

# VĚTRNÝ PARK KRASOV

## OZNÁMENÍ ZÁMĚRU



**zpracováno na základě § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o  
posuzování vlivů na životní prostředí,  
v rozsahu přílohy č. 3**

## OBSAH

<b>A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....</b>	<b>3</b>
<b>B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....</b>	<b>4</b>
B.I ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	4
B.II ÚDAJE O VSTUPECH .....	9
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH .....	10
<b>C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....</b>	<b>15</b>
C.I VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ .....	15
C.II STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....	15
<b>D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>20</b>
D.I CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI).....	20
D.III ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE .....	26
D.IV OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ.....	26
D.V CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ.....	27
<b>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>	<b>28</b>
<b>F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE .....</b>	<b>29</b>
F.I MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ .....	29
F.II DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE .....	29
<b>G. VŠEOBECNÉ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....</b>	<b>30</b>
<b>H. PŘÍLOHY.....</b>	<b>31</b>
PŘÍLOHA I.    TOPOGRAFICKÁ MAPA 1:10 000.....	31
PŘÍLOHA II.   TECHNICKÁ DATA VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY VESTAS V90- 2,0 MW A FUHLÄNDER FL 2500 ...	31
PŘÍLOHA III.  HLUKOVÁ STUDIE.....	31
PŘÍLOHA IV.  MAPA VIDITELNOSTI A FOTOVIZUALIZACE .....	31
PŘÍLOHA V.   HODNOCENÍ VLIVŮ NA OBRATLOVCE.....	31
PŘÍLOHA VI.  VYJÁDRĚNÍ PŘÍSLUŠNÉHO STAVEBNÍHO ÚŘADU K ZÁMĚRU Z HLEDISKA ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE .....	31
PŘÍLOHA VII. VYJÁDRĚNÍ KRAJSKÉHO ÚŘADU K ZÁMĚRU Z HLEDISKA VLIVU NA SOUSTAVU NATURA 2000	31
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>32</b>

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

**Obchodní firma:**

VENTUREAL s. r. o.

IČ: 26268868

DIČ: CZ26268868

**Sídlo:** Vídeňská 121,  
619 00 Brno

**Oprávněný zástupce oznamovatele:**

Ing. Alexander Szotkowski – vedoucí projektu

DI Franz Blochberger – mezinárodní projekty

tel: +420 547 213 199

fax: +420 547 213 197

mobil: +420 602 710 374

e-mail: [office@ventureal.com](mailto:office@ventureal.com)

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### 1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb.

**Větrný park Krasov.** Záměr je posuzován podle KATEGORIE II, bodu 3.2 Větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kWe nebo s výškou stojanu přesahující 35 metrů.

#### 2. Kapacita (rozsah) záměru

**8 ks** větrných elektráren typu VESTAS V90-2 MW s celkovým instalovaným výkonem **16 MW** nebo typu FUHLÄNDER FL 2500 s celkovým instalovaným výkonem **20 MW**

#### 3. Umístění záměru

Kraj: Moravskoslezský  
Obec: Krasov – 7403  
Katastrální území: Krasov – 674 036

#### 4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)

**Záměrem je dočasná stavba 8 ks větrných elektráren (dále také VE), manipulačních ploch, příjezdových komunikací a podzemního kabelového vedení do sítě 110 kV, do rozvodny v Krnově.**

Záměr je připravován ve **dvou variantách**, které se liší v technologii větrných elektráren.

- I. **VESTAS V90-2 MW.** Výrobce VE je společnost Vestas Wind Systems A/S, Dánsko, současná světová jednička v oboru výroby větrných elektráren. Větrné elektrárny mají maximální výkon **2 MW**. Jedná se o kuželovou trubkovou věž (stožár) **105m** vysokou ukončenou gondolou s vlastním zařízením elektrárny (energetickou jednotkou je asynchronní generátor, vyrábějící střídavý proud) a trojlistým rotorem. Průměr rotoru je **90 m**, celková výška je tedy **150 m**. Celková kapacita této varianty záměru je **8 x 2 = 16 MWe** jmenovitého elektrického výkonu.
- II. **FUHLÄNDER FL 2500.** Výrobce VE je německá společnost Fuhrländer AG. Větrné elektrárny mají maximální výkon **2,5 MW**. Jedná se o kuželovou trubkovou věž (stožár) **100m** vysokou ukončenou gondolou s vlastním zařízením elektrárny (energetickou jednotkou je asynchronní generátor, vyrábějící střídavý proud) a trojlistým rotorem. Průměr rotoru je **100 m**, celková výška je tedy **150 m**. Celková kapacita této varianty záměru je **8 x 2,5 = 20 MWe** jmenovitého elektrického výkonu.

Pro obě varianty platí, že každá elektrárna je ukotvena v betonovém základu, který je ještě překryt cca jednometrovou vrstvou zeminy pro zarovnání s okolním terénem. Potřebné pozemky pro celý záměr budou odkoupeny, nebo pronajaty. Při projektování a vlastní realizaci záměru budou zachovány všechny zákonem stanovené limity a normy včetně ochranných pásem. Elektrárny budou připojeny na rozvodnou síť E.ON. Předpokládané náklady na vybudování tohoto projektu činí **cca 24 - 28 mil. €**.

Vzhledem k tomu, že v širším okolí záměru je připravováno více projektů větrných elektráren, mohlo by dojít ke kumulaci negativních vlivů. Vliv kumulace negativních vlivů se může projevit především silnějším ovlivněním krajinného rázu a fauny, především ptáků a

netopýrů. Riziko kumulace negativních vlivů klesá s rostoucí vzdáleností větrných parků. Autor oznámení považuje za rizikovou vzdálenost do 10 km. V této vzdálenosti jsou připravovány dva projekty větrných elektráren o celkovém počtu 2 - 3 ks větrných elektráren. Vzhledem k vzájemné blízkosti je třeba projekt Krasov a prvně jmenovaný projekt považovat za jeden větrný park. Jde o:

- ▶ Větrné elektrárny Čaková (investor: obec Čaková) – vzdálenost 0,5 km. Původní záměr počítal se třemi větrnými elektrárnami, avšak nyní je připravována pouze jedna. Z technického hlediska lze v této lokalitě realizovat maximálně 2 ks velkých větrných elektráren, původně zamýšlené 3 ks jsou technicky nereálné. Technologie zatím není známa. V současné době lze do místní sítě 22 kV připojit pouze 1 elektrárnu. U další větrné elektrárny se teoreticky předpokládá společné připojení s větrným parkem Krasov do rozvodny 110 kV v Krnově.
- ▶ Větrná elektrárna Zátor (investor: VENTUREAL s.r.o.) – vzdálenost 6.5 km. Záměrem je výstavba jedné větrné elektrárny, zvažována je stejná technologie, jako u hodnoceného záměru VP Krasov.

Podrobněji je možné riziko kumulace negativních vlivů řešeno v kapitole D.I., zejména v pasážích hodnotících vliv na krajinný ráz a faunu, a dále v příloze V. – Hodnocení vlivů na obratlovce.

## 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant

V posledních letech spotřeba energie stále stoupá. Tato energie je získávána převážně z relativně snadno dostupných neobnovitelných zdrojů, což mimo jiné způsobuje devastaci krajiny a změny klimatu. Situace, ve které se dnešní svět nachází, není trvale udržitelná a to také z důvodu surovinových limitů naší planety. Různé prognózy odhadují, že tradiční paliva (uhlí, ropa, zemní plyn) vystačí v řádu desetiletí. Hledají se tedy různé alternativy a z hlediska udržitelného rozvoje se jeví masivnější využití obnovitelné zdroje energie, spolu s úsporami, jako nezbytná opatření. Toto jsou základní důvody, které nutí většinu států světa hledat alternativní cesty výroby energií, nutí je šetřit energií, a snížit tak závislost na fosilních palivech. Jedním z častých a v EU hojně budovaných alternativních zdrojů energie je větrná energie, která se získává ve větrných elektrárnách. V současné době je v EU v provozu více než **56 000 MW** instalovaného výkonu větrných elektráren. V současné době je větrná energie celosvětově nejrychleji se rozvíjejícím energetickým odvětvím.

Také Česká republika přijala řadu nařízení, která mají za cíl zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové energetické spotřebě země. Při vstupu do EU se Česká republika zavázala v přístupové smlouvě, že do roku 2010 bude **podíl obnovitelných zdrojů energie tvořit 8 % hrubé spotřeby energie** a v dalších letech by toto číslo mělo narůstat. Tento cíl však pravděpodobně nebude dosažen, Evropská Unie si přitom stanovila cíl zdvojnásobit podíl obnovitelných zdrojů na primární energetické spotřebě z 6% na 12% v roce 2010. Realizace záměru tak přispěje k naplnění cílů na využití obnovitelných zdrojů, které Česká republika přijala.

Budování projektů větrných elektráren má podporu v těchto dokumentech:

- ✓ **Státní energetická koncepce ČR**, schválená 10. března 2004 vládou ČR předpokládá roční výrobu elektrické energie z větrných elektráren na úrovni 930 GWh. V přepočtu na počty větrných elektráren to znamená postavit do vhodných lokalit alespoň 200 velkých větrných elektráren s výkonem 2 - 3 MW.
- ✓ **Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů** (viz zákon č. 406/2001 Sb.),

- ✓ **Státní politika životního prostředí 2004 – 2010**, schválená usnesením vlády České republiky dne 17. března 2004, kde je zakotven cíl využívání obnovitelných zdrojů energie a dosažení minimálně 8 % podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie na hrubé spotřebě elektřiny k roku 2010
- ✓ **Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie**, který vstoupil v platnost dne 1. srpna 2005,
- ✓ **Směrnice Evropského parlamentu a rady Evropy č. 2001/77/ES**, jejímž cílem je také snižování emisí CO<sub>2</sub> a šetrné zacházení s přírodou a nerostným bohatstvím Země
- ✓ **Green Paper – Towards a European strategy for the security of energy supply**, dokument publikovaný Evropskou Komisí v listopadu 2000 se z různých pohledů zabývá problematikou energetické bezpečnosti států EU

Podle studie vypracované Ústavem fyziky atmosféry Akademie věd ČR je u nás možno postavit větrné elektrárny o výkonu až 800 - 1000 MW. V praxi to znamená možnost postavit až 500 větrných elektráren ve vhodných oblastech. Tento předpoklad je teoretický a nebere v úvahu omezení vztahující se k nedostatečným kapacitám v distribučních sítích a postojům občanů. Aby nedošlo k přehnanému a nekontrolovanému budování větrných elektráren, ponechal si stát v zákoně č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, účinný nástroj v podobě možnosti výrazného snížení výkupních cen elektřiny z obnovitelných zdrojů. Během několika posledních let se objevilo v České republice velké množství projektů větrných elektráren, ale velká většina z nich se neuskuteční nebo bude realizována ve značně zmenšené podobě.

