

Chelčického 4, 702 00 Ostrava, Česká republika, tel., fax: +420 596 114 440, tel.: 596 114 469  
e-mail: rimmel@rceia.cz, http://www.rceia.cz

Název zakázky : Stavba větrných elektráren na lokalitě Červený kopec, Rejchartice  
Číslo zakázky : 24015  
Objednatel : NATUR ENERGO s.r.o.

## **DOKUMENTACE**

o hodnocení vlivů stavby na životní prostředí  
(podle zákona č. 100/2001 Sb.)

# **Stavba větrných elektráren na lokalitě Červený kopec, Rejchartice**

Zpracovali: Ing. Jitka Fidlerová  
Ing. Ivana Kotyzová  
RNDr. Vladimír Suk

Schválil: **Ing. Vladimír Rimmel**

osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 3108/479/opv/93, vydáno dne 3.6.1993

Ostrava, červen 2004

Výtisk č.

## Obsah

A. Údaje o oznamovateli.....	4
B. Údaje o záměru.....	4
B.I. Základní údaje.....	4
B.II. Údaje o vstupech.....	6
1. Půda.....	6
2. Voda.....	7
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje.....	7
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	7
B.III. Údaje o výstupech.....	7
1. Ovzduší.....	7
2. Odpadní vody.....	10
3. Odpady.....	10
4. Ostatní.....	11
5. Doplnující údaje.....	14
C.1. Environmentální charakteristiky dotčeného území.....	15
C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území.....	18
C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení.....	26
D. Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí.....	27
D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	27
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů .....	27
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima.....	29
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci.....	29
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	30
D.I.5. Vlivy na půdu, horninové prostředí a přírodní zdroje.....	30
D.I.6. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.....	30
D.I.7. Vlivy na krajinu.....	32
D.I.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	34
D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů.....	34
D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech.....	35
D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, snížení, vyloučení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.....	35
D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů.....	37

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace.....	37
E. Porovnání variant záměru.....	38
F. Závěr.....	38
G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru.....	40
H. Přílohy.....	41

**Seznam použitých zkratk:**

BPEJ	bonitní půdně ekologická jednotka
LBc	lokální biocentrum
LBk	lokální biokoridor
MZCHÚ	maloplošné zvláště chráněné území
MŽP	ministerstvo životního prostředí
NPR	národní přírodní rezervace
PP	přírodní památka
PR	přírodní rezervace
PUPFL	pozemek určený k plnění funkce lesa
SAC	oblast zvláštní ochrany (Special Areas of Conservation)
SME	Severomoravská energetika a.s.
SPA	oblast ochrany ptactva (Special Protection Areas)
TTP	trvale travní porost
ÚSES	územní systém ekologické stability
VE	větrná elektrárna
VKP	významný krajinný prvek
VN	vysoké napětí
ZCHD	zvláště chráněný druh dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZPF	zemědělský půdní fond

## A. Údaje o oznamovateli

**Název firmy:** NATUR ENERGO s.r.o.  
**IČO:** 26827174  
**Sídlo:** NATUR ENERGO s.r.o.  
Pod lesem 143/21, 783 51 Olomouc

**Oprávněný oznamovatel:** Michal Mogrovics, jednatel společnosti  
Pod lesem 143/21, 783 51 Olomouc  
tel.: 585 355 022, 602 809 479

## B. Údaje o záměru

### B.1. Základní údaje

#### 1. *Název akce:*

Stavba větrných elektráren v lokalitě Červený kopec, Rejchartice

**2. *Kapacita (rozsah) záměru:*** Výstavba sedmi větrných elektráren o jmenovitém výkonu 2000 kW, průměr rotoru 71 m, výška tubusu (stožáru) 85 m, celková výška nad úrovní terénu 120,5 m.

**3. *Umístění záměru:***

Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Dvorce, Norberčany
Kat. území:	Rejchartice, Stará Libavá
parc. č.:	363/1, 412/9, 409/1, 409/2, 407/1, 492/2, 886/1, 912/1, 895/1, 882/2, 886/1,

#### 4. *Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry:*

Výstavba sedmi nových větrných elektráren firmy Enercon typu E-70 a jejich napojení do distribuční sítě 22 kV společnosti SME a.s. zemním kabelem v délce 2 km. Rychlost větru pro start větrné elektrárny 2,5 m/s. Průměrná rychlost v dané lokalitě je 6,5 m/s.

V hodnocené lokalitě se nepředpokládá kumulace s jinými obdobnými záměry.

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

Záměr naplňuje státem stanovenou koncepci rozvoje energetiky v ČR, reaguje na Státní program úspor energie a využití obnovitelných zdrojů a je v souladu s cíly Státní politiky životního prostředí. Elektrická energie vyrobená z alternativních, obnovitelných zdrojů, v tomto případě využívající síly větru, (při výrobě energie nedochází k produkci škodlivin a skleníkových plynů), je nejčistší formou výroby energie. Naplňuje potřebu trvale

udržitelného vývoje společnosti. Z tohoto hlediska je třeba na větrné elektrárny obecně pohlížet jako na zařízení významně šetřící přírodu a její zdroje.

Realizace záměru bude mít svůj nezanedbatelný přínos k naplnění cílů na využití obnovitelných zdrojů, které Česká republika přijala. Energetická politika ČR uvádí cíl dosažení podílu 8 % výroby z obnovitelných zdrojů energie na primárních energetických zdrojích do roku 2010. Evropská Unie si stanovila cíl zdvojnásobit podíl obnovitelných zdrojů na primární energetické spotřebě z 6 % na 12 % v roce 2010.

Podmínky pro využití větrné elektrárny v posuzované lokalitě jsou dány jejím vysokým větrným potenciálem. V hodnoceném území lze očekávat podle větrného atlasu průměrnou roční rychlost větru ve výšce 10m v rozmezí 4 – 5 m.s<sup>-1</sup>, ve výšce 30 m v rozmezí 5 – 6 m.s<sup>-1</sup>, a v osmdesátimetrové výšce pak okolo 6,5 m.s<sup>-1</sup>. Ploch se stejnou a lepší rychlostí větru je na území České republiky okolo 29 %. Protože na velkém množství takto vhodných územích (vyšší partie pohoří) se nacházejí lesy a chráněná území, nelze je beze zbytku pro obdobné záměry využít. Tyto plochy snižují velikost vhodného území tak, že teoretická využitelnost pro větrnou energetiku se pohybuje okolo 9 % území státu.

Pro umístění větrné elektrárny musí být však splněny ještě další podmínky. Těmi je možnost napojení na distribuční energetickou soustavu, možnost dojezdu přepravních, stavebních a zvedacích mechanismů, dostatečná vzdálenost od obydlí. Po splnění všech podmínek se pak na našem území nachází daleko méně ploch, než jsou výše procenta. Lokalita Červený kopec všechny podmínky pro úspěšný a rentabilní provoz splňuje. Díky svému umístění patří mezi kvalitní místa z hlediska hodnocení území pro výstavbu VE.

Výstavba větrné elektrárny, jako každá stavba, představuje určitý zásah do životního prostředí a musí tedy být zváženy všechny předvídatelné vlivy i přínosy a podle nich vyhodnoceny způsoby jejich řešení.

## **6. Popis technického a technologického řešení záměru**

Dodavatelem technologie byla zvolena společnost ENERCON International, GmbH. Doporučený typ větrných elektráren je ENERCON E-70.

Větrné elektrárny jsou regulované nakláněním listů s návětrně, od věže běžícím třílistým rotorem s aktivním směřováním proti směru větru. ENERCON E-70 2.0 MW má průměr rotoru 71 m. Rotor může pracovat s variabilním počtem otáček. Jde o pomaloběžný stroj s otáčkami v rozmezí 6 – 21.5 ot./ min. Zapínací rychlost větru je 2,5 m/s, průměrná pracovní rychlost je 12,5 m/s, vypínací (maximální) rychlost větru je 28 m/s. Po překročení této rychlosti dojde k automatickému zabrždění a odstavení stroje. Zabrždění větrné elektrárny je prováděno nastavením listů rotoru do praporu.

Větrné elektrárny jsou vybaveny regulačním systémem úhlu nastavení listů. Pomocí regulačního systému jsou úhly nastavení listů rotoru stále regulovány, takže úhel nastavení listů je vždy optimálně přizpůsoben aktuálním větrným podmínkám. Tímto způsobem je optimalizována výroba energie a rovněž emise hluku.

Listy rotoru jsou vyrobeny z epoxidové pryskyřice vyztužené skelným vláknem. Každý list rotoru se skládá ze dvou polovin, které jsou slepeny s nosným profilem. Zvláštní ocelové vložky k ukotvení spojují listy rotoru s ložiskem listu rotoru. Mechanická energie je od rotoru přenášena na generátor. Listy budou při tvoření námrazy vyhřívány. Generátor je speciální, přímo poháněný, synchronní.

Veškeré funkce větrné elektrárny jsou kontrolovány a řízeny řídicími jednotkami založenými na bázi mikroprocesorů. Tento systém řízení provozu je umístěn v gondole. Změny úhlu nastavení listů rotoru jsou aktivovány systémem, který umožňuje listům rotoru rotovat axiálně o 95°.

Kryt gondoly vyrobený z plastu vyztuženého skelným vláknem chrání veškeré komponenty uvnitř gondoly před deštěm, sněhem, prachem, slunečním zářením atd. Centrálně umístěný otvor umožňuje ke gondole přístup z věže. Kuželová ocelová trubková věž je vysoká 85 metrů. Průměr pozemní příruby je 4,0 m, průměr vrcholové příruby je 2,3 m. Je zakotvená do základu ve formě železobetonové desky o rozměrech cca 16 x 16 m, výšce 1,9 m. Základ je uložen pod terénem a překryt zeminou.

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

Předpokládaný termín zahájení stavebních prací:	2004
Ukončení stavby:	2005 - I. etapa - dvě VE (č. 6 a č. 7) 2007 - II. etapa - pět VE
Zahájení komerčního provozu:	2005
Ukončení provozu:	2030

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

- Moravskoslezský kraj
- Okres Bruntál
- Obec Dvorce
- Obec Norberčany

## **B.II. Údaje o vstupech**

### **1. Půda**

Výstavbou dojde k celkovému záboru cca 10 500 m<sup>2</sup> zemědělského půdního fondu (ZPF). Pozemky jsou dle výpisu z katastru nemovitostí vedeny jako orná půda, v současné době jsou však využívány jako trvalé travní porosty. Pro stavbu bude požádáno o jejich dočasné vynětí (na cca 25 let) ze ZPF. Nedojde k záborům pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL).

Konkrétní vlastnosti půd jsou vyjádřeny pětimístným kódem bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ). První číslo kódu vyjadřuje příslušnost ke klimatickému regionu, druhé a třetí číslo přiřazuje půdu k určité hlavní půdní jednotce, čtvrté je kombinací sklonitosti a expozice vůči světovým stranám a páté číslo představuje kombinaci hloubky půdy a skeletovitosti. Pozemky tedy dle BPEJ přísluší k mírně chladnému, vlhkému klimatickému regionu s průměrnou roční teplotou 5–6 °C a průměrným úhrnem srážek 700–800 mm ročně. Hlavní půdní jednotka je zastoupena hnědými půdami kyselými, hnědými půdami podzolovými a jejich slabě oglejenými formami. Tyto půdy jsou středně těžké, slabě až středně štěrkovité. Vláhové poměry jsou příznivé, někdy se projevuje mírné převlhčení.

Půda je středně skeletovitá, hluboká až středně hluboká. Dále se zde vyskytují půdy mělké, lehké, v ornici středně štěrkovité až kamenité, v hloubce 30 cm silně kamenité až pevná hornina, výsušné a hnědé půdy oglejené, slabě až středně štěrkovité až kamenité, dočasně zamokřené.

Kontaminace půd nebyla v lokalitě prokázána a nepředpokládá se.

## **2. Voda**

Vlastní provoz VE nevyžaduje napojení na zdroj vody a nebude při něm vznikat žádná voda odpadní.

Po dobu výstavby bude voda potřebná k betonáži základů, některým servisním úkonům apod., dovážena mobilními cisternami.

## **3. Ostatní surovinové a energetické zdroje**

Pro stavbu budou potřebné surovinové vstupy dovezeny (štěrk, písek, beton).

Z energetických zdrojů bude provozem VE spotřebována pouze elektrická energie na osvětlení, vyhřívání apod. Roční spotřeba bude činit cca 800 kWh/1ks a jejím zdrojem bude samotná VE, příp. ve velmi malém množství připojená distribuční síť (300kWh/1ks).

## **4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu**

Pro výstavbu jedné elektrárny je nutné k odvozu zemin, návozu materiálů a technologie přibližně 200 nákladních automobilů, tj. 400 jízd. Na celou stavbu bude zapotřebí cca 2400 pohybů nákladních automobilů.

Doprava stavebních materiálů bude probíhat po silnici I/46 a dále po komunikaci III/4406 přes Rejchartice směrem k Červenému kopci.

Pro provoz VE nebude potřeba posilování vedení elektrické energie v oblasti. Kromě napojení na distribuční soustavu 22 kV společnosti SME a.s. nevyžaduje stavba další inženýrské sítě.

