

# Větrné elektrárny Lesná - Vracovice

**Oznámení záměru podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., příloha č. 3**

**červenec 2007**

---

## O B S A H

<b>ČÁST A.</b>	<b>.</b>
<b>ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b>	<b>3</b>
I. Údaje o oznamovateli	3
II. Údaje o zpracovateli dokumentace	3
<b>ČÁST B.</b>	<b>.</b>
<b>ÚDAJE O ZÁMĚRU</b>	<b>4</b>
I. Základní údaje	4
II. Údaje o vstupech	12
III. Údaje o výstupech	15
<b>ČÁST C.</b>	<b>.</b>
<b>ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ</b>	<b>21</b>
<b>ČÁST D.</b>	<b>.</b>
<b>KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>28</b>
I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	28
II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	43
III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	43
IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	44
V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	46
VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace	47
<b>ČÁST E.</b>	<b>.</b>
<b>POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)</b>	<b>47</b>
<b>ČÁST F.</b>	<b>.</b>
<b>ZÁVĚR</b>	<b>47</b>
<b>ČÁST G.</b>	<b>.</b>
<b>VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU</b>	<b>48</b>
<b>ČÁST H.</b>	<b>.</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	<b>50</b>

## ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

### **I. Údaje o oznamovateli**

**Obchodní firma:**

ELDACO s.r.o.

IČ: 63 47 68 60

DIČ: CZ 63 47 68 60

**Sídlo firmy:**

Olšany 212

683 01, Rousínov

**Oprávněný zástupce oznamovatele:**

Ing. Iva Šťastná, jednatelka společnosti

telefon : 545 210 846

e-mail: info@eldaco.cz

### **II. Údaje o zpracovateli dokumentace**

**Zpracovatel oznámení:**

Bc. Miroslav Rimeš

**Adresa zpracovatele oznámení:**

Bc. Miroslav Rimeš

Příční 26

602 00, Brno

## **ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU**

### **I. Základní údaje**

#### **Název záměru**

**Větrné elektrárny Lesná - Vracovice**

#### **Kapacita (rozsah) záměru**

Dokumentace je zpracována na stavbu tří větrných elektráren (VE) společnosti Vestas Wind Systems A/S, Dánsko. Každá z větrných elektráren má výkon 2,75MW, typové označení VESTAS V100-2,75MW. Se záměrem stavby VE je spojena i úprava stávajících příjezdových komunikací a výstavba nového podzemního elektrického napojení VE do distribuční sítě 22kV společnosti E.ON Distribuce, a.s., stavba malého betonového kiosku a úprava ploch kolem VE. Stavba větrných elektráren je stavbou dočasnou. S ukončením výroby elektrické energie a následnou demontáží větrných elektráren se počítá po dvacetiletém provozu.

#### **Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)**

Kraj: Jihomoravský

Okres: Znojmo

Obec: Lesná, Vracovice

Katastrální území: Lesná u Znojma, kód katastrálního území 680 176

Vracovice u Horního Břečkova, kód katastrálního území 642 622

#### **Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry**

Výstavba tří větrných elektráren typu VESTAS V100-2,75MW s technologií a příjezdovými komunikacemi a připojení kabelového vedení z elektráren na VN síť společnosti E.ON Distribuce, a.s.. Nová stavba, kumulace s jiným záměrem se nepředpokládá.

#### **Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí)**

Elektrická energie vyrobená z alternativních, obnovitelných zdrojů, v tomto případě využívající síly větru, tedy neprodukující ani skleníkové plyny, je nejčistší formou výroby energie, kterou si lze představit. 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.

Stavba má oporu:

- ve Státní energetické koncepci ČR, schválené 10.3.2004 vládou ČR

- v Územní energetické koncepci Jihomoravského kraje (viz příloha), kde je západní část okresu Znojmo (včetně místa posuzovaného záměru) popisována z hlediska rozlohy jako jediná významnější plocha na území kraje pro využitelnost větrné energie. Lze ji odhadnout na cca 160-180 km<sup>2</sup>. V této oblasti se však nachází území NP Podyjí s celkovou rozlohou 63 km<sup>2</sup> a s ochranným pásmem 29 km<sup>2</sup>. Pro případné úvahy o instalaci větrné elektrárny tak zůstává zhruba 70 km<sup>2</sup>. Posuzovaný záměr využívá právě část tohoto prostoru.
- v Národním programu hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů (viz zákon č. 406/2001 Sb., Hlava III)
- ve Státní politice životního prostředí 2004 – 2010, schválené usnesením vlády České republiky ze dne 17. března 2004 č. 235
- v zákoně č.180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů), platném od 1.8.2005
- ve směrnici č. 2001/77ES jejímž cílem je snižování emisí CO<sub>2</sub> a celkově šetrné zacházení s přírodou a nerostným bohatstvím Země, kterou je Česká republika na základě protokolu o přistoupení k EU povinna implementovat do svého právního řádu
- v cenovém rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č.8/2005 ze dne 21. listopadu 2006, kterým se stanovuje podpora pro výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, kombinované výroby elektřiny a tepla a druhotných zdrojů, a z kterého vyplývá, že stát chce podporovat výkupními cenami pouze větrné elektrárny nové nebo mladší dvou let

Česká republika schválila v roce 2004 energetickou koncepci. Z koncepce jasně vyplývá, jakou budeme mít v České republice skladbu nových elektráren, využívající obnovitelné zdroje energie. Pokud stát počítá s přispěním větrných elektráren do energetické sítě v objemu cca 930 GWh ročně, a nebude tento podíl měnit (zvýšení zřejmě nenajde politickou podporu), pak jde o velice umírněnou ochotu využívat energie větru na našem území. Zmíněných 930 GWh jde totiž zajistit výrobou zhruba 155 moderními větrnými elektrárnami (z průměrně dobré lokality může dnes nejsilnější stroj „vytěžit“ 6,000.000 kWh ročně). Studie o větrném potenciálu, zpracovaná Ústavem fyziky atmosféry při Akademii věd ČR hovoří o vhodných místech pro jeden tisíc větrných elektráren. Pokud stát do budoucna nebude chtít více podporovat větrnou energetiku než ve výše uvedeném limitu, pak má na zamezení vzrůstajícího počtu nových projektů bezpečnou páku: schválený Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. V něm je popsána možnost snižování výkupní ceny elektřiny, která je spolehlivým nástrojem na ovládnutí požadovaného počtu projektů. Pro další plánované stavby se sníží cena natolik, že se stanou nerentabilními a žádná větrná elektrárna se již nepostaví. Do dnešního dne prošlo zjišťovacím řízením v Jihomoravském kraji celkem pět projektů výstavby větrných elektráren. Problém velké saturace větrných elektráren na území kraje o rozloze 7.067 km<sup>2</sup> se zřejmě odehrávat nebude. Obavy z výstavby ve velkém měřítku je neopodstatněný.

Realizace záměru bude mít svůj nezanedbatelný přínos k naplnění cílů na využití obnovitelných zdrojů, které Česká republika přijala. Energetická politika ČR uvádí cíl dosažení podílu 8 % výroby z obnovitelných zdrojů energie na primárních energetických zdrojích v roce 2010. EU si v Bílé knize (Energie pro budoucnost – obnovitelné zdroje energie) stanovila cíl zdvojnásobit podíl obnovitelných zdrojů na primární energetické spotřebě z 6% na 12% v roce 2010.

Česká republika je držitelem nechtěného prvenství v produkci oxidu uhličitého na hlavu ze všech členských zemí Evropské unie. S projekty podobnými jako je tento se může nálepky největšího znečišťovatele postupně zbavit.

Pokud stavba VE v Lesné a Vracovicích bude realizována, ročně vyrobí 18.000.000 kWh. Uspóří množství emisí viz Tab.1.

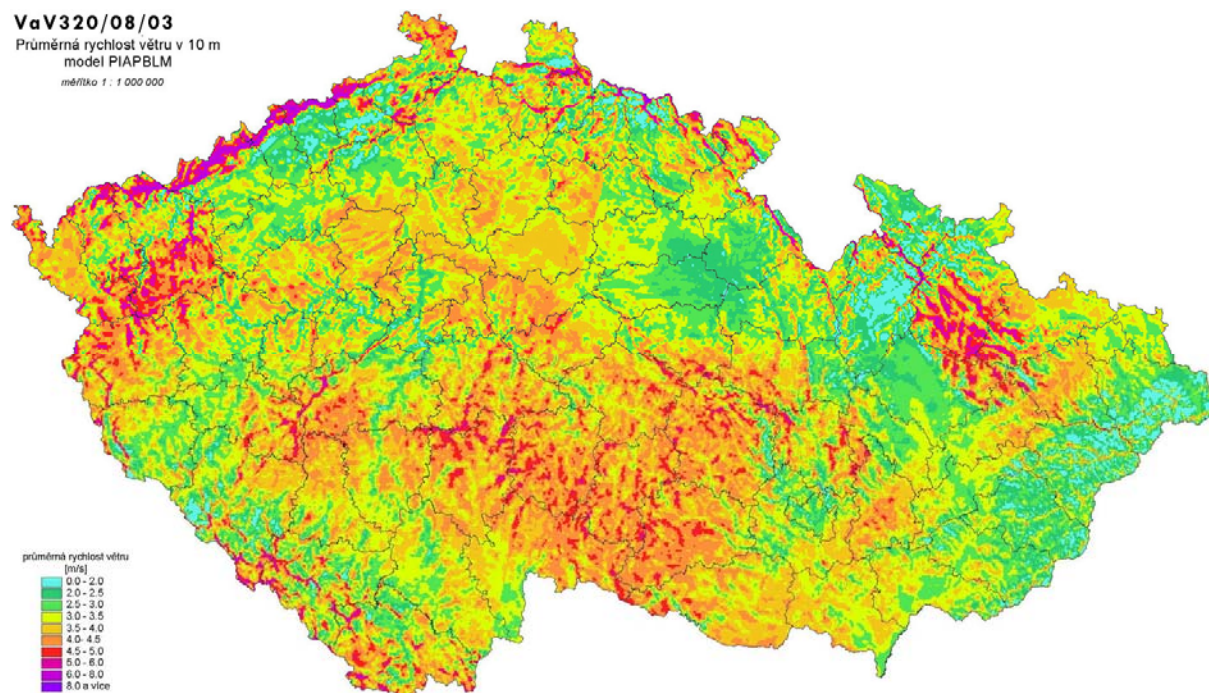
Emise	1 rok	20 let
SO <sub>2</sub>	144 tun	2.800 tun
NO <sub>x</sub>	108 tun	2.160 tun
CO <sub>2</sub>	22.410 tun	448.200 tun
Prach, popílek	1.254 tun	25.080 tun

Tab.1: Emise, které se nedostanou do ovzduší v případě realizace projektu.

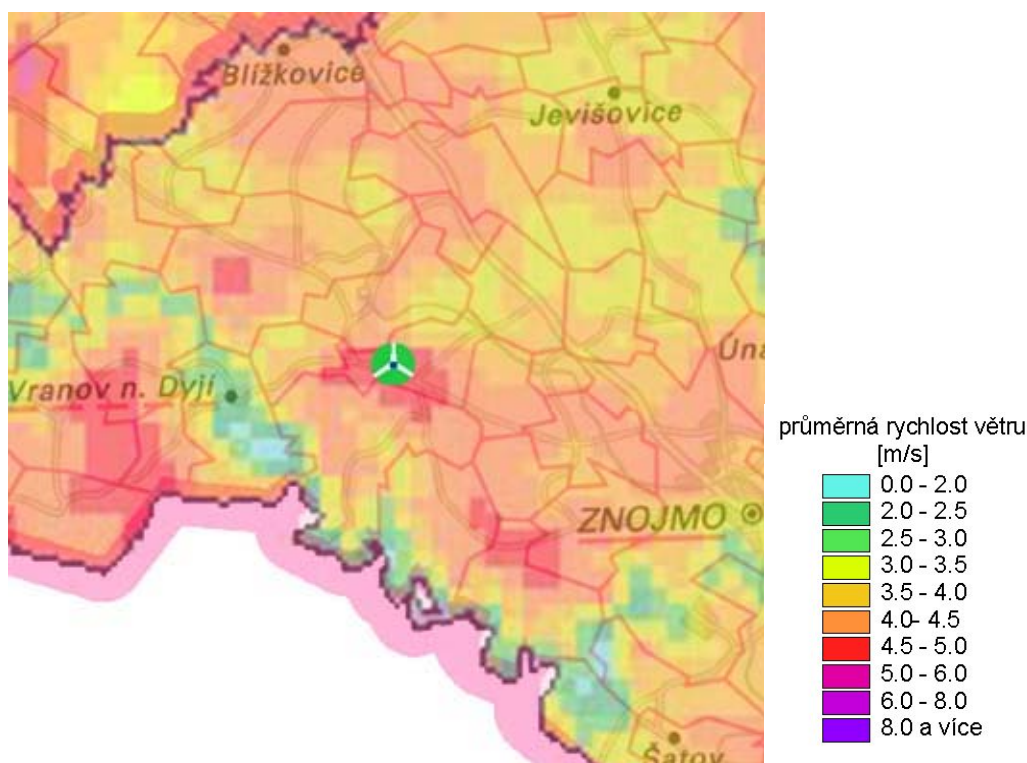
Díky 20-ti letému provozu nedojde v tepelné elektrárně ke spálení 358.620 tun uhlí, a k vytěžení 9.861 tun vápence.

Produkce elektrárny zcela pokryje spotřebu elektrické energie 12.366 lidí, což je pro představu asi stejný počet obyvatel, jaké má okolí elektrárny o ploše 219 km<sup>2</sup>. Obrazně řečeno, veškeré obyvatelstvo vzdálené od záměru do 11,1 km by mohlo být zásobováno elektřinou jen z těchto větrných elektráren.

Podmínky pro využití větrných elektráren v posuzované lokalitě jsou dány jejím vysokým větrným potenciálem, který je zřejmý z následujícího vyobrazení. Autorem tohoto větrného atlasu je Ústav fyziky atmosféry při Akademii věd ČR:



Obr. 1: Větrná mapa ČR.



Obr.2: Detail větrné mapy ČR, okres Znojmo. 🌬-situování lokality Lesná, Vracovice.

V dotčeném území lze očekávat podle větrného atlasu průměrnou roční rychlost větru ve výšce 10 m o hodnotě  $4,5 \div 5,0 \text{ m.s}^{-1}$ , ve stometrové výšce pak nad  $6,5 \text{ m.s}^{-1}$ . Míst se stejnou a lepší rychlostí větru je na území České republiky okolo 7%. Protože na velkém množství takto vhodných územích (vyšší partie pohoří) se nacházejí lesy a přírodně chráněné plochy, není možné počítat s umístěním elektráren všude. Přírodně chráněné plochy spolu s lesy snižují velikost vhodného území o celých 85%, takže teoretická využitelnost pro větrnou energetiku se pohybuje okolo 1% území státu (Štekl, J. a kol., 1994, Perspektivy využití energie větru pro výrobu el. Energie na území ČR).

Pro umístění větrných elektráren musí být však splněny ještě další podmínky:

- možnost napojení na distribuční soustavu příslušné energetiky (blížkost a kapacita sítě pro dodání energie);
- možnost dojezdu přepravních, stavebních a zvedacích mechanismů (existence cest);
- dostatečná vzdálenost od obydlí (kvalitní eliminace hlukových emisí).

Pro splnění všech podmínek se pak na našem území nachází daleko méně ploch, než jsou výše uvedená čísla. Lokalita Lesná, Vracovice samozřejmě podmínky pro úspěšný a rentabilní provoz splňuje, díky své nadmořské výšce patří mezi nejkvalitnější místa z hlediska hodnocení území pro výstavbu VE v Jihomoravském kraji. Očekává se dobrá ekonomická návratnost. Od hranice rentability, která bývá dosažena při rychlosti větru okolo  $5,7 \text{ m.s}^{-1}$  (z vlastních ekonomických propočtů i ze zkušeností u projektů větrných elektráren okolních evropských států) by se měl projekt pohybovat dostatečně daleko.

Výstavba větrných elektráren, tak jako každá stavba, znamená zásah do životního prostředí a musí tedy být zváženy předvídatelné vlivy i přínosy a podle nich vyhodnotit způsoby jejich řešení.

## **Vlivy a přínosy**

### *Pro obec:*

- velký plátců daně (v případě změn Zákona č.243/2000 Sb. o rozpočtovém určení daní se zvětší možnost využít daně z příjmu osoby, provozující větrné elektrárny);
- podnikatelský záměr výjimečný v zajištění odbytu své produkce zákonem ( Zákon č.458/2000 Sb. Energetický zákon – povinnost výkupu veškeré vyprodukované elektřiny), není potřeba zpracovávat studii odbytových možností (market study);
- projekt podporující šíření informací a osvětu o využití obnovitelných zdrojů energie;
- vysoká úroveň technického řešení instalace zdroje energie;
- využití místního potenciálu obnovitelných zdrojů energie;
- přítomnost zdroje energie bez omezujícího vlivu na dosavadní lidskou činnost (minimální zábor půdy nebrání zemědělskému využití pod turbínami, nulová spotřeba surovin nezatíží dopravu);
- stavba po skončení životnosti nebude zatěžovat okolí svou přítomností (po jednoduché demontáži nenechá za sebou žádné stopy);
- instalace zdroje energie s dostatečně bezpečným odstupem od obydlí (dodržená minimální vzdálenost k účinné eliminaci hluku);
- pozitivní hodnocení ze stran státních orgánů, zvýšení prestiže.

