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	:	Větrný park Bílčice
Číslo zakázky	:	25013
Objednatel	:	Green energie s.r.o.

DOKUMENTACE

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

Větrný park Bílčice

Vedoucí řešitelského týmu:

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

Ostrava, srpen 2005 **Výtisk č.**

Obsah

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI....4
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU....4
B.I. Základní údaje....4
B.II. Údaje o vstupech....9
1. Půda....9
2. Voda....11
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje....11
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu....12
B.III. Údaje o výstupech....13
1. Ovzduší....13
2. Odpadní vody....14
3. Odpady....14
4. Ostatní....15
5. Doplňující údaje....19
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ....20
C.1. Environmentální charakteristiky dotčeného území....20
C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území....23
C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení....36
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ....37
D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti....37
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů....37
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima....38
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci....39
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody....39
D.I.5. Vlivy na půdu, horninové prostředí a přírodní zdroje....40
D.I.6. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy....40
D.I.7. Vlivy na krajinu....42
D.I.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky....43
D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů....44
D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech....44
D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, snížení, vyloučení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí....45
D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů....49
D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace. 51
E. POROVNÁNÍ VARIANT ZÁMĚRU....51
F. ZÁVĚR....52
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU....53
H. PŘÍLOHY....54

Seznam použitých zkratek:

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BPEJ	bonitní půdně ekologická jednotka
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav

ERÚ	Energetický regulační úřad
EVSK	ekologicky významný segment krajiny
MŽP	ministerstvo životního prostředí
SME	Severomoravská energetika a.s.
ÚPN VÚC	územní plán velkého územního celku
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚTP	územně technický podklad
VE	větrná elektrárna
VKP	významný krajinný prvek
VP	větrný park
VTE	větrná elektrárna
ZPF	zemědělský půdní fond

Seznam tabulek

TABULKA 1: INFORMACE O DOTČENÝCH PARCELÁCH NA KATASTRU OBCE BÍLČICE (B) A MÁJŮVKA (M)....9
TABULKA 2: DLOUHODOBÉ PRŮMĚRNÉ HODNOTY RYCHLOSTI VĚTRU V MĚŘICÍ STANICI ČERVENÁ....11
TABULKA 3: PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ RYCHLOSTI VĚTRU ZA ROK 2003 V M/S....11
TABULKA 4: RYCHLOST VĚTRU A TOK ENERGIE V ZÁVISLOSTI NA POVRCHU TERÉNU....12
TABULKA 5: TABULKA PŘEDPOKLÁDANÝCH ODPADŮ VZNIKAJÍCÍCH PŘI STAVBĚ....14
TABULKA 6: TABULKA PŘEDPOKLÁDANÝCH TYPŮ ODPADŮ V OBDOBÍ PROVOZU....15
TABULKA 7: AKUSTICKÉ VÝKONY ELEKTRÁREN....16
TABULKA 8: EKVIVALENTNÍ HLADINY DOPRAVNÍHO HLUKU, DENNÍ DOBA SOUČASNÝ STAV. . 16
TABULKA 9: EKVIVALENTNÍ HLADINY DOPRAVNÍHO HLUKU, DENNÍ DOBA, 7.5 M OD OSY....17
TABULKA 10: EKVIVALENTNÍ HLADINY, DENNÍ DOBA, OBDOBÍ VÝSTAVBY....17
TABULKA 11: EKVIVALENTNÍ HLADINY DOPRAVNÍHO HLUKU OBDOBÍ VÝSTAVBY, DENNÍ DOBA, 7.5 M OD OSY....18
TABULKA 12: EKVIVALENTNÍ HLADINY HLUKU, OBDOBÍ PROVOZU DENNÍ DOBA....18
TABULKA 13: EKVIVALENTNÍ HLADINY HLUKU, OBDOBÍ PROVOZU NOČNÍ DOBA....18
TABULKA 14: TABULKA CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ A OCHRANÁŘSKY VÝZNAMNÝCH LOKALIT...22
TABULKA 15: PRŮMĚRNÁ DENNÍ ČETNOST PROVOZU ZA SOUČASNÉHO STAVU....23
TABULKA 16: PŘEHLED PRŮMĚRNÝCH MĚSÍČNÍCH TEPLOT V OC A SRÁŽKOVÝCH ÚHRNŮ V MM ZA OBDOBÍ 1900-1950 (ATLAS PODNEBÍ, ČHMÚ 1960)....23
TABULKA 17: RELATIVNÍ ČETNOST SMĚRŮ VĚTRU V % ZA ROK 2003....24
TABULKA 18: PRŮTOKY NA MORAVICI NA NEJBLIŽŠÍM MĚŘENÉM PROFILU V LESKOVCI:...24
TABULKA 19: ZJIŠTĚNÉ DRUHY CÉVNATÝCH ROSTLIN....29

A. Údaje o oznamovateli

Název firmy: Green energie s.r.o.
IČO: 45809810
Sídlo: Záběhlický zámek, Za potokem 46/4, 106 00 Praha

Oprávněný oznamovatel: Eva Grossová, jednatelka společnosti
Záběhlický zámek, Za potokem 46/4
106 00 Praha
tel.: 272 760 862, 724 343 099

B. Údaje o záměru

B.I. Základní údaje

1. ***Název akce:*** Větrný park Bílčice
2. ***Kapacita (rozsah) záměru:*** 9 větrných elektráren o jmenovitém výkonu 18 MW; průměru rotoru - 90 m, výška stožáru - 105 m
3. ***Umístění záměru:*** Kraj: Moravskoslezský CZ 081

Obec:	Bílčice	IČ ZÚJ 597 198	
Kat. území:	Bílčice	FSÚ	604 054
	Májůvka	FSÚ	689 939
parc. č.:	VE1 parc.č. 586/23, VE2 parc.č. 590/5, VE3 parc.č. 590/5, VE4 parc.č. 590/1, VE5 parc.č. 10/5, VE6 parc.č. 29, VE7 parc.č. 90/1, VE8 parc.č. 90/1, VE9 parc.č. 90/1		

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

Větrné elektrárny (VE) jsou energetické průmyslové stavby, jejichž umísťování a výstavba podléhá zákonu o územním plánování a stavebnímu řádu č. 50/76 Sb. (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o ekologicky nezávadné alternativní zdroje energie.

Záměr obsahuje návrh výstavby 9 větrných elektráren s výkonem 2 MW, které budou umístěny na plochém návrší jižně od obce Bílčice a východně od sídla Májůvka o nadmořské výšce 620 až 650 m. Stavby VE budou umístěny na pozemcích, s jejichž majiteli má investor uzavřeny smlouvy o budoucí nájemní smlouvě.

Elektrárny budou připojeny na rozvodnou síť SME. Celkový výkon 9 elektráren - 18 MW – bude vyveden do rozvodny 110 kV v Horních Životicích. Studii o připojení do sítě 110 kV zpracovává Energetický ústav České Budějovice, a.s.

S využitím studie EGÚ České Budějovice je v příloze č. 4 schematicky znázorněn záměr vyvedení výkonu větrných elektráren do sítě 110 kV Severomoravské energetiky, a.s. v oblasti Jeseníků a Oderských vrchů.

Studie byla zpracována z podnětu firem Green Energie s.r.o. a Ventureal s.r.o., které vzájemně kooperují při přípravě záměrů výstavby větrných farem na území Nízkého Jeseníku a Oderských vrchů.

Do vzdálenosti cca 5 km od lokality není v současné době znám záměr umístění dalších větrných elektráren. Ve větší vzdálenosti je plánována výstavba několika větrných parků (viz přílohy č. 19, 20).

Soulad záměru s územní energetickou koncepcí

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, je nejčistší formou výroby energie (při výrobě energie nedochází k produkci škodlivin a skleníkových plynů). 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 přispěje 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.

Na území Moravskoslezského kraje jsou vhodné podmínky pro instalaci větrných elektráren pouze na několika lokalitách (rychlost větru nad 5 m/s – měřeno v 10 m nad terénem), jedná se o část okresů Frýdek – Místek, Opava a Bruntál.

V územní energetické koncepci Moravskoslezského kraje je zahrnuto i využívání energie větru výhradně však v lokalitách s příznivými větrnými podmínkami (průměrná roční rychlost větru vyšší než 5 m/s) při zachování ostatních podmínek vhodnosti (eliminace negativního vlivu na krajinu, obyvatelstvo, faunu, flóru, dostupnost distribučního systému pro vyvedení el. výkonu, apod.).

Při zásobování energií je touto koncepcí doporučeno využívat dostupné obnovitelné zdroje energie, přičemž uplatnit zejména tyto priority:

- implementace využití obnovitelných zdrojů energie pouze za předpokladu splnění podmínek ekonomické přijatelnosti v mezích daných korektním posouzením relevantních rizik z hlediska stability rozhodnutí o realizaci.
- při rozhodování o koncepci zásobování teplem podle možností a specifických podmínek spotřebitelských systémů upřednostňovat formy dodávkového tepla na bázi kombinované výroby tepla a elektrické energie a užití obnovitelných zdrojů energie.

Z uvedených faktů zle jednoznačně konstatovat, že hodnocený záměr je v plném souladu s územní energetickou koncepcí Moravskoslezského kraje.

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

Potřebu záměru z pohledu legislativního zdůvodňuje povinnost našeho státu plnit limity Evropské Unie v oblasti využívání alternativních zdrojů energie, což přimělo vládu ČR k přijetí rozhodnutí o podpoře investičních záměrů využívajících potenciál větrné energie.

V usnesení vlády č. 50 z 12.1. 2000, se předpokládá využití energetického potenciálu větru v území s průměrnou rychlostí větru větší než 5 m/s. Cílem je zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě primárních energetických zdrojů ze současných 1,5 % na cca 3 až 6 % k roku 2010 a cca 4 – 8 % k roku 2020.

Skutečný zlom z pohledu investorů však způsobila až změna cenové politiky při výkupu el. energie z alternativních zdrojů (Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu z 28.6.2001 č. 252/2001 Sb., o způsobu výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů a z kombinované výroby elektřiny a tepla; cenové rozhodnutí ERÚ č. 1/2002 ze dne 27.11.2001, kterým se stanovují ceny elektřiny a souvisejících služeb), cena byla stanovena pro větrné elektrárny na 3,- Kč za 1 kWh dodanou do rozvodné sítě. Od začátku roku 2004 se změnila výkupní cena na 2,70 Kč za 1 kWh.

Z hlediska životního prostředí je třeba na větrné elektrárny obecně pohlížet jako na zařízení významně šetřící přírodu a její zdroje. Technologie výroby elektrické energie využívající síly větru neprodukuje obvyklé chemické škodliviny ani skleníkové plyny. Je jednou z nejčistších forem výroby energie a naplňuje tak potřebu trvale udržitelného rozvoje společnosti.

Podmínky pro rentabilní provoz větrných elektráren v hodnocené lokalitě jsou dány vysokým větrným potenciálem, který vyplývá z mapy průměrné roční rychlosti větru z větrného atlasu zpracovaného Ústavem fyziky atmosféry při Akademii věd ČR (příl. č. 5).

Pro vlastní umístění větrných elektráren musí být také splněny další podmínky:

- možnost napojení na distribuční soustavu;
- možnost příjezdu přepravních, stavebních a zvedacích mechanizmů;
- dostatečná vzdálenost od obydlí (eliminace akustických emisí);
- místo s dostatečným větrným potenciálem a dostatečným volným prostorem pro zajištění laminárního proudění větru;
- výstavbou a provozem neohrozit existenci citlivých ekosystémů, respektovat systém „Natura 2000„.

V zájmovém území obce Bílčice je uvažováno se stavbou 9 VE o celkovém výkonu 18 MW. Uvažuje se s použitím elektrárny typu VESTAS V90 o jmenovitém výkonu 2 MW.

Účelem připravovaného záměru je využití větru jako obnovitelného zdroje energie. Větrné elektrárny vyžadují vhodné umístění, závislé zčásti na morfologii terénu s dostatečným větrným potenciálem.

Záměr byl původně zpracován ve variantě – 11 větrných elektráren (VE) typu DeWind D8-2000. Na tento záměr bylo zpracováno Oznámení záměru, září 2004 (lit. č. 15). V současné době je posuzován záměr - výstavba devíti větrných elektráren typu VESTAS V90-2.0 MW. Hlavními důvody zmenšení počtu a změny typu VE byly:

- požadavek na sníženi hlukových imisí pro obec Májůvka a zároveň vytvoření hlukové rezervy a to jak snížením počtu VE tak změnou typu VE;
- požadavek na zmenšení rozsahu a závažnosti ovlivnění krajinného rázu;

- původní záměr byl v kolizi s plánovanou výstavbou koridoru vedení VVN 400 kV, který je součástí ÚP VÚC Jeseníky. Nově navržené lokality pro VE v kolizi s tímto vedením ani jeho ochranný pásmem nejsou;
- výstavbou 9 VE nebude narušeno ochranné pásmo lesa;
- optimalizace zisku tohoto větrného parku (menší počet elektráren vyrobí více energie při menších investičních nákladech).

Soulad záměru s územním plánem

V současné době byla obcí Bílčice zadána a je zpracovávána změna územního plánu. Na základě změny územního plánu bude požádáno o územní rozhodnutí a následně o stavební povolení. V současné době není záměr v souladu s územním plánem (příloha č. 1).

6. *Popis technického a technologického řešení záměru*

Stavba každé věže větrné elektrárny vyžaduje dočasný zábor ploch zemědělské půdy pro základovou desku o rozměrech 16 x 16 m a plochu pro základy trafostanice. Na dalších pozemcích s obslužnými plochami bude zábor ZPF také dočasný, na dobu 20-25 let (životnost elektrárny).

Základová deska z armovaného betonu bude mít tloušťku cca 2 m a bude umístěna na základové spáře v hloubce cca 3 m. Na povrchu bude zasypána zeminou.

Obslužné a přístupové komunikace v šíři 4,5 - 5 m budou převážně vedeny po trasách původních polních cest. Celková délka zpevněných komunikací bude cca 6000 m.

Kabelové trasy, kterými bude vyveden výkon devíti větrných elektráren z vnitřní oblasti větrného parku, budou vedeny zčásti podél komunikací a částečně, mezi dvojicemi elektráren, ve volných výkopech uvnitř polí či pastvin. Délka kabelových tras (vnitřních a vnějších) bude cca 5000 m. V současné době jsou v plánu dvě možné trasy (viz mapová příloha č. 2). Investor v současné době jedná s majiteli pozemků o možnosti vedení tzv.„modré trasy“, jedná se o kratší, investorem preferovanou, trasu, která je z větší části vedena po polních pozemcích. Druhou variantou je tzv. “červená trasa“, která je z větší části vedena podél stávajících komunikací, jedná se však o delší variantu. Trasa dalšího napojení do rozvodny R 110 kV v Horních Životicích bude vyprojektována.

U paty každé věže bude umístěna trafostanice. Umístění rozvodny (jedna společná pro všechny VE) je v současné době projednáváno s EGÚ, upřesnění umístění bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

Princip a hlavní části větrné turbiny

V posuzovaném prostoru bude instalováno celkem 9 větrných elektráren. Dodavatelem technologie je společnost Vestas Wind Systems A/S, instalovaný typ elektráren je VESTAS V90-2.0 MW.

VESTAS V90-2.0 MW má poloměr rotoru 45 m. Listy rotoru jsou vyrobeny z epoxidové pryskyřice vyztužené skelným vláknem. Každý list rotoru se skládá ze dvou polovin, které jsou slepeny s nosným profilem. Rotor je vybaven systémem OptiSpeed®. Pomocí tohoto systému může rotor pracovat s variabilním počtem otáček. Jde o pomaloběžný stroj s otáčkami v rozmezí 8 – 17 ot/min. Zapínací rychlost větru je 4m/s, průměrná pracovní

rychlost je 13 m/s, vypínací (maximální) rychlost větru je 25 m/s. Po překročení této rychlosti dojde k automatickému zabrzdění a odstavení stroje.

Větrná elektrárna je vybavena zařízením OptiTip® - regulačním systémem naklápění. Pomocí zařízení OptiTip® jsou úhly nastavení listů rotoru stále regulovány, takže je úhel nastavení listů vždy optimálně přizpůsoben příslušným větrným podmínkám. Tímto je optimalizována výroba energie a vývoj hluku. Tento typ elektrárny je možno provozovat v závislosti na nastavení řídící jednotky v pěti režimech, které se liší výstupním výkonem elektrárny a rovněž i akustickým výkonem a hlukovými emisemi. Mezní hodnoty (uvažované s odchylkou 2 dB) akustických výkonů těchto režimů jsou 105,2, 104,1 a 102,5 dB. Bližší specifikace větrných elektráren Vestas V90-2.0 MW je uvedena v příloze č. 3.

Mechanická energie je od rotoru přenášena hlavní hřídeli přes převod na generátor. Převodovka je kombinovaná planetová čelní. Přenos výkonu z převodovky na generátor se uskutečňuje pomocí kompozitní spojky nevyžadující údržbu. Generátor je speciální čtyřpólový asynchronní generátor s vinutým rotorem.

Zabrzdění větrné elektrárny je prováděno nastavením listů rotoru do praporu. 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 přes momentové rameno hydraulickým systémem, který umožňuje listům rotoru rotovat.

Kuželová ocelová trubková věž je vysoká 105 metrů, průměr pozemní příruby je 4,15 m, průměr vrcholové příruby je 2,3 m. Věž je dodávána s povrchovou úpravou v bílošedé barvě a je zakotvená do základu ve formě železobetonové desky o rozměrech cca 16 x 16 m, výšce 3 m.

Po ukončení doby životnosti budou VE demontovány v časovém horizontu cca jednoho roku. Samotná demontáž jedné elektrárny je plánována na cca 1 týden (3 dny samotné zařízení, 4 dny základy). Po odstranění VE tedy na lokalitě nezůstane ani betonový základ - bude rozdrcen a použit např. na výstavbu silnic apod. Pozemek bude poté uveden do původního stavu.

7. *Předpokládaný termín zahájení a dokončení realizace záměru*

Předpokládaný termín zahájení stavby 2007

Termín zahájení výstavby je závislý na termínu získání stavebního povolení. Samotná výstavba je naplánována na 4 měsíce.

8. *Výčet dotčených územně samosprávných celků*

Území:	Moravskoslezského kraje
Obec:	Bílčice
Pověřený obecní úřad:	Moravský Beroun
Pověřený obecní úřad s rozšířenou působností:	Moravský Beroun

B.II. Údaje o vstupech

1. Půda

Stavby všech 9 větrných elektráren jsou plánovány na pozemcích vlastníků, s nimiž má investor uzavřenou smlouvu o pronájmu. Jedná se pouze o zemědělský půdní fond. Vlastní stavby elektráren budou umístěny na orné půdě, obě navržené trasy vedení kabelů jsou částečně vedeny na orné půdě, částečně na ostatních plochách. Přístupové cesty jsou převážně trasovány na ostatních plochách.