### ***B.III. Údaje o výstupech***

#### **1. Ovzduší**

Při provozu větrných elektráren, instalovaných v lokalitě Červený kopec nebude docházet k emisím znečišťujících látek do ovzduší. V průběhu výstavby větrných elektráren bude zdrojem znečištění ovzduší automobilová doprava vyvolaná transportem zemin a stavebních materiálů a komponentů elektráren a dále provoz stavebních mechanismů na ploše staveniště.

#### ***Období výstavby***

Stavba větrných elektráren si vyžádá zvýšený provoz nákladních automobilů a zvedacích mechanismů po příjezdových komunikacích. Nárůst dopravy v souvislosti s výstavbou bude časově omezený. Příjezd mechanizace ve fázi výstavby bude realizován po silnici I/46

s odbočením na komunikaci III/4406 přes Rejchartice a dále na Červený kopec. Doba výstavby je plánována na 5 měsíců. Pro výstavbu jedné elektrárny je nutné k odvozu zemin, návozu materiálů a technologie přibližně 200 nákladních automobilů, tj. 400 jízd. Tento počet byl pro účely výpočtu rovnoměrně rozdělen na předpokládané období výstavby. Pro výpočet byl dále předpokládán nejhorší možný stav, tj. že všechny elektrárny budou budovány současně.

Na celou stavbu bude zapotřebí cca 2800 pohybů nákladních automobilů. Hlavní stavební cykly bude tvořit betonáž základů a stavba (montáž) tubusu s rotorem. Všechny práce budou mít charakter stavby nebo montáže z dovezených vstupů (šterk, beton, písek, konstrukce, technologie strojní, elektro a řídicí systémy).

K výpočtu emisí z vyvolané automobilové dopravy bylo použito emisních faktorů dle MŽP ČR. ([www.env.cz](http://www.env.cz)) Množství hlavních plynných škodlivin emitovaných motorovými vozidly do ovzduší je odvozeno z průměrných měrných emisí jednotkových vozidel příslušných kategorií. Vzhledem k charakteru stavby jsou použity emisní faktory pro těžká silniční vozidla a rychlost jízdy 10 km. hod<sup>-1</sup>.

**tabulka č. 1 Emisní faktory**

Škodlivina	nákladní	osobní
	[g.km <sup>-1</sup> ]	[g.km <sup>-1</sup> ]
CO	15.4224	0.8429
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	17.3949	0.3022
NO <sub>x</sub>	49.0576	0.1384

#### Hlavní bodové zdroje znečištění ovzduší

V období výstavby větrných elektráren se výskyt významných bodových zdrojů znečištění ovzduší nepředpokládá.

#### Hlavní plošné zdroje znečištění ovzduší

Za plošný zdroj znečištění ovzduší je nutno považovat soubor činností, které budou probíhat na ploše hlavního staveniště areálu v souvislosti s přípravou území, přepravou zemin a v souvislosti s prováděním stavebních prací, dopravou stavebních materiálů a dopravou komponentů elektráren. Hlavním zdrojem znečištění budou přejezdy nákladních automobilů v prostoru hlavního staveniště, a činnost mechanismů při vlastních stavebních pracích. Při uvedených činnostech mohou být do ovzduší emitovány:

- tuhé znečišťující látky
- oxid uhelnatý (CO)
- oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>)
- páry alifatických uhlovodíků (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>).

Ke znečišťování ovzduší tuhými látkami může docházet při přejezdech nákladních automobilů po ploše hlavního staveniště. Vzhledem k tomu, že k uvedeným činnostem bude docházet v poměrně velké vzdálenosti od obydlených míst (min. 600 m), lze předpokládat, že zhoršení kvality ovzduší vlivem uvedených činností bude méně významné.



Posouzení významnosti emisí uvedených látek do ovzduší je provedeno za následujících předpokladů:

- průměrný počet vozidel stavby (nákladní automobily) se odhaduje na max. 28 denně (převážně v období dopolední směny)
- doba činnosti zemních (stavebních) strojů v období výstavby se předpokládá 14 hod. denně (nejhorší možný případ, v době 07.00 – 21.00)
- doba výstavby se předpokládá 5 měsíců, celkový počet pohybů nákladních automobilů v průběhu výstavby 2800
- doprava stavebních materiálů bude probíhat po silnici I/46 a dále po komunikaci III/4406 přes Rejchartice směrem k Červenému kopci.

U automobilů přepravujících zeminy a stavební materiály se předpokládá průměrná ujetá vzdálenost v prostoru staveniště 300 m. Dále budou v prostoru staveniště operovat bagry a další těžká stavební technika. Pro účely výpočtu emisí byl každý stavební stroj nahrazen jedním nákladním automobilem, operujícím v prostoru staveniště 16 hodin denně (ekvivalent spotřeby paliva). Za těchto podmínek budou emise plošného zdroje dosahovat hodnot uvedených v následující tabulce:

**tabulka č. 2 Emise z prostoru staveniště**

Škodlivina	Emisní faktor [g.km <sup>-1</sup> ]	Emise za den [g]	Prům. hmotnostní tok [g.s <sup>-1</sup> ]
CO	15.4224	1137	0.019
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	17.3949	1282	0.022
NO <sub>x</sub>	49.0576	3616	0.062

### Hlavní liniové zdroje znečištění ovzduší

Liniovým zdrojem znečištění ovzduší budou emise z výfukových plynů nákladních automobilů, převážejících stavební materiály do prostoru staveniště a odvázejících výkopovou zeminu. Dále uvedené emise byly vypočteny pro úsek příjezdové trasy o délce 1 km. V následující tabulce je porovnání emisí jednotlivých škodlivin se stavem, který odpovídá provozu na komunikaci obdobné kategorie. Pro výpočet bylo použito údajů Ředitelství silnic a dálnic o průměrných intenzitách dopravy ([www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)).

**tabulka č. 3 Emise v období stavby na 1 km příjezdové trasy**

	osobní (voz/den)	nákladní (voz/den)	CO [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]	NO <sub>x</sub> [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]
stáv. provoz	249	53	0.018	0.017	0.046
stavba	-	28	0.007	0.008	0.023
celkem	249	81	0.025	0.025	0.069
zvýšení [%]	0	52.8	38.9	47.1	50.0

Znečištění ovzduší tuhými látkami z výfukových plynů bude zanedbatelné. Závažnější mohou být sekundární emise tuhých látek. Při předpokládané četnosti průjezdů by sekundární prašnost mohla velmi nepříjemně a negativně ovlivňovat kvalitu ovzduší v okolí prostoru

stavenišť a nezpevněných úseků příjezdové komunikace. K její eliminaci bude nutno zajistit, aby nedocházelo ke znečištění komunikací automobily vyjíždějícími z prostoru stavenišť.

Z výsledků uvedených v tabulce vyplývá, že vlivy emisí v souvislosti s dopravou stavebních materiálů a provozem na staveništi budou zanedbatelné a to vzhledem k velmi nízkým hmotnostním tokům emitovaných znečišťujících látek. Výpočtem lze prokázat, že imisní koncentrace oxidů dusíku mohou, v případě nepříznivých rozptylových podmínek, dosáhnout u nejbližší obytné zástavby hodnot nejvýše na úrovni  $0.050 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### **Období provozu**

Bodové, plošné ani liniové zdroje znečištění ovzduší realizací záměru nevzniknou.

## **2. Odpadní vody**

Provozem VE nebudou vznikat žádné odpadní vody. Na staveništi budou umístěny mobilní suché toalety.

## **3. Odpady**

Skladování a zneškodnění odpadů lze rozložit do dvou etap, po dobu výstavby a v období provozu projektovaných větrných elektráren. Místa zneškodnění odpadů budou volena podle jednotlivých kategorií odpadů. V době výstavby lze předpokládat vznik následujících druhů odpadů, za jejichž zneškodnění je zodpovědný dodavatel stavby.

### **tabulka č. 4 Odpady v době výstavby**

<b>Kód</b>	<b>Název</b>
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
15 01 06	Směsné obaly
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 01 06*	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 02 04*	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné

\*) označení odpadů, které mají, či mohou mít nebezpečné vlastnosti

V době provozu bude odpad vznikat pouze v minimálním množství při pravidelné údržbě. Odpad bude separován, skladován a podle jednotlivých druhů předáván firmám oprávněným ke zneškodnění. V období provozu větrných elektráren lze předpokládat, ve smyslu vyhlášky č. 381/2001 Sb. vznik následujících druhů odpadů:

**tabulka č. 5 Odpady v období provozu elektráren**

Kód	Název
13 01 10*	Nechlorované hydraulické minerální oleje
13 02 05*	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje
15 01 06	Směsné obaly
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33
20 01 35*	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23 <sup>6)</sup>

\*) označení odpadů, které mají, či mohou mít nebezpečné vlastnosti

Shromažďování a přechodné skladování výše uvedených odpadů před jejich přepravou ke zneškodnění odbornými firmami bude prováděno při dodržení všech ustanovení příslušných zákonných předpisů upravujících odpadové hospodářství, zejména pak zákon č.185/2001 Sb. Zneškodnění jednotlivých druhů odpadů bude zajištěna smluvně s příslušnými oprávněnými firmami.

#### 4. Ostatní

##### *Hluk*

Výpočet ekvivalentních hladin hluku, jehož zdrojem bude výstavba a provoz větrných elektráren, byl proveden pro následující stavy:

1. Současný stav
2. Období výstavby
3. Provoz větrných elektráren

Ekvivalentní hladiny hluku byly vypočteny pro venkovní chráněný prostor definovaný v souladu s § 30, odst.3) zákona 258/2000 Sb.

*Výpočtový bod č. 1* jižní okraj zástavby obce Rejchartice

*Výpočtový bod č. 2* západní okraj zástavby obce Horní Guntramovice

##### *Současný stav*

V současné době je na hodnocené lokalitě hlavním zdrojem hluku doprava související s provozem skládky odpadů a stacionárním zdrojem hluku je samotný provoz skládky (pohyb

<sup>6)</sup> Nebezpečné součástky z elektrického a elektronického příslušenství mohou zahrnovat akumulátory a baterie uvedené v podskupině 16 06 a označené jako nebezpečné; rtuťové přepínače, sklo z obrazovek a jiné aktivované sklo atd.

dopravních prostředků v prostoru skládky mimo veřejné komunikace a provoz mechanismů na skládce. Vzhledem ke skutečnosti, že zde nebyla prováděna měření hluku, lze výsledky výpočtu považovat za hlukové pozadí v dané lokalitě.

**tabulka č. 6 Ekvivalentní hladiny dopravního hluku, denní doba současný stav**

Výp. bod č.	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] doprava	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje
1	3.0	37.7	28.1
2	3.0	45.3	23.8

Jak vyplývá z předchozí tabulky, jedná se o lokalitu, které je hlukovými emisemi poměrně málo zatížená. Na stávající hlukové zátěži lokality se podílí hlavně automobilový provoz na silnicích III/4405 a III/4406. Provoz skládky odpadů není dominantním zdrojem hluku.

Pro doplnění je nutno uvést, že ekvivalentní hladiny dopravního hluku ve vzdálenosti 7 m od osy komunikace III/4406 v Rejcharticích se v současné době pohybují na úrovni **50.2 dB**, v období výstavby vzrostou na **51.2 dB**. V obci Horní Guntramovice ke zvýšení hladin dopravního hluku nedojde, neboť se předpokládá, že doprava v souvislosti s výstavbou elektráren bude vedena přes Rejchartice od silnice I/46.

#### *Období výstavby*

V období výstavby k liniovým zdrojům uvedeným v předchozí kapitole přistupuje doprava stavebních materiálů a komponentů elektráren, jejímž zdrojem a cílem budou místa instalace elektráren. Pro výstavbu jedné elektrárny je nutné k odvozu zemin, návozu materiálů a technologie přibližně 200 nákladních automobilů, tj. 400 jízd. Tento počet byl pro účely výpočtu rovnoměrně rozdělen na předpokládané období výstavby (5 měsíců). Pro výpočet byl dále předpokládán nejhorší možný stav, tj. že všechny elektrárny budou budovány současně.

Za plošný zdroj hluku s charakterem hluku dopravního je nutno, v období výstavby, považovat provoz nákladních automobilů v prostorech mimo veřejné komunikace. Předpokládá se, že pro výstavbu jednotlivých skupin elektráren bude vybudována přístupová komunikace, přístupná odbočením ze stávající veřejné komunikace. Počty nákladních automobilů jsou stejné jako v případě liniových zdrojů.

Plošným zdrojem hluku je dále plocha hlavního staveniště. Zde bude hluk způsoben provozem stavebních mechanismů a pojezdy nákladních automobilů se stavebními materiály a komponenty technologického zařízení. Při hodnocení situace byl provoz na ploše staveniště modelován pojezdy těžkých nákladních automobilů v terénu s hladinou hluku jednotkového vozidla 90 dB. Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk stavebních mechanismů, který byl modelován mechanismem s hladinou hluku 90 dB ve vzdálenosti 7 m od stroje (např. bagr, nakladač, těžký nákladní automobil v terénu atp.).