### *Pro kraj:*

- zvýšení podílu obnovitelných a alternativních energetických zdrojů na výrobě energie;
- možnost zakázek pro místní firmy při realizaci stavby;
- vytvoření nových pracovních míst a podnikatelských subjektů (studie Evropské komise uvádí, že na každý megawatt instalovaného výkonu větrných elektráren připadá 15 až 19 nových pracovních míst).

### *Pro stát:*

- naplnění směrných čísel pro dílčí cíle členských států pro jejich příspěvky elektřiny z obnovitelných zdrojů energie k celkové spotřebě elektřiny do r. 2010;
- omezení jiných znečišťujících látek jako NO<sub>x</sub> a SO<sub>2</sub> , které způsobují například kyselý dešť;
- omezení okolního ozónu;
- snížení energetické náročnosti výroby energie;
- přítomnost zdroje energie s velkou výtěžností energie na jednotku plochy (porovnání plochy pro technologii používající jednotlivé druhy obnovitelných zdrojů energie s instalovaným výkonem 1 MW energie vzhledem k množství výroby energie – biomasa zabírá nejvíce plochy – 5,7 km<sup>2</sup>, větrná turbína zabírá okolo 0,06 km<sup>2</sup>);
- zavádění inovačních technologií s vysokou energetickou a surovinovou úsporou;
- rozvoj nového druhu podnikání;



- zpracování studie o možnosti využití obnovitelného zdroje v místě přispěje k dokonalejšímu zmapování celého území republiky;
- soulad s koncepcí Sektorového operačního programu Životní prostředí, priorita d) Ochrana klimatu a ovzduší;
- omezení dovozu energie a snížení závislosti na fosilních palivech může pomoci snížit bezpečnostní napětí a konflikty po celém světě, jakož i náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti, což má rostoucí význam vzhledem k možnému přecenění zásob ropy a zemního plynu;
- vhodný projekt pro plnění cílů Kjótského protokolu;
- obnovitelné zdroje vytvářejí synergické efekty, které mají vyšší faktor zaměstnanosti na jednotku produkce než jiné formy energie (v případě splnění cílů Bílé knihy mohou vést k vytvoření od 500.000 do 900.000 stálých pracovních míst v EU);
- tlumí dopad velkých fluktuací v cenách ropy a zemního plynu, které vystavují hospodářství škodlivým vnějším tlakům, k jakým došlo např. v sedmdesátých letech a které se již znovu objevily.

*Pro energetickou soustavu:*

- umístění více zdrojů elektřiny do více oblastí zlepšují kvalitu elektrických sítí (odlehlejší oblasti, kde se většinou větrné elektrárny staví, jsou od příměstských rozvodů daleko, mají nejhorší kvalitu elektrických sítí),
- svým rozptýlením po republice kompenzují ztráty při přenosu elektrické energie, která putuje ke vzdálenému odběrateli.

Protože Česká republika je od května 2004 členem Evropské unie, dovoluji si ocitovat část používané směrnice 2001/77/ES Evropského parlamentu a rady z 27. září 2001 na podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou, která se bezprostředně týká stejných projektů jako je zde posuzovaný záměr:

*Článek 6 – Správní řízení*

Členské státy nebo příslušné zodpovědné orgány jmenované členskými státy vyhodnotí stávající zákonný a ostatní právní rámec z hlediska povolenacích nebo jiných řízení platných podle článku 4 Směrnice 96/92/ES pro zařízení na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie s cílem:

- odbourat právní a jiné překážky, které brání výstavbě výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie,
- zjednodušit a urychlit řízení na odpovídající správní úrovni,
- zajistit, aby byly předpisy objektivní, transparentní a nediskriminační a aby náležitým způsobem zohledňovaly zvláštnosti různých technologií využívajících obnovitelné zdroje energie.

Stavba je navrhována tak, aby splňovala předepsané technické a bezpečnostní parametry pro větrné elektrárny. Návrh se vyhýbá plochám určeným k výstavbě obytných objektů, respektuje ochranná pásma stávajících prvků technické infrastruktury. Stavba není navržena v lesním porostu, takže kácení lesního porostu ani trvalé odnětí lesní půdy není potřebné, nedotýká se zvláště chráněných území ani registrovaných významných krajinných prvků (VKP).

## **Stručný popis technického a technologického řešení**

Dodavatelem technologie byla zvolena společnost Vestas Wind Systems A/S jako lídr mezi světovými výrobci větrných elektráren s největšími zkušenostmi v oboru. Doporučen byl typ VESTAS V100-2,75MW.

Větrná elektrárna je regulována nakláněním listů (pitch) s návětrně od věže běžícím trojlístovým rotorem s aktivním směřováním po větru.

VESTAS V100-2,75MW má délku lopatky rotoru 50 m, je vybavena systémem OptiSpeed<sup>®</sup>. Pomocí tohoto systému může rotor pracovat s variabilním počtem otáček. Jde o pomaloběžný stroj s otáčkami v rozmezí 7,2– 15,3 ot./ min. Zapínací rychlost větru je 4 m/s, průměrná pracovní rychlost je 13,4 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<sup>®</sup>, zvláštním regulačním systémem naklápění, firmy VESTAS. Pomocí zařízení OptiTip<sup>®</sup> 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.

Listy rotoru jsou vyrobeny z epoxidové pryskyřice vyztužené uhlíkovým vláknem. Každý list rotoru se skládá ze dvou polovin, které jsou slepeny s nosným profilem. Zvláštní ocelové vložky k ukotvení spojují listy rotoru s ložiskem listu rotoru.

Mechanická energie je od rotoru přenášena hlavním hřídelem přes převod na generátor. Převodovka je kombinovaná planetová/čelní ozubení. 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. Parkovací brzda se nalézá na vysokorychlostním hřídeli převodu.

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 axiálně o 95°.

Čtyři elektricky poháněné převodovky se starají o směřování po větru otáčením pastorků, které zasahují do zubů velkého otočného věnce, který je upevněn na vrcholu věže. Ložiskový systém směřování po větru je systém kluzného ložiska se zabudovanou frikcí a samosvornou funkcí.

Kryt gondoly vyrobený z plastu vyztuženého skelným vláknem chrání veškeré komponenty uvnitř gondoly před deštěm, sněhem, prachem, slunečním zářením atd. Centrálně umístěný otvor umožňuje ke gondole přístup z věže. Uvnitř gondoly je umístěn údržbový jeřáb.

Kuželová ocelová trubková věž je vysoká 100 metrů. Průměr pozemní příruby je 4,15 m, průměr vrcholové příruby je 2,3 m. Je dodávána s povrchovou úpravou v bílošedé barvě. Je zakotvená do základu ve formě železobetonové desky o rozměrech cca 16 x 16 m, výšce 1,9 m. Základ je uložen pod terénem a překryt zeminou.

Vedle věže bude stát betonový kiosek o rozměrech 2 x 3 m sloužící jako předávací místo. Elektrárna je připojena podzemním kabelem na stávající vedení 22 kV rozvodné společnosti E.ON Distribuce, a.s., která bude výhradním odběratelem vyrobené elektrické energie. Pro příjezd jeřábu a obsluhy k místu stavby VE bude postavena plocha se zpevněným povrchem.

### Elektrárna č.1

Je situována východně od obce Lesná. Od nejbližší obytné budovy v Lesné je vzdálena 860m.

Souřadnicový systém JTSK 1.objektu VE:  $x = 1\ 186\ 335$   $y = 654\ 076$   
Nadmořská výška paty 1.objektu VE: 458 m n. m.  
Výška stožáru: 100 m  
Celková výška objektu: 150 m  
Parcely KN pro umístění stavby: 1174 k.ú. Lesná u Znojma  
Parcely KN pro přístupovou cestu: 1190, 1181, 1140, 1182 k.ú. Lesná u Znojma

### Elektrárna č.2

Je situována severně od obce Vracovice. Od nejbližší obytné budovy ve Vracovicích je vzdálena 700m.

Souřadnicový systém JTSK 2.objektu VE:  $x = 1\ 186\ 465$   $y = 653\ 016$   
Nadmořská výška paty 2.objektu VE: 437 m n. m.  
Výška stožáru: 100 m  
Celková výška objektu: 150 m  
Parcely PK pro umístění stavby: 5132, k.ú. Vracovice u Horního Břečkova  
Parcely PK pro přístupovou cestu: 5320/9, k.ú. Vracovice u Horního Břečkova

### Elektrárna č.3

Je situována severovýchodně od obce Vracovice. Od nejbližší obytné budovy ve Vracovicích je vzdálena 1300m.

Souřadnicový systém JTSK 3.objektu VE:  $x = 1\ 186\ 299$   $y = 652\ 216$   
Nadmořská výška paty 2.objektu VE: 429 m n. m.  
Výška stožáru: 100 m  
Celková výška objektu: 150 m  
Parcely PK pro umístění stavby: 5083, k.ú. Vracovice u Horního Břečkova  
Parcely PK pro přístupovou cestu: 5320/160, k.ú. Vracovice u Horního Břečkova

***Vzdálenosti jsou měřeny od rohů obytných budov, které jsou nejbližší ke stavbě VE. Byl použit souřadný systém JTSK, což je z hlediska posuzování vzdáleností podstatné a důležité. Umístění v mapových podkladech je ilustrační.***

Součástí stavby je zpevněná stávající komunikace v délce 490m a nová komunikace v délce 525m vše z hutněného drceného kameniva.

### Přívodní kabel:

Přívodní kabel je veden pod zemí od elektrárny VE3 přes elektrárnu VE2 do kiosku u elektrárny VE1 v délce cca 3231m a z tohoto místa pak dále v délce cca 1106m až k přípojnému místu na stávající vedení VN 22kV společnosti E.ON Distribuce, a.s..

### Demontáž zařízení:

K demontáži větrných elektráren dojde po ukončení provozu za dvacet let. Demontáž spočívá v odpojení strojů od sítě vn, odzbrojení vnitřních ovladačů a počítače elektrárny a následném rozebrání elektráren. Tubus je sešroubován z pěti hlavních dílů, ty se rozšroubují a spolu s ostatními železnými komponenty se využijí jako druhotná surovina. Neželezné prvky se taktéž recyklují. Hmotnost železných prvků dosahuje více jak 600 tun, a i dnes jejich hodnota vysoce převyšuje náklady na samotné odstranění stavby, tzn. že majitelé elektráren se finančně vyplatí provést demontáž zařízení. Při sledování vývoje cen oceli na světových trzích lze s jistotou říct, že větrné elektrárny budou mít za dvacet let jako druhotná surovina několikanásobnou cenu oproti dnešku. Se základy větrných elektráren se naloží podle potřeby v daném čase. Pokud by základy byly překážkou pro využití půdy nad nimi, pak se rozbijí a materiál se následně použije ve stavebnictví. Jestliže základy nebudou mít v době demontáže vliv na využití půdy, můžou se vyjímečně ponechat na místě pod povrchem země, stejně jakoby tam byla třeba skála.

Každý investor musí navíc ve svých finančních plánech kalkulovat s odvodem určité částky již od začátku provozu do speciálně vytvořeného fondu v účetnictví, který bude použit výhradně na demontáž zařízení a zahlazení stop po stavbě.

Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Zahájení: 2007

Dokončení: 2008

### **Výčet dotčených územně samosprávných celků**

Kraj: Jihomoravský

Obec: Lesná, Vracovice

### **Zařazení záměru**

Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č. 1 zákona 100/2001 Sb.:

Kategorie II, bod 3.2 – Větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500kWe nebo s výškou stožanu přesahující 35 m

## **II. Údaje o vstupech**

### **1. Půda**

Stavby větrných elektráren nemívají obvykle velké požadavky na trvalý zábor půdy. Trvalý zábor ZPF bude omezen pouze na nájezd, plochu pro jeřáb, stožár větrné elektrárny a plochu pro kiosek s předávacím místem.

---

- trvalý zábor půdy	4.556 m <sup>2</sup>
- dočasný zábor půdy	1061 m <sup>2</sup>
z toho:	
- zpevněná plocha pro jeřáb	2.400 m <sup>2</sup>
- plocha pro základ	768 m <sup>2</sup> , z toho zastavěná plocha tubusem 40.5 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha pro kiosek	6 m <sup>2</sup>
- plocha dočasných nájездů	527 m <sup>2</sup>
- lesní půdní fond	0 m <sup>2</sup>

Stavba je investorem plánována na soukromých pozemcích p.č. 1174 v katastrálním území Lesná u Znojma, 5132, 5083 v katastrálním území Vracovice. Součástí stavby jsou také pozemky ve vlastnictví obce Lesná, Vracovice p.č. 1190, 1140, 1182, katastrální území Lesná u Znojma, 5320/9, 5320/160, katastrální území Vracovice. Uvedené parcely poslouží jako příjezdové komunikace, které budou zpevněny a upraveny.

Základ sloupu větrné elektrárny je uložen pod zem a překryt vrstvou ornice. Ze země bude vyčnívat pouze věž. V těsné blízkosti větrné elektrárny VE1 bude postaven betonový kiosek. U každé větrné elektrárny je vybudována zpevněná parkovací plocha o rozměrech 40x20m.

Plánovaná stavba se nedotkne pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Základním informačním zdrojem pro stanovení půdních a zemědělsko-produkčních podmínek se staly mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek (dále BPEJ). Jednotlivé BPEJ jsou označeny pětimístným číselným kódem (např. 3.01.00.), který vyjadřuje první číslicí klimatický region, další dvě hlavní půdní jednotku a poslední dvojice různou číselnou kombinací sklonitosti, expozice, hloubky a skeletovitosti půdy. (BPEJ kvalitativně vyhodnocují pouze pozemky zemědělské půdy, nikoliv např. lesní pozemky).

Základní půdní vlastnosti – půdní typ, subtyp, druh a varietu – vyjadřuje hlavní půdní jednotka.

Na základě mateční horniny, klimatických a geomorfologických faktorů v širším zájmovém území vznikly následující hlavní půdní jednotky:

1. 48 \*\* Hnědé půdy oglejené, rendziny oglejené a oglejené půdy na různých břidlicích, na lupcích a siltovcích; lehčí až středně těžké, až středně šterkovité či kamenité, náchylné k dočasnému zamokření.
2. 37 \*\* Mělké hnědé půdy na všech horninách; lehké, v ornici většinou středně šterkovité až kamenité, v hloubce 30 cm silně kamenité až pevná hornina; výsušné půdy (kromě vlhkých oblastí).
3. 26 \*\* Hnědé půdy, hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy na různých břidlicích a jim podobných horninách; středně těžké, výjimečně těžší, obvykle šterkovité, s dobrými vláhovými poměry až stálým převlhčením.

Stavba nevstupuje do zvláště chráněného území dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Stavba nevstupuje do ochranného pásma lesa.

## 2. Voda

Při výstavbě větrných elektráren bude třeba omezené množství vody, která bude dovážena podle potřeb dodavatele stavby. Technologická voda bude potřeba při výrobě betonových směsí a při ošetřování tuhnutí betonu. Množství vody a její zdroj nebyly v současné fázi projektové přípravy určeny.

Pro vlastní provozování větrných elektráren nejsou žádné nároky na pitnou či užitkovou vodu. Lze tedy konstatovat, že výstavba i provoz budou mít minimální nároky na potřebu pitné a užitkové vody. Tyto nároky budou kryty ze stávajících zdrojů vody v oblasti. Nebude vyvolána potřeba zřízení nových zdrojů vody.

## 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Při výstavbě a provozu větrných elektráren nejsou používány suroviny nebo materiály, které by mohly způsobit negativní ovlivnění životního prostředí nebo zdraví obyvatel.

Během výstavby nebude potřeba elektrická energie.

Při provozu bude každá elektrárna spotřebovávat elektrickou energii na signální osvětlení, provoz řídicí jednotky, vyhřívání apod. Dodávka ze sítě bude minimální, potřebná jen v době nečinnosti elektrárny, při chodu generátoru bude elektrárna soběstačná. Turbína nepotřebuje elektrickou energii na roztáčení rotoru, je samorozběhová pouze působením energie větru.

## 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Nárůst dopravy v souvislosti s výstavbou bude časově omezený. Příjezd mechanizace ve fázi výstavby bude realizován po silnici II. třídy č.398 mezi obcemi Lesná a Vracovice.

Při výstavbě větrných elektráren bude nutno provést tyto stavební práce:

- zpevnění stávající komunikace v délce 4.417m;
- stavba tří zpevněných ploch o rozměru 40x20m;
- bagrování základů;
- betonování základů;

K těmto pracím budou použity stavební stroje – bagr, rýpadlo, nákladní automobily, buldozer.