Výška osy rotoru nad povrchem, resp. rychlost větru, je naprosto zásadní parametr, neboť energie větru roste se třetí mocninou rychlosti větru. Při zdvojnásobení rychlosti větru (např. ze 4m/s na 8 m/s) vzroste jeho energie osmkrát. Je tedy zřejmé, že i malá odchylka v rychlosti větru se výrazně projeví na množství získané elektřiny. Záměr je plánován v oblasti Nížkého Jeseníku, kde investor předpokládá dostatečné větrné podmínky, což se ještě musí potvrdit instalovaným měřením, které je plánováno v blízkosti lokality.

Záměr „Větrný park Krasov“ je připravován ve dvou variantách, přičemž technologicky se tyto varianty liší ve výšce stožáru a průměru rotoru (viz. tabulka č. 1)

**Tab. 1: Srovnání technologie Vestas V90-2MW a technologie Fuhrländer FL 2500**

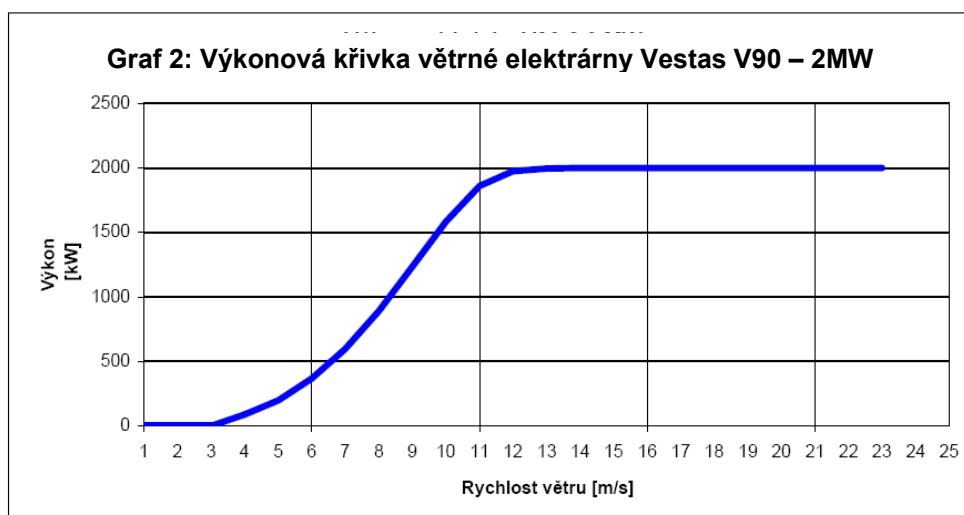
	<b>Vestas V90-2MW</b>	<b>Fuhrländer FL 2500</b>
<b>Výška stožáru</b>	105 m	100 m
<b>Průměr rotoru</b>	90 m	100 m
<b>Celková výška VE</b>	150 m	150 m
<b>Maximální výkon</b>	<b>2 MW</b>	<b>2,5 MW</b>

Stavba „Větrný park Krasov“ není v souladu se schváleným územním plánem obce Krasov. Na základě změny územního plánu bude požádáno o územní rozhodnutí a následně o stavební povolení.

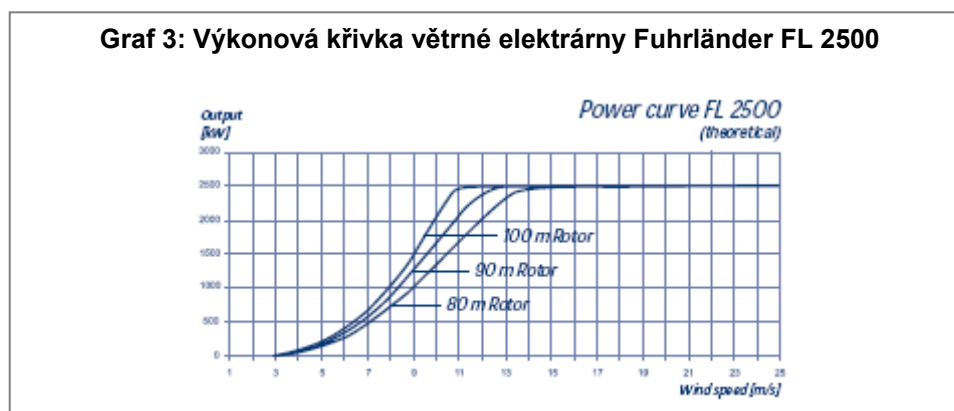
## **6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru**

Stavba každé věže větrné elektrárny vyžaduje dočasný zábor ploch zemědělské půdy pro základovou desku o rozměrech cca 20 x 20 m a plochu pro základy trafostanice. Na dalších pozemcích s obslužnými plochami bude zábor ZPF také dočasný, na dobu 20-25 let (životnost elektrárny). Základová deska z armovaného betonu bude mít tloušťku cca 2 m a bude umístěna na základové spáře v hloubce cca 3 m. Na povrchu bude zasypána zeminou. Obslužné a přístupové komunikace budou převážně vedeny po trasách původních polních cest. Trasa napojení kabelových tras do rozvodny 110 kV v **Krnově bude vyprojektována.**

Výrobce větrných elektráren **Vestas V 90 – 2,00 MW (VARIANTA 1)** je společnost Vestas Wind Systems A/S z Dánska. Větrná elektrárna s aktivním směřováním větru (možnost otáčení o 360°) má průměr rotoru 90 m a je vybavena systémem OptiSpeed®. Tento systém, označován také jako Vestas Converter System (VCS), zajišťuje plynulou a stabilní výrobu elektrické energie větrné elektrárny na základě schopnosti rotoru pracovat s variabilním počtem otáček (8,6 – 17,1). Zmíněný typ větrné elektrárny je vybaven zařízením OptiTip®, zvláštním regulačním systémem naklápění listů rotoru od firmy VESTAS. Pomocí tohoto zařízení jsou úhly nastavení listů rotoru v každém okamžiku regulovány tak, aby byly vždy optimálně přizpůsobeny příslušným větrným podmínkám. Změny úhlu nastavení listů rotoru jsou aktivovány hydraulickým systémem, který umožňuje listům rotoru rotovat axiálně o 95°. To přispívá ke zvýšení výroby energie a k minimalizaci hlukových emisí. Při vyšších rychlostech větru zajišťují systém OptiSpeed® a regulace naklápění to, aby odevzdávaný výkon byl v oblasti jmenovitého výkonu a to nezávisle na teplotě a hustotě vzduchu. Při nízkých rychlostech větru optimalizují systémy OptiTip® a OptiSpeed® předávání výkonu nastavením optimálního počtu otáček a optimálního úhlu nastavení listů rotoru.



Výrobce větrných elektráren **Fuhrländer FL 2500 (VARIANTA 2)** je německá společnost Fuhrländer AG. Jde o podobný typ elektráren, jako je Vestas.



Listy rotoru větrných elektráren jsou vyrobeny ze sklolaminátu vyztuženého uhlíkovým vláknem. Každý list rotoru se skládá ze dvou polovin, které jsou slepeny s ocelovým nosným profilem. Zvláštní ocelové vložky k ukotvení spojují listy rotoru s kuzelem rotoru. Jako ochrana proti bleskům slouží měděná síťka, která se táhne po celé délce listu. Listy nejsou

z pevnostních důvodů vyhřívány. Problém námrazy je ošetřen jednak speciální povrchovou úpravou listů, která znesnadňuje vytváření námrazy, a jednak vibračními senzory, které automaticky zastaví elektrárnu, pokud se námraza již vytvoří. Opětovné spuštění elektrárny je možno pouze ručně, což zajistí bezpečnost okolí proti odpadávání námrazy. Pokud se námraza udrží dále, je nutno vyčkat oteplení, které umožní odpadnutí námrazy. Návštěvníci elektráren budou o nebezpečí odpadávání námrazy v zimním období informováni výstražnými cedulemi.

Energie větru je od rotoru přenášena hlavní hřídelí přes převodovku na generátor. Převodovka je kombinovaná planetová s čelním ozubením. Přenos výkonu z převodovky na čtyřpólový asynchronní generátor se uskutečňuje pomocí kompozitní spojky. Pomalé zabrzdění větrné elektrárny je prováděno nastavením listů rotoru do praporu. Rychlá parkovací brzda se nachází na vysokorychlostní hřídeli převodu.

Kryt strojovny je vyrobený z plastu vyztuženého skelným vláknem, a chrání tak uvnitř veškeré komponenty před deštěm, sněhem, prachem, slunečním zářením atd. Centrálně umístěný otvor umožňuje do strojovny přístup z věže a k obsluze strojovny slouží výtah.

Před vlastní výstavbou větrných elektráren bude nutno zpevnit stávající polní cesty případně dobudovat nové komunikace, které povedou k jednotlivým větrným elektrárnám. Každá větrná elektrárna musí mít také zpevněnou manipulační plochu pro umístění stavební techniky. Toto zpevnění se provádí pomocí štěrkopískové směsi, makadamu, která je zhutněna tak, aby unesla potřebnou zátěž.

Montáž vlastní elektrárny je záležitostí jednoho dne. Transportéry dovezou jednotlivé díly věže, strojovnu a listy. Na místě se pomocí jeřábů sešroubuje nejprve celá věž, na ni se usadí strojovna a do ní se připojí na zemi sestavený rotor. Spodní část věže může být betonová (Enercon), jinak je z oceli. Delší dobu zabere příprava železobetonového základu, který se musí nechat patřičně zatvrdnout, a mezitím je vhodné položit propojovací kabely a vývodní kabel. Prvním krokem je ovšem výstavba komunikací.

Po ukončení provozu bude provedena demontáž zařízení. Elektrárna se pomocí jeřábů rozebere a odveze do šrotu. Jedná se o stovky tun kvalitní oceli, ve strojovně je také značné množství mědi, jejíž hodnota převyší náklady na demontáž a transport. Listy budou ekologicky zlikvidovány podle budoucích platných předpisů. Makadam bude také recyklován a použit pro stavební účely. Základ elektrárny je zbaven ocelové příruby a většinou se doporučuje jej ponechat v zemi a překrýt metr mocnou vrstvou půdy.