**tabulka č. 7** Ekvivalentní hladiny, denní doba, období výstavby

Výpočtový bod číslo	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] doprava	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje
1	3.0	38.7	34.9
2	3.0	45.3	34.7

Výpočet byl proveden pouze pro denní dobu, neboť stavební práce jsou ve smyslu Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění povoleny pouze v době 07.00 - 21.00 hod.

V období výstavby větrných elektráren dojde k malému zvýšení ekvivalentních hladin dopravního hluku. Ve sledovaných výpočtových bodech, které byly voleny tak, aby bylo možno pomocí nich popsat, pokud možno, všechny vlivy hluku, činí toto zvýšení cca 1 dB, v případě hluku ze stacionárních zdrojů jde o zvýšení v řádu 5 dB.

#### *Provoz větrných elektráren*

Hladiny dopravního hluku poklesnou v období provozu větrných elektráren přibližně na současné hodnoty. Provoz větrných elektráren nevyžaduje stálou dopravní obsluhu, servisní jízdy budou s četností přibližně 1 vozidlo za týden.

Za hluk ze stacionárních zdrojů byl v tomto případě považován hluk z provozu elektráren, který je emitován převodovým soustrojím, generátorem a k němu přistupuje aerodynamický hluk rotorových listů. Dle údajů dodavatele, jedná se o technologické zařízení, jehož akustický výkon je  $L_{WA} = 105$  dB.

**tabulka č. 8** Ekvivalentní hladiny hluku, období provozu

Výp. bod č.	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] doprava	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje
1	3.0	37.7	39.4
2	3.0	45.3	39.8

Z výsledků zpracované hlukové studie je patrné, že daná lokalita je poměrně málo hlukově zatížena. Při provozu větrných elektráren dojde ke zvýšení ekvivalentních hladin hluku ze stacionárních zdrojů. Jedná se o nárůst v řádu 10 dB. Je ovšem nutno konstatovat, že i přes toto zvýšení zůstanou hladiny hluku pod přípustným limitem i v noční době.

#### *Vibrace*

Vibrace způsobené průjezdy těžkých nákladních automobilů lze očekávat pouze v bezprostředním okolí příjezdové trasy, zvláště v případě poškozených a nedostatečně udržovaných komunikací. Lze předpokládat, že u staveb pro bydlení se negativně neprojeví.

### **Záření**

V navrhovaných VE bude elektrická energie vyráběna využitím energie větru. VE nebudou zdrojem ionizujícího záření. Běžné elektromagnetické pole vzniklé při výrobě a přenosu elektrické energie nebude vyvolávat nežádoucí účinky. Projekt výstavby nové VE končí v části elektro na předávací stanici do vedení 22 kV. Zdroji nízkofrekvenčního elektromagnetického záření jsou:

- generátor 2 MW
- výkonové transformátory
- zdroje zajištěného napájení
- rozváděče
- motory.

Všechny tyto zdroje budou navrženy tak, aby jejich účinky na zdraví obsluhy, která bude provádět periodické kontroly, byly zanedbatelné, neměřitelné.

### **5. Doplnující údaje**

Výstavbou záměru nedojde k výrazným terénním úpravám. Úpravy budou pouze dočasné, cca 5 měsíců. Z hlediska vlivu na krajinu (hodnocení krajinného rázu) bude výstavbou VE do krajiny vnesen nový architektonický prvek.

## *C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území*

### **C.1. Environmentální charakteristiky dotčeného území**

#### *Územní systém ekologické stability (ÚSES) a krajinný ráz*

##### *1. Územní systém ekologické stability*

Žádná z větrných elektráren ani přístupových cest k nim se prvků územního systému ekologické stability (ÚSES) nedotýká. Prvky ÚSES se nacházejí v blízkosti plánovaných větrných elektráren (viz příloha č. 2). Jedná se o lokální biokoridory (LBK) a lokální biocentrum (LBc). S jistotou lze říci, že se jedná o prvky funkční. Větrné elektrárny budou od prvků ÚSES vzdáleny cca 60 - 270 m. Vzdálenosti jednotlivých větrných elektráren od prvků ÚSES jsou uvedeny v kapitole C. 2 Fauna a flóra.

##### *2. 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. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.

Plocha ze které mohou být elektrárny vidět je poměrně rozsáhlá. To je však skutečnost, která je průvodním jevem výstavby prakticky všech větrných elektráren.

#### **Vymezení místa krajinného rázu:**

Záměr není situován do žádného zvláště chráněného území z hlediska ochrany přírody a krajiny. Záměr nenarušuje ráz žádného památkově chráněného areálu nebo objektu. Záměr není nevratným zásahem do rázu krajiny. Po uplynutí doby životnosti elektráren lze technologii větrných elektráren snadno demontovat a lokalitu uvést do původního stavu. Záměr je z hlediska krajinného rázu významným zásahem, zařízení bude i z tohoto důvodu proto udržováno v perfektním stavu (nátěry povrchu, bez dodatečných instalací antén apod.).

Při podrobném zkoumání okruhu o průměru šestnácti kilometrů kolem uvažované stavby větrných elektráren byly zjištěny následující skutečnosti:

- z území o rozloze cca 200 km<sup>2</sup> je stavba odhadem viditelná z 30-50 % území
- hustota osídlení je nízká – pouze 45 obyvatel na km<sup>2</sup>
- nachází se zde 6 obcí a 12 osad
- stavba větrných elektráren bude pravděpodobně viditelná pouze ze 2 obcí a 4 osad, ve kterých žije dohromady pouze asi 2100 obyvatel

Na základě provedené vizualizace stožárů větrných elektráren do snímků (viz příloha č. 6), terénního šetření a zkušeností s obdobnými, již existujícími objekty této velikosti a charakteru se domníváme, že stavba i přes nesporný zásah do současného krajinného rázu bude akceptovatelná součástí krajiny řešeného území.



## **Charakteristiky krajinného rázu:**

Přírodní charakteristiky: viz. kapitola C. 2.

Historické charakteristiky:

Osídlování krajiny, resp. zakládání měst a obcí v první polovině 14. století. Města většinou zakládána při dolech na železnou rudu, olovo a stříbro. Koncem 17. a v první polovině 18. století zde probíhaly četné čarodějnické procesy, od 18. stol. rozvoj tkalcovství a hedvábnictví, následný export plátna po Evropě. Krize textilního průmyslu na počátku 20. století však vedla k vystěhovalectví. Města a obce byly značně poškozené za třicetileté války a války slezské. Původní historická centra jsou proto často pozměněná mj. také panelovou výstavbou (Dvorce).

Významná poutní místa:

Cesta česko-německého porozumění - na úpatí Červené hory byla vystavěna mohylka připomínající slavnou prusko – rakouskou bitvu z roku 1758.

Jednolodní barokní farní kostel sv. Jiljí z let 1753-55 (Dvorce).

Křížový vrch - zbytky hradu z poloviny 14. století, hrad byl vystavěn k ochraně blízkých dolů a hutí, pozdně barokní kaple z r. 1752.

Kulturní charakteristiky:

Jedná se o zemědělsko - lesní krajinu, z 80 % je tvořena poli a pastvinami. Lesy zauímají minimální část, většinou se jedná o kulturní smrčiny, místy je vtroušen modřín, případně listnaté stromy. Výskyt luk je minimální, většina půdy je vedena jako orná půda - místy ponechána jako pastvina.

Typická skladba ploch je: mělká údolí s lesíky, na horních (poměrně dosti kamenitých) plošinách se nejčastěji nacházejí pole a pastviny, místy lesy. Sídla jsou umístěna v horních okrajích mělkých údolí. Obce i města jsou poměrně malá. Převažuje zde zemědělská výroba, doplněná drobnou průmyslovou výrobou a řemesly. V oblasti je velký nedostatek pracovních příležitostí, větší centra zaměstnanosti jsou v Bruntále, Opavě.

Vymezení oblastí krajinného rázu:

Celé hodnocené místo krajinného rázu zabírá jediná oblast.

Typické znaky krajinného rázu oblasti:

Dominantní:

- zvlněná plošina s nevýrazným georeliéfem
- otevřená krajina s nevýraznými horizonty
- dominanty jsou výjimečné, tvoří je věže kostelů a telekomunikační věže
- velkoplošná scelená pole (místy ponechány jako pastviny) přerušované menšími lesními porosty
- svahy jsou mírné, místy s naoranými mezemi
- osídlení je soustředěné, sídla typicky v mělkých údolích
- lesy jsou v drtivé většině smrkové monokultury bez keřového a bylinného patra, ekotonální pásma úzká, druhově chudá, místy úplně chybí
- výrazné hrany v krajině tvoří především hranice lesních porostů a břehové porosty okolo toků
- hrany pozemkových bloků jsou většinou rovnoběžné, bez většího vlivu reliéfu.



Hlavní:

- měřítko krajiny je velkovýrobní, v sídlech interiérové
- sídelní prostory mají ulicový charakter a jsou oboustranně zastavěné
- hladina běžné zástavby je nejčastěji jedno a dvoupodlažní, ojediněle vícepodlažní
- typické hrany tvoří řídké aleje okolo silnic a místních komunikací
- polní cesty jsou nevýrazné, většinou bez dřevinného doprovodu
- běžné typy staveb jsou stavby obytné některé s hospodářským zázemím, i většina veřejných staveb
- méně časté jsou stavby sakrální, zemědělské a průmyslové.

Doprovodné:

- malé rybníčky
- oplocení kamenné zděné, tyčkové, prkenné, nověji drátěné pletivo
- ohrady kládové, drátěné
- drobné stavby kamenné, zděné, litinové i dřevěné.

***Chráněná území, přírodní parky, významné krajinné prvky***

Zájmová lokalita není součástí zvláště chráněného území (ZCHÚ) dle zákona č. 114/1992 Sb. Nejbližšími ZCHÚ je PR Panské louky, PP Kamenné proudy u Domašova, NPP Velký Roudný.

Přírodní rezervace (PR) Panské louky - je vzdálená cca 7 km od zájmového území, jedná se o rašeliniště na kulmských břidlicích - ukázka typických společenstev pramenných a rašelinných lesů Nízkého Jeseníku s významnými rostlinnými druhy.

Přírodní památka Kamenné proudy u Domašova - je vzdálena cca 8 km od posuzované lokality, nacházejí se zde výrazně vyvinuté balvanové proudy ve svahu hluboce zaříznutého údolí říčky Bystřice ve všech vývojových stádiích, nejdelší z deseti proudů je dlouhý 165 m.

Národní přírodní památka Velký Roudný - vzdálený od zájmové lokality cca 10 km. Jedná se o výrazný čedičový kopec, tvarově nejvýraznější stratovulkán Českého masívu, neporušená morfologická dominanta budovaná sopečnými tufy, nacházejí se zde tři lávové proudy. Je to doklad čtvrtohorního vulkanismu.

Ve vzdálenosti cca 5 km od lokality se nachází hranice Přírodního parku Údolí Bystřice. Přírodní park byl zřízen za účelem zachování rázu krajiny, který je typický soustředěnými estetickými a krajinnými hodnotami. Přírodní hodnoty jsou zastoupeny nivou řeky Bystřice s přilehlými svahy s atraktivní morfologií, lesními porosty se strukturou blízkou původním a společenstvy mokřadních luk a pramenišť s řadou zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

Ve vzdálenosti cca 12 km se nachází východní hranice Přírodního parku Moravice.

Podle §3 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb. se v okolí zájmové lokality nacházejí vyjmenované významné krajinné prvky (VKP) - lesy a vodní toky. Z dostupných podkladů nebyl v okolí zájmové lokality zjištěn výskyt VKP registrovaných.

Lokalita není navržena na zařazení do soustavy Natura 2000. Nejbližším územím navrženým do soustavy Natury 2000 je Vojenský výcvikový prostor Libavá vzdálený cca 2 km.

### ***Historický, kulturní nebo archeologický význam území***

Dle dostupných informací se zájmová lokalita nenachází na archeologicky zajímavém území. Taktéž se na lokalitě nenacházejí historické ani kulturní památky. Ve vzdálenosti cca 0,5 km se nachází Cesta česko-německého porozumění. V obci Dvorce se nachází jednolodní barokní farní kostel sv. Jiljí z let 1753-55, empírová fara z pol. 19. stol. a jednolodní pozdně gotická kaple sv. Kateřiny (1530).

### ***Území hustě zalidněná***

Zájmovou lokalitu a její okolí nelze považovat za hustě zalidněné území. Nejbližšími obcemi jsou Dvorce vzdálené cca 4 km s 1539 obyvatel a Norberčany s 355 obyvateli vzdálené cca 5 km.

Lokalita je neobydlená, nejbližší objekt určený k trvalému bydlení je vzdálen cca 800 m.

### ***Území zatěžována nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže***

Lokalita není zatěžována nad míru svého únosného zatížení a nenacházejí se zde žádné staré ekologické zátěže. Lze s jistotou říci, že výstavba VE nebude zatěžovat území nad míru únosného zatížení.

V blízkosti se nachází skládka komunálního odpadu, která je v provozu cca 9 let a podle dostupných informací je její technické zabezpečení v souladu s platnými zákony, nařízeními, apod. Tato stavba nemá charakter staré ekologické zátěže.