Při vytvoření zpevněných ploch u VE1, VE2 a VE3 a vybudování základů je v první fázi potřeba provést skrývku ornice. Skrývka ornice bude provedena do hloubky 30 cm a celkem odtěžené množství by se mělo pohybovat okolo 1414m<sup>3</sup>. Část ornice cca 318 m<sup>3</sup> bude zpětně použita při rekultivaci dočasných záborů nájezdových oblouků, jako zúrodnovací vrstva po zasypání základů hlušinou a pro úpravy ploch kolem VE. Tato ornice bude uložena na mezideponii. Se zbylou ornici bude naloženo podle pokynů příslušného stavebního úřadu. Odvoz ornice bude dle kapacitních propočtů realizován cca 138 plně naloženými nákladními automobily. Při skrývce ornice bude pracovat rýpadlo a odvoz bude prováděn dvěma těžkými nákladními automobily typu TATRA 815. Předpokládaná doba skrývky je 6 dnů.

Při hloubení základů bude vytěženo cca 1650m<sup>3</sup> zeminy. Na obsyp základů bude zpětně použito cca 144m<sup>3</sup> zeminy. Zemina určená na zásyp základu bude deponována na skládku v blízkosti staveniště. Vytěžená zemina z výkopu o kubatuře 1506m<sup>3</sup>, která nebude

použita na zpětný zásyp základů, bude odvezena. Dle propočtů bude k odvozu potřeba cca 189 plně naložených nákladních automobilů. Při hloubení základů bude použit bagr, a odvoz bude prováděn třemi těžkými nákladními automobily typu TATRA 815. Předpokládaná doba těžby a odvozu je 5 dnů.

Základ tvoří železobetonová deska 15,6x15,6m, která je založena cca 2,25m hluboko pod horní hranou navrhovaného terénu. Deska je v krajní oblasti 1,80m a v oblasti sekce základu 2,125m tlustá.

Po obvodě dna jámy bude brázda na svedení dešťových vod do přečerpávací studně. Přečerpávací studně budou dvě, umístěné v protilehlých koutech dna jámy. Budou sloužit na odčerpávání dešťových vod.

Na vybetonování základů bude spotřebováno cca 1506 m<sup>3</sup> betonu. K elektrárně bude směřovat cca 144 jízd nákladního auta s domíchávačem. Betonování musí probíhat kontinuálně, přísun veškeré směsi musí proběhnout v rámci jednoho dne a pro jeden základ.

Technologie větrných elektráren bude přivezena 36 tahači s označením nadměrný náklad. Jejich příjezd a odjezd bude v rozmezí jednoho až dvou týdnů.

Stavba VE bude vyžadovat krátkodobě zvýšený (10 týdnů) avšak málo četný provoz nákladních automobilů nebo stavebních strojů. Hlavní stavební cykly bude tvořit betonáž základů a stavba (montáž) tubusu s rotorem. Práce budou mít charakter stavby nebo montáže z dovezených vstupů (šterk, beton, písek, konstrukce, technologie strojní, elektro a řídicí systémy).

Samotná montáž věží proběhne během jednoho až dvou týdnů za účasti dvou jeřábů, které z přepravních tahačů přesunou části tubusu a lopatky elektrárny na připravený základ.

V době provozu se předpokládá téměř bezobslužnost větrných elektráren. Při provozu nebudou vznikat nároky na dopravní obslužnost, mimo pravidelných kontrol jednou za 14 dní, případně odstraňování nahodilých poruch (příjezd osobním autem) a periodické údržby prováděné jednou za 6 měsíců (příjezd dodávkovým autem).

### **III. Údaje o výstupech**

#### **1. Ovzduší**

V období stavby větrných elektráren, tj. při probíhajících výkopových pracích, betonáži, hutnění materiálů bude ovzduší lokálně znečištěno. V případě suchých dnů bude stavba zdrojem prachu. Emise z výfukových plynů a jejich rozložení bude odpovídat harmonogramu výstavby.

Z veřejně dostupných údajů plyne, že tato oblast Jihomoravského kraje není v současné době nadměrně znečištěná SO<sub>2</sub>, znečištění ovzduší NO<sub>x</sub> rovněž klesá, i když ne tak rychle jako u SO<sub>2</sub>. Oblast výstavby větrných elektráren na daném území lze považovat za neznečištěné. Rovněž znečištění ovzduší prachem pokleslo.

Jediným zdrojem škodlivin v průběhu výstavby budou motory vozidel a mechanismů pohybujících se po ploše stavby. S ohledem na rozsah stavby se počítá s maximálně třemi vozidly a mechanismy současně pracujícími na staveništi. Předpokládané emitované množství škodlivin je uvedeno v tab. 2.

Tuhé látky	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	org. Látky
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
0,009	0,001	0,255	0,077	0,031

Tab.2: Množství emisí vyprodukovaných na staveništi během jedné hodiny.

Liniovým zdrojem bude během výstavby automobilová doprava stavebních materiálů a výkopu při předpokládané maximální denní intenzitě dopravy 25 přijíždějících a stejný počet odjíždějících vozidel lze očekávat produkci škodlivin viz tab.3.

tuhé látky	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	org. Látky
kg/km.den	kg/km.den	kg/h	kg/km.den	kg/km.den
0,017	0,0007	0,134	0,168	0,086

Tab.3: Množství emisí vyprodukovaných na staveništi během jedné hodiny.

### **Období provozu**

Větrné elektrárny nebudou působit jako zdroj znečištění ovzduší, ani jejich provoz nevyvolá potřebu vytvoření nového zdroje znečištění ovzduší.

Jako liniový zdroj bude působit automobilová doprava vyvolaná běžnými provozními potřebami instalovaných zařízení. Intenzita dopravy v jednotkách vozidel za den bude mít produkci škodlivin velmi nízkou.

### **Odpadní vody**

Posuzovaná stavba a provoz větrných elektráren nebude zdrojem znečištění ani odpadních vod.

### **Splaškové vody**

Při výstavbě větrných elektráren a při jejich provozu nebudou vznikat žádné odpadní splaškové vody. Množství odpadní vody, vznikající při stavebních pracích, je prakticky nulové. Hygienické potřeby pracovníků v průběhu výstavby budou řešeny dodávkou a servisem ekologicky mobilních WC modulů a jednoduchých mobilních hygienických boxů přímo na pracovišti dodavatelem stavby.

Očista strojních mechanismů (převážně nákladních automobilů) bude prováděna mechanicky. Případná očista komunikace bude prováděna ostřikem vodou z cisterny do silničního příkopu.

V době provozu se předpokládá bezobslužnost větrných elektráren a odpadní vody zde nebudou produkovány.

Produkci odpadních vod lze považovat z hlediska jejich vstupu do životního prostředí jako bezvýznamnou a impakty do okolí klasifikovat jako nulové.



## **Dešťové vody**

Jímání dešťových vod nebude prováděno. Základy větrných elektráren budou zahrnuty částí vytěžené zeminy a dešťové vody se budou přirozeně vsakovat do horninového prostředí.

V průběhu výstavby bude v případě potřeby provedeno vyčerpání srážkových vod ze stavební jámy. Vzhledem k tomu, že tato stavební jáma nebude znečištěna, vyčerpávaná voda bude vypouštěna na okolní pozemky.

## **Odpady**

Veškeré nakládání s odpady produkovanými při výstavbě, v rámci běžného provozu, demolici, i případné sanaci, jednotlivých staveb větrných elektráren, případně při havarijních situacích musí být v souladu zejména se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění. Je třeba zohlednit maximální materiálové, energetické a ekonomické využití odpadů.

Nakládání s odpady produkovanými při výstavbě i v rámci běžného provozu záměru větrných elektráren, případně při havarijních situacích bude v souladu s Plánem odpadového hospodářství Jihomoravského kraje.

Původci odpadu jsou ve smyslu §44 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech povinni zpracovat v příslušné lhůtě plán odpadového hospodářství původce odpadů.

## **Období výstavby**

Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně. Ve smyslu §4, písm. p) zákona č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění za nakládání a likvidaci odpadů, které vzniknou při výstavbě, budou odpovědné firmy provádějící tuto fázi (terénní úpravy, přípravu pozemků, výstavbu atd.). Zemní a stavební práce se budou významně podílet na vzniku odpadů při výstavbě. Tyto odpady budou z části využity v rámci stavby a zčásti předány oprávněné osobě.

## **Obecné podmínky**

- třídít odpady dle jednotlivých druhů (zabránit ředění nebo míšení),
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné,
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem.

## **Standardní postup odstraňování odpadů**

Na stavenišťe budou umístěny kontejnery (resp. Sběrné nádoby) pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů, a to dle způsobu dalšího nakládání s nimi. Tyto kontejnery budou označeny druhem odpadů, který je určen pro shromažďování. Likvidaci odpadů bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění (dále jen oprávněná osoba).

## Nestandardní postup odstraňování odpadů

Tímto způsobem budou odváženy odpady vznikající nárazově (mimo předpoklad), které budou odváženy na základě výzvy. Odpady budou odváženy přímo ke zneškodnění, nebo budou ukládány do nádob, které budou přistavované na základě výzvy. Odpady budou odváženy po naplnění nádob, nebo tehdy, bude-li zřejmé, že odpad již nebude vznikat (např. u stavební činnosti po skončení práce nebo její etapy).

Skladování a likvidaci odpadů lze rozložit do dvou etap, po dobu výstavby a v době provozu větrných elektráren. Místa likvidace dle druhu jednotlivého odpadu budou volena podle jednotlivých kategorií odpadů.

V době výstavby se předpokládají následující odpady, za jejichž likvidaci je zodpovědný dodavatel stavby. Kategorizace jednotlivých odpadů je uvedena v následujícím:

- 15 01 06	O	Směsné obaly	0,15 t
- 15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	0,06 t
- 15 02 04	N	Kovové obaly	0,03 t
- 17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06	3t
- 17 02 01	O	Dřevo	3 t
- 17 02 03	O	Plasty	0,15 t
- 17 04 05	O	Železo a ocel	0,45 t
- 17 04 11	N	Kabely neuvedené pod 17 04 10	0,15 t
- 17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	2259t

V době provozu bude odpad vznikat pouze v minimálním množství při pravidelné údržbě. Odpad bude separován, skladován a podle jednotlivých druhů likvidován. Realizací výstavby větrných elektráren budou ve smyslu vyhlášky 381/2001 Sb. vznikat následující odpady kategorie „N“:

- 13 01 10	N	Nechlorované hydraulické minerální oleje	0,3 t/rok
- 13 02 05	N	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	0,15 t/rok
- 15 01 04	O	Kovové obaly	0,0075 t/rok
- 20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	0,0075 t/rok

Při provozu výše uvedeného zařízení dále vzniknou následující odpady kategorie „O“:

- 15 01 06	O	Směsné obaly	0,0075t/rok
- 15 02 03	O	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy euvedené pod číslem 15 02 02 O	0,015t/rok
- 17 02 03	O	Plasty	0,015t/rok
- 20 01 01	O	Papír a lepenka	0,015t/rok

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

Podle zákona o odpadech čis.185/2001 Sb. je povinností původce odpadů zajistit zneškodnění v případě, že jejich další využití není možné. Pro potřeby společnosti ELDACO se neuvažuje se zřízením vlastní skládky tuhého komunálního odpadu.

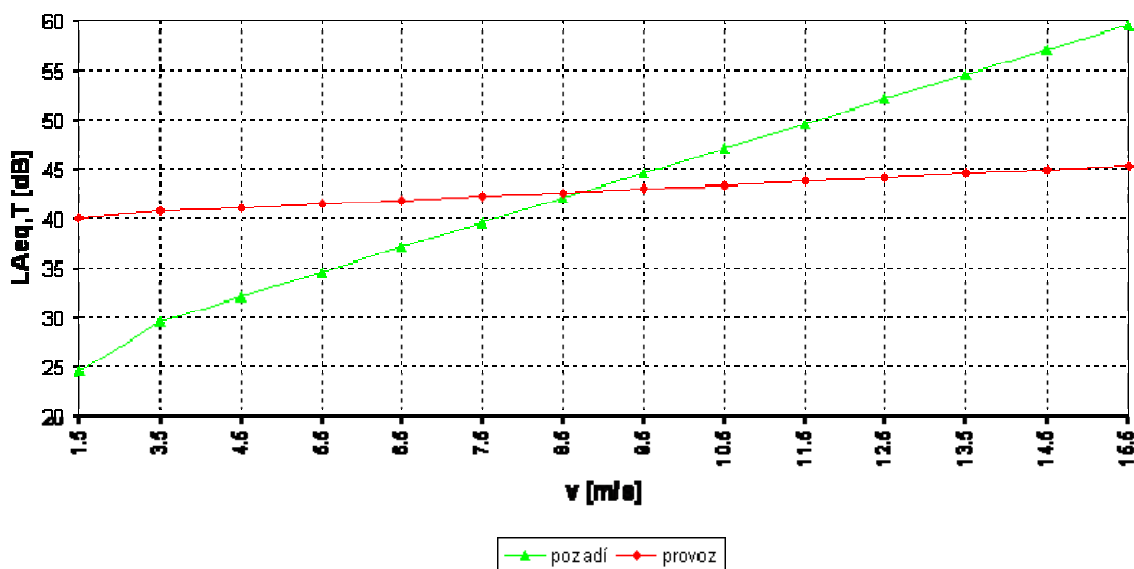
## Ostatní

### Hluk

Během stavby se v lokalitě a na příjezdových cestách dočasně zvýší hlučnost. Zdrojem hluku budou auta a používané stavební stroje. Hlukové zatížení lokality bude souviset s betonováním základů a montáží tubusů větrných elektráren.

Akustický výkon elektráren za provozu závisí na rychlosti větru, aktuální hladina hluku na lokalitě bude tedy závislá jednak na povětrnostních podmínkách, jednak na momentálním počtu elektráren v provozu a jejich výkonu.

Ve venkovním prostoru bude při rychlostech větru do cca 8 m/s hluk z provozu větrné elektrárny do 40 dB(A). Praxe ve světě ukázala, že při rychlostech větru vyšších než 8 m/s hluk pozadí dosahuje daleko vyšších hodnot než samotné elektrárny, jejichž hluk se stává zanedbatelným. Uvnitř obydlených budov nebude v žádné konstalaci větrných poměrů v lokalitě a provozu větrných elektráren docházet k překračování přípustných hodnot hluku.



Graf 1: Porovnání hluku pozadí s hlučností větrné elektrárny.

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

Nebudou žádné.

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

Nebudou žádné.

## **Záření**

V navrhovaných větrných elektrárnách bude elektrická energie vyráběna využitím energie větru a ty nebudou zdrojem ionizujícího záření. Běžné elektromagnetické pole vzniklé při výrobě a přenosu elektrické energie nebude vyvolávat nežádoucí účinky. Projekt výstavby končí v části elektro na předávací stanici do vedení VN. Z hlediska větrné elektrárny a vyvedením výkonu vymezeného rozsahu jsou zdroji elektromagnetického záření:

- asynchronní generátor
- výkonové transformátory
- zdroje zajištěného napájení
- rozváděče
- motory

Tyto zdroje jsou navrženy tak, aby jejich účinky na zdraví obsluhy, která bude provádět periodické kontroly, byly zanedbatelné, neměřitelné.

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

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

## **2. Doplnující údaje (například významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)**

Významné terénní úpravy a významné zásahy do krajiny nebudou prováděny. Ornice bude před započítím stavby odebrána a vhodně uskladněna na mezideponii. Přebytná ornice bude nabídnuta k zúrodnění půd v okolí. Na ploše budoucího staveniště se nachází ornice v průměru do hloubky cca 30 cm.

## ČÁST C.

### ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

#### 1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

##### Chráněná území, NATURA 2000

Stavba větrných elektráren nezasahuje do zvláště chráněného území dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou významnými krajinnými prvky lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a taková území, která jsou jako VKP zaregistrována příslušným orgánem ochrany přírody. V místech navržených větrných elektráren nejsou registrovány žádné významné krajinné prvky.

Z hlediska soustavy NATURA 2000, evropsky významná stanoviště a ptačí oblasti, lze konstatovat, že žádné z těchto území nezasahuje do místa stavby. Dle vyjádření Krajského úřadu Jihomoravského kraje posuzovaný záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. (viz příloha).

Jižně od námi řešeného území se nachází Národní park Podyjí – který patří do kategorie zvláště chráněných území – dle zákona č. 114/1992 Sb., § 14, o NP - § 15, 16, 17.

Dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou významnými krajinnými prvky lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a taková území, která jsou jako VKP zaregistrována příslušným orgánem ochrany přírody. Předpokládané území pro výstavbu hraničí s ptačí oblastí Podyjí, kód CZ0621032, o rozloze 7.676,69 ha. Tato oblast kopíruje hranici Národního parku Podyjí a zasahuje i do katastru obce Lesná a Vracovice. Ptačí oblast Podyjí v hranicích národního parku je jedinečný přírodní celek o rozloze 62 km<sup>2</sup> nacházející se na jihu Moravy při hranicích s Rakouskem.