## **7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení**

Zahájení: v roce 2010

Dokončení: v roce 2010

## **8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

Kraj: Moravskoslezský

Obec s rozšířenou působností: Krnov

Obec: Krasov

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

Stanovisko k záměru: Moravskoslezský kraj

Územní rozhodnutí: Stavební úřad – Krnov

Stavební povolení: Stavební úřad – Krnov

Kolaudační rozhodnutí: Stavební úřad – Krnov



## B.II ÚDAJE O VSTUPECH

### B.II.1. Půda

Větrné elektrárny nemají výrazné nároky na trvalý zábor zemědělské půdy. Manipulační plocha a základ větrné elektrárny zabírají plochu do 1500 m<sup>2</sup>, tuto plochu bude nutno dočasně, po dobu životnosti elektrárny, vyjmout ze zemědělského půdního fondu (dále ZPF). Kabelové vedení je podzemní, a není tudíž nutno vyjmout potřebnou plochu trvale ze ZPF. Plocha pod rotorem bude dále využívána k zemědělské činnosti, a proto rovněž není důvod ji vyjmout ze ZPF. Komunikace k elektrárnám budou budovány na stávajících polních cestách, které budou zpevněny. Toto zpevnění se provádí pomocí štěrkopískové směsi, makadamu, která je zhutněna tak, aby unesla potřebnou zátěž.

Jednotlivé větrné elektrárny (VE) budou postaveny na orné půdě ZPF, konkrétně jde o půdy uvedené v tabulce níže.

**Tab. 1: Informace o bonitovaných půdně ekologických jednotkách a z toho vyplývajících tříd ochrany půd na dotčených parcelách**

	Kód BPEJ	Třída ochrany
VE1	72654, 73756, 74811	V, V, IV
VE2	73716, 74811	V, IV
VE3	74811, 83524	IV, II
VE4	72614	IV
VE5	74811, 83524, 83544	IV, II, V
VE6	72614, 72654	IV, V
VE7	72614	IV
VE8	72614	IV

Z kódů BPEJ plyne, že jde o modalní a oglejené kambizemě a rendziny. Jen VE3 a VE5 mohou teoreticky ležet na půdě spadající do II. třídy ochrany půd, tj. bonitně cennější půdy v jednotlivých klimatických regionech. Ostatní parcely spadají do IV a V třídy ochrany půd, tj. půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností v rámci příslušných klimatických regionů (OOLP/1076/96, Metodický pokyn MŽP k odnímání půdy ze ZPF).

### B.II.2. Voda

Při stavbě větrných elektráren bude potřeba jen omezené množství užitkové vody pro ošetření schnoucího základu. Užitková voda bude třeba pro výrobu betonové směsi v betonárce, což obojí náleží do kompetencí stavební firmy. Pitná voda pro pracovníky bude dodávána v balené formě. Pro vlastní provoz větrných elektráren není potřeba voda vůbec. Celkově lze označit nároky na vodní zdroje za minimální a není nutné budovat nový zdroj vody.

### B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Při výstavbě a provozu větrných elektráren nejsou použity suroviny ani materiály, které mají negativní vliv na životní prostředí nebo na zdraví obyvatel.

Pro výstavbu základu bude potřeba betonová směs, která bude dovážena z betonárky, a armovací ocel. Pro výstavbu manipulačních ploch a zpevnění komunikací bude použit štěrkopískový makadam, či podobný přírodní materiál, který bude po uložení ztuhlne, ale i nadále si zachová přírodní vlastnosti. Nepočítá se s užitím asfaltu, pokud již polní cesta není asfaltová a nebude jí potřeba opravit. Štěrkopísek bude získáván z lokálních zdrojů, ale konkrétní dodavatelé surovin nejsou v současné fázi přípravy známi. Samotné větrné elektrárny budou po částech dopraveny na místo a nebudou potřebovat žádné surovinové zdroje ve fázi výstavby ani ve fázi provozu.

Během výstavby větrných elektráren nevznikají požadavky na elektrickou energii. Během provozu větrných elektráren bude nutné jejich napojení na síť, kam budou dodávat svoji výrobu a zároveň z ní budou odebírat potřebnou elektřinu pro provoz signálních světel a počítačů, a to pouze v té době, kdy nebude foukat žádný vítr (do 10 % času). Pokud fouká i slabý vítr, je elektrárna samostatná a nemá nároky na odběr proudu ze sítě. Stejně tak nepotřebuje elektřinu k roztočení rotoru.

### B.II.4. Dopravní a jiná infrastruktura

Ve fázi výstavby dojde k určitému zvýšení nároků na stávající dopravní síť, které bude způsobeno skrývkou ornice, zemními pracemi transportem stavebních materiálů a dovozem komponent pro konstrukci větrné elektrárny. Vzhledem k rozsahu stavby je rozhodující první etapa zemních a základových prací, která bude v trvat až 4 měsíce a bude v denní době reprezentována v průměru 20 pohyby nákladních automobilů. Přesun hmot se bude provádět výhradně po stávající komunikaci a polních cestách.

Etapa provozu nepředstavuje žádné významné nároky na dopravní síť.

## B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

### B.III.1. Ovzduší

**Etapa výstavby.** Za dočasný zdroj znečištění lze považovat vlastní prostor staveniště, který může být zdrojem sekundární prašnosti. Mezi plošné zdroje imisí patří pohyby nakladače na staveništi a pohyb nákladních automobilů. V průběhu výstavby se předpokládá, že pro výstavbu jedné elektrárny je nutné k odvozu zemin, návozu materiálů a technologie přibližně 200 nákladních automobilů (cca 20 nákladních automobilů denně). Do ovzduší mohou být emitovány:

- tuhé znečišťující látky (PM, PM<sub>10</sub>)
- oxid uhelnatý (CO)
- oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>)
- oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>)
- organické sloučeniny (suma uhlovodíků (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>), methan, propan, 1,3-butadien, styren, benzen, toluen, formaldehyd, acetaldehyd, benzo(a)pyren)

Bilance emisí pro etapu výstavby, i s ohledem na vzdálenost staveniště od obytné zóny, však nepředstavuje výraznější riziko ovlivnění imisní zátěže v zájmovém území.

**Etapa provozu.** Předpokládaný záměr negeneruje žádný bodový nebo významný liniový či plošný zdroj znečištění ovzduší. Naopak, ve vztahu k imisní zátěži a následně i ve vztahu ke zdraví obyvatelstva je patrný jednoznačný přínos, vezmeme-li v úvahu jaké množství klasických paliv by bylo třeba spálit, aby bylo získáno stejné množství energie.

### B.III.2. Odpadní vody

Posuzovaná stavba a provoz větrných elektráren nebudou produkovat odpadní vody. Pro etapu výstavby budou na staveništi instalována mobilní WC.

### B.III.3. Odpady

Skládování a likvidaci odpadů lze rozložit do tří etap, na etapu výstavby, etapu provozu a etapu likvidace. Zatřídění odpadů bude provedeno v souladu s platnou legislativou v odpadovém hospodářství - zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění, včetně souvisejících zákonů a vyhlášek:

- vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů
- vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- vyhláška MŽP č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Odpady, které budou produkovány při výstavbě, budou pocházet takřka výhradně z údržby mechanismů a vozidel. Za jejich likvidaci je zodpovědný dodavatel stavby.

**Tab. 2: Odpady produkované v období výstavby**

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	Papírové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Provoz chemického WC bude zajištěn formou služby.

**Tab. 3: Přehled a kategorizace odpadů vznikajících v době provozu**

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
13 01 10	Nechlorované hydraulické oleje	N
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O/N
15 01 04	Kovové odpady	O/N
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito	N

	látkami znečištěné	
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
20 01 21	Zářivky	N
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Po ukončení provozu záměru vzniknou odpady v souvislosti s případnou demolicí objektů.

**Tab. 4: Přehled a kategorizace odpadů vznikajících po ukončení provozu záměru**

Číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
16 02 13	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedené pod čísly 16 02 09 až 16 02 12 (zbytky mazací soustavy znečištěné olejem)	N
17 01 01	Beton	O
17 02 03	Plasty	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O

Likvidace jednotlivých druhů odpadů bude zajištěna smluvně s příslušnými odbornými firmami.

Pro nakládání s nebezpečnými odpady požádá oznamovatel o udělení souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady. Se všemi odpady bude zacházeno v souladu s ustanoveními platné legislativy, tj. přednostně budou odpady využívány, veškeré odpady budou předávány výhradně oprávněným osobám, odpady budou uloženy na místech zabezpečených proti úniku do životního prostředí, proti odcizení a smísení, působení povětrnostních vlivů apod.

V rámci ukončení provozu se neočekává produkce odpadů, které by z hlediska jejich využití nebo zneškodnění problematické.

#### **B.III.4. Ostatní**

##### **➤ HLUK**

Větrné elektrárny jako každé zařízení s pohyblivými částmi produkují určitý hluk. Provoz větrných elektráren se musí řídit závaznými normami a požadavky, které vyplývají ze zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, dále Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a dalšími hygienickými normami. Současný limit pro vnější hluk u obytné zástavby je 50 dB ve dne a 40 dB v noci.

Problematiku hluku je nutno rozdělit do **(1) fáze přípravy záměru** (přípravné práce, zemní práce, montáž a uvádění VE do provozu), a do **(2) fáze vlastního provozu větrných elektráren**.

Ad 1. Ve fázi přípravy záměru bude zdrojem hluku především provoz zemních mechanismů, dopravních prostředků apod. Tento hluk bude emitován výlučně

v denních hodinách. S ohledem na rozsah prací lze předpokládat, že problematika škodlivých účinků hluku bude mít výlučně povahu pracovní hygieny a bude se tudíž týkat jen pracovníků na samotné stavbě. Pro obyvatele přilehlých obcí bude nejvýznamnějším původcem hluku doprava, která zvýší nepravdělně hlukovou zátěž v okolí příjezdových komunikací. Obecně lze však konstatovat, že hluková zátěž související s fází přípravy záměru bude mít zanedbatelné škodlivé účinky a z hlediska ochrany veřejného zdraví půjde o podlimitní hodnoty.

Ad 2. Během provozu je hluk emitován převodovým soustrojím, generátorem a k němu přistupuje aerodynamický hluk rotorových listů. Předpokládané ekvivalentní hladiny hluku v období provozu byly vypočteny pomocí softwaru WindPRO – viz. **příloha III**. Vzhledem ke vzdálenosti záměru od nejbližší obytné zástavby – 1000 m – je však vliv hluku na obyvatelstvo během provozu z hlediska významnosti vlivu nevýznamný.

Zvláštní pozornost se v poslední době věnuje tzv. infrazvuku, tj. nízkofrekvenčnímu zvuku pod hladinou vnímání lidského sluchu (<20 Hz). Typické zdroje infrazvuku v životním prostředí člověka poznamenaném technikou jsou všechny druhy strojů: auta, letadla, vlaky nebo výrobní stroje. V přírodě je vytvářen infrazvuk bouřkami, vodopády nebo také větrnými turbulencemi na budovách. Ohrožení zdraví však vzniká teprve při trvalé hladině zvukového tlaku nad 130 dB. Z měření na větrných elektrárnách vyplynulo<sup>1</sup>, že tyto hodnoty nejsou zdaleka dosahovány a že jsou za dodržení zákonem předepsaných vzdáleností sotva měřitelné. Vliv infrazvuku je z hlediska významnosti vlivu nevýznamný.

