nadregionálním aspektu.

<sup>XVII</sup> Vliv mírně negativní, blíží se vlivu indiferentnímu – míra negativity projevu –0,7 ve škále 0 (projev indiferentní) až –4 (projev degradující).

<sup>XVIII</sup> Koeficient **není** stanoven jako prostý průměr hodnot jednotlivých hodnocených složek.

### **D.3 MOŽNÉ NEPŘÍZNVÉ VLIVY, PŘESAHOJÍCÍ STÁTNÍ HRANICE**

Žádný ze specifikovaných vlivů stavby (vč. vlivu vizuálního) nepřesáhne státní hranice, vzdálené od posuzované lokality v nejbližším místě cca 11,5 km (hranice se SRN u Kraslic).

### **D.4 OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNVÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU**

#### **D.4.1 Ochrana ovzduší**

Opatření pro období **výstavby** záměru:

- pro dopravu materiálů na staveniště budou stanoveny přepravní trasy minimalizující zatěžování silniční sítě a vedené pokud možno mimo obytnou zástavbu;
- doprava bude minimalizována volbou vhodných nákladních vozidel a jejich plným vytížením;
- používané nákladní automobily a stavební stroje budou splňovat emisní limity, stanovené právními předpisy pro jednotlivé škodliviny;
- v případě potřeby bude během stavby technika před výjezdem na veřejné komunikace čištěna a bude zajištěno i čištění komunikace v dotčeném úseku (strojní nebo ruční zametání, kropení, apod.);
- při přepravě sypkých prašných materiálů bude náklad zakrýván plachtami;
- deponie sypkých a/nebo prašných materiálů budou v rámci staveniště vymezeny tak, aby byla co nejméně dotčena okolní obytná zástavba;
- v případě velké prašnosti při zemních pracích budou příslušné partie staveniště skrápěny.

**Za provozu** větrného parku není nutno přijímat žádná opatření k ochraně ovzduší.

#### **D.4.2 Opatření ke snížení hlučnosti**

Opatření pro období **výstavby** záměru:

- pro dopravu materiálů na staveniště budou stanoveny přepravní trasy minimalizující zatěžování silniční sítě a vedené pokud možno mimo obytnou zástavbu;
- doprava bude minimalizována volbou vhodných nákladních vozidel a jejich plným vytížením;
- budou používány nákladní automobily a stavební stroje v řádném technickém stavu a opatřené předepsanými kryty pro snížení hladin hluku;
- hlučnější stavební mechanismy budou nasazovány podle předem zpracovaného harmonogramu v co nejmenším časovém souběhu;
- motory nákladních automobilů a stavebních strojů budou po dobu údržby, přestávek a odstávek vypnuty.

Vzhledem k pozici větrného parku vůči nejbližším chráněným venkovním prostorům staveb (viz kap. D.1.3) nebude za provozu zařízení patrně nutno přijímat žádná opatření ke snížení hlučnosti.

V následném provozu je technologii nutno odpovídajícím způsobem udržovat, aby se z důvodu nadměrného opotřebení nebo nestandardního chodu nezvyšoval provozní hluk zařízení.

#### **D.4.3 Ochrana povrchových a podzemních vod**

Opatření pro období **výstavby** záměru:

- na staveništi bude minimalizováno skladování látek škodlivých vodám; nezbytná množství látek této kategorie budou skladována odpovídajícím způsobem (např. barely se záchytnou vanou), přičemž je nutno zamezit únikům škodlivých látek do okolního prostředí a v případě havárie postupovat podle schváleného havarijního řádu stavby, zejména neprodleně zajistit adekvátní sanační práce;
- používané nákladní automobily a stavební stroje budou v odpovídajícím technickém stavu z hlediska možných úkapů nebo úniků ropných látek;

- stavební stroje budou na staveništi plněny palivy pouze v nezbytných případech, kdy by plnění mimo areál bylo organizačně neschůdné nebo technicky nerealizovatelné;
- s výjimkou běžného denního ošetření nebudou na staveništi prováděny opravy ani údržba mechanismů;
- vznikající odpady budou tříděny a bude vedena jejich evidence, budou určena a technicky vybavena místa na dočasné skladování nebezpečných odpadů a sběrná místa na separovaný odpad (stanoviště sběrných nádob);
- odpady (zejména kategorie N) budou na lokalitě dočasně shromažďovány pouze po nezbytnou dobu a to v určených, patřičně zabezpečených prostorech;
- zneškodňování (odstranění, využití) odpadů oprávněnými osobami bude smluvně zajištěno; smlouvy se zneškodňovateli odpadů budou přiloženy k evidenci odpadů.