Většina území je porostlá lesem, většinou listnatým (nejčastěji dubohabřiny). Ve východní části se rozkládají rozsáhlá vřesoviště, které mají xerothermní charakter. V ptačí oblasti bylo zjištěno 161 druhů ptáků. Odlesněné biotopy obývají dudek chocholatý (*Upupa epops*), strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*), krutihlav obecný (*Jynx torquilla*), skřivan lesní (*Lullula arborea*), ůuhýk obecný (*Lanius collurio*), pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*) a strnad luční (*Miliaria calandra*). V lesích v kaňonu Dyje hnízdí čáp černý (*Ciconia nigra*), holub doupňák (*Columba oenas*) a lejsek malý (*Ficedula parva*). Hlavním předmětem ochrany jsou přitom tyto dva druhy ptáků: pěnice vlašská a strakapoud jižní.

##### Územní systém ekologické stability

Jako základní podklad pro zpracování skladebných částí ÚSES v zájmovém území byl použit územně technický podklad nadregionálního a regionálního ÚSES v České republice (dále jen ÚTP), který vypracovala Společnost pro životní prostředí, spol. s r.o., Brno, v roce 1996. Zpracování ÚTP vyšlo z tzv. „generelů regionálních ÚSES“, které byly pořízeny pro jednotlivé kraje v letech 1991 až 1993 a dalších speciálních podkladů. V roce 1996 byl ÚTP projednán s okresními úřady, regionálními pracovišti Ministerstva pro místní rozvoj, územními odbory MŽP a správami CHKO a NP. Na základě výsledků projednání a s ohledem na vymezení ÚSES ve schválené územně plánovací dokumentaci byl ÚTP upraven a dokončen.

Na lokalitách, které zahrnuje naše řešené území je navržena skladebná část ÚSES, která leží v nadregionálním biokoridoru. Severně od námi řešeného území v bezprostřední blízkosti leží regionální biocentrum a cca 3 km od zamýšlené stavby leží nadregionální biocentrum.

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

### **Geologie**

Řešené území leží v Hercynicu na jihovýchodních svazích Českého masivu, na něž ve východní části transgreduje neogen karpatské čelní hlubiny. Po geologické stránce je řešené území budováno ortorulami. Orograficky sledované území spadá do Českomoravské vrchoviny. Jde o území s velmi pestrým geologickým složením. Na jeho geologické stavbě se podílejí horniny se vyskytují leukokratní facie gföhlské ortoruly. V okolí Lesné se vyskytují svorové zóny - grafitické kvarcicity (příměs šupinek grafitu).

### **Geomorfologie**

Námi řešené území, jež má sloužit pro výstavbu větrných elektráren na k. ú. Lesná a k. ú. Vracovice a zasahuje svou polohou mikroregion Vranovsko. Katastry obou obcí sousedí s hranicí Národního parku Podyjí. Reliéf nejbližšího okolí je bez většího převýšení. Zájmové území leží v hercynském systému, na východním okraji České vysočiny, do zkoumaného území zasahují 2 podcelky - Bítovská pahorkatina a Znojemská pahorkatina.

Reliéf řešeného území je podstatně plošší než reliéf jižně a jihozápadně od obcí Vracovice a Lesná.

Provincie

Subprovincie

Oblast

Celek

Podcelek

---

I. Česká vysočina

I. 2. Českomoravská soustava

I. 2. C Českomoravská vrchovina

I. 2. C-7 Jevišovická pahorkatina

I. 2. C-7 B Bítovská pahorkatina

Jevišovická pahorkatina - jihovýchodní část Českomoravské vrchoviny. Je to členitá pahorkatina střídající se s kotlinami na krystalinických horninách, místy jsou na plochem povrchu zbytky tropických zvětralín z druhohor a třetihor, v plochých kotlinách neogenních usazenin, hluboká údolní vodních toků rozřezávají plochý povrch pahorkatiny a vytvářejí zaříznuté meandry.

Bítovská pahorkatina - je to členitá pahorkatina proříznutá údolím Dyje se zaklesnutými meandry, tvořená krystalickými horninami, na nichž spočívají ostrůvky neogenních usazenin. V jejich podloží bývá krystalinikum hluboko navětralé. Přítoky Dyje

mají na horních tocích plochá úvalovitá údolí, která se směrem po toku zařezávají.

### Klimatické poměry

Podle mapy Klimatické oblasti ČSR 1:500 000 (E. Quitt, 1975) náleží území ke klimatické oblasti MT 9.

Charakteristika klimatické oblasti MT 9	
Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s prům. teplotou 10 C° a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	- 3 až –4
Průměrná teplota v červenci	17 – 18
Průměrná teplota v dubnu	6 – 7
Průměrná teplota v říjnu	7 – 8
Prům. počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50

*Klimatická oblast MT 9 charakterizuje dlouhé, teplé, suché až mírně suché léto, přechodné období je krátké s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká mírná a suchá zima s krátkým trváním sněhové pokrývky.*

### Hydrologické poměry

Z hydrogeologického hlediska je území celkem jednotvárné. Co se týče povrchových vod, kompletně celé Vranovsko patří do povodí řeky Dyje.

Dyje (č. h. p. 4-14-02-001) délka toku: 305,6 km, plocha povodí: 13 418,7 km<sup>2</sup>, průměrný průtok u ústí: 43,89 m<sup>3</sup>. s<sup>-1</sup>, průměrný průtok v Podhradí n. D.: 8,97 m<sup>3</sup>. s<sup>-1</sup>, průměrný průtok ve Vranově pod přehradou: 10,6 m<sup>3</sup>. s<sup>-1</sup>, řád toku: III, přitéká z Rakouska od jihozápadu, na jejím toku je vybudována Vranovská vodní nádrž, dále se její tok stáčí na jihovýchod opět k Rakousku, kde tok tvoří téměř 30 km dlouhou státní hranici.

Z posuzovaného území je odtok území odvodňován Mramotickým potokem od obce Vracovice a Klaperovým potokem od obce Lesná a Plenkovickým potokem severně od řešeného území.

## **Půdní pokryv**

Pedologicky leží námi řešené území do typologie členitých pahorkatin. V místě určeném pro výstavbu VE se nacházejí hnědé půdy – jedná se o tzv. illmenizované půdy. Jsou to kvalitní hluboké půdy, hlinité až jílovitohlinité, s dobrými živinnými poměry. Vyvinuly se na spraších a sprašových půdách. Výskyt hnědých půd je vázán na místa, kde pozměněná mateční hornina vystupuje blízko k zemskému povrchu. Proces zvětrávání se stává vedoucím procesem při vzniku hnědých půd. U těchto půd se často setkáváme s menším obsahem jílnatých částic a velkým obsahem hrubého písku a šterku, kdežto ostatní kategorie zrn (prach) jsou velmi málo zastoupeny. Tyto půdy nabývají těžšího charakteru a jsou velmi obtížně zpracovatelné (Špička, 1964).

## **Biogeografie**

Řešené území náleží do jednotky 1.23 Jevišovský bioregion v jeho jižní části.

Jevišovický bioregion je tvořen plošinami na krystalických břidlicích rozřezanými skalnatými údolími. Jedná se o přechodný bioregion, kde teplomilná biota proniká údolími hluboko na západ a naopak, v inverzích sestupují podhorské prvky až k východnímu okraji. Vyskytuje se zde 1. dubový až 4. bukový vegetační stupeň. Střídající se geologické podklady včetně ostrovů hadců a vápenců navíc umožňují přítomnost reliktních společenstev.

Bioregion v řešeném území se nachází na rozhraní Bítovské pahorkatiny a Znojemské pahorkatiny.

Vegetační stupně: kolinní (250 až 400 m n. m.) a suprakolinní (400 až 550 m n. m.).

Přirozená vegetace - potenciální vegetací podstatné části plošiny jsou dubohabřiny. Ty jsou na značné části své původní rozlohy zachovány, místy jsou nahrazeny kulturními porosty s převahou borovice a modřínu, ve východní části pak zejména akátu. Významnou asociací plošiny je dubojedlina se svízelem okrouhlostým (*Galium rotundifolium*), z ní jsou ale zachovány pouze roztroušené fragmenty a jedle samotná tvoří v současnosti méně než 1 % dřevin.

Pahorkatina v JV části území nemá zachovány zbytky původní lesní vegetace, ale vedle dubohabřin lze předpokládat na jižních svazích pahorků dřívější výskyt teplomilné doubravy.

Uvedené komplexy mezofilních a xerofilních lesů jsou místy přerušeny v mělkých údolích potoků údolními luhy; nejlépe jsou zachovány v úseku mezi Lesnou a Čížovem. V nich lze nalézt ostřici řídkoklasou (*Carex remota*), kakost bahenní (*Geranium palustre*), starček potoční (*Senecio rivularis*), škardu bahenní (*Crepis paludosa*) či bezkolonec modrý (*Molinia caerulea*). Vzácně jsou na lokalitách se stagnující vodou vyvinuty slatinné olšiny s ostřicí prodlouženou (*Carex elongata*).

Náhradní vegetace - v keříčkových společenstvech je dominantním druhem vřes obecný (*Calluna vulgaris*) a kručinka chlupatá (*Genista pilosa*). Méně časté jsou pak čilimník řezenský (*Chamaecytisus ratisbonensis*) a kručinkovec (*Coroanthamnus procumbens*). Z dalších vzácnějších keřů zde rostou růže bedrníkolistá (*Rosa pimpinellifolia*) a viševň křovinná (*Cerasus fruticosa*). Z velkého počtu bylinných druhů jmenujme ostřici nízkou (*Carex humilis*), kavyl Ivanův (*Stipa joannis*), lomikámen cibulkatý (*Saxifraga bulbifera*) atd. V jarním aspektu rozkvétá koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), křivatec český (*Gagea bohemica*), rozrazil ladní (*Veronica dillenii*) a orchideje - vstavač kukačka (*Orchis morio*) a



prstnatec bezový (*Dactylorhiza sambucina*). Dalšími nápadně kvetoucími druhy jsou například smil písečný (*Helichrysum arenarium*), trávnička prodloužená (*Armeria vulgaris*) a na sprašových překryvech hvězdnice zlatovlásek (*Aster linosyris*) a hvězdnice chlumní (*Aster amellus*).

Luční vegetace, která se vyskytuje v námi zkoumaném území, je zachována především v odlesněných údolích potoků v SZ části území. K nejvýznamnějším druhům zde patří ostřice trsnatá (*Carex caespitosa*), vrba rozmarýnolistá (*Salix rosmarinifolia*), upolín evropský (*Trollius altissimus*) a prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*).

Z fauny – významné druhy: územím probíhá rozšíření výskytu ježka východního (*Erinaceus concolor*) a ježka západního (*Erinaceus europaeus*), dále se vyskytuje netopýr černý (*Barbastella barbastellus*), sysel obecný (*Citellus citellus*), myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) a norník rudý (*Clethrionomys glareolus*). Stále vzácnějším druhem je i křeček polní (*Cricetus cricetus*), myška drobná (*Micromys minutus*). Za zmínku stojí výskyt zajíce polního (*Lepus europaeus*), prasete divokého (*Sus scrofa*), srnce (*Capreolus capreolus*), jelena evropského (*Cervus elaphus*), ůhýka obecného (*Lanius collurio*) a v posledních letech přibývá i ůhýk šedý (*Lanius excubitor*). Početněji jsou zastoupeni šplhavci. Hojnější výskyt byl zjištěn u strakapouda velkého a malého (*Dendrocopos major* a *Dendrocopos minor*) a krutihlava (*Jynx torquilla*). Vzácnější druhy zastupuje strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*), užovka obojková (*Natrix natrix*), užovka hladká (*Coronella austriaca*), zmije obecná (*Vipera berus*), Ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*).

### **Biochory v řešeném území**

Zájmové území náleží k biochoře -3BE Rozřezané plošiny na spraších v suché oblasti 3. vs.

Rozhodujícím typem potenciální přirozené vegetace jsou hercynské černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), které podél toků střídají olšové jasaniny (*Pruno-Fraxinetum*) a v pramenných úsecích ostřicové jasaniny (*Carici remotae-Fraxinetum*). Na odlesněných místech bývají louky svazu *Arrhenatherion*, na vlhkých místech svazu *Calthion*, resp. *Molinion*.

Zdroj: Culek, Biogeografické členění ČR II. díl

### **Fauna a flóra**

V místech posuzované stavby byl proveden orientační terénní průzkum. Na místě stavby nebyly zaznamenány žádné významné biotopy, které by znemožňovaly realizaci záměru.

Navrhované objekty větrných elektráren se nacházejí na orné půdě. Druhy chráněné vyhláškou 395/92 nebyly nalezeny. Druhy zařazené do Červeného seznamu ohrožené květeny ČR (1995) nebyly nalezeny. Mimo ptáků nebyla fauna přímo na lokalitách detailně zkoumána. Předpokládá se běžný výskyt druhů jak bezobratlých, tak i obratlovců typických pro polní společenstva.

## **Krajinný ráz**

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování 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.

Místem krajinného rázu, dotčeného posuzovanými stavbami (tedy plochy z které potenciálně mohou elektrárny být vidět) je rozsáhlý areál. To se však očekává u všech projektů výstavby větrných elektráren.

### Vymezení místa krajinného rázu:

Za místo krajinného rázu, tedy území, které může být zkoumanou stavbou pohledově ovlivněno je bráno z hlediska dálkových pohledů okruh okolo stavení o poloměru 8 km (jde o 200 km<sup>2</sup>), z blízkých, interiérových pohledů 2 km (asi 12 km<sup>2</sup>). Z těchto kruhů jsou vyňaty plochy, které jsou zastíněny utvářením georeliéfu.

### Charakteristiky krajinného rázu:

#### *Přírodní charakteristiky:*

Území leží v rámcovém krajinném typu 3. – Vrcholně středověká sídelní krajina Hercynica

Typ krajiny je tvořen převážně lesozemědělskou krajinou. Obec Lesná - starším jménem Liliendorf. Obec byla založena roku 1794 na místě lesního komplexu, který propojoval lesy v Podyjí s dalším velkým lesním celkem u Vranovské vsi a Olbramkostela. Lesní plochy byly přeměněny na pozemky orné půdy. Na okraji zastavěné části obce je prameniště Klaperova potoka. Poblíž obce jsou dva velké provozy zemědělské výroby - hospodářský dvůr státního statku a drůbežárna. Dnes žije v obci 336 obyvatel (Anonymus 1990).

Urbanistická struktura jednotlivých sídel je různorodá, najdeme zde různé typy venkovského osídlení. I když většina obcí jsou hromadné vesnice s nepravidelným systémem ulic (Vranov nad Dyjí, Šumná, Vysočany a další), vyskytují se zde i vesnice pravidelné, a to jak řadové (především dvouřadové), tak i návesní. Zástupci řadových vesnic jsou obce Lesná, Stálky nebo Zblovice. Naopak Vratětin a Štítary jsou návesní vesnice s vřetenovitým tvarem návsi (vřetenovka) a např. Uherčice a Chvalatice mají kruhový tvar návsi (okrouhlice).

V obci Lesná se nachází kostel sv. Terezie z roku 1868. Částečně se zde zachovala původní lidová zástavba, větrný mlýn (sloužící jako restaurace) a muzeum veteránů.

Původní venkovskou zástavbu narušila v mnoha obcích i socialistická výstavba bytových jednotek, která měla vliv na vzhled a určitou kompaktnost půdorysu těchto obcí. I přesto si tyto obce zachovaly aspoň ve svém středu původní charakteristický venkovský půdorys i zástavbu.

#### *Kulturní charakteristiky:*

Typ je tvořen v převážné většině lesozemědělskou krajinou. Vzhledem k vlastnostem reliéfu a klimatickým podmínkám, jsou plučiny různě velké a zemědělské využití vždy oscillovalo na okrajích plučin s lesem. Vyšší zastoupení lesa je tak dáno i jeho masivní přítomností mezi plučinami. Ty tak tvoří více či méně uzavřené enklávy s lesními okraji. Typ

leží na přechodu bramborářské a horské zemědělské výrobní oblasti. Přirozená úrodnost typu je tak podprůměrná. Lesní porosty mají většinou změněnou druhovou skladbu ve prospěch kulturních smrčín, často až monokulturních. Přirozenější skladbu tak mají často paradoxně menší remízky na svazích a náletové plochy.

Sídelní struktura je statická, středisková. Osídlení je zásadně soustředěné, vsi jsou převážně menší, původně v kategorii do 200 obyvatel. Souvisleji urbanizovaná území zde nejsou.

Vsi jsou dnes doplněny o další výstavbu, v klasických postupných krocích zaplňující náves, obestavující výjezdové silnice a nakonec za socialismu zaplňující soustředěnou zástavbou bývalé „zbytečně velké“ zahrady. Prakticky každá ves je dnes doplněna industriálním areálem bývalých zemědělských středisek. Jde o oblast s logicky velmi dobře dochovanými plužinami, především díky členitému reliéfu s velkými agrárními tvary (meze, úvozy, kamenice..).

V současné době se jedná o depopulační oblast – to se týká malých obcí bez vlastních ekonomických aktivit ležící stranou relativně důležitějších dopravních cest regionu s větším počtem neobydlených staveb. Pouze některé obce vykazují vyšší hustotu zalidnění (Lesná, Vranov nad Dyjí).