Stavby jednotlivých elektráren se uskuteční na těchto pozemcích:

VE1 parc.č. 586/23 VE2 parc.č. 590/5,
VE3 parc.č. 590/5 VE4 parc.č. 590/1,
VE5 parc.č. 10/5 VE6 parc.č. 29,
VE7 parc.č. 90/1 VE8 parc.č. 90/1,
VE9 parc.č. 90/1

tabulka 1: Informace o dotčených parcelách na katastru obce Bílčice (B) a Májůvka (M)

číslo VE k.ú.	parc. číslo	druh pozemku	číslo LV	kód BPEJ	výměra m^2
1 B	586/23 stanoviště VE	trvalý travní porost	154	83504	65690
				83716	3501
				85011	13147
2 B	590/5 stanoviště VE	orná půda	10002	83 424	2 826
				83 501	5 671
				83 521	80 516
				85 004	54 207
				85 011	55 194
3 B	590/5 stanoviště VE	orná půda	10002	83 424	2 826
				83 501	5 671
				83 521	80 516
				85 004	54 207
				85 011	55 194
4 B	590/1 stanoviště VE	orná půda	10002	85 004	55 137
				85 011	14 514
				85 014	45 595
5 M	10/15 stanoviště VE	orná půda	77	83 404	75 856
				85 014	54 499
6 M	29 stanoviště VE	orná půda	10002	83404	40577
				85004	35881
				85014	63442
7 M	90/1 stanoviště VE	orná půda	10002	83501	105810
				83521	164722
				83544	263205
				85004	148542
				85044	2418

8 M	90/1 stanoviště VE	orná půda	10002	83501	105810
				83521	164722
				83544	263205
				85004	148542
				85044	2418
9 M	90/1 stanoviště VE	orná půda	10002	83501	105810
				83521	164722
				83544	263205
				85004	148542
				85044	2418

Pedologická charakteristika území

V důsledku geologického substrátu a charakteru reliéfu převládají v dané oblasti hnědozemí půdy, většinou nasycené, mezotrofní hnědozemě. Na poměrně velkých plochách, kde tvoří geologický podklad pomalu větrající břidlice, především však na konvexních tvarech reliéfu, jsou zemědělsky obdělávány silně skeletovité oligotrofní nebo mezotrofně oligotrofní hnědozemě. Vyskytují se zejména v oblasti stavby elektráren na hřebenu vrchu Hrb východně od Májůvky.

Výrazně zamokřené půdy – podmáčené pseudogleje – jsou vázány na málo propustné čediče a na hlinité svahové sedimenty.

Na výchozech čedičových tufů a porézních láv jsou eutrofní hnědozemě a půda je zde výrazně obohacena bazickými minerály, vytváří se zde biotopy teplomilných rostlin.

Ochrana ZPF

Výchozím podkladem při ochraně zemědělského půdního fondu jsou bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ). BPEJ je charakterizována klimatickým regionem, hlavní půdní jednotkou, sklonitostí a expozicí, skeletovitostí a hloubkou půdy. Pětimístný kód BPEJ je definován vyhláškou č. 546/2002 Sb.

Podle klimatického regionu a hlavní půdní jednotky je stanovena základní sazba odvodů při záboru zemědělské půdy ve smyslu přílohy část A k zákonu č. 334/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů (úplné znění zák. č. 231/1999 Sb.).

Podle celého kódu BPEJ je pak stanovena třída ochrany ZPF ve smyslu Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR ze dne 1.10.1996 čj. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Řešené území leží v klimatickém regionu mírně chladném, vlhkém, s průměrnou roční teplotou 5 – 6° C, průměrným ročním úhrnem srážek 700 – 800 mm.

Značná část půd v oblasti stavby náleží dle stanovených BPEJ do I. a II. třídy ochrany zemědělských půd v daném klimatickém regionu.

Zábor půdy a vyjmutí ze zemědělského půdního fondu se týká pozemků pod základovou deskou VE a dalších doplňkových staveb, zejména obslužných komunikací.

Podrobnější údaje o nárocích na zábor půdy budou zpracovány v příslušné projektové dokumentaci. Investor požádá orgán ochrany zemědělského půdního fondu o souhlas s vynětím ze ZPF na dobu dočasnou.

2. Voda

Samotný posuzovaný záměr nebude mít v době svého provozu nároky na dodávku vody. Vody bude zapotřebí ve fázi výstavby a to hlavně k výrobě betonové směsi pro základové desky VE. Místo odběru vody bude řešeno v rámci organizace stavby.

3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Stavební suroviny pro stavbu základů větrných elektráren a pro stavbu přístupových cest, tj. kamenná drť, beton apod., budou na stavbu dovezeny. Možnou variantou pro získávání kamenné drtě je kamenolom, který se nachází ještě v k.ú. Bílčice, cca 2 km severně od lokality stavby. Těženou surovinou je čedič.

Elektrická energie bude spotřebovávána při provozu elektráren na signální osvětlení, provoz řídicí jednotky, vyhřívání apod. Odběr ze sítě bude minimální, potřebný jen v době nečinnosti větrné elektrárny. Za chodu generátorů budou elektrárny soběstačné.

Jako energetický zdroj potřebný k provozu elektráren je třeba chápat i větrný potenciál lokality. Přímo na lokalitě nebylo dosud prováděno měření rychlosti a směru větru, zahájení měření připravuje investor v nejbližších dnech.

Pravidelné měření větrného potenciálu je již dlouhodobě prováděno ve stanici HMÚ Červená, která je vzdálena cca 8 km jižně od lokality stavby větrných elektráren v Bílčicích.

tabulka 2: Dlouhodobé průměrné hodnoty rychlosti větru v měřicí stanici Červená

rok	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
∅ m/s	3,90	4,30	4,50	4,30	4,50	3,90	4,10	4,10	4,40	4,00

Průměr hodnot rychlosti větru za 10 let je 4,2 m/s ve vysi 10 m.

tabulka 3: Průměrné měsíční rychlosti větru za rok 2003 v m/s

měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
m/s	5,5	4,7	3,8	4,4	3,7	3,0	3,1	2,9	3,2	3,9	4,6	5,2	4,0

Pro území stavby větrných elektráren na k.ú. Bílčice a k.ú. Májůvka, která má místní název Horní dědičná a Zadní klíny, byly vypočteny (Ústavem fyziky atmosféry v Praze) údaje o vertikálním profilu rychlosti (m/s) a toku energie (W/m^2) větru v závislosti na typu povrchu terénu.

zeměpisné souřadnice	49.8516	17.5681
Gaussovy souřadnice	3684681	5527603
nadmořská výška	653,0 m	
rychlost větru ve výšce 10 m	4,8 m/s	

tabulka 4: Rychlost větru a tok energie v závislosti na povrchu terénu

výška (m)	*povrch A*		*povrch B*		*povrch C*		*povrch D*	
	m/s	*W/m²*	*m/s*	*W/m²*	*m/s*	*W/m²*	*m/s*	*W/m²*
20	5.1	285	5.4	331	5.6	360	5.9	424
30	5.3	316	5.7	397	6.0	449	6.5	571
40	5.4	339	6.0	449	6.3	521	6.9	692
50	5.5	358	6.2	492	6.5	581	7.2	798
60	5.6	374	6.3	530	6.7	634	7.5	892
70	5.7	388	6.4	562	6.9	681	7.7	977

typ A – otevřená plochá krajina s převažujícími vodními plochami bez větrných překážek (z0 = 0,0002)

typ B – otevřené plochy bez větrných překážek, otevřená nebo mírně kopcovitá krajina, s jednotlivými budovami, skupinami stromů nebo keřů (z0 = 0,03)

typ C – otevřené plochy mezi četnými větrnými překážkami ve vzdálenosti nad 100 m, rovná nebo kopcovitá krajina s četnými stromy a budovami (z0 = 0,1)

typ D – zastavěné oblasti, lesy, krajina s četnými výraznými překážkami, jejichž vzdálenost je několik set metrů (z0 = 0,4)

typ 1 : údaje VASu jsou spolehlivé a nevyžadují ověřovací měření.

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

K dopravě materiálu a stavebních konstrukcí větrných elektráren bude v průběhu stavby využívána silnice I/46, z níž se bude na jižním okraji Bílčic odbočovat na obslužné komunikace v areálu větrného parku. V případě, že zdrojem drceného kameniva bude lom v Bílčicích, bude doprava kameniva na staveniště elektráren probíhat po silnici II/452.

Součástí výstavby elektráren bude také výstavba systému obslužných komunikací a položení elektrického kabelového vedení pro vyvedení vyrobené elektrické energie k rozvodně R 110 kV v Horních Životicích. Kabelové vedení bude v koncových částech propojovat větrné elektrárny. V současné době je vedení kabelových tras v jednání, resp. jsou zvažovány dvě varianty vedení, tzv. „modrá a červená trasa“. Jak již bylo uvedeno výše, je investorem preferováno vedení „modré trasy“, v současné době však probíhají jednání s majiteli pozemků. „Červená trasa“ je vedena především podél obslužných a stávajících komunikací. Použity by měly být silové kabely s izolací ze zasítěného polyetylenu v provedení se zvýšenou odolností proti šíření vlhkosti.

Přístupová komunikace musí mít min. šířku 4,5 - 5 m a povrch zpevněný vrstvou o mocnosti 40 – 60 cm ze zhutněného drceného kameniva o zrnatosti 30 – 60 mm, položeného na vrstvě zhutněného písku.

Požadavky na zatížení přístupové cesty ke každé větrné elektrárně vyplývají z toho, že na místo je třeba (pro výstavbu jedné elektrárny) dopravit:

cca 50 nákladních aut s betonem (domíchávače)

cca 18 těžkých transportérů s jeřábem pro stavbu a demontáž VE

cca 11 transportérů s komponentami vlastní elektrárny.

Maximální délka transportu je 52 m, vyžaduje světlou výšku podjezdů pod mosty min. 5 m a vnitřní rádius zatáček cesty min. 30 -40 m. Rozměr pracovní plochy při stavbě elektrárny je třeba uvažovat v rozmezí 125 až 160 m délky a 22 až 40 m šířky, které bude znamenat zábor půdy po přechodnou dobu stavby. Trvalý zábor půdy bude pouze pro základovou desku elektrárny, trafostanici a zpevnění přístupové cesty.

Část přístupových cest bude rekonstruována v trasách stávajících polních cest, část bude nově trasována.

V období činnosti větrných elektráren budou využívány přístupové cesty pro dopravu obsluhy a údržby elektráren. Po ukončení činnosti elektráren poslouží pro dopravu materiálu při jejich demontáži. Pro veřejnost mohou být tyto cesty využívány pro cykloturistiku, kondiční běh a běžecké lyžování.

B.III. Údaje o výstupech

1. Ovzduší

Při provozu VE nebudou vznikat nároky na dopravní obslužnost, mimo pravidelných kontrol cca 2x za rok, případně odstraňování nahodilých poruch (příjezd dodávkovým autem).

Vlastní provoz větrných elektráren není zdrojem znečišťování ovzduší.

Po dobu výstavby elektráren bude docházet k zatížení ovzduší emisemi ze spalovacích motorů dopravních prostředků a stavebních strojů, které se budou pohybovat jednak na příjezdových komunikacích (I/46) a jednak budou popojíždět přímo na staveništi každé elektrárny při vlastních stavebních pracích. Do ovzduší mohou být emitovány:

- tuhé znečišťující látky
- oxid uhelnatý (CO)
- oxidy dusíku (NO_x)
- alifatické uhlovodíky (C_xH_y).

Ke znečišťování ovzduší tuhými látkami může především docházet při přejezdech nákladních automobilů po plochách stavenišť, která jsou vzdálena od obydlených míst min. 800 m, převážně více než 1000 m. Lze předpokládat, že zhoršení kvality ovzduší vlivem uvedených činností bude méně významné.

Významnější vliv na obyvatelstvo v obytné zóně, která lemuje silnici I/46, bude mít nárůst průjezdů po veřejné komunikaci. Bude se však jednat o vliv časově omezený na období výstavby elektráren, což je uvažováno 4, max. 6 měsíců.

V období stavby větrných elektráren dojde ke zvýšenému provozu nákladních automobilů se stavebním materiálem a komponentami elektráren po příjezdových komunikacích. Pro výstavbu jedné elektrárny bude třeba přibližně 111 nákladních automobilů. Pro výstavbu všech 9 VE bude třeba 999 nákladních automobilů. Za předpokladu, že budou VE postaveny během 4 měsíců, je třeba počítat s cca 25 průjezdy nákladních automobilů denně.

Průměrná denní četnost provozu na veřejné komunikaci I/46 činí v současném stavu:

v denní době – celkem 2206 vozidel, z toho nákladních automobilů 242

v noční době – celkem 246 vozidel, z toho nákladních automobilů 27.

Nárůst průjezdů o 25 v denní době znamená krátkodobý přírůstek o cca 10%, a s tím související nárůst emisí.

2. Odpadní vody

Posuzované objekty nebudou zdrojem odpadních vod splaškových ani technologických a to jak po dobu výstavby, tak i provozu.

Ubytování stavebních dělníků a s ním spojené odpady a odpadní vody budou řešeny mimo posuzované lokality, kde se předpokládá umístění chemického WC a nádrže na vodu.

3. Odpady

Přehled zdrojů odpadů

Zdrojem odpadů bude hlavně stavba, při níž bude produkována výkopová zemina (17 05 04 Zemina a kamení, kategorie O) ze základů věží elektráren, úrodná zemina bude přerozdělena na plochy orné půdy, ostatní zemina bude využita do hutněné podkladové vrstvy obslužných komunikací. Dále budou vznikat odpady související se stavební a montážní činností. Převážně se bude jednat o obaly z technologických celků.

Kategorizace a množství odpadů

tabulka 5: Tabulka předpokládaných odpadů vznikajících při stavbě

název odpadu	kód	kategorie	zdroj odpadu
směsné obaly	15 01 06	O	obaly použitých materiálů
směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod kódem 17 01 06	17 01 07	O	nadbytečný nebo náhodně znehodnocený základový beton
Dřevo	17 02 01	O	odpadní stavební dřevo (bednění základových desek)
plasty	17 02 03	O	odpadní plasty z montáže technologických celků věže
železo a ocel	17 04 05	O	armování základových desek
kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	17 04 11	O	instalace kabelů

Při provozu větrných elektráren bude vznikat minimální množství odpadů během údržby zařízení.

tabulka 6: Tabulka předpokládaných typů odpadů v období provozu

název odpadu	kód	kategorie
nechlorované hydraulické minerální oleje	13 01 10	N
nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	13 02 05	N
kovové obaly	15 01 04	O
směsné obaly	15 01 06	O
obaly obsahující zbytky neb. látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N
železo a ocel	17 04 05	O
směsné kovy	17 04 07	O
kabely neuvedené pod kódem 17 04 10	17 04 11	O
papír a lepenka	20 01 01	O
zářivky a jiný odpad obsahující Hg	20 01 21	N

Shromažďování a přechodné skladování výše uvedených odpadů před jejich přepravou ke zneškodnění pověřenými odbornými firmami bude prováděno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a navazujícími předpisy. Likvidace jednotlivých druhů odpadů bude smluvně zajištěna příslušnými odbornými 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

Vypočtené ekvivalentní hladiny hluku pro současný stav a pro období výstavby byly převzaty z hlukové studie vypracované jako součást oznámení záměru v srpnu 2004. Předpokládané ekvivalentní hladiny hluku v období provozu byly vypočteny firmou Aufwind Schmack Planungsgesellschaft mbH, Schwandorfer Strasse 12, DE-93059 Regensburg, srpen 2005. Výpočet byl proveden zvlášť pro denní a noční dobu. V době denní se předpokládá provoz všech elektráren na plný výkon, což je provoz s garantovanou maximální hodnotou akustického výkonu 105,2 dB. V noční době bude výkon elektráren redukován. Mezní hodnoty redukce jsou uvedeny v následující tabulce.

Je důležité zdůraznit, ze se jedná o mezní hodnoty garantované výrobcem Vestas (viz. příloha číslo 3). Veškeré výpočty byly tedy provedeny s již započtenou maximální možnou odchylkou, jejichž hodnota jsou +/-2 dB. Lze tedy předpokládat, ze reálna hodnota akustického výkonu za provozu elektráren bude ve skutečnosti nižší.

tabulka 7: Akustické výkony elektráren

WEA č.	L_{WA} [dB] denní doba	L_{WA} [dB] noční doba
1	105.2	104.1
2	105.2	102.5
3	105.2	105.2
4	105.2	105.2
5	105.2	104.1
6	105.2	105.2
7	105.2	104.1
8	105.2	105.2
9	105.2	105.2

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

Výpočtový bod č.1

jihovýchodní okraj zástavby obce Bílčice

Výpočtový bod č.2

východní okraj zástavby osady Májůvka

Výpočtový bod č.3

severovýchodní okraj zástavby obce Dvorce – ve výpočtu označený jako „Dvorce“

Ve výpočtu, který provedla firma Aufwind Schmack Planungsgesellschaft mbH, jsou výpočtové body rozšířeny o další bod:

Výpočtový bod č.2

východní okraj zástavby obce Dvorce – ve výpočtu označený jako „Dvorce 2“

Současný stav

V současné době je na hodnocené lokalitě hlavním zdrojem antropogenního hluku doprava související s automobilovým provozem na veřejných komunikacích. Jedná se zejména o silnici I/46 v profilu Dvorce - Bílčice.

tabulka 8: Ekvivalentní hladiny dopravního hluku, denní doba současný stav

Výp. bod č.	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] denní doba	$L_{Aeq,T}$ [dB] noční doba
1	3.0	46.8	37.3
2	3.0	46.0	36.5
3	3.0	39.9	30.4

Jelikož umístění výpočtových bodů bylo provedeno především pro postižení vlivu provozu elektráren, uvedené výsledky výpočtu dopravního hluku nevypovídají o stavu, který je v blízkosti sledovaných komunikací, Z tohoto důvodu byl výpočet doplněn o stanovení hladin hluku v normované vzdálenosti od komunikace I/46 (7.5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu).

tabulka 9: Ekvivalentní hladiny dopravního hluku, denní doba, 7.5 m od osy

silnice	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] stav v r. 2005, denní doba	$L_{Aeq,T}$ [dB] stav v r. 2005, noční doba
I/46	3.0	**59.4**	**49.8**

Na dané lokalitě a v její blízkosti nejsou instalovány žádné významné stacionární zdroje hluku. Dopravní hluk lze v tomto případě považovat za hlukové pozadí na lokalitě.

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 111 nákladních automobilů, tj. 222 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 mechanizmů 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 mechanizmů, který byl modelován mechanizmem s hladinou hluku 90 dB ve vzdálenosti 7 m od stroje (např. bagr, nakladač, těžký nákladní automobil v terénu atp.).

tabulka 10: Ekvivalentní hladiny, denní doba, období výstavby

Výp. bod č.	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] doprava	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje
1	3.0	**48.6**	**38.9**
2	3.0	**47.6**	**37.7**
3	3.0	**41.4**	**29.6**

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., tj. v denní době.

Ze stejného důvodu, jako v předchozím případě byl výpočet doplněn o stanovení hladin hluku v normované vzdálenosti od komunikací (7.5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu).

tabulka 11: Ekvivalentní hladiny dopravního hluku období výstavby, denní doba, 7.5 m od osy

silnice	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] výstavba
I/46	3.0	59.6

V období výstavby větrných elektráren dojde k malému zvýšení ekvivalentních hladin dopravního hluku. Ve sledovaných výpočtových bodech, činí toto zvýšení řádově desetiny decibelu. Výpočet pro noční dobu prováděn nebyl, neboť stavební práce jsou ve smyslu Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění povoleny pouze v době 07.00 - 21.00 hod., tj. v denní době.