#### ➤ VIBRACE

Záměr ve stadiu provozu není zdrojem vibrací. V etapě výstavby nelze projev vibrací zcela vyloučit, avšak vzhledem k dostatečné vzdálenosti obytné zástavby – 1000 m – lze tento vliv hodnotit z hlediska významnosti jako vliv nevýznamný.

#### ➤ ZÁŘENÍ

Provoz větrných elektráren nebude zdrojem ionizujícího záření. Záměr se rovněž nenachází v oblasti působení externích zdrojů vysokých a velmi vysokých frekvencí.

Běžné elektromagnetické pole vzniklé při výrobě a přenosu elektrické energie nebude vyvolávat nežádoucí účinky.

#### ➤ STROBOSKOPICKÝ A DISKOEFEKT

Jedná se o optický jev vznikající při průniku viditelného záření ze světelného zdroje mezi otáčejícími se listy rotoru směrem k pozorovateli. K tomuto jevu může teoreticky dojít v krátké době řádově několik minut, a to v době východu a západu slunce. Podmínkou je jasná obloha a ostré světlo. Viditelnost tohoto jevu se snižuje se vzdáleností od větrné elektrárny. Vzhledem ke skutečnosti, že obytná zástavba je zcela mimo dosah navrhovaného záměru (1000 m ve vztahu k obci **Krasov**), vliv stroboskopického efektu lze hodnotit jako nevýznamný.

Diskoeffekt je vyvoláván odlesky ploch listů rotoru při určitém úhlu jejich nasvícení. Tento jev je u větrných elektráren běžně omezován povrchovou úpravou listů rotoru, prováděnou většinou matným barevným provedením; opět vzhledem ke vzdálenosti nejbližší obytné zástavby a charakteru reliéfu se tento efekt neprojeví.

#### ➤ JINÉ VÝSTUPY

Jiné výstupy ovlivňující významně životní prostředí nejsou známy.

<sup>1</sup> zpracovatel oznámení měl k dispozici výsledky z měření u větrné elektrárny Vestas V 90 2 MW u Drahan, které prováděl Zdravotní ústav se sídlem v Pardubicích.

### B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

**Etapa výstavby.** Jde o rizika spojená výhradně se stavební činností (např. poruchy nebo havárie stavebních mechanismů, pracovní úrazy, kontaminace horninového prostředí, půdy, povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami). Rizika těchto nehod budou minimalizovaná dodržáním platných technických norem a právních předpisů z oblasti bezpečnosti práce, ochrany životního prostředí.

**Etapa provozu.** Mezi možná rizika patří tato:

- *riziko zásahu námrazou odpadávající z listů rotoru* – toto riziko je reálné, zvláště vzhledem ke klimatickým poměrům zájmového území. Technologicky je však problém odlétávání námrazy vyřešen – při vzniku námrazy na listech rotoru dojde k vibracím, které jsou zaznamenány řídicím počítačem a ten elektrárnu ihned odstaví, aby nedošlo k odlétávání námrazy. Teoreticky může dojít k poruše čidel nebo řídicího systému, a také proto je třeba instalovat do blízkosti větrných elektráren varovné cedule, které budou varovat návštěvníky oblasti i z toho důvodu, že námraza samovolně odpadává i ze stojící elektrárny a může ohrozit prostor pod sebou. Větrné elektrárny jsou navrženy v dostatečné vzdálenosti od veřejných komunikací nebo jiných míst zvýšeného pohybu lidí.
  - *únik ropných produktů* – rizikem může být únik oleje z převodovky, možnost kontaminace prostoru mimo objekt elektrárny je však technicky vyloučena. Přesto je zde riziko úniku při neopatrné manipulaci s těmito látkami.
  - *riziko zásahu bleskem* – větrná elektrárna je zabezpečena proti tomuto jevu, může však dojít k poškození listu rotoru. Pokud by k tomuto došlo, elektrárna se automaticky odstaví.
  - *riziko pádu stožáru* – pád vlivem větru je velmi nepravděpodobný, při vyšších rychlostech větru (nad 25 m/s) je elektrárna automaticky odstavena. Konstrukce vydrží rychlost větru až 60 m/s Teoreticky může dojít k pádu stožáru vlivem špatného provedení základové desky.
  - *riziko pádu letadla*
  - *riziko požáru*
  - *riziko teroristického útoku*
- } nepředvídatelná rizika, pravděpodobnost, že k nim dojde je velmi malá

Výše uvedená rizika jsou minimalizovaná dostatečnými odstupovými vzdálenostmi od veřejných komunikací, dále je třeba dbát na dodržování provozních předpisů a norem, samozřejmostí musí být pravidelný odborný servis zařízení.

**Etapa likvidace a sanace.** Jde o rizika spojená výhradně se sanační činností, která jsou stejná jako rizika v etapě výstavby. Opět - rizika těchto nehod budou minimalizované dodržáním platných technických norem a právních předpisů z oblasti bezpečnosti práce, ochrany životního prostředí.

Obecně lze říci, že pravděpodobnost toho, že by došlo k nějaké z událostí zde uvedené je velmi malá.

## C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C.I VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území je ornou půdou na táhlém hřbetu s několika vrcholy mezi obcemi Krasov, Čaková a Široká Niva. Celá oblast hřbetu je pokryta z velké části lesy a pastvinami a pouze vrchní partie jsou ornou půdou a mají tvar mírně zvlněné náhorní plošiny. Tvar terénu a lesní porosty tak omezují viditelnost větrných elektráren ze vzdálenějších obcí a i z obcí Široká Niva a Čaková budou větrné elektrárny málo viditelné. Nejvíce viditelné budou z Krasova. Všechny tři obce jsou přitom vzdáleny od nejbližších elektráren alespoň 1 km. Širší okolí záměru je pokryto hlubokými lesy tvořenými převážně smrkovými monokulturami.

Přímo v zájmovém území záměru nejsou dokladovány zdroje nerostných surovin. Přírodním zdrojem je zde zemědělská půda a hospodářské lesní porosty s dominancí smrku. Případným environmentálním problémem by mohla být eroze vyvolaná nevhodným zemědělským a lesním hospodařením, eventuálně riziko velkého odumírání smrkových monokultur v důsledku předpokládaných změn teplot a množství srážek. Mezi teoreticky významné riziko patří i nízká odolnost smrkových monokultur vůči silným větrům.

Území není hustě zalidněno, území všech tří obcí má rozlohu 7502 ha a žije zde 1218 obyvatel – Krasov 2581 ha a 341 obyvatel, Čaková 1192 ha a 287 obyvatel a Široká Niva má 3729 ha a 590 obyvatel.

Území není zatěžováno nad míru únosného zatížení, není zde znám výskyt starých ekologických zátěží ani nejsou známy žádné extrémní poměry.

### C.II STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

#### C.II.1. Ovzduší, klima

Zájmové území patří do oblasti s relativně dobrou kvalitou ovzduší což je dáno absencí významných průmyslových zdrojů znečištění ovzduší.

Dle Quittovy klasifikace leží zájmové území v mírně teplé oblasti MT 2, tj. krátké léto, mírné, mírné až mírně vlhké, přechodné období krátké s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírná a suchá s delším trváním sněhové pokrývky.

Tab. 5: Vybrané klimatické charakteristiky teplé oblasti MT 2 (Zdroj: Atlas podnebí Česka)

počet letních dnů	20-30
počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140-160
počet mrazových dnů	110-130
počet ledových dnů	40-50
průměrná teplota v lednu (°C)	-3 - -4
průměrná teplota v červenci (°C)	16-17
průměrná teplota v dubnu (°C)	6-7
průměrná teplota v říjnu (°C)	6-7

průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	120-130
srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	450-500
srážkový úhrn v zimním období (mm)	250-300
počet dnů se sněhovou pokrývkou	80-100
počet zamračených dnů	150-160
počet jasných dnů	40-50

Nejbližší klimatologické stanice jsou v Krnově, Bohdanovicích a Světlé hoře. Nedaleko je i stanice na kopci Červená, odkud pocházejí následující údaje.

**Tab. 6: Relativní četnosti směru větrů v % za rok 2003 na stanici Červená (750 m n.m.)**

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	klid	suma
15,9	21,0	6,3	2,4	11,2	20,3	16,3	6,6	0,0	100%

### C.II.2. Voda

Hydrologicky náleží zájmová oblast do povodí Opavy, resp. Odry a do úmoří Baltského moře. Recipienty povrchové vody jsou rovněž drobné přítoky Opavy a potok Krasovka, který se do ní také vlévá.

V dané oblasti je mělký průlinový oběh podzemní vody vázán převážně na aluviální sedimenty a prostředí eluviálního a deluviálního pokryvu.

### C.II.3. Půda

Půdní poměry jsou určovány nadmořskou výškou, geologickým substrátem a klimatickými, resp. mezoklimatickými poměry. Hlavním půdním typem jsou v zájmové lokalitě kambizemě. V podornici od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, převážně vysušené, závislé na srážkách, a dále oglejené a pseudogleje a redziny.

### C.II.4. Geofaktory životního prostředí

Zájmové území spadá do geomorfologického celku Nízký Jeseník, resp. do okrsku Krasovská vrchovina. Geologicky se jedná o paleozoické horniny zvrásněné, nemetamorfované (břidlice, droby, křemence a vápence).

Jde o členitý reliéf tvořen spodnokarbonskými drobnými a břidlicemi, typická jsou široce hluboce zařezaná údolí Opavy a Krasovky s příkrými svahy. Hierarchii podrobnějšího geomorfologického členění ukazuje tabulka níže.

**Tab. 7: Geomorfologické členění zájmového území**

Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Krkonošsko-jesenická soustava
Oblast	Jesenická
Celek	Nízký Jeseník
Podcelek	Brantická vrchovina
Okrsek	Krasovská vrchovina

Geologické podloží je tvořeno sedimenty spodního karbonu – kulmem. Petrograficky je kulum tvořen komplexem klastických sedimentárních hornin s převahou černých jílovitých břidlic, které se již od středověku v oblasti těží. Kvartérní sedimenty jsou v dané oblasti



převážně typu denudačních oblastí podhorského reliéfu. Eluvia jsou kamenitá až písčito-hlinitá s úlomky. Eluvia břidlicových hornin bývají střípkatě kamenitá. Deluviální sedimenty jsou vyvinuty v morfoloicky členitějších částech území, převážně jde o sedimenty kamenito-hlinité až hlinité. Fluviální a eluviofluviální sedimenty menších toků jsou nejčastěji tvořeny hlinito-štěrkovými a jílovito-štěrkovými akumulacemi.

### **C.II.5. Biota**

Z hlediska biogeografického členění (Culek, 1996) leží zájmové území v Nízkojesenickém bioregionu. Bioregion se nachází z větší části v mezofytiku. Zájmové území leží ve čtvrtém, bukovém až jedlo-bukovém vegetačním stupni (podle Zlatníka 1975), v nadmořské výšce 560 – 620 m.

V lesích převažují kulturní smrčiny, na svazích jsou místy rozsáhlejší bučiny a suťové lesy. Roztroušeně se vyskytují vlhké louky a mezofilní pastviny. Potenciálně by převládali květnaté bučiny. Na chudčích podkladech pak ostrůvky acidofilních bučin. Na strmých (zlomových) a kamenitých svazích v údolích jsou vyvinuty suťové lesy. Do okrajových částí bioregionu pronikají dubohabrové háje. V úzkých údolích jsou vyvinuty údolní luhy. Primární bezlesí pravděpodobně chybí. Flóra je poměrně bohatá s četnými oreofyty sestupujícími do údolí vodních toků, subtermofyty, karpatskými migranty, druhy se subatlantskou tendencí, druhy vlhkých luk a boreokontinentální druhy.

Bioregion představuje nejvýchodnější výspu hercynské podhorské fauny s četnými vlivy sousedních podprovincií. Tekoucí vody patří do pstruhového pásma, na Opavě je vyvinuto sekundární pstruhové a lipanové pásmo.

Zoologicky je širší zájmové území významné. Z ornitofauny patří 3 druhy do kategorie chráněných druhů - čáp černý, chřástal polní, křepelka obecná.

V roce 2007 byl zahájen odborný zoologický monitoring zaměřený především na avifaunu a netopýry, která představují jedny z mála biologických druhů, které mohou být činností větrných elektráren významně ovlivněny. Výsledky průběžného monitoringu realizovaného od srpna 2007 i dříve (projekt Čaková) vyhodnotily prozatím lokalitu záměru jako akceptovatelnou z hlediska dotčení vzácných či ohrožených druhů ptáků či netopýrů. Viz. příloha č.V.

### **C.II.6. Ochrana přírody a krajiny**

#### **a. Územní systém ekologické stability**

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu (§3, odst. 1, písm. a/ zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění). Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb.

Z prvků ÚSES neprochází zájmovým územím žádný prvek ÚSES. Lokální biokoridory a biocentra, která jsou zčásti funkční, zčásti nefunkční jsou umístěna na okrajích parku. Západně od plánovaného záměru se nachází funkční regionální biokoridor a ještě dále na západ se nachází nadregionální biokoridor, přičemž oba procházejí v severojižním směru a větrný park je navržen mimo jejich ochranná pásma. Vlastní realizace záměru neznamena negativní ovlivnění prvků ÚSES.

#### **b. Významné krajinné prvky**

Významný krajinný prvek (dále VKP) je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability (§3,

odst. 1, písm. b/ zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění). VKP jsou vymezeny ve dvou rovinách – z výše uvedeného zákona se za VKP prohlašují veškeré **lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy** – registrací se však mohou stát VKP i jiné části krajiny. VKP jsou kategorií ochrany těch segmentů volné krajiny, které nedosahují parametrů pro vyhlášení za zvláště chráněné území přírody.

Uvažovaný záměr nebude mít negativní vliv na významné krajinné prvky (dále VKP).

Hlavní funkce VKP je ekologická – jsou často součástí územního systému ekologické stability. Mimo to, však mají VKP význam z hlediska krajinného rázu, protože spoluvytvářejí strukturu krajiny a mohou být výraznými krajinnými dominanty. Míra ovlivnění krajinného rázu uvažovaným záměrem je popsána v následující kapitole.

### c. Krajinný ráz

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu (§12, odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění).

Území Nížkého Jeseníku se vyznačuje velkou rozmanitostí krajiny, která je dána jednak pestrým reliéfem s četnými vodními prvky a jednak střídáním rozličných struktur vegetačního krytu. Střídání ploch lesů, remízků, trvalých travních porostů a orné půdy s roztroušenými dřevinami předurčují vzhled tzv. harmonické kulturní krajiny. Klíčovým faktorem, který předurčuje charakter krajinného rázu je využití země (land use). V zájmové oblasti je tradiční kromě spíše extenzivního zemědělství podhorských až horských oblastí rovněž těžba nerostných surovin (např. pokrývačské břidlice, čedič ad.). V 2. polovině 20. století představují zásah do krajinného rázu velká vodní díla Kružberk a Slezská Harta. V posledních letech přichází nový fenomén, který souvisí s vysokým větrným potenciálem oblasti – stavba větrných elektráren.

Zájmové území je vrchovinou. Mezi typické znaky krajinného rázu patří zařezané údolí Krasovky (levostranný přítok Opavy), rozsáhlé lesní porosty a maloplošné střídání trvalých travních porostů, orné půdy a remízků.

### d. Natura 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území evropského významu. Jejím prostřednictvím chráníme z evropského pohledu nejvzácnější a nejvíce ohrožené druhy živočichů, rostlin a nejcennější přírodní stanoviště. Cílem ochrany lokalit soustavy Natura 2000 je zachování nebo zlepšení jejich stavu, a tedy ochrana biologické rozmanitosti v rámci celé Evropské unie. Soustavu Natura 2000 tvoří dva typy území, **ptačí oblasti** (Směrnice o ochraně volně žijících ptáků 79/409/EHS) a **evropsky významné lokality** (Směrnice o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin 92/43/EHS).

V okruhu do 10 km od záměru existuje tato evropsky významná lokalita:

- **Jeseníky** – ptačí oblast CZ 0711011 o rozloze 52 164,5 ha. Předmětem ochrany tohoto území je Jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*) a Chrástal polní (*Crex crex*)  
Vzdálenost od záměru cca 8,5 km.

Vzhledem ke vzdálenosti lokality od záměru se nepředpokládá negativní vliv na danou oblast, což potvrzuje i stanovisko krajského úřadu, viz. příloha č. VII.

### e. Zvláště chráněná území

Jedná se o území přírodovědecky či esteticky významná, zvláště chráněná ve smyslu části třetí, zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění. Dotčené území není součástí, ani neleží v bezprostředním okolí žádného velkoplošného zvláště chráněného území (dále zchů). CHKO Jeseníky se nachází cca 6,5 km západně od tohoto záměru. CHKO Jeseníky bylo zřízeno výnosem MK ČSR č.j. 9886/1969 a má rozlohu 740 km<sup>2</sup> a zahrnuje především oblast

Hrubého Jeseníku. Z maloplošných zchů leží nejbliže **Krasovský kotel** a to 3,5 km – přírodní památka (11,46 ha, vyhlášena roku 1989) je tvořena lesními mokřadními loukami s hojným výskytem mečíku střechovitého a **Radim** 1,5km – přírodní rezervace (19,25ha vyhlášena roku 1969) je tvořena zbytky přirozené jedlobučiny s jesenickým modřínem, klenem a jilmem horským na suťovém podkladu. Obě přírodní rezervace byly zřízeny za účelem ochrany flory.

#### **f. Území přírodních parků**

Přírodní park je zřízen k ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami (§12, odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění).

Dotčené území není součástí žádného přírodního parku. Vzdálenost záměru od nejbližších přírodních parků – Sovinecko a Moravice je cca 25 km.

#### **C.II.7. Architektonické a jiné historické památky**

Dominantu obce Krasov tvoří jednolodní raně barokní **kostel sv. Kateřiny** z r. 1677 s ohradní zdí. V obci je i několik lidových staveb. V obci Čaková je uchována dřevěná zvonička z poloviny 18. století. V Široké Nivě je dochován zámeček a vrcholně barokní kostel sv. Martina, oboje z 18.století.

Výše uvedený památky nebudou realizací záměru nijak přímo ovlivněny.

V hodnoceném území se nenalézají archeologická naleziště, v případě jejich mimořádného výskytu v průběhu zemních prací je třeba postupovat v souladu se stávající legislativou.

#### **C.II.8. Jiné charakteristiky životního prostředí**

S ohledem na druh a umístění záměru nejsou specifikovány.

## D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

### D.I CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOSTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI)

#### D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálních a ekonomických vlivů

Potenciálními negativními vlivy na veřejné zdraví by mohly představovat:

- **hluk vyvolaný výstavbou a provozem větrných elektráren**
- **znečišťující látky emitované v době výstavby**
- **havarijní stavy**

Podle hlukové studie (viz. příloha č.III) je záměr větrných elektráren v dostatečné vzdálenosti od obytných zón a zákonné limity pro emisní hladiny akustického výkonu budou bez problému dodrženy. V době výstavby se předpokládá zvýšený pohyb nákladních automobilů po místních komunikacích, což způsobí emise hluku a škodlivých látek, tento vliv však bude z hlediska vlivů na veřejné zdraví nevýznamný.

Vznik havarijních situací nelze nikdy zcela vyloučit, lze však potenciální možnost vzniku havárií výrazně eliminovat. Tato problematika je komentována v příslušné části předkládaného oznámení ve vztahu k olejovému hospodářství větrné elektrárny z hlediska zajištění případného úniku oleje mimo samotný objekt větrné elektrárny. Vliv lze označit za malý a málo významný.

Dotčená stavba a provoz záměru „Větrný park Krasov“ neleží v intravilánu obce, naopak je situován ve značné vzdálenosti, alespoň 1 km od obytné zóny a tudíž nemůže být „přímým zdrojem“ negativních dopadů nebo zátěží na obyvatele (jejich zdraví, pohodu a kvalitu životního prostředí) a sociální a ekonomické aspekty regionu.

#### D.I.2. Vlivy na ovzduší

V etapě výstavby základů a montáže věží VE může dojít ke krátkodobému toku škodlivin. Předpokládá se, že pro výstavbu jedné elektrárny je nutné k dovozu zemin, návozu materiálů a technologie přibližně 200 nákladních automobilů. Vzniklé emise lze označit za minimální a není důvod jejich příspěvek vyhodnocovat rozptylovou studií.

Uvažovanou realizací záměru nedojde ke zhoršení nebo narušení kvality ovzduší. Naopak, rozvoj výroby energie z těchto „čistých zařízení“ napomáhá ke snížení produkce škodlivin a skleníkových plynů emitovaných tepelnými elektrárnami. Při provozu VE nebudou vznikat nároky na dopravní obslužnost, mimo pravidelných kontrol cca 2x za rok, případně odstraňování nahodilých poruch (příjezd dodávkových vozidel).

#### D.I.3. Vlivy na povrchové a podzemní vody

V hodnocené lokalitě dojde pouze k malé změně v odvodnění povrchu v souvislosti s nepatrným vznikem nových zpevněných ploch. Voda z těchto zpevněných ploch bude zachována v území, tudíž vliv na charakter odvodnění oblasti lze označit za malý a nevýznamný.

Vlivy na změnu hydrologických charakteristik v souvislosti s posuzovaným záměrem nenastávají.

Z hlediska vlivu na jakost vod by mohlo dojít k ovlivnění v etapě výstavby. Etapu výstavby je třeba zabezpečit to, aby všechny mechanismy byly v takovém technickém stavu, který vyloučí únik ropných látek. Rovněž musí být zajištěno bezpečné skladování látek nebezpečných vodám, tak, aby nedošlo k úniku.

Provoz negeneruje vznik splaškových vod ani produkci žádných technologických vod. V převodovce větrné elektrárny je minerální olej. K úniku oleje z převodovky může dojít poruchou těsnění mezi převodovkou a generátorem. Veškeré poruchy jsou hlídány elektronikou elektrárny, která ji v tomto případě ihned odstaví. Únik oleje mimo vnitřní prostor elektrárny je v případě havárie vyloučen, vnitřní stěny jsou ošetřeny olejovzdorným nátěrem, spodní část je nepropustná.

#### **D.I.4. Vlivy na půdu**

Záměr znamená pouze dočasný zábor ZPF jen teoreticky II. a prakticky především IV. a V. třídy ochrany půdy. Vzhledem k dočasnému záboru není velikost vlivu hodnocena dle Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR ze dne 1.10.1996 čj. 00LP/1067/96, který nabyl účinnosti k 1.1.1997. Přesto je nutné zajistit důkladnou skrývku orníční vrstvy a podorníčí a její uložení na mezideponii a nakládání se skrytou orníčí důsledně realizovat podle pokynů orgánů ochrany ZPF mimo polohy skladebných a podpůrných prvků ÚSES.

Z hlediska rozsahu záboru ZPF se nejedná o významný rozsah záboru, který tak lze z hlediska velikosti vlivu označit za malý, z hlediska významnosti ve vztahu k uvedeným třídám ochrany za dočasně významný. Nelze však předpokládat, že v případě realizace předkládaného záměru by mohlo dojít ke zhoršení dostupnosti zemědělských pozemků respektive způsobu jejich obdělávání.

Etapa výstavby nepředstavuje významnější riziko ohrožení kvality půd. Přesto pro další minimalizaci tohoto rizika je třeba, aby všechny mechanismy, které se budou pohybovat na staveništi musí být v dokonalém technickém stavu, zejména z hlediska možných úkapů ropných látek. Z hlediska vlastního provozu nelze objektivně předpokládat významnou pravděpodobnost kontaminace půd. Obecně lze vyvodit závěr, že je možné označit vliv na kontaminaci půd z hlediska významnosti jako nevýznamný až nulový.

#### **D.I.5. Vlivy na horninové prostředí, přírodní zdroje**

Realizace záměru trvale nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění horninového prostředí nedojde. Vliv lze označit za nulový.

#### **D.I.6. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy**

Záměr je stavebně navrhován na orné půdě, bez původního vegetačního krytu a v dostatečné vzdálenosti od prvků dřevin či zbytků dochovaných drobnějších prvků krajinné struktury.

##### **Vliv na flóru**

Současný pokryv agrocenózy bude v rámci řešení základny stožárů a přístupových komunikací skryt. V kontextu dotčení druhové skladby rostlin v porovnání s okolními plochami lze konstatovat, že nejsou dotčeny prostory známých výskytů zvláště chráněných druhů rostlin. Záměr tak zasahuje pouze prostory výskytu populací stanoviště běžných druhů rostlin, které se mohou vyskytovat na dotčeném honu orné půdy v závislosti na druhu pěstované plodiny a způsobu agrotechniky včetně způsobu ochrany kultur. Zájmové území výstavby tak nepředstavuje prostor možného výskytu ochrannářsky významných fytoocenóz, případně lokalitu přirozené původní vegetace. S výjimkou důsledné rekultivace pozemků, dotčených stavebními pracemi, vlivy na flóru nevyžadují žádná specifická opatření.

## Vlivy na porosty dřevin rostoucí mimo les

Záměr výstavby VE nevyžaduje kácení dřevin.

## Vlivy na faunu

Větrné elektrárny, podobně jako všechny lidské stavby, představují nebo mohou představovat negativní vliv na obratlovce. Z hlediska vlivů větrných elektráren je možno uvažovat o třech výchozích vlivech, tj. vizuálním rušení, akustickém rušení a usmrcování jedinců v důsledku kolize se zařízením VE (Kočvara 2007).

Potenciálně nejvíce ohroženi jsou stavbami větrných elektráren ptáci a netopýři. Investor spolupracuje se zoology - ornitology již ve fázi plánování nových lokalit pro větrné elektrárny, kdy se formou předběžných monitoringů vylučují lokality, kde by mohl být vliv na avifaunu či netopýry významný. I po předběžném vyloučení významných negativních vlivů probíhá soustavný roční monitoring.

Podle R. Kočvary (Kočvara 2007) je možno říci, že v našich podmínkách bude patřit k nejčastěji dotčeným druhům např. čáp černý a čáp bílý. V případě těchto druhů je vhodné vyloučit výstavbu v okolí 1,5 km od hnízda. Tento princip je možno aplikovat u všech mimořádně citlivých druhů ptáků s ohledem na konkrétní poznatky o jejich možném ovlivnění. Co se týče kolizí, tak nejcitlivějšími skupinami ptáků bývají větší druhy a dravci (orel mořský, orl královský, luňák červený). Většina studií, které se touto problematikou zabývaly (Kočvara 2007) zjistila relativně nízkou míru mortality v přepočtu na jednu turbínu ve srovnání s kolizemi na silnicích, s mostními konstrukcemi nebo na drátech vysokého napětí. Evropský průměr počtu uhynulých ptáků na jednu VE se pohybuje kolem 4-5 jedinců za rok, včetně započítání korekčních koeficientů (Kočvara 2007). Nejde-li o kriticky ohrožené jedince je tento počet z hlediska významnosti vlivů nevýznamný.

Kromě ptáků představují další rizikovou skupinou netopýři. Jako nejčastější příčina kolizí se uvažuje umístění VE do migrační dráhy netopýrů a zvýšení výskytu v okolí VE, nejpravděpodobněji v důsledku zvýšením potravní nabídky. Řada těchto faktorů je v současné době předmětem výzkumu. Hodnocení potenciálních vlivů VE na obratlovce na lokalitě krasov bude dokončena v červenci či srpnu 2008 (viz. příloha č.V).

Často se objevují obavy o negativní vlivy elektráren (hlavně hluku) na lovnou zvěř a pasoucí se dobytek. Ze zkušeností je známo, že zvěř a dobytek se léká hlavně náhlého a impulzivního hluku. U elektráren však hluk nabývá na intenzitě pomalu a trvá potom delší dobu a zvířata si na něj zvyknou (stejně jako na hluk okolo dálnice apod.). Zkušenosti z okolí již realizovaných parků (Břežany na Znojensku, Wybelsumer Polder v Dolním Sasku ad.) ukazují, že vliv na lovnou zvěř je nevýznamný.

Lokalita Krasov byla vybrána po předchozím monitoringu a konzultacích s odborníky jako bezproblémová z hlediska vlivů na faunu (zvláště ptáky a netopýry). Tento fakt bude s vysokou pravděpodobností potvrzen soustavným ročním odborným monitoringem, který byl zahájen v létě 2007 a jehož výsledky budou přiloženy v následných krocích projektové přípravy a řízeních.

## Vlivy na další ekosystémy

Záměr vlastní výstavby se přímo nedotýká žádného stávajícího ani navrhovaného prvku ÚSES, které jsou v okolí záměru. Funkčním prvkům ÚSES je třeba věnovat zvýšenou pozornost při projektování trasy podzemního kabelu. Při splnění této podmínky je vliv záměru na prvky ÚSES z hlediska významnosti vlivů nevýznamný.

Žádný z významných krajinných prvků "ze zákona" (§ 3 písm, b/ zák. č. 114/1992 Sb.) není realizací posuzovaného záměru fyzicky dotčen.

Vzhledem ke vzdálenosti zvláště chráněných území od záměru lze konstatovat, že negativní vlivy na zvláště chráněná území nenastanou.

Záměr nemůže mít vliv na evropsky významné lokality (stanovené nařízením vlády č. 132/2005 Sb.), ani na ptačí oblasti, jelikož je situován v dostatečné vzdálenosti od těchto lokalit.

### D.I.7. Vlivy na krajinu včetně krajinného rázu

Za místo krajinného rázu, tedy území, které může být zkoumanou stavbou pohledově ovlivněno, je brán z hlediska dálkových pohledů okruh okolo stavenišť až o poloměru 10 km. Větrné elektrárny mohou být ve skutečnosti viditelné i z větší vzdálenosti, ovšem na tuto vzdálenost již není možno považovat ovlivnění krajinného rázu za významné, pokud větrné elektrárny nenaruší dominanci opravdu významného prvku. Objekty větrných elektráren na vzdálenost větší než 10 km jsou viditelné pouze za minimálně dobrých povětrnostních podmínek, v případě i slabšího oparu rozeznatelné nejsou. Pro posouzení vlivu navrhovaného záměru výstavby na krajinu je rozhodujícím aspektem, že jde o výstavbu vysokých subtilních technických staveb se specifickým designem, které vytvářejí nový výškově dominantní prvek v krajině s tím, že dynamický efekt pohybujícího se rotoru zesiluje optické působení větrných elektráren v krajině oproti stavu v klidu. Realizací záměru vznikne nová krajinná dominanta, která je svým tvarem a velikostí v české a moravské krajině zcela nová a neobvyklá. Nesporně je však znakem trvalé udržitelnosti, což lze chápat, v ne masovém množství, jako logický doplněk harmonické kulturní krajiny.

Zájmové území bylo z hlediska krajinného rázu a větrných elektráren zevrubně hodnoceno v rámci „Studie vyhodnocení možností umístění větrných elektráren na území Moravskoslezského kraje z hlediska větrného potenciálu a ochrany přírody a krajiny“. Autoři identifikovali zájmové území jako harmonickou krajinu s historickými krajinnými strukturami. V návrhu regulativů je tvrzeno (str. 27 návrhové části), že typ krajiny harmonické není vhodný pro umístění větrných elektráren. Toto tvrzení autoři zdůvodnili tím, že výstavbou VE dojde ke snížení estetické hodnoty krajiny tím, že se poruší harmonické měřítko, přírodní a kulturně historická hodnota. Autoři studie definují harmonickou krajinu (str. 26), jako „lokality a krajinné celky, v nichž se zachovala rovnováha mezi přírodními prvky a zásahy člověka na vytváření krajiny, projevující se vyváženým podílem přírodních tvarů a porostů a prolínajícími se tvary historického osídlení a zemědělské výroby“. Zpracovatelé oznámení se domnívají, že nelze objektivně podložit obecné tvrzení, že „výstavbou VE dojde ke snížení estetické hodnoty krajiny“. Někdo považuje větrnou elektrárnu za vhodnou součást harmonické krajiny symbolizující čistou energii větru, jiný ji považuje za nepřijatelný a rušivý element. Jde tedy jednoznačně o subjektivní hledisko. Objektizace spočívá v hodnocení míry ovlivnění stávajících krajinných dominant a dále vychází z mapy viditelnosti. K těmto účelům se využívají nástroje GIS a 3D, s kterými umí pracovat celá řada počítačových programů (zpracovatelé oznámení měli k dispozici software WindPro).