Je zde typický českomoravský roubený dům.

Historické charakteristiky:

Jde o území, které stálo dlouho mimo sídelní krajiny, a až prakticky do pozdního středověku bylo tvořeno neprostupnými pralesy, protkanými pouze obchodními stezkami s odlesněnými enklávami strážních bodů. Až v 14. století, v poslední fázi velké středověké kolonizace, došlo i k osazení těchto pro zemědělství nejméně příhodných oblastí. Emfyteutické právo a trojpolní systém jednoznačně definovaly způsob využití území. Vznikající sídelní struktura v nově osazované lesní krajině byla vzhledem k přírodním podmínkám mnohem rozvolněnější a ani ve vrcholné etapě osídlení neobsáhla celou krajinu. Plužiny se tak do okolních lesních masivů rozšiřovaly postupně, v individuálních záhumenních pruzích. Hloubka záboru záhumenice se měnila stejně jako její skladba. Uspořádání těchto záhumenicových plužin se lišilo podle převažujících tvarů reliéfu. V mírnějším a plošším reliéfu jižní části se rozvíjel typický půdorys paprskovité plužiny se sídlem typu krátké řadové vsi, místy i okrouhlíce.

Lesy byly prosvětlovány méně, i když i zde došlo ve středověku k největšímu odlesnění v historii.

V druhé polovině 15. století, po populační katastrofě husitských válek, dochází právě zde k nejvýraznějšímu útlumu využívání krajiny, k částečnému návratu zalesnění a dokonce opuštění celých vsí. To si vyžádalo nové formy využívání krajiny. Nedostatek pracovních sil vedl ke vzniku režijních velkostatků, především však velkému rozšíření chovu ovcí, méně již k rozvoji rybníkářství. Rybníkářství obsazovalo především zamokřená a obtížně obdělávatelná místa.

V 17. a 18. století, po třicetileté válce, dochází k dalšímu útlumu využívání krajiny. Právě v tomto typu krajiny opět dochází k přímému opouštění sídel a jejich plužiny zčásti zarůstají lesem. Plužina se i zde začíná typicky členit na zónu vždy zoranou, zónu vždy pastevní. Vlivem dlouhodobě stabilizovaných polí a jejich hran v dramatickém reliéfu se plně vyvinuly vysoké agrární tvary všeho druhu, výrazně však převažují kamenice a naorané meze, využívané pro doplňkovou pastvu. Keřové patro liniových porostů je díky většímu zastoupení nepasených kamenic běžné, stromy ve volné krajině již nejsou pouze ovocné. Drobné sakrální

stavby, které se v té době hromadně objevují, signalizují velkou přirozenou religiozitu té doby. Lesní porosty jsou v té době na vrcholu degradace více než pastvou dobytka, těžbou dřeva a výrobou dřevěného uhlí. Sídla si udržují své původní půdorysy i starý typ roubeného domu. Zámky, jako centra velkostatků a správy panství, vytvářejí hierarchii vesnických sídel – dodnes fungující střediskovou soustavu osídlení.

Ke konci období přichází do krajiny nová – střídavá zemědělská soustava, typická pěstováním pícnin místo úhorů (čtyřpolí) a zaváděním osevních postupů.

V 19. století se s průmyslovou revolucí, založenou na využívání fosilních paliv, se vývoj využívání krajiny vymyká ustáleným a ověřeným principům. Do venkovské krajiny zasáhla doprava počínající regionální specializací zemědělské výroby. Objevily se první snahy po využívání zamokřených pozemků pomocí meliorací. Vysoké zornění i širokořádkové plodiny radikálně zvětšily erozi půd a její splavování. Specializace umožněná regionální dělbou práce vedla i ke specializaci právě na bramborářství. V 20. století bylo území postiženo vysídlením části obcí pro vojenské cvičiště, k znovuosídlení obcí dochází až po 2. světové válce.

K největším změnám v těchto krajinách došlo za socialismu, kdy právě tyto krajiny nejvíce prodělaly několik katastrofálních změn, především scelením polí, melioracemi půd a rušením rozptýlené zeleně. Ve vzácných, méně úrodných oblastech, zde nyní hospodaření často upadá a vznikají zde lada.

Krajinářsky jsou zemědělské krajiny často narušovány nevhodně situovanými stavbami (především rozsáhlými areály zemědělských závodů na okrajích vesnic, ale i inženýrskými sítěmi a dalšími), které jsou navíc v této otevřené krajině zvláště rušivé.

## ČÁST D.

### KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

##### 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Odhad zdravotních rizik na obyvatelstvo je možné provést z identifikace rizika, vyhodnocení relací mezi dávkami a účinky jednotlivých škodlivin, odhadu expozice a následné kvalitativní i kvantitativní charakterizace rizika. Vzhledem k velikosti a charakteru nového energetického zdroje se však nepředpokládá žádný negativní vliv na zdraví a sociálně-ekonomickou situaci obyvatelstva.

U elektráren staršího provedení mohlo dříve docházet k vytváření tzv. diskoefektů, světelným zábleskům na listech rotoru. Příčinou tohoto efektu byly zrcadlicí se plochy na 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 matných barev na povrchy větrných elektráren nehraje diskoefekt u dnes instalovaných elektráren již žádnou roli. Díky technologii výroby lopatek větrných elektráren nedochází během doby provozu a

vlivem povětrnostních podmínek k odlupování barvy, barva je fixována do všech konstrukčních vrstev.

U projektů větrných elektráren umístěných v těsné blízkosti lidského obydlí (několik málo set metrů) se může objevit pohyblivý stín vrhaný listy rotoru za slunečního svitu. Doba vrhání stínu záleží na souhře povětrnostních podmínek, směru větru, poloze Slunce a také na provozu elektrárny. Na danou vzdálenost se díky rozptylu světla tento jev prakticky neprojeví. Velikost plochy, na které se projeví zastínění, je uvedena v příloze. Do modelové plochy dosahu plného geometrického stínu nespádají v hodnoceném území žádné objekty (sídlní, rekreační ani účelové s dlouhodobějším pobytem osob)

Navíc jsou větrné elektrárny vybaveny speciálním softwarem, který umožňuje v případech velmi blízce umístěných elektráren (např. na Šumavě v obci Spörbichl, kde jsou elektrárny cca 300 m od obydlí) na nezbytně nutnou dobu, kdy stín dosahuje až k domům, elektrárny odstavit.

Také frekvence otáček lopatek větrných elektráren nemůže vyvolat fotosenzitivní epileptický záchvat. Ten může být spuštěn rychlým střídáním světla a stínu při rizikové frekvenci 5 – 30 Hz. U větrných elektráren v lokalitě Lesná – Vracovice, které patří mezi pomalootáčkové s frekvencí otáčení 0,4 – 0,85 Hz, je pravděpodobnost vyvolání negativní reakce u citlivých lidí prakticky nulová.

#### Vliv na pracovní prostředí

Dle dostupných technických parametrů a projektových podkladů se nebudou při občasné kontrole provozovaného zařízení a ani při servisních a údržbářských zásazích pracovní podmínky vychylovat od požadavků české hygienické legislativy (tj. nařízení vlády č. 523/2002 Sb., kterým se mění nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci a dále nařízením vlády č.148/2006 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 502/2006 Sb. o ochranně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) Podrobnější charakteristiky dodržení hygienických podmínek budou dokumentovány ve vyšším stupni projektové dokumentace (PD).

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

Positivním aspektem je vznik pracovních míst. Studie Evropské komise uvádí, že na každý megawatt instalovaného výkonu větrných elektráren připadá 15 až 19 nových pracovních míst. Realizace projektu v lokalitě Lesná – Vracovice dá v evropském měřítku práci více jak 60 lidem. Ti budou pracovat na vývoji technologie výroby samotných elektráren, ocelové věže, anemometrů i stožáru, na kterém budou tato měřidla větru umístěny, předávací stanice, systému jištění a ochran. Další lidé budou zaměstnáni výrobou v hutích, ocelárnách, betonárnách, v přepravních firmách zajišťujících převoz větrných elektráren, betonu, zeminy, ve stavebních firmách, v projekčních firmách na zpracování studie připojitelnosti elektráren do distribuční sítě, stavební i elektro části projektu výstavby elektráren, nebo výpočtu hlukové zátěže. Desítky lidí, nejen ze státní správy, vstupují do procesu územního řízení a schvalování stavebního povolení. Mezi ně se počítají i ti, co připravovali toto oznámení, kteří ho nyní čtou a případně se k němu vyjadřují.

Nová místa musí být zřízena za účelem periodické kontroly provozu větrných elektráren, administrování jejich provozu, servisu a ekonomiky a vlastní stavby větrných

elektráren. Vše bude psychologickým přínosem ke změně orientace myšlení lidí směrem k možnostem využívání alternativních zdrojů k výrobě elektřiny. I když vlastní VE jsou vyráběny v jiných státech EU, některé komponenty se již dnes vyrábí v ČR a o další spolupráci se jedná. Např. největší a zároveň nejtěžší díly – části stožáru pocházejí z chrudimského SIAGu a plzeňská Škoda vyrábí hlavní hřídel do převodovky. Tak tomu bylo i u větrných elektráren v Drahanech a ve Veselí u Oder, jejíž stavby oznamovatel vyprojektoval a nyní také provozuje.

Ve Velké Británii a Vermontu probíhal výzkum zaměřený na názor veřejnosti na větrné elektrárny v souvislosti životním prostředím. Otázky dotazníkového šetření byly zaměřeny na vnímání hluku a na vizuální dojem zařízení. Z výzkumu vyplynulo, že ve druhé vlně otázek bylo vždy procento negativních odpovědí nižší, než v předešlé vlně otázek. To je spojováno s faktem, že lidé se s větrnou elektrárnou ve své blízkosti sžili. Při výzkumu obtěžování hlukem se respondenti v Cornwallu v první fázi výzkumu, bezprostředně po spuštění elektrárny, cítili obtěžováni v 86% populace, o rok později se počet obtěžovaných snížil na 20% a 80% respondentů označilo farmu větrných elektráren dokonce za turistickou atrakci.

Během přípravy této dokumentace bylo požádáno několik obcí, v jejichž blízkosti jsou postaveny větrné elektrárny o vyjádření, zda se nějakým způsobem tyto stavby projeví na kvalitě života občanů v těchto obcích. Obdržené vyjádření jsou součástí příloh. Z těchto zkušeností je zřejmé, že výstavba VE nijak nezměnila život obyvatel a obavy, které občané mohli na začátku výstavby mít se nepotvrdily.

### Závěr

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

## **2. Vlivy na ovzduší a klima**

Z provozu větrných elektráren o výkonu 3 x 2,75 MW nebudou emitovány do volného ovzduší žádné škodliviny.

### Stavba

Vliv samotné výstavby nového energetického zdroje na čistotu ovzduší v okolí není možné přesně určit. Samotná výstavba však nebude mít na čistotu ovzduší větší vliv než běžná stavební činnost středního rozsahu. V omezené míře se do ovzduší může promítnout zvýšení nákladní dopravy po blízkých komunikacích v důsledku výstavby.

### Provoz

Negativní vliv provozu nového zdroje na ovzduší v oblasti nebude žádný. Výstavba ani provoz nového energetického zdroje nebudou zatěžovat své okolí význačným zápachem. Zdroj nepředstavuje žádné zatížení ovzduší.

### 3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Zdroj výroby elektrické energie je umístěna v dostatečné vzdálenosti od obydlených samostatně stojících budov i skupiny budov. Bližší údaje jsou uvedeny v Příloze „Hluková studie“.

Studie ve svém závěru uvádí: „Účelem studie je posouzení šíření hluku z větrných elektráren do okolního chráněného venkovního prostoru budov. Výpočet je proveden pro dvě varianty nastavení větrných elektráren.

Z vypočítaných hodnot šíření hluku z větrných elektráren je zřejmé, že pro obě varianty nastavení, nebude v okolním venkovním chráněném prostoru budov překročen limit hluku  $L_{Aeq,8h} = 40$  dB platný pro noční dobu od 22 do 6 hodin.“

Stavba musí splnit hlukové limity po celou dobu své životnosti, tj. 20 let. Kdykoliv může příslušná hygienická stanice nařídít přezkoušení hlukových emisí, proto musí majitel stavby udržovat elektrárny v bezvadném stavu (viz příloha 11).

#### Vliv infrazvuku a ultrazvuku

##### Infrazvuk

V současné době, kdy se začínají v České republice objevovat stavby velkých větrných elektráren, vznikají obavy v blízkosti žijících obyvatel na negativní vliv infrazvuku, který může být vytvářen větrnými elektrárnami. Měření, která byla provedena ukazují, že infrazvuk nelze dostatečně hodnotit z hlediska vlivu na obyvatele z toho důvodu, že ve spektru měření intenzit nevystupuje jako izolovaný prvek, nýbrž je obsažen ve všech spektrálních složkách mezi 1-20Hz a to v úrovni intenzity, která je hluboko pod hygienickými normami.

Infrazvuk je obecně mechanické vlnění vzduchu vyvolané změnami tlaku vzduchu v rozsahu 1-20Hz, některá literatura uvádí 1-16Hz. Takovéto změny tlaku vzduchu vyvolávají především přirozené zdroje např. mořský příboj, šum listí, proud tekoucí vody, zemětřesení atd.. Do umělých zdrojů infrazvuku můžeme zařadit zdroje viz tab. 4.

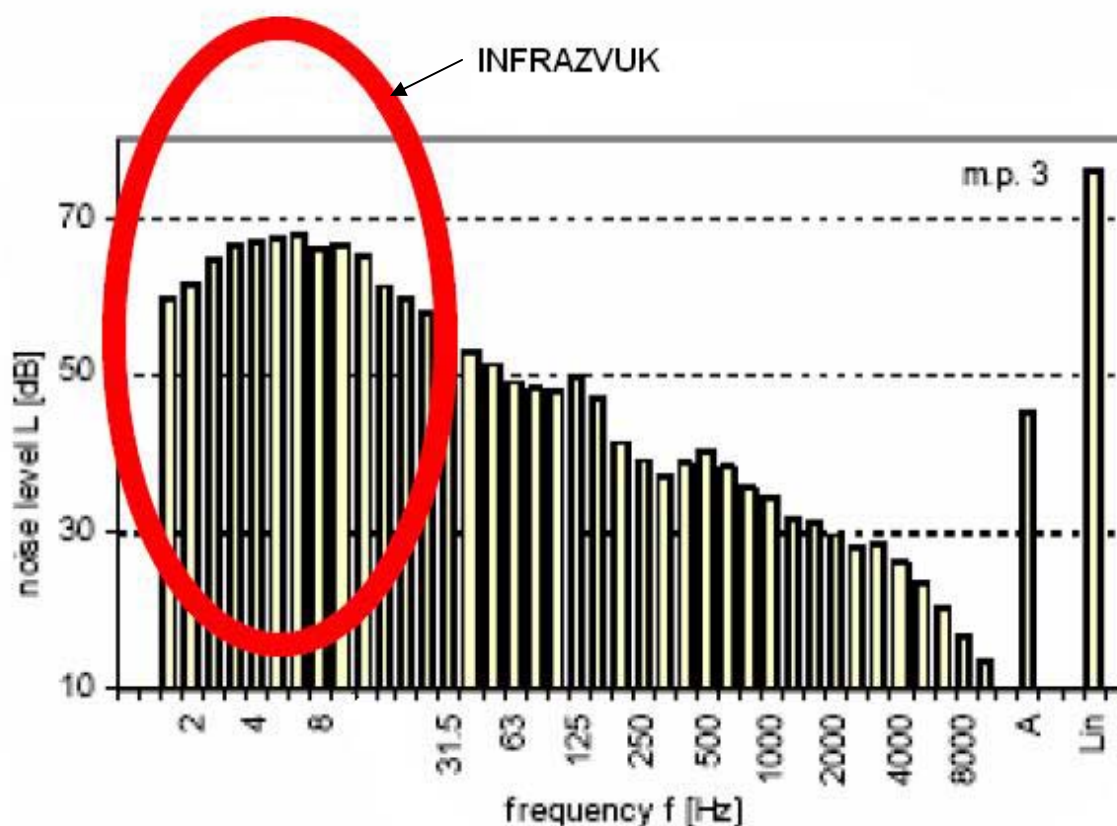
Zdroje hluku hladina akustického tlaku v oblasti 1-20Hz	hladina infrazvuku $L_{geq, 8h}$ [dB]	hladina zvuku slyšitelného $L_{Aeq,8h}$ [dB]
elektrická vysoká pec	117	102
osobní automobil (otevřené postranní okno)	126	83
rychlík – lůžkové oddělení, otevřené okno	107	55
diesellový nákladní automobil (okna zavřená)	103	96
kancelářské prostory	97	52
kancelářské prostory – větrací zařízení	80	33
větrná elektrárna o výkonu 500kW ve vzdálenosti 300m	67-77	40
větrná elektrárna o výkonu 500kW ve vzdálenosti 500m	63-73	33

Tab. 4. Zdroje hluku v různých prostředích\*.