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. Ekvivalentní hladiny akustického tlaku byly vypočteny pro elektrárny s akustickým výkonem 105.2 dB pro dobu denní a pro dobu noční s redukovaným výkonem elektráren č. 1, 5, a 7.

tabulka 12: Ekvivalentní hladiny hluku, období provozu denní doba

Výp. bod č.	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje	$L_{Aeq,T}$ [dB] pozadí *)	$L_{Aeq,T}$ [dB] celkem**)
1	3.0	39.9	46.8	47.6
2	3.0	36.1	46.0	46.4
3	3.0	38.3	39.9	42.2
4	3.0	39.0	36.1	40.8

*) jako pozadí jsou uvedeny hladiny dopravního hluku v denní době

**) součet hladin akustického tlaku s různými limity se hodnotí vzhledem k vyššímu limitu – v okolí hlavních komunikací, kde je dopravní hluk převažující (výpočtové body 1, 2 a 3) 60 dB, na ostatních místech 55 dB.

tabulka 13: Ekvivalentní hladiny hluku, období provozu noční doba

Výp. bod č.	výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje	$L_{Aeq,T}$ [dB] pozadí *)	$L_{Aeq,T}$ [dB] celkem**)
1	3.0	38.5	37.3	40.9
2	3.0	34.7	36.5	38.7
3	3.0	37.5	30.4	38.3
4	3.0	38.2	29.2	38.7

*) jako pozadí jsou uvedeny hladiny dopravního hluku v noční době

**) součet hladin akustického tlaku s různými limity se hodnotí vzhledem k vyššímu limitu – v okolí hlavích komunikací, kde je dopravní hluk převažující (výpočtový bod 2) 50 dB, jinde 45 dB.

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.

Zápach

Větrná elektrárna by mohla být zdrojem zápachu pouze v případě havárie (požáru). Za běžného provozu není zdrojem zápachu.

5. Doplňující údaje

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 újmám trvajícím více hodin však nedocházelo. Díky používání speciálních matných barev na povrchy rotorových listů větrných elektráren nehraje tento efekt 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 – rotující stín (diskoefekt). Doba vrhání stínu záleží na souhře povětrnostních podmínek, směru větru, poloze Slunce a také na provozu elektrárny. V případě hodnocené lokality, díky umístění elektráren do značné vzdálenosti severně od obydlí v Bílčicích, kde stožáry jsou postaveny mimo spojnici Slunce – domy, nemůže dojít ke zmiňovanému efektu vrhání stínů. V osadě Májůvka se výskyt pohyblivého stínu může vyskytnout pouze v zimním období v časných ranních hodinách, kdy je slunce velmi nízko nad jihovýchodním obzorem. Vzhledem ke vzdálenosti elektráren a místní konfiguraci terénu, průměru slunečního kotouče a šířce listu rotoru, se již nemůže jednat o stín, ale o velmi slabý, těžko pozorovatelný polostín.

Rušení TV signálu se rovněž nepředpokládá. Listy rotoru jsou vyrobeny z nevodivých kompozitních materiálů (uhlíkové lamináty, Kevlar atp.) a nebudou vytvářet odrazivé plochy. Navíc je v lokalitě přijímán signál z vysílače Praděd a na něj navazující systém převaděčů signálu, který je situován severozápadně od uvedených obcí, tedy na opačné straně.

Terénní úpravy

Vlastní stavba větrných elektráren si vyžádá určité zásahy do terénu. Železobetonové základové desky o rozměrech cca 16 x 16 m a tloušťky 2 m pro každou elektrárnu budou zapuštěny. Okolí bude po dokončení stavby upraveno do původního stavu, desky budou překryty 1 m mocnou vrstvou zeminy a bude zaseta tráva.

Dalším zásahem do terénu bude výstavba přístupových komunikací o šířce minimálně 4,5 - 5 m se zpevněným povrchem, jejichž trasy většinou se nedotýkají stávající stromové a keřové vegetace (aleje, remízky atd.).

Po ukončení životnosti větrných elektráren (20 – 25 let) budou jejich konstrukce včetně trafostanic a předávacích stanic demontovány a odvezeny, terén upraven. Pro případ úpadku firmy provozující větrné elektrárny byly smluvně zajištěny finanční náklady na odstranění větrných elektráren. Částka na odstranění větrné elektrárny se složí na dohodnuté bankovní konto, se kterým lze disponovat pouze za předem dohodnutých podmínek

Zásahy do krajiny

Větrná elektrárna je charakteristická vysokou štíhlou stavbou ocelového stožáru o navrhované výšce 105 m, s rotujícími vrtulemi dosahuje výšky až 150 m. Tyto stavby umístěné na vyvýšených místech v otevřené krajině ovlivní krajinný ráz.

Skutečný dopad na pohledovou pohodu na dotčenou krajinu ukazuje příloha č. 19 „Mapa vlivů VTE na krajinný ráz - okruhy viditelnosti„. V ní jsou rozlišeny a vyznačeny plochy v okruhu blízké viditelnosti (z území sídel a vyvýšenin), plochy v okruhu střední viditelnosti (vyvýšené plochy), a při jasném počasí se také uplatní i směry daleké viditelnosti.

Podrobnějším hodnocením se zabývá kapitola D.I.7. Vlivy na krajinu.

C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území

C.1. Environmentální charakteristiky dotčeného území

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

1. Územní systém ekologické stability

Informace týkající se vedení prvků ÚSES byly získány z platného Územního plánu obce Bílčice. Jednotlivé větrné elektrárny se prvků ÚSES nebudou dotýkat, přes dotčené území však prochází lokální biokoridor. Od osy biokoridoru se ve vzdálenosti cca 200 m nachází plánovaná VE8 a cca 320m od plánované VE3 (viz mapová příloha č. 13). Především lokální biokoridory v této části nejsou zcela funkční, proto se navrhuje biokoridory realizovat a tím zajistit migrační prostupnost územím.

Východně od lokality se nachází regionální biocentrum (vzdálené od nejbližší VE4 cca 1 km) na které navazuje regionální biokoridor.

V dotčené lokalitě byl také zpracován Návrh místního územního systému ekologické stability (zpracoval L. Bureš a kol., 1994), který se stal jedním z podkladů pro vyhotovení Územního plánu obce Bílčice. Z tohoto podkladu je patrné, že v oblasti navrhovaných staveb elektráren se nacházejí pouze interakční prvky. Pouze malou část tvoří liniové prvky funkční, převážně se jedná o navrhované liniové prvky, kdy se vesměs jedná o liniová společenstva polních mezí. Stavby elektráren jsou situovány podél těchto bývalých mezí a starých polních cest ve vzdálenosti cca 40 – 50 m (vyjma VE1), navrhované přístupové komunikace mezi elektrárnami sledují tyto interakční prvky, které by mohly být podél těchto komunikací postupně realizovány.

Nadregionální a regionální ÚSES

Východně od lokality stavby, po pravém svahu údolí řeky Moravice je plánován v ÚTP regionální biokoridor RK 927, biocentrum BC 407 Zlodějský chodník a za ním k SZ pokračuje RK 924. Všechny prvky jsou určeny k vymezení.

Zhruba 8 km jižně od lokality je vymezen nadregionální biokoridor, který propojuje dosud nevymezené biocentrum Červená hora s částečně vymezeným biocentrem Slunečná. Ochranné pásmo nadregionálního biokoridoru sahá do vzdálenosti 2 km od jeho osy.

Chráněná území, přírodní parky, významné krajinné prvky, Natura 2000

Zvláště chráněná území podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (tj. národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky) se v dotčeném území nenacházejí.

Ve sledovaném území se nenacházejí žádné registrované významné krajinné prvky (VKP). Z hlediska připravovaných chráněných území v rámci evropské sítě Natura 2000 není známa příprava chráněného území v dané oblasti.

Z biologického hodnocení (viz příl. č. 10) a ochranářského mapování, které provedl RNDr. Bureš, vyplynul návrh zajištění účinné územní ochrany pro početnou populaci chráněného mečíku střecholistého v nivě Lobníka pod Dvorci. Tato lokalita nebude nijak ovlivněna výstavbou elektráren.

V rámci biologického hodnocení byla vymezena jako ochranářsky zajímavá a významná místa se zbytky původního genofondu a přirozených struktur. Vymezené lokality jsou relativně hodnotnější než jejich okolí tvořené krajinou dlouhodobě pozměněnou intenzivním zemědělským a lesnickým využíváním. Vymezené lokality jsou na úrovni ekologicky významných segmentů krajiny, jak byly mapovány v kostře ekologické stability krajiny při projektování územních systémů ekologické stability.

Seznam chráněných území a ochranářsky významných lokalit je uveden v následující tabulce. Podrobný popis lokality je obsažen v příloze č. 10 – biologické hodnocení.

tabulka 14: tabulka chráněných území a ochranářsky významných lokalit

číslo	lokalita	charakter lokality	přírodní biotopy Natura 2000	poznámka
1	lokalita kriticky ohroženého druhu	zabuřenělý mokřad	T1.6	botanický význam
2		zabuřenělé louky	T1.6	botanický význam
3		zabuřenělé prameniště	T1.6	
4		polní křoviny	K3	
5	rybníček jako VKP ze zákona	lesní rybníček	V1F	zoologický význam
6	rybníček jako VKP ze zákona	lesní rybníček	V1F	zoologický význam
7		ostřicové louky a vrbiny	M1.7, K2.1	
8	rybník jako VKP ze zákona	rybník s litorálem	V1F	zoologický význam
9	rybníček jako VKP ze zákona	malý rybník bez litorálu	V1G	
10	niva jako VKP ze zákona	kosené i nekosené louky a ponechaliny	T1.5,T1.6, K2.1	
11	navrhováno k územní ochraně	částečně podmáčené podsvahové louky	T1.1, T1.9	botanický význam
12	niva jako VKP ze zákona	nekosené nivní louky	T1.5, T1.6	
13		květnatá bučina	L5.1	
14		smíšený les	L5.1, L5.4	
15		květnatá bučina	L5.1	
16		meze na trvanatém svahu	K3	
17		acidofilní bučina	L5.4	
18	rybníček jako VKP ze zákona	lesní rybníček	V1F	zoologický význam
19		opuštěné břidlicové lomy	S2.1	
20	navrhováno k územní ochraně	opuštěné břidlicové lomy	S2.1, L7.1	botanický význam
21	rybníček jako VKP ze zákona	lesní rybníček	V1.F	
22		mladé bučiny	L5.4	
23	rybníček jako VKP ze zákona	soustava 4 malých rybníčků	V1F	zoologický význam
24	rybníček jako VKP ze zákona	lesní rybníček	V1F	zoologický význam
25	rybníček jako VKP ze zákona	lesní rybníček	V1F	zoologický význam
26		suchá jedlina	L5.4	
27	rybníček jako VKP ze zákona	louky a rybníček	T1.1, V1F	
28		jedlobučina	L5.1	
29		jasanová olšina a suťový les	L2.2A, L4	
30		suchá jedlobučina	L5.4	

Pozn.: přírodní biotopy Natura 2000 a jejich označení jsou převzaty z literatury: Chytrý M. , Kučera T. et Kočí M. (2001): Katalog biotopů České republiky, Praha

Historický, kulturní nebo archeologický význam území

Obec Bílčice je v písemných zprávách připomínána od r. 1410. V roce 1778 zde byli poraženi Prusové. V 16. století zde stála evangelická fara, která zanikla za 30leté války. Z konce 18. století pochází pozdně barokní farní kostel Sv. Markéty s ohradní zdí a hřbitov, které jsou zapsány v seznamu nemovitých kulturních památek.

Obyvatelstvo se živilo zemědělstvím. Pozemkové knihy jsou dochovány od r. 1588, matriky od r. 1785. První písemná zpráva o obci Májůvka je z r. 1397, kdy náležela již ke Dvorcům. Obyvatelstvo obce se živí zemědělstvím, občanská vybavenost se zde nenachází.

Pro historii kraje je významná archeologická památka, zřícenina hradu Šternek, která se nachází nad ohybem státní silnice Bílčice – Opava, v lese. Jde o zříceninu gotického hradu, který stával při zemských hranicích. První písemná zmínka je z r. 1397, v roce 1480 byl již hrad pustý.

Ostatní významné charakteristiky území

Ve východní a severovýchodní části zájmového území se nachází ochranné pásmo vodního zdroje - nádrže Kružberk. Ochranné pásmo vodního zdroje 1. stupně lemuje údolní nádrž Kružberk (konec vzduté hladiny) a údolí řeky Moravice až po hráz nádrže Slezská Harta a údolí jejich přítoků. Lesní porosty uvnitř OP 1. stupně patří k lesům zvláštního určení.

Ochranné pásmo vodárenské nádrže 2.a stupně – vnitřní zaujímá převážně zalesněné svahy hluboce zaříznutého údolí řeky Moravice. Území stavby větrného parku se nachází mimo ochranné pásmo ve vzdálenosti cca 1500 m od hranice ochranného pásma 2.a stupně – vnitřní.

Přes území projektovaného větrného parku je v ÚPN VÚC Jeseníky výhledově uvažováno s trasou koridoru elektrického vedení VVN 400 kV, které bude muset být respektováno při situování jednotlivých větrných elektráren.

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

Ovzduší, klima

Kvalita ovzduší v hodnoceném širším okolí lokality stavby větrných elektráren je ovlivňována jednak exhalacemi z lokálních topenišť a jednak poměrně hustým provozem motorových vozidel na silnici I/46, která prochází obytnou zástavbou Májůvky a Bílčic.

tabulka 15: Průměrná denní četnost provozu za současného stavu

profil Bílčice	doba	N celkové	N nákladní
I/46	denní	2206	242
I/46	noční	246	27

Toto znečištění ovzduší je vázáno pouze na údolíčka, v nichž je situována obytná zástavba obou sídel a je pravděpodobné, že nepřesahuje platné imisní limity.

Klima oblasti stavby elektráren je začleněno do chladné oblasti CH 7 (E. Quitt, 1971), tj. velmi krátké až krátké léto, mírně chladné a vlhké, přechodné období je dlouhé, mírně chladné jaro a mírný podzim. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká, s dlouhou sněhovou pokrývkou. Směrem k údolí Moravice přechází území do mírně teplé oblasti MT 3.

Průměrné hodnoty klimatických dat z nejbližší stanice Dvorce (600 m n.m.) s naměřenou průměrnou roční teplotou vzduchu 6,0° C a průměrným ročním úhrnem srážek 663 mm.

tabulka 16: Přehled průměrných měsíčních teplot v °C a srážkových úhrnů v mm za období 1900-1950 (Atlas Podnebí, ČHMÚ 1960)

měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	∑ rok
teploty	-4,5	-3,4	0,5	5,6	11,7	14,6	16,5	15,2	11,4	6,0	1,0	2,5	6,0
srážky	34	30	34	47	66	80	98	75	62	55	45	37	663

Aktuální údaje o rychlosti a směru větru jsou měřeny ve stanici Červená (750 m n.m.), poskytl je Český hydrometeorologický ústav.

tabulka 17: Relativní četnost směrů větru v % za rok 2003

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

Grafické zpracování relativní četnosti směru větru a relativní četnosti výskytu rychlosti větru je uvedeno v příloze č. 6 a 7.

Voda

Povrchové toky odtékají ze zájmového území stavby větrných elektráren jednak do Bílčického potoka – severní část, a jednak do potoka Lobník. Rozvodí mezi oběma potoky leží mezi obcemi Bílčice a Májůvka. Oba potoky se vlévají do blízké Moravice čhp. 2-02-02, respektive do vodárenské nádrže Kružberk (Lobník), jejíž horní část vzdutá zasahuje až do k.ú. Bílčice.

tabulka 18: Průtoky na Moravici na nejbližším měřeném profilu v Leskovci:

∅ průtok v m^3/s	n-denní průtoky					
5,20	30	90	180	270	330	355
	14,7	6,76	3,29	1,87	0,99	0,65

Vodnatost toků byla negativně ovlivněna provedenými melioracemi a nevhodnými úpravami toků. Vodní toky Moravice a Lobník jsou ve správě Povodí Odry a.s. Ostrava. Řeka Moravice je zde vodárenským tokem a protéká nezastavěným územím. Podél břehových hran je nutno respektovat pásmo šíře 25 m sloužící údržbě koryta a břehovým a doprovodným porostům.

Neškodný průtok v řece Moravici pod vodním dílem Slezská Harta je stanoven na 30 m^3/s. Zátopa nádrže Slezská Harta zasahuje i do k.ú. Bílčice.

Nádrž Slezská Harta byla uvedena do trvalého užívání rozhodnutím Okresního úřadu Bruntál, referát životního prostředí, ze dne 11.2.1999.

Ve vzdálenosti cca 1500 m od řešeného území se nachází hranice ochranného pásma 2.a stupně – vnitřní vodárenské nádrže Kružberk.

V severní části k.ú. Bílčice zaúsťuje do Moravice tok Lesná, který je ve správě Lesů ČR, správa Krnov. Dalším tokem ústícím do Moravice je Bílčický potok, který protéká obcí. Jeho správcem je Zemědělská vodohospodářská správa, územní pracoviště Krnov.

Povodí Bílčického potoka spolu s povodím Lobníku vykazuje vysoké procento zornění a odvodnění zemědělských pozemků, což se projevuje zvýšeným dusičnanovým znečištěním povrchových vod.

Zásobování pitnou vodou

Většina obyvatel je zásobována z místního vodovodu, zdroje bývalých Státních statků, který byl vybudován v r. 1964 v údolí Černého potoka jihozápadně od Bílčic. Jedná se o tři studny, z nichž dvě jsou v provozu, s kapacitou Q = 0,6 až 0,8 l/s. Voda je dopravována do vodojemu o obsahu 100 m^3.

Část občanů je zásobována z vlastních studní. Hostinec má vlastní zdroj – veřejnou studnu.

Zdroj vodovodu nemá vyhlášeno vlastní ochranné pásmo.

Podzemní vody

Podzemní vody daného regionu náležejí do hydrogeologického rajonu č. 661 Kulm Nízkého Jeseníku, subrajonu č. 661-2 Povodí Moravice.

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

Dominující je zde oběh podzemní vody v puklinovém prostředí, jehož intenzita je závislá na petrograficko-litologické charakteristice hornin, jejich tektonickém porušení a rovněž na morfologické členitosti terénu a srážkových poměrech.

Horniny kulmu Nízkého Jeseníku jsou v oblasti lokality charakterizovány slabou puklinovou propustností převládajících jílovitých břidlic. Výskyt pramenů je zde vázán většinou na křížení tektonických zlomů a přítomnost poloh lépe propustných drob.

Hydrogeologické poměry:

Z regionálně-hydrogeologického hlediska spadá širší okolí zájmového území do hydrogeologického rajónu 661 (Kulm Nízkého Jeseníku) a jeho subrajónu 661-2, jenž zahrnuje převážnou část povodí 2-02-02 Moravice. Jedná se o oblast *relativně chudou na rozsáhlejší akumulace podzemních vod*. Dominující je zde oběh podzemní vody v puklinovém prostředí, jehož intenzita je závislá na petrograficko-litologické charakteristice hornin, jejich tektonickém porušení a rovněž na morfologické členitosti terénu a srážkových poměrech. Mělký průlinový oběh podzemní vody je vázán převážně na aluviální sedimenty a prostředí eluviálního a deluviálního pokryvu.

Mezi ***hydrogeologické kolektory*** je možno zařadit pouze mocnější drobová souvrství s mělkým oběhem podzemních vod v zóně zvětrávání a pásmu přípovrchového rozpukání hornin. Obecně jsou kulmské horniny prostoupeny hustou sítí puklin s mělkým oběhem podzemní vody v zóně zvětrávání a podpovrchového rozpojení hornin, jenž může zasahovat do hloubek 30 až 40 m a podél poruchových pásem o šířce několika desítek metrů i podstatně hlouběji. Kolektor lze charakterizovat dle Jetelovy klasifikace (1973) slabou až velmi slabou propustností ($K = n.10^{-6}$ až $n.10^{-8}$ m/s – VI. až VII. třída). Transmisivita zvodněného horizontu je nízká s malou variabilitou a kolísá v rozmezí hodnot $8{,}84.10^{-6}$ až $1{,}06.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$. Režim podzemní vody je závislý na dotacích z infiltrace srážek. Hladina podzemní vody přímo na lokalitě nebyla zjišťována, ze zkušeností z vrtných prací v širším okolí můžeme vyvodit, že se pravděpodobně nachází v hloubce cca 4 m pod terénem, v suchém období roku ještě hlouběji.

Mezi ***hydrogeologické izolátory*** se v zájmové lokalitě řadí mocnější polohy břidlic v horninovém masivu s nepatrnou puklinovou propustností (10-8 až 10-10 m/s).

Výskyt pramenů je zde vázán většinou na křížení tektonických zlomů a přítomnost poloh lépe propustných drob, vydatnosti pramenů vázaných na přípovrchovou zónu jsou vesměs nízké a silně kolísavé, v suchém období prameny často zanikají.

Chemismus podzemních vod rajónu 661 je naprosto převážně charakterizován kalcium hydrogenuhličitanovým typem, lokálně kalcium sulfátovým typem. Mineralizace podzemních vod kolísá v rozmezí 0,2 – 0,5 g/l.

Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje

Typy půd v daném území odpovídají matečnému substrátu, geologického podkladu břidlic, prachovců a jemnozrnných drob moravických břidlic. Severně od lokality se pak vyskytují i půdy na substrátu tvořeném čedičem a jeho tufy.

Převládajícím typem jsou hnědozemní půdy kyselé, většinou nasycené, mezotrofní hnědozemě. Na pomalu větrajících fylitických břidlicích jsou však na poměrně velkých plochách, především na konvexních tvarech reliéfu zemědělsky obdělávány i silně skeletovité oligotrofní nebo mezotrofně oligotrofní hnědozemě. Jde zejména o zájmové území stavby větrných elektráren na širokém hřebenu vrchu Hrb.

Na hlinité svahové sedimenty (mimo lokalitu stavby) jsou vázány zamokřené půdy – podmáčené pseudogleje. Na výchozech čedičů a především čedičových tufů a porézních láv se nacházejí eutrofní hnědozemě.

Z geomorfologického hlediska (Czudek et al., 1973) náleží zájmové území základnímu celku Nízký Jeseník, podcelku Vítkovská vrchovina. Jedná se o území s relativně plochým reliéfem, rozčleněným erozně zaříznutými údolími vodních toků. Území je budováno horninami kulmu Nízkého Jeseníku. Horotvornými pochody vznikla složitá vrásová až šupinovitá stavba s uplatněním vrásových deformací několika generací, kombinovaná s několika zlomovými systémy. Pro geologickou stavbu území jsou typické vrásové systémy s osami vrás směru SSV – JJZ, izoklinálního charakteru. Základním zlomovým systémem jsou zlomy sudetského směru (SZ – JV), které člení paleozoikum na řadu dílčích ker.

Území stavby tvoří horniny moravického souvrství, v nichž převládají relativně jemnozrnnější horniny než v ostatních kulmských souvrstvích. Jednotlivé petrografické typy se střídají v cyklech proměnlivé mocnosti, často se zřetelným gradačním zvrstvením. Na bázi cyklů bývají hrubozrnnější členy, nejčastěji jemnozrnné šedomodré až šedozelené droby. Cyklus pak končí, po uplatnění prachovců jílovitých prachovců až prachovitých břidlic, černošedými až černými jílovitými břidlicemi s vysokým obsahem fylosilikátů (chlorit, sericit) a s grafitickou substancí.

Do severní části území obce Bílčice zasahují neovulkanity bazaltové formace Nízkého Jeseníku. Jedná se o lávové proudy nefelinického čediče.

<u>Kvartérní sedimenty</u> jsou v dané oblasti převážně typu denudačních oblastí podhorského reliéfu. Eluvia jsou kamenitá až písčito-hlinitá s úlomky. Eluvia břidlicových hornin bývají střípkatě kamenitá.

Deluviální sedimenty jsou vyvinuty v morfologicky členitějších částech území, převážně jde o sedimenty kamenito-hlinité až hlinité.

Fluviální a eluviofluviální sedimenty menších toků jsou nejčastěji tvořeny hlinito-štěrkovými a jílovito-štěrkovými akumulacemi.

Přírodní zdroje

Na území Bílčie je využíván jako zdroj kvalitních stavebních surovin výskyt čediče neovulkanické bazaltové formace. Těžba suroviny probíhá ve vyhlášeném dobývacím prostoru Bílčice evid. č. 7 0432, který je zaevidován na organizaci GOS – Granit
Ořechov s.r.o. Dobývací prostor je stanoven pro dobývání čediče, jeho plošný rozsah činí 0,4663 km^2.

Fauna a flóra

Údaje jsou převzaty z lit. č. 15 a její přílohy č. 12.

Ve vymezeném území lokality stavby větrných elektráren a jejího okolí byly zhodnoceny celkové přírodní poměry, především faunistické a floristické. Zoologický výzkum se soustředil především na avifaunu, pro kterou mohou podle některých názorů představovat větrné elektrárny určité nebezpečí. Terénní šetření proběhlo v květnu, červnu a červenci r. 2004. Výsledky jsou podrobněji zpracovány v příloze č. 10 Biologické hodnocení.

Jednotlivé druhy rostlin a živočichů byly hodnoceny podle toho v jakých biotopech se vyskytují, zvláště byly vyčleněny ochranářsky významné a jinak cenné lokality. Byla zpracována mapa chráněných území a ochranářsky významných lokalit (M 1 : 25 000), která je uvedena v příloze č. 14.

Uvažovaná výstavba 9 větrných elektráren leží na zemědělské půdě mimo ochranářsky významnější lokality. Větrné elektrárny jsou dle nového plánování umístěny ve vzdálenosti vyšší než 50 m od hranice lesa.

Podle biogeografického členění patří celé území do bioregionu 1.54 Nízkojesenického, pro který je charakteristická převaha přírodních ekosystémů 5. vegetačního stupně.

V geobotanických rekonstrukčních mapách menšího měřítka převládají v tomto území potenciální přírodní ekosystémy ochuzených květnatých bučin asociace *Festuco altissimae-Fagetum*. Podle podrobnější rekonstrukce přibude azonálních květnatých bučin. V nivách potoků a řeky Moravice jsou rekonstruovány jasanové olšiny.

Současný stav přírody daného území se od rekonstruovaných potenciálních přírodních ekosystémů značně liší: je to dáno především dlouhodobými lidskými vlivy, zemědělstvím a lesním hospodářstvím. Podstatná část území byla již v dávné minulosti odlesněna a původní bučiny přeměněny na zemědělskou půdu, zbylé lesní plochy byly z valné většiny postupně převedeny na smrkové monokultury, původních bučin nebo porostů původnímu přírodnímu stavu podobných, je jen velmi málo a jsou na velmi omezených plochách. Z polopřirozených a antropicky podmíněných biotopů mají v současnosti význam také lesní rybníčky v prostoru jihozápadně od vodní nádrže Kružberk a druhově pestré mezofilní nebo částečně podmáčené louky. Rozsáhlé nivní louky Lobníku jsou bohužel delší dobu nekosené a postupně degradují.

Chráněná území a ochranářsky významné lokality

Ve vymezeném území se nenacházejí žádná zvláště chráněná území, ani přírodní parky, není nám znám ani žádný registrovaný VKP. Ani z hlediska připravovaných chráněných území v rámci evropské sítě Natura 2000 nám není známá příprava chráněného území.

Vzhledem k tomu, že vymezené území leží v dlouhodobě pozměněné, lesnicky a zemědělsky využívané krajině, kde se zachovalo jen velmi málo původních přírodních struktur, byla vymezena v rámci tohoto biologického hodnocení jako ochranářsky zajímavé a významné lokality místa jen relativně bohatší, se zbytky nebo výraznějšími podíly původního genofondu a přirozených struktur. Včetně biotopů vzniklých přímou činností člověka (např. rybníky nebo louky) nebo člověkem výrazně ovlivněných (lesní porosty). Vymezené lokality jsou tedy jen relativně hodnotnější než jejich okolí. Jejich formální ochranářské postavení většinou nedosahuje úrovně významného krajinného prvku, stojí na úrovni ekologicky významných segmentů krajiny (EVSK), jak byly mapovány v kostře ekologické stability krajiny při projektování územních systémů ekologické stability (Löw et al. 1995).

Celkem bylo vymezeno 30 lokalit. Jejich podrobnější charakteristiky jsou uvedeny v přiloženém biologickém hodnocení.

Biotopy a ekosystémy vymezeného území

Pro podrobné mapování přírodních struktur Natura 2000 byly vymezeny a popsány jako základní jednotky biotopy a to na fytocenologické úrovni. Podle této klasifikace lze rozlišovat v posuzovaném území přírodní a antropicky podmíněné biotopy.

Přehled vymezených biotopů pro hodnocené území, které jsou podrobně popsány v příloze č. 10 biologické hodnocení:

1. smrkové lesy
2. květnaté a acidofilní bučiny a suťové lesy
3. olšiny
4. vrbiny
5. mezofilní louky a porosty víceletých pícnin
6. podmáčené nivní louky, mokřiny a mokřadní ponechaliny
7. ekosystémy stojatých vod
8. ekosystémy proudících vod – řeky a potoky
9. polní dřeviny (stromy a keře) na mezích a podél cest
10. urbanizované plochy
11. orná půda – pole
12. rákosiny, porosty orobince, porosty vysokých ostřic nebo chrastice.

Stavební místa jednotlivých větrných elektráren jsou plánována pouze na biotopu 11 – orná půda – pole. V okolí vrchu Hrb, jihovýchodně od Bílčic se rozkládají právě největší plochy orné půdy. Z hlediska botanického jsou nezajímavé, převládají v nich synantropní druhy, z hlediska ornitologického jsou také poměrně chudé. Vyskytuje se zde jen skřivan polní, na okrajích místy pěnice hnědokřídlá a strnad obecný. V blízkosti ochranářských lokalit č. 3, 4 na jihozápadním svahu Hrbu a lok. č. 27 (mimo území stavby) byla pozorována křepelka obecná, která se v posledních deseti letech šíří do tohoto chudého biotopu. Za potravou sem často zalétává poštolka obecná, káně lesní, volavka popelavá.

<u>Flóra</u>

Floristický průzkum vymezeného území probíhal hlavně od května do června 2004 a soustředil se zejména na vytypované relativně hodnotnější lokality, které jsou popsány v biologickém hodnocení, kde je přiložen seznam zjištěných druhů cévnatých rostlin. Seznam je zaměřen na celkový přehled a floristickou charakteristiku území a na postihnutí vzácnějších, ohrožených a chráněných druhů rostlin.

Výčet zákonem chráněných druhů rostlin je dán vyhláškou MŽP č. 395/1992 Sb.

Celkem bylo v posuzovaném území zjištěno 273 druhů cévnatých rostlin. Z nich jsou tři zákonem chráněné: mečík střecholistý *(Gladiolus imbricatus),* lilie zlatohlavá *(Lilium martagon)* a starček bahenní *(Senecio paludosus).* Devět dalších druhů rostlin je uvedeno na celostátním Červeném seznamu (viz tabulka č. 18).

Druhy chráněné podle vyhlášky 395/1992 Sb. a druhy ohrožené dle Červeného seznamu ČR (2000) jsou v seznamu zvýrazněny.

tabulka 19: Zjištěné druhy cévnatých rostlin

odborný název	*český název*	*rozšíření, ohrožení, ochrana*
Abies alba	jedle bělokorá	ČS ČR – C4
Acer platanoides	javor mléč	roztroušeně
Acer pseudoplatanus	javor klen	častý strom, také příměs olšin
Acetosa pratensis	kyseláč luční	běžný luční druh
Acetosella vulgaris	kyselka obecná	obnažená místa, paseky
Actaea spicata	samorostlík klasnatý	ojediněle, lokalita 13, 15
Acorus calamus	puškvorec obecný	ojediněle, lokalita 23
Aegopodium podagraria	bršlice kozí noha	ponechaliny, olšiny, intravilán
Aesculus hippocastanum	jírovec maďal	pěstovaná dřevina
Agropyron caninum	pýr psí	běžný plevel
Agropyron repens	pýr plazivý	nejběžnější plevel a ruderál
Agrostis stolonifera	psineček výběžkatý	louky a ponechaliny
Agrostis tenuis	psineček rozkladitý	louky a ponechaliny
Achillea millefolium	řebříček obecný	louky a ponechaliny
Ajuga reptans	zběhovec plazivý	louky, olšiny
Alchemilla monticola	kontryhel pastvinný	louky
Alnus glutinosa	olše lepkavá	běžný druh olšin
Alnus incana	olše šedá	méně častá v olšinách
Alopecurus geniculatus	psárka kolénkatá	obnažená dna, litorál, lok. 8
Alopecurus pratensis	psárka luční	louky a ponechaliny
Anemone nemorosa	sasanka hajní	hojně, hlavně olšiny
Angelica sylvestris	děhel andělika	mokřady, olšiny, nivy
Anthemis arvensis	rmen rolní	ruderál
Anthemis tinctoria	rmen barvířský	ČS ČRČR – C4
Anthoxanthum odoratum	tomka vonná	louky a ponechaliny
Anthriscus sylvestris	kerblík lesní	louky a ponechaliny
Arctium lappa	lopuch větší	ruderál
Arctium minus	lopuch menší	ruderál
Archangelica officinalis	andělika lékařská	ČS ČR – C4 – lokalita 2
Arrhenatherum elatius	ovsík vyvýšený	louky
Artemisia vulgaris	pelyněk obecný	ruderál, u cest
Asarum europaeum	kopytník evropský	bučiny
Asperula odorata	mařinka vonná	bučiny, lokalita 15
Asplenium septentrionale	sleziník severní	ojediněle, lokalita 20
Asplenium trichomanes	sleziník červený	ojediněle, lokalita 20
Astragalus glycyphyllos	kozinec sladkolistý	ojediněle - nejteplejší místa
Athyrium filix-femina	papratka samice	smrčiny, olšiny
Atriplex patula	lebeda rozkladitá	ruderál
Avenella flexuosa	metlička křivolaká	smrčiny
Baldingera arundinacea	chrastice rákosovitá	nivy, mokřadní ponechaliny
Barbarea vulgaris	barborka obecná	synantropní druh
Bellis perennis	sedmikráska chudobka	synantropní druh
Bistorta major	hadí kořen větší	mokré louky
Brachypodium sylvaticum	válečka lesní	olšiny
Briza media	třeslice prostřední	louky
Calamagrostis epigeios	třtina křovištní	ponechaliny hojně
Calamagrostis canescens	třtina šedavá	ojediněle, lokalita 1
Callitriche cophocarpa	hvězdoš mnohotvarý	rybníčky, tůně
Caltha palustris	blatouch bahenní	mokřady, olšiny, hojně
Campanula patula	zvonek rozkladitý	louky
Campanula persicifolia	zvonek broskvolistý	ojediněle, lokalita 20, 21
Campanula rapunculoides	zvonek kopřivolistý	jen roztroušeně, např. lok. 20
Campanula rotundifolia	zvonek okrouhlolistý	slunná místa na loukách
Capsella bursa-pastoris	kokoška pastuší tobolka	synantropní druh
Caramine amara	řeřišnice hořká	olšiny, prameniště, potoky
Cardamine pratensis	řeřišnice luční	louky
Carduus personata	bodlák kadeřavý	roztroušeně v nivách
Carex brizoides	ostřice třeslicovitá	olšiny, smrčiny

Carex gracilis	ostřice ostrá	ojediněle, lokalita 25
Carex hirta	ostřice srstnatá	ojediněle mokré louky
Carex remota	ostřice řídkoklasá	roztroušeně v olšinách
Carex riparia	ostřice zobánkatá	ojediněle, lokalita 25
Carex rostrata	ostřice zobánkatá	ojediněle, lokalita 18
Carex sylvatica	ostřice lesní	vlhké lesy, lokalita 13
Carex vesicaria	ostřice puchýřkatá	ojediněle, lokalita 8
Carlina acaulis	pupava bezlodyžná	slunná místa
Centaurea jacea	chrpa luční	louky, ponechaliny
Cerastium arvense	rožec rolní	slunná místa, louky, meze
Cerastium holosteoides	rožec obecný	synantropní druh
Cerasus avium	třešeň ptačí	lesní okraje
Circaea intermedia	čarovník prostřední	ČS ČR – C4 – lokalita 6
Cirsium arvense	pcháč rolní	synantropní druh
Cirsium oleraceum	pcháč zelinný	ojediněle v nivách
Cirsium palustre	pcháč bahenní	často v nivách
Cirsium rivulare	pcháč potoční	podmáčené a nivní louky
Cirsium vulgare	pcháč obecný	synantropní druh
Corylus avellana	líska obecná	polní křoviny
Crataegus sp. div.	hloh obecný	polní křoviny
Crepis biennis	škarda dvouletá	synantropní druh
Crepis paludosa	škarda bahenní	olšiny
Dactylis glomerata	srha říznačka	louky, ponechaliny
Daphne mezereum	lýkovec jedovatý	ČS ČR – C4
Dentaria bulbifera	kyčelnice cibulkonosná	ojediněle, lokalita 13
Deschampsia cespitosa	metlice trsnatá	olšiny, mokřady, ponechaliny
Dianthus deltoides	hvozdík kropenatý	slunná místa
Dryopteris carthusiana	kapraď osténkatá	smrčiny, olšiny
Dryopteris filix-mas	kapraď samec	smrčiny, olšiny
Echium vulgare	hadinec obecný	slunná místa
Eleocharis palustris	bahnička bahenní	ojediněle
Epilobium ciliatum	vrbovka žláznatá	synantropní druh
Epilobium collinum	vrbovka chlumní	lokalita 20
Epilobium hirsutum	vrbovka chlupatá	mokřadní ponechaliny
Epilobium montanum	vrbovka horská	stinné lesy
Equisetum arvense	přeslička rolní	synantropní druh
Equisetum fluviatile	přeslička potoční	některé mokřady a olšiny
Equisetum palustre	přeslička bahenní	mokré louky
Equisetum sylvaticum	přeslička lesní	posmáčené smrčiny
Euphorbia cyparissias	pryšec chvojka	slunná místa, meze
Euphorbia dulcis	pryšec sladký	ojedinělě, lokalita 13
Festuca altissima	kostřava lesní	ojediněle, lokalita 13
Festuca gigantea	kostřava nejvyšší	luhy
Festuca pratensis	kostřava luční	louky
Festuca rubra	kostřava červená	louky
Ficaria bulbifera	orsej jarní	olšiny
Filipendula ulmaria	tužebník jilmový	mokřady, olšiny, hojně
Fragaria vesca	jahodník obecný	lesní okraje, paseky
Frangula alnus	krušina olšová	nehojně, např. lokalita 5
Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	nivy potoků, olšiny
Galeopsis pubescens	konopice pýřitá	ponechaliny, lomy, olšiny
Galeopsis tetrahit	konopice polní	synantropní druh, hojně
Galium album	svízel bílý	louky, ponechaliny
Galium aparine	svízel přítula	olšiny, ponechaliny
Galium cruciata	svízel křížatý	louky, lomy
Galium pumilum	svízel nízký	slunná místa
Galium uliginosum	svízel močálový	litorál, např. lokalita1
Genista tinctoria	kručinka barvířská	ojediněle, lokalita 21
Geranium phaeum	kakost hnědý	louky, lesy
Geranium pratense	kakost luční	louky, ruderální biotopy
Geranium robertianum	kakost smrdutý	humózní lesy, lomy, olšiny