### ***Extrémní poměry v dotčeném území***

Sesuvy ani jiné extrémní poměry se v zájmovém území, dle dostupných informací, nenacházejí.

## **C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území**

### ***Ovzduší, klima***

Lokalita výstavby větrných elektráren je součástí Domašovské vrchoviny, která je subsystémem Nížkého Jeseníku. Zájmové území náleží klimatickým oblastem MT 2 a MT 3. Klimatická oblast MT 2 je charakteristická krátkým mírným až mírně vlhkým létem, mírným jarem a mírným podzimem, normálně dlouhou suchou zimou a normálně dlouhou sněhovou pokrývkou. Klimatická oblast MT 3 je charakterizována krátkým, mírným až mírně chladným, suchým a ž mírně suchým létem normálním až dlouhým přechodným obdobím, mírným jarem a podzimem a normálně dlouhou, mírnou až mírně chladnou zimou.

Podle klimatických dat měřených na meteorologických stanicích ve Dvorcích, Moravském Berouně a v Budišově nad Budišovkou jsou průměrné teploty v jednotlivých měsících, relativní četnosti směru větru a úhrny srážek následující:

**tabulka č. 9 Průměrné teploty [ °C ]**

leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
-4.6	-3.3	0.8	5.9	11.6	14.6	16.6	15.4	11.8	6.6	1.3	-2.4

Průměrná roční teplota je 6.2 °C, zjištěná maximální teplota byla 32 °C, minimální -34 °C.

**tabulka č. 10 Relativní četnost směru větru [ % ]**

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	calm
10	12	5	3	4	23	13	10	20

Průměrná rychlost větru je 4 m.s<sup>-1</sup>.

**tabulka č. 11 Úhrny srážek [ mm ]**

leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
34	30	34	47	66	80	98	75	62	55	45	37

Roční úhrn srážek je 663 mm. Průměrný počet dnů se srážkami nad 0.1 mm je 165, nad 1 mm 118. Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou je 96.8, se sněžením 47.7 a průměrná doba slunečního svitu je 1720 hodin ročně.

Měření imisních koncentrací znečišťujících látek není na lokalitě, ani v jejím okolí prováděno.

#### *Větrné poměry*

Lokalita, ve které je uvažováno s výstavbou šesti větrných elektráren je mírně zvlněná, vyvýšená planina bez větrných překážek. Lesní porosty, které se vyskytují na jihovýchodě a jihozápadě s výškou stromů do 25 m netvoří překážku proudění.

V dané lokalitě je převládající jihozápadní až západní proudění s doplňujícím severovýchodním prouděním. Z hodnocení potenciálu větrné energie v dané lokalitě, které provedl Ústav fyziky atmosféry AVČR vyplývá, že průměrná roční rychlost větru ve výšce 10 m je 4.75 m.s<sup>-1</sup>, ve výšce 30 m 5.7 m.s<sup>-1</sup> a ve výšce 50 m 6.1 m.s<sup>-1</sup>. Z měření rychlosti proudění na meteorologické stanici Červená u Libavé vyplývá, že průměrná rychlost proudění je nejnižší v měsících červen až srpen (3 m.s<sup>-1</sup>). Nejvyšší průměrné rychlosti proudění vykazují měsíce listopad až únor. Přehled o uvedených údajích poskytuje následující tabulka.

S ohledem na zásobu větrné energie je daná lokalita klasifikována pro výstavbu větrných elektráren jako vhodná.

**tabulka č. 12 Rychlost proudění a tok energie**

výška [m]	rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]	tok energie [ W.m <sup>-2</sup> ]
15	5.1	138
20	5.3	158
25	5.5	170
30	5.7	190
35	5.8	203
40	9.9	215
50	6.1	235
60	6.2	253
70	6.4	269

## **Voda**

### *Podzemní vody*

Zájmové území je v převážné části gravitačně odvodňováno směrem k místní erozní bázi. Hlavním hydrogeologickým kolektorem je přípovrchová zóna rozvolnění skalního masívu včetně zvětralinového pláště, charakterizovaná zvýšenou propustností účinkem povrchových faktorů. Koeficienty filtrace byly odvozeny z granulometrického složení a činí pro:

- kvartérní pokryv (hlinitokamenitá sut')  $k_f=2-5 \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , velmi slabě propustné prostředí
- zvětralé kulmské horniny  $k_f=2 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , slabě propustné prostředí.

Ve dvou sondách, provedených v dubnu 2004 v rámci inženýrskogeologického průzkumu fy Stavoprojekt Olomouc, byla zastižena hladina podzemní vody, která se ustálila v hloubce 1,0 a 2,4 m pod terénem. Dle chemických rozborů se jedná o vody kyselé reakce, s velmi nízkou úrovní mineralizace a nízkým obsahem síranů a chloridů, s obsahem volného  $\text{CO}_2$  v agresivní formě. Vzorokly vykazaly vysokou agresivitu na ocel.

### *Povrchové vody*

Cca 2 km západním směrem od lokality probíhá hranice hlavního evropského rozvodí Odra – Dunaj. Nejbližším povrchovým tokem je řeka Budišovka, která je levostranným přítokem Odry, toku I.řádu. Největšími vodními plochami v oblasti jsou vodárenská nádrž Kružberk a o něco dále vodní dílo Slezská Harta.

## **Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje**

Dle inženýrskogeologického průzkumu fy Stavoprojekt Olomouc, realizovaného v dubnu 2004, byla sondami od povrchu terénu do hloubky cca 1 m zastižena žlutohnědá, příp. žlutošedá jílovitá hlína, s hojnými plochými úlomky kulmských hornin charakteru hlinitokamenité suti.

Strukturně geologický základ zájmového území tvoří komplex sedimentů spodního karbonu (kulmu), náležející k paleozoiku moravsko-slezské oblasti Českého masívu. Kulmská souvrství mají flyšový charakter se střídáním poloh břidlic a drob. Sondy, provedené v dubnu 2004 v rámci inženýrskogeologického průzkumu fy Stavoprojekt Olomouc, ověřily povrch předkvartérního podloží v hloubce 1,6 - 2,5 m pod terénem. Nejsvrchnější intenzivně zvětralé polohy mají charakter drobně kamenitého eluvia s výplní tvořenou převážně písčitohlinitými produkty větrání.

Kvartérní sedimenty byly v zájmovém území v geologické minulosti redukovány (odstranění abrazí, převládající kryoturbace nad soliflukcí) na tenkou povrchovou vrstvu hlinitokamenité suti tvořené plochými úlomky kulmských hornin s hlinitou výplní cca 30%. Mocnost deluviálního pokryvu je kolem 1 m.

Základovou půdu v hloubce cca 2,5 m budou tvořit převážně zvětralé úlomkovitě rozpadavé drobové břidlice s dostatečnou výpočtovou únosností. Výkopy budou hloubeny vesměs v obtížně rozpojitelných horninách 4. třídy těžitelnosti do 1 m, hlouběji 5, příp. 6. třídy. V daných podmínkách je vhodné plošné zakládání na typových železobetonových základech.

Území leží mimo seismické oblasti, přichází zde v úvahu maximální pravděpodobná intenzita 5° mezinárodní stupnice M.C.S. a nejsou potřebná žádná opatření. Ve sledované oblasti

neprobíhá povrchová ani hlubinná těžba nerostných surovin, nenacházejí se zde žádné druhy využitelných přírodních zdrojů.

## ***Fauna a flóra***

### *Biogeografické členění*

Z hlediska biogeografického (Culek a kol., 1996) náleží území do podprovincie Hercynské, bioregion 1.54 Nízkojesenický.

Bioregion se nachází z větší části v mezofytiku ve fyto geografickém okrese 75. Jesenické podhůří, dále zaujímá jihozápadní a jižní okraj fyto geografického podokresu 74b. Opavská pahorkatina a severozápadní cíp fyto geografického podokresu 76d. Tršická pahorkatina. Menší část bioregionu leží již v oreofytiku ve fyto geografickém okrese 98. Nízký Jeseník.

Vegetační stupeň (Skalický): suprakolinní až montánní.

Potenciálně převládají květnaté bučiny (*Melico-Fagetum*, *Dentario enneaphylli-Fagetum* a v minulosti patrně více rozšířené *Festuco-Fagetum*). K velmi pozoruhodným jevům náleží i porosty s pravděpodobně autochtonním modřínem (*Larix decidua*). Na chudších podkladech zejména v severní části bioregionu, se nacházejí ostrůvky acidofilních bučin svazu *Luzulo-Fagion*. Vzhledem k hospodářským zásahům je však v současnosti minimální vegetační kontrast mezi podhorskými (*Luzulo-Fagetum*) a horskými acidofilními typy (*Calamagrostis villosae-Fagetum*), zvláště když mnohé montánní diagnostické druhy sem zasahují, jako např. bika lesní (*Luzula sylvatica*). V okolí Slunečné jsou maloplošně potenciálně podmáčené smrčiny, pravděpodobně odpovídající asociaci *Mastigobryo-Piceetum*. Na strmých (zlomových) a kamenitých svazích v údolích jsou vyvinuty suťové lesy (*Tilio-Acerion*), zvláště *Mercuriali-Fraxinetum*, při větších tocích (Odra, Moravice), je časté *Arunco-Aceretum*, vzácně *Lunario-Aceretum*. Do okrajových částí pronikají dubohabrové háje (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), na JZ úpatí ostrůvky acidofilních doubrav. Z údolních luhů je v úzkých údolích nejčastější *Carci remotae-Fraxinetum*, při větších tocích fragmentálně *Arunco sylvestris-Alnetum* a v okrajových částech v kontaktu s dubohabřinami i *Stellarario-Alnetum glutinosae*. Primární bezlesí pravděpodobně chybí.

Z typicky vyvinutých cenóz náhradní přirozené vegetace jsou zachovány v pramenných oblastech zbytky rašelinných luk (*Caricion fuscae*), často v kontaktu s porosty svazu *Molinion*, v údolních polohách pak vlhké pásy svazu *Calthion*. Poměrně rozšířené jsou mezofilní louky svazu *Arrhenatherion* a smilkové louky a pastviny svazů *Cynosurion* a *Violion caninae*. Ve východní části jsou charakteristická keříčková společenstva svazu *Genision* a na expozičně podmíněných ekotopech lemy *Trifolion medii*.

Flóra je velmi bohatá, s četnými oreofyty sestupujícími od severozápadu zejména do údolí vodních toků. Patří k nim např. plavuň pučivá, kamzičník rakouský, vranec jedlový, kozlík trojený, růže alpská, zimolez černý a kýchavice zelenokvětá. Na severovýchod pronikají některé subtermofyty ze Slezské nížiny, např. hvozdík kartouzek, mochna šedivá, čilimník nízký, jehlice trnitá, devaterník vejčitý, jetelovec chlumní, čekánek obecný a dobromysl obecná. Na východním, resp. SV okraji je zaznamenán mezní výskyt karpatských migrantů, k nimž patří kyčelnice žláznatá a ostřice chlupatá. V celém bioregionu jsou však roztroušeny mnohé obecně rozšířené druhy východní části ČR, např. pryšec mandloňolistý, svízel potoční, svízelka lysá a kakost hnědočervený. Poměrně silně jsou zastoupeny druhy se subatlantskou tendencí, např. blatěnka vodní, sítina níťovitá, pavinec modrý, sleziník severní, kozlík dvoudomý, bledule jarní, violka bahenní, žebrovnice různolistá a třtina chloupkatá,

v minulosti i rozchodník pýřitý. K typickým druhům vlhkých luk patří hladýš pruský, srpice barvířská, hadí mor nízký, upolín evropský, hadí kořen větší, kosatec sibiřský, zvonečník hlavatý, vzácně i starček bahenní. K dalším zajímavým druhům je možno počítat pcháč bělohlavý a lilii cibulkonosnou. Mezi boreokontinentální druhy náležejí d'áblík bahenní, sedmikvítek evropský. Submeriterární druhy a meridionální prvky prakticky téměř chybí.

Bioregion představuje nejvýchodnější výspu hercynské podhorské fauny, do níž ovšem již zřetelně zasahují vlivy sousedních podprovincií. Z polonské je to např. myšice temnopásá, mnohem větší počet druhů sem zasahuje z karpatské podprovincie (čolek karpatský, z měkkýšů např. vřetenatka nadmutá nebo vřetenovka vosková). Tekoucí vody patří do pstruhového pásma, na Moravici pod údolní nádrží Kružberk je vyvinuto sekundární pstruhové a lipanové pásmo.

Významné druhy: ježek východní, plch lesní, myšice temnopásá, vrápenec malý, netopýr brvitý, netopýr severní. Ptáci: tetřívka obecná, sýc rousný, lejsek malý, ořešník kropenatý. Obojživelníci: mlok skvrnitý, kuňka žlutobřichá, čolek karpatský. Plazi: zmije obecná. Měkkýši: vřetenatka nadmutá, řasnatka žebernatá, vřetenovka vosková.