Přístup k vlastnímu hodnocení krajinného rázu je:

→ **ekologický**, kterým je hodnocení přírodní hodnoty krajiny. Jde o tato kritéria:

- o kvantitativní parametry zastoupených ekosystémů a jejich biodiverzita

*Větrná elektrárna stojí na orné půdě, která je však aktuálně na většině plochy zájmového území dočasně zatravněna – koeficient ekologické stability (Löv & Michal 2003) je díky tomu dočasně vyšší. Jde však o kulturní travní porosty s relativně nízkou druhovou diverzitou. Podrobné botanické hodnocení začalo na počátku vegetační sezóny 2008 a jeho výsledky budou předloženy v dalším stupni investorské přípravy.*

- o členitostí (geomorfologií)

*Vlastní zájmové území je relativně členité. Jedná se o členitou vrchovinu tvořenou spodnokarbonskými drobnými a břidlicemi s členitým reliéfem, široce zaoblenými*

*rozvodními hřbety a typickými mladými, hluboce zařezanými údolími s příkrými svahy. Vyšší členitost reliéfu zvyšuje atraktivitu krajinného rázu.*

- o existence přírodních dominant

*Zájmové území nemá výraznou přírodní dominantu. Za přírodní dominanty, však lze považovat existenci vegetačních formací (remízky, les, solitéry) na pohledově exponovaných místech.*

→ **kulturně – historický**

*Lidskou činnost odráží v krajinném rázu zejména prostorová struktura využití země (land use). V zájmové území je typické střídání maloplošných enkláv orné půdy, trvalých travních porostů a lesů, tento způsob využití krajiny má charakter harmonické kulturní krajiny.*

→ **percepční (objektivně-subjektivní kategorie)**

Estetická hodnota krajiny je projevem přírodních a kulturních hodnot, harmonického měřítko a vztahů v krajině (Bukáček, Matějka 1999).

*Větrné elektrárny jsou stavby, které vnáší do rurální krajiny industriální prvky, které jsou svou výškou mimo dosavadní měřítko krajiny. Tento vliv nastane vždy, nezávisle na lokalitě a vyplývá z podstaty větrných elektráren.*

*Realizací záměru dojde k narušení dosavadních měřítek krajiny, vliv na její estetickou hodnotu je však do značné míry subjektivní, vždy záleží na konkrétním pozorovateli.*

→ **ekonomický**

*Krajinný ráz má také ekonomickou hodnotu, která se nejčastěji odráží v cestovním ruchu a turistice. Využitím energie větru se rovněž využívají přírodní zdroje v krajině, otázkou je zda jsou tyto dva způsoby ekonomického využití protichůdné, respektive, zda dojde realizací záměru k poklesu atraktivity krajiny zájmového území pro cestovní ruch. Vlivem větrných parků na intenzitu cestovního ruchu se zabývají některé práce v zahraničí, v České republice podobný výzkum publikován dosud nebyl. Některé již realizované větrné parky však dokonce návštěvnost regionu zvýšily (Břežany, Jindřichovice). Z dosavadních zkušeností lze hovořit, z hlediska vlivu záměru na cestovní ruch, o neutrálním vlivu.*

Větrné elektrárny mohou ovlivnit:

1. Vlastní lokalitu a její nejbližší okolí (dotčený krajinný prostor). V tomto případě dojde k nespornému ovlivnění, kdy vzniknou nové dominanty.
2. Rozsáhlejší území až do 10 km, v případě dobré viditelnosti i více. V tomto případě je ovlivnění minimální, vzhledem ke konfiguraci terénu nebude větrný park z větších vzdáleností téměř viditelný (viz. mapa viditelnosti v příloze IV.)

Z hlediska souhrnného zhodnocení vlivů záměru „**Větrný park Krasov**“, při realizaci podnikatelského záměru a provozu **VE**, na hodnocené faktory v rámci zátěže na krajinu (změny krajinného rázu), je možno dovodit:

- I. **nulová až minimální negativní změna** - pro přírodní a kulturní hodnoty, kulturní památky, přírodní a kulturní dominanty, ZCHÚ, Natura 2000 (EVL), Natura 2000 (Ptačí oblasti), ÚSES, vodohospodářství, VKP, chráněná území, dobývací prostory, paleontologická naleziště, , technické limity, zemědělskou velkovýrobu, atd.



- II. **malá negativní změna** - vzhledem k dálkovým průhledům v krajině pro obyvatele, turisty, motoristy, atd., neboť až ve vzdálenosti od cca 5 - 10 km **VE** prakticky splývá s horizontem.
- III. **malá pozitivní změna** – vzhledem k rozvoji obce, regionu (dotace, zvýšení zaměstnanosti),
- IV. **malá až středně velká změna (stále v rovině diskusí)** – změna ve vnímání estetického a harmonického měřítka **VE** v krajině, pohledové měřítko, nové technické dominanty v krajině.

Dotčená lokalita je harmonickou kulturní krajinou bez výraznějších antropogenních zásahů, větrné elektrárny budou v této (relativně přírodní) krajině působit jako nová technická dominanta. Na druhou stranu je třeba konstatovat, že z hlediska viditelnosti a dálkových pohledů jde o lokalitu s minimální viditelností. Podle mapy viditelnosti (viz. příloha IV.) lze vyvodit, že větrný park bude prakticky viditelný pouze v rámci relativně malého dotčeného krajinného prostoru, ovlivnění dálkových pohledů nenastane. Míra ovlivnění harmonické krajiny větrnými elektrárnami je diskutabilní. Objektivně nelze tvrdit, že větrné elektrárny do harmonické kulturní krajiny nepatří. Jde spíše o vyhodnocení toho, jak záměr ovlivní stávající přírodní a kulturně-historické dominanty. Zájmové území nemá výraznou přírodní či kulturně – historickou dominantu.

**Tab. 8: Hodnocení míry ovlivnění krajinného rázu (převzato podle Bishop & Miller 2007)**

Hodnota krajinného rázu dotčeného krajinného prostoru <sup>2</sup>	Vysoká – harmonická kulturní krajina
Ovlivnění přírodních dominant <sup>3</sup>	Mírně negativní
Ovlivnění kulturně-historických dominant <sup>2</sup>	Nulové
Ovlivnění dálkových pohledů <sup>2</sup>	Mírně negativní až nulové
Plocha viditelnosti v ploše o rozloze 23 km x 20,9 km	<b>3,9 % plochy</b>

Závěrem lze konstatovat, že realizací záměru 8 ks větrných elektráren nastane relativně silné ovlivnění rázu krajiny užšího zájmového území, kterým je vrcholová partie Krasovské vrchovina mezi údolními Opavy a Krasovky. K ovlivnění dálkových pohledů a širšího zájmového území z hlediska viditelnosti větrných elektráren dojde minimálně. Na základě toho lze konstatovat, že vliv záměru na krajinný ráz je z hlediska ovlivnění krajinného rázu středně negativní, avšak vzhledem k tomu, že nebude ovlivněna žádná stávající přírodní či kulturně historická dominanta, přijatelný.

Jisté riziko může představovat kumulace negativních vlivů spolu se záměry v okolí. Nejblíže se připravují 2 další větrné elektrárny, a to v k.ú. Čaková, která bezprostředně navazuje na hodnocený záměr větrného parku v Krasově. V podstatě tak vznikne větrný park Krasov – Čaková o počtu 8 ks větrných elektráren. Kumulace z hlediska viditelnosti a ovlivnění krajinného rázu se samostatně stojící větrnou elektrárnou v k.ú. Zátor (6,5 km) je zanedbatelná. Ostatní záměry připravované v oblasti Nížkého Jeseníku jsou vzdálené více než 10 km. Vzhledem k tomu, že hodnocený větrný park je plánován mimo pohledově exponované partie z hlediska dálkových pohledů, je kumulace negativních vlivů i s těmito vzdálenějšími projekty větrných parků (např. větrný park Rudná) zanedbatelná.

<sup>2</sup> stupnice: velmi vysoká – vysoká – střední – nízká – velmi nízká

<sup>3</sup> stupnice: nulové – mírně negativní – silně negativní – velmi silně negativní

### **D.I.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

Záměr neznamena přímé ovlivnění zájmů památkové péče, není předpokládáno ovlivnění archeologicky významných území s ohledem na polohu staveniště. Nepředpokládají se negativní vlivy na nemovitý majetek v okolních obcích.

### **D.III ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE**

Plánované větrný park Krasov nebude mít žádný nepříznivý vliv, který by přesahoval státní hranice.

### **D.IV OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ**

#### **Technická opatření**

Větrné elektrárny budou podle požadavků UCL a VUSS natřeny světle šedou matnou barvou a krajní elektrárny budou mít červené konce listů. Větrné elektrárny mají možnost výrazného utlumení hluchnosti, pokud se v praktickém měření prokáže, že jejich aktuální nastavení způsobuje vyšší, než povolenou hluchnost, viz příloha č.III Hluková studie. Větrné elektrárny musí být označeny leteckým překážkovým značením.

#### **Stavební činnost**

Bude vypracován plán organizace výstavby, který bude obsahovat vyčíslení spotřeby surovin a materiálů, produkci jednotlivých druhů odpadů a přepravní trasy na a ze staveniště. Do plánu budou zahrnuta i preventivní a kontrolní opatření proti úniku ropných látek na staveništi.

K omezení prašnosti budou vozidla opouštějící staveniště čištěna od bláta. Opatření k omezení zátěže obyvatelstva hlukem při výstavbě bude spočívat v tom, že práce na stavbě budou probíhat pouze v denní době.

#### **Odpady**

Odpady vzniklé při provozu a údržbě budou likvidovány v souladu s platnou legislativou. Jedná se zejména o likvidaci použitých provozních hmot a drobných odpadů vzniklých při údržbářských a opravárenských pracích.

#### **Hluk**

Technologická zařízení a stavební konstrukce budou řešena tak, aby vliv hluku z elektráren byl v limitech předepsaných legislativou.

#### **Záchranný průzkum archeologických nalezišť**

S ohledem na skutečnost, že se v prostoru elektráren nevyskytuje žádné známé archeologické naleziště, není záchranný průzkum nutno realizovat. V případě nálezu během výstavby se bude postupovat dle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění novely č. 242/1992 Sb. Z toho vyplývá nejméně 2 týdny předem ohlásit zahájení zemních prací příslušnému orgánu státní památkové péče, při provádění zemních prací respektovat jeho požadavky a doporučení a v případě odkrytí archeologických nálezů umožnit provedení záchranného archeologického průzkumu.

#### **Kompenzační opatření**

Kompenzační opatření ve vztahu k realizaci se nepředpokládají. Z hlediska působení elektráren v krajině je vhodné volit matnou barvu. Investor má k dispozici předpis barevných odstínů stožárů a lopatek ze strany UCL a VUSS.

### ***D.V CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ***

V této fázi přípravy záměru ještě není známa přesná trasa podzemního kabelu pro připojení do sítě, jeho vedení se však předpokládá po orné půdě mimo objekty zájmů ochrany přírody a krajiny.

Hlukové studie pracují s přesnými čísly a rovnicemi a jejich výsledky jsou následně odborníky uznávány. Přesto je ale vhodné provést následné hlukové měření, které potvrdí předpoklady, eventuelně může vést k úpravě režimu elektráren.

## E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je připravován ve dvou variantách, které mají stejné umístění větrných elektráren, ale liší se použitou technologií. Zvažovanou technologií je typ Vestas V90 – 2MW a novější Fuhrländer FL 2500 s výkonem 2,5 MW. Průměr rotoru V90 je 90 metrů a FL2500 má průměr 100m. Osa rotoru u V90 je ve 105m a u typu FL2500 ve 100m, takže výška horní úvrati rotoru je u obou typů ve výšce 150m. Vzhledově je v krajině prakticky nemožné rozlišit parametry obou elektráren.

Rozdílný průměr rotoru ovšem umožňuje typu FL 2500 větší celkovou roční produkci, která podle výrobce činí při průměrné roční rychlosti větru na úrovni 6m/s celkem 6277 MWh oproti 4988 MWh u typu V90-2MW. Z tohoto pohledu je tudíž použití typu FL 2500 výhodnější. Oba typy větrných elektráren mají velmi blízké hlukové charakteristiky, kdy maximální úroveň akustického tlaku je výrobcí uváděna na úrovni 105 – 106 dB s rozdílnou charakteristikou při rychlostech větru. Tento údaj je pouze orientační a je vždy vhodné provést odbornou hlukovou studii podle mezinárodně uznávané metodiky.

Průměr rotoru je také odpovědný za maximální počet otáček rotoru za minutu, které u typu FL 2500 činí 17,1 a u V90-2MW je to 17,3 ot/min. Plného výkonu dosahuje typ FL 2500 při 11,5 m/s a typ V90-2MW při 12,4 m/s. Oba stroje se vypínají při rychlosti větru vyšší než 25 m/s, tj. 90 km/h.

## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### F.I MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ

Topografická mapa v měřítku 1: 10 000 se souřadnicemi větrných elektráren je uvedena jako příloha č. I.

### F.II DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE

Polohy jednotlivých elektráren byly vytipovány tak, aby byly dodrženy **minimální vzdálenosti od zájmových objektů**, které by mohly být realizací záměru ovlivněny:

Sídlo		1000 m
Významný krajinný prvek		50 m
Prvek územního systému ekologické stability	lokální	50 m
	regionální	200 m
	nadregionální	500 m
Území Natura 2000		3000 m
Vodní plocha nad 0,5 ha		200 m
Vodní nádrže		2000 m
Hnízdiště významných druhů ptáků		1500 m

## G. VŠEOBECNÉ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznámení je zpracováno na stavbu **8 větrných elektráren** od společnosti Vestas Wind Systems A/S, Dánsko nebo Fuhrländer AG, Německo. Větrné elektrárny mají každá jmenovitý výkon 2 nebo 2,5MW a typové označení **VESTAS V 90 – 2 MW a Fuhrländer FL2500**. Součástí záměru stavby větrných elektráren je i výstavba podzemního vedení mezi elektrárnami a vedení k bodu napojení na síť SME.

Stavba větrných elektráren je stavbou dočasnou. S ukončením výroby elektrické energie a následnou demontáží větrných elektráren se počítá asi po 25 letech provozu. Posuzovaná stavba a její provoz nebude zdrojem znečištění ovzduší ani odpadních vod. Odpady vzniklé při provozu a údržbě budou likvidovány v souladu s platnou legislativou. Z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu je možné označit stavby větrných elektráren a příjezdových komunikací za vyhovující z důvodu minimálního záboru ZPF. V místech stavby nebyly zaznamenány žádné významné biotopy, které by znemožňovaly realizaci záměru. V místech navrženého postavení větrných elektráren nejsou registrovány žádné významné krajinné prvky.

Stavba větrných elektráren je situována mimo lokality ÚSES a mimo ploch s vyšším stupněm ekologické stability. Výstavba je situována na zemědělskou půdu – orná půda, a nemá tak přímý vliv na blízké ekosystémy. Místem krajinného rázu, dotčeného posuzovanou stavbou (tedy plochy, z které potenciálně mohou být elektrárny vidět), je rozsáhlý areál. To se však očekává u všech projektů výstavby velkých větrných elektráren. Stavbou větrných elektráren se nepředpokládá žádný negativní vliv na zdraví a sociálně-ekonomickou situaci obyvatelstva.

Provoz nového energetického zdroje nezvýší zdravotní rizika nad úroveň, která je v oblasti v současné době.

Podle současných znalostí by tento projekt neměl mít výrazně negativní vliv na ptactvo jak hnízdicí, tak i v době tahu. Na místech přímo plánované výstavby nebyly zjištěny žádné ohrožené druhy rostlin. Ty se nachází v sousedství, kde ale nebudou výstavbou dotčeny.

Na základě provedené vizualizace elektráren do snímků, průzkumu oblasti z hlediska možnosti narušení krajinného rázu a zkušeností s obdobnými, již v zahraničí existujícími, projekty této velikosti a charakteru, bude stavba, i přes nesporný zásah do krajinného rázu, akceptovatelnou součástí krajiny daného území.

Jako prakticky všechny uvažované stavby větrných elektráren v ČR je i tato umístěna v neurbanizované zóně obce, mimo zastavěné území i mimo území předpokládaného rozvoje obce.

Elektrická energie vyrobená z obnovitelných zdrojů, v tomto případě využívající síly větru, a tedy neprodukující skleníkové plyny, je jednou z nejčistších forem výroby energie. Naplňuje tak potřebu trvale udržitelného rozvoje společnosti. Z tohoto hlediska je třeba na větrné elektrárny obecně pohlížet jako na zařízení významně šetřící přírodu a její zdroje, jako na zařízení, jejichž přínos pro životní prostředí je nesporně vyšší než míra, kterou je životní prostředí narušeno.

## H. PŘÍLOHY





- Příloha I. Topografická mapa 1:10 000*
- Příloha II. Technická data větrné elektrárny Vestas V90- 2,0 MW a Fuhrländer FL 2500*
- Příloha III. Hluková studie*
- Příloha IV. Mapa viditelnosti a fotovizualizace*
- Příloha V. Hodnocení vlivů na obratlovce*
- Příloha VI. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace*
- Příloha VII. Vyjádření Krajského úřadu k záměru z hlediska vlivu na soustavu Natura 2000*

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Bínová L. (1995): Nadregionální a regionální ÚSES ČR: územně-technický podklad. - Společnost pro životní prostředí, Brno.
- Bishop I. D., Miller D. R. (2007): Visual assessment of off-shore wind turbines: The influence of distance, contrast, movement and social variables. *Renewable Energy*, Volume 32, Issue 5, 2007, pp. 814-831.
- Buček, A.-Lacina, J. (2002): *Geobiocenologie II.*, MZLU Brno, 240 s.
- Bukáček, R., Matějka, P. (1999): *Hodnocení krajinného rázu. Metodika SCHKO ČR Praha.*
- Culek M. /ed./ (1996): *Biogeografické členění České republiky.* - Praha.
- Czudek T. et al. (1972): *Geomorfologické členění ČSR.* - *Studia Geogr.*, Brno, 23.
- Hau E. (1988): *Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit.* 3. vydání, Springer 2003.
- Chytrý, M.(2001): *Katalog biotopů ČR, AOPAK Praha, 307 s.*
- Chlupáč I.: *Geologická mapa 1 : 50 000 list Bruntál.*
- Kočvara, R. (2007): *Hodnocení vlivů větrných elektráren na ptáky a netopýry.* In: *Sborník z 6. mezinárodní konference SEA/EIA 2007, Ostrava. S. 23-34*
- Löw J. (1999): *Hodnocení a ochrana krajinného rázu.* In: *Péče o krajinný ráz – cíle a metody:* p. 188-192. *Fakulta architektury ČVUT Praha.*
- Löw J. (2000): *Krajinný ráz. – Veronica, Brno, 14/2: 1 – 4.*
- Löw J. et Míchal I. (2003): *Krajinný ráz. - Nakladatelství Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.*
- Míchal I. (1997): *Praktické rámce hodnocení krajinného rázu I, II, III, IV. - Ochrana přírody, Praha, 52: 1-10, 35-41, 67-72, 99-105.*
- Petříček V. et Macháčková K. (2000): *Posuzování záměru výstavby větrných elektráren v krajině. Metodické doporučení AOPK Praha.*
- Štekl J. et al. (1995): *Perspektivy využití energie větru pro výrobu elektrické energie na území ČR. – Ms. Výzkumná zpráva ÚFA AV ČR, pp. 138, Praha.*
- Tolasz R. et al. (2007): *Atlas podnebí Česka. Praha: Český hydrometeorologický ústav; Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 255 s.*
- Zlatník A. (1975): *Ekologie krajiny a geobiocenologie jako vědecký podklad ochrany přírody a krajiny. Brno : Svaz pro ochranu přírody a krajiny. 172 s..*
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v úplném znění zákona č. 460/2004 Sb.
- Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., ve znění Nař. vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- [www.geoportal.cenia.cz](http://www.geoportal.cenia.cz)



## **Jméno, příjmení a kontaktní údaje zpracovatele oznámení a osob, které se podíleli na zpracování oznámení**

-  Mgr. Jiří Příklad, text oznámení, texty příloh  
VENTUREAL s.r.o., Vídeňská 121, 619 00 Brno
-  Mgr. Stanislav Cetkovský, text krajinného rázu, fotovizualizace  
VENTUREAL s.r.o., Vídeňská 121, 619 00 Brno
-  Antonín Dorazil, hluková studie, mapy (Přílohy I., III. a IV.)  
VENTUREAL s.r.o., Vídeňská 121, 619 00 Brno
-  Mgr. Radim Kočvara, hodnocení vlivů na obratlovce (Příloha V.)  
Zářičí 92, 768 11 Chropyně

**V Brně dne 14.5. 2008**

---

Mgr. Jiří Příklad