\* Zdroj: Profesionální svaz jemné mechaniky a elektroniky; Magnuson a Malmquist (Infraschall am Arbeitsplatz-infrazvuk na pracovišti); stať o infrazvuku, Dipl.-Ing. A. Buhmann

V nařízení vlády č.148/2006 Sb. jsou definovány limity infrazvuku a nízkofrekvenčního hluku:

- 1) přípustný expoziční limit infrazvuku a nízkofrekvenčního hluku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $G L_{\text{geq},8\text{h}}$  se rovná 116 dB; nízkofrekvenčním hlukem je slyšitelný zvuk s tónovými složkami v pásmu kmitočtů nižších než 100 Hz.
- 2) přípustný expoziční limit infrazvuku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku v třetinooktávových pásmech o středních kmitočtech 1 Hz až 16 Hz  $L_{\text{teq},8\text{h}}$  se rovná 110dB.
- 3) přípustný expoziční limit nízkofrekvenčního hluku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku v třetinooktávových pásmech o středních kmitočtech 20 Hz až 40 Hz  $L_{\text{teq},8\text{h}}$  se rovná 105 dB.



Graf 2: Příklad měření spektra větrné elektrárny VESTAS V80-2,0MW (průměr rotoru 80m, výška tubusu 78m). Měřeno ve vzdálenosti 118m od středu stožáru ve výšce 0m nad terénem, kdy nedochází k ovlivnění výsledků větrem. Wind Turbine Noise, Infrasound and Noise Perception Anthony L. Rogers, Ph.D., Renewable Energy Research Laboratory University of Massachusetts at Amherst, January 18, 2006, [www.ceere.org/erl](http://www.ceere.org/erl).

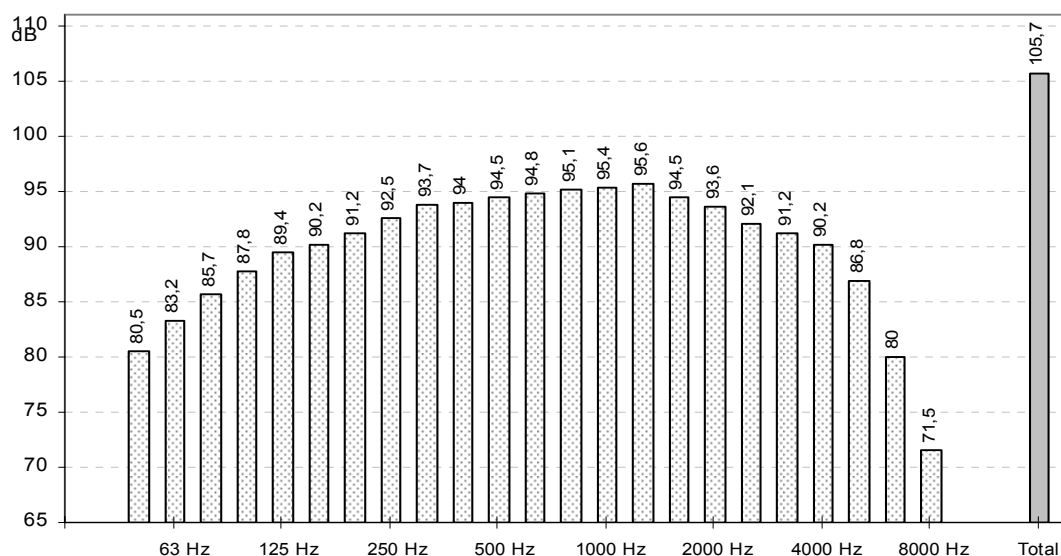


Hladina infrazvuku je u větrných elektráren na úrovni 60 % limitu infrazvuku stanovený v nařízení vlády č.148/2006 Sb..

### Ultrazvuk

Ultrazvuk je vytvářen především uměle v elektronických zařízeních. Jako přirozený zdroj ultrazvuku lze považovat např. komunikaci delfinů a netopýrů. Rozsah ultrazvuku je nad 20kHz.

Následující graf ukazuje spektrální rozložení intenzit akustického tlaku v závislosti na měřené frekvenci. Z toho grafu je patrné, že větrná elektrárna je zdrojem nízkofrekvenčního zvuku a infrazvuku o velmi nízké intenzitě.



Graf 3: Spektrální rozložení intenzit akustického tlaku pro VESTAS V90-2,0MW.

Z grafu je také patrné, že intenzita akustického tlaku klesá nepřímě se vzrůstající frekvencí. Měřená intenzita nad 8 kHz již nedosahuje z hygienického hlediska podstatných hodnot. Z toho vyplývá, že větrná elektrárna může být zdrojem ultrazvuku, ale intenzity jsou velmi nízké. Tento závěr vyplývá i z podstaty šíření zvuku o vysokých frekvencích, které se prostředím (vzduchem) šíří do mnohem kratších vzdáleností než je tomu u nízkých frekvencí.

Infrazvukem, nízkofrekvenčním hlukem a ultrazvukem se zabývají studie, zhotovené ve státě s největším počtem větrných elektráren na světě, v Německu. Ze závěrů těchto studií vyplývá následující:

1. Studie – Věcné informace k hlukovým emisím a imisím z větrných elektráren, Zemský úřad pro životní prostředí Nordrhein-Westfalen (příloha 8):

Měřením může být dokázáno, že větrné elektrárny způsobují infrazvuk. Zjištěné hladiny infrazvuku leží ale hluboko pod prahem vnímání člověka a jsou tak naprosto neškodné

2. Studie - Měření a vyhodnocení nízkofrekvenčního zvuku, Institut pro technickou a užitou fyziku GmbH na univerzitě Carl-von-Ossietzky v Oldenburgu, D-26111 Oldenburg (příloha 9):

Výpočty se spektry naznačují, že podíly infrazvuku z „každodenních hluků“ stěží přispívají k hlasitosti. Pouze u silných zvukových komponentů v oblasti infrazvuku (např. hluky ve

vrtulnicích, lodních vznětových motorech) může být hlasitost vypočtená podle rozšířené metody vyšší než ta, která je vypočtena tradiční metodou.

3. Studie - Infrazvuk z větrných elektráren: realita nebo mýtus? Helmut Klug, DEWI (příloha 10):

Hladiny infrazvuku v okolí větrných elektráren se nachází hluboko pod prahem vnímatelnosti. Neexistují žádné důkazy možného ohrožení nebo poškození osob, které by bylo způsobeno infrazvukem vycházejícím z větrných elektráren

### ***Biologické a jiné ekologické vlivy***

Vzhledem k charakteru technologie přeměny energie větru na elektrickou energii nelze očekávat žádné specifické biologické ani jiné ekologické impakty, které by bylo nutno podrobněji zvažovat.

### Vhodnost lokalizace z hlediska ekologické únosnosti území:

Současný a potenciální výsledný stav ekologické zátěže území (souhrnné působení všech prostorových jevů a faktorů).

Realizací větrných elektráren nedojde oproti současné situaci ke zvýšení ekologické zátěže území.

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

Výstavba větrných elektráren neovlivní odtokové poměry v oblasti ani kvalitu povrchových nebo podzemních vod. V průběhu stavby je třeba dodržovat provozní a bezpečnostní předpisy a zabránit úniku ropných látek z používaných vozidel a stavebních mechanismů.

## **5. Vlivy na půdu**

Větrné elektrárny budou realizovány na pozemcích, náležejících do zemědělského půdního fondu jako orná půda.

Záměr výstavby větrných elektráren nezahrnuje pouze výstavbu samotných větrných elektráren, ale jeho realizace je podmíněna zpevněním stávajících příjezdových komunikací, vybudování manipulačních ploch, kabelových přípojek apod.

Kabely budou položeny v rýze v hloubce minimálně 1 m pod povrchem. Tato stavba nebude požadovat vyjmutí ze ZPF. Bude třeba do katastru nemovitostí zapsat věcné břemeno pro pozemky, přes které budou kabelová vedení umístěna. K zápisu je třeba souhlas majitele pozemku.

K příjezdu k elektrárnám bude využito stávajících polní cesty. Nezpevněné úseky cesty budou upraveny šterkováním.

Pro relativní zařazení jednotlivých BPEJ a jejich srovnání v rámci různých klimatických regionů jsou půdy zařazeny do tzv. tříd ochrany.

### Třídy ochrany

Třídy ochrany zemědělské půdy vymezuje metodický pokyn Odboru ochrany lesa a půdy MŽP čj. OOLP/1067/96 z 1. 10. 1996, platný dnem 1. ledna 1997.

Tímto metodickým pokynem je stanoveno pět tříd ochrany zemědělské půdy:

1. Do I. třídy ochrany jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.
2. Do II. třídy ochrany jsou situovány zem. půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.
3. Do III. třídy ochrany jsou sloučeny půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno územním plánováním využít pro event. výstavbu.
4. Do IV. třídy ochrany jsou sdruženy půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností, s jen omezenou ochranou, využitelné i pro výstavbu.
5. Do V. třídy ochrany jsou zahrnuty zbývající BPEJ, které představují zejména půdy s velmi nízkou produkční schopností včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o zem. půdy pro zem. účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití. Jde většinou o půdy s nižším stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území a dalších zájmů ochrany životního prostředí.

Zařazení BPEJ do tříd ochrany	
BPEJ	třída ochrany
5 12 00	I.
5 45 01	II.
5 29 01	II.

Vyhodnocení záboru půdy:

Trvalý zábor jednotlivých BPEJ		
BPEJ	Trvalý zábor (ha)	tj. %
5 12 00	0,2136	46,8
5 45 01	0,0845	18,6
5 29 01	0,1575	34,6

Dočasný zábor jednotlivých BPEJ		
BPEJ	Dočasný zábor (ha)	tj. %
5 12 00	0,0353	66,1
5 29 01	0,0181	33,9

Trvalý zábor zemědělského půdního fondu činí 0,4556 ha.

Zastoupení tříd ochrany ZPF	
Třída ochrany ZPF	Procento zastoupení
I.	46,8
II.	53,2
Celkem	100

Během výstavby ani provozu větrných elektráren nebude docházet ke kontaminaci ani erozi půdy.

Ornice bude před započítáním stavby odebrána a vhodně uskladněna na mezideponii. Přebytečná ornice bude nabídnuta k zúrodnění půd v okolí.

Na ploše budoucího staveniště se nachází ornice v průměru do hloubky cca 30 cm.

#### Vliv na znečištění půdy

V období výstavby může dojít ke znečištění půdy únikem zejména ropných látek (mazadel a pohonných hmot) z dopravních prostředků a strojů pracujících v místě stavby. Četnost a rozsah těchto havárií nelze předem předvídat, jejich vznik však lze předem eliminovat a minimalizovat opatřeními, která jsou běžná pro obdobné stavby a mimo jiné vyplývají z obecně platných předpisů. Mezi opatření, která by měla být na hodnocené stavbě akceptována patří zejména:

- nasazování pouze takových strojů a dopravních prostředků, které jsou v řádném technickém stavu
- na staveništi nebudou prováděny opravy ani údržby mechanismů
- nebude povoleno pojíždění stavebním mechanismům a nákladním automobilům ve volné krajině mimo staveniště
- manipulaci s ropnými produkty a pohonnými hmotami provádět zásadně mimo stavbu a jen na plochách tomu určených
- v případě havárie provázené únikem škodlivých látek do půdního prostředí místo havárie okamžitě asanovat, znečištěnou zeminu uložit na zabezpečenou plochu a zajistit její následné uložení na zabezpečené skládce nebo jiné zneškodnění.

## Závěr

Z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu, je možné na základě výše uvedených skutečností, označit stavbu větrných elektráren a příjezdových komunikací za vyhovující vzhledem k minimálním nárokům na zábor ZPF a dočasnosti stavby.

## **6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje**

Na lokalitě výstavby větrných elektráren nebyl prozatím proveden inženýrsko-geologický průzkum pro zakládání stavby.

Lze předpokládat, že horninové prostředí bude zasaženo v místě stavby budováním základů pro stavbu tubusů VE. Přírodní zdroje nebudou navrhovanou stavbou větrných elektráren ovlivněny.

Území výstavby větrných elektráren není využíváno ani potenciálně vhodné pro těžbu nerostných surovin.

Při pojezdech těžkých mechanismů na orné půdě hrozí nebezpečí zhutnění půd. Z hlediska ochrany je možné pro zmírnění poškození půdního a horninového pokryvu doporučit některá opatření vedoucí k jeho eliminaci:

- 1) V první etapě zpevnit obslužné komunikace před vlastní realizací výkopových prací pro základy staveb.
- 2) Při následných stavebních pracích využívat výhradně příjezdové komunikace.
- 3) Po ukončení veškerých stavebních prací vhodným agrotechnickým postupem obnovit dřívější strukturu půdy, která bude nadále zemědělsky využívána.

Vlastní provoz větrných elektráren nebude působit na půdní ani horninové prostředí, ani přírodní zdroje.

## **7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy**

V místě trvalého záboru (tj. v místě výstavby) dojde k likvidaci stávající půdní bioty, větší živočišné druhy stihnou odmigrovat, menší bezobratlí živočichové však budou odstraněni spolu s vytěženou zeminou.

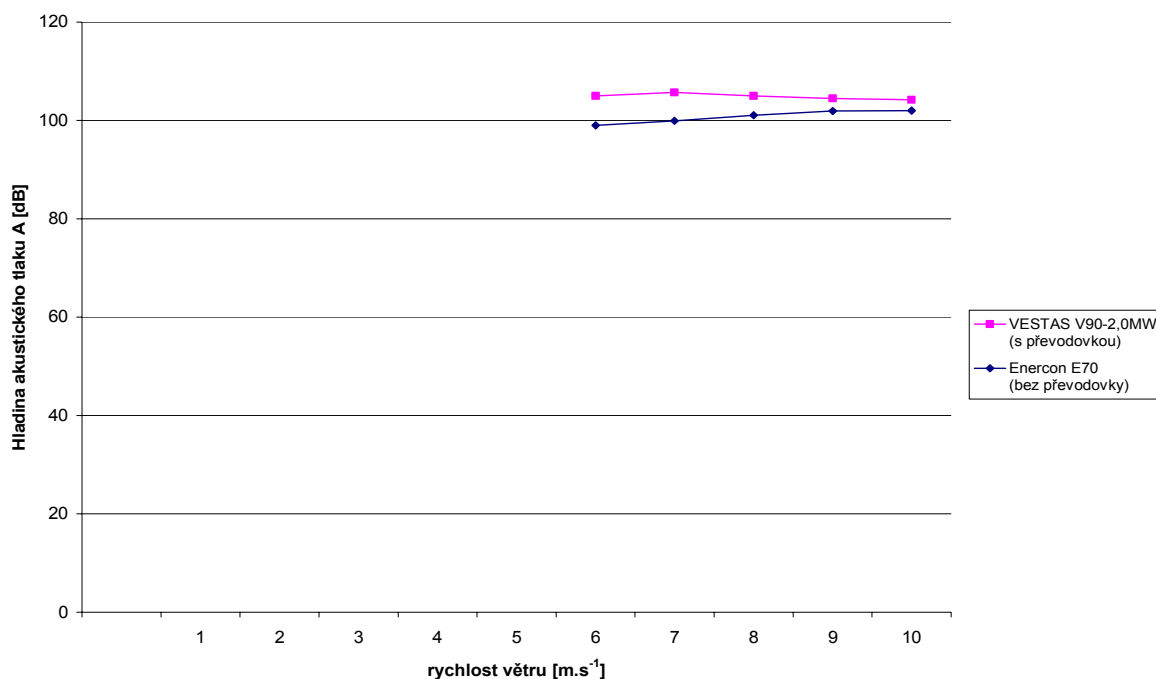
Podle současných znalostí, by uvažovaný projekt větrných elektráren v lokalitě Lesná - Vracovice, neměl mít vliv na ptactvo jak hnízdící, tak i v době průtahu, a to z následujících důvodů:

- Na základě provedené předběžné zprávy o průzkumu („Větrné elektrárny Lesná - vliv stavby na avifaunu“ – zpracoval Zdeněk Polášek) lze konstatovat, že stavba nebude mít zásadní negativní vliv na živočišná společenstva v dané lokalitě viz. příloha.
- Z literatury není znám podstatný negativní vliv podobných zařízení soliterních kusů na ptactvo. Z výsledků výzkumu vlivu větrných elektráren na avifaunu v Nizozemí (Winkelmann) vyplývá, že nebyl zaznamenán prokazatelný vliv elektráren na hnízdící ptactvo a ptactvo přilétající do blízkosti elektráren za potravou. Z dlouhodobého pozorování 87 000 ptáků v blízkosti elektráren se ve většině případů (97%) ptáci

vyhnuli elektrárnám zcela, pouze zbytek volil průlet rotorem. Ten končí většinou bez střetu s lopatkou, a i když k zásahu dojde, nemusí nutně končit těžkým zraněním nebo smrtí ptáka. Existence tlakového pole před otáčející se lopatkou vytváří bariéru, která často pomůže ptákovi přežít. Výsledky pozorování i u velkých větrných farem s mnoha stroji jen potvrzují, že průměrný počet kolizí ptáků na kilometr větrných elektráren není větší než počet ptáků zabitých na kilometr silnic, a je mnohem menší než počet nehod na kilometr elektrického vedení.