Uvedená opatření budou přiměřeně uplatňována i **za provozu** (při údržbě) větrného parku.

#### **D.4.4 Ochrana půdy a horninového prostředí**

Pro ochranu půdy a horninového prostředí platí především opatření, uvedená v kap. D.4.3. Z hlediska následného využití materiálu skryvek a výkopových zemin je nutno během stavebních prací zajistit oddělené deponování ornice a podložních zemin.

#### **D.4.5 Ochrana biotopů, flóry a fauny**

Opatření pro období **výstavby** záměru:

- stavební práce je žádoucí realizovat v termínu mezi koncem srpna a koncem března, tj. mimo hnízdní období ptáků;
- bude vyloučen pojezd nákladních automobilů ve volné krajině mimo komunikace a vymezené staveniště;
- po dobu výstavby bude zajištěna ochrana dřevin podle ČSN DIN 18 920, tzn. zejména budou zabezpečeny ponechávané vzrostlé dřeviny proti poškození nadzemní části (obaly kmenů apod.) a při případných výkopech bude co nejméně narušen jejich kořenový systém;
- zejména jako preventivní opatření proti ruderalizaci území a šíření invazních druhů rostlin budou důsledně rekultivovány všechny plochy, dotčené stavebními pracemi.

Za **provozu** elektráren nebudou v noci a za snížené viditelnosti osvětlovány rotory, světlo v takovém případě přitahuje létající živočichy a hrozí tedy zvýšené riziko kolizí. Světelné zabezpečení věží bude řešeno pouze bílým (za dne) a červeným (v noci) přerušovaným světlem na vrcholu gondoly. Kontaktní biotopy provozovaného větrného parku žádná další ochranná opatření nevyžadují.

#### **D.4.6 Ochrana krajinného rázu**

Vliv záměru na krajinný ráz je výhradně vlivem vizuálním; je tedy nutno udržovat zařízení pohledově v perfektním stavu (pravidelné nátěry povrchu, zachování elegantních hladkých linií stavby bez dodatečných instalací různých ochozů, antén, venkovních kabelů apod.).

Ke zlepšení krajinného rázu, resp. spíše aktuálního stavu (ekologické stability) lokality by přispěla i případná výsadba autochtonních dřevin (jak keřů, tak stromů) podél nově budovaných obslužných komunikací. Do lokality, tvořené především poměrně rozsáhlými plochami uniformních agrocenóz by tak přibýly drobnější dělicí krajinné prvky s řadou pozitivních ekologických funkcí.

#### **D.4.7 Ochrana hmotného majetku a kulturních památek**

Není nutno přijímat žádná opatření nad rámec již uvedených, pouze v případě archeologického nálezu během stavebních prací je dodavatel stavby povinen umožnit archeologický výzkum lokality v souladu s platnou právní úpravou.

#### D.4.8 Ochrana veřejného zdraví

Není nutno přijímat žádná opatření nad rámec již uvedených (viz zejména kap. D.4.1 a D.4.2).

Pro dobu výstavby budou zpracovány provozní a havarijní řády, postihující případné kolizní situace i z hlediska ochrany životního prostředí a veřejného zdraví.

#### D.5 CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTI PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU

U vlivů, posuzovaných na základě počítačových modelů (hluk, flicker efekt) je nutno počítat s jistou neurčitostí výsledků, způsobenou nutným zjednodušením vstupních parametrů a matematických operací příslušných metod. Zdroje nejistot a metodická omezení jsou zmíněny nebo podrobně komentovány v textech příslušných podkladových studií (příl. F.2.1 a F.2.2). Výsledky modelů a z nich učiněné závěry jsou ale pro sledovaný účel dostatečně spolehlivé.

Dalším zdrojem neurčitosti byly zatím předběžné výsledky dosud probíhajících dlouhodobých průzkumů lokality. S využitím dosavadních výsledků průzkumů předmětného území a na základě vlastních zkušeností s obdobnými projekty a znalosti zájmového regionu bylo nicméně vlivy záměru možno stanovit poměrně spolehlivě, informační hodnota veškerých použitých podkladových materiálů je v současné podobě dostačující a předpokládá se jejich upřesňování v rámci následných stupňů projektování a realizace záměru.

#### E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

V rámci předkládané dokumentace byly posuzovány dvě varianty záměru:

**I. stavební varianta** – 7 VE Enercon E101 + doprovodná infrastruktura.

**II. varianta nulová** – větrný park v dané lokalitě nestavět.

- Většina nepříznivých vlivů **stavební varianty** záměru souvisí se stavebními pracemi na lokalitě. Jedná se ovšem o vlivy dočasné, působící vesměs nahodile a nespojitě, z valné části vratné a s výjimkou vlivu dopravy materiálu na lokalitu omezené pouze na staveniště (dotčené pozemky) a jeho kontaktní okolí; řadu z nich je navíc možno eliminovat vhodnými opatřeními.

Celkový vliv vlastního provozu větrného parku na životní prostředí a na veřejné zdraví lze označit za málo významný jak v aspektu negativním (převážně přímé vlivy na jednotlivé složky životního prostředí na lokalitě a v relevantním okolí), tak v aspektu pozitivním (spíše nepřímé vlivy na sociálně-ekonomické aspekty a na kvalitu ovzduší a klima v nadregionálním měřítku), přičemž negativní i pozitivní aspekty záměru jsou zhruba v rovnováze.

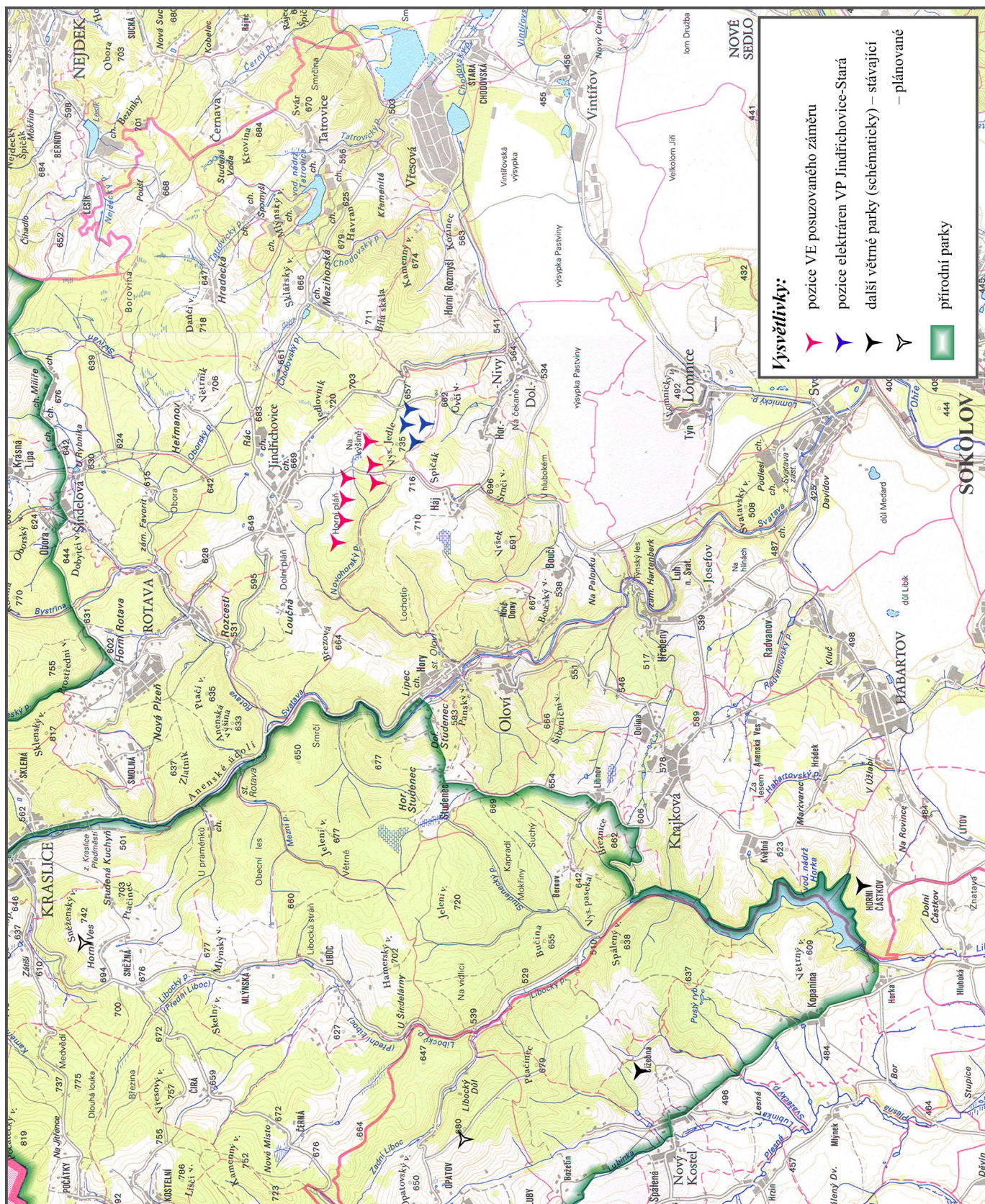
- **Nulová varianta** zachovává současný stav lokality, přičemž rezignuje na pozitivní příspěvek stavby ke zkvalitnění ovzduší v nadregionálním měřítku (alternativní výroba elektrické energie bez produkce skleníkových plynů).



## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

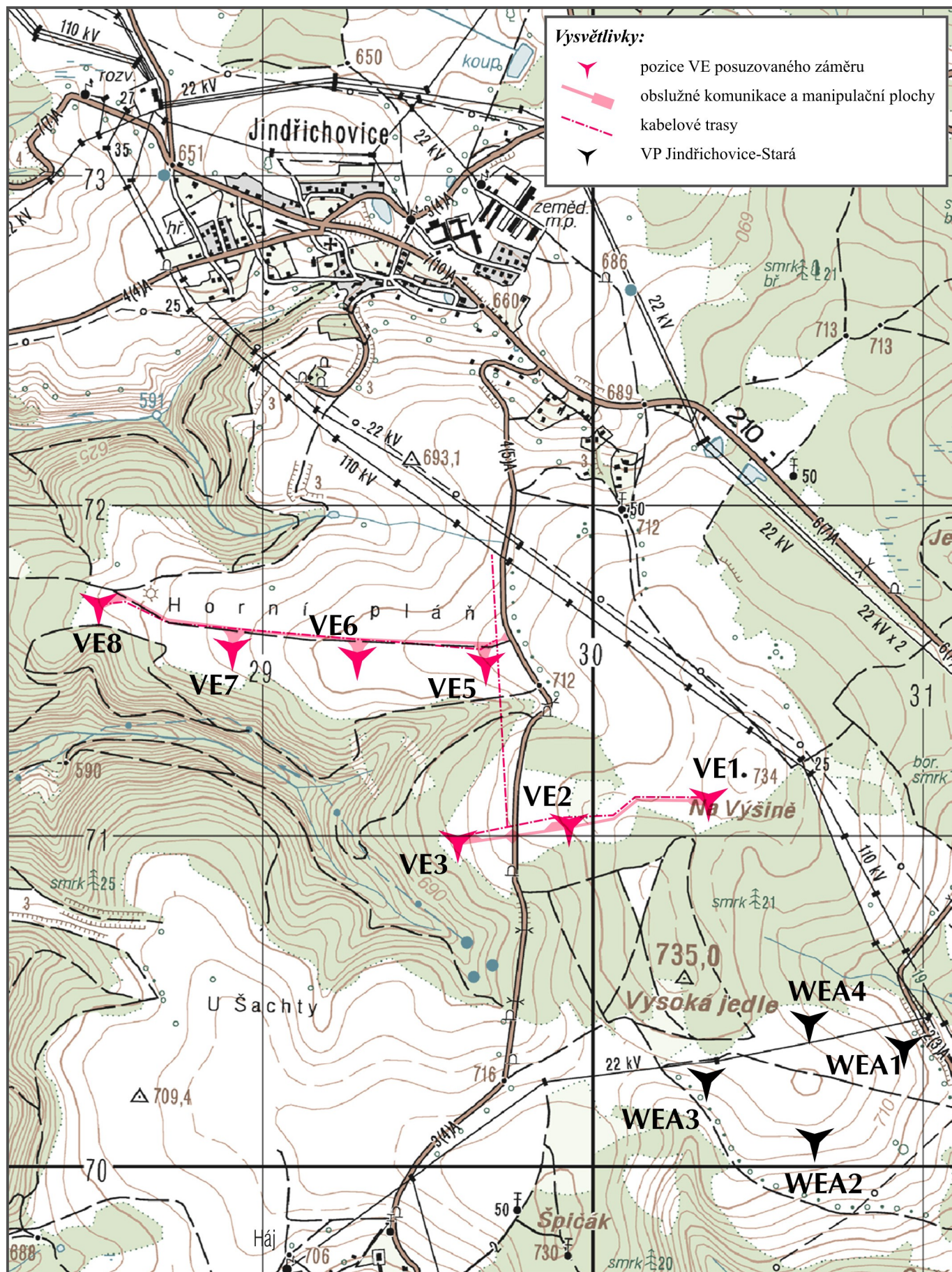
### F.1 MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE

#### F.1.1 Mapa širšího zájmového území s lokalizací záměru; 1 : 100 000





F.1.2 Mapa lokality s detailním zákresem záměru; 1 : 16 000





## G. SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Posuzovaným záměrem je novostavba větrného parku a navazující infrastruktury na lokalitě Jindřichovice II. Projektovaný záměr spadá podle příl. 1 zák. 100/2001 Sb., v platném znění, do kategorie II, sloupec B, bod 3.2 (*větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kWe nebo s výškou stojanu přesahující 35 metrů*), tzn. mezi záměry vyžadující zjišťovací řízení, a to v kompetenci OŽP KrÚ Karlovarského kraje jako příslušného úřadu podle § 6, odst. 1 zákona.

Posuzovaný větrný park **Jindřichovice II** je plánován v místních tratích Horní pláň a Na Výšině v k. ú. Jindřichovice v Krušných horách. Zájmové území je situováno v trojúhelníku mezi Olovím, Jindřichovicemi a Nivami (Horními a Dolními), cca 10 km jv. od Kraslic a 10 km sev. od Sokolova. Vybraná lokalita vyhovuje prakticky všem výběrovým kritériím pro výstavbu větrných elektráren a z hlediska nadřazené ÚPD je umístěn do plochy vymezené v ZÚR Karlovarského kraje jako plocha s podmíněně nebo potencionálně možnou lokalizací vysokých větrných elektráren. Soulad s ÚPD lokální úrovně je řešen aktuálně projednávanou změnou č. 1 ÚPO Jindřichovice.

V relevantním okolí je v současné době v provozu nebo připravováno (minimálně ve stádiu oznámení záměru) 5 dalších podobných staveb a záměrů s možnou kumulací vlivů s posuzovaným záměrem – VP Jindřichovice-Stará (v provozu, 4 VE cca 0,8 km jv.), VP Nový Kostel-Čížebná (v provozu, 4 malé VE cca 11,2 km zjz.), VP Horní Částkov 1 a 2 (v provozu, 4 VE cca 11–12 km jz.), VP Sněžná (plánované 2 VE, cca 8,8 km z.) a VE Opatov u Lubů (plánovaná 1 VE, 11,3 km z.). Ze vzájemné vzdálenosti posuzované stavby a okolních větrných parků (s výjimkou kontaktního VP Jindřichovice-Stará, jehož vlivy byly zahrnuty přímo do hodnocení VP Jindřichovice II) je patrné, že jediným vlivem s možným kumulativním účinkem je vliv vizuální, v daném kontextu ale málo významný.

Z hlediska celkového stavu životního a přírodního prostředí lze zájmovou lokalitu označit za poměrně typický segment krušnohorské zemědělsko-lesní krajiny, částečně degradované a ekologicky destabilizované vývojem ve 2. polovině 20. století. Sledované území nepatří mezi krajiny s mimořádnou civilizační zátěží, všechny formy využití krajiny se dosud nacházejí v mezích ekologické únosnosti (resp. povolna se do těchto mezí vrátily); únosnou míru zde nepřesahují ani negativní vlivy ze sousední, silně industrializované Sokolovské pánve.

Posuzovaný záměr byl vyhodnocen ze všech relevantních hledisek ve dvou variantách – stavební (základní, zahrnující kromě 7 VE větrného parku Jindřichovice II i 4 VE kontaktní lokality Jindřichovice-Stará) a nulové (větrný park nestavět, ovšem opět s vědomím existence provozovaného větrného parku na kontaktní lokalitě Jindřichovice-Stará).

**Nulová varianta** zachovává současný stav lokality, přičemž rezignuje na pozitivní příspěvek stavby ke zkvalitnění ovzduší v nadregionálním měřítku (alternativní výroba elektrické energie bez produkce skleníkových plynů).

Většina nepříznivých vlivů **stavební varianty** záměru souvisí se stavebními pracemi na lokalitě. Jedná se ovšem o vlivy dočasné, působící vesměs nahodile a nespojitě, z valné části vratné a s výjimkou vlivu dopravy materiálu na lokalitu omezené pouze na staveniště (dotčené pozemky) a jeho kontaktní okolí; řadu z nich je navíc možno eliminovat vhodnými opatřeními.

**Celkový vliv vlastního provozu větrného parku na životní prostředí a na veřejné zdraví lze označit za málo významný jak v aspektu negativním** (převážně přímé vlivy na jednotlivé složky životního prostředí na lokalitě a v relevantním okolí), **tak v aspektu pozitivním** (spíše nepřímé vlivy na sociálně-ekonomické aspekty a na kvalitu ovzduší a klima v nadregionálním měřítku), **přičemž negativní i pozitivní aspekty záměru jsou zhruba v rovnováze**. Vzhledem k lokalizaci záměru nepřesáhne žádný z jeho přímých vlivů státní hranice.

## H. PŘÍLOHA (Vyjádření příslušného stavebního úřadu)



**Městský úřad Kraslice - Odbor územního plánování, stavebního úřadu a památkové péče**  
**358 20 Kraslice, nám. 28. října 1438**

Spis.zn.:	<b>610/11/SÚ/Har</b>	Datum:	<b>16.8.2011</b>
Č.j.:	3578/11/SÚ/Har 89		
Vyřizuje:	Harapátová Iva	Fax:	352 686 809
Tel.:	352 370 411 linka 446, 352 370 446	E-mail:	harapatova@meu.kraslice.cz
		DS:	riebz3t

### Věc : Vyjádření k záměru

Městský úřad Kraslice, odbor územního plánování, stavebního úřadu a památkové péče, jako úřad územního plánování podle § 6 odst. 1 písm. c) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon"), v souladu s ustanovením § 154 zákona č. 500/2004 Sb., Správní řád, ve znění pozdějších předpisů pro předložený záměr :

**"Větrný park Jindřichovice II."**  
**na pozemku parc. č. 3630, 3583, 3660, 3577, 3617 v katastrálním území Jindřichovice v Krušných horách,**

vydává toto vyjádření :

Váš záměr umístění větrného parku Jindřichovice II. na pozemcích p.č. 3630, 3583, 3660, 3577, 3617 v katastrálním území Jindřichovice v Krušných horách **není v souladu s platnou územně plánovací dokumentací pro obec Jindřichovice**, kterou je Územní plán obce Jindřichovice (schváleno zastupitelstvem obce Jindřichovice dne 30.11.2006 usnesením č. 6a/06-9a/06.

**Městský úřad Kraslice**  
odbor územního plánování, stavebního úřadu  
a památkové péče  
úřad územního plánování  
Iva Harapátová