Gladiolus imbricatus	mečík střechovitý	chráněný – silně ohrožený
Glechoma hederacea	popenec břečťanolistý	louky, olšiny
Glyceria fluitans	zblochan vzplývavý	litorál rybníků
Glyceria aquatica	zblochan vodní	litorál, lokalita 8
Gnaphalium sylvaticum	protěž lesní	lokalita 3
Grossularia uva-crispa	srstka angrešt	ojediněle, lokality 15, 16
Heracleum sphondylium	bolševník obecný	louky
Hieracium caespitosum	jestřábník luční	louky, lada
Hieracium laevigatum	jestřábník hladký	ojediněle, lokalita 21
Hieracium lachenalii	jestřábník lachenalův	ojediněle
Hieracium murorum	jestřábník zední	roztroušeně
Hieracium pilosella	jestřábník chlupáček	roztroušeně, slunná místa
Holcus lanatus	medyněk vlnatý	mokré louky
Holcus mollis	medyněk měkký	synantropní druh
Hypericum maculatum	třezalka skvrnitá	louky, ponechaliny
Hypericum perforatum	třezalka tečkovaná	roztroušeně, lokalita 20
Chaerophyllum aromaticum	krabilice zápašná	synantropní druh
Chaerophyllum hirsutum	krabilice chlupatá	olšiny
Chamerion angustifolium	vrbka úzkolistá	synantropní druh
Chamerion dodonaei	vrbka rozmarýnolistá	ČS ČR – C4, lokalita 20
Impatiens noli-tangere	netýkavka nedůtklivá	olšiny
Impatiens parviflora	netýkavka malokvětá	častý druh v sušších lesích
Juncus conglomeratus	sítina klubkatá	mokřady, litorál
Juncus effusus	sítina rozkladitá	mokřady, litorál
Knautia arvensis	chrastavec rolní	louky
Lamium album	hluchavka bílá	synantropní druh
Lamium galeobdolon	hluchavka pitulník	bučiny, suťové lesy
Lamium maculatum	hluchavka skvrnitá	olšiny
Lathyrus pratensis	hrachor luční	louky, ponechaliny
Lemna minor	okřehek menší	vodní rostlina – na hladině
Leontodon hispidus	máchelka srstnatá	louky
Leucanthemum ircutianum	kopretina pozdní	louky
Lilium martagon	lilie zlatohlavá	zákonem chráněná, ohrožená
Linaria vulgaris	lnice květel	louky a ponechaliny
Lolium perenne	jílek vytrvalý	synantropní druh
Lonicera nigra	zimolez černý	ojediněle suťové lesy a bučiny
Lonicera xylosteum	zimolez pýřitý	ojediněle, lokalita 13, 29
Lotus corniculatus	štírovník růžkatý	slunná místa
Lupinus polyphyllus	vlčí bob mnoholistý	lokalita 5
Luzula luzuloides	bika hajní	lesní druh, ojediněle, lok. 14
Luzula multiflora	bika ladní	louky
Lycopus europaeus	karbinec evropský	mokřady, litorál, lokalita 6
Lychnis flos-cuculi	kohoutek luční	mokré louky, olšiny
Lysimachia nemorum	vrbina hajní	ojediněle
Lysimachia nummularia	vrbina penízkovitá	olšiny
Lysimachia vulgaris	vrbina obecná	olšiny, ponechaliny, nivy
Lythrum salicaria	kyprej vrbice	ojediněle mokřady, nivy
Maianthemum bifolium	pstroček dvoulistý	smrčiny, bučiny
Matricaria discoidea	heřmánek terčovitý	synantropní druh
Matricaria inodora	heřmánek přímořský	synantropní druh
Medicago lupulina	tolice dětelová	louky
Melandrium album	knotovka bílá	synantropní druh
Melica nutans	strdivka nící	ojediněle v bučinách, lok. 13
Melica transilvanica	strdivka transylvánská	ČS ČR – C4, lokalita 20
Melica uniflora	strdivka jednokvětá	ojediněle v bučinách, lok. 13
Mentha aquatica	máta vodní	ojediněle, lokalita 21
Mentha arvensis	máta rolní	synantropní druh
Mercurialis perennis	bažanka vytrvalá	bučiny, sutáky
Moehringia trinervia	mateřka trojžilná	ojediněle, lokalita 13
Molinia caerulea	bezkolenec modrý	vzácně, jen na lokalitě 11
Myosotis nemorosa	pomněnka hajní	mokřady, olšiny

Oxalis acetosella	šťavel kyselý	smrčiny
Padus racemosa	střemcha hroznatá	olšiny
Paris quadrifolia	vraní oko čtyřlisté	ojedinělě, lokalita 13
Petasites albus	devětsil bílý	podmáčené smrčiny, olšiny
Petasites hybridus	devětsil lékařský	nivy, mokřadní ponechaliny
Phleum pratense	bojínek luční	louky a víceletky
Phragmites australis	rákos obecný	ojediněle, jen druhotné
Phyteuma spicatum	zvonečník klasnatý	ojediněle, lokalita 5
Picea abies	smrk ztepilý	smrčiny
Pimpinella major	bedrník větší	louky
Pimpinella saxifraga	bedrník menší	louky
Pinus sylvestris	borovice lesní	hlavně v břidlicových lomech
Plantago lanceolata	jitrocel kopinatý	louky
Plantago major	jitrocel větší	polní cesty
Plantago media	jitrocel prostřední	ojediněle slunná místa, lomy
Poa annua	lipnice roční	hojně, polní cesty
Poa compressa	lipnice smáčknutá	ojediněle, pouze lokalita 20
Poa nemoralis	lipnice hajní	hojně v lesích
Poa pratensis	lipnice luční	louky
Poa trivialis	lipnice obecná	louky a mokřady
Polygonatum multiflorum	kokořík mnohokvětý	ojediněle, lokalita 13
Polygonatum verticillatum	kokořík přeslenatý	ojediněle, lokalita 13
Polygonum aviculare	truskavec ptačí	synantropní druh
Polygonum lapathifolium	rdesno blešník	lokalita 21
Populus tremula	topol osika	všude hojně, hlavně lomy
Potamogeton natans	rdest vzplývavý	lesní rybníčky
Potentilla anserina	mochna husí	synantropní druh
Potentilla argentea	mochna stříbrná	lokalita 20
Potentilla erecta	mochna nátržník	degradující trávníky, nardeta
Prenanthes purpurea	věsenka nachová	ojediněle, lokalita 14
Primula elatior	prvosenka vyšší	ČS ČR – C4, lokalita 2,
Ranunculus acris	pryskyřník prudký	louky
Ranunculus auricomus	pryskyřník zlatožlutý	louky
Ranunculus flammula	pryskyřník plamének	ojediněle, lokalita 21
Ranunculus lanuginosus	pryskyřník kosmatý	olšiny
Ranunculus repens	pryskyřník plazivý	olšiny
Rhinanthus minor	kokrhel menší	louky
Rosa canina	růže šípková	ponechaliny
Rubus fruticosus	ostružiník ostružina	ponechaliny
Rubus idaeus	ostružiník malina	paseky, ponechaliny
Rumex obtusifolius	šťovík tupolistý	synantropní druh
Salix aurita	vrba ušatá	mokřady, rybníčky
Salix caprea	vrba jíva	hojně ponechaliny, olšiny
Salix cinerea	vrba popelavá	mokřadní vrbiny
Salix fragilis	vrba křehká	vrbové olšiny
Salix pentandra	vrba pětimužná	vrbové olšiny
Salix purpurea	vrba červenice	roztroušeně
Salix viminalis	vrba košíkářská	roztroušeně
Sambucus nigra	bez černý	olšiny, polní křoviny
Sambucus racemosa	bez hroznatý	paseky
Sanguisorba officinalis	krvavec toten	roztroušeně, mokré louky
Scirpus sylvaticus	skřípina lesní	mokřady
Scrophularia nodosa	krtičník uzlinatý	roztroušeně
Scutellaria galericulata	šišák vroukovaný	mokřady, litorál, lokalita 6
Sedum sexangulare	rozchodník šestiřadý	lokalita 20
Senecio jacobaea	starček přímětník	synantropní druh
Senecio ovatus	starček vejčitý	ponechaliny
Senecio paludosus	starček bahenní	chráněný, kriticky ohrožený
Senecio vulgaris	starček obecný	paseky, lomy
Silene inflata	silenka obecná	roztroušeně
Sorbus aucuparia	jeřáb ptačí	běžný druh

Sparganium erectum	zevar vzpřímený	lesní rybníčky
Spirodella polyrhiza	závitka mnohokořenná	ojediněle, lokalita 25
Stachys sylvatica	čistec lesní	olšiny
Stellaria graminea	ptačinec travní	louky, ponechaliny
Stellaria nemorum	ptačinec hajní	olšiny
Symphytum officinale	kostival lékařský	nivní louky
Tanacetum vulgare	vratič obecný	synantropní druh
Taraxacum officinale	pampeliška lékařská	louky, ruderální biotopy
Thymus pulegioides	mateřídouška vejčitá	slunná místa
Tilia cordata	lípa srdčitá	místy v nivách, vysazovaná
Trifolium hybridum	jetel zvrhlý	synantropní druh
Trifolium pratense	jetel luční	louky
Trifolium repens	jetel plazivý	louky
Trisetum flavescens	trojštět žlutavý	louky
Turritis glabra	strmobýl lysý	nejteplejší místa, lomy
Tussilago farfara	podběl obecný	synantropní druh
Typha angustifolia	orobinec úzkolistý	lokalita 8
Typha latifolia	orobinec širokolistý	litorál, lokalita 8
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá	mokřadní ponechaliny, olšiny
Vaccinium myrtillus	brusnice borůvka	suché smrčiny
Veratrum lobelianum	kýchavice Lobelova	ČS ČR – C4 – lokalita 7
Verbascum thapsus	divizna malokvětá	ojediněle, lokalita 20
Veronica beccabunga	rozrazil vodní	ojediněle
Veronica chamaedrys	rozrazil rezekvítek	louky
Veronica officinalis	rozrazil lékařský	chudá suchá místa
Veronica persica	rozrazil perský	synantropní druh
Veronica serpyllifolia	rozrazil douškolistý	synantropní druh
Viburnum opulus	kalina obecná	olšiny
Vicia cracca	vikev ptačí	louky
Vicia sativa	vikev setá	ruderál
Vicia sepium	vikev plotní	louky
Vicia tetrasperma	vikev čtyřplodá	ruderál
Viola canina	violka psí	suchá chudá místa
Viola reichenbachiana	violka lesní	listnaté lesy
Viola tricolor	violka trojbarevná	synantropní druh

Fauna

Zkoumaní obratlovci byli sledováni jak vizuálně, tak i akusticky, jejich výskyt byl posuzován z kvalitativního a částečně i z kvantitativního hlediska. U všech ptačích druhů bylo zjišťováno, zdali na lokalitě hnízdí či nikoli, a na které biotopy a významné lokality jsou vázány. U obojživelníků a plazů bylo cílem zaznamenat přítomné dospělé jedince, případně snůšky s vajíčky a larvální stadia.

Z hlediska zoologického je území dosti významné: bylo zde zjištěno celkem pět druhů obojživelníků, dva druhy plazů a celkem 75 druhů ptáků, z nichž zde 67 druhů hnízdí.

V území bylo zjištěno celkem 18 zákonem chráněných druhů obratlovců. Z herpetofauny to jsou čtyři silně ohrožené druhy – čolek horský *(Triturus alpestris),* čolek obecný *(Triturus vulgaris)*, rosnička zelená *(Hyla arborea)* a ještěrka živorodá *(Zootoca vivipara)* a dva druhy z kategorie ohrožených - ropucha obecná *(Bufo bufo)* a užovka obojková *(Natrix natrix).* Z ornitofauny patří ze zákonem chráněných druhů pět do kategorie silně ohrožených – čáp černý *(Ciconia nigra),* holub doupňák *(Columba oenas)*, chřástal polní *(Crex crex),* křepelka obecná *(Coturnix coturnix)* a ledňáček říční *(Alcedo atthis)* a sedm druhů do kategorie ohrožených - bramborníček hnědý *(Saxicola rubetra)*, jestřáb lesní *(Accipiter gentilis),* krkavec velký *(Corvus corax),* lejsek šedý *(Muscicapa striata),* rorýs obecný *(Apus apus),* ťuhýk obecný *(Lanius collurio)* a vlaštovka obecná *(Hirundo rustica).*

Za nejcennější zjištění z obratlovců považujeme hnízdění a výskyt zákonem chráněných a jinak velmi vzácných druhů obojživelníků a ptáků na lokalitách 6, 23 a 25, čolka horského *(Triturus alpestris)* a čolka obecného *(Triturus vulgaris).* Na mokřadních loukách a v polních monokulturách je to silně ohrožená křepelka obecná *(Coturnix coturnix),* jejíž výskyt je soustředěn především jihozápadně od lokalit 4 a 3. Cenné jsou pak z hlediska výskytu ptáků zejména zachovalé bučiny a fragmenty zachovalých lesních porostů s příměsí buku lesního *(Fagus sylvatica),* kde se vyskytuje holub doupňák *(Columba oenas),* žluna zelená *(Picus viridis),* datel černý *(Dryocopus martius),* čáp černý *(Ciconia nigra)* a jestřáb lesní *(Accipiter gentilis)*. Dále jsou významné podmáčené louky a prameniště se solitérními keři a roztroušenou zelení, kde často hnízdí ťuhýk obecný *(Lanius collurio)* a bramborníček hnědý *(Saxicola rubetra)*. Cenné jsou také různé meze, zejména řidčeji zarostlé, kde se opět vyskytují zákonem chráněné druhy ptáků, zmíněný *Lanius collurio* a *Saxicola rubetra*.

Lokality s výskytem zmíněných ohrožených druhů nesmí být žádným způsobem dotčeny (především lokality 3, 4 a 16), v případě stavebních prací je nutné, aby byly práce v sousedství těchto lokalit prováděny mimo hnízdní období, tj. před začátkem dubna nebo až začátkem srpna (ne v hnízdním období mezi IV–VIII), aby zmíněné ohrožené druhy nebyly nijak rušeny. Lokality s výskytem chráněných druhů obojživelníků a ptáků vázaných na bučiny se vyskytují mimo oblast větrného parku, není důvod se tedy domnívat, že by došlo k jejich narušení.

Krajina

Mezi základní parametry krajiny patří její neživá složka, tvořená a určovaná geologickým a půdním substrátem, reliéfem, vodou a klimatickými podmínkami a živá složka, tvořena biotou, tj. souborem druhů rostlin a živočichů daného krajinného celku. Míra zachovalosti neživé i živé složky krajiny se promítá do jejího aktuálního stavu a aktuálních parametrů. Z nich pro celkovou charakteristiku má význam ekologická stabilita krajiny, která je definována jako schopnost ekosystémů uchovat a reprodukovat své podstatné charakteristiky pomocí autoregulačních procesů a vyrovnávat změny působené vnějšími i vnitřními činiteli při zachování svých přirozených vlastností a funkcí.

<u>Ekologická stabilita krajiny</u>

Pro hodnocení ekologické stability konkrétní krajiny se od 90. let minulého století, kdy byly projektovány na celém území ČR územní systémy ekologické stability krajiny, začala používat šestičlenná stupnice:

0 - plochy ekologicky výrazně nestabilní, bez přirozených ekologických vazeb (zastavěné plochy, skládky)

1 - plochy ekologicky velmi málo stabilní (pole, orná půda, zahrady a zahrádkářské kolonie)

2 - plochy málo ekologicky stabilní (intenzívní louky a pastviny s malou druhovou diverzitou, jetelotrávy a víceleté pícniny na orné půdě, zatravněné intenzívní sady, ladem ležící pozemky s převahou ruderálů)

3 - plochy středně ekologicky stabilní (lesní monokultury a lesy s převládajícími nepůvodními dřevinami a změněným podrostem, louky a pastviny s vyšší diverzitou druhů, ladem ležící pozemky s původními i ruderálními druhy)

4 - plochy ekologicky velmi stabilní (kulturní lesy polopřirozeného charakteru s převahou původních druhů, dlouhodobě stabilizované extenzívně obhospodařované a druhově bohaté květnaté louky a pastviny s výskytem původních, ohrožených a chráněných druhů, luční

ponechaliny s vysokou diverzitou a přirozenou vratnou sukcesí, stabilizované nivní a prameništní mokřady, zarůstající opuštěné lomy s přirozenou sukcesí a s původními a významnými druhy)

5 - plochy ekologicky nejstabilnější (přirozené lesní porosty pralesovité struktury, subalpínská a alpínská přirozená nelesní společenstva).

Při mapování kostry ekologické stability krajiny pro potřeby vymezení lokálních ÚSES byla také v prostoru jižně od Bílčic podrobněji hodnocena ekologická stabilita krajiny. Z těchto map (Bureš et al. 1994) vyplývá, že na většině plochy v současnosti jednoznačně převládá první a druhý stupeň ekologické stability, v lesních porostech, které východně lemují zemědělskou půdu na temeni Hrbu pak většinou převládá 3. stupeň ekologické stability, jen na malých plochách (vesměs spadajících do zde vymapovaných ochranářsky významných lokalit – viz příloha č. 14) dosahuje ekologická stabilita stupně 4.

Krajinný ráz

S aktuálním stavem krajiny a s její ekologickou stabilitou souvisí i další významná charakteristika krajiny, kterou je krajinný ráz. Pro definici krajinného rázu se v českých příručkách i knihách na toto téma (např. Löw et Míchal 2003) používá citace § 12 zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, kterým je krajinný ráz u nás chráněn:

1. 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.

2. K umisťování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

3. K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle třetí části tohoto zákona, může orgán ochrany přírody zřídit přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

Krajinnému rázu jako takovému se věnuje příloha č. 17 této dokumentace.

Obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky

Sídlo Májůvka je v poslední době součástí obce Bílčice, kde je soustředěno jak trvale bydlící obyvatelstvo, tak i občanská vybavenost. V obci Bílčice trvale bydlí 271 obyvatel, v Májůvce pouze 30. Objekty na bydlení, zejména v Májůvce jsou v současnosti převážně využívány pro individuální rekreaci.

Vývoj počtu obyvatel od konce 19. století se vyznačuje trvalým poklesem. Po roce 1945 došlo k razantnímu poklesu počtu obyvatel, kdy byl vývoj ovlivněn vysídlením německého obyvatelstva. Zemědělská velkovýroba měla dopad na krajinu a tvářnost obcí. V současné době jsou objekty zemědělské velkovýroby většinou opuštěné nebo se pro ně hledá využití. Orná půda se mění na trvalé travní porosty, které přispívají k ekologické stabilitě krajiny.

V obci je jen omezená nabídka zaměstnání obyvatelstva. Nachází se zde soukromá pekárna, provozuje se těžba stavebního kamene – čediče v lomu organizace GOS – Granit Ořechov a na místě bývalého staveniště vodního díla Slezská Harta se nachází HRANEX – dřevovýroba, firma Agroforest Nová Pláň. Značná část ekonomicky aktivního obyvatelstva vyjíždí za prací do Dvorců a Moravského Berouna. Zemědělskou výrobou se zabývá soukromý zemědělec v Bílčicích, který využívá zemědělský areál pro živočišnou výrobu.

Obec Bílčice spolu s Májůvkou má zpracován územní plán (Alfaprojekt Olomouc, a.s., 2001), který nezahrnuje výstavbu větrných elektráren (viz příloha č. 1). V současné době byla obcí Bílčice zadána a je prováděna změna územního plánu. Na základě změny územního plánu bude požádáno o územní rozhodnutí a následně o stavební povolení. Pro obec Bílčice je prověřeným obecním úřadem Městský úřad Moravský Beroun, kde je i sídlo stavebního úřadu. Správní území obce je součástí území řešeného územním plánem VÚC Jeseníky.

Hmotný majetek

Hmotným majetkem, který bude využíván v souvislosti se zamýšlenou výstavbou větrných elektráren, jsou státní silnice a místní komunikace. Dominantní úlohu v komunikačním systému hraje silnice I/46 Vyškov – Olomouc – Opava – Sudice – státní hranice, která prochází obcí a mimo svou základní dopravní funkci plní v průjezdním úseku i funkci obslužnou. V případě užívání štěrkodrtí z lomu v k.ú. Bílčice bude pro její dopravu používána státní silnice II/459 Krnov – Horní Benešov – Bílčice.

Elektrickou energií je zásobována obec Bílčice – Májůvka z linky VN 22 kV č. 73. Toto vedení prochází katastrem Bílčice od Dvorců směrem na Slezskou Hartu.

V souladu s ÚP VÚC Jeseníky je v územním plánu obce zakreslen a respektován koridor pro plánované vedení VVN 400 kV. Mezi investorem, obcí Bílčice a SME probíhají jednání s cílem vyřešit kolizi mezi plánovanou výstavbou koridoru a VE. Z tohoto důvodu mj. došlo ke změně počtu VE a jejich umístění.

Kulturní památky

Na katastrálním území obce Bílčice se nacházejí tyto nemovité kulturní památky:

- zřícenina hradu Šternek (v lese nad ohybem silnice Bílčice – Opava), jde o zříceninu gotického hradu, který stával při zemských hranicích. První zmínky z roku 1397, v r. 1480 byl již pustý. Je to archeologická památka důležitá pro historii kraje.
- farní kostel Sv. Markéty s ohradní zdí a hřbitov. Farní kostel je jednolodní, pozdně barokní architektura z let 1781 – 1782, typická pro oblast. Ohradní zeď kolem hřbitova uzavřená kovanou bránou je postavena z lomového kamene.

Na katastrálním území Májůvka se nachází jediná kulturní památka, jíž je budova staré školy na návsi ve středu obce. Jde o hodnotnou pozdně barokní architekturu z konce 18. století.

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

Stav životního prostředí v hodnoceném území je významně poznamenán donedávna provozovanou intenzivní zemědělskou výrobou s velkokapacitními zemědělskými podniky. Většinu plochy zaujímají velké celky orné půdy, které jsou v posledních letech zatravňovány. Sídlení útvary jsou při okrajích doprovázeny velkými zemědělskými objekty, které jsou dnes málo využívány a pomalu chátrají. Obyvatelstvo obcí zde má málo pracovních příležitostí.

Následky velkoplošných meliorací se negativně ovlivňují hydropedologický režim.

Čistota ovzduší není narušována žádnými velkými ani středními zdroji znečišťování ovzduší. Sídlení útvary koncentrované v plochých údolích jsou doprovázeny znečištěním ovzduší z lokálních topenišť a emisemi z dopravy vázanými na provoz silnice I/46, která prochází zástavbou obce.

Území výstavby větrného parku se nachází cca 1500 m od ochranného pásma 2.a stupně – vnitřního vodárenské nádrže Kružberk.

Nejbližší okolí zástavby obce se vyznačuje neúměrně velkými lány polí s nedostatkem rozptýlené zeleně. Do tohoto prostředí je situována stavba větrných elektráren. Do severní a východní části katastru obce Bílčice zasahují komplexy lesů. Údolí Moravice je doprovázeno lesními porosty, jež patří v rámci I. ochranného pásma k lesům zvláštního určení. Toto území podél údolí Moravice patří k ekologicky nejstabilnějším úsekům krajiny a je tady navržena trasa regionálního biokoridoru.

Ekologicky stabilnější segmenty krajiny se nacházejí v malých plochách - většinou pramenní oblasti, nivy potoků apod., které jsou uvedeny v mapě ochranářsky významných lokalit. Tyto plochy leží převážně mimo území dotčené plánovanými stavbami větrných elektráren.

Větrné elektrárny jsou důležitým zdrojem obnovitelné energie, který nezatěžuje životní prostředí nežádoucími emisemi do ovzduší. Jejich umístění však vyžaduje splnění řady parametrů, aby jejich přítomnost nesnížila příliš hodnotu životního prostředí a jeho únosné zatížení.

V daném případě lze navrhované umístění větrných elektráren považovat za vyhovující jak z hlediska vnímání obyvatel, tak i z pohledu ochrany přírody. Vhodným uspořádáním elektráren ve větrném parku lze také do značné míry eliminovat předpokládané negativní vlivy na avifaunu.

D. Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví 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

Vlivy na veřejné zdraví

V příloze č. 9 je zpracován protokol č. 090904 a dokumentační zpráva *Odhad zdravotních rizik hluku z provozu akce Větrný park Bílčice*, které zpracovala autorizovaná osoba RNDr. Alexander Skácel, CSc. Zpráva byla zpracována pro původní záměr výstavby 11 VE. Po konzultaci s Krajskou hygienickou stanicí v Ostravě bylo konstatováno, že přestože došlo ke změně počtu VE (snížení z původně plánovaných 11 VE na 9 VE) a ke změně typu , není potřeba zprávu přepracovávat, resp. lze ji převzít s tím, že je v ní posouzen nejméně příznivý stav.

Pro hodnocení zdravotní nezávadnosti hluku pro ochranu veřejného zdraví platí Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,

novelizované Nařízením vlády č. 88/2004 Sb. Odhad zdravotních rizik byl proveden pomocí metodiky dle doporučení US EPA ve čtyřech postupných krocích, kterými se postupně řeší identifikace nebezpečnosti, hodnocení expozice, charakterizace rizika a vlastní odhad rizika.

V závěru hodnocení zdravotních rizik autor uvádí, že hlučnost je posuzována na základě odhadu a modelového výpočtu, který je zatížen nízkou mírou nejistoty a proto doporučuje provést specializované měření hlučnosti na lokalitě v období před výstavbou větrné farmy a porovnat odhadnutou situaci se skutečností změřenou v období provozu elektráren.

Na základě vypočtených hodnot šíření hluku provozu větrné farmy byly učiněny závěry v hodnocení zdravotního rizika.

1. Limity české národní legislativy budou při realizaci projektu větrné farmy v denní době dodrženy, pro noční dobu budou platné limity provozem větrného parku prakticky naplněny. Z tohoto důvodu je potřebné provést akreditované měření hlučnosti lokalit, především jejich obytných částí, před zahájením investiční výstavby a po zahájení provozu větrného parku. Akustické výkony 105,2, 104,1 a 102,5 dB jsou považovány za mezní hodnoty s uvažovanou odchylkou 2 dB.
2. Podle známé závislosti na české populaci nedojde pravděpodobně ke zvýšení výskytu civilizačních chorob oproti současnému stavu.
3. Doporučené hodnoty hluku podle WHO budou pro denní dobu dodrženy. Pouze v okolí hlavní komunikace může být dopravní hluk příčinou oprávněné vysoké rozmrzelosti obyvatel. Určité projevy rozmrzelosti však lze očekávat v průběhu výstavby. V noční době bude prakticky naplněna limitní doporučená hodnota pro bezproblémový spánek při otevřených oknech.
4. Hlukové klima oblasti se výstavbou farmy větrného parku změní, přípustnost této změny lze doložit akreditovaným měřením hlučnosti po zahájení provozu větrné farmy.

I při dodržení platných limitů hlučnosti pro ochranu veřejného zdraví nelze vyloučit stížnosti skupiny obyvatel, které bude subjektivně vnímat změnu hlukového klimatu a provoz větrných elektráren jako negativní vliv.

Výše uvedené závěry byly, po konzultaci s Krajskou hygienickou stanicí, převzaty z oznámení záměru, tzn. byly zpracovány pro původní záměr výstavba 11 VE. Závěry jsou použity také pro záměr výstavby 9 VE s tím, že představují nejméně příznivou situaci.

Vlivy sociálně ekonomické

Jednoznačně kladně lze hodnotit vytvoření pracovních příležitostí dočasného charakteru při výstavbě větrných elektráren. Stabilní pracovní příležitost bude představovat pouze obsluha větrných elektráren během provozu, přičemž se jedná o 1 až 2 pracovníky.

Významný však bude finanční příjem do rozpočtu obce Bílčice. Obec uzavřela s investorem dohodu, v níž uvádí jednak, že obec nemá námitek ke zřízení a provozu větrných elektráren za předpokladu, že budou splněny podmínky stanovené územním rozhodnutím, stavebním povolením a kolaudačním rozhodnutím, a jednak že investor bude po dobu provozování platit obci ročně za každou elektrárnu dohodnutou částku.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

Provoz větrných elektráren nebude mít vliv na kvalitu ovzduší ani neovlivní klima dané oblasti. VE neprodukují žádné plynné ani prachové emise do ovzduší.

Během výstavby elektráren a přístupných komunikací budou vznikat emise škodlivin ze spalovacích motorů automobilů a stavebních mechanismů. Prašné emise budou vznikat pouze v suchém klimatickém období.

Charakter těchto zdrojů znečištění ovzduší je dočasný, plošně omezený na staveniště poměrně značně vzdálené od obytných sídel, kterých se mohou dotknout jen linie dopravních tras.

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 devíti 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, dle provedených měření nevykazuje tónové složky.

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 dB** a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 6.

- korekce -10 dB ..... noční doba
  + 5 dB ..... dopravní hluk
  + 10 dB ..... okolí I/46, kde hluk z dopravy je převažující

Na základě výsledků hlukových studií lze konstatovat, že

vlivem výstavby a provozu skupiny větrných elektráren v k.ú. Bílčice, v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst.3) zákona 258/2000 Sb.:

a) nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době.

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

c) v období výstavby nedojde k překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny dopravního hluku v denní době.

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

Stavba ani provoz projektovaných větrných elektráren nebude mít žádný podstatný vliv na povrchové nebo podzemní vody. Možnou výjimkou by mohly být případné havarijní situace, způsobené technologickou nekázní nebo poruchou mechanizmů během výstavby. Tyto situace budou řešeny v souladu s havarijním plánem staveniště a provozního zařízení.

Vlivy záměru na povrchové a podzemní vody lze hodnotit jako nevýznamné. Hladina podzemní vody přímo na lokalitě nebyla zjišťována, ze zkušeností z vrtných prací v širším

okolí můžeme vyvodit, že se pravděpodobně nachází v hloubce cca 4 m pod terénem, v suchém období roku ještě hlouběji. Lze tedy konstatovat, že výstavbou VE nedojde ke kontaktu s podzemní vodou.

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

K trvalému záboru zemědělské půdy dojde na poměrně malých plochách základů staveb a obslužných komunikací. Na těchto plochách bude sejmut půdní horizont a vhodně uložen na staveništi tak, aby mohl být po ukončení stavebních prací použit pro konečnou úpravu povrchu terénu. Na vymezené ploše staveniště dojde k narušení půdního horizontu pojezdem stavebních strojů. Tato dočasně během stavby používaná plocha bude rekultivována a navrácena k zemědělskému využití.

V místě základových desek každé větrné elektrárny bude výkop zasahovat horninové prostředí do hloubky cca 3,0 m, v trase výkopu kabelu do hloubky 1,2 m. V této souvislosti je třeba upozornit na poměrně vysoké nároky 150 m vysokých věží elektráren na únosnost základové půdy, které si vyžadují provedení průzkumných prací a zhodnocení v každé jednotlivé lokalitě stavby VE.

Vlivy na přírodní zdroje vyvolají nároky na drcené kamenivo do betonu pro základové desky a na výstavbu přístupových komunikací. Kamenivo bude odebíráno z komerčně činných lomů. Nejbližší lom je na severním okraji k.ú. Bílčice.

Vlivy záměru na horninové prostředí a přírodní zdroje lze hodnotit jako nevýznamné.

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

Vzhledem k charakteru větrných elektráren (vysoké věže, rotující vrtule a produkovaný hluk), je třeba pečlivého zvážení všech možných vlivů těchto staveb na krajinu a její obyvatele. Zejména aby nedocházelo k narušení rázu krajiny a jejich složek, zvláště pak obratlovců, respektive ptáků, kteří jsou těmito stavbami potenciálně nejvíce ohroženi. Údaje a doporučení týkající se ptáků, zpracované kompletně do přílohy "biologické hodnocení", vycházejí zejména z analýzy efektu větrných elektráren na tyto obratlovce (Langston & Pullan 2003). Vliv na ptáky ale i další obratlovce je druhově, sezónně a místně specifický. Negativní vlivy lze rozdělit do čtyř základních skupin:

1. Rušení větrnými elektrárnami (hlukem, samotnou přítomností) vedoucí k přemístění případně vymizení některých druhů, včetně bariérového efektu na tažné druhy.
2. Mortalita způsobená kolizí s těmito stavbami (jak s rotujícími vrtulemi tak samotnými stožáry i v klidovém stavu).
3. Ztráta nebo zničení prostředí v důsledku přítomnosti staveb a nezbytné infrastruktury.
4. Další potenciální faktory (zejména pobyt a případná stavba hnízd na zařízení).

Rušení je druhově specifické, mnoho prací se zabývalo tímto vlivem a byly zjištěny jak negativní, tak i neutrální vlivy právě vzhledem k jednotlivým druhům ptáků. Negativní efekt byl v tomto ohledu zjištěn až do vzdálenosti 600 metrů od zařízení (většinou okolo 200 m) a byl prokázán zejména na větší hnízdící druhy ptáků. Dalším negativním jevem je rušení způsobené samotnou stavbou elektráren a s nimi spojených zařízení (přístupové cesty, vodiče, nutné kontroly apod.). V některých případech (zejména u větších skupin elektráren) byl zjištěn bariérový efekt. Tj. stavba odrazuje ptáky a nutí je létat okolo, což může představovat

problém (může na některých lokalitách dojít k přerušení kontaktu mezi populacemi, případně místy sběru potravy, hnízdění a pelichaništi). Tato skutečnost však platí pro rozsáhlé komplexy, zejména nevhodně umístěné linie elektráren a v tomto případě (hnízda elektráren čítající méně než 20 věží) nepředstavuje větší hrozbu.

Mnoho faktorů má na možnost kolize vliv, zejména rychlost větru, jeho směr, teplota, vlhkost, způsob letu, výška, období dne. Ke zvýšeným rizikům kolize dochází zejména za silného větru, deště, mlhy, a během noci, kdy je snížena viditelnost. V tomto ohledu jsou nebezpečná zejména světla umístěná na věžích těchto elektráren, která lákají ptáky na tahu, zejména za snížené viditelnosti, a dochází tak ke zvýšené mortalitě. Vysoké riziko pro protahující ptáky je způsobeno zejména skutečností, že ptáci nevnímají tyto objekty jako nebezpečné a k reakci většinou dochází okolo 100 m před turbínami (Winkelman 1992), přičemž ke mnoha kolizím nedochází jen při střetu s lopatkami ale i větrnými víry, které doslova praští s jedinci o zem. Dalším důvodem je fakt, že mnoho druhů protahuje ve výšce pod 100 m nad zemí, často pod 75 m, což je kritická kolizní výška (van der Winden 1997, 1999, 2000, Spaans et al. 1998).

Současně jsou známy případy hnízdění určitých druhů ptáků přímo na větrných elektrárnách, na jejíž věže byly umístěny budky pro hnízdění.

Ztráty hnízdního prostředí v důsledku větrných elektráren se nejeví jako vysoké riziko. Toto může být problémem zejména v případě rozsáhlých ploch zastavěných větrnými elektrárnami, zejména na ploše cenného, vzácného biotopu (mokřady, rákosiny, cenné louky apod.).

Z nejvíce ohrožených druhů z hlediska kolize je nutno uvést protahující dravce, čápa černého, čápa bílého a další ohrožené druhy, které hnízdí v širším okolí lokality.

Podle vyhlášky MŽP ČR se v daném území vyskytuje celkem 18 zákonem chráněných obratlovců. Z herpetofauny to jsou 4 silně ohrožené druhy: čolek horský, čolek obecný, rosnička zelená a ještěrka živorodá, a dva druhy z kategorie ohrožených: ropucha obecná a užovka obojková.

Z ornitofauny patří 5 druhů do kategorie silně ohrožených: čáp černý, holub doupňák, chřástal polní, křepelka obecná a ledňáček říční. Do kategorie ohrožených patří 7 druhů: bramborníček hnědý, jestřáb lesní, krkavec velký, lejsek šedý, rorýs obecný, ťuhýk obecný a vlaštovka obecná.

Všechny chráněné druhy živočichů se vyskytují a jsou vázány na popsané ochranářsky významné druhy lokality.

Vliv na tahové cesty ptáků

Vlivy na tahové cesty ptáků jsou samostatnou přílohou č. 12 této dokumentace.

Předpokládaný vliv na významné druhy rostlin

Vlastní stavby větrných elektráren na plánovaných místech polní krajiny nebudou mít žádné podstatnější negativní vlivy na přírodu. Žádné místo, určené pro stavbu větrné elektrárny, nespadá do vymezených ochranářsky hodnotných ploch, na které jsou vázány vzácné, chráněné a ohrožené druhy rostlin. Přes tyto ochranářsky cenné lokality by proto neměly vést ani při stavbě, ani při provozu VE žádné komunikace ani elektrovody.

Do budoucnosti se uvažuje s realizací územních systémů ekologické stability krajiny a o jejich doplnění interakčními prvky, které by hydrologicky, biologicky i esteticky tuto polní krajinu zhodnotily a zvýšili její ekologickou stabilitu. Potom by se mohla dostat místa staveb do střetu s nově navrhovanými interakčními prvky. Doporučuje se tedy primárně realizovat lokální biokoridor v blízkosti VE.

Vliv na zvěř a dobytek

Z řad myslivců a obyvatelstva se objevují obavy o negativní vlivy elektráren (hlavně hluku) na lovnou zvěř a pasoucí se dobytek. Ze zkušeností je známo, že zvěř a dobytek se leká hlavně náhlého a impulzivního hluku. U elektráren však hluk nabývá na intenzitě pomalu a trvá potom delší dobu a zvířata si na něj zvyknou (stejně jako na hluk okolo dálnice apod.). Bezprostřednímu území v blízkosti vlastních věží se mohou vyhnout.

Zkušenosti získané při provozu větrného parku Wybelsumer Polder D-133 v Dolním Sasku, kde na celém území trval celoroční dohled ze strany mysliveckého sdružení, ukazují, že oblast je využívána jako rekreační oblast tažných ptáků. Některé druhy hus a kachen zde hnízdí. K obávanému vyhubení ptáků nebo jejich úbytku zde nedošlo. Je pravděpodobné, že dříve pozorované kolize na jiných místech byly způsobeny tím, že v počátečním stadiu staveb větrných elektráren byla budována nízká zařízení s rychle se točícími vrtulemi, což představovalo nebezpečí pro ptáky.

D.I.7. Vlivy na krajinu

Vlivy na krajinu jsou součástí přílohy č. 18 této dokumentace.

Na tomto místě uvádíme obecné informace, zásady apod. pro umisťování, resp. nedoporučení umístění staveb VE v krajině (lit. č.10).

Pro hodnocení vlivu staveb a činností na krajinný ráz dosud neexistuje závazně platná metodika, používá se více navzájem podobných metodických přístupů (např. Vorel et al. 2003, Low et Míchal 2003, Bukáček et Matějka 1997 aj.). Základní ochranářský přístup k řešení problematiky posuzování vlivu větrných elektráren na krajinný ráz řešili Petříček a Macháčková (1999 a 2000). Publikované metodické doporučení Petříček et Macháčková (2000) vychází z celkové situace naší republiky, kdy se využití větrné energie pro výrobu elektřiny považuje za ekologicky velmi přijatelné a výhodné, včetně likvidace staveb a zařízení po skončení jejich životnosti, která se předpokládá na 20 - 25 let. Současně však toto metodické doporučení upozorňuje na nedostatek příhodných lokalit s efektivně využitelnou silou větru a především na to, že větrné elektrárny mohou výrazně ovlivnit hodnoty krajinného rázu a že je v územích chráněných podle zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny nutné stanovisko orgánu státní ochrany přírody. Mimo území chráněná zákonem 114/1992, o ochraně přírody a krajiny citovaná metodika doporučuje zpracování biologického hodnocení se zvláštním zřetelem na ornitofaunu a současně i hodnocení vlivu stavby na krajinný ráz podle § 12 zmiňovaného zákona o ochraně přírody a krajiny. Pro toto krajinářské hodnocení pak tato metodika doporučuje především zpracování pohledové studie z míst převládajících pohledů a atest hlučnosti.

Z doporučujících skutečností metodický pokyn Petříčka a Macháčkové jmenuje:

- stavbou VE nedojde k nežádoucím zásahům do chráněných území přírody a krajiny;
- VE nenarušují krajinný ráz;
- výsledky biologického hodnocení nepotvrdily výskyt chráněných či ohrožených druhů, které by mohly být výstavbou VE poškozeny nebo zničeny;
- hlučnost provozu odpovídá hygienickým normám;

- upřednostnění výstavby větrných farem – skupin VE na jednom místě před jednotlivými stavbami v pravidelném či nepravidelném sponu v jednom krajinném horizontu; koncentrovaná skupina VE může vytvořit jednu akceptovatelnou antropickou dominantu, nedojde k rozbití krajinného horizontu.

Za nedoporučující skutečnosti metodický pokyn považuje:

- stavba VE bude situována do chráněného území přírody a krajiny a bude v rozporu se zákonem č. 114/1992 Sb.;
- VE bude tvořit výraznou antropickou dominantu a nepříznivě naruší krajinný ráz;
- stanovisko AOPK ČR v souvislosti s možným narušením ornitologicky významných lokalit bude zamítavé;
- hluk doprovázející provoz VE bude převyšovat přípustné hygienické normy;
- výsledky biologického hodnocení budou v rozporu se stavbou VE.

Nedoporučující skutečnosti jsou dvojího typu:

1. skupina – důvody, které jsou natolik závažné, že samy o sobě jsou důvodem k zamítnutí (bez ohledu na počet doporučujících skutečností);
2. skupina – důvody, u nichž připadají v úvahu nápravná opatření (např. transport chráněných druhů rostlin a živočichů nebo odhlučnění provozu) s ohledem na doporučující skutečnosti.

Další body citovaného metodického doporučení, které se týkají (nebo mohou dotýkat) posuzované lokality a posuzovaného záměru se vztahují:

a) k území přírodních parků, v nichž může být umísťování VE povoleno jen s ohledem na zachování významných krajinných prvků, kulturních dominant krajiny a harmonické měřítko a vztahy v krajině;

b) k území registrovaných VKP, kde je možné umísťování VE jen tak, aby nebyla narušena jeho obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jeho stabilizační funkce: v takovém případě je nutné závazné stanovisko orgánu státní ochrany přírody;

c) umísťování staveb VE na biotopech chráněných druhů rostlin a živočichů je zakázáno, výjimky – za předpokladu záchranných opatření (transfer, introdukce apod.) – povoluje příslušný orgán státní správy;

d) výstavbu VE na lokalitách památných stromů a území jejich základního nebo vymezeného ochranného pásma je nutno posuzovat s ohledem na zdravotní stav stromů, zásadně se nepovoluje u stromů s perspektivou přežití více než deseti let.

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

V období výstavby větrných elektráren budou ovlivněny zatížením především státní silnice, po kterých budou dopravovány často nadměrné náklady technologických součástí stavby. Podmínky této dopravy musí být ve stádiu zpracování projektové dokumentace pro územní řízení projednány se Správou a údržbou silnic a příslušnými odbory dopravy, stejně jako podmínky připojení přístupových cest (vjezdy) na státní silnice.

Stavby přístupových cest se rovněž dotknou liniových staveb inženýrských sítí (vodovod, el. vedení VN), s jejichž majiteli musí být podmínky stavby projednány.

Vlivy na kulturní památky se při realizaci záměru nepředpokládají.

Pro zabránění střetu zájmů výstavby VE s trasou plánovaného koridoru pro VVN 440 kV, došlo k přehodnocení umístění počtu a lokalizace jednotlivých VE. Zároveň jsou tyto dva záměry řešeny se zpracovatelem změny územního plánu a mezi investory vzájemně.

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

Nejvýznamnějším a nejpodstatnějším vlivem zamýšlené stavby 9 větrných elektráren je vliv na krajinný ráz. Jedná se o výškové stavby na ploché, vyvýšené lokalitě, kde převládá zemědělská půda. Větrné elektrárny by se staly pro dotčený krajinný celek hned po reliéfu určujícím prvkem krajinného rázu celé oblasti. Problematikou ovlivnění krajinného rázu se podrobněji zabývá příloha č. 17 a mapové přílohy č. 19 a č. 20, která zároveň řeší ovlivnění krajinného rázu dalšími větrnými parky (v různém stupni plánování) v této oblasti.

Původní hodnoty krajinného rázu v dané oblasti dochovány nebyly, přírodní i kulturní hodnoty byly opakovaně narušeny, přírodních základních krajinářských celků je v prostoru záměru staveb VE jen málo. Přesto, jak je zmíněno v příloze č. 17, jedná se o oblast s významnou estetickou hodnotou, právě pro řadu netypických prvků, které jsou pro zdejší krajinu charakteristické a tvoří ji tedy svým způsobem jedinečnou.

Z rozborů aktuálního stavu krajiny vyplývá, že ekologická stabilita krajiny je v dané oblasti nízká, zachovalé přírodní prvky jsou pouze v malých plochách. Převládá zemědělská půda s obilnými a trvalými travními porosty. Na lesní půdě převládají druhotné smrčiny. Průměrná ekologická stabilita krajiny se nachází mezi stupněm 1 (orná půda) a 3 (druhotné smrčiny).

Přeshraniční vlivy realizace tohoto záměru nebudou působit přímo, neboť lokalita se nachází ve vnitrozemí, ale je zde možno zmínit jejich obecný vliv, kterým je příspěvek ke globálnímu snížení znečišťování ovzduší skleníkovými plyny, které jsou produkovány klasickými elektrárnami na pevná paliva a snížení spotřeby spalovaných fosilních paliv.

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

Pokud chápeme environmentální rizika jako soubor vlivů ohrožujících jednotlivé složky životního prostředí, pak je nutná jejich analýza v určitém časovém období. Z logického hlediska byla rizika prověřována v těchto etapách:

- rizika při výstavbě posuzovaného záměru;
- rizika při samotném provozu posuzovaného záměru;
- rizika po překročení doby životnosti posuzované technologie.

Při posuzování rizik bylo postupováno v souladu s platnou legislativou zejména zák. č. 353/1999 Sb. a metodickými pokyny MŽP ČR s touto problematikou souvisejících.

Rizika při výstavbě byla definována do následujících skupin:

- rizika znečištění vod ropnými látkami ze stavebních strojů;
- riziko nadměrného hluku;

- riziko znečištění ovzduší zejména formou zvýšené prašnosti;
- riziko pracovních úrazů a ohrožení života pracovníků.

Všechna tato rizika jsou známa a pracovně právní předpisy a předpisy ochrany přírody s nimi počítají. Při dodržování odpovídajících právních a technických norem jsou tato rizika únosná a nevyžadují zvláštní opatření.

Vzhledem k umístění částí větrné farmy na území ochranného pásma 2. stupně vodárenské nádrže Kružberk je třeba dodržovat také zásady regulace hospodářské činnosti stanovené rozhodnutím Okresního úřadu Opava, ref. ŽP z r. 1992.

Rizika při samotném provozu je možno rozdělit do dvou základních skupin:

Subjektivní rizika, způsobená lidským faktorem se většinou týkají chyby obsluhy nebo špatné instalace technických zařízení, v našem případě se může jednat především o požár gondoly a dalšího elektrotechnického příslušenství. Tato rizika existují, jejich pravděpodobnost je stejná jako u ostatních elektrických zařízení. Zvláštní opatření není nutné realizovat.

Objektivní rizika, způsobená klimatickými, přírodními či jinými faktory, které člověk nemůže ovlivnit, se týkají živelných pohrom a nestandardních klimatických stavů. Zejména se může jednat o větrné bouře, které by však musely několikanásobně překročit současné známé nejvyšší naměřené hodnoty rychlosti větru v dané lokalitě. Je nutné zdůraznit, že na podobné zátěže jsou tyto stavby projektovány. Druhým faktorem může být vznik extrémně silné námrazy. Současné VE mají automatické systémy sledující vyváženost lopatek rotoru a při usazování námrazy dojde k automatickému zastavení. Je nutné zdůraznit, že VE s namrzlými listy rotoru se nemohou roztočit vzhledem ke změně jejich aerodynamických profilů. Metání kusů námrazy do velkých vzdáleností tím nehrozí, v prostoru pod VE však určité riziko opadu námrazy hrozí.

Rizika po překročení doby životnosti posuzované technologie souvisejí zejména s likvidací stavby, její demontáží a odvozem kovového odpadu. Odstranění VE je finančně zajištěno.

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

Opatření směřující ke kompenzaci nebo vyloučení rizik a nepříznivých vlivů na životní prostředí můžeme věcně i časově rozdělit do tří kategorií:

1. opatření realizovaná v průběhu zpracování projektové dokumentace VE;
2. opatření realizovaná v době výstavby VE;
3. opatření realizovaná v průběhu provozu VE.

Je třeba zdůraznit, že všechna opatření vycházejí ze současného stavu situace a dostupných technik a technologií. Opatření realizovaná zejména v průběhu provozu budou rozvíjena tak, jak se budou korigovat poznatky o vlivu VE na prostředí. Principem pro stanovení konkrétních opatření je zásada předběžné opatrnosti.

Opatření realizovaná v průběhu zpracování projektové dokumentace VE

Jedná se zejména o věcné usměrnění zpracovatele projektové dokumentace na základě výsledků provedených průzkumů a studií.

1) Zajistit provedení autorizovaného měření hlučnosti v dotčených obytných částech ještě před zahájením výstavby VE a opakovat je znovu po zahájení provozu, s cílem doložit přípustnost změny hlukového klimatu lokality.

2) Při projektování tras přístupových komunikací a kabelového vedení je třeba respektovat vymezené ochranářsky hodnotné lokality (viz příloha č. 14), aby nedošlo k narušení biotopů zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

3) Z obecných doporučení podle LANGSTON & PULLAN (2003) platí, že by měly větrné elektrárny zaujímat co nejmenší plochu, aby bylo co nejvíce sníženo riziko kolize protahujících ptáků. Jak uvádí WINKELMAN (1992) pro ptáky vyskytující se na daném území mají nejméně destruktivní vliv elektrárny umístěné na co nejmenší ploše (tzv. hnízdo), zatímco pro protahující druhy se jako nejméně nebezpečné jeví linie uspořádaná podél tahové cesty. Obecně lze říci, že tahové cesty probíhají podél liniových prvků v krajině (pásy dřevin, vodoteče) nebo se v případě větších nadmořských výšek soustřeďují do horských sedel. Tyto informace by měly být brány v úvahu již při projektování umístění VTE s ohledem na charakter a uspořádání krajiny.

Opatření realizovaná v období výstavby VE

Technická opatření by měla být koncipována jako eliminační, minimalizační a preventivní. Za nejdůležitější opatření v době výstavby a po uvedení stavby do provozu je možno považovat:

- precizní provedení všech stavebních a montážních prací;
- dokonalá technologická a pracovní kázeň na všech úsecích zvolené technologie;
- pravidelné důkladné kontroly a precizní provádění údržby a případných oprav celého technologického celku.

Při výstavbě je nutno dodržovat následující podmínky:

- doporučené období pro výstavbu s největším pohybem osob a stavebním ruchem je červenec – říjen;
- jednotlivé sloupy a lopatky větrných elektráren budou natřeny matnou barvou, nejlépe šedivou (šedivosvětlezelenou);
- osvětlení jednotlivých VE podléhá nařízení civilního a vojenského letectva, druh požadovaného osvětlení bude investorovi sdělen v rámci změny územního plánu příslušným úřadem.
- manipulační plochy u jednotlivých elektráren budou vybudovány jako zpevněné plochy, ke zpevnění štěrkem bude použit přírodní materiál;
- jednotlivé obslužné komunikace budou zbudovány ze zpevněného štěrku, bude použit přírodní materiál;
- při výkopových pracích bude dbáno na minimální zábor kolem výkopu, vykopaný materiál bude použit zpět na zásyp, půdní horizont bude skryt a uložen zvlášť a využit na povrchovou úpravu při sanaci staveništních ploch;
- v okolních porostech, zvláště pak v lokalitách s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin nebude vjížděno žádnou technikou a nebudou zde zřizována zařízení staveniště ani deponie výkopů.

Opatření na úseku vody - v zájmu minimalizace negativních vlivů stavby na povrchové a podzemní vody je požadováno:

- učinit veškerá dostupná opatření cílená k tomu, aby v žádném případě nemohlo dojít ke kontaminaci vody především látkami ropného charakteru;
- běžnou údržbu, drobné opravy a doplňování pohonných hmot a olejových náplní skříní provádět zásadně v předem připraveném prostoru na manipulační ploše k tomuto účelu určené a konstruované dle platných předpisů;
- staveniště vybavit potřebným množstvím sorbentů ropných látek (VAPEX, CHEZACARB etc.);
- veškeré odpady, především pak ropného původu a jim podobné, likvidovat smluvně, u subjektů k tomu oprávněných a vybavených příslušnými prostředky a zařízením v souladu se zák. č. 185/2001 Sb.

Opatření na úseku ovzduší - *prašnost* bude negativně působícím faktorem především v době výstavby. V tomto období bude nutné zaměřit pozornost především na:

- řádné zakrytí (zaplachtování) přepravovaných stavebních materiálů a surovin, jež vykazují sklony k prášení;
- úzkostlivě udržovat příjezdové komunikace v naprosté čistotě;
- před výjezdem dopravních prostředků ze staveniště na veřejné komunikace zajistit vhodný způsob čištění dopravních prostředků pro zamezení znečištění veřejných komunikací zeminou a snížení sekundární prašnosti;

Plynné emise budou negativním faktorem působícím především v období výstavby. V rámci prevence, eliminace a kompenzace jejich účinků bude třeba zaměřit pozornost zejména na:

- udržování dokonalého technického stavu motorů všech vozidel, stavebních strojů, zařízení a dalších mechanizmů;
- dokonalou organizaci práce vylučující zbytečné přejezdy dopravních prostředků, stavebních strojů a zařízení, běh jejich motorů naprázdno.

Technologickou hlučnost během celého období výstavby bude nutné minimalizovat:

- omezením doby nasazení zdrojů hluku na dobu nezbytně nutnou a to pouze v době od 7,00 do 19,00 hod.;
- pracovní obsluhu zdrojů hluku vybavit odpovídajícími a předepsanými ochrannými prostředky.

Vhodná opatření bude nutné v přiměřené míře použít i na příjezdových trasách. Projektová dokumentace bude obsahovat konkretizaci nasazení veškeré stavební technologie a dopravních prostředků, včetně jejich vlivů na hluk a čistotu ovzduší.

Opatření na úseku horninového prostředí a půdy - bude provedena skrývka ornice a uložena pro pozdější rekultivaci stavebních záměrů či jiné využití v rámci rekultivací území. Případné kontaminované stavební materiály nebo půdy budou likvidovány dle zák. č. 185/2001 Sb. Je rovněž nutné zajistit dodržování zásad při přesunu strojů a zařízení, tj. eliminovat zbytečné přejezdy techniky po nezpevněných cestách a četnost přejezdů zohlednit vzhledem k atmosférickým podmínkám (podmáčení při silných deštích apod.).

Opatření na úseku flóry a fauny - doporučuje se, aby při konečných úpravách stavenišť za účelem zvýšení ekologické stability byla zvážena možnost jejich ozelenění. Jako určitou kompenzaci za zábor ZPF požadovat po investorech výsadbu nové zeleně o vhodné druhové skladbě.

- Při výstavbě je potřeba dbát na to, aby nedošlo k narušení prvků ÚSES výstavbou, konkrétně lokálního biokoridoru vedoucího přes lokalitu, resp. jeho funkčních částí. Pro zajištění migrační prostupnosti územím stavby se doporučuje tento lokální biokoridor v blízkosti VE realizovat. V případě nedostatečného zajištění migrace na lokalitě provést dodatečnou výsadbu zeleně v samotném parku.

- Podle zkušeností a doporučení ze západní Evropy by VTE neměla být zbytečně osvětlena (kvůli bezpečnosti např. letecké dopravy je však minimální osvětlení nutné). V případě nutnosti osvětlení je však vhodné použití přerušovaného světla, které je pak pro ptáky méně lákavé. Vhodné je stínění světel ze strany a jejich případná viditelnost pouze seshora (toto obecně platí pro všechny světelné zdroje a jejich eventuální negativní vliv na obratlovce i bezobratlé).
- Z hlediska orientace ptáků protahujících za snížené viditelnosti (KINGSLEY & WHITTAM 2001) je třeba preferovat přerušované bílé nebo červené světlo, a to v minimálním počtu, minimální intenzity a především v minimálním počtu záblesků za minutu. Je třeba se vyvarovat použití stálého nebo rychle pulzujícího červeného světla, neboť bylo zjištěno, že tato světla působí na ptáky rušivě a vedou ke změnám jejich chování až ke kroužení kolem a nárazu do struktury s osvětlením (GAUTHREAUX & BELSER 1999 in KINGSLEY & WHITTAM 2001).
- Navrhujeme, aby byly při další projednávání podrobněji posuzovány také možné vlivy příjezdových komunikací, a to jak při vlastních stavbách, tak i obslužných komunikací. Podobně by se měly posuzovat trasy elektrovodů, především v případě podzemních kabelů, aby výkopy nezasáhly citlivé biotopy a významnější lokality.
- Za významnou kompenzaci případných vlivů VTE tohoto větrného parku na biotopy a přírodu daného území jako celek považujeme zlepšení dosavadního stavu zdejší polní krajiny, a to především realizací chybějících prvků ÚSES včetně interakčních prvků, které by měly být zastoupeny především liniovou a skupinovou výsadbou polních křovin na větších plochách zemědělské půdy. Ukázalo se, že to jsou současně velmi atraktivní biotopy z hlediska avifauny. S tím úzce souvisí revitalizace pramenišť, zmeliorovaných částí niv a revitalizace zahloubených a zregulovaných potoků.
- Vzhledem ke stále převládajícímu nedostatku konkrétních údajů týkajících se mnohých ptačích druhů a vlivu větrných elektráren na ně, by měl být prováděn průběžný monitoring vlivu stavby a provozu větrného parku na ptáky, a to v průběhu celého roku za použití metodiky, kterou doporučují Langston & Pullan (2003). Tímto způsobem by byly získány konkrétní údaje o vlivu na jednotlivé druhy, ale navíc může být takto prokázána bezproblémovost těchto staveb, případně včasně řešeny chyby a problémy s větrnými parky souvisejícími. Jen za předpokladu použití a dodržení přesné metodiky sledování vlivů VTE na obratlovce, resp. ptáky, bude možné v budoucnu přesně posoudit a zhodnotit jejich přímé a nepřímé důsledky.

<u>Opatření na úseku ochrany krajinného rázu</u>

- začlenění stavby do okolního prostředí vhodnou kombinací barev. Nejvhodnější je použití matné barvy, odstínů šedé na sloupech a lopatkách VE;
- nedoporučuje se využívat sloupy VE k umisťování reklam, reklamních zařízení apod.
- není žádoucí umisťovat stavby související se stavbou VE do volné krajiny. Případné záměry na vybudování informačního centra se doporučuje umisťovat do intravilánu obce.

- k částečnému zmírnění možného negativního vnímání tohoto větrného parku by mohla přispět výsadba dřevin (nízkých stromů a keřů) v polích v okolí větrného parku. Na jižním a jihozápadním svahu Hrbu několik takových interakčních prvků v současnosti je, na západním svahu Hrbu však polní dřeviny zcela chybějí a bylo by vhodné je doplnit nejen z estetických, ale i krajinně ekologických důvodů – doporučuje se realizovat chybějící část lokálního biokoridoru;
- obslužné komunikace se doporučuje zpevnit pouze kamenivem;
- případné záměry na oplocování VE se nedoporučuje realizovat;
- doporučuje se realizovat chybějící biokoridor, např. formou výsadby dostatečně širokého pásu vzrostlých stromů a keřů (v šířce min. tří vzrostlých stromů). Výběr druhů stromů a keřů volit s ohledem na místní podmínky a jejich přirozený výskyt v daném území.

Opatření realizovaná při provozu VE

Ochrana krajinného rázu - projektový záměr je z hlediska krajinného rázu natolik dominantním prvkem, že prakticky jediným myslitelným opatřením je udržovat zařízení pohledově v perfektním stavu (pravidelné nátěry povrchu, zachování elegantních hladkých linií stavby bez dodatečných instalací reklam a reklamních zařízení, různých ochozů, antén, venkovních kabelů apod.).

Ochrana zdraví obyvatelstva, ekologická výchova - je nutné zabezpečit informovanost obyvatelstva před možným opadem námrazy pod VE. Jako vhodný prostředek se jeví informační tabule se základními charakteristikami technologie a režimem provozu a s popisem významu pro ŽP.

Vliv na hlukovou situaci - je nutno udržovat technologická zařízení v perfektním technickém stavu tak, aby nemohlo docházet ke zvýšení hlučnosti provozu VE.

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

Při hodnocení vlivů záměru na složky životního prostředí byl úměrně jeho významu hodnocen aktuální stav fauny (zejména herpetofauny a ornitofauny) a flóry a jejich výskyt v aktuálních biotopech a biocenózách, a především krajinný ráz. Kromě dalších běžných metod zpracovávání dokumentace (standardní metodika EIA, katalogy činnosti a složek životního prostředí) byla pozornost zaměřena právě na hodnocení krajinného rázu.

Použité metody hodnocení vycházejí z dikce § 12 zák. č. 114/1992 Sb. a analyzují obecně zavedeným způsobem přírodní, kulturní a historické charakteristiky krajinného rázu, které se vizuálně uplatňují v krajině estetickými hodnotami, harmonickým měřítkem a harmonickými

vztahy mezi jednotlivými krajinotvornými prvky a složkami. Důležitým metodickým dokumentem je Metodický pokyn AOPK ČR – V. Petříček, K. Macháčková: Posuzování záměru výstavby větrných elektráren v krajině 2000.

Základní postup hodnocení krajinného rázu obsahuje základní příručka Löw J. et Michal I. (2003): Krajinný ráz, která sjednotila dosud značně nesourodé názory a subjektivní přístupy.

Členění a postup hodnocení podle výše uvedených metodik plně zohledňuje charakter dotčeného území, ve kterém se setkávají uvedené charakteristiky včetně současných vlivů, které na jedné straně mohou, ale nemusí vždy mít rušivý dopad na obraz krajiny, krajinný ráz. Stanovená osnova a postup hodnocení se tak snaží objektivně posoudit jednotlivé složky a charakteristiky a vyvodit z nich konečné souhrnné zhodnocení vlivu na krajinný ráz.

Výchozí podklady poskytl investor ve svých ústních a písemných informacích o záměru a podkladových mapách s navrhovaným rozmístěním všech 9 VE. Technické údaje o navrhovaných typech větrných elektráren vychází z poskytnutých firemních informací a propagačních materiálů. Údaje o rychlosti a četnosti výskytu větru byly získány od ČHMÚ.

Pro zpracování hlukové studie poskytl investor popis a výsledky měření hlukových emisí VE typu VESTAS V90.

Jako součást oznámení byly zpracovány speciální studie, které byly převzaty do dokumentace a jsou uvedeny v přílohách. V rámci dokumentace EIA byly rovněž zpracovány studie, které jsou součástí dokumentace.

Použitá literatura

1. Agentura ochrany přírody a krajiny (1999): Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě, Metodické doporučení, Praha.
2. Culek M. /ed./ (1996): Biogeografické členění České republiky. – Praha.
3. Internetové stránky - www. vetrnyserver.cz
4. Kočvara, R., Polášek, Z. (2005): Metodické doporučení pro postup při hodnocení možných vlivů větrných elektráren (VTE) na ptáky a další obratlovce.
5. Löw, J. (2004): Výstavba větrných elektráren v lokalitě Nedvězí u Poličky, Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
6. Löw, J. a kol. (1995): Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Doplněk Brno.
7. Míchal, I. a kol. (1999): Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě, Metodické doporučení, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
8. Ministerstvo životního prostředí (2005): Metodický pokyn k vybraným aspektům postupu orgánů ochrany přírody při vydávání souhlasu podle §12 a případných dalších rozhodnutí dle zákona č. 114/1992 Sb., které souvisí s umisťováním staveb vysokých větrných elektráren, Praha.
9. Neuhäuslová Z. a kol. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1:500.000, Praha.
10. Petříček V., Macháčková K. (2000): Posuzování záměru výstavby větrných elektráren v krajině. Metodické doporučení AOPK ČR.
11. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa- Stud. Geogr., Brno.

12. Rimmel, V. a kol. (2003): Stavba větrných elektráren v lokalitě Nýdek - Loučka, Dokumentace záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
13. Šťastná, I. (2004): Výstavba větrných elektráren v lokalitě Veselí u Oder, Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
14. Štekl, J. (2002): Vliv velkých větrných elektráren na chování ptáků ve vnitrozemí.
15. Unigeo a.s. (2004): Bílčice větrné elektrárny EIA., oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.
16. Územní plán obce Bílčice
17. Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
18. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

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

Výstavba VE a jejich posuzování ve vztahu k životnímu prostředí je komplikovaná z hlediska nedostatku domácích zkušeností s podobnými projekty. V některých bodech se hledala řešení a zdroje informací v zahraniční literatuře. V mnoha případech i legislativní rámec dané problematiky neobsahoval jasně definované požadavky na danou stavbu. Jako největší problém se jeví posouzení krajinného rázu a to z důvodu neexistence konkrétních měřitelných veličin a velice subjektivnímu pohledu na krajinu, její vývoj a únosnost. Pro hodnocení stroboskopického efektu a diskoefektu česká legislativa nestanovuje požadavky, které jsou běžně uplatňovány v Německu.

Zásadní neurčitostí celého záměru je dosud trvající nesoulad s platným územním plánem obce, který je řešen požadavkem na změnu územního plánu. Tento nesoulad musí být dořešen před vydáním územních rozhodnutí pro stavbu větrných elektráren v navrhovaných lokalitách.

V rámci zpracování dokumentace nebyl řešen vztah VE k bezpečnosti leteckého provozu, který bude muset být, během zpracování projektové dokumentace, projednán s Úřadem pro civilní letectví a příslušnou vojenskou složkou.

E. Porovnání variant záměru

Záměr byl posuzován ve dvou variantách.

První variantou byl záměr na výstavbu 11 větrných elektráren typu DeWind D8-2000. Tato varianta byla posuzována v Oznámení záměru, září 2004 (lit. č. 15).

Druhou variantou je posuzovaný záměr – výstavba 9 VE typu VESTAS V90-2.0 MW.

Z hlediska vlivů na ŽP lze považovat druhou variantu za příznivější. Realizací druhé varianty v porovnání s původně navrhovanou dojde:

- k menším záborům ZPF (jednak samotnými stavbami VE, ale také kabely a obslužnými komunikacemi pro VE);
- ke zmenšení nároků na dopravu především v průběhu výstavby;

- ke zkrácení doby výstavby z původně plánovaných 6 měsíců na 4 měsíce;
- k nižšímu hlukovému zatížení, změnou typu VE a oddálením staveb od obytné zástavby;
- k méně významnému ovlivnění krajinného rázu než v případě výstavby 11 VE;
- stavby VE byly v první variantě umístěny v ochranném pásmu lesa, na rozdíl od druhé varianty, kde ochranné pásmo lesa nebude dotčeno;
- druhá varianta výstavby VE (na rozdíl od první) není v kolizi s plánovanou výstavbou koridoru vedení VVN 400 kV, který je součástí ÚP VÚC Jeseníky.

Druhou variantu (výstavba 9 VE) lze z hlediska ovlivnění jednotlivých složek ŽP považovat za variantu přijatelnější.

F. Závěr

Posuzovaný záměr výstavby 9 větrných elektráren v lokalitě Bílčice je jedním z řady podobných záměrů, které by mohly využívat větrný potenciál území Nízkého Jeseníku a Oderských vrchů na území Moravskoslezského kraje.

Podle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, je Moravskoslezský kraj povinen zpracovat Program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší ve své územní působnosti. Kraj patří kvalitou ovzduší mezi nejhorší v ČR a proto jsou v Programu přednostně doporučovány alternativní zdroje energie a důslednější využívání energetického potenciálu kraje bez dalších primárních zdrojů energie.

Větrná energie spadá do obnovitelných zdrojů energie. K výhodám jejího využívání patří:

- šetrnost k životnímu prostředí tím, že se nespalují fosilní paliva a neunikají skleníkové plyny;
- poměrně krátká doba výstavby elektráren a uvedení do provozu;
- větrná elektrárna produkuje větší část výroby v zimním období, kdy je poptávka po elektrické energii vyšší.

Nevýhodou je závislost na přírodních podmínkách, výkon elektráren je obtížně regulovatelný, vyžaduje zálohy v klasických zdrojích.

Provoz navrhovaných 9 větrných elektráren bude znamenat přínos pro životní prostředí, který lze přibližně vyčíslit tím, že ve srovnání se spalováním fosilních paliv se ročně ušetří produkce emisí:

27 000 t	oxidu uhličitého;	2 025 t	oxidu siřičitého
80,1 t	oxidu uhelnatého;	3,6 t	prachu.

Současně nebude třeba ukládat na skládky 36 000 t popela.

Posuzovaný záměr je vhodně umístěn jak z pohledu vysokého větrného potenciálu, tak i v kontextu plnění hygienických hlukových limitů vůči obytné zástavbě. Záměr není ve střetu se zájmy ochrany přírody, je umístěn na území s nejnižším stupněm ekologické stability.

V přílohách jsou uvedeny, kromě textových informací a studií, mapové materiály, které umožní vytvoření komplexní představy o rozsahu a kvalitě záměru a jeho vlivu na živou

přírodu a krajinný ráz, který lze označit za únosný a který nepředstavuje pro danou oblast žádné vážnější riziko.

Uvedené závěry, výsledky hodnocení a navržená opatření vycházejí z informací a podkladů poskytnutých zpracovatelům dokumentace ke dni 24.8. 2005

G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Navrhovaný záměr "Větrný park Bílčice", který zahrnuje výstavbu 9 větrných elektráren, zasahuje do k.ú. Bílčice a k.ú. Májůvka, správní obec Bílčice.

Každá větrná elektrárna typu VESTAS V90 bude projektována na jmenovitý výkon 2,0 MW, takže celkem bude vyvedeno do sítě SME 18 MW. Součástí záměru bude také potřeba výstavby zpevněných obslužných komunikací a elektrického kabelového vedení, které je v současné době uvažováno ve dvou variantách (mapová příloha č. 2). Investor v současné době jedná s majiteli pozemků o možnosti vedení tzv.„modré trasy“, jedná se o kratší, trasu, která je z větší části vedena po polních pozemcích. Druhou variantou je tzv. “červená trasa“, která je z větší části vedena podél stávajících komunikací. Trasa dalšího napojení do rozvodny R 110 kV v Horních Životicích bude vyprojektována.

Větrné elektrárny budou umístěny na návrší přilehlém ke kótě Hrb (650 m n.m.). Vlastní stavby větrných elektráren se nacházejí na orné půdě a jsou poměrně pravidelně rozmístěny podél původních polních cest.

Výkon všech 9 větrných elektráren bude vyveden do rozvodny R 110 kV Horní Životice.

Využití energetického potenciálu větru navrhovanými větrnými elektrárnami je v souladu s energetickou politikou ČR (viz usnesení vlády č. 50 z 12.1.2000), jejímž cílem je zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě primárních energetických zdrojů ze současných 1,5 % na cca 3 až 6 % k roku 2010 a cca 4 až 8 % k roku 2020.

Z hlediska životního prostředí je třeba na větrné elektrárny nahlížet jako na energetická zařízení významně šetřící přírodu a její zdroje. Neprodukují obvyklé chemické škodliviny ani skleníkové plyny.

Podmínky pro rentabilní provoz VE jsou v hodnocených lokalitách dány vysokým větrným potenciálem. Umístění jednotlivých VE musí splňovat i další podmínky:

- možnost napojení na distribuční soustavu;
- možnost příjezdu přepravních, stavebních a zvedacích mechanismů;
- dostatečná vzdálenost od obydlí zejména z důvodu eliminace vlivů hluku;
- místa s dostatečným větrným potenciálem a dostatečným volným prostorem pro zajištění laminárního proudění větru;
- výstavbou a provozem nesmí být ohrožena existence citlivých ekosystémů a musí být respektován systém Natura 2000.

Navrhovaným typem VE je systém VESTAS V90, který má rotor o průměru 90 m, gondolu nese kónická věž výšky 105 m zakotvená v betonové armované gravitační desce o rozměrech 16 x 16 m a tloušťce 2 m, která je uložena pod terén a překryta zeminou.

Jmenovitý výkon tohoto typu VE je 2,0 MW. Elektrárna začíná pracovat při rychlosti větru 3,0 m/s, plného jmenovitého výkonu dosahuje od rychlosti větru 13,5 m/s. Při rychlosti větru 25,0 m/s automaticky vypíná provoz.

Stavba VE má poměrně malý nárok na zábor zemědělské půdy (jen pod základy staveb a komunikace) a nedotkne se vůbec lesních pozemků. Doprava stavebních konstrukcí a stavebního materiálu je předpokládána po silnici I/46. Na stavbu příjezdových komunikací bude třeba dovézt štěrkové drtě, jedním z vhodných zdrojů je např. lom v Bílčicích, cca 2 km od lokality stavby po silnici II/452.

Doba výstavby všech 9 VE je uvažována cca 4 měsíce.

V rámci oznámení byla zvýšená pozornost věnována výskytu zvláště chráněných druhů flóry a fauny, zejména ptákům a jejich biotopům (tyto informace byly následně převzaty do dokumentace). Byla zpracována mapa chráněných území a ochranářsky významných lokalit. Navrhované stavby VE se těchto lokalit nedotknou.

Nejkontroverzněji přistupují občané k hodnocení vlivu vysokých štíhlých věží VE na krajinný ráz. Z toho důvodu byla věnována zvýšená pozornost hodnocení krajinného rázu v souladu s Metodickým doporučením AOPK Praha. Výsledky jsou přehledně zpracovány v přílohách (Mapa hodnocení krajinného rázu 1 : 50 000 a Mapa vlivu VE na krajinný ráz – okruhy viditelnosti 1 : 100 000, Hodnocení vlivů na krajinný ráz).

Ve vztahu k obytným sídlům a turisticky zajímavým vyhlídkovým bodům byly rozlišeny okruhy blízké, střední a vzdálené viditelnosti na věže VE.

Ve speciální hlukové studii byla modelována hluková zátěž, kterou bude způsobovat provoz VE. V obytných částech obcí nebudou překračovány nejvýše přípustné hodnoty hluku pro denní ani pro noční dobu za předpokladu použití výše uvedeného typu VE VESTAS V90-2.0 MW s regulovatelným akustickým výkonem (max. 105.2 dB). Je doporučeno, aby byla ještě před zahájením stavby proměřena úroveň hlukové zátěže v obcích a pak pro srovnání znovu při provozu elektráren.

Z hlediska vlivů na obyvatelstvo byl proveden „*Odhad zdravotních rizik hluku z provozu akce Větrný park Bílčice*“ (příloha č. 9). Zpráva byla zpracována pro původní záměr výstavby 11 VE. Po konzultaci s Krajskou hygienickou stanicí v Ostravě bylo konstatováno, že přestože došlo ke změně počtu VE (snížení z původně plánovaných 11 VE na 9 VE) a ke změně typu , není potřeba zprávu přepracovávat, resp. lze ji převzít s tím, že je v ní posouzen nejméně příznivý stav.

Provoz VE bude znamenat i významný ekonomický přínos pro obce.

Posuzovaný záměr je vhodně umístěn jak z hlediska vysokého větrného potenciálu, tak i z pohledu ochrany přírody a krajiny.

Předpokladem realizace stavby je její dodatečné zařazení do územního plánu obce a vyřešení umístění plánované trasy koridoru pro VVN 400 kV vůči stavbám elektráren.

H. Přílohy

Příloha č. 1	Vyjádření stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
Příloha č. 2	Umístění VE, katastrální mapa (1 : 8 000)
Příloha č. 3	Všeobecná specifikace V90-2.0 MW
Příloha č. 4	EGÚ ČB, a.s. – Připojení VE v lokalitě Bruntál, Břidličná, Horní Životice a Vítkov do sítě 110 kV
Příloha č. 5	Větrný potenciál ČR
Příloha č. 6	Graf relativní četnosti výskytu rychlosti větru (stanice ČHMÚ Červená u Libavé)
Příloha č. 7	Graf relativní četnosti výskytu směru větru v % (stanice ČHMÚ Červená u Libavé)
Příloha č. 8	Hluková studie – větrný park Bílčice
Příloha č. 9	Odhad zdravotních rizik hluku z provozu akce Větrný park Bílčice
Příloha č. 10	Větrný park Bílčice – biologické hodnocení
Příloha č. 11	Hodnocení vlivu záměru na tahové cesty ptáků
Příloha č. 12	Území vhodná pro umístění větrných elektráren – rozbor závažnosti střetů s ochranou přírody – mapová a tabelární část
Příloha č. 13	Souhrnná mapa Územního systému ekologické stability (1 : 25 000)
Příloha č. 14	Mapa chráněných území a ochranářsky hodnotných lokalit (1 : 25 000)
Příloha č. 15	Mapa ochranných pásem (1 : 25 000)
Příloha č. 16	Výsek geologické mapy + vysvětlivky
Příloha č. 17	Hodnocení krajinného rázu
Příloha č. 18	Mapa hodnocení krajinného rázu (1 : 50 000)
Příloha č. 19	Mapa vlivů VE na krajinný ráz – okruhy viditelnosti (1 : 100 000)
Příloha č. 20	Mapa vlivů VE Bílčice a okolních plánovaných VP na krajinný ráz (1 : 100 000)
Příloha č. 21	Větrný park Bílčice: fotosimulace
Příloha č. 22	Místo pořízení fotografií pro fotosimulaci

Datum zpracování dokumentace: 24.8. 2005

Vedoucí řešitelského týmu:

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

Řešitelský tým:

RNDr. Leo Bureš, Podlesí 30, 793 31 Světlá Hora, tel.: 554 737 175

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

Mgr. Radim Kočvara, Záříčí 92, 768 11 Chropyně, tel.: 604 356 795

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

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

Ing. Luboš Štancl, Masná 1493/8, 702 00 Ostrava, tel.: 603 874 098