- Zkušenosti z pozorování chování ptáků v blízkosti větrných elektráren máme i na našem území. Např. v Krušných horách v blízkosti obce Dlouhá Louka byl v letech 1993 a 1994 (Šťastný, Bejček, 1993, 1994) proveden podrobný výzkum hnízdních společenstev ptáků ve třech nejvýznamnějších biotopech, v lese, na louce a v chatové osadě před výstavbou větrné elektrárny a pak po výstavbě. Výsledky prezentované ve studii jsou dokladem, že provoz větrné elektrárny významným způsobem neovlivňoval hnízdní společenstva ptáků. Zjištěné rozdíly na otevřené ploše v blízkosti větrné elektrárny bezesporu nesouvisely s jejím provozem, nýbrž s likvidací lučního porostu během její výstavby a rozoráním zbylé části.
- Záměr výstavby tvoří tři stožáry, které nebudou vytvářet situaci „migrační liniové bariéry“.
- Technické parametry elektrárny a její činnosti (nízká frekvence otáček) jsou příznivé pro možnost orientace ptáků a vyhnutí se střetu. Technologický pokrok umožňuje zavádění rotorů s frekvencí pouhých 10 otáček za minutu, což přispívá k lepší orientaci. Osvětlení větrných elektráren z důvodů zabránění střetů s ptáky se nezdá být nezbytné, protože ptáci jsou schopni nebezpečí rozeznat velmi dobře, dokonce i v noci. Při zhoršené viditelnosti, např. při mlze, světlo může naopak přitahovat a zvyšovat tak riziko kolize. Ptáci stejně odhadnou i nebezpečí, pokud budou chtít volit lopatku rotoru jako své odpočinkové nebo lovecké stanoviště. Doba nečinnosti elektráren v lokalitě lesná - Vracovice sice bude malá, ale při nízkých rychlostech větru se rotor bude zapínat a vypínat i několikrát denně. Proto budou, pokud vůbec, volit raději za své stanoviště gondolu. Jednu skutečnost si je ale dobré uvědomit: lopatky při čekání na vítr se nepatrně, ale trvale působením slabého větru otáčí. Také jsou nastaveny kolmo na směr větru, plocha pro usednutí je minimální. Navíc jsou vyrobeny z tvrdého, a velmi hladkého materiálu, takže o výhodnosti tohoto místa pro odpočinek se dá pochybovat. Rotor váží kolem 40 tun, každý si dovede představit, jak rychle se taková hmotnost dá uvést do pohybu pouhým působením větru. I kdyby se lopatka zdála některému ptáku ideální k usednutí, na pomalé roztáčení může spolehlivě zareagovat. Je otázkou, zda výška 100 metrů je vhodná i pro ptáky, čekající na kořist. Jednak pro rozpoznání potencionální oběti, a taky pro nutnost lovce rychle reagovat. Stromy blízkého lesa zůstanou zřejmě osvědčeným stanovištěm i nadále.
- Konkrétní zkušenosti jsou i u největší větrné farmy u nás, v lokalitě Ostružná (viz příloha Vyjádření obce Ostružná). Zde šest větrných elektráren leží přímo v trase zvýšeného průtahu ptáků zejména při nízké oblačnosti. Byly provedeny dotazy na odborníky z řad ornitologů, ti konstatovali, že z průzkumů v oblasti nemohou vyvodit negativní závěry.
- I přes začínající zkušenosti s větrnými elektrárnami u nás se některé lokality můžou již prezentovat i několikaletými výsledky z pozorování fauny. Pro doložení minimálního vlivu na zvířata přikládáme vyjádření ze čtyř lokalit – z Velké Kraše u Vidnavy, kde je také instalovaný stroj VESTAS, o výkonu 225 kW, a z Jindřichovic pod Smrkem, kde jsou dvě elektrárny ENERCON E-40 o výkonu 1,2 MW a z rakouského Spörbichlu,

kde jsou dva stroje VESTAS V47-850 kW a z obce Břežany, kde je instalováno celkem pět elektráren VESTAS V47-850kW. Stroj ve Velké Kraši je menší než zde posuzované elektrárny, za to má trojnásobně větší rychlost otáček rotoru. Stroje ENERCON jsou již lépe srovnatelné co do velikosti, mají 110 metrů výšky. Všechny elektrárny, včetně těch z Lesné a Vracovic, mají jednu společnou vlastnost – přibližně stejnou úroveň hluku. V tom je pokrok příznivě nakloněn živým tvorům, se zvětšujícími se elektrárnami se hluk nezvětšuje, spíše klesá. Proto vyjádření z Jindřichovic obsahuje větu o nehlukných elektrárnách. Ve srovnání se starou technologií totiž bývají pozorovatelné dnešních větrných elektráren mile překvapení. Všichni světoví výrobci věnují útlumu hluku velkou pozornost, společnost ENERCON se například snaží nalézt cestu výrobou bezpřevodkových elektráren, ale nižší úroveň hluku oproti firmě VESTAS jsou zanedbatelné, okolo 3% rozdílu, při podstatně vyšší ceně elektrárny. Na následujícím grafu je porovnání hlukových emisí elektrárny VESTAS V90-2,0MW a ENERCON E70, které mají podobné parametry výšky a výkonu.



Graf 4: Hlukové emise elektrárny VESTAS a ENERCON.

- Rušivý pohyb: výstavba, ale i trvalé otáčení vrtulí elektráren může být zdrojem rušení živočichů. Tento typ rušení (efekt letícího dravce), však vzhledem k poloze v polních tratích nebude velkého rozsahu a spektrum rušených drobných savců bude minimální. K významnějšímu, ale jednorázovému rušení může dojít při výstavbě, proto se doporučuje výstavbu neprovádět v jarním a časném letním období (hnízdění a vyvádění mláďat zejména u avifauny).

Jedním z významných negativních vlivů na flóru i faunu u energetických zdrojů je zvýšení znečištění ovzduší škodlivými látkami. Všeobecně platí, že zvířata nejsou bezprostředně ohrožena přes dýchací cesty. Rozhodujícím článkem při vzniku onemocnění je příjem škodlivých látek v prachu s potravou. Větrné elektrárny nebudou produkovat žádné látky znečišťující ovzduší, nedojde realizací posuzovaného záměru v oblasti k poškození nebo vymizení rostlinných nebo živočišných druhů tímto způsobem.

## 8. Vlivy na krajinu

### *Vybrané aspekty posuzování ohledu staveb větrných elektráren ke krajinnému rázu*

Záměr s výrazným výškovým rozměrem umístovaný v místě se specifickými podmínkami (dosah, rozhled, potenciál větru a p.) nelze hodnotit negativně z důvodu, že nebere ohled na harmonická měřítka krajiny, pokud efekty jeho realizace nelze prokazatelně zajistit v rámci již existujících staveb v širším okolí jeho navrhovaného umístění.

Při posuzování ohledu záměru stavby větrných elektráren ke krajinnému rázu orgán zohlední, zda záměr obsahuje následující opatření k minimalizaci negativních dopadů uvedeného typu záměru na krajinný ráz nebo zajistí, aby souhlas k realizaci byl vázán jejich zajištěním:

- stavba větrných elektráren je navržena jako stavba dočasná; (*projekt VE Lesná – Vracovice splňuje*)
- propojovací elektrické a sdělovací vedení od větrné elektrárny k vyváděcímu bodu jsou navržena kabelovým podzemním vedením; (*splněno*)
- pro vyvedení elektrických výkonů nejsou ve volné krajině navrhovány nové nadzemní trasy, paralelní ke stávajícím; (*splněno*)
- vedlejší stavby ke stavbě hlavní jsou umístovány do zastavěného nebo zastavitelného území obce, mimo volnou krajinu a zda transformátorové stanice u větrných elektráren přes 1 MW jsou umístěny ve sloupech větrné elektrárny nebo mimo volnou krajinu; (*splněno*)
- obslužné komunikace jsou navrženy zpevnit pouze kamenivem či zatravnovacími deskami v úrovni terénu a nikoliv nepropustnou povrchovou úpravou. Komunikaci s nepropustnou úpravou se doporučuje připustit pouze v případech, že bude součástí komunikačního systému okolního území, t.j. pouze v případě lesních cest, cyklostezek a p.; (*splněno*)
- areál větrných elektráren ve volné krajině není oplocován; (*splněno*)
- na částech větrných elektráren je vyloučeno umístění reklam nebo reklamních zařízení; (*splněno*)
- nosný sloup rotoru, gondola a rotory větrných elektráren jsou navrženy s antireflexní matnou povrchovou úpravou v odstínech světle šedé barvy stanovené Úřadem civilního letectví (ÚCL); (*splněno*)
- výstražné značení větrných elektráren pro účely leteckého provozu je navrženo výhradně barevným světelným překážkovým značením na gondole větrných elektráren schváleným ÚCL v souladu s požadavky ICAO – Annex 14 Úmluvy č. 147/1947 Sb., o mezinárodním civilním letectví. Výstražné značení barevnými pruhy nebo reflexními nátěry na jakékoliv části větrných elektráren se vylučuje. (*splněno*)
- nadzemní elektrické vedení je vybaveno ochrannými prostředky, které účinně zabrání usmrcování ptáků elektrickým proudem (§ 5a odst. 6 zákona); (*není použito nadzemní vedení*)
- umístění větrných elektráren je v požadovaném místě přípustné podle ostatních ustanovení zákona; (*bude řešeno ve správním řízení*)



### Vliv na krajinný ráz

Posouzení zásahů do krajinného rázu se zabývá vlivy stavby či jiné změny v krajině na její krajinný ráz. Vyhodnocuje velikost ovlivněného místa krajinného rázu (vymezeného pomocí nadřazených krajinářských celků) a míra narušení jeho typických znaků (a tedy i vlivu na jeho stávající míru dochovanosti). Na tomto základě, podle stanoveného stupně ochrany daného místa, doporučuje posouzení další postup připravované realizace.

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

Elektrárny – jde o výrazně vertikální, štíhlou věžovou stavbu, ukončenou trojlístem většinu doby se pohybujícím. Z hlediska funkčního jde přitom o obdobu prastarého využívání větrné energie větrnými mlýny, dříve typickými ve všech územích, kde nebyla možnost využívat energii vodní. Jde tedy principiálně o zařízení doby základní energetické hladiny světa – před průmyslovou revolucí v 19. stol.. Síla větru byla ovšem využívána přímo - pro mechanický pohyb. Elektrárna sílu větru mění na energetické medium, které je používáno jinde. Je přitom objektivně prokázáno, že větrné (a vodní) elektrárny jsou ekologicky nejmístnější výrobou, využívající obnovitelné zdroje energie, navíc bez vedlejší produkce skleníkových plynů (na rozdíl od procesů spalovacích). Forma provedení tohoto zařízení funkčně odpovídá novému způsobu využití. Jde tak o vznik nového krajinného znaku, který je svým tvarem a velikostí v české a moravské krajině v tomto rozměru zcela nový a neobvyklý. Je však přitom nesporně znakem trvalé udržitelnosti. Z tohoto pohledu je přirozené, aby se tento znak stal typickým pro vhodné části našich krajin podobně, jako tomu bylo dříve u historických větrných mlýnů či jiných podobných staveb vnesených člověkem do přírody. Větrná elektrárna se může stát typickým znakem těch částí krajin, které nejsou pro svou hodnotu chráněny jako základ národního kulturně historického dědictví (chráněného Národními parky, chráněnými krajinnými oblastmi, přírodními parky a krajinnými památkovými zónami). Takové hodnoty však v tomto místě krajinného rázu dotčeny nejsou.

Příjezdová komunikace – vede v trase neudržované polní cesty a má charakter běžné polní cesty, u které z hlediska krajinného rázu hraje hlavní roli její prostorové uspořádání, povrch vozovky a charakter doprovodné vegetace.

Stožárové připojení – připojení větrných elektráren na stávající VN síť je řešeno kabelem 22kV uloženým cca 1,2 pod úroveň terénu. Kabel je veden do místa, kde prochází stávající vedení VN, a které je určeno společností E.ON Distribuce a.s. jako nejbližší přípojný bod.

### Shrnutí:

Celkově jde tedy o nesporný zásah do krajinného rázu, vzhledem k současnému stavu však nikoliv zásadní. Možnosti omezení jeho vlivů jsou limitovány technicky dosažitelnou úrovní řešení.

### **Při celkovém hodnocení přípustnosti staveb z hlediska krajinného rázu, vycházíme z těchto zjištění:**

- funkční podstata VE plně naplňuje principy trvalé udržitelnosti krajiny,
- vzhled elektráren plně odpovídá jejich funkční podstatě a je tedy znakem trvalé udržitelnosti v krajině,
- záměr není situován do žádného zvláště chráněného území z hlediska ochrany přírody a krajiny,
- záměr nenarušuje ráz žádného památkově chráněného areálu nebo objektu.

- záměr není nevratným zásahem do rázu krajiny. Po uplynutí doby životnosti elektráren lze technologii větrných elektráren snadno demontovat a lokalitu uvést do původního stavu,
- záměr je z hlediska krajinného rázu významným zásahem a zařízení bude i z tohoto důvodu proto udržováno v perfektním stavu (nátěry povrchu, bez dodatečných instalací antén apod.),
- provedené vizualizace stožárů větrných elektráren do snímků (Pohledová studie viz příloha), terénní šetření a zkušeností s obdobnými, již existujícími objekty této velikosti a charakteru ukazují na snesitelnost působení v krajině.

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

### **Vliv na rekreační využívání**

V okolí staveniště i v širším okolí jsou dobré podmínky jak pro cykloturistiku, jak po stránce výškových poměrů, tak po stránce kulturních atraktivit, přírodní atraktivity jsou však malé až nevýznamné, na základě analogií z ciziny je naopak možno předpokládat, že větrné elektrárny se stanou i vyhledávanou atrakcí (viz Vyjádření obce Jindřichovice pod Smrkem). Obavy z odlivu obyvatel jsou neopodstatněné a mediálně zkreslené.

*Rekreační využití krajiny nebude výstavbou a provozem negativně ovlivněno, a dá se i předpokládat zvýšení zájmu o stavby větrných elektráren.*

## **9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

### **9.1 Hmotný majetek**

V dotčeném území nebyly zjištěny žádné budovy ani jiný hmotný nemovitý majetek, který by byl záměrem dotčen.

### **9.2 Architektonické a historické památky**

V místě projektované stavby a v jejím bezprostředním okolí se nenacházejí žádné nemovité kulturní památky, podléhající zákonu č. 20/1987 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o státní památkové péči a evidované v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky.

V níže uvedeném seznamu uvádím nejbližší situované kulturní památky evidované v Ústředním seznamu kulturních památek ČR, které však leží mimo dosah bezprostředních vlivů předmětné stavby.

**Tab.: Významné památky v nejbližším okolí záměru**

obec k.ú	evidenční číslo rejstříku	název památky
Lesná u Znojma	48827/7-8226	kostel sv. Terezie
Lesná u Znojma	35901/7-6513	výklenková kaplička - poklona
Lesná u Znojma	29023/7-6514	boží muka
Lesná u Znojma	48828/7-8227	krucifix
Lesná u Znojma	48829/7-8228	smírčí kámen
Lesná u Znojma	14451/7-6515	větrný mlýn
Vracovice u Horního Břečkova	36168/7-6892	kaple sv. Michala
Vracovice u Horního Břečkova	48940/7-8340	výklenková kaplička - poklona
Vracovice u Horního Břečkova	34131/7-6895	boží muka
Vracovice u Horního Břečkova	14338/7-6896	silniční most - mostek
Vracovice u Horního Břečkova	48939/7-8339	zámek - zámeček
Šumná	48921/7-8321	zvonice
Šumná	48922/7-8322	krucifix

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

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

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

Větrné elektrárny (VE) jsou provozem, v němž bezprostředně nehrozí nebezpečí havárie. Jednotlivé komponenty jsou konstruovány pro provozní životnost minimálně 20 let, tj. minimálně 120 000 provozních hodin v drsných povětrnostních podmínkách.

Technická zařízení, která jsou instalována v jednotlivých částech VE mají vlastní bezpečnostní systémy jištění. V úvahu připadá možnost havárie elektrických zařízení, řídicích systémů, mechanických zařízení a případně možnost vzniku požáru. Zabezpečení proti požáru jsou řešena ve smyslu platné legislativy a je jim v projektové dokumentaci věnována pozornost. V případě havárie nebo velmi závažné poruše je také teoretická možnost úniku oleje z převodové skříně VE. V tomto případě je olej sveden vnitřkem tubusu do základové části větrné elektrárny, která je konstrukčně upravena tak, aby nedošlo k průsaku oleje do okolní zeminy.

Z vnějších vlivů přichází v úvahu poškození stroje úderem blesku. Řešení havárií a poruch je zapracováno v provozním manuálu elektrárny. Statistika o totálních haváriích moderních turbín není vedena, neboť prakticky není co zaznamenávat. Z katastrofických vizí je možno vzít v úvahu pouze pád letadla nebo meteoritu do konstrukce větrné elektrárny.