### *Flóra*

Podle fytogeografického členění náleží území do:

oblast : Mezofytikum  
obvod . Českomoravské mezofytikum  
okres : Jesenické podhůří  
vegetační stupeň : submontání

Dokumentace byla zpracovávána na přelomu zimy/jara, bylo tedy možno zachytit a popsat stromové a keřové patro. Vzhledem k nadmořské výšce, ročnímu období a poměrně dlouhotrvajícímu pokryvu sněhové pokrývky v tomto roce byl z bylinného patra zachycen brzký jarní aspekt.

Stávající zeleň v zájmovém území a nejbližším okolí lze rozdělit na oblasti:

- ucelené lesní porosty (PUPFL) - v zájmovém území se nachází mimo plochy výstavby větrných elektráren a mimo příjezdové komunikace k těmto VE. Výstavba VE je naplánována cca 90 m a více od jejich okrajů. Vedení prvků ÚSES je z velké části vázáno na tyto porosty.
- zeleň podél dopravních tras (drobná ochranná zeleň) - zahrnuje zeleň podél místní komunikace č. III/4406. Tato zeleň plní především funkci ochrannou, estetickou a hygienickou.
- zeleň břehová - se nachází podél menších vodních toků a naplňuje funkci biokoridorů.
- rozptýlená krajinná zeleň - se nachází především v terénních depresích a podél menších vodních toků.

Pozemky, na nichž je plánovaná výstavba větrných elektráren (VE) jsou dle platného územního plánu vedeny jako zemědělský půdní fond (ZPF), druh pozemku - orná půda. Na pozemcích není prováděna orba, je zde zachován trvalý travní porost (TTP), který je využíván místním zemědělcem k pastvě hospodářských zvířat. Vzhledem k tomu, že terénní průzkumy probíhaly na přelomu zimy a jara, kdy TTP byly ještě částečně pokryty sněhem, nebylo tedy



téměř možné zachytit bylinné patro. Byl zjištěn podběl lékařský (*Tussilago farfara*), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis*). Dále zde lze předpokládat výskyt druhů běžně se vyskytujících na obdobných typech stanovišť využívaných jako pastvina: jetel plazivý (*Trifolium repens*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*), kyselka obecná (*Acetosella vulgaris*), sléz pižmový (*Malva moschata*), šťovík (*Rumex sp.*) apod.

#### Popis možných střetů výstavby VE s přírodními systémy

Při terénním průzkumu byly vytipovány lokality střetů výstavby VE a příjezdových komunikací s přírodními prvky, tzn. s prvky územního systému ekologické stability, s pozemky určenými k plnění funkce lesa, se vzrostlou rozptýlenou krajinnou zelení apod.

#### Alej podél komunikace III/4406

jedná se o vzrostlou alej, lemující místní komunikaci III/4406, se zastoupením: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoides*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*).

#### VE 1

nejbližším prvkem ÚSES je lokální biokoridor vzdálený cca 150 m. Biokoridor je tvořen porosty smrku ztepilého (*Picea abies*) s příměsí modřínu opadavého (*Larix decidua*). V keřovém patru je nejhojněji zastoupen bez černý (*Sambucus nigra*).

#### VE 2

se nachází cca 250 m od lokálního biokoridoru a cca 300 m od pozemku určeného k plnění funkce lesa (PUPFL) a tedy i významného krajinného prvku (VKP). Porost je tvořen smrkem ztepilým (*Picea abies*), modřínem opadavým (*Larix decidua*), místy se vyskytuje bříza bílá (*Betula pendula*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a vrba (*Salix sp.*). Keřové patro je tvořeno především bezem černým (*Sambucus nigra*), místy růží šípkovou (*Rosa canina*).

#### VE 3

vzdálená od LBk cca 150 m, od PUPFL a VKP cca 350 m. Lokální biokoridor je z části tvořen terénní depresí s pramenem a rozptýlenou krajinnou zelení. Ve stromovém patru jsou zastoupeny olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), vrba (*Salix sp.*), v keřovém bez černý (*Sambucus nigra*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*). Z bylin se zde nachází rákos obecný (*Phragmites communis*) a zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) (z minulého roku). Dle terénního průzkumu lze říci, že se jedná o funkční prvek ÚSES. Byly zde nalezeny četné pobytové stopy prasete divokého (*Sus scrofa*) a vysoké zvěře.

#### VE 4

nejbližší prvek ÚSES je vzdálen cca 150 m a PUPFL a VKP 170 m. Ve vzdálenosti cca 130 m se nachází pás rozptýlené krajinné zeleně, tvořený třešní ptačí (*Cerasus avium*), smrkem ztepilým (*Picea abies*) a bezem černým (*Sambucus nigra*).

#### VE 5

dle dostupných informací bude větrná elektrárna vzdálená cca 90 m od PUPFL a 200 m od lokálního biocentra (LBC). Lesy jsou tvořeny smrkem ztepilým (*Picea abies*) a modřínem opadavým (*Larix decidua*), místy se nachází bříza bílá (*Betula pendula*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) třešeň ptačí (*Cerasus avium*) a vrba (*Salix sp.*). Keřové patro - bez černý (*Sambucus nigra*), dále hojně ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*). Byly zde nalezeny četné pobytové stopy prasete divokého (*Sus scrofa*), v blízkosti se nachází kaliště.

## VE 6

nachází se na území obce Norberčany, které v současné době zpracovávají územní plán. Od prvku ÚSES (dle literatury č. 1), je vzdálena cca 200 m od PUPFL a VKP. Druhové zastoupení je obdobné: smrk ztepilý (*Picea abies*), modřín opadavý (*Larix decidua*), bez černý (*Sambucus nigra*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*).

## VE 7

bude vystavěna na území obce Norberčany (v současné době obec nemá zhotoven územní plán), Větrná elektrárna bude vzdálena cca 250 metrů od PUPFL a VKP. Druhové zastoupení je zde obdobné jako v ostatních PUPFL: smrk ztepilý (*Picea abies*), modřín opadavý (*Larix decidua*), bez černý (*Sambucus nigra*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*).

## Výčet druhů zjištěných při terénních průzkumech

### E3 Stromové patro

bříza bílá (*Betula pendula*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoides*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), modřín opadavý (*Larix decidua*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), smrk ztepilý (*Picea abies*), třešň ptačí (*Cerasus avium*), vrba (*Salix sp.*).

### E2 Keřové patro

bez černý (*Sambucus nigra*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), růže šípková (*Rosa canina*).

### E1 Bylinné patro

podběl lékařský (*Tussilago farfara*), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis*), rákos obecný (*Phragmites communis*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*). Na pastvinách lze dále předpokládat výskyt druhů běžných (především travin) pro tento biotop.

## *Fauna*

Naše fauna jako celek je součástí palearktické zoogeografické oblasti - eurosibiřské podoblasti, která je u nás tvořena provincií stepí (panonský úsek) a provincií listnatých lesů se dvěma úseky: českým a podkarpatským, vzájemně oddělenými přechodnou zónou. Naše fauna se vyznačuje vysokou proměnlivostí v zastoupení jednotlivých typů faunistických prvků. To vyplývá nejen ze zákonitých změn, vyvolaných na celém území eurosibiřské podoblasti nepřetržitou oscilací klimatu, ale v novější době i z intenzivního hospodářského rozvoje a z postupného růstu antropogenních biotopů – agrocenózy, cenózy lidských sídlišť. Většina druhů české fauny náleží k arboreálnímu faunistickému prvku mediteránního refugia listnatých lesů.

V předmětném území je složení fauny ovlivněno stávajícím stavem biocenóz. Na místě výstavby VE převládají agrocenózy, z toho důvodu je pestrost fauny vázaná především na blízké lesní porosty, které jsou místy součástí ÚSES. Významným prvkem, který má vliv na zdejší faunu je doprovodná zeleň kolem komunikací, která poskytuje další možnosti pro hnízdění ptactva a pro výskyt entomofauny. Migrace živočichů je vázána především na biokoridory (viz příloha č. 2).



Terénní průzkumy byly provedeny na přelomu zimy a jara, byly proto zaměřeny především na savce a ptáky. Vzhledem k teplotám, při kterých probíhaly terénní průzkumy (průměrně 5° C), nebyli zjišťováni zástupci bezobratlých, obojživelníci a plazi.

#### Výčet druhů zjištěných při terénních průzkumech

Ptáci (*Avesi*):

havran polní (*Corvus frugilegus*), kos černý (*Turdus merula*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), skřivan polní (*Alauda arvensis*), sýkora koňadra (*Parus major*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), sýkora úhelniček (*Parus ater*).

Většina výše uvedených druhů byla zjištěna v lesních porostech, resp. v rozptýlené zeleni. Na loukách (TTP) byl zjištěn výskyt havrana polního a skřivana polního. Jedná se o poměrně větrnou lokalitu (dle terénního průzkumu a dle vyjádření ÚFA - viz. příloha č. 5), pro výskyt ptáků méně vhodnou, resp. nevhodnou.

Dále zde lze předpokládat výskyt druhů ptáků běžně se vyskytujících v obdobných typech ekosystémů. Podle slov místních ornitologů se v okolí zájmové lokality nacházejí hnízdiště ZCHD ptáků podle zákona č. 114/1992 Sb., vyhlášky č. 395/1992 Sb.

Savci (*Mammalia*):

prase divoké (*Sus scrofa*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), zajíc polní (*Lepus europaeus*).

V dotčeném území lze dále ze savců předpokládat výskyt druhů: ježek východní (*Erinaceus roumanicus*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), myšice temnopásá (*Apodemus agrarius*) a veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) - druh ohrožený dle č. 395/1992 Sb.

Obojživelníci a plazi (*Amphibia a Reptilia*):

Vzhledem k období a teplotám při terénním průzkumu nebyly zástupci obojživelníků ani plazů nalezeni.

Z obojživelníků zde lze předpokládat výskyt druhu: skokan hnědý (*Rana temporaria*), z plazů zmije obecná (*Vipera berus*) - druh kriticky ohrožený dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., méně pravděpodobný je výskyt ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), případně ještěrky živorodé (*Lacerta vivipara*) - druhy silně ohrožené dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

### **Ekosystémy**

Výstavbou bude přímo narušen ekosystém tvořený trvale travními porosty - pastvinami. Jedná se o méně stabilní ekosystém s chudým druhovým zastoupením (což je dáno také vysokou skeletovitostí půdy). Pastvina je využívána k pastvě hospodářských zvířat. Na pastviny navazují lesní ekosystémy s dominantním zastoupením smrku ztepilého a modřínu opadavého. Ekotonální pásmo (přechod mezi pastvinou a lesem) je úzké, s nízkou druhovou diverzitou (dominantně je zastoupen bez černý).

Ekosystém, který se vytvořil v terénní sníženině podél bezejmenného potoka lze, v okolí posuzované lokality, považovat za jeden z nejhodnotnějších, s vysokým druhovým zastoupením flóry i fauny.

## ***Krajina***

### Způsob využívání krajiny - bydlení, výroba a rekreace

Zájmová lokalita je v převážné míře antropogenně pozměněnou krajinou. Převažující charakteristickou složkou jsou agrocenózy - částečně orná půda, částečně trvalé travní porosty a v menší míře sídla (Rejchartice, Dvorce). Dalšími složkami krajiny jsou lesy, vodní toky, komunikace a polní cesty. Vedle sebe se zde vyskytují prvky územního systému ekologické stability (ÚSES) a ekologicky málo stabilní zemědělská a urbanizovaná krajina.

Vzhledem k tomu, že se jedná o novou (i když dočasnou) stavbu, dojde výstavbou větrných elektráren k výrazným zásahům do zdejší krajiny. Výstavba VE si nevyžádá zásahy do terénu. Výstavbou dojde k záboru cca 10 500 m<sup>2</sup> zemědělského půdního fondu (ZPF) - pozemky jsou dle výpisu z katastru nemovitostí vedeny jako orná půda, v současné době jsou však využívány jako trvale travní porosty. Nedojde k záborům pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL).

Nepředpokládá se, že by výstavbou byla dotčena obytná zástavba. Nejbližší obytné domy jsou od lokality vzdáleny cca 800 m.

Dle územního plánu se v místě výstavby a v okolí nenachází rekreační lokalita. Místní komunikace III/4406 je vyznačena jako cyklotrasa (Moravský Beroun - Slezská Harta - Moravský Beroun).

V dotčeném území se nenachází těžký průmysl. Podle dostupných informací (lit. č. 1) je v obci Dvorce umístěn lehký průmysl - výroba sporáků na pevná paliva. V obci Dvorce jsou umístěny zemědělské areály, která však již neslouží k původním účelům.

### ***Obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky***

Zájmová lokalita je neobydlená, nejbližší obytný objekt se nachází na katastru Rejchartic vzdálených cca 800 m od posuzované lokality. Nejbližšími obcemi jsou Dvorce vzdálené cca 4 km s 1539 obyvatel a Norberčany s 355 obyvateli vzdálené cca 5 km.

Nejbližší památkou je Cesta česko-německého porozumění vzdálená cca 0,5 km. Další památky se nacházejí v obci Dvorce (vzdálené cca 4 km) - jednolodní barokní farní kostel sv. Jiljí z let 1753-55, empírová fara z pol. 19. stol. a jednolodní pozdně gotická kaple sv. Kateřiny (1530). Památky nebudou výstavbou a provozem VE nijak ovlivněny.

Výstavbou a provozem VE nebude ovlivněn hmotný majetek.

### ***C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení***

Životní prostředí v okolí dotčeného území je poměrně zachovalé, přesto je nepřímo narušováno lidskou činností. Lokalita Červený kopec nepatří mezi nejvyhledávanější turistická místa a není v současné době zatěžována nad míru únosného zatížení.

Provozem VE nedojde k významnému negativnímu ovlivnění životního prostředí. Větrná energie je považována za energii obnovitelnou, relativně čistou.

## **D. Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí**

### ***D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti***

#### **D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů**

Provoz nových energetických zdrojů větrných elektráren s celkovým instalovaným výkonem 7 x 2 MW v lokalitě Červený kopec nezvyšuje zdravotní rizika nad úroveň, která je v oblasti v současné době. Odhad zdravotních rizik na obyvatelstvo je možné provést z identifikace rizika, vyhodnocení relací mezi dávkami a účinky jednotlivých škodlivin, odhadu expozice a následné kvalitativní i kvantitativní charakterizace rizika. Vzhledem k velikosti a charakteru nového energetického zdroje se však nepředpokládá žádný negativní vliv na zdraví a sociálně-ekonomickou situaci obyvatelstva.

U elektráren staršího provedení mohlo dříve docházet k vytváření stroboskopického efektu, tj. světelným zábleskům na listech rotoru. Příčinou tohoto efektu byly zrcadlící se plochy na rotorových listech větrných elektráren. Tento efekt byl však pozorovatelný pouze nahodile a krátkodobě. Záviselo také na počasí: bylo jej možné pozorovat pouze za slunečných dnů v blízkosti elektráren. K efektům trvajícím více hodin však nedocházelo. Díky používání matných barev na povrchy listů rotorů nehraje tento vliv u nových elektráren již žádnou roli.

U projektů větrných elektráren umístěných v těsné blízkosti lidského obydlí (několik málo set metrů) se může objevit pohyblivý stín vrhaný listy rotoru za slunečního svitu. Doba vrhání stínu záleží na souhře povětrnostních podmínek, směru větru, poloze Slunce a také na provozu elektrárny. V případě hodnoceného projektu, díky umístění elektráren do značné vzdálenosti, a navíc severozápadně od obydlí v Horních Guntramovicích, kde stožáry jsou postaveny mimo spojnicu Slunce – domy, nemůže dojít ke zmiňovanému efektu vrhání stínů. V obci Rejchartice se výskyt pohyblivého stínu rovněž nepředpokládá. Vzhledem k převládajícímu proudění je v dopolední době spojnice obydlí, elektráren a Slunce kolmá na směr větru a tedy i kolmá k ose rotoru elektráren. Vzhledem ke vzdálenosti, průměru slunečního kotouče a šířce listu rotoru, se již nemůže jednat o stín, ale o velmi slabý, těžko pozorovatelný polostín.

#### **Vliv znečištění ovzduší**

Z provozu šesti větrných elektráren o výkonu 2 MW nebudou emitovány do volného ovzduší žádné škodliviny.

#### **Vliv hlukové zátěže**

Zdroj výroby elektrické energie je umístěn v dostatečné vzdálenosti od obydlených oblastí. V hlukové studii vypočtené ekvivalentní hladiny hluku z hodnoceného zdroje – skupiny sedmi větrných elektráren, s velkou pravděpodobností nedojde k překročení nejvýše přípustné ekvivalentní hladiny hluku v denní i v noční době.

#### **Vliv odpadů**

V období výstavby budou vznikat odpady související se stavební a montážní činností (směsné obaly od použitých materiálů, směsi nebo frakce betonu a cihel, dřevo, plasty, železo, ocel a kabely).

Další stupeň projektové dokumentace bude řešit potřebné prostory pro shromažďování odpadů v období výstavby. Odpady budou zneškodňovány mimo lokalitu, v rámci odpadového hospodářství stavebních a montážních firem.

Při provozu větrných elektráren bude vznikat pouze minimální množství odpadů při servisních a opravárenských činnostech (nechlorované hydraulické minerální oleje, nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje, kovové a směsné obaly resp. obaly znečištěné různými látkami, čisticí tkaniny, kabely, žárovky, zářivky, papír a lepenka).

Veškeré odpady budou zneškodňovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, mimo lokalitu větrných elektráren. Přednostně bude uplatňována separace odpadů se snahou o recyklaci. Průmyslové odpady vznikající v technologii nového energetického zdroje jsou pouze maloobjemové.

### **Vliv na pracovní prostředí**

Dle dostupných technických parametrů a projektových podkladů se nebudou při občasné kontrole provozovaného zařízení a ani při servisních a údržbářských zásazích pracovní podmínky vychylovat od požadavků české legislativy (tj. podmínek stanovených pro pracovní prostředí).

### **Vliv na sociální vztahy, psychickou pohodu a pod.**

Pozitivním aspektem je nepřímý vznik pracovních míst při zpracování projektu, výstavbě i údržbě větrných elektráren. Přínosem z hlediska životního prostředí bude také působení na změnu myšlení lidí směrem k možnostem využívání alternativních zdrojů k výrobě elektřiny.

Na druhé straně může dojít také k negativním subjektivním vjemům některých obyvatel v okolí posuzované lokality. Jedním z cílů procesu posuzování vlivů je navrhnout také opatření k eliminaci možných negativních dopadů záměru v průběhu výstavby i provozu.

### **Odhad zdravotních rizik pro exponované obyvatelstvo**

Možná zdravotní rizika elektrického pole z vyvedení elektrického výkonu do rozvodné sítě jsou zanedbatelná.

Elektromagnetické záření: obecnou otázkou je vliv stálého elektromagnetického pole na organismy. Nejsou však známy, alespoň zatím, žádné receptory a usuzovat se musí podle nespecifických reakcí (*Dle podkladu Ing. J. Musila, CSc., Člověk v elektromagnetických polích, 1999*). Vzhledem k poloze elektráren mimo osídlení i biologicky cenné plochy je však i tento potenciální vliv velmi malý a v krajině běžný (elektrovody apod.).

### **Hluk**

Pro odhad možných zdravotních rizik lze použít hygienické normativy nejvýše přípustných hodnot hluku v pracovním i životním prostředí, které jsou obsažené v platné legislativě. Limity platné v ČR jsou ve shodě se zahraničními limity.

### **Škodliviny emitované z provozu nového energetického zdroje do volného ovzduší**

Nebudou žádné.

### **Tuhé znečišťující látky do volného ovzduší**

Nebudou žádné.

## D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

### Stavba

V období výstavby dojde ke zvýšení emisí pocházejících z výfukových plynů nákladních automobilů a stavebních mechanismů. Celkové množství emisí, jak bylo prokázáno v kap.B.III. je velmi nízké. Lze tedy důvodně předpokládat, že k významnému ovlivnění kvality ovzduší a klimatu nedojde ani v průběhu výstavby.

### Provoz

Negativní vliv provozu nového zdroje na ovzduší v oblasti nebude žádný. Provoz nového energetického zdroje nebude zatěžovat své okolí význačným zápachem. Zdroj nepředstavuje žádné zatížení ovzduší emisemi škodlivin.

Provozem větrných elektráren nebude ovzduší ani klima ovlivněno.

## D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci

Hluk emitovaný v období výstavby z prostorů stavenišť jednotlivých elektráren nebude v okolí sledovaných výpočtových bodů nadlimitní. Podmínkou je, aby stavební práce byly prováděny v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění, tedy pouze v době 7.00 - 21.00 hod.

Problémem nebude ani provoz skupiny sedmi větrných elektráren. Jak je patrné z výsledků výpočtů, leží všechna místa ve kterých lze definovat chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb v oblasti s hladinou hluku nižší než 40 dB, což je pro noční dobu hladina vyhovující. Je rovněž nutno uvést, že hluk emitovaný větrnými elektrárnami nesmí vykazovat tónové složky. V tomto případě by se nejvýše povolená hladina hluku pro noční dobu korigovala o dalších 5 dB, tj. na hodnotu 35 dB.

Dle Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 12, odst. 2, se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb se stanoví **součtem základní hladiny hluku**  $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$  a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 6.

- korekce                      -10 dB ..... noční doba
- + 5 dB ..... dopravní hluk

Na základě výsledků hlukové studie lze konstatovat, že vlivem výstavby a provozu skupiny větrných elektráren v k.ú. Rejchartice, v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst.3) zákona 238/2000 Sb.:

- a) nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době
- b) nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny dopravního hluku v denní době
- c) nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů v nejhluchnější hodině v noční době.

#### **D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody**

Při provozu VE nebudou vznikat splaškové ani technologické vody. Dešťové vody budou přirozeně vsakovat do podloží či odtékat po terénu, jak tomu bylo i před stavbou. Poměrně malý půdorys stavby významně neovlivní přirozenou retenční schopnost území.

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

V průběhu realizace projektu dojde k dočasnému záboru půdy náležící do ZPF. Pozemky určené k plnění funkce lesa nebudou záměrem dotčeny.

Stavba je lokalizována na seismicky neaktivním území. Provoz VE nebude mít na horninové prostředí ani využitelné přírodní zdroje negativní vliv.

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

V místech záborů půdy (tj. v místech výstavby tubusů VE a příjezdových komunikací) dojde k likvidaci stávající půdní bioty, větší živočišné druhy stihnou odmigrovat, menší bezobratlí živočichové však budou odstraněni spolu s vytěženou zeminou.

Provoz VE by podle výsledů průzkumů vlivu větrných elektráren na ornitofaunu měl mít vliv minimální. Vliv VE na ptactvo lze rozdělit do dvou období, a to na denní a noční. Podle dostupných informací a po konzultaci se Správou CHKO Jeseníky (viz příloha č.4), která se věnuje zkoumání vlivu VE na ornitofaunu, nebyly za denního pozorování zaznamenány žádné případy ohrožení, zranění či dokonce usmrcení ptáků vlivem činnosti větrných elektráren.

Správou CHKO Jeseníky však byla vyslovena hypotéza, že vlivem činnosti VE v noci dochází k přímému ovlivnění protahujících ptáků, kteří se lokalitě zdaleka vyhýbají, což má negativní vliv na jejich orientaci a může znamenat i přímé ztráty. Tento aspekt však nebyl dostatečně prozkoumán.

Lze předpokládat, že záblesková světla budou působit jako plašící prvek ornitofauny především v noci.

Dle dostupných informací není lokalita ve střetu s významným tahovým biokoridorem ptáků, navíc lokalita není součástí SACs, SPAs a zvláště chráněného území. Lokalita se však nachází cca 2 km severně od navržené ptačí oblasti Libavá. Nelze s jistotou říci, že činností VE nebude SPA Libavá ovlivněna. Podle slov místních ornitologů se v okolí zájmové lokality nacházejí hnízdiště ZCHD ptáků.

Trvalé otáčení vrtulí může být zdrojem rušení živočichů. Vzhledem k umístění VE nebude velkého rozsahu a spektrum rušených drobných savců bude minimální. Dá se předpokládat, že k významnějším rušivým vlivům bude docházet při výstavbě větrných elektráren, proto se doporučuje naplánovat stavbu VE mimo dobu rozmnožování, resp. hnízdění a vyvádění mláďat zejména u ptáků.

Celkově lze vliv VE na avifaunu považovat za méně významný. Podle současných znalostí, by uvažovaný záměr výstavby větrných elektráren v lokalitě Červený kopec, neměl mít významný vliv na ptactvo jak hnízdící, tak i v době průtahu.

Jedním z významných negativních vlivů na flóru i faunu u energetických zdrojů je zvýšení znečištění ovzduší škodlivými látkami. Všeobecně platí, že zvířata nejsou bezprostředně ohrožena přes dýchací cesty. Rozhodujícím článkem při vzniku onemocnění je příjem



škodlivých látek v prachu s potravou. Větrné elektrárny nebudou produkovat žádné látky znečišťující ovzduší, realizací posuzovaného záměru v oblasti nedojde k poškození nebo vyhubení rostlinných nebo živočišných druhů (lit. č. 2).

Při terénních průzkumech nebyl v místech plánované výstavby zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů podle zákona 114/1992 Sb., vyhlášky č. 395/1992 Sb. Jejich výskyt na této lokalitě však nelze úplně vyloučit. Doporučujeme provést podrobný průzkum v další etapě přípravy záměru.

Při výstavbě mohou být okolní ekosystémy narušovány především hlukem z těžké mechanizace. Toto narušení však bude pouze krátkodobé, tedy pro funkci ekosystémů nevýznamné. Samotným provozem nebude docházet k ovlivňování okolních ekosystémů. Stavba větrných elektráren je situována mimo skladebné části územního systému ekologické stability a mimo plochy s vyšším stupněm ekologické stability a nemá přímo vliv na přírodně blízké ekosystémy.

Vzhledem k charakteru a aktuálnímu stavu lokality lze celkově vliv záměru na ekosystémy, flóru a faunu hodnotit jako málo významný.

#### Výsledky průzkumů vlivů VE na ornitofaunu (zdroj lit. č. 2):

V dostupné literatuře není znám podstatný negativní vliv podobných zařízení na ptactvo.

Z výsledků výzkumu vlivu větrných elektráren na avifaunu v Nizozemí (Winkelmann) vyplývá, že nebyl zaznamenán prokazatelný vliv elektráren na hnízdicí ptactvo a ptactvo přilétající do blízkosti elektráren za potravou. Z dlouhodobého pozorování 87 000 ptáků v blízkosti elektráren se ve většině případů (97%) ptáci vyhnuli elektrárnám zcela, pouze zbytek volil průlet rotorem. Ten končí většinou bez střetu s lopatkou, a i když k zásahu dojde, nemusí nutně končit těžkým zraněním nebo smrtí ptáka. Existence tlakového pole před otáčející se lopatkou vytváří bariéru, která často pomůže ptákovi přežít. Výsledky pozorování i u velkých větrných farem s mnoha stroji jen potvrzují, že průměrný počet kolizí ptáků na kilometr větrných elektráren není větší než počet ptáků zabitých na kilometr silnic a je mnohem menší než počet nehod na kilometr elektrického vedení.

Zkušenosti z pozorování chování ptáků v blízkosti větrných elektráren jsou také na našem území. Např. v Krušných horách v blízkosti obce Dlouhá Louka byl v letech 1993 a 1994 (Šťastný, Bejček, 1993, 1994) proveden podrobný výzkum hnízdních společenstev ptáků ve třech nejvýznamnějších biotopech, v lese, na louce a v chatové osadě před výstavbou větrné elektrárny a pak po výstavbě. Výsledky prezentované ve studii jsou dokladem, že provoz větrné elektrárny významným způsobem neovlivňoval hnízdní společenstva ptáků. Zjištěné rozdíly na otevřené ploše v blízkosti větrné elektrárny bezesporu nesouvisely s jejím provozem, nýbrž s likvidací lučního porostu během její výstavby a rozoráním zbylé části.

Technické parametry elektrárny a její činnosti jsou příznivé pro možnost orientace ptáků a vyhnutí se střetu. Osvětlení větrných elektráren z důvodů zabránění střetů s ptáky se nezdá být nezbytné, protože ptáci jsou schopni nebezpečí rozeznat velmi dobře, dokonce i v noci. Při zhoršené viditelnosti, např. při mlze, světlo může naopak přitahovat a zvyšovat tak riziko kolize. Ptáci stejně odhadnou i nebezpečí, pokud budou chtít volit lopatku rotoru jako své odpočinkové nebo lovecké stanoviště. Doba nečinnosti elektráren v lokalitě sice bude malá, ale při nízkých rychlostech větru se rotor bude zapínat a vypínat i několikrát denně. Proto budou, pokud vůbec, volit raději za své stanoviště gondolu. Jednu skutečnost si je ale dobré uvědomit: lopatky při čekání na vítr se nepatrně, ale trvale působením slabého větru otáčejí.

Také jsou nastaveny kolmo na směr větru, plocha pro usednutí je minimální. Navíc jsou vyrobeny z tvrdého, a velmi hladkého materiálu, takže o výhodnosti tohoto místa pro odpočinek se dá pochybovat. I kdyby se lopatka zdála některému ptáku ideální k usednutí, na pomalé roztáčení lopatek může spolehlivě zareagovat. Je otázkou, zda výška 80 metrů je vhodná i pro ptáky, čekající na kořist především pro nutnost lovce rychle reagovat. Ptáci budou zřejmě i nadále preferovat stromy blízkého lesa jako osvědčené stanoviště.

Konkrétní zkušenosti jsou i u největší větrné farmy u nás, v lokalitě Ostružná. Zde šest větrných elektráren leží přímo v trase zvýšeného průtahu ptáků zejména při nízké oblačnosti. Byly provedeny dotazy na odborníky z řad ornitologů, ti konstatovali, že z průzkumů v oblasti nemohou vyvodit negativní závěry.

### **D.I.7. Vlivy na krajinu**

#### *Způsob využívání krajiny - bydlení, výroba a rekreace*

V okolí jsou vhodné podmínky především pro dynamicky se rozvíjející cykloturistiku. Rekreční využití krajiny nebude výstavbou a provozem negativně ovlivněno a dá se i předpokládat (na základě analogií z ciziny), že větrné elektrárny se stanou vyhledávanou atrakcí vhodně spojenou s různými druhy turistiky.

Nepředpokládá se, že by výstavbou byla dotčena obytná zástavba. Nejbližší obytné domy jsou od lokality vzdáleny cca 800 m.

Průmyslová ani zemědělská výroba nebudou výstavbou a provozem VE ovlivňovány.

#### *Vlivy na krajinný ráz*

Posouzení zásahů do krajinného rázu se zabývá vlivy stavby či jiné změny v krajině na její krajinný ráz. Vyhodnocuje velikost ovlivněného místa krajinného rázu a míru narušení jeho typických znaků. Na tomto základě, doporučuje posouzení další postup připravované realizace.

#### Charakteristika staveb z hlediska jejich působení v krajinném rázu:

Větrné elektrárny – jedná se o sedm výrazně vertikálních, štíhlých staveb věžového charakteru, které jsou ukončené pohyblivým trojlístem.

Z hlediska funkčního jde přitom o obdobu prastarého využívání větrné energie větrnými mlýny, dříve typickými ve všech územích, kde nebyla možnost využívat energii vodní. Principiálně se tedy jedná o zařízení využívané v době před průmyslovou revolucí v 19. stol. Síla větru byla ovšem využívána přímo - pro mechanický pohyb. Elektrárna sílu větru mění na energetické médium, které je používáno jinde. Je přitom objektivně prokázáno, že větrné elektrárny patří k jednomu z ekologicky nejčistších výrobních, využívajících obnovitelné zdroje energie, navíc bez vedlejší produkce skleníkových plynů.

Forma provedení posuzovaného zařízení funkčně odpovídá novému způsobu využití. Vzniká tak nový krajinný znak, který je svým tvarem a velikostí v české a moravské krajině zcela nový a neobvyklý. Je však přitom nesporně znakem trvalé udržitelnosti. Je otázkou pro širší diskusi, zda je normální a přirozené, aby se tento znak stal typickým pro části naší krajiny (s vhodnými větrnými charakteristikami) a bude tak umožněn jeho rozvoj, či bude zásadně vnímán jako cizorodý prvek, který je nutno v krajině eliminovat. Náš názor se kloní k první variantě s tím, že větrná elektrárna se může stát typickým znakem těch částí krajiny, které nejsou pro svou hodnotu chráněny jako základ národního kulturně historického dědictví



(chráněného Národními parky, Chráněnými krajinnými oblastmi, přírodními parky a MZCHÚ). Posuzované území tuto podmínku splňuje.

Příjezdové komunikace k VE – budou vedeny od silnice a budou mít charakter běžných nezpevněných polních cest. Z hlediska krajinného rázu hraje u těchto prvků hlavní roli jejich prostorové uspořádání, povrch vozovky a charakter doprovodné vegetace. Bude se jednat o účelové přístupové cesty, při provozu využívané pouze občasně k pravidelným kontrolám, resp. opravám.

Stožárové připojení – jde o připojení podzemních elektrických kabelů z elektráren na stávající VN síť. To se děje stožárem stejného charakteru, jako běžné vedení VN. Jde tedy o prvek, který sice krajinný ráz poškozují, je však všudypřítomný a mimo extrémní případy je pozorovatelem v krajině psychicky „vymazáván“.

#### Míra zásahu staveb do krajinného rázu:

U staveb příjezdové komunikace a stožárového připojení není pravděpodobné, že bude docházet k poškození typických znaků krajinného rázu. Další popis se proto týká samotných staveb větrných elektráren.

Narušení dálkových pohledů - v dálkových pohledech se projevují především dominantní typické znaky. Při porovnání vlivů na ně je zřejmé, že se vliv týká pouze:

- pohledově otevřené krajiny s nevýraznými horizonty
- dominanty jsou výjimečné, tvoří je věže kostelů a telekomunikační věže.

Jak již bylo konstatováno představují větrné elektrárny u nás ještě stále výjimečné stavby s nezvyklým designem. Je však zřejmé, že jejich tvarové a výtvarné pojetí se velmi blíží pojetí telekomunikačních zařízení a po výtvarné stránce jsou na stejné, ne-li lepší úrovni. Z objektivních důvodů je proto nelze v hodnocené lokalitě považovat za nepřijatelně rušivé.

Narušení blízkých krajinných prostorů:

Větrné elektrárny budou viditelné od Dvorců (ze SSV), Křišťanovic a Rejchartic (S) a Horních Guntramovic (V). Z jihu pak z neobydlených oblastí v okolí Červené hory. Tuto oblast přímo pohledově ovlivňují.

Předpokládá se, že v této oblasti budou dotčeny typické znaky:

- běžné typy staveb jsou stavby obytné některé s hospodářským zázemím, i většina veřejných staveb;
- méně časté jsou stavby sakrální, zemědělské a průmyslové.

Jedná se o hlavní znaky. U nových staveb by mělo být vždy snahou jejich zařazení do běžného typu staveb s většími typologickými regulacemi. Technologie elektráren však toto zařazení neumožňuje.

Celkově lze konstatovat, že se jedná o zásah do krajinného rázu, který však vzhledem k současnému stavu nebude zásadní.

Při celkovém hodnocení vhodnosti staveb z hlediska krajinného rázu, se vychází z následujících faktů (lit. č. 2):

1. funkční podstata větrné elektrárny plně naplňuje principy trvalé udržitelnosti krajiny
2. vzhled elektráren plně odpovídá jejich funkční podstatě a je tedy znakem trvalé udržitelnosti v krajině

3. záměr není situován do žádného zvláště chráněného území z hlediska ochrany přírody a krajiny
4. realizace elektráren mimo přímé narušení lokality na niž budou vystavěny, narušuje pouze dva z hlavních typických znaků dotčené oblasti krajinného rázu
5. záměr nenarušuje ráz žádného památkově chráněného areálu nebo objektu
6. záměr není nevratným zásahem do rázu krajiny. Po uplynutí doby životnosti elektráren (cca 20 let) lze technologii větrných elektráren snadno demontovat a lokalitu uvést do původního stavu
7. záměr je z hlediska krajinného rázu významným zásahem a zařízení bude i z tohoto důvodu proto udržováno v perfektním stavu (nátěry povrchu, bez dodatečných instalací antén apod.)
8. provedené vizualizace stožárů větrných elektráren do snímků, terénní šetření a zkušeností s obdobnými, již existujícími objekty této velikosti a charakteru ukazují na snesitelnost působení v krajině.

Na základě těchto skutečností konstatujeme, že stavba i přes nesporný zásah do současného krajinného rázu bude akceptovatelná součástí krajiny řešeného území a lze ji doporučit k realizaci.

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

Výstavba není navrhována v zastavěném území, drobná architektura ve volné krajině (křížky, kapličky apod.) nebude výstavbou dotčena.

V místech plánované výstavby VE se nenacházejí žádné architektonické ani archeologické památky či jiné cenné lidské výtvořky a výstavba na ně nebude mít žádný vliv. Vlastní větrná turbína, potencionální zdroj vibrací, bude vybavena tak, že nebude docházet ke vzniku a přenosu vibrací na okolí.

Kulturní památky nebudou výstavbou a provozem VE ovlivněny.

#### ***D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů***

V průběhu realizace projektu dojde k dočasnému záboru *půdy* náležící do ZPF. Pozemky určené k plnění funkce lesa nebudou záměrem dotčeny.

V období výstavby dojde ke zvýšení emisí pocházejících z výfukových plynů nákladních automobilů a stavebních mechanismů. Celkové množství emisí, jak bylo prokázáno v kap. B.III. je velmi nízké a k ovlivnění kvality *ovzduší a klimatu* nedojde ani v průběhu výstavby.

Z výsledků výpočtu *hlukové zátěže* je patrné, že vlivem výstavby a provozu skupiny větrných elektráren v k.ú. Rejchartice, v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst.3) zákona 238/2000 Sb. nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době, nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny dopravního hluku v denní době a rovněž

nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů v nejhlučnější hodině v noční době.

Samotný provoz VE nebude mít negativní vliv na *flóru*. K ovlivnění *fauny* může docházet především v prvních dnech provozu, kdy VE mohou (u větších savců) znamenat zvýšenou vnímavost vůči těmto novým objektům v jejich teritoriu. Z dlouhodobého hlediska však VE nebudou faunu ani ornitofaunu výrazně ovlivňovat.

Výstavbou se větrné elektrárny stanou novou dominantou území, stejnou jako kdysi bývaly větrné mlýny. Podle pohledové studie lze říci, že větrné elektrárny budou s okolní krajinou v kontrastu.

Větrné elektrárny nebudou během výstavby a provozu zdrojem žádného nepříznivého vlivu, který by přesahoval státní hranice.

### ***D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech***

Větrné elektrárny navržené v lokalitě Červený kopec jsou projektovány tak, že využívají technologie, které jsou dnes v daném oboru na nejvyšší dostupné technické úrovni. Tato skutečnost se následně odráží v dosahování vysoké bezpečnosti a spolehlivosti provozu. Nedílnou součástí komplexní technologické dodávky je i systém automatického řízení (ASŘ), který společně s moderními prvky použitými při řízení elektrické části minimalizuje možnost vzniku provozní poruchy či havárie.

Větrná elektrárna je provozem, v němž bezprostředně nehrozí nebezpečí havárie. Jednotlivé komponenty jsou konstruovány pro provozní životnost minimálně 20 let, tj. minimálně 120 tis. provozních hodin v drsných povětrnostních podmínkách.

Technická zařízení, která budou instalována v jednotlivých částech větrné elektrárny mají vlastní bezpečnostní systémy jištění. V úvahu připadá možnost havárie elektrických zařízení, řídicích systémů, mechanických zařízení a případně možnost vzniku požáru. Zabezpečení proti požáru jsou řešena ve smyslu platné legislativy a je jim v projektové dokumentaci věnována pozornost. Uplatněná technologie nevyžaduje převodovku s náplní oleje a proto nehrozí kontaminace ropnými produkty.

Z vnějších vlivů přichází v úvahu poškození stroje úderem blesku. Z katastrofických vizí je možno vzít v úvahu pouze pád letadla nebo meteoritu do konstrukce větrné elektrárny.

Řešení havárií a poruch je zapracováno v provozním manuálu elektrárny.

### ***D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, snížení, vyloučení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí***

#### *Opatření k prevenci*

- stavební práce provádět v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění, tedy pouze v době 7.00 - 21.00 hod

- v rámci plánu organizace výstavby navrhnout přístupové cesty na stavenišť tak, aby byly minimalizovány průjezdy dopravní obsluhy stavby územím s obytnou zástavbou
- před výjezdem dopravních prostředků ze stavenišť na veřejné komunikace zajistit vhodný způsob čištění dopravních prostředků pro zamezení znečištění veřejných komunikací zeminou a snížení sekundární prašnosti
- v případě zakládání v oblasti výskytu podzemní vody s agresivitou XA2 zvýšit pevnostní třídu betonu
- v rámci stavebního dozoru provést prohlídku základové spáry za účelem odstranění nehomogenit, případně doplnit informace o mechanických vlastnostech základové půdy přímým měřením
- pravidelné sledování a vyhodnocování technologických parametrů VE pracovníky provozovatele
- ochrana objektu proti zásahu bleskem
- opatření proti možné havárii střetu letadla, vrtulníku, apod. s větrnou elektrárnou, budou VE (na nejvyšším bodu stožáru) opatřeny denním a nočním výstražným leteckým překážkovým značením.

#### *Opatření ke snížení vlivů*

- minimalizace rizika poruchy pravidelnou kontrolou stavu VE a včasnými opravami
- realizace výstavby VE mimo hlavní dobu rozmnožování ptáků (také mimo hnízdění a vyvádění mláďat) a savců
- výběr co možná nejšetrnějšího (k životnímu prostředí) způsobu dopravy materiálu potřebného k výstavbě.

#### *Opatření ke kompenzaci vlivů*

- z hlediska působení elektráren v krajině je vhodné alespoň do 1/3 výšky stožárů od země volit tlumené odstíny barev, doporučují se odstíny zelené barvy.

#### *Obecná doporučení*

Pro období výstavby doporučujeme zvážit provádění průběžného ekologického “monitoringu” na stavbě, který bude garantovat, že veškeré práce jsou prováděny v souladu s předpisy z oblasti ochrany ŽP a že budou řádně realizována veškerá opatření v oblasti ŽP uvedená v územním rozhodnutí, stavebním povolení a dalších rozhodnutích vydaných pro realizaci navrhované stavby příslušnými orgány. Ekologický dozor by měl být v pravomoci investora stavby s tím, že se jménem investora zodpovídá příslušným orgánům státní správy (obdobně jako stavební dozor z hlediska stavebních předpisů).

### **D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů**

Výchozím zdrojem informací pro hodnocení vlivů záměru na životní prostředí byly údaje o stávajícím zatížení prostředí. Byla zde také použita metoda analogie s obdobnými stavbami a vlastní praktické zkušenosti s posuzováním obdobných projektů.

Zpracovatelé dokumentace vycházeli zejména z poskytnutých informací oznamovatele záměru, Územního plánu obce Dvorce (a další viz použitá literatura), platné legislativy, dlouholetých znalostí a rekognoskace terénu (březen 2004).

Pro krajinářské posouzení byla použita doporučená metodika (lit. 6).

Hluková studie byla zpracována s využitím "Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy". Výpočet hladin hluku ve venkovním prostředí byl proveden pomocí programového vybavení HLUK+, verze 6.03, sériové číslo 6012. Hlukové parametry instalovaných zdrojů hluku (elektráren) byly použity dle údajů výrobce a rovněž byly konfrontovány s parametry obdobných typů o stejném jmenovitém výkonu (např. typ RE POWER MM 82, o jmenovitém výkonu 2 MW).

### **Použitá literatura**

1. Územní plán obce Dvorce (1993), Urbanistické středisko Ostrava
2. Enercon (2003): Technický popis
3. Absolon, J. (2004): Výstavba farmy VTE Rejchartice - vedení el. výkonu z farmy VTE do sítě SME a.s.
4. Hradský, B. (2004): Geotechnická zpráva o výsledku inženýrsko-geologického průzkumu pro výstavbu větrných elektráren v k.ú. Rejchartice, Stavoprojekt Olomouc a.s.
5. Löw, J. (2004): Výstavba větrných elektráren v lokalitě Nedvězí u Poličky, Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
6. Míchal, I. a kol. (1999): Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě, Metodické doporučení, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
7. Rimmel, V. (2003): Stavba větrných elektráren v lokalitě Nýdek - Loučka, Dokumentace záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
8. Šťastná, I. (2004): Výstavba větrných elektráren v lokalitě Veselí u Oder, Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
9. internetové stránky - [www.vetrnyserver.cz](http://www.vetrnyserver.cz)

### **D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace**

Pro výpočty hlukové zátěže z dopravy byly použity údaje ŘSD o intenzitách dopravy v silniční a dálniční síti ČR v roce 2000, uveřejněné na serveru [rsd.cz](http://rsd.cz) a přepočítané na současný stav, tj. rok 2004 s použitím prognózy vývoje průměrných intenzit dopravy a průměrných meziročních nárůstů v období 1995 - 2005. Nepřesnost oproti skutečnému stavu je přibližně  $\pm 30\%$ , t.j.  $\pm 1.1$  dB.

Jako částečná neurčitost může být bráno hodnocení krajinného rázu. Přestože se posuzovatel snažil o co možná neobjektivnější zhodnocení, do jisté míry toto hodnocení vychází ze subjektivního vnímání.

Další neurčitosti, použité odhady a předpoklady jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách. Obecně platí, že při odborných odhadech byla vždy volena ta nejméně příznivá možnost (tzv. princip předběžné opatrnosti). To znamená, že modelované, resp. odhadnuté vlivy na životní prostředí, jsou v této dokumentaci závažnější než budou ve skutečnosti.

Pro hodnocení podstatných vlivů navrhované stavby na životní prostředí měli zpracovatelé dokumentace dostatek objektivních údajů a informací. Použité odhady, resp. neurčitosti ve znalostech neovlivnily kvalitu hodnocení. Přes výše uvedené považujeme shromážděné a posouzené informace za dostatečné pro posouzení očekávaných vlivů záměru na životní prostředí.

## E. Porovnání variant záměru

Oznamovatel předložil pouze jednu variantu lokalizace záměru i technologií na stavbu větrných elektráren. Konkrétní umístění jednotlivých objektů bylo zpřesňováno v průběhu zpracování této dokumentace. V příloze č. 3 je znázorněno rozmístění sedmi větrných elektráren platné k 9.6. 2004.

## F. Závěr

Zpracovaná dokumentace hodnotí vliv stavby sedmi větrných elektráren v lokalitě Červený kopec, Rejchartice.

Provedení stavby VE splňuje tato důležitá kritéria:

1. stavbou nedojde k nežádoucím zásahům do chráněných území přírody a krajiny
2. při terénních průzkumech lokality nebyly zjištěny druhy ohrožené, kriticky ohrožené ani silně ohrožené
3. hlučnost provozu odpovídá hygienickým normám pro denní dobu i noční dobu
4. provoz VE nebude mít významný negativní vliv na obyvatelstvo ani jednotlivé složky životního prostředí.

Nevýhody záměru:

1. VE jsou v disharmonii s estetickou hodnotou krajinného rázu
2. pro výstavbu VE dojde k dočasnému záboru půdy
3. místní ornitologové v okolí zájmové lokality registrují hnízdění zvláště chráněných druhů ptáků.

Na základě komplexního posouzení všech očekávaných vlivů na životní prostředí **doporučuji** záměr k realizaci za předpokladu splnění navrhovaných opatření.





## G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

### Popis záměru:

Oznamovatel, firma NATUR ENERGO s.r.o., má záměr postavit sedm větrných elektráren, které budou vyrábět elektrickou energii, v k.ú. obce Rejchartice, lokalita Červený kopec. Vyrobená elektrická energie bude předávána do distribuční soustavy 22 kV společnosti SME a.s. zemním kabelem v délce 2 km.

Dodavatelem technologie byla zvolena společnost ENERCON International, GmbH. Doporučený typ větrných elektráren je ENERCON E-70.

Kuželová ocelová trubková věž je vysoká 85 metrů. Průměr pozemní příruby je 4,0 m, průměr vrcholové příruby je 2,3 m. Věž je zakotvená do základu ve formě železobetonové desky o rozměrech cca 18 x 18 m, výšce 1,9 m, jejíž základ je uložen pod terénem a překryt zeminou. ENERCON E-70 2.0 MW má průměr rotoru 71 m, celková výška nad úroveň terénu je 120,5 m.

Výroba větrné energie patří mezi alternativní, obnovitelné a životní prostředí relativně zanedbatelně zatěžující typy energetických zdrojů. Při výrobě elektřiny větrná elektrárna nevypouští do ovzduší žádné exhalace, neprodukuje odpady a neohrožuje tak zdraví občanů, ani zvířat a rostlin. Imise hluku budou nižší než požadované hygienické limity pro denní dobu a pravděpodobně i pro noční dobu pro dva nejbližší obytné objekty. Konstrukce neruší příjem rozhlasu a televize.

Po vyčerpání životnosti zařízení (cca 20 let) se tubus odšroubuje a krajina získá znovu původní vzhled. Vysloužilé větrné elektrárny tak nepředstavují závažné zatížení životního prostředí.

### Hlavní vlivy na životní prostředí:

V průběhu realizace projektu dojde k dočasnému *zaboru půdy* náležící do ZPF. Pozemky určené k plnění funkce lesa nebudou záměrem dotčeny.

Z výsledků zpracované hlukové studie je patrné, že daná lokalita je poměrně málo hlukově zatížená. Při provozu větrných elektráren dojde ke zvýšení ekvivalentních hladin hluku ze stacionárních zdrojů v řádu 10 dB. I přes toto zvýšení zůstanou *hladiny hluku* pod přípustným limitem v denní i noční době.

Provoz nových energetických zdrojů větrných elektráren s celkovým instalovaným výkonem 7 x 2 MW v lokalitě Červený Kopec nezvýší zdravotní rizika pro *obyvatelstvo* nad úroveň, která je v oblasti v současné době.

Samotný provoz VE nebude mít negativní vliv na *flóru*. K ovlivnění *fauny* může docházet především v prvních dnech provozu, kdy VE mohou (u větších savců) znamenat zvýšenou vnímavost vůči těmto novým objektům v jejich teritoriu. Z dlouhodobého hlediska však VE nebudou faunu ani ornitofaunu výrazně ovlivňovat.

Výstavbou se větrné elektrárny stanou novou dominantou území, stejnou jako kdysi bývaly větrné mlýny. Podle pohledové studie lze říci, že větrné elektrárny budou s okolní *krajinou* v kontrastu.

Záměr stavby větrných elektráren je navržen v souladu s platnými legislativními předpisy.



## H. Přílohy

Příloha č. 1: Širší vztahy (1:50 000)

Příloha č. 2: Územní systém ekologické stability

Příloha č. 3: Rozmístění větrných elektráren

Příloha č. 4: Vyjádření CHKO Jeseníky

Příloha č. 5: Ústav fyziky atmosféry AVČR Praha, Zhodnocení potenciálu větrné energie  
v okolí lokality Horní Guntramovice

Příloha č. 6: Pohledová studie

Příloha č. 7: Hluková studie

Datum zpracování dokumentace:

9.6. 2004

Dokumentaci zpracovali:

Ing. Ivana Kotyzová, Havlíčkova 818, 742 83 Klimkovice, tel.: 737 505 288

Ing. Jitka Fidlerová, Výškovická 184, 700 30 Ostrava, tel.: 777 138 755

RNDr. Vladimír Suk, Konečného 1782/13, 715 00 Ostrava, tel.: 596 125 168

Gabriela Moravčíková, Jugoslávská 47, 700 30 Ostrava, tel.: 737 939 481

Dokumentaci schválil:

Ing. Vladimír Rimmel, Chelčického 4, 702 00 Ostrava, tel. 596 114 440

osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 3108/479/opv/93, vydáno dne 3.6.1993