úřednice odboru územního plánování,  
stavebního úřadu a památkové péče

#### Obdrží:

1. WINDRO s.r.o., Revoluční č.p. 36/2, 430 01 Chomutov 1

## POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA

- BÍNOVÁ L. & AL. (1996): Nadregionální a regionální ÚSES ČR (Územně technický podklad). - SŽP Brno.
- BOHÁČ P. & KOLÁŘ J. (1996): Vyšší geomorfologické jednotky České republiky. Geografické názvoslovné seznamy OSN-ČR. - ČÚZK, Praha.
- BREDLER V. & AL. (2006): Územní plán obce Jindřichovice. - MS, ObÚ Jindřichovice.
- BŮ ČAV (1987): Regionálně fytogeografické členění ČSR. 1. Vyd. - Academia Praha.
- CULEK M. & AL. (1996): Biogeografické členění České republiky. - Enigma Praha.
- CZUDEK T. (1972): Geomorfologické členění ČSR. Stud. Geogr. fasc. 23. - Geografický ústav ČSAV Brno.
- DEMEK J. & AL. (1987): Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. - Academia Praha.
- DRISDELLE R. (2006): Birds and Windmills. The Whirling Blades of Wind Turbines Can be Deadly to Birds. - <http://birds.suite101.com> [cit. 19. 11. 2006].
- GÚ ČSAV (1992): Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva. - GÚ ČSAV Brno, FVŽP Praha.
- HRUŠKA E. (1942): Regionální průzkum. - České zemské ústředí obcí, města a okresů/Architektura Praha.
- CHYTRÝ M. & AL. (2010): Katalog biotopů České republiky – 2. vydání. - AOPK ČR Praha.
- JELÍNEK J. & AL. (2001): Územní plán velkého územního celku Karlovarsko-sokolovské aglomerace. - MS, Krajský úřad Karlovarského kraje, Karlovy Vary.
- JIRÁSKA A. (2007): Farma větrných elektráren, lokalita Jindřichovice. Hluková studie. - MS, archiv autora, Ústí n. O.
- JIRÁSKA A. (2009): Hluk větrných elektráren. - MS, Zdravotní ústav se sídlem v Pardubicích, pracoviště Ústí nad Orlicí, Národní referenční laboratoř pro měření a posuzování hluku v komunálním prostředí (též na <http://www.zupu.cz/zajimavosti/soubory/hluk-vetrnych-elektren.pdf>; [cit. 30. 3. 2010])
- KOČVARA R. (2011): Zpráva z probíhajícího hodnocení potenciálních vlivů VTE na obratlovce na lokalitě Jindřichovice II. - MS, archiv autora.
- KOČVARA R. & POLÁŠEK Z. (2005): Metodické doporučení pro postup při hodnocení možných vlivů větrných elektráren na ptáky a další obratlovce - [www.ekoaudit.cz](http://www.ekoaudit.cz) [cit. 19. 11. 2006].
- KOUBEK P. & POLÁČKOVÁ V. & AL. (2010): Zásady územního rozvoje Karlovarského kraje. - [http://www.kr-karlovarsky.cz/kraj\\_cz/karlov\\_kraj/dokumenty/koncepce/seznam/UPDK/up\\_vuc\\_kk.htm](http://www.kr-karlovarsky.cz/kraj_cz/karlov_kraj/dokumenty/koncepce/seznam/UPDK/up_vuc_kk.htm) [cit. 17. 10. 2010].
- LANGSTON R. H. W. & PULLAN J. D. (2003): Wind farms and birds: an analysis of the effects of wind farm on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. - Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention, Strasbourg.
- LÖW J.–MÍCHAL I. & AL. (2003): Krajinný ráz. - Lesnická práce, Praha.
- LUA-NRW (2002): Optische Immissionen von Windenergieanlagen. Sachinformation. - Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen
- LUNG-MV (2004): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise). - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow
- MENZEL C. & POHLMAYER K. (2001): Projekt Windkraftanlagen: Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. - MS, Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.
- MÍCHAL I. & AL. (1999): Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě. - AOPK ČR, Praha.
- MÍSAŘ Z. & AL. (1983): Geologie ČSSR, I. díl – Český masiv. - SPN Praha.
- MPO (2004): Státní energetická koncepce České republiky. - MS, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Praha (na <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>; cit. [5. 3. 2011]).
- MPO (2010a): Aktualizace státní energetické koncepce České republiky. - MS, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Praha (na <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>; cit. [5. 3. 2011]).
- MPO (2010b): Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů. - MS, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Praha (na <http://download.mpo.cz/get/42577/47632/568798/priloha001.pdf>; cit. [5. 3. 2011]).
- MŽP (2004): Metodický pokyn MŽP k vybraným aspektům postupu orgánů ochrany přírody při vydávání souhlasu podle § 12 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb. ke stavbám velkých větrných elektráren (pracovní verze). - MŽP ČR, odbor ekologie krajiny a lesa, Praha
- MŽP (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 umístěním staveb vysokých větrných elektráren. - MŽP ČR, odbor ekologie krajiny a lesa, Praha
- OBST P. (2005): Jindřichovice-Stará. Předběžné hodnocení lokality. - MS, G.LI. Štoky.
- OBST P. (2007): Větrný park Jindřichovice-Stará. Vyhodnocení ÚSES. - MS, G.LI. Humpolec.
- OBST P. & AL. (2007): Větrný park Jindřichovice-Stará. Přírodovědné průzkumy 2004–2007. - MS, G.LI. Humpolec.

- OBST P. & OBSTOVÁ Z. (2006): Větrný park Jindřichovice-Stará. Oznámení záměru (varianty Vestas V90 a Enercon E82). - MS, G.L.I. Humpolec.
- OBST P. & OBSTOVÁ Z. (2007a): Větrný park Jindřichovice-Stará, varianty Enercon E82. Stroboskopický efekt. - MS, G.L.I. Humpolec.
- OBST P. & OBSTOVÁ Z. (2007b): Větrný park Jindřichovice-Stará, varianty Enercon E82. Hodnocení krajinného rázu. - MS, G.L.I. Humpolec.
- OBST P. & OBSTOVÁ Z. (2010): VP Jindřichovice II – předběžné posouzení vizuálního vlivu stavby v krajině pro účel vymezení rozvojových ploch Změny č. 1 ÚPO Jindřichovice. - MS, G.L.I. Humpolec.
- OBST P. & OBSTOVÁ Z. (2011): Větrný park Jindřichovice II – flicker efekt. - MS, G.L.I. Humpolec.
- OBSTOVÁ B. (2011): Dílčí zpráva z probíhajícího botanického průzkumu lokality Jindřichovice II. - MS, archiv autorky.
- PÁZRAL E. (1999): Reálné možnosti využití větrné energie v České republice. - Větrná energie, roč. 6 (1999), č. 1.
- PERCIVAL S. M. (2001): Assessment of the effects of offshore wind farms on birds. - DTI/Pub URN 01/1434; www.kentishflats.co.uk [cit. 19. 11. 2006]
- PETŘÍČEK V. & MACHÁČKOVÁ K. (2000): Posuzování záměru výstavby větrných elektráren v krajině. Metodické doporučení AOPK ČR. - www.nature.cz [cit. 10. 6. 2002].
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Stud. Geogr. fasc. 16. - Geografický ústav ČSAV Brno.
- SKLENIČKA P. & VOREL I. (2009): Metodický návod k vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny. Preventivní hodnocení území kraje nebo menších samosprávných celků. - Věstník Ministerstva životního prostředí, ročník XIX, částka 11/2009
- STÖHR E. (2002): Odborný posudek vlivu hluku z provozu projektovaných větrných elektráren typu VESTAS 850 na životní prostředí obce Boží Dar. - MS, ECOMOST, spol. s r.o., Most.
- STÖHR E. (2011): Větrný park Jindřichovice II – hluková studie. - MS, ECOMOST, spol. s r.o., Most.
- ŠŤASTNÝ K. & BEJČEK V. (1993): Vliv větrné elektrárny Dlouhá Louka na populace ptáků. Etapa I. - MS, LF VŠL Praha.
- ŠŤASTNÝ K. & BEJČEK V. (1994): Vliv větrné elektrárny Dlouhá Louka na populace ptáků. Etapa II. - MS, LF VŠL Praha.
- ŠTEKL J. (2002a): Výzkum vlivu větrných elektráren na avifaunu v Nizozemsku. - Větrná energie, r. 9 (2002), č. 2, str. 6–7.
- ŠTEKL J. (2002b): Výzkum vlivu větrných elektráren na avifaunu v Německu. - Větrná energie, r. 9 (2002), č. 2, str. 7–8.
- ŠTEKL J., SOKOL Z. & ZACHAROV P. (2000): Denní a roční chod rychlosti větru v závislosti na nadmořské výšce nad územím České republiky. - Větrná energie, roč. 7 (2000), č. 2, str. 2–5 (+ 3. str. obálky).
- ŠTĚTKA P. (2011): Plochy pro odnětí ze ZPF pro Větrný park Jindřichovice II – varianta 7 věží. - MS, Ateps, s.r.o, Ústí n. L.
- VOREL I. & AL. (2003): Metodika posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití na krajinný ráz ve smyslu § 12 zákona č. 114 sb. o ochraně přírody a krajiny (metoda prostorové a charakterové diferenciacce území). - Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha.
- ZAHRADNICKÝ J.–MACKOVČIN P. & AL. (2004): Chráněná území ČR, sv. XI: Plzeňsko a Karlovarsko. - AOPK ČR Praha/EkoCentrum Brno.

### **Dílčí informace a podklady z archívů a internetových stránek organizací a firem (abecedně):**

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA

ČESKÁ INFORMAČNÍ AGENTURA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (CENIA)

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

ENERCON GMBH, BREMEN, DEUTSCHLAND

INTERNETOVÝ PORTÁL MĚSTA A OBCE ONLINE

KRAJSKÝ ÚŘAD KARLOVARSKÉHO KRAJE

MĚSTSKÝ ÚŘAD KRASLICE

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR

OBECNÍ ÚŘAD JINDŘICHOVICE

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

WWW.LANDSCAPECHARACTER.ORG.UK

ARCHÍV OZNAMOVATELE

+ ARCHÍVY ZPRACOVATELŮ.