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

Za účelem snížení nebo vyloučení negativních vlivů stavby na životní prostředí jsou v oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb. navržena následující opatření.

##### Územně plánovací opatření

Stavba je umístěna v neurbanizované zóně obcí Lesná a Vracovice, mimo zastavěné území i území předpokládaného rozvoje obce.

##### Technická opatření

Nejsou.

##### Stavební činnost

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

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

##### Odpady

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

##### Hluk

Technologická zařízení a stavební konstrukce budou řešena tak, aby vliv hluku z elektráren byl zcela minimalizován.

##### Vodní hospodářství

Splaškové a technologické vody nebudou při provozu vznikat a dešťové vody se nebudou v areálu kumulovat.

##### Ovzduší

Emise znečišťujících látek z nového zdroje nebudou žádné.

##### Záchranný průzkum archeologických nalezišť

S ohledem na to, že v prostoru elektráren se nevyskytuje žádná známá archeologická naleziště, není záchranný průzkum nutno realizovat. V případě nálezu během výstavby je nutno postupovat dle zákona č. 20/1987 Sb. O státní památkové péči ve znění novely č. 242/1992 Sb. Nejméně 2 týdny předem ohlásit zahájení zemních prací příslušnému orgánu státní památkové péče. Při provádění zemních prací respektovat jeho požadavky a doporučení.

V případě odkrytí archeologických nálezů umožnit provedení záchranného archeologického průzkumu.

#### Opatření pro ochranu kulturních památek

V místě výstavby se nenalézají žádná kulturní památka a opatření na ochranu není nutno realizovat.

#### Ochrana fauny a flóry

S ohledem na charakter staveniště nejsou ve vztahu k fauně a flóře v místě výstavby potřeba žádné opatření k prevenci, eliminaci či minimalizaci účinků stavby na prostředí.

Předpokládané území pro výstavbu hraničí s ptačí oblastí Podyjí, kód CZ0621032, o rozloze 7.676,69 ha.

Na základě provedené předběžné zprávy o průzkumu („Větrné elektrárny Lesná - vliv stavby na avifaunu“ – zpracoval Zdeněk Polášek) lze konstatovat, že stavba nebude mít zásadní negativní vliv na živočišná společenstva v dané lokalitě viz. příloha.

#### Závěr předběžné zprávy o průzkumu:

Na základě provedených terénních šetření v období leden 2006 až duben 2007 (systematický monitoring byl prováděn od června 2006 do dubna 2007 – celkem šlo o 130 hodin práce v terénu) a s přihlédnutím k nejlepším vědeckým poznatkům ze zahraničí je možné zatím předběžně očekávat, že v případě dodržení předběžně navržených opatření záměr výstavby VTE Lesná z ornitologického hlediska nepředstavuje výrazné ohrožení zájmů ochrany avifauny.

VTE není umístěna do nadregionálně významného hnízdiště ptáků ani do místa jejich odpočinku, není ani známo, že by přes území vedl úzký koridor intenzivního podzimního tahu čápů, hus a dravců.

Problematika hnízdění zvláště chráněných druhů ptáků přímo na ploše uvažovaných staveb VTE a v dotčeném okolí bude dále řešena a měla by být spolu s monitorováním protahujících ptáků sledována také při průzkumu po výstavbě.

Vyhodnocení možných dopadů ukazuje, že předpokládané důsledky rušivých vlivů (hluk, ruchy, osvětlení) budou únosné a ovlivní jen faunu zastoupenou v nejbližším okolí. Negativní vliv na ohrožené druhy zastoupené ve větších vzdálenostech není předpokládán.

Z nočních druhů živočichů byly přímo na lokalitě zjištěny především druhy, které jsou v okolní krajině běžně zastoupeny – ze sov kalous ušatý (odchytem byl prokázán přímo v lokalitě VTE výskyt 16 jedinců), z netopýrů nebyl na lokalitě zaznamenán běžným pozorováním výskyt žádného, možné překrytí frekvenčního rozsahu hluku produkovaného VTE s hlasovým projevem ohroženého druhu – křepelky polní, které by mohlo ovlivnit výskyt okolních párů (bylo zjištěno až 6 samečků), nebude příčinou vymizení druhu z oblasti. Křepelka se zde vyskytuje v zástupném biotopu a je spíše ohrožena nedostatkem vhodných stanovišť v území.

#### Kompenzační opatření

Kompenzační opatření ve vztahu k realizaci se nepředpokládají.

#### Dopady na okolí, preventivní a následná opatření:

Elektrárny navržené v lokalitě Lesná - Vracovice jsou projektovány tak, že využívají technologie, které jsou dnes v daném oboru na nejvyšší dostupné technické úrovni. Tato skutečnost se následně odráží v dosahování vysoké bezpečnosti a spolehlivosti provozu.

Nedílnou součástí komplexní technologické dodávky je i automatický systém řízení (ASŘ), který společně s moderními prvky použitými při řízení elektrické části minimalizuje možnost vzniku provozní poruchy či havárie.

V rámci přípravy transportu součástí VE jako nadměrných nákladů důsledně prověřit takovou trasu, která nebude vyžadovat zásahy do doprovodných porostů dřevin podél komunikací; v případě prokázání nemožnosti transportu bez zásahů do silničních dřevinných doprovodů zvolit trasu s ohledem na minimalizaci takového zásahu; případná kácení kompenzovat po dohodě se správcem silniční sítě;

Z hlediska působení elektráren v krajině je vhodné alespoň do 1/3 výšky stožárů od země volit tlumené odstíny barev. Investor bude při barevném značení postupovat dle předpisu barevných odstínů stožárů nebo lopatek ze strany Úřadu pro civilní letectví a Vojenské ubytovací a stavební správy Brno (VUSS).

Úřad pro civilní letectví uplatňuje své podmínky ve smyslu předpisu Ministerstva dopravy L-14-Letiště (příloha 14, hlava 6, kap. 6.3./Schválené ÚCL v souladu ICAO Annex 14). Vojenská ubytovací a stavební správa sděluje vyjádření z pověření Ministerstva obrany ČR, a to ve smyslu ustanovení § 125 zákona č. 50/1976 Sb., zákona č.262/1992 Sb., a ve znění zákona č. 83/1998 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a ve znění zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky.

Jako preventivní opatření bude navrženo pravidelné sledování a vyhodnocování technologických parametrů pracovníky provozovatele po celou dobu životnosti.

Dále provádět monitoring vlivu na zvláště chráněné živočichy a s důrazem na ptactvo.

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

Zpracované Oznámení záměru vychází ze zákona č. 100/2001 Sb., přílohy č. 3, O posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb. Posuzování a hodnocení jednotlivých vlivů a činností z provozu větrných elektráren bylo podřízeno současně platné environmentální legislativě, příslušným technickým normám, příslušným ať již více nebo méně platným metodikám hodnocení atd.

Z metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení mají největší váhu pro daný záměr tyto:

- posouzení vlivu záměru na změnu krajinného rázu vychází z Metodického pokynu MŽP č. 8, částka 6/2005 k vybraným aspektům postupu orgánů ochrany přírody při vydávání souhlasu podle §12 a případných dalších rozhodnutí dle zákona č. 114/1992 Sb., které souvisejí s umístováním staveb vysokých větrných elektráren a z metodiky Vorel I., Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P. (2003): Metodika posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz
- posouzení vlivů větrných elektráren z hlediska účinku hluku. Na základě Nařízení vlády ČR č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění byl k výpočtům hluku použit program Hluk+ v.7.16. Predikce šíření zvuku je založena na třírozměrném topografickém modelu venkovního prostředí a normách ČSN ISO 9613-1 a ČSN ISO 9613-2. Použitý algoritmus umožňuje respektování kmitočtových a směrových charakteristik zdrojů zvuku. Při výpočtu imisních hladin akustického tlaku je respektována sférická divergence, pohlcování

zvuku při šíření ve vzduchu, meteorologické vlivy, pohlcování zvuku při šíření nad pohltným povrchem, odrazy zvuku v závislosti na zvukové pohltivosti překážek a ohyb zvuku.

- ověření reálných vlivů již současně existujících větrných elektráren v zahraničí a u jiných větrných elektráren v ČR.

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

Podklady předložené oznamovatelem lze hodnotit jako dostatečné pro specifikaci očekávaných vlivů na životní prostředí a pro zpracování oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb.

### **ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)**

Záměr je předložen v jedné variantě.

### **ČÁST F. ZÁVĚR**

Energie větru využitelná pro výrobu elektrické energie v podmínkách České republiky není výsadou jen horských oblastí s vyšší nadmořskou výškou. Mapa průměrné rychlosti větru ve výšce 10 m nad terénem (zpracováno Ústavem fyziky AV ČR), která vytěsňuje případnou lokalizaci větrné elektrárny do vyšších poloh je využitelná jen pro elektrárny s nízkou výškou stožáru (cca do 50 m). Pro elektrárny o výšce stožáru okolo 100 m je mapou pouze orientační. Z pohledu využitelnosti elektráren během celého roku jsou naopak výhodnější lokality středně a nízko položené, protože zde v zimních měsících nedochází k tvorbám námrazy a tedy nuceným odstávkám elektráren.

Důležitými hledisky pro umístění elektráren jsou:

1. Majitel pozemku a majitelé sousedních pozemků musí souhlasit se stavbou elektrárny, případně s prodejem svého pozemku investorovi záměru.
2. Dobrá dopravní dostupnost k plánovanému místu umístění elektráren.
3. Investor musí mít předjednáno připojení do energetické sítě.
4. Průměrná roční intenzita větru na lokalitě ve výšce osy rotoru elektrárny se musí pohybovat nad hodnotou 5,7 m/s, aby byla zaručena dostatečná využitelnost elektráren.

## ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznámení je zpracováno na stavbu tří větrných elektráren (VE) společnosti Vestas Wind Systems A/S, Dánsko. Větrné elektrárny mají výkon každá 2,75 MW, typové označení VESTAS V100-2,75MW. Se záměrem stavby VE je spojena i výstavba podzemního elektrického napojení VE do distribuční sítě 22 kV společnosti E.ON Distribuce, a.s., stavba malého betonového kiosku a úprava ploch kolem VE.

Česká republika je držitelem nechtěného prvenství v produkci oxidu uhličitého na hlavu ze všech členských a přistupujících zemí Evropské unie. S projekty podobnými jako je tento se může nálepký největšího znečišťovatele postupně zbavit.

Pokud bude stavba VE v Lesné a Vracovicích realizována, ročně vyrobí 18.000.000 kWh. Uspoří následující množství emisí:

emise	1 rok	20let
SO <sub>2</sub>	144 tun	2.800 tun
NO <sub>x</sub>	108 tun	2.160 tun
CO <sub>2</sub>	22.410 tun	448.200 tun
prach, popílek	1.254 tun	25.080 tun

Díky 20-ti letému provozu nedojde v tepelné elektrárně ke spálení 358.620 tun uhlí, a k vytěžení 9.861 tun vápence.

Produkce elektrárny zcela pokryje spotřebu elektrické energie 12.366 lidí, což je pro představu asi stejný počet obyvatel, jaké má okolí elektrárny o ploše 219 km<sup>2</sup>. Obrazně řečeno, veškeré obyvatelstvo vzdálené od záměru do 11,1 km by mohlo být zásobováno elektrinou jen z těchto větrných elektráren.

Stavba má oporu v Územní energetické koncepci Jihomoravského kraje, kde je západní část okresu Znojmo (včetně místa posuzovaného záměru) popisována z hlediska rozlohy jako jediná významnější plocha na území kraje pro využitelnost větrné energie. Lze ji odhadnout na cca 160-180 km<sup>2</sup>. V této oblasti se však nachází území NP Podyjí s celkovou rozlohou 63 km<sup>2</sup> a s ochranným pásmem 29 km<sup>2</sup>. Pro případné úvahy o instalaci větrné elektrárny tak zůstává zhruba 70 km<sup>2</sup>. Posuzovaný záměr využívá právě část tohoto prostoru.

Stavba větrných elektráren je stavbou dočasnou. S ukončením výroby elektrické energie a následnou demontáží větrných elektráren se počítá po dvacetiletém provozu.

Posuzovaná stavba a její provoz nebude zdrojem znečištění ovzduší ani odpadních vod.

Z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu, je možné označit stavby větrných elektráren a příjezdové komunikace za vyhovující z důvodu minimálního záboru ZPF.



V místech stavby nebyly zaznamenány žádné významné biotopy, které by znemožňovaly realizaci záměru. V místech navržených větrných elektráren nejsou registrovány žádné významné krajinné prvky.

Z hlediska vymezeného územního systému ekologické stability (dále ÚSES) se v místě stavby nenacházejí skladebné části ÚSES. Stavba větrných elektráren je situována mimo lokality ÚSES a mimo plochy s vyšším stupněm ekologické stability a nemá přímo vliv na přírodně blízké ekosystémy.

Místem krajinného rázu, dotčeného posuzovanou stavbou (tedy plochy, z které potenciálně mohou být elektrárny vidět) je rozsáhlý areál. To se však očekává u všech projektů výstavby větrných elektráren.

Vzhledem k velikosti a charakteru nového energetického zdroje se nepředpokládá žádný negativní jeho vliv na zdraví a sociálně-ekonomickou situaci obyvatelstva.

Provoz nového energetického zdroje větrných elektráren s celkovým instalovaným výkonem 8,25 MW nezvýší zdravotní rizika nad úroveň, která je v oblasti v současné době.

Podle současných znalostí by uvažovaný projekt výstavby větrných elektráren v lokalitě Lesná - Vracovice neměl mít vliv na ptactvo jak hnízdící, tak i v době tahu.

Na místech plánované výstavby nebyly zjištěny žádné ohrožené druhy rostlin ani populace ohrožených druhů živočichů podle zákona 114/92 Sb. v současném znění.

Na základě provedené vizualizace stožárů elektráren do snímků, terénního šetření, provedeného vyhodnocení z hlediska možnosti narušení krajinného rázu a zkušeností s obdobnými, již existujícími objekty této velikosti a charakteru bude stavba i přes nesporný zásah do současného krajinného rázu akceptovatelnou součástí krajiny řešeného území.

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

Odpady vzniklé při provozu a údržbě budou likvidovány v souladu s platnou legislativou.

Splaškové a technologické vody nebudou při provozu větrných elektráren vznikat a dešťové vody se nebudou v areálu kumulovat.

Elektrická energie vyrobená z alternativních, obnovitelných zdrojů, v tomto případě využívající síly větru, tedy neprodukuje ani skleníkové plyny, je nejčistší formou výroby energie, kterou si lze představit. Naplňuje potřebu trvale udržitelného rozvoje společnosti. Z tohoto hlediska je třeba na větrné elektrárny obecně pohlížet jako na zařízení významně šetřící přírodu a její zdroje, na zařízení, jehož přínos pro životní prostředí je nesporně vyšší, než míra, jíž je jeho existencí životní prostředí narušeno.

## ČÁST H. PŘÍLOHY

- a) Stanovisko Stavebního úřadu Obecního úřadu v Šumné k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace.
- b) Stanovisko orgánu ochrany přírody vydané dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění z hlediska vlivu záměru na soustavu NATURA 2000.
- c) Potenciál větrné energie na území Jihomoravského kraje (úryvek z Územní energetické koncepce Jihomoravského kraje)

Další mapové, obrazové a grafické přílohy:

1. Situační plán lokality Lesná - Vracovice s označením umístění větrných elektráren
2. Kopie katastrální mapy se zákresem navrhované stavby
3. Mapa „Oblast viditelnosti větrných elektráren Lokalita Lesná - Vracovice“ Geodis Brno.
4. Pohledová studie
5. Dvoupohledové schéma VESTAS V100-2,75 MW.
6. Ochrana přírody a krajiny. Lesná - Vracovice – Územní systém ekologické stability (mapa)
7. Hluková studie Lesná - Vracovice, ENVING s.r.o., Květen 2007.
8. Věcné informace k hlukovým emisím a imisím z větrných elektráren, Zemský úřad pro životní prostředí Nordrhein-Westfalen (překlad + německý originál).
9. Měření a vyhodnocení nízkofrekvenčního zvuku, Klaus Betke a Hermann Remmers, DAGA '98 (překlad + německý originál).
10. Infrazvuk z větrných elektráren: realita nebo mýtus?, Helmut Klug, DEWI Magazin č.20, únor 2002 (překlad + německý originál).
11. VESTAS – prohlášení o hlučnosti převodovek.
12. Vliv stavby na avifaunu – předběžná zpráva o průzkumu (Zdeněk Polášek, Česká společnost ornitologická), Havířov duben 2006.
13. Vyjádření obce Ostružná.
14. Vyjádření obce a mysliveckého sdružení Jindřichovice pod Smrkem.
15. Vyjádření obce Břežany.
16. Vyjádření Zemského sdružení myslivců z Dolního Saska.
17. Vyjádření obce Velká Kraš.
18. Vyjádření obce Spörbichl, Rakousko.
19. Studie - Turisti si nejsou vědomi větrných elektráren (překlad+originál).

Datum zpracování oznámení: 20.7. 2007

Podpis zpracovatele oznámení: