

VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY OPATOV (KRAJ PARDUBICKÝ)

**OZNÁMENÍ ZÁMĚRU
zpracované na základě § 6 zákona č. 100/2001 Sb.,
O posuzování vlivů na životní prostředí,
v rozsahu přílohy č. 3**

Zadání:

Hodnocení vlivu stavby Větrné elektrárny Opatov v lokalitě Opatov (kraj Pardubický) na životní prostředí – Oznámení záměru zpracované na základě § 6 zákona č. 100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí, v rozsahu přílohy č. 3, s rozšířeným hodnocením vlivů na krajinný ráz a produkci hluku.

Vypracovali:

RNDr. Jiří Procházka, EKOAUDIT, spol. s r.o., držitel osvědčení MŽP ČR č.j. 135/13/OPVŽ o odborné způsobilosti a držitel autorizace č.j. 43139/ENV/06 ke zpracování dokumentace a posudku podle zákona 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů.

Mgr. Blanka Šaňková, EKOAUDIT, spol. s r.o. Brno, odborný pracovník pro oblast životního prostředí

Ing. Hana Jeglová, EKOAUDIT, spol. s r.o. Brno, odborný pracovník pro oblast životního prostředí

Dále spolupracovali:

Bc. Dalibor Škrobák, externí spolupracovník společnosti EKOAUDIT, spol. s r.o., Brno; grafické práce – fotovizualizace, mapy viditelnosti větrných elektráren

Červenec 2008

RNDr. Jiří Procházka

ředitel společnosti

Obsah tohoto materiálu je duševním vlastnictvím firmy EKOAUDIT, spol. s r.o. Brno. Použití výsledků tohoto materiálu nebo jeho dílčích částí je možné pouze pro účel specifikovaný objednatelem. Veřejná publikace nad rámec smluvního určení, předání třetí osobě nebo jeho jiné využití, je vázáno na souhlas zpracovatele, firmy EKOAUDIT, spol. s r.o.



Obr.: Lokalizace větrných elektráren Opatov

OBSAH

ČÁST A – ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	5
ČÁST B – ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	6
<i>B.I Základní údaje</i>	<i>6</i>
B.I.1 Název záměru.....	6
B.I.2 Kapacita a rozsah záměru	6
B.I.3 Umístění záměru	6
B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	7
B.I.5 Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí	7
B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru	11
B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	15
B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků	15
B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.....	15
<i>B.II Údaje o vstupech</i>	<i>15</i>
<i>B.III Údaje o výstupech</i>	<i>18</i>
ČÁST C – ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	26
<i>C.I Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.....</i>	<i>26</i>
<i>C.II Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny</i>	<i>34</i>
ČÁST D – ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	34
<i>D.I Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....</i>	<i>34</i>
<i>D.II Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....</i>	<i>39</i>
<i>D.III Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice</i>	<i>55</i>
<i>D.IV Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů</i>	<i>55</i>
<i>D.V Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů</i>	<i>57</i>
ČÁST E – POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	57
ČÁST F – ZÁVĚR.....	58
ČÁST G – VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU.....	59
ČÁST H - PŘÍLOHY	60

ČÁST A – ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: **S&M CZ s.r.o.**
2. IČ: **268 84 275**
3. Sídlo: **Třebovská 809, 569 43 Jevíčko**
4. Oprávněný zástupce oznamovatele: **Martin Hofman**
Třebovská 809, 569 43 Jevíčko
tel./fax: +420 461 325 062
e-mail: martin.hofman@jevicko.net

ČÁST B – ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I Základní údaje

B.I.1 Název záměru

„Větrné elektrárny Opatov“

Záměr – **Větrné elektrárny Opatov** spadá podle zákona č.100/2001 Sb. přílohy č.1 do Kategorie II., záměr 3.2 – Větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kW nebo s výškou stojanu přesahující 35 metrů.

B.I.2 Kapacita a rozsah záměru

Podnikatelský záměr předpokládá výstavbu pěti až sedmi větrných elektráren (dále také VE), v k.ú. Opatov v Čechách situovaných východně a jihovýchodně od obce na zemědělské půdě. Výrobcem a distributorem větrných elektráren je německá společnost DeWind GmbH. Každá větrná elektrárna má maximální výkon 2,0 MW, celkový výkon pro park o pěti VE je 10 MW, o sedmi VE 14 MW. Typové označení je DeWind D8. Technicky se jedná o celokovovou věž vysokou 80-100 m ukončenou gondolou s vlastním složitým zařízením elektrárny. Průměr rotoru je 80 m. Výroba elektrického proudu u tohoto typu elektrárny začíná již při rychlosti větru 3 m/s. Jmenovitého elektrického výkonu 2 MW dosahuje při rychlosti větru 13,5 m/s a vyšší. Rychlost otáčení rotoru je proměnná v rozsahu od 11,1-20,7 ot./min. Větrné elektrárny jsou osazeny na betonové základy půdorysného rozměru pravidelného osmihranu (vestavěného do čtvercového půdorysu 14 m x 14 m a 16 m x 16 m). Na těchto základech jsou přes ukotvené patky vztyčeny ocelové tubusy o výšce 80 m (100 m), pro tubus výšky 80 m je dolní průměr 4,2 m a horní průměr 2,25 m, pro tubus výšky 100 m je dolní průměr 4,5 m a horní průměr 2,25 m. Na tubusech jsou umístěny třílistové rotory. Délka listu rotoru je 40 m.

Součástí záměru je i výstavba podzemního elektrického napojení větrných elektráren do distribuční sítě.

Záměr je zpracován v jedné variantě umístění, která vychází z řady postupných úprav, z možností územně-plánovací koncepce, vlastnických vztahů k pozemkům, ochranným pásmům, dodržení minimálních vzdáleností větrných elektráren vzhledem k obytným stavbám, komunikacím, lesním porostům apod.

B.I.3 Umístění záměru

kraj:

Pardubický

obec:

Opatov

katastrální území:

Opatov v Čechách

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

Záměrem je míněna výstavba pěti až sedmi větrných elektráren typu DeWind D8 o výkonu 2,0 MW a výšce stožáru 80 m (VE 1, 2, 3) a 100 m (VE 4, 5, 6, 7), obslužných ploch, nových příjezdových komunikací a podzemního kabelového vedení.

V blízkosti plánovaného větrného parku Opatov se nacházejí větrné elektrárny v k. ú. Anenská Studánka (dvě větrné elektrárny typu Fuhrländer FL 250, každá o výkonu 250 kW a čtyři větrné elektrárny typu De Wind D6, každá o výkonu 1250 kW), v k.ú. Žipotín (dvě větrné elektrárny typu De Wind D4, každá o výkonu 600 kW a dvě větrné elektrárny DeWind D8 s výkonem 2000 kW) a na okraji obce Pohledy (3 elektrárny typu Fuhrländer FL 250 kVA).

Dále se připravuje výstavba větrných elektráren v k.ú. Česká Rybná, (osm větrných elektráren typu DeWind D8–2000 kW), v k. ú. Otradov (jedna větrná elektrárna o výkonu 2,75 MW), v k.ú. Ostrý Kámen (tři větrné elektrárny o výkonu 1250 kW) a v k.ú. Dětrichov (4 větrné elektrárny o výkonu 2000 kW).

B.I.5 Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Společnost S&M CZ s.r.o. vznikla v březnu roku 2003 za účelem výstavby a provozu obnovitelných zdrojů energie, tedy čisté energie získané pomocí přírody. V současné době dokončuje několik rozpracovaných projektů na výstavbu větrných elektráren. Jedná se o jednotlivé větrné parky v oblasti Východních Čech a Jižní Moravy. Součástí dalšího rozvoje firmy je i výroba energie pomocí biomasy.

Jedním ze základních rysů naší civilizace je závislost na energetických zdrojích, mezi kterými je v první řadě elektrická energie. Její výroba je však z velké části spojena s využíváním neobnovitelných přírodních zdrojů a zároveň s poškozováním přírody jako takové.

Tato skutečnost vedla velké množství států světa k tomu, že začaly v rámci výroby energií prosazovat výrobu z tzv. alternativních obnovitelných zdrojů. Mezi tyto zdroje patří využití sluneční energie, geotermální energie, energie vody, větru a biomasy. Každá z těchto technologií má své výhody i nevýhody. Při porovnání výkupních cen energií z obnovitelných zdrojů se stávajícími konvenčními zdroji elektrické energie v tepelných a jaderných elektrárnách se sice dostáváme do vyšších položek, ale dopad na životní prostředí není tak závažný.

Potenciál České republiky je z hlediska výroby elektrické energie z většího množství obnovitelných zdrojů omezen, proto by bylo dobré maximálně využít vhodné lokality s ohledem na životní prostředí. Následující tabulka charakterizuje obecně známé vlastnosti těchto zdrojů a zhodnocení využitelnosti v rámci obnovitelných zdrojů.

Všechny uvedené technologie výroby energie potřebují k nepřetržitému provozu buď pravidelný přísun surovin, nebo vhodné technologické podmínky a dostatečnou údržbu zařízení. Pokud tyto podmínky nejsou splněny je nutné všechny tyto zdroje zálohovat.

Tabulka č. 1: Srovnání různých zdrojů výroby elektrické energie

zdroj výroby energie	popis podmínek
solární panely	<p>nevýhody - příliš málo slunečných dnů a nižší intenzita sluneční energie na území ČR z toho vyplývá nižší využitelnost zdroje, příliš vysoké pořizovací náklady, v současné době pouze malé lokální využití,</p> <p>výhody - neprodukuje emise do ovzduší, produkce elektrické i tepelné energie</p>
geotermální elektrárny + tepelná čerpadla	<p>nevýhody - pro ekonomické využití je potřebný dostatečný geotermální potenciál, využívá se pouze lokálně pro menší až střední spotřebitele (školy, nemocnice, menší sídliště atd.), vyšší využití pro výrobu tepelné energie (tepelná čerpadla)</p> <p>výhody - neprodukuje emise do ovzduší, stálost zdroje = vysoká využitelnost zdroje</p>
malé vodní elektrárny	<p>nevýhody - jsou nutné vhodné vodohospodářské podmínky – dostatečný průtok, existence náhonu nebo převýšení na vodním díle – jezu, z toho vyplývá kolísající využitelnost zdroje</p> <p>výhody - neprodukuje emise do ovzduší, malé až střední, spíše lokální využití</p>
biomasa	<p>nevýhody – technologie výroby požaduje přísun další suroviny kromě biomasy (uhlí, zemní plyn) pro zlepšení procesu spalování a k aktivaci procesu hoření; nutnost dostatečného přísunu biologicky vhodného materiálu a s tím souvisí vznik druhotných emisí do ovzduší způsobených při zpracování a transportu biologického materiálu; ekonomické využití tohoto technologického zdroje je převážně v oblastech kde se zpracovává dřevní hmota, event. v územích s půdou o nižší bonitní hodnotě, která by se mohla vyčlenit pro pěstování vhodné vegetace; jako nejvíce negativní vliv je prezentován únik emisí do ovzduší a to ne pouze CO₂ a vodní páry, jak se velká většina lidí domnívá, ale i aromatických sloučenin uhlovodíků a tuhých znečišťujících látek</p> <p>výhody – malé až střední využití (záleží na instalovaném výkonu zařízení), produkce elektrické i tepelné energie, při dostatečném přísunu surovin vysoká využitelnost zdroje</p>
větrná energie	<p>nevýhody - dle instalovaného výkonu a s tím související výšky stožáru je nutnost výběru vhodné lokality s vysokým větrným potenciálem >5 m/s z toho vyplývá malé (omezené) využití; dle umístění v krajině je možný negativní dopad na krajinný ráz a avifaunu, která při ztížených meteorologických podmínkách může mít problém vyhnout se otáčejícím se listům rotoru; pro splnění hygienických limitů pro hluk je nutné lokalizovat větrné farmy v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby; využitelnost je spíše menší je závislá na umístění větrné elektrárny, u současných nejmodernějších typů elektráren se počítá 25 – 30% pro oblast ČR, relativní náročnost stavby v transportu modulů větrné elektrárny</p> <p>výhody - zařazení mezi střední a velké zdroje výroby elektřiny z OZE (podle instalovaného výkonu větrné farmy), vzhledem k rozsahu staveb a produkci elektrické energie má minimální zábor půdy, neprodukuje emise do ovzduší, nevyžaduje přísun dalších surovin = nezatěžuje životní prostředí</p>

Všechny uvedené technologie výroby energie potřebují k nepřetržitému provozu buď pravidelný přísun surovin, nebo vhodné přírodní, technologické podmínky a dostatečnou údržbu zařízení. Pokud tyto podmínky nejsou splněny, je nutné všechny tyto zdroje zálohovat.

Výstavba obnovitelného zdroje výroby elektrické energie by měla být posuzována na základě podmínek vhodnosti určité lokality pro projektovaný zdroj. Základním předpokladem je, že investor nebude prosazovat záměr v místech, kde by nebyl provoz rentabilní. Prioritní pro umístění větrných elektráren je hodnota energie větru, vyjádřená rychlostí větru, časovým působením, linearitou a hustotou větrného proudění. Je však pouze na investrovi, aby z tohoto hlediska místo posoudil a obhájil danou lokalitu.

Podpora využívání obnovitelných zdrojů energie v ČR a postupné zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie v tuzemské spotřebě primárních energetických zdrojů je zakotvena v řadě dokumentů. Jedná se zejména o:

- **Zákon č. 180/2005 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie** (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů)
- **Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie**, který je plně kompatibilní s postupy zemí EU a jehož cílem je především iniciace aktivit vedoucích k úsporám energie a snižování energetické náročnosti s minimalizací negativních ekologických dopadů při spotřebě i přeměně paliv a energie.
- **Státní politika životního prostředí České republiky** ze dne 17. března 2004 (pod čj. 235/2004) pro léta 2004 až 2010. Jedním z hlavních cílů je **vytvářet podmínky pro uplatnění obnovitelných zdrojů energie** s plněním národního cíle výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie na hrubé spotřebě elektřiny
- **Směrnice evropského parlamentu a rady 2001/77/ES ze dne 27. září 2001** o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou
- **Územní energetická koncepce Pardubického kraje**, která respektuje cíle státní energetické politiky a popisuje kromě hospodárneho nakládání s energií i koncepční využívání potenciálu obnovitelných energií a dosažení jejich většího využívání.

Při vstupu do EU se Česká republika zavázala, že do roku 2010 zvýší podíl elektrické energie vyráběné z obnovitelných zdrojů na 8%. Z balíku návrhů, který zveřejnila Evropská komise 23. 1. 2008, vyplývá, že Česká republika by měla **do roku 2020 zvýšit tento podíl na 13 procent**, což znamená, že by měla více než zdvojnásobit podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energií.

Cíl zvýšení produkce elektrické energie z alternativních zdrojů nemá výhradně politický nebo hospodářský podtext, ale vychází z potřeby snížit emise skleníkových plynů, takže přispívá ke zmírňování rychle se projevující klimatické změny. Jedině omezení produkce emisí škodlivin jako jsou oxidy síry, dusíku, uhlíku a uhlovodíků, prachové částice a podobně může tento vývoj zmírnit.

Výstavba alternativních zdrojů výroby elektrické energie je z tohoto pohledu v současné době nutná. Nepředpokládá se, že by se nějaká jiná technologie výroby energie než ty stávající v dalším půlstoletí významně prosadila, přestože se ji vědecký svět pokouší realizovat.

Plocha, kde je větrná elektrárna umístěna, je jednoduše rekultivovatelná. Vzhledem k tomu, že pozemek nutný pro stavbu a provoz větrné elektrárny bude trvale vyjmut ze ZPF, je pravděpodobné, že po odstranění samotné elektrárny budou cesty zachovány pro další využití a plocha nad základy bude osázena dřevinami dle místní geobotanické typizace. Půda bude vyčleněna do kategorie ostatní plochy. Rekultivací půdy za 20 – 30 let se bude zabývat příslušný odbor ŽP pověřené obce (případně jiného příslušného orgánu) až po ukončení životnosti elektráren. V současné době se jedná pouze o návrh řešení. Finanční plnění rekultivace půdy hradí provozovatel větrné elektrárny.

Výpočet předpokládaného ročního výkonu pro větrný park je zhodnocen pro standardní podmínky - předpokládanou 10% turbulenci, hustotu vzduchu 1,225 kg/m³ a předpokládanou 25% využitelnost elektrárny:

Počet provozních hodin:

365 dní x 24 h = 8760 hod.

Maximální roční výkon pro park o 5 VE:

8760 h x 10,0 MW = 87 600 MWh

Předpokládaný skutečný roční výkon pro park o 5 VE: $87\,600 \times 0,25 = 21\,900$ MWh

Maximální roční výkon pro park o 7 VE: $8760 \text{ h} \times 14,0 \text{ MW} = 122\,640$ MWh

Předpokládaný skutečný roční výkon pro park o 7 VE: $122\,640 \times 0,25 = 30\,660$ MWh

V době provozu se předpokládá 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).

Co se týče ovlivnění životního prostředí výstavbou větrných elektráren je nutné zdůraznit, že:

1. Větrné elektrárny neemitují žádné škodliviny do ovzduší ani do podzemních a povrchových vod nebo horninového podloží.
2. Větrné elektrárny jsou čistým zdrojem energie, který pomáhá snížit příspěvek ČR ke globálním změnám klimatu i závislosti na dovážených surovinách pro výrobu energie.
3. Vzhledem k množství vyrobené elektrické energie dochází pouze k malým záborům pozemků (převážně zemědělské půdy) pro výstavbu zařízení a obslužných ploch. Okolní pozemky jsou i nadále bez jakýchkoliv omezení dále využívány k původnímu účelu.
4. Nevyžadují velké množství obslužného personálu, přesto jsou zdrojem pracovních míst (obsluha zařízení) nebo pracovních příležitostí, a tudíž přínosem pro přilehlé obce. Pro obec může VE znamenat významný zdroj příjmů.
5. Obnovitelné zdroje energie (dále jen OZE) přinášejí prosperitu obcím a venkovským oblastem.
6. Při provozu nevyžadují přísun dalšího materiálu nebo vstupních surovin.
7. Doba výstavby VE je poměrně krátká a nespornou výhodou je jejich snadná demontáž při náhlých změnách (ekonomických, technických).
8. Větrné parky vykazují velké produkce elektrické energie v porovnání s jinými obnovitelnými zdroji elektrické energie.
9. Lze odůvodněně předpokládat, že význam OZE bude do budoucna stoupat. Ve větrné energii se skrývá velký potenciál. ČR zatím využívá jen zlomek procenta.

Využívání energie větru je v současné době v ČR omezeno na poměrně malý počet lokalit.

Možnost výstavby větrné elektrárny na katastrálním území obce Opatov je podpořena:

- 1) větrnými poměry pro ekonomické využití VE
- 2) možností připojení do energetické sítě
- 3) dostatečnou vzdáleností od obytné zástavby
- 4) umístěním mimo přírodně chráněná území
- 5) možnost dojezdu přepravních, stavebních a zvedacích mechanismů

Vhodnost staveb větrných elektráren a jejich přínos pro stát byl popsán již výše. Mezi přínosy pro samotnou obec lze zařadit:

- 1) přísun investic do obecního rozpočtu
- 2) zvýšení pracovní příležitosti v daném místě pro profesi technické údržby zařízení elektráren
- 3) zvýšení informovanosti o vlivech větrných elektráren pro celou oblast regionu

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

Součástí této kapitoly je zkrácený technický a technologický popis větrných elektráren. Technické a technologické údaje jsou převzaty z dokumentu *DeWind - Větrná energetická zařízení*

Základní popis

Větrné elektrárny jsou vsazeny na betonové základy půdorysného rozměru pravidelného osmihranu (vestavěného do čtvercového půdorysu 14 m x 14 m a 16 m x 16 m). Na těchto základech jsou přes ukotvené patky vztyčeny ocelové trubky výšky 80 m a 100 m, pro trubku výšky 80 m je dolní průměr 4,2 m a horní průměr 2,25 m, pro trubku výšky 100 m je dolní průměr 4,5 m a horní průměr 2,25 m. Na trubkách jsou umístěny třílistové rotory. Délka listu vrtule je 40 m.

Popis zařízení

Rotor

Konstrukční řada D8 se nabízí s průměrem rotoru 80 m. Lopatky rotoru jsou navrženy pro optimální energetický zisk a disponují integrovanou ochranou před bleskem. Vysoce pevný litý náboj drží tři lopatky, natáčivé prostřednictvím rychlé regulace lopatek. Výroba elektrického proudu začíná již při rychlosti větru 3 m/s.

Systém regulace rozteče

Při rychlostech větru nad mezní rychlostí přizpůsobí regulace rozteče u konstrukční řady D8 polohu lopatek rychle a jemně stávajícímu větru. Tím jsou v oblasti částečných zatížení lopatky aerodynamicky přizpůsobené poměrům proudění, což je základem pro tichý, efektivní provoz s nízkým zatížením. Při plném provozním zatížení je zajištěno omezení odevzdaného výkonu na výkon jmenovitý. Kombinace centrálního hydraulického nastavení lopatek a individuálního nastavení jednotlivé lopatky uvede v případě potřeby lopatky jemně do potřebné polohy. Zařízení se tím měkce zabrzdí.

Převodovka

Konstrukční řada D8 je vybavena kombinovanou planetovou čelní převodovkou, která poskytuje generátoru potřebný počet otáček. Vynikající hlukové vlastnosti a hodnoty účinnosti jsou dokladem vysokého stupně vývoje.

Generátor

Zařízení konstrukční řady D8 pracují v provozu s proměnlivým počtem otáček. Vnitřní energie z prudkých nárazů větru se zvýšením počtu otáček akumuluje, a tím se bez velkého

zatížení mění v elektrickou energii. Je to umožněno na otáčkách nezávislé koncepci zařízení pomocí kombinace osvědčeného dvojmo napájeného asynchronního generátoru s jedním měničem nejmodernější technologie IGBT. Koncepce umožňuje síťové připojení s téměř všemi vlastnostmi synchronních generátorů. Zapouzdřený generátor (třída ochrany IP 54) disponuje nepřímým chladicím systémem vzduch – vzduch, regulovaným v souladu s podmínkami.

Měnič

Vzduchem chlazený čtyřkvadrantový měnič IGBT je koncipován v souladu s nejnovějším stavem techniky. Odevzdaný výkon zařízení je regulován přesně podle optimálně zadaného počtu otáček / výkonové charakteristiky, zatímco se napájí vinutí rotoru příslušnými budicími proudy a frekvencemi. O to se stará mikroprocesorově řízená výkonová elektronika. Ta řídí prvky IGBT prostřednictvím šířkové impulsové modulace tak, že napájejí sinusovým proudem.

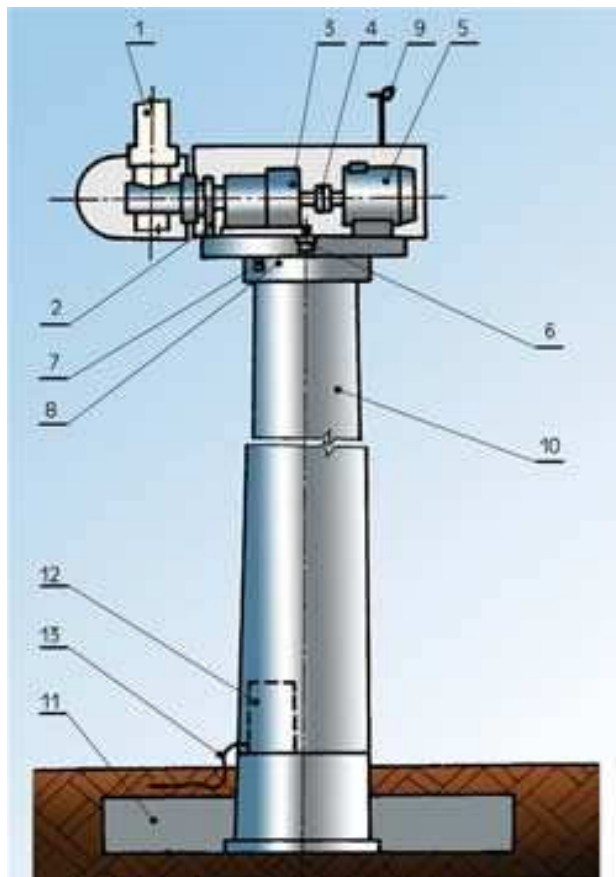
Řízení a dálkové sledování zařízení

Výkonný řídicí počítač přebírá veškeré řídicí a regulační úkoly. Na základě rychlých výpočetních cyklů v reálném čase se zařízení udržuje vždy v optimálním provozním stavu. Přitom jsou jednotlivé komponenty a provozní parametry nepřetržitě sledovány. Tím je zajištěna maximální provozní bezpečnost a rentabilita. Prostřednictvím dálkového přenosu dat (DFU) – jištěného heslem – je možné zpětně vyvolat minulé nebo aktuální informace o provozním stavu. Servisní personál společnosti DeWind sleduje zařízení 24 hodin denně a zasáhne v případě potřeby tak, aby se provoz optimalizoval.

Výhody pro síť

Koncepce generátoru DeWind zaručuje v oblasti částečného zatížení vyrovnaný výkon s velmi nepatrným kolísáním. V oblasti jmenovitého zatížení je zaručen plynulý provoz s konstantním výkonem. Kolísání výkonu – způsobené nárazy větru – je prostřednictvím řízení provozu generátorového systému téměř úplně vyloučeno. Generátor dodává sinusový proud pouze s cca.1% činitelem harmonického zkreslení, téměř bez oscilací. Protože je možné také dodávat jalový výkon, je možné pro zlepšení síťových parametrů cíleně řídit tento parametr. Systém poskytuje vynikající dynamické regulační vlastnosti, např. u kolísání točivého momentu nebo při změnách zatížení. Široký rozsah skluzu umožňuje malé namáhání konstrukčních komponent i sítě. Větrná energetická zařízení konstrukční řady D8 startují s aktivním nastavením lopatky. Připojení k síti se provádí bez proudu. Poté se reguluje výkon předávaný do sítě na základě předem zadaného počtu otáček dle výkonové charakteristiky v souladu se stávajícím výkonem větru. Zabrání se tak spínacím proudům. Také při odpojení zařízení se proud sníží na nulu. Díky nejmodernějšímu sledování sítě se při poruchách sítě provádí odpojení podle běžných směrnic dodavatelů elektrické energie.

Nejlepší zařízení své třídy by mělo rovněž mít nejlepší a nejnáročnější design. Řešením designu byla pověřena společnost Ferdinand Porsche AG. Na konci tohoto kreativního procesu stál návrh, který se soustřeďuje na vizuální proměnu silového toku. Zařízení DeWind D8 tak spojuje zvlášť náročným způsobem organickou formu a technickou funkci – je současně orientačním bodem v krajině i milníkem historie úspěchu větrné energie.



Základní části zařízení

Popis:

- 1 - rotor s rotorovou hlavicí,
- 2 - brzda rotoru,
- 3 - planetová převodovka,
- 4 - spojka,
- 5 - generátor,
- 6 - servo-pohon natáčení strojovny,
- 7 - brzda točny strojovny,
- 8 - ložisko točny strojovny,
- 9 - čidla rychlosti a směru větru,
- 10 - několikadílná věž elektrárny,
- 11 - betonový armovaný základ elektrárny,
- 12 - elektrorozvaděče silnoproudého a řídicího obvodu,
- 13 - elektrická přípojka

DeWind D8

Průměr rotoru	80 m
Jmenovitý výkon	2000 kW
Počet lopatek	3
Pokrytá plocha	5027 m ²
Ochrana před bleskem součástí rotoru	ano
Min pracovní rychlost	3 m/s
Jmenovitá rychlost větru	13,5 m/s
Odpojovací rychlost	25 m/s
Odolnost do max. rychlosti větru (vztaženo na 50-letý průměr nárazů větru, měřitelných během 5 sekund.)	57,4 m/s
Jmenovitý počet otáček	18,0 min ⁻¹

Rozsah otáček	11,1-20,7 min-1
Regulace otáček	aktivní stavění lopatek
Omezení otáček	natočením lopatek
Převodovka	3-stupňová planetová čelní
Převodový poměr	1 : 94,4
Hlavní brzdící systém	hydraulický, centrální stavění lopatek
Nouzový brzdící systém	hydraulický, individuální stavění lopatek
Parkovací systém	kotoučová brzda
Generátor	asynchronní, s dvojitým napájením
Regulace otáček motoru	+ - 30%
Jmenovité napětí	690 V
Síťové frekvence	50 Hz
Měnič	měnič IGBT
Způsob modulace	šířková pulsní modulace
Sledování směru větru	aktivní prostřednictvím stavěcích motorů
Meteorologická čidla	čidla směru síly větru a vnější teploty
Dálkové sledování	automatický přenos dat
Věž	ocelový tubus
Výška náboje	80 m / 100 m
Celková výška	120 m / 140 m
Síťová napětí	10/20 kV, jiná na vyžádání
Jmenovitý proud	1675 A
Účinník , standardní	1,0
Účinník, volitelný	nastavitelný
Flicker	9
Činitel harmonického zkreslení	1%

Kimax = I _{max} / Ing	1,1
Přepětí / Podpětí	parametrizovatelný
Zvýšená / Snížená frekvence	+ - 1Hz, parametrizovatelný
Doby vybavení	parametrizovatelný
Spojka	na hnacím ústrojí
Hlukově optimalizovaný provoz	volitelný

B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Termín zahájení stavby: bezprostředně po vydání stavebního povolení

Předpokládaný termín dokončení stavby: 4-5 měsíců od zahájení stavby

B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků

Všechny větrné elektrárny se budou nacházet na pozemcích obce Opatov v Čechách, obec s rozšířenou působností Svitavy, kraj Pardubický.

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

Městský úřad Svitavy – Stavební úřad: **územní rozhodnutí** podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Městský úřad Svitavy – Stavební úřad: **stavební povolení** podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

B.II Údaje o vstupech

PŮDA

Dle mapového podkladu s lokalizací větrných elektráren (příloha č. 1) se území výstavby parku větrných elektráren rozkládá na k.ú. Opatov v Čechách.

V následující tabulce jsou uvedeny bonitované půdně ekologické jednotky (dále jen BPEJ) a třídy ochrany zemědělského půdního fondu (dále jen ZPF) dle Vyhlášky č.327/98 Sb. a to pro pozemky, které budou výstavbou elektráren dotčeny.

Tabulka č. 2.: Tabulka dotčených parcel

číslo VE	parcel. číslo	nadm. výška (m n. m.)	druh pozemku	BPEJ	třída ochrany
VE 1 - D8/80m	5780	490	orná půda	73001 73054	I. V.
VE 2 - D8/80m	5782	486	orná půda	73001	I.
VE 3 - D8/80m	5790	484	orná půda	73001	I.
VE 4 - D8/100m	5806	479	orná půda	73001 73011 73054	I. I. V.
VE 5 - D8/100m	6105	469	orná půda	51400	I.
VE 6 - D8/100m	6105	469	orná půda	51400	I.
VE 7 - D8/100m	5952	470	orná půda	71410 73001 53001 53011	II. I. II. III.

Zemědělská půda zájmového území VP Opatov je uložena v rovině (1-3°) až středním svahu (7-12°). Expozice je převážně všesměrná, v místech s vyšší sklonitostí převládá expozice severní (SZ-SV). Z hlediska obsahu skeletu lze půdu charakterizovat jako bezskeletovitou (s celkovým obsahem skeletu do 10%), slabě skeletovitou (s celkovým obsahem skeletu do 25%) a středně skeletovitou (celkový obsah skeletu do 50%). Převažuje středně hluboká (30-60 m) až hluboká (60 cm) půda.

Dle Vyhlášky č. 327/98 Sb. BPEJ je charakteristika půd v zájmovém území následující:

HPJ – hlavní půdní jednotka:

14 – illimerizované půdy a hnědozemě illimerizované, včetně slabě oglejených forem na sprašových hlínách a svahovinách, středně těžké s těžkou spodinou, vláhové poměry jsou příznivé

30 – hnědé půdy, hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy na permokarbonských horninách a pískovcích, lehčí až středně těžké, většinou s dobrými vláhovými poměry.

Výstavbou větrných elektráren dle projektovaného návrhu, nebudou dotčeny žádné pozemky určené k plnění funkce lesa.

VODA

Po dobu výstavby větrných elektráren (terénní práce, montáž) - cca 2-4 měsíce se předpokládá proměnný počet pracovníků a to 15 – 20 osob na lokalitě. Pro jejich potřebu bude na stavbě instalováno suché WC a jednoduchý mobilní hygienický box pro osobní hygienu. Pro pitné účely bude používána pouze hygienicky balená pitná voda.

Zajištění potřebné vody pro dílčí stavební práce pokud bude potřebná a očista komunikace bude v povinnostech dodavatelské firmy, která bude na základě výběrového řízení investorem stavby vybrána. Předpokládá se dovoz užitkové vody v cisterně z místních zdrojů.

Při provozu elektráren nebude zásobování vodou potřebné. Provoz je automatický. Obsluha elektráren nebude vyžadovat pitnou ani užitkovou vodu v místě stavby vzhledem k umístění sídla obsluhy mimo tuto lokalitu.

SUROVINY

Při výstavbě větrných elektráren budou surovinové zdroje potřebné pouze při terénních pracích:

1) Zhotovení betonového základu pro stožáry VE bude realizováno dle klasických stavebních metod a to výhradně formou dodávek připravené betonové hmoty a specifické armovací betonářské oceli.

2) Při realizaci stavby VP Opatov bude využita komunikace č. I/43 (Brno – Svitavy – Przelec-Miedzyleska) a vedlejší cesty odbočující z této silnice směrem na obec Dětrichov. Pro příjezd k jednotlivým větrným elektrárnám bude použito stávajících či nově zbudovaných polních cest. Úpravy stávajících polních cest a budování nových úseků budou provedeny zpevněním buď nosným štěrkovým podkladem a krytem z vibrovaného štěrku, nebo zpevněním množstvím drceného štěrku promíchaného s hlínou a hutněného speciální technikou. V obou případech bude zaručen jejich přírodní charakter. Jaký styl zpevnění komunikací bude vybrán, není v současné době ještě investorem řešeno.

3) Montáž elektráren bude probíhat z importovaných modulů, které jsou od výrobce kompletně zhotoveny a na určené místo budou dopraveny pomocí tahačů s návěsy. Hlavním technickým prostředkem pro montážní práce bude samohybný vysokozdvizný jeřáb.

Zásobování i jednotlivé stavební práce budou probíhat pouze v denních hodinách.

Během provozu nemají větrné elektrárny žádné požadavky na surovinové zdroje. Činnost je automatická bez zásahu lidské síly za standardního provozu, pouze zde probíhají pravidelné kontroly mechanismu.

ENERGIE

Základním zdrojem energie pro provoz větrných elektráren je vítr. Jedná se o obnovitelný zdroj energie, který není závislý na lidské činnosti, ani na přísunu jakéhokoliv jiného materiálu.

V době výstavby je lokalita bez nároku na připojení na rozvod elektrické energie. Pokud firma zabezpečující stavební práce bude požadovat elektrické připojení pro sociální zázemí, pak bude provozováno z přenosných elektrických zdrojů. Tyto zdroje si stavební firma bude zřizovat a obsluhovat na vlastní náklady.

V době provozu VE je výrobcem stanovený charakteristický režim energetického zajištění pro jednotlivá zařízení tohoto typu větrné elektrárny – tj. příkon řádově 50 kW pro každou elektrárnu. Jako zdroj elektrické energie bude sloužit elektrárna sama.

Jiné energetické zdroje nebudou během výstavby ani provozu větrných elektráren potřebné.

DOPRAVA A INFRASTRUKTURA

Během výstavby bude lokalita umístění větrných elektráren i její okolí ve větší míře než dosud zatížena nákladní dopravou. Jedná se o skrývku ornice, výkopové práce, transport materiálu ze stavby i na stavbu (odvoz hlíny, přísun betonu, šterku, armovací výztuže i jiných stavebních materiálů), přeprava jednotlivých modulů elektrárny, která je velmi specifická a je zařazena do kategorie přeprava nadměrného nákladu (podléhá předpisům ADR).

Pro realizaci stavby bude využita komunikace č. I/43. Pro příjezd k jednotlivým větrným elektrárnám bude použito stávajících či nově zbudovaných polních cest. Zpevnění povrchu polní cesty bude provedeno šterkovým podkladem. Předpokládá se zachování přírodního charakteru nové polní cesty, která bude jako novotvar opatřena stejným povrchem jako případně upravená stávající polní cesta.

Je zřejmé, že celková výstavba v tak krátkém časovém období (předpoklad 2-4 měsíce) způsobí mírně zvýšenou četnost průjezdu nákladních automobilů po příjezdových komunikacích i polních cestách a navazujících silnicích, zvláště pokud se bude jednat o pojezdy po silnici č. I/43 bude tento nárůst zanedbatelný.

Dle zkušeností se stavbou větrných elektráren v jiných lokalitách se předpokládá, že na kompletní výstavbu jedné elektrárny je zapotřebí cca 200 automobilů (započítány jsou jednotlivé pojezdy s horninovým materiálem ze stavby; s technickým a stavebním materiálem na stavbu; obslužné mechanismy – bagr, buldozer, jeřáb; transport jednotlivých modulů elektrárny). Proto s plánovanou délkou výstavby 4 měsíce se jedná v případě výstavby pěti elektráren o cca 12 automobilů a stavebních strojů na 1 pracovní den, v případě sedmi elektráren o cca 17 automobilů a stavebních strojů na 1 pracovní den. Toto číslo je vypočítáno jako průměrné pro dobu celé výstavby. V praxi půjde o vyšší četnost pojezdů v prvních měsících, při výstavbě polních cest a při výkopových pracích, než v závěru, kdy budou moduly větrných elektráren postupně přiváženy a na místě montovány.

Při výstavbě elektráren bude nutné vybudovat dočasné deponie orné půdy a event. podorničních zemin. Bude se jednat o deponie dočasné, protože veškerá orná půda bude po ukončení stavebních prací rozprostřena na okolní pozemky a část podorniční půdy bude využita k úpravě cest a manipulačních ploch. Velké množství půdy bude uloženo nad základovou deskou. Jedná se o vrstvu cca 1 m mocnou. Deponie budou umístěny v blízkosti výstavby větrných elektráren.

B.III Údaje o výstupech

ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

Větrná elektrárna při provozu nevytváří žádné plynné, kapalně či tuhé emise. Problematika znečištění ovzduší je spojena pouze s dobou výstavby.

Mezi plošné zdroje znečištění ovzduší patří samotné stavební práce. V tomto období se v omezené míře předpokládá tvorba prachových částic. Stavební činnost lze považovat za jediný plošný zdroj znečištění ovzduší.

Mezi liniový zdroj znečištění ovzduší náleží exhalace motorových vozidel (stavební technika, nákladní automobily, transporty) a zvěřený prach z příjezdových cest po projezdu nákladního automobilu (tzv. sekundární prašnost).

Žádné z výše uvedených kritérií vzniku emisí nebude mít dlouhodobý nebo dokonce trvalý negativní vliv na znečištění ovzduší v blízkosti zájmové lokality.

Jiný vliv na ovzduší, například zápach není větrnou elektrárnou produkován a v době výstavby je závislý na koordinaci stavebních prací.

ODPADNÍ VODA

Odpadní vody nebudou při realizaci výstavby větrných elektráren produkovány. V době výstavby bude instalováno suché WC. Očista strojních mechanismů (převážně nákladních automobilů) bude prováděna mechanicky. Případná očista komunikace bude prováděna ostříkem vodou z cisterny do silničního příkopu. Znečištění komunikace hlínou nespadá mezi nakládání s nebezpečnými odpady a nejsou nutná speciální řešení situace. Provoz větrné elektrárny bude automatický a nebude vyžadovat řešení problému s odpadními vodami, které zde nebudou produkovány.

ODPADY

V období výstavby je plně zodpovědný za nakládání s odpady (třídění, správné ukládání a následné využití nebo odstranění) hlavní dodavatel stavby. Tato skutečnost bude uvedena ve smlouvě o provedení prací a následně v POV stavby. Bude původcem odpadů a budou se na něho vztahovat všechny povinnosti vyplývající ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, zejména z § 16, včetně povinnosti zařazovat odpady dle druhů a kategorií. Zařazování odpadů se řídí dle §2 a 3 vyhlášky č. 381/2001 Sb. a to s odvoláním na § 6 odst.1 písmeno b) a c) a § 6 odst. 2 zákona. Povinností je zajistit přednostně využití odpadů před jejich odstraněním, přičemž materiálové využití má přednost před jiným využitím (§11 zákona o odpadech).

Musí být vytvořeny podmínky pro oddělené a bezpečné shromažďování jednotlivých druhů odpadů a další nakládání s nimi. O množství a druhu vzniklých odpadů musí být vedena přesná evidence (dle vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění).

Přesnou specifikaci konkrétních druhů a množství jednotlivých druhů odpadů z vlastní výstavby lze upřesnit až v době provádění stavebních prací v rámci POV stavby, kdy budou známi dodavatelé a budou specifikovány i konkrétní použité materiály.

Z hlediska nebezpečných odpadů bude v rámci výstavby a provozu prováděno pouze jejich shromažďování tj. dočasné ukládání na místech k tomu určených - do předem připravených sběrných nádob, zřetelně označených druhem odpadů a jejich kódy a zabezpečených po dobu výstavby do ukončení stavby. Součástí dokumentace bude i základní popis odpadů, zpracovaný dle MP MŽP č.2/2007.

Při dodržení zákonných předpisů by nemělo dojít při vzniku odpadů a nakládání s nimi k negativním vlivům na životní prostředí.

V následující tabulce je uveden přehled předpokládaných druhů odpadů, které mohou vznikat **ve fázi přípravy záměru**, včetně jejich kategorizace podle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.:

Tabulka č.3: Předpokládané druhy vzniku odpadů během provozu

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O/N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 01 01	Beton	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod č. 17 01 06	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod č. 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

*) *Pozn.:* V přehledu nejsou zahrnuty odpady, které by vznikly při provádění průzkumných geologických prací (např. při hloubení vrtů).

Po ukončení výstavby elektráren budou části příjezdových cest (v napojení na hlavní příjezdovou komunikaci) zpevněné štěrkem rekultivovány. Štěrka bude odstraněna a na pozemky bude navržena ornice. Štěrka neznečištěná ropnými produkty v tomto případě není brána jako odpad, ale jako surovina k dalšímu využití, např. trvalé rekonstrukci polních cest. Jeho využití v současné době investor záměru zvažuje a není tedy možná přesná specifikace využití. Pokud by došlo k jeho znečištění ropnými produkty, bude s ním jako s nebezpečným odpadem nakládáno.

Během provozu zařízení lze předpokládat vznik odpadů spojených s údržbou a opravami zařízení. Mohly by vznikat následující druhy odpadů:

EKOAUDIT, spol. s r.o. Podnásepní 1h 602 00 Brno	Hodnocení vlivu stavby větrných elektráren Opatov na životní prostředí
--	--

Tabulka č.4: Předpokládané druhy vzniku odpadů během provozu

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Odhadované množství (t/rok)
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,320
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	0,640
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	0,640
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,080
15 01 02	Plastové obaly	O	0,080
15 01 02	Směsné obaly	O	0,080
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek (obaly od nátěrových hmot apod.)	N	0,160
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,160
17 04 05	Železo a ocel	O	0,080
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N	0,160
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	0,160
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,080

Odpady vznikající při provozu VE budou předávány oprávněným firmám, které budou tyto odpady využívat nebo odstraňovat. Odpad podobný komunálnímu bude zneškodňován v souladu se systémem sběru komunálního odpadu v obci.

Nakládání s odpady bude prováděno v souladu s platnými právními předpisy a nařízeními. Bude vedena evidence odpadů a plněny další povinnosti. Odpady budou v provozovně shromažďovány a skladovány odděleně podle druhů.

Před zahájením provozu požádá provozovatel příslušný orgán státní správy o udělení souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady.

K demontáži větrných elektráren dojde po ukončení provozu za dvacet (pěťadvacet) let. Demontáž spočívá v odpojení strojů od sítě VN, odstranění trafostanic, vnitřních ovladačů a počítače elektrárny a následném rozebrání elektrárny. Tubus je sestaven z hlavních dílů, které se dohromady s dalšími železnými částmi využijí jako druhotná surovina. Neželezné prvky budou dle možností recyklovány.

Se základem větrné elektrárny se naloží dle potřeby v daném čase. Pokud bude základ překážkou k využití půdy nad ním, bude odstraněn a materiál (beton) se následně využije ve stavebnictví. V případě, že nebude mít vliv na využití půdy, může být ponechán na místě. Podzemní připojení VE bude rovněž odstraněno.

Vzhledem k časovému horizontu (25 let) je možné uvažovat i o možnosti, že nově vybudované cesty, příp. i stanoviště a podzemní připojení VE bude možné poskytnout jiným subjektům k využití v souladu s územním plánem obce bez toho, aby bylo nutné jejich odstranění a uvedení pozemků do původního stavu.

Výše uvedený postup demontáže větrných elektráren je pouze orientační s ohledem na možný vývoj legislativy. Demontáž větrných elektráren bude probíhat v souladu s platnou legislativou v dané době.

HLUK

Hlukem se rozumí zvuk, který může být zdraví škodlivý a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpisy **Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a **Zákon 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů včetně novelizace zákonem č. 274/2003 ze dne 7. srpna 2003.

Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$ a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 6 k tomuto nařízení.

Pro hluk z větrných elektráren (stacionárních zdrojů) je důležitý výpočet hladiny akustického tlaku A pro chráněný venkovní prostor. Tím se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Pro účely větrné energetiky jsou stanoveny limitní hodnoty:

Použitím korekce pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací, v chráněných venkovních prostorech staveb:

$L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB}$ pro denní dobu (6.00 - 22.00 hod.)

$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB}$ pro noční dobu (22.00 - 6.00 hod.)

Nepoužitím korekce pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací, v chráněných venkovních prostorech staveb pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující:

$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB}$ pro denní dobu (6.00 - 22.00 hod.)

$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$ pro noční dobu (22.00 - 6.00 hod.)

Pro hluk ze stacionárních zdrojů (VE) v chráněných venkovních prostorech staveb:

$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$ pro denní dobu (6.00 - 22.00 hod.)

$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$ pro noční dobu (22.00 - 6.00 hod.)

V období výstavby budou zdrojem hluku strojní a stavební mechanismy, převážně nákladní automobily, bagry a buldozery, které budou zajišťovat kompletní výstavbu větrných elektráren a souvisejících staveb (příjezdové a obslužné komunikace, energetického připojení). Jak bylo v kap.B.II propočítáno předpokládá se pohyb 12-17 strojních mechanismů během pracovních dnů po dobu cca 4 měsíců.

Zdroje hluku:

- **liniové** – způsobené automobilovým provozem po veřejných komunikacích
- **stacionární** – způsobené pracemi na ploše staveniště.

Hluk na staveništi musí být v souladu s požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto nařízení jsou nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb stanoveny takto:

Při provádění nových staveb, v době od 7 do 21 hod., se připočítává nejvyšší přípustná korekce +10 dB k nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku $A = 50$ dB. Z toho vyplývá, že nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti je pro dobu 14 hodin **60 dB** (7 až 21 hod.). Pro dobu kratší než 14 hod. se vypočte ze vztahu:

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \log [(126 + t_1)/t_1],$$

Kde:

- t_1 je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v období od 7.00 - 21.00 hod.
- $L_{Aeq,T}$ je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A.

Ovlivnění míry hlučnosti vzniklé při stavebních pracích je pouze v kompetenci stavebních firem a jejich efektivnosti a koordinaci práce.

Při provozu větrných elektráren bude hluk produkován vlastní činností tohoto zařízení. Jedná se o hluk ze stacionárních zdrojů a je možné jej rozdělit na dva druhy. Prvním je hluk strojního mechanismu elektrárny, který je uložen uvnitř tzv. gondoly (strojovny). Tento je umístěn na věži elektrárny a je propojen s rotorem. Další druh hluku je způsoben obtékáním větru okolo otáčejících se listů rotoru při průletu kolem tělesa věže. Ten je možný charakterizovat spíše jako svist, nebo šum.

Hlukem samotných větrných elektráren a jeho intenzitou se zabývá hluková studie, zpracovaná pro tuto lokalitu. Studie je v úplném znění uvedena v příloze č. 2 a vyhodnocena v kapitole D.I.3.

VIBRACE

Vibracemi se rozumí mechanické pohyby o určitém kmitočtu přenášené pevnými tělesy na lidské tělo, které mohou být zdraví škodlivé a jejichž hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis k Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

Při stavebních pracích mohou vznikat vibrace působením stavebních a strojních mechanismů. Předpokládá se přenos nižších vibrací horninovým prostředím, ale pouze v areálu staveniště, nikoliv na větší vzdálenosti až do blízkosti obytné zástavby.

Provozem větrných elektráren se nepředpokládá vznik a působení velkého množství vibrací, které by měly významný vliv na okolní přírodu nebo obyvatelstvo. Předpokládají se pouze malé vibrace přenesené přes horninové prostředí. Výrobce udává max. měřitelnou vzdálenost intenzity vibrací 120 m.

INFRAZVUK

Infrazvuk je nízkofrekvenční zvuk pod hranicí vnímání lidského sluchu (<20 Hz). Jeho chování je obdobné jako u slyšitelného zvuku (frekvence 16 – 20 000 Hz), tzn., že se zvětšující vzdáleností od zdroje se jeho hodnota snižuje. Zdrojem infrazvuku mohou být

technické zdroje (pouliční lampa, letadla, diskotéky, topná a klimatizační zařízení, pracoviště v průmyslu, atd.) a přirozené zdroje (bouřky, zemětřesení, vodopády a mořský příboj, atd.).

Jediné **limitní hodnoty uvedené v české legislativě** týkající se infrazvuku jsou v **nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací**. Přípustný expoziční limit infrazvuku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $G L_{\text{Geq},8\text{h}}$ je roven hodnotě 116 dB a v třetinooktávových pásmech o středních kmitočtech 1 až 16 Hz $L_{\text{teq},8\text{h}}$ je roven hodnotě 110 dB.

Ohrožení zdraví vzniká však teprve při trvalé hladině zvukového tlaku nad 130 dB. Z rozsáhlých výzkumů prováděných Spolkovým zdravotním úřadem v Německu vyplynulo, že větrné elektrárny sice produkují infrazvuk, nicméně tyto hodnoty jsou při dodržení zákonem předepsaných vzdáleností sotva měřitelné. Podle Státního zdravotního ústavu v Praze (2007) „dosavadní měření neprokázala zvýšené hladiny infrazvuku ani nízkofrekvenčního hluku u větrných elektráren v ČR.“

Je možné konstatovat, že infrazvuk produkovaný větrnými elektrárnami o výkonu 2,0 MW nebude mít významný vliv na zdraví obyvatel, protože se předpokládají v chráněném venkovním prostoru staveb jeho podlimitní emise. Při vzdálenosti větrných elektráren od obytné zástavby, která je větší než 800 m, nebudou hodnoty infrazvuku z VE ani měřitelné, ztratí se v hodnotách produkovaných větrem, stromy nebo silniční či železniční dopravě. **Vliv je nevýznamný.**

Další informace o zdravotních rizicích infrazvuku při provozu větrných elektráren jsou uvedeny v příloze č. 7 - Státní zdravotní ústav Praha, Centrum hygieny životního prostředí (2007): Zdravotní rizika při provozu větrných elektráren (studie je dostupná také v elektronické verzi na www.szu.cz/chzp/hluk/zakladni-info/).

ZÁŘENÍ

Elektromagnetické záření je produkováno technologickým zařízením elektráren – generátorem na výrobu střídavého proudu. Toto záření by mohlo mít vliv na zdraví člověka pouze při dlouhodobém účinku (měsíce, roky) v těsné blízkosti zdroje záření (do několika metrů od generátoru), **což je vyloučené**. Na vzdálenost několika set metrů od obytné zástavby není zdraví škodlivé.

Elektromagnetické záření z kabelových přípojek je dostatečně odstíněné ochranným povrchem kabelu a uložením v hloubce minimálně 1 m pod zemí, na zdraví obyvatel okolních obcí a rekreačních zařízení nemá žádný vliv.

Větrné elektrárny neprodukují žádné ionizující ani radioaktivní záření.

STROBOSKOPICKÝ EFEKT

Stroboskopický efekt větrných elektráren vzniká tehdy, když jsou sluneční paprsky periodicky zastiňovány rotujícími listy větrné elektrárny. Jde o optický jev, vznikající při průniku viditelného záření ze silného světelného zdroje (v tomto případě se jedná o sluneční záření) přes otáčející se listy rotoru elektrárny směrem k pozorovateli. Tohoto optického efektu může být dosaženo pouze při určitých meteorologických podmínkách – čelní nebo úhlové natočení rotoru směrem k pozorovateli, při nestíněném slunečním svitu. Je dále závislý na výšce rotoru

a rychlosti jeho otáčivého pohybu, úhlu nasvícení rotoru, vzdáleností nejbližších obytných sídel. Vliv tohoto efektu je vztažen pouze k faktoru pohody obyvatelstva.

Na základě pohybu slunce lze vysledovat pro stroboskopický efekt určité zákonitosti. Severně položené oblasti jsou ovlivněny v zimních měsících. Čím více k jihu (vůči elektrárně), tím více se projevuje efekt v jarních a podzimních měsících. Jižně položené oblasti jsou ovlivněny v létě. Oblasti západně položené jsou ovlivněny v ranních hodinách, oblasti východně položené v odpoledních hodinách. Stroboskopický efekt se projevuje ohraničeným stínem do vzdálenosti asi 0,7 km. U větší vzdálenosti se stín rozostřuje a stroboskopický efekt zaniká ve kříženém světelném záření.

Česká legislativa nemá ve svých zákonech ani prováděcích předpisech dány žádné údaje, které by limitovaly denní nebo roční dávku stroboskopického efektu v chráněném prostoru staveb.

Obrácený vjem, tedy pohled na rotující listy elektrárny před slunečním kotoučem a ovlivnění tohoto vnímání je hodnocením irelevantním. Lidský zrak se nedokáže dívat do slunce více jak několik vteřin. Intenzita svitu je tak velká, že jakýkoliv předmět umístěný mezi pozorovatelem a sluncem se prakticky ve slunečním svitu ztrácí. Tzv. diskoeffekt, který by mohl být způsoben velmi rychlým otáčením listů rotoru, eventuálně odlesky od lesklých ploch je vzhledem k technologii zařízení (relativně pomalým otáčkám) a matnému provedení nátěru vyloučen.

Stroboskopický efekt, vznikající periodickým zastiňováním slunečních paprsků rotujícími listy VE v lokalitě Opatov, byl podrobně zpracován ve studii vlivu stroboskopického efektu. Studie je uvedena v příloze č. 3 a podrobný popis výsledků je součástí kap. D.I.1.

DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Žádné další doplňující údaje nejsou investičním záměrem popisovány. Přesto zpracovatel oznámení považuje za nutné některé související informace doplnit:

- Větrné elektrárny nemají vliv na příjem digitálního signálu televizního vysílání, digitální vysílání nahradí analogové nejpozději v roce 2012
- Pokud jsou kovové věže větrných elektráren instalovány mimo příjmový signál mobilního telekomunikačního operátora a jeho cca 8 m ochranné pásmo, nebyl prokázán vliv na kvalitu tohoto signálu. Dle vyjádření jednotlivých operátorů průběh listů rotoru přes signální pásmo neovlivňuje jeho kvalitu. Listy jsou vyrobeny z epoxidových pryskyřic a ta nezastiňuje signály těchto komunikačních cest.
- Větrná elektrárna je provozem, v němž bezprostředně nehrozí nebezpečí havárie. Jednotlivá technická zařízení mají vlastní bezpečnostní systémy jištění. V případě havárie nebo velmi závažné poruše je teoretická možnost úniku oleje z převodové skříně VE. V takovém případě je olej sveden vnitřkem věže do základové části větrné elektrárny, která je konstrukčně upravena (záchytná vana) proti průsaku oleje do okolní zeminy.

ČÁST C – ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Pro zpracování kapitoly C byly informace čerpány z následujících pramenů:

- Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR (1992), Federální výbor pro ŽP Praha a Geografický ústav ČSAV Brno.
- Culek, M. et al. (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 1996. 347 s.
- Míkyška, R. a kol. (1968): Vegetace ČSSR, Academia Nakladatelství Československé akademie věd.
- Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti ČSSR. Studia geografica, ČSAV, Brno, 73 s.
- Mapové informační webové servery: Agentura ochrany přírody a krajiny, Portál životního prostředí, Portál veřejné správy České republiky, Katastr nemovitostí, Český geologický ústav, Český hydrometeorologický ústav, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., Česká geologická služba, stránky obce Opatov, Mikroregionu Svitavsko

C.I Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

GEOMORFOLOGIE A GEOLOGIE

Podle geomorfologického členění České republiky náleží zájmové území následujícím jednotkám:

Tabulka č. 5: Geomorfologické členění

system	Hercynský
provincie	Česká vysočina
subprovincie	Česká tabule
oblast	Východočeská tabule
celek	Svitavská pahorkatina
podcelek	Českořebovská vrchovina
okrsek	Hřebečovský hřbet

Hřebečovský hřbet se nachází ve východní části Českořebovské vrchoviny. Jedná se o výrazný hřbet s příkrými, místy suťovými a skalnatými svahy východní a severovýchodní orientace. Vyznačuje se silně erozně denudačním reliéfem, řadou kuest a častými sesuvnými územími. Je prořat hluboce zaříznutými údolními potoky. Nejvyšším vrcholem je kóta Roh (660,4 m n.m.).

Z geologického hlediska je západní část území budována turonskými opukami, jemnozrnnými vápnatými pískovci a prachovci, místy i spongilitickými pískovci až spongility s vložkami chalcedonických rohovců. Východní část je tvořena mořskými i sladkovodními cenomanskými glaukonitickými nebo železitými pískovci, jílovci a prachovci a je překryta pláštěm hlinitých až hlinitokamenitých sedimentů z nadložních hornin turonu.

PEDOLOGIE

Z půdních typů jsou v širším území zastoupeny nejvíce typické kambizemě. V údolních sníženinách převažují luvizemní hnědozemě a větší plochy primárních pseudoglejů a oglejených luvizemí. Místy se v území nacházejí i hnědozemě na spraších, hnědozemní černozemě a šedozemě. Produkční potenciál půd je mírně podprůměrný, produkční potenciál lesních půd je mírně nadprůměrný. Podíl orné půdy na celkové ploše zemědělské půdy představuje 75 - 89 %.

POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Hydrologické podmínky širšího území jsou ovlivněny polohou na hlavním rozvodí. Severozápadní část území odvádí toky do Severního moře, vody z ostatních částí jsou odváděny do Černého moře. Bohaté zásoby podzemních vod v jižní části oblasti využívají dva dálkové vodovody pro Brno.

Navrhovaný záměr náleží hlavnímu povodí č. 1-02-02 - Tichá Orlice, dílčímu povodí Třebovky, hydrologické pořadí č. 1-02-02-046. Záměr se nachází v oblasti hlavního rozvodí Labe a Moravy. Řeka Třebovka pramení jihovýchodně od Koclířova ve výšce 560 m n. m. a ústí zleva do Tiché Orlice v Ústí nad Orlicí ve výšce 324 m n.m. jako její levostranný přítok. Plocha povodí Třebovky činí 190 km², délka toku 40,8 km, průměrný průtok u ústí 2,83 m³.s⁻¹. Třebovka protéká oblastí ve směru J-S. V širším území se nachází také soustava rybníků – např. rybníka Hvězda, Nový rybník, Vidlák, Sychrovec.

Zájmové území je podle hydrogeologického rajónování ČR součástí skupiny rajónů 42 - Východočeská křída, rajónu 423 Ústecká synklinála. Ústecká synklinála je úzká artéská pánev, protáhlá ve směru J - S zahrnující povodí horního toku Svitavy, povodí Třebůvky a Libchavského potoka. Jedná se o vícekolektorový zvodnělý systém. Chemické složení spodnoturonského je typu Ca-HCO₃ s mineralizací 300 - 500 mg/l, vody mělkého svrchnoturonského horizontu jsou typu Ca-HCO₃ s mineralizací 250 - 400 mg/l.

Záměr se nachází ve východní části chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída.

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Zájmová lokalita VP Opatov spadá do mírně teplé oblasti MT2 (Quitt 1971), která je charakterizována následovně: krátké léto, mírné až mírně chladné, mírně vlhké, přechodné období krátké, s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá s mírnými teplotami, suchá s normálním trváním sněhové pokrývky.

Tabulka 6.: Charakteristika klimatu v lokalitě VP Opatov

Charakteristika oblasti	MT2
počet letních dnů	20 až 30
počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 až 160
počet mrazových dnů	110 až 130
počet ledových dnů	40 až 50

průměrná teplota v lednu (°C)	-3 až -4
průměrná teplota v červenci (°C)	16 až 17
průměrná teplota v dubnu (°C)	6 až 7
průměrná teplota v říjnu (°C)	6 až 7
průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	120 až 130
srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	450 až 500
srážkový úhrn v zimním období (mm)	250 až 300
počet dnů se sněhovou pokrývkou	80 až 120
počet zamračených dnů	150 až 160
počet jasných dnů	40 až 50

Hustota výkonu větru ve 40 m nad povrchem byla podle podkladu *Portálu veřejné správy České republiky* stanovena na 120-200 W/m².

FAUNA A FLORA

Fauna

Z hlediska biogeografického členění náleží oblast VP Opatov do **Svitavského bioregionu** (Culek et al. 1996). Silně ochuzená podhorská fauna hercynského původu je doplněna výskytem alpsko-karpatského prvku, patrného zejména v synuziích měkkýšů (z alpských např. zdobenka tečkovaná, vřetenovka zaměňená, zemnoun skalní, z karpatských skalnice lepá, vlahovka karpatská nebo skelníčka karpatská). Východní vlivy dokládá též přítomnost ježka východního. Tekoucí vody patří do pásma pstruhového, Orlice a dolní část toku Svitavy do pásma lipanového.

Významné druhy - Savci: ježek východní (*Erinaceus concolor*). Ptáci: ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*), čečetka zimní (*Carduelis flammea*), hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*). Obojživelníci: mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Plazi: zmije obecná (*Vipera berus*). Měkkýši: skalnice lepá (*Helicigona faustina*), vlahovka karpatská (*Monachoides vicina*), skelníčka karpatská (*Vitrea transsylvanica*), zdobenka tečkovaná (*Itala ornata*), vřetenovka zaměňená (*Cochlodina comutata*), zemoun skalní (*Aegopis verticillus*), praménka rakouská (*Bythinella austriaca*).

Navrhované objekty větrných elektráren se nacházejí na **zemědělské půdě**. Předpokládá se proto běžný výskyt druhů jak bezobratlých, tak i obratlovců typických pro polní společenstva.

Flora

Květena **Svitavského bioregionu**, do nějž spadá území navrhovaného VP Opatov, je poměrně pestrá. Její hlavní složku reprezentují typické mezofilní druhy hercynských lesů, avšak obohacené o četné druhy karpatského migrantu, vytvářející zčásti i mezní výskyty. Exklávní prvky jsou výjimečné. Mezi pronikající alpidsko-karpatské druhy náleží pcháč potoční (*Cirsium rivulare*), kakost hnědočervený (*Geranium phaeum*), zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*), kostival hlíznatý (*Symphytum tuberosum*), ostřice převislá (*Carex pendula*), o. chlupetá (*C. pilosa*), chrpina velkoperá ostroperá (*Jacea macroptilon* subsp.

oxylepis), svízel Schultesův (*Galium schultesii*), chrastavec doubravní (*Knautia drymeia*) aj. Přítomnost vápníkem bohatých křídových sedimentů umožňuje výskyt náročnějších druhů, které vesměs pronikají od západu. Mezi ně náleží tuřice Davallova (*Vignea davalliana*) a pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule*). Jiné druhy umožňují předpokládat, že tudy vedla spojnice mezi teplými oblastmi Moravy a Čech. K nim patří bělozářka větvitá (*Anthericum ramosum*) a sasankovka lesní (*Anemone sylvestris*). Výjimečným jevem je několik reliktních na Hřebečovském hřbetu: boreo-kontinentální ploštičník evropský (*Cimicifuga europaea*) a alpidské druhy bika žlutavá (*Luzula luzulina*) a kozlík trojený (*Valeriana tripteris*), zde pravděpodobně se vztahem ke Karpatům. Horské druhy nejsou příliš početné, patří k nim kerblík lesklý (*Anthriscus nitida*) a kakost lesní (*Geranium sylvaticum*)

Z hlediska fytogeografického členění leží území VP Opatov v obvodu Českomoravské mezofytikum, v okrsku Opatovské rozvodí.

V **místě plánované výstavby** VP Opatov je krajina utvářena antropogenní činností v podobě zemědělského hospodaření, s podílem travních porostů, stromů a keřů, remízků a roztroušených dřevin, údolí potoků jsou doplněna bylinnou zelení a křovinami.

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

Jako základní podklady pro komplexní zpracování skladebných částí ÚSES v zájmovém území byly použity mapové podklady, které jsou k dispozici na webových stránkách Pardubického kraje (<http://www.pardubickykraj.cz/index.asp>, na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>) a na mapovém serveru Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (<http://geoportal2.uhul.cz/index.php>).

V širším území lokality výstavby větrného parku Opatov jsou lokalizovány následující skladebné části územních systémů ekologické stability:

Nadregionální biocentra:

- Boršov-Loučský les (k.ú. Sklené u Svitav) – zhruba 8,5 km jihovýchodně od VP Opatov

Severovýchodně od území výstavby parku prochází osa **nadregionálního biokoridoru** K82-K127.

Regionální biocentra:

- Mladějovské lesy (k.ú. Dětrichov u Svitav) – 1 km východně od VP Opatov
- U Antoníčka (k.ú. Opatov v Čechách) – 3 km západně od VP Opatov
- Mirand (k.ú. Trpík) – zhruba 3,2 km východně od VP Opatov
- Horky (k.ú. Damníkov) – 5 km severně od VP Opatov
- Pod Červenou horou (k.ú. Nová Ves u Moravské Třebové) – zhruba 5 km jihovýchodně od VP Opatov
- Moravský Lačnov (k.ú. Moravský Lačnov) – 5 km jihozápadně od VP Opatov
- Psí kuchyně (k.ú. Janov u Litomyšle) – 5,2 km severozápadně od VP Opatov

- V podkově (k.ú. Třebovice) – 5,5 km severně od VP Opatov
- U Kamenného vrchu (k.ú. Semanín) – 7 km severozápadně od VP Opatov

Regionální biokoridory:

- Psí kuchyně-Moravský Lačnov (k.ú. Moravský Lačnov) – 4 km západně od VP Opatov
- U Kamenného vrchu-Psí kuchyně (k.ú. Semanín) – 5 km severozápadně od VP Opatov

Lokální biocentra:

- Pařízkova rokle (k.ú. Opatov v Čechách) – cca 0,5 km severně
- Opatov (k.ú. Opatov v Čechách) – cca 0,5 km východně
- U Mlýna (k.ú. Opatov v Čechách) – cca 0,5 km jihovýchodně
- Dolní pole (k.ú. Dětrichov u Svitav) – cca 0,9 km jižně
- Černý rybník (k.ú. Opatov v Čechách) – cca 2 km západně

Lokální biokoridory:

- jihovýchodně od lokality výstavby větrného parku prochází severojižním směrem lokální biokoridor spojující lokální biocentra Pařízkova rokle a U Mlýna
- jižně od lokality výstavby elektráren je v nivě říčky Třebovky situován lokální biokoridor

PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, CHRÁNĚNÁ LOŽISKOVÁ ÚZEMÍ A DOBÝVACÍ PROSTORY

Poddolovaná území

VP Opatov není plánován v žádném poddolovaném území. Nejbližší k lokalitě se nacházejí následující poddolovaná území: v katastru obce Semanín asi 6,4 km severozápadně, v katastru obce Damníkovec ve vzdálenosti zhruba 4,3 km severovýchodně, Anenská Studánka zhruba 4 km severovýchodně, Trpík 4,5 km severovýchodně, Mladějov na Moravě cca 4 km severovýchodně, Nová Ves u Moravské Třebové 3,6 km východně, Koclířov 5,1 km jihovýchodně, Boršov u Moravské Třebové jihovýchodně 6,4 km.

Chráněná ložisková území

VP Opatov není plánován v žádném chráněném ložiskovém území. Nejbližší ležící chráněná ložisková území jsou Janov u Litomyšle I. (5 km severozápadně), Nová Ves u Moravské Třebové (5 km JV), Koclířov II. (4 km JV), Koclířov III. (7 km JV) a Svitavy (8 km JZ).

Dobývací prostory

Navrhovaný VP Opatov neleží v žádné oblasti těžby nerostných surovin. Nejbližší dobývací prostory leží cca 7 km jihozápadním směrem v katastru obce Svitavy-předměstí (těžba slévárenských písků).

Významná geologická, paleontologická lokalita

VP Opatov není navrhován v žádné významné geologické či paleontologické lokalitě.

ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ (ZCHÚ) A JINÁ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Větrné elektrárny nejsou situovány do prostorů, které vymezuje §14 zákona 114/1992 Sb. jako **ZCHÚ – zvláště chráněná území**. V těsné blízkosti navrhovaného VP Opatov nejsou dle zákona 114/1992 Sb. §14 (maloplošná ZCHÚ), §39 (smluvně chráněná území), § 46 (památné stromy) vymezena žádná ZCHÚ. Nejbližší maloplošná ZCHÚ popisuje následující tabulka.

Tabulka 7.: ZCHÚ v okolí VP Opatov

Název	k. ú.	Předmět ochrany	Vzdálenost k VP
PR Králova zahrada	Opatov v Čechách	Podmáčené smrkové a jasanové olšiny s bohatou populací bledule jarní	4 km severozápadně
PR Psí kuchyně	Janov u Litomyšle	Vzácné lokality starých bučin se vzácnými druhy rostlin a živočichů	5,1 km západně
PP Pod skálou	Nová Ves u Moravské Třebové	Svahová bučina s hojným tiselem	5,2 km východně
PR Rohová	Boršov u Moravské Třebové	Přirozené květnaté bučiny a suťové porosty s výskytem řady chráněných druhů rostlin a živočichů	8,5 km jihovýchodně
PP U Kaštánku	Ostrov u Lanškrouna	Komplex rašelinných luk a mokřin s hojným výskytem vstavačovitých	10 km severně
PR Třebovské stěny	Ostrov u Lanškrouna	Porosty květnatých bučin a suťových lesů	10 km severně
PP Hradisko	Staré Město u Moravské Třebové	Borový porost s vitálním bukem a bohatou květenou	13, 5 km jihovýchodně
PP Nedošínský háj	Nedošín	Parkově upravený les s přirozenou skladbou se zastoupením vzácné fauny a flóry	18,3 km severozápadně

Poznámka: U některých ZCHÚ je uvedeno pouze nejbližší katastrální území z důvodu velké rozlohy.

Přírodní parky

V těsné blízkosti lokality VP Opatov nejsou vymezeny žádné přírodní parky, tak jak je definuje odst. 3, § 12 zákona 114/1992 Sb., v platném znění. Nejbližší takto vymezená území jsou vypsána v následující tabulce.

Tabulka 8.: Přírodní parky v okolí VP Opatov

Název	Katastrální území	Charakteristika	Vzdálenost k VP
Lanškrounské rybníky	Lanškroun	Soustava rybníků s četnými hnízdišti vodního ptactva	11, 2 km severovýchodně
Údolí Křetínky	Rohozná u Poličky	Malebné hluboké údolí	15,5 km jihozápadně

		Křetínky provázené lesy	
Březná	Drozdov	Soustava hluboce zaříznutých údolí řeky Březné a Moravské Sázavy	16,3 km severovýchodně
Orlice	Sudislav nad Orlicí	Krajinářsky pozoruhodná říční niva Divoké a Tiché Orlice	18 km severně
Bohdalov-Hartinkov	Bohdalov u Městečka Trnávky	Esteticky a biologicky hodnotná krajina, četné významnými krajinnými prvky	19 km jihovýchodně
Suchý vrch-Buková hora	Těchonín	Vyrovnané střídání rozsáhlých lesních komplexů, vyvážené zemědělské krajiny a lidských sídel	22 km severovýchodně
Údolí Krounky a Novohradky	Leština	Četné lokality s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	22 km jihozápadně
Jeřáb	Moravský Karlov	Krajinářky velmi zachovalý komplex tektonicky zdvižené kry Jeřábu	26,5 km severovýchodně
Svratecká hornatina	Lačnov u Korouhve	Pestrá mozaika lesů, luk, pastvin a polí, členěná rozptýlenou dřevinnou vegetací	27 km jihozápadně

Natura 2000

a) **Evropsky významné lokality** - V katastrálním území obce Opatov ani v přilehlých k.ú. nejsou lokalizovány žádné Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000, tak jak je definuje § 45a zákona 114/1992 Sb., v platném znění.

Tabulka 9.: EVL v okolí VP Opatov

Název	Nejbližší katastrální území	Vzdálenost
Rychnovský vrch	Rychnov na Moravě	10,5 km V od VP Opatov
Lanškrounské rybníky	Lanškroun	12,3 km S od VP Opatov
Orlice a Labe	Bošín u Chocně	29,5 km SZ od VP

b) **Ptačí oblasti** – V katastrálním území obce Opatov ani v přilehlých k.ú. nejsou lokalizovány žádné chráněné ptačí oblasti soustavy Natura 2000, tak jak je definuje § 45e zákona 114/1992 Sb., v platném znění.

Tabulka 10.: Ptačí oblasti v okolí VP Opatov

Název	Nejbližší katastrální území	Vzdálenost
Kralický Sněžník	Horní Heřmanice v Čechách	18,3 km SV od VP Opatov

VKP

Žádná větrná elektrárna neleží uvnitř území VKP dle definice v zákoně 114/1992 Sb., v žádném dalším registrovaném VKP, ani v žádném významném biotopu chráněných druhů fauny nebo flóry. Situování VE zachovává minimální vzdálenost 50 m ochranné pásmo od lesních porostů. Jednotlivé větrné elektrárny nejsou projektovány v těsné blízkosti niv vodních toků.

KULTURNÍ A ARCHEOLOGICKÉ PAMÁTKY

V lokalitě navrhovaného větrného parku se nevyskytují žádné nemovité kulturní a historické památky. Na území obce Opatov se nachází několik nemovitých kulturních památek, všechny jsou situovány do intravilánu obce (viz. tabulka níže). Archeologické památky nejsou v řešeném území registrovány.

Na seznamu nemovitých kulturních památek jsou uvedeny následující stavby:

Tabulka 11.: Seznam kulturních památek

k.ú.	typ památky
Opatov	kostel sv. Antonína
Opatov	kaple sv. Jana Nepomuckého
Opatov	sousoší sv. Jana Nepomuckého
Opatov	pomník 30 obětí II. svět. války
Opatovec	kostel Narození P. Marie
Opatovec	kaple sv. Václava
Opatovec	socha sv. Jana Nepomuckého
Opatovec	venkovská usedlost na okraji vsi
Dětřichov	kostel Sv. Petra a Pavla
Dětřichov	kříž na jih od kostela

Městské památkové zóny:

- Svitavy

- Lanškroun
- Česká Třebová

Městské památkové rezervace:

- Moravská Třebová
- Litomyšl

Památky UNESCO:

- Zámek v Litomyšli

C.II Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

Krajina v místě plánované výstavby VP Opatov je utvářena antropogenní činností v podobě zemědělského hospodaření, s podílem travních porostů, stromů a keřů, remízků a roztroušených dřevin, údolí potoků jsou doplněny bylinnou zelení a křovinami. Okolní krajina je středně zalesněná, porosty s převahou smrku jsou soustředěny na svahy údolních zářezů, na plochem reliéfu převládá zemědělská půda s rozptýlenou zelení. Lesní porosty a vodní plochy v okolí lokality nebudou záměrem přímo ovlivněny. V těsné blízkosti záměru se nenachází žádná území chráněná zákonem 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny. Nejbližším zvláště chráněným územím je PR Králova zahrada, která je situována 4 km severozápadně od plánovaného parku. Okolní lesní porosty poskytují značnou hodnotu z hlediska rekreačního využití, katastrem prochází cyklistické i turistické trasy.

V blízkosti plánovaného větrného parku Opatov se již nacházejí větrné elektrárny v k. ú. **Anenská Studánka** (dvě větrné elektrárny typu Fuhrländer FL 250, každá o výkonu 250 kW a 4 VE typu De Wind D6 (každá o výkonu 1250kW) a v k.ú. **Žipotín** (dvě větrné elektrárny typu De Wind D4, každá o výkonu 600 kW a dvě větrné elektrárny DeWind D8 s výkonem 2000 kW).

ČÁST D – ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**D.I Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)****VLIV NA ZDRAVÍ OBYVATEL (VLIV HLUKU, STROBOSKOPICKÉHO EFEKTU)**

Plánem investora je vybudování pěti (sedmi) větrných elektráren, které budou sloužit jako zdroj elektrické energie vyrobené z alternativních, tedy obnovujících se zdrojů. Energetické připojení na rozvodnou síť dává předpoklad využití v síti, nikoliv pouze pro místní účely.

HLUK Z PROVOZU VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN

K hodnocení hlukové situace a vlivu hluku na lidské zdraví bylo použito nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Cílem hlukové studie vypracované odborníkem na problematiku hluku Ing. Alešem Jiráskou (v plném znění uvedena jako příloha oznámení č. 2) bylo zjistit očekávané hladiny akustického tlaku z provozu VE v chráněném venkovním prostoru staveb a navrhnout režimy provozu VE tak, aby nebyly překročeny hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní i noční dobu.

Výpočet je proveden výpočtovým programem Hluk+ 7.16. Protože výpočtový program nepracuje s výškovou geometrií terénu, je situace modelována v rovině a útlumy vlivem převýšení terénu jsou uvažovány pouze jako nejistota výpočtu. Výpočtový program zohledňuje pohlcování zvuku v atmosféře, ke kterému dochází zejména při větších vzdálenostech, výpočtem dle ČSN ISO 9613-2 pro teplotu 10°C a relativní vlhkost 70% v oktávových pásmech pro spektrum dané VE. Povrch terénu je modelován alternativně jako pohltivý (letní období), resp. odrazivý (zimní období). Histogram směrů a rychlostí větru není ve výpočtu uvažován, je tedy počítán nejhorší možný stav, kdy VE má kulovou charakteristiku vyzařování, tzn. že všechny VE jsou současně natočeny směrem k výpočtovému bodu. Vypočtené hodnoty jsou tedy horními odhady hodnot skutečných.

Ve výpočtu jsou zohledněny nejbližší stavby pro bydlení dle výkresu a obhlídky lokality.

Výsledky pro hluk VE

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní i noční dobu se pohybují v rozpětí 34.3 - 37.3 dB. Kritické jsou výpočtové body 4 (Opatov čp. 174) a 25 (Dětřichov čp. 1) s ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 37.3$ dB. Při souběhu VE Opatov s VE v předpokládané lokalitě Dětřichov 2 by došlo ke zvýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ ve výpočtovém bodě 25 (Dětřichov čp. 1) na $L_{Aeq,T} = 38.5$ dB. Vzhledem k poloze VE a převládajícímu západnímu proudění je nevhodnější omezit výkon VE7 v lokalitě Opatov.

Výsledky pro hluk z dopravy

Výsledky se liší pro jednotlivé obce, v závislosti na blízkosti komunikace. V obci Dětřichov nebyla doprava modelována, neboť hluk dopravy z místní komunikace je nevýznamný. Hladiny akustického tlaku v této obci jsou tedy pouze hodnoty z komunikací I/35 a I/43.

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu se pohybují v rozpětí 28.7 - 66.8 dB, kritický je výpočtový bod 16 (Opatov čp. 258) $L_{Aeq,16h} = 66.8$ dB. Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se pohybují v rozpětí 24.2 - 61.3 dB, kritický je výpočtový bod 16 $L_{Aeq,8h} = 61.3$ dB.

Souhrnné výsledky

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu se pohybují v rozpětí 37.5 - 66.8 dB, kritický je výpočtový bod 16 (Opatov čp. 258) $L_{Aeq,16h} = 66.8$ dB.

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se pohybují v rozpětí 37.2 - 61.3 dB, kritický je výpočtový bod 16 $L_{Aeq,8h} = 61.3$ dB.

Závěr

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{LAeq,T}$ ve výpočtových bodech reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu **nepřekračují hygienické limity hluku stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní i noční dobu bez omezení výkonu VE**. Pro souběh VE Opatov s VE v předpokládané lokalitě Dětřichov 2

se doporučuje omezit výkon VE7 v lokalitě Opatov (viz odst. 4. 2. v hlukové studii v příloze č. 2 tohoto oznámení). K přesnému zjištění ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{LAeq,T}$ je možné provést zkušební měření hluku po instalaci VTE, bude-li to možné, v obci Opatov u čp. 174 nebo Dětrichov čp. 1, resp. vypočítat z měření v poloviční vzdálenosti nebo v referenčním místě u VTE.

STROBOSKOPICKÝ EFEKT

Česká legislativa nemá ve svých zákonech ani prováděcích předpisech dány žádné údaje, které by limitovaly denní nebo roční dávku stroboskopického efektu v chráněném prostoru staveb.

Pro potřeby dokumentace byla zpracována dílčí studie *Stroboskopický efekt* (Bc. D. Škrobák; duben 2008), která je součástí oznámení jako příloha č. 3. Studie, která byla zpracovávána variantně pro 5 a pro 7 větrných elektráren, obsahuje výslednou mapu zasažení území stroboskopickým efektem, mapu umístění senzorů, hlavní výsledky zapsané formou tabulky, grafický kalendář ukazující, ve kterých obdobích bude stroboskopický efekt působit na místa jednotlivých senzorů a kalendář, kde jsou dány přesné dny, hodiny a minuty působení stroboskopického efektu na místa senzorů.

Výpočet je proveden pro standardní výpočtovou výšku 1,5 m nad terénem, bez zastínění terénními nerovnostmi nezakreslenými v podkladové mapě a ojedinělými dřevinami, umístěnými zvláště v zahradách v blízkosti obytných domů a okolo silnic a polních cest. Naopak vyšší a rozlehlejší dřevité porosty (lesy, remízky, sady atd.) a centralizovaná obytná zástavba je pro výpočet i grafické znázornění uvažována jako zástěna pro okolní oblasti. Ze zkušeností s již realizovanými větrnými elektrárnami se vrhání stínů od rotorů projevuje do vzdálenosti max. 0,6 – 0,7 km. Při větší vzdálenosti jsou obrysy stínů již tak rozostřené, že se jejich viditelnost zcela ztrácí. Přesto byla grafická mapa provedena do vzdálenosti 2 km. Další rozšíření vyhodnocovaného území je pro jeho nereálnost bezpředmětné.

Vypočítané hodnoty jsou nejhoršími možnými kombinacemi a jsou podmíněny následujícími předpoklady: Sluneční svit není stíněný žádnou oblačností po celý den, rotor větrné elektrárny je nastaven vždy kolmo ke slunci, větrná elektrárna je vždy v činnosti.

Na základě pohybu slunce lze vysledovat pro stroboskopický efekt určité zákonitosti. Severně položené oblasti jsou ovlivněny v zimních měsících. Čím více k jihu (vůči elektrárně), tím více se projevuje efekt v jarních a podzimních měsících. Jižně položené oblasti jsou ovlivněny v létě. Oblasti západně položené jsou ovlivněny v ranních hodinách, oblasti východně položené v odpoledních hodinách. Stroboskopický efekt se projevuje ohraničeným stínem do vzdálenosti asi 0,7 km. U větší vzdálenosti se stín rozostřuje a stroboskopický efekt zaniká ve kříženém světelném záření. Program WindPRO však dokáže provést modelový výpočet i na vzdálenosti 4 km.

Závěry ze studie stroboskopického efektu – varianta 5 VE:

Z výsledků uvedených v souboru „3- hlavní výsledky“ v příloze č. 3 tohoto oznámení vyplývá, že nejvíce stínů bude dopadat na **východní okraj obce Opatov** a dále na **severovýchodní okrajovou část obce Opatovec**. Dle souboru dat „5-kalendář“, kde jsou uvedeny přesné hodnoty (v minutách) vrhání stínů v průběhu jednotlivých kalendářních dnů

v roce, budou dopadat stíny na nejvíce exponované senzory (východní okraj Opatova a severovýchod Opatovce), následovně:

Na východním okraji Opatova (senzor C) se efekt projeví v následujících měsících vždy v ranních hodinách: v lednu (celý měsíc, mezi 8.a 9. hodinou, nejdéle 28 minut), v únoru (zhruba 7 dní, mezi 8. a 9. hodinou ranní, nejdéle 25 min.), v druhé polovině března (mezi 6. a 8. hodinou ranní, nejdéle 27 min), počátkem dubna (zhruba 6 dní, mezi 7. a 8. hodinou, nejdéle 26 min.), v září (mezi 7.a 8. hodinou, nejdéle 27 min.), v listopadu (nejdéle 28 min., mezi 8. a 9. hodinou) a v prosinci (nejdéle 20 min, mezi 8. a 9. hodinou). **V severovýchodní okrajové části Opatovce (senzor F)** se stroboskopický efekt bude projevovat v měsících lednu, listopadu a prosinci v ranních hodinách (mezi 8. a 9. hodinou) v délce trvání od 7 do 24 minut. **Efekt nebude vůbec ovlivněna sídelní zástavba obcí Český Lačnov a Dětrichov** z důvodu velké vzdálenosti (více jak 1 km od VE) a svou zeměpisnou polohou vůči větrným elektrárnám.

Realizací 5 VE v lokalitě Opatov se nepředpokládá významné ovlivnění okolní sídelní zástavby stroboskopickým efektem, přestože se u některých budov (zejména na východním okraji Opatova a severovýchodním okraji obce Opatovec), bude projevovat. Je to z důvodu velké vzdálenosti mezi sídelní zástavbou a větrnými elektrárnami (vzdálenost od východního okraje Opatova k nejbližší větrné elektrárně je cca 700 m, vzdálenost severovýchodního okraje Opatovce k nejbližší větrné elektrárně je 820 m).

Závěry ze studie stroboskopického efektu – varianta 7 VE:

Z výsledků vyplývá, že nejvíce stínů bude dopadat -stejně jako v případě realizace 5 ks větrných elektráren- na **východní okraj obce Opatov** a dále na **severovýchodní okrajovou část obce Opatovec**. Podle souboru dat „5-kalendář“ (příloha č. 3 tohoto oznámení), kde jsou uvedeny přesné hodnoty (v minutách) vrhání stínů v průběhu jednotlivých kalendářních dnů v roce, budou při počtu 7 VE dopadat stíny na nejvíce exponované senzory C a F (východní okraj Opatova a severovýchod Opatovce), následovně:

Na východním okraji Opatova (senzor C) se efekt projeví v následujících měsících vždy v ranních hodinách: v lednu (celý měsíc, mezi 8.a 9. hodinou, nejdéle 28 minut), v únoru (zhruba 7 dní, mezi 8. a 9. hodinou ranní, nejdéle 25 min.), v druhé polovině března (mezi 6. a 8. hodinou ranní, nejdéle 27 min), počátkem dubna (zhruba 6 dní, mezi 7. a 8. hodinou, nejdéle 26 min.), v září (mezi 7.a 8. hodinou, nejdéle 27 min.), v listopadu (nejdéle 28 min., mezi 8. a 9. hodinou) a v prosinci (nejdéle 20 min, mezi 8. a 9. hodinou). **V severovýchodní okrajové části Opatovce (senzor F)** se stroboskopický efekt bude projevovat v měsících lednu, březnu, září, listopadu a prosinci v ranních hodinách (mezi 8. a 9. hodinou) v délce trvání od 4 do max. 24 minut. **Při porovnání s variantou o počtu 5 ks větrných elektráren vyplývá následující:** pro senzory A, B, C, D (východní okraj Opatova) se hodnoty stroboskopického efektu nezmění, v případě senzorů E, F, G, H (východní a severovýchodní okraj Opatovce) dojde k mírnému navýšení míry stroboskopického efektu (v průměru o 4 hodiny za rok) a v případě senzorů I a J (Český Lačnov a okraj Dětrichova), které při variantě 5 VE nebudou postiženy vůbec, se bude tento efekt projevovat v délce 15:44 (Český Lačnov) a 3:58 (okraj Dětrichova) hodin za rok.

Realizací sedmi VE v lokalitě Opatov se nepředpokládá významné ovlivnění okolní sídelní zástavby stroboskopickým efektem, přestože se u některých budov (zejména na východním okraji Opatova a severovýchodním okraji obce Opatovec), bude projevovat, a to

z důvodu velké vzdálenosti mezi sídelní zástavbou a větrnými elektrárnami (vzdálenost od východního okraje Opatova k nejbližší větrné elektrárně je cca 700 m, vzdálenost severovýchodního okraje Opatovce k nejbližší větrné elektrárně je 820 m).

Stroboskopický efekt byl sice programem WindPRO vymodelován do vzdálenosti 2 km, ale realnost významného stínění se pro provoz větrných parků předpokládá jen do vzdálenosti cca 0,7 km. Za touto hranicí již dochází při slunečním svitu ke křížení paprsků a rozostření vrhaných stínů z pohybujících se rotorů elektráren natolik, že se stín projeví jen velmi omezeně. **Veškeré projevy stroboskopického efektu jsou však vázány na příznivé meteorologické podmínky, převážně slunečné bezoblačné počasí.**

Vyhodnocené časové období nedává předpoklady vzniku psychických poruch ani u senzitivních lidí, natož u osob průměrně hodnocených. Dřevitá vegetace v zahradách v blízkosti obydlí byla pro výpočet a grafické znázornění zanedbána, stejně tak jako terénní nerovnosti nezakreslené v podkladové mapě. Tyto krajinné složky se však budou významně podílet na snížení projevu a viditelnosti vrhaných stínů.

Zdravotní důsledky

Výstavba parku větrných elektráren s sebou nese žádnou významnější zátěž na lidské zdraví. Větrné elektrárny se dají pokládat za „ekologicky čistý“ zdroj energie. V souvislosti s provozem větrných elektráren nedochází k uvolňování nebezpečných emisí do prostředí, na rozdíl od spalovacích zdrojů, které jsou původcem mnoha vysoce škodlivých látek, které mají významný nepříznivý vliv na kvalitu životního prostředí, respektive na lidské zdraví. Rozhodujícím činitelem ovlivňujícími zdraví obyvatel je tedy míněn pouze **hluk** produkovaný činností elektráren (viz. samostatné hodnocení v příloze č. 2).

Námraza

Předpokládá se, že v období zimních měsíců se bude tvořit na zařízení elektrárny námraza. Při zvýšeném nárůstu objemu námrazy na listech rotoru, dojde k přetížení zařízení a samovolnému zastavení rotoru. Opětovné spuštění je možné pouze za přítomnosti pracovníka technické údržby elektráren, který napomáhá rozběhu rotoru a zabezpečuje celý prostor pod elektrárnami. Námraza se uvolňuje při pomalých vibracích listů a k jejímu sesunutí dochází pod úhlem do 40° směrem od kolmice k povrchu země. V žádném případě nedochází k odmršťování námrazy odstředivou silou do širokého okolí kolem VE. V zimních měsících a při tvorbě námrazy jsou okolní pozemky navštěvovány výjimečně a tím je minimalizováno nebezpečí zranění obyvatel pádem námrazy. V blízkosti elektrárny bude umístěna výstražná cedule upozorňující na případnou tvorbu a odpadávání námrazy.

Závěry pro dílčí kapitolu vlivy na zdraví obyvatel:

Podle výše uvedených závěrů hlukové studie a na základě skutečností uvedených v kapitole B.III – Údaje o výstupech (vibrace, elektromagnetické a ionizující záření) lze výstavbu a provoz VP Opatov z hlediska ovlivnění lidského zdraví stavbou hodnotit jako přijatelnou.

VLIV NA OVZDUŠÍ A KLIMA

Provoz plánovaného záměru nebude představovat prakticky žádné znečištění ovzduší. Výroba elektrické energie s využitím větrného potenciálu krajiny je v současné době jednou z nejčistších technologických metod. Větrná elektrárna není zdrojem žádných ovzduší

znečišťujících látek jako je popílek, tuhé znečišťující látky a nebezpečné plyny. Jediným zdrojem znečištění mohou být dopravní prostředky a mechanismy sloužící k občasné údržbě větrné elektrárny. Tento vliv lze však v celkovém měřítku zanedbat.

V globálním měřítku je využití větrných elektráren jako zdroje energie přínosem pro klimatické podmínky na planetě, neboť výstavbou těchto zařízení lze omezit nebo částečně nahradit další zdroje výroby energie, při kterých dochází k uvolňování emisí škodlivých látek do atmosféry. Samotná jedna větrná elektrárna nebo jedna větrná farma nemůže nahradit produkci elektrické energie jedné tepelné elektrárny. Na tuto problematiku je nutné nahlížet v globálním měřítku. Provozem větrných elektráren umístěných v celé Evropě lze zamezit výstavbě nových tepelných elektráren, nebo odstavení starších typů s nedokonalým spalováním a tudíž s velkou produkcí skleníkových plynů a popílku. Tím se přispěje ke zlepšování klimatických podmínek na planetě.

Předmětem hodnocení vlivu stavby na ovzduší a klima se tedy stává pouze doba výstavby větrných elektráren. Již v kapitole B.III. jsou podrobně popsány předpokládané zdroje a druhy emisí, které budou produkovány během výstavby. Jedná se o:

- 1) prašnost při výstavbě komunikací a základů, vzniklá pojezdem nákladních automobilů a jejich činností (tzv. sekundární prašnost)
- 2) emise výfukových plynů obslužných mechanismů (nákladních automobilů, bagrů, jeřábů atd.)

Doba výstavby větrného parku se předpokládá do 4 měsíců od započetí prací. Jak budou tyto emise velké, záleží především na komplexní organizaci jednotlivých stavebních prací, za které bude odpovídat příslušná stavební organizace a na meteorologických podmínkách v době výstavby. **Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a ke krátkodobému zatížení zájmové lokality a jeho okolí během výstavby lze s určitostí konstatovat, že vlivem provozu VP Opatov nedojde v zájmové lokalitě ani jejím okolí ke snížení kvality ovzduší a klimatu.**

VLIV SOCIÁLNĚ EKONOMICKÝ

Při výstavbě větrných elektráren se počítá s mírným navýšením pracovních příležitostí v daném místě a to dočasně i dlouhodobě. Kvůli bezpečné přepravě součástí VE budou zkvalitněny stávající a vybudovány nové příjezdové komunikace, které budou následně dále využívány zemědělci. Velkou měrou přispěje stavba větrných elektráren k přísunu investic do obecního rozpočtu obce Opatov a tím i do celkového rozvoje obce. V neposlední řadě se zvýší informovanost o vlivech vysokých větrných elektráren pro celou oblast regionu včetně turistů a odborných pracovníků. Obavy z negativního vlivu elektráren na obyvatelstvo vzhledem k estetickým hodnotám je řazeno mezi subjektivně hodnocené faktory, které jsou závislé na jednotlivém hodnotiteli.

D.II Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

PŮDA A HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ, FLORA

Větrné elektrárny nejsou projektovány v územní kolizi s lesními porosty a vzhledem k lokalizaci na ornou půdu se nepředpokládá kolize ani s chráněnými druhy flóry.

Během výstavby bude zasažena půda a horninové prostředí na pozemcích určených pro výstavbu železobetonových základů pro VE, manipulačních ploch a příjezdových cest. Podorniční půda z prostorů základů VE bude použita na opětovné převrstvení základů a nadbytečná část bude využita jako technický materiál např. pro terénní úpravy, skládky odpadů atd. (přesné využití není v současné fázi projektové dokumentace řešeno). Po ukončení výstavby budou veškeré okolní pozemky kolem větrných elektráren a jejich souvisejících staveb uvedeny správnou agrotechnickou metodou do původního stavu, nebo stavu, který bude odpovídat bezproblémovému zemědělskému využívání. Flora bude ovlivněna pouze na počátku realizace záměru v souvislosti s výstavbou větrného parku, dokud se nezačnou procesy spontánní sukcese.

Vliv na floru, půdu a horninové prostředí je minimální.

PODZEMNÍ A POVRCHOVÁ VODA

Vzhledem k charakteru staveb elektráren (relativně malé poměry základové desky 14 x 14 m a 16 x 16 m, převrstvení základů cca 1 m mocnou vrstvou hlíny, umístění staveb mimo chráněná území akumulace podzemních vod) se nepředpokládá negativní ovlivnění povrchových ani podzemních vod. Při provozu bude kolem základů elektráren funkční klasický průlinový průsak vody. Vnitřní strojní mechanismus v gondole elektráren používající mazadla a jiné olejovité látky pro správný chod zařízení, je dostatečně technologicky ochráněn proti únikům těchto látek, např. záchytnou vanou pod generátorem aj.

Ani po dobu výstavby větrných elektráren by při správném technologickém postupu stavebních prací nemělo dojít k výraznému ovlivnění režimu podzemních a povrchových vod.

Výstavba VP Opatov nebude mít, při dodržování bezpečnostních podmínek proti únikům ropných a jiných nebezpečných látek, žádný vliv na podzemní a povrchovou vodu.

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

Elektrárny navrhovaného větrného parku Opatov nejsou umístěny v těsné blízkosti jednotlivých skladebných částí ÚSES (biocenter, biokoridorů). VE 1 - 5 jsou situovány do ochranného pásma nadregionálního biokoridoru K82-K127, jehož osa probíhá východně od větrného parku, nicméně výstavba záměru nepředpokládá kácení dřevin, ani průjezdy přes ekologicky hodnotná území. Vzhledem k plánovanému umístění záměru doporučuje zpracovatel oznámení investorovi opatřit si stanovisko Ministerstva životního prostředí ČR, které je příslušné k vymezení a hodnocení nadregionálních skladebných částí ÚSES.

Nadzemní části každé větrné elektrárny zabírají pouze prostor o průměru 4 m při zemském povrchu, nejsou oploceny a tak nebrání žádným živočišným ani rostlinným druhům v migraci. Elektrárny jsou umístěny dostatečně daleko od lesních porostů.

Ovlivnění prvků ÚSES výstavbou VE a souvisejících staveb je možné zhodnotit jako minimální.

VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

Větrná elektrárna není situována uvnitř ani v těsné blízkosti území VKP dle definice v zákoně 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, § 3, odstavec 1, písmeno b, ani v žádném dalším registrovaném VKP. Větrné elektrárny nejsou situovány v těsné blízkosti niv vodních toků.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem je možno konstatovat, že zásah do VKP bude nulový.

PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, CHRÁNĚNÁ LOŽISKOVÁ ÚZEMÍ A DOBÝVACÍ PROSTORY

Chráněná ložisková území, dobývací prostory, geologická a paleontologická naleziště – zájmová lokalita výstavby VP Opatov neleží v územní kolizi s žádným výše zmíněným územím ani přímo, ani kontaktně, ani zprostředkovaně. **Vliv bude nulový.**

MALOPLOŠNÁ A VELKOPLOŠNÁ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Výčet ZCHÚ a jejich lokalizace k VP Opatov byl proveden v kap. C.I. Větrné elektrárny nejsou situovány dovnitř ani do těsné blízkosti žádného ZCHÚ definovaného zákonem 114/1992 Sb. §14. Nejbližší lokalita - PR Králova zahrada - je vzdálena cca 4 km SZ směrem od elektráren v k.ú. Opatov v Čechách. Předmětem ochrany jsou podmáčené smrkové a jasanové olšiny (*Piceo-Alnetum* a *Pruno-Fraxinetum*) s velmi bohatou populací bledule jarní. **Vliv je vyhodnocen jako nulový.**

NATURA 2000 (EVROPSKY VÝZNAMNÉ OBLASTI, PTAČÍ OBLASTI)

V katastrálním území obce Opatov ani v přilehlých k.ú. nejsou lokalizovány žádné Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000, tak jak je definuje § 45a zákona 114/1992 Sb., v platném znění. Nejbližší EVL, **Rychnovský vrch**, je vzdálena 10,5 km východně od VP Opatov v k.ú. Rychnov na Moravě. Lze tedy konstatovat, že navrhovaná lokalita výstavby VP Opatov ani přístupové komunikace neleží v územní kolizi s žádným takto chráněným územím a **vliv bude nulový**. V katastrálním území obce Opatov ani v přilehlých k.ú. nejsou lokalizovány žádné chráněné ptačí oblasti (SPA) soustavy Natura 2000, tak jak je definuje § 45e zákona 114/1992 Sb., v platném znění. Nejbližší lokalitou je ptačí oblast **Králický Sněžník**, ležící asi 18,3 km severovýchodním směrem. **Vliv je hodnocen jako nulový.**

VLIV NA KRAJINNÝ RÁZ

Zákon č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny definuje krajinný ráz jako „přírodní, kulturní a historickou charakteristiku určitého místa či oblasti, který je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování 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.“ (§ 12)

Jako „činnost snižující estetickou a přírodní hodnotu“ lze označit takovou činnost, která natolik naruší specifické znaky a hodnoty oblasti či místa, že změní význam a obsah jednotlivých charakteristik (Vorel et al. 2006).

Problematika ochrany krajinného rázu, nebo přinejmenším některých jejích aspektů, je fakticky obsažena i v dalších právních předpisech, zejména:

- v **zákoně č. 20/1987 Sb.**, o státní památkové péči v platném znění (ve znění pozdějších předpisů),
- v **zákoně č. 100/2001 Sb.**, o posuzování vlivů na životní prostředí,
- v **zákoně č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Zpracování hodnocení vlivů na krajinný ráz vychází z metodiky Vorel I., Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P. (2006): *Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz.*

Vodítkem při zpracování této studie byl také Metodický pokyn 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.

Aby bylo možné hodnotit krajinný ráz v konkrétním území, je nezbytné stanovit oblast a jednotlivá místa krajinného rázu a na základě tohoto vymezení pak charakterizovat a posoudit hodnoty, které utvářejí ráz dané krajiny.

Jako **oblast krajinného rázu** se označuje „krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou odrážející se v souboru jejích typických znaků, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu.“ Oblast krajinného rázu je vymezena hranicí, kterou mohou tvořit přírodní nebo umělé prvky či jím může být jiné rozhraní měnících se charakteristik.

Místo krajinného rázu je definováno jako „část krajiny relativně homogenní z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a výskytu estetických a přírodních hodnot, které odlišují místo krajinného rázu od jiných míst krajinného rázu.“ Místo krajinného rázu je nejmenším hodnoceným prostorem a zpravidla jej tvoří vizuálně vymezený krajinný prostor, který je z většiny míst pozorování pohledově spojitý. Také je může tvořit území typické díky své výrazné charakterové odlišnosti.

V rámci hodnocení byla provedena identifikace a klasifikace znaků přírodní, kulturní a historické charakteristiky krajinného rázu v oblasti. Jednotlivé znaky byly oceněny v rámci současného stavu krajiny, následně byla posouzena míra zásahu navrhovaného záměru vůči těmto znakům. Pro hodnocení míry zásahu do krajinného rázu (dále také KR) byly použity také fotografické pohledy, do kterých byly počítačově implementovány modely větrných elektráren (příloha č. 6). Pro upřesnění viditelnosti větrných elektráren z okolních míst byla vypracována mapa viditelnosti v měřítku 1: 50 000 (příloha č. 4).

1. Identifikace znaků krajinného rázu. Hodnocení míry zásahu záměru vůči znakům krajinného rázu.

Dle metodiky, podle níž je zpracováváno toto hodnocení (Vorel et al. 2006), byly identifikovány obecné i konkrétní znaky krajinného rázu v oblasti krajinného rázu, které byly následně klasifikovány do skupin a charakterizovány.

Výběr znaků krajinného rázu a jejich identifikace byla provedena se zařazením do tří skupin: (1) přírodní charakteristiky a přírodní hodnoty, (2) kulturní a historické charakteristiky a hodnoty, (3) estetické hodnoty, harmonické měřítko a harmonické vztahy v krajině.

Jako **oblast krajinného rázu** lze definovat zemědělsko-lesní krajinu s polootevřenou krajinnou strukturou s plochami o různé velikosti ve střední části ukloněné kuesty Hřebečovského hřbetu. Tento dotčený krajinný prostor je od východu ohraničen příkrými čelními svahy kuesty s vrcholy Mladějovské hradisko (591 m n.m.) a Mladějovský vrch (647 m n. m.), ze severu vrcholem Velké Pláně (571 m n. m.). Na jihu ohraničují oblast lesní porosty lokalizované severně od obce Koclířov a zástavba města Svitavy, ze západu je oblast

ohraničena rozsáhlými lesními celky (Polesí Mendryka, Opatovský les, Psí kuchyně, Králova zahrada). Jedná se o protáhlé území severojižního směru, jehož páteř tvoří železniční koridor (Brno-Česká Třebová) a silnice č. I/43. Krajina je poznamenána intenzivní zemědělskou činností socialistického hospodářství z období minulých let, převládají především rozsáhlé bloky zemědělské půdy (zejména orná půda). V severozápadní části území jsou zastoupeny plošně rozsáhlejší celky lesů s převažujícím zastoupením nepůvodních jehličnanů (zejména monokulturní smrčiny, pomístně se vyskytuje buk). Sídlní strukturu obcí lze definovat jako soustředěnou, častým jevem je umístění sídel v mělkých údolích. Rybníky s doprovodnou zelení v okolí Opatova, Opatovce a Svitav představují segmenty se zvýšenou hodnotou krajiny v oblasti.

Místem krajinného rázu (konkrétním územím pro navrhovaný záměr) je zemědělská půda jižně a jihovýchodně od obce Opatov v nadmořské výšce 450 – 480 m s minimální zachovalostí původních krajinných struktur. Větrné elektrárny č. 1 – 4 jsou situovány podél východního okraje rozsáhlé polní plochy ve směru sever-jih, zájmové území pro výstavbu VE 7 představuje jižní okraj této plochy. Lokalizace větrných elektráren č. 5 a 6 je navržena podél stávající polní cesty na plochem návrší, situovaném východně od komunikace I/43.

Přírodní charakteristiky a přírodní hodnoty:

Reliéf krajiny je tvořen asymetrickým hřebenem (kuestou) Hřebečovského hřbetu, tvořeného mírně ukloněnými vrstvami hornin. Směrem k východu se hřbet prudce svažuje, zatímco západním směrem je kuesta tvořena pozvolnějšími mírnými plošinami. Hřbet je rozčleněn erozní činností vodních toků, údolí jsou mírně (na západě), místy hluboce (zejména na východě) zaříznutá. Nejvyšším vrcholem oblasti je Roh (660,4 m n. m.). Častým jevem jsou výskyty skalních výchozů, sutí a sesuvných území.

Lesní a luční porosty: mírně zvlněný reliéf v oblasti podmiňuje intenzivní zemědělské využívání, krajina je proto poměrně značně ovlivněna zemědělskou činností. Přebírají plochy zemědělské půdy (orná půda, pastviny) na úkor ekologicky hodnotnějších lesních a lučních porostů. Louky s přirozenou vegetací se vyskytují sporadicky, především v údolních nivách vodních toků a v jejich pramenných úsecích. Rozsáhlejší lesní celky jsou situovány v severovýchodní a severozápadní části hodnocené oblasti. Přebírají komplexy druhotně pozměněných porostů, zejména smrkových monokultur s příměsí dalších jehličnanů. Lesní celky se zastoupením původních druhů se dochovaly zejména na strmých úbočích. Místa s plošně největším výskytem přirozených bučin a javořin byla vyhlášena jako maloplodá zvláště chráněná území.

Zemědělské plochy jsou nejrozšířenějším typem ploch v krajině hodnocené oblasti. Rozsáhlé celky orné půdy jsou situovány v nižších polohách, směrem do vyšších poloh přebírají louky a pastviny. V posledních letech jsou plochy orné půdy také v nižších výškách přeměňovány na ekologicky stabilnější trvalé travní porosty (pastviny). Dominuje však zemědělská půda v rozsáhlých blocích rozčleněná polními cestami, pouze pomístně se dochovaly zbytky liniových společenstev, rozptýlené zeleně a mezí. Původní struktura krajiny – záhumenicová plužina s charakteristickým uspořádáním drobných políček – v oblasti nebyla dochována.

Významné krajinné prvky definované podle § 3 odst. b) zákona 114/1992 Sb. v platném znění jsou vymezeny jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability. (§ 3, odst. 1, písm. b) zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění). Za VKP ze zákona se

prohlašují veškeré lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. V širším území lokality se vyskytují zejména zregulované drobné vodoteče s fragmenty původních břehových a doprovodných porostů (Třebovka, Děřichovský porok, Lačnovský potok Černý potok), významné vodní plochy představuje soustava rybníků Mezi obcemi Opatov a Opatovec (Vidlák, Terčový, Sychrovec, Černý rybník) a na severním okraji Svitav (Svitavský rybník, Rosnička).

Zvláště chráněná území uvedená v § 14 zákona 114/1992 Sb. v platném znění jsou území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná. Kategorie zvláště chráněných území jsou národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky. Nejblíže lokalizovaným maloplošným zvláště chráněným územím je PR Králova zahrada (v k.ú. Opatov v Čechách), která je vzdálena cca 4 km SZ směrem od plánované výstavby elektráren. Předmětem ochrany jsou podmáčené smrkové a jasanové olšiny (*Piceo-Alnetum* a *Pruno-Fraxinetum*) s velmi bohatou populací bledule jarní.

Prvky ÚSES (územní systémy ekologické stability) zahrnují funkční i nefunkční biocentra a biokoridory lokálního, regionálního a nadregionálního charakteru. Východně od místa výstavby větrného parku prochází osa nadregionálního biokoridoru K82-K127. Nejbližším regionálním biocentrem je biocentrum Mladějovské lesy (v k.ú. Děřichov u Svitav), které se nachází zhruba 1 km východně od navrhovaného VP Opatov. Remízky, meze i liniové dřeviny, které mají z hlediska dominantnosti v krajině význam spoluurčující, jsou situovány zejména v prostoru vodotečí, poblíž říčky Třebůvky a Děřichovského potoka. Podél komunikací jsou dochována stromořadí a ovocné aleje.

Kulturní a historické charakteristiky a hodnoty:

Sídelní obytná zástavba dotčených obcí je charakteristická řadovou strukturou vesnic situovaných převážně v mělkých údolích podél vodních toků. Charakteristický je protažený tvar sídel s rozvolněnou zástavbou. Osídlení je středověkého původu, soustředěné, převažují domy stavěné z cihel a kamenů. Často jsou dochována historická jádra sídel, pomístně se vyskytují přestavěné budovy, které jsou necitlivě zasazeny do historického kontextu.

Průmyslové a zemědělské stavby na okrajích obytné zástavby se v hodnoceném prostoru vyskytují opakovaně, jedná se zejména o zemědělské a průmyslové areály v jižní a jihovýchodní okrajové části obce Opatov a na okraji obcí Opatovec a Děřichov. Rozsáhlé zemědělské usedlosti se v širší oblasti vyskytují opakovaně, jedná se objekty budované zejména v socialistickém období, které již nejsou v současné době intenzívně využívány, tu a tam probíhá jejich rekonstrukce.

Poddolovaná území a dobývací prostory (vč. chráněných ložiskových území): Nejbližším poddolovaným územím je Nová Ves u Moravské Třebové, která se nachází zhruba 3,6 km východně od plánované lokality výstavby elektráren. Nejbližší dobývací prostory leží cca 7 km jihozápadním směrem v katastru obce Svitavy-předměstí (těžba slévárenských písků) a nejbliže položeným chráněným ložiskovým územím je Koclířov II. (4 km JV).

Vertikální stavby (stožáry elektrického vedení, telekomunikační stožáry): stožáry elektrického vedení stejně jako telekomunikační stožáry a vysílače jsou v posuzované oblasti umístěny na polích a loukách. V těsné blízkosti záměru se nenachází žádné takto vymezené stavby. Souběžně se silnicí č. I/43 prochází nadzemní vedení vysokého napětí 22 kV.

Dominantu představují větrné elektrárny u Anenské Studánky v severní části oblasti krajinného rázu, které se pohledově uplatňují zejména směrem k Opatovu a Lanškrounu.

Dopravní trasy: dominantní postavení v hodnocené oblasti má silnice č. I/43 (E 461, Brno – Svitavy–Przelecz-Miedzyleska), která prochází dotčeným krajinným prostorem v severojižním směru a vytváří spolu s železničním koridorem Brno – Česká Třebová pomyslnou osu oblasti. Turistickou atrakci v regionu představuje Mladějovská úzkorozchodná železnice dlouhá 11 km (rozchod kolejí 600 mm), vedoucí z Mladějova k dolům na Hřebči.

Významné kulturně-historické stavby (kostely, kaple, památkově hodnotné budovy, městské památkové zóny, rozhledny): kulturně-historické památky se nacházejí většinou v intravilánech obcí. V seznamu nemovitých kulturních památek je v hodnocené oblasti krajinného rázu zapsáno několik památek. V katastrálním území Opatova je to kostel Sv. Antonína, kaple Sv. Jana Nepomuckého, sousoší sv. Jana Nepomuckého a pomník 30 obětí II. svět. války. V Opatovci se nachází kostel Narození Panny Marie, kaple Sv. Václava, socha Sv. Jana Nepomuckého a venkovská usedlost na kraji vsi. V obci Dětřichov je na seznamu kulturních památek zapsán kostel Sv. Petra a Pavla s křížem na jih od kostela. V širší oblasti se nacházejí **městské památkové zóny** Svitavy, Lanškroun a Česká Třebová a **městské památkové rezervace** Moravská Třebová a Litomyšl. Zámek v Litomyšli je zapsán na Seznamu světového dědictví **UNESCO**.

Estetické hodnoty, harmonické měřítko a harmonické vztahy:

Harmonické měřítko krajiny vyjadřuje takové členění krajiny, které odpovídá harmonickému vztahu činností člověka a přírodního prostředí. Z hlediska fyzických vlastností krajiny se jedná o soulad měřítka celku a měřítka jednotlivých prvků. **Estetická hodnota** krajiny je vyjádřením jejích přírodních a kulturních hodnot, harmonického měřítka a vztahů v krajině. Předpokladem vzniku estetické hodnoty jsou subjektivní vlastnosti pozorovatele, objektivní okolnosti pozorování a objektivní vlastnosti krajiny (skladba a formy prostorů, konfigurace prvků, struktura složek).

Lokalita výstavby navrhovaného větrného parku i její širší okolí bylo v minulých letech dlouhodobě ovlivňováno intenzívní zemědělskou činností, což vedlo k diskrepanci harmonických vztahů i estetických hodnot. Místo krajinného rázu se vyznačuje podprůměrnou estetickou hodnotou. Jedná se o plošinu s převládajícími plochami zemědělské půdy, bez výrazného zastoupení přírodních prvků (meze, rozptýlená dřevinná zeleň) a vodních ploch. Prostorové vztahy jsou narušené, strukturu krajiny lze popsat jako homogenní s velkým zrnem, reliéf je relativně plochý.

2. HODNOCENÍ NA ZÁKLADĚ FOTOVIZUALIZACE

Fotovizualizace je proces zasazení modelů větrných elektráren do krajinné scény na fotografickém snímku za účelem získání přibližné představy o vzhledu krajiny po realizaci záměru. Nejedná se o zobrazení větrné elektrárny, ale o poměrové souvislosti v krajině. Z toho důvodu jsou vybírána místa strategických pohledů z exponovaných míst směrem k větrným elektrárnám (např. od okraje obytné zástavby, od významného vyhlídkového bodu, ze silnic atd.). V mnoha případech bylo hledáno místo nejintenzivnějšího vizuálního projevu elektráren. Jedná se tedy o místa, ze kterých jsou elektrárny nejvíce viditelné, i když z intravilánů většiny obcí – v důsledku obytné zástavby – nemusí být viditelné vůbec. Záběry se porovnávají s topografickou mapou, leteckými fotografickými snímky území a zákresem projektovaných VE, aby se docílilo přesného horizontálního umístění v terénu. Přesné

zpracování rozmístění elektráren a jejich výšky v rámci fotografie je provedeno v softwarovém programu WindPRO verze 2.5.0.60. Zpracování vizualizace v tomto programu zaručuje správné poměrové výšky elektráren k ostatním stavbám a objektům na fotografii a k jejich umístění.

Pro pořízení snímků byl použit fotoaparát s ohniskovou vzdáleností 35 mm. Nebyla používána žádná speciální fotooptika (například objektiv tzv. rybí oko) a tudíž zobrazená krajina nepodléhá optickému zkreslení úhlů a velikostí. Byla hodnocena celkem 2 pohledová místa z fotografií pořízených během jarních měsíců. Lokalizace vizualizovaných pohledů na mapě spolu s jednotlivými fotovizualizacemi jsou součástí přílohy č. 6 tohoto oznámení. Vždy jeden list formátu A3 obsahuje dvě fotografie. První je obraz současné krajiny a druhá modeluje její vzhled s vizualizovanými elektrárnami, jedná se o panoramatické snímky o úhlu záběru zhruba 100°. Vizualizace byla provedena ve dvou variantách, zvlášť pro 5 a pro 7 elektráren.

Barevné značení elektráren bude konzultováno s VUSS a ÚCL ČR. Překážkové bílé a červené světelné značení se předpokládá, ale pro účely vizualizace je není možné zakreslit. Umístěny budou na nejvyšším bodě nosného sloupu všech elektráren. Světla budou vybavena trychtýřovým štítem, který slouží pro dobrou viditelnost letce a zároveň zamezuje průniku světla do nižších poloh. Tyto speciální požadavky jsou dány předpisy pro bezpečnost leteckého provozu nad územím České republiky.

Barevné provedení fotovizualizovaných elektráren v tištěné podobě není vždy objektivní danému šedému zbarvení. Je to způsobeno stíny, které vytváří samy elektrárny při určitém směru fotografování (např. proti slunci, případně s bočním nasvícením). Při určitém pohledu, převážně daleké viditelnosti, by na tištěné podobě vizualizovaného snímku nebyly elektrárny vůbec rozeznatelné, a proto musely být zvýrazněny v jiném (šedém nebo bílém) odstínu.

Stupnice hodnocení :

Nulová změna KR – fotovizualizací se prokázalo, že větrné elektrárny nebudou v pohledu viditelné (jsou zastíněny terénními nerovnostmi a jinými prvky zastínění (zACLONĚNÍ)).

Málo významná změna KR – dominujícím prvkem v krajině bude jiný technický prvek (stavba), či jiný vertikální objekt, nebo se pouze zvýší technická zastavěnost území při zachování opticky obdobných rozměrů všech technických staveb v území; větrný park bude plošně zabírat pouze malou plochu pohledového horizontu, případně bude významně zastíněn; při dálkových pohledech se projevuje subtilnost elektráren spolu s meteorologickými podmínkami (snížená viditelnost – opary, prašnost, zhoršená smogová situace)

Středně velká změna KR – větrný park přebírá dominující postavení na snímku; ostatní vertikální prvky v krajině mají podřadné postavení; minimálně jsou zastoupeny zastiňovací objekty (stromy, terénní nerovnosti, budovy); větrný park zabírá alespoň polovinu pohledového horizontu

Velká (významná) změna KR – výrazný dominující charakter větrných elektráren v hodnocené krajině, v lokalitě nejsou zastoupeny zastiňovací objekty (stromy, terénní nerovnosti, budovy), větrný park zabírá větší část pohledového horizontu

Hodnocení fotovizualizovaných pohledů:

Varianta 5 VE:

Pohled P1 - pohled směrem na východ z náspu železniční trati vzdáleného zhruba 200 m severně od železniční stanice Opatov. Panoramatický snímek o úhlu záběru přibližně 100° zachycuje zemědělskou půdu v extravilánu obce, průmyslový areál v Opatově, rybník Vidlák s doprovodnou břehovou zelení. Významným vertikálně se uplatňujícím technickým prvkem je komín v průmyslovém areálu. Zleva doprava jsou vizualizovány větrné elektrárny č. 4, 3, 2, 1 a 5. Vzdálenost od místa fotografování k větrným elektrárnám je 2147 – 2807 m.

Míru zásahu do krajinného rázu lze hodnotit jako **málo až středně významnou**. Dominujícím prvkem v krajině bude spolu s větrnými turbínami stávající technický prvek (komín), výstavbou větrného parku dojde ke zvýšení již stávající technické zastavěnosti území. Krajina bude po započtení vlivu větrných elektráren sice vizuálně dotčena, ne však -vzhledem ke svému stávajícímu charakteru v místě- degradována.

Pohled P2 - pohled ze západního okraje obce Dětrichov směrem na severozápad. Jedná se o panoramatický snímek o úhlu záběru přibližně 103°, který znázorňuje (zprava doleva) VE č. 1, 4 (v zákrytu za stromem), 2, 3, a 5 (u levého okraje fotografie nad stromovým porostem). Vzdálenost k větrným elektrárnám od místa fotografování je 993 - 1957 m. Krajinu lze popsat jako antropogenně pozměněnou kulturně-zemědělskou s významným podílem orné půdy, se zastoupením liniových prvků v podobě místních cest, jež jsou lemovány keřovou a stromovou vegetací. Část větrných elektráren je minimálně zastíněna, část větrných elektráren je z tohoto místa pohledově kryta liniovými prvky vegetace. Prostorové měřítko je velké, krajinná scéna otevřená a homogenní.

Změnu krajinného rázu lze hodnotit jako **málo až středně významnou**, nedochází však k narušení žádné jedinečné nebo významné krajinné scenerie. Centrální část obce Dětrichov je situována v údolí Dětrichovského potoka a lze předpokládat, že její obyvatelé budou ze svých zahrad a domů kontaktováni s VE zcela minimálně.

Varianta 7 VE:

Pohled P1 – pohled směrem na východ z náspu železniční trati vzdáleného zhruba 200 m severně od železniční stanice Opatov. Panoramatický snímek zachycuje zemědělskou půdu v extravilánu obce, průmyslový areál v Opatově, rybník Vidlák s doprovodnou břehovou zelení. Vizualizovány jsou větrné elektrárny č. 4, 3, 2, 1, 7, 5 a 6 (zleva doprava). Vzdálenost od místa fotografování k větrným elektrárnám je 2147 – 2807 m, úhel záběru přibližně 100°.

Míru zásahu do krajinného rázu lze hodnotit -obdobně jako u záměru o počtu 5 VE- jako **málo až středně významnou**. Krajina je svým charakterem antropogenně pozměněná, významným vertikálně se uplatňujícím technickým prvkem je komín v průmyslovém areálu. Výstavbou větrného parku dojde ke zvýšení technické zastavěnosti území, spoludominujícím prvkem v krajině bude stávající technický prvek (komín). Krajina bude po započtení vlivu větrných elektráren sice vizuálně dotčena, ne však -vzhledem ke svému stávajícímu charakteru v oblasti- degradována.

Pohled P2: - pohled ze západního okraje obce Dětrichov směrem na severozápad. Jedná se o panoramatický snímek o úhlu záběru přibližně 103°, který znázorňuje (zprava doleva) VE č. 1, 4 (zastíněna stromem), 2, 3, 7 a 5 (u levého okraje fotografie nad stromovým porostem). Vzdálenost k větrným elektrárnám od místa fotografování je 970 - 1957 m. Krajinu lze popsat

jako antropogenně pozměněnou krajinu s vysokým podílem orné půdy, se zastoupením liniových prvků v podobě místních cest, jež jsou lemovány keřovou a stromovou vegetací. Prostorové měřítko je velké, krajinná scéna otevřená a homogenní.

Míru zásahu do krajinného rázu lze v tomto případě hodnotit jako **středně významnou**. Ačkoliv se jedná o kulturně-zemědělskou krajinu s výrazným zastoupením orné půdy, větrné elektrárny jsou jediným vertikálním technickým prvkem v místě krajinného rázu a nepochybně zvýší technickou zastavěnost v území. Nicméně nedochází však k narušení žádné jedinečné nebo významné krajinné scenerie. Centrální část obce Dětrichov je situována v údolí Dětrichovského potoka a je proto zřejmé, že její obyvatelé budou ze svých zahrad a domů kontaktováni s VE zcela minimálně. Vzhledem ke vzdálenosti VE 4 a 5 (cloněny stromořadím podél cest), která je k místu fotografování téměř 2 km, významnější vizuální vliv těchto větrných turbín z tohoto místa na krajinný ráz zanikne a pohledově se uplatní zejména VE č. 7, 1, 2 a 3.

Závěr:

Pro hodnocení změny krajinného rázu byly vybrány 2 pohledy ze strategických míst blízké až silné viditelnosti. Vytvořené fotovizualizace, které zaznamenávají změnu krajinného rázu po realizaci projektu větrného parku, který je navrhován ve dvou variantách, byly vytvořeny taktéž variantně, tzn. zvlášť pro 5 a pro 7 větrných elektráren. Použitý matematicko-kartografický model poskytuje přesnou představu o hmotových a výškových poměrech prvků v daném měřítku. Nejmenší vzdálenost zobrazené větrné turbíny od místa fotografování byla 970 m, největší 2807 m. Průměrná vzdálenost k viditelným větrným elektrárnám byla přibližně 1890 m.

Dotčený krajinný prostor je charakteristický svou otevřeností, malou výškovou členitostí a poměrně rovinným horizontem. Prostorovou mozaiku tvoří především rozsáhlé scelené bloky zemědělské půdy s menší mírou prostorového členění (cesty s liniovými společenstvy dřevin) a lesní porosty. Jde o krajinu intenzívně využívanou činností člověka. Míra zásahu do krajinného rázu byla vyhodnocena jako malá až střední. Krajinu v bezprostřední blízkosti realizace záměru lze charakterizovat jako antropogenně pozměněnou kulturně-zemědělskou s významným podílem orné půdy, se zastoupením liniových prvků v podobě místních cest, jež jsou lemovány keřovou a stromovou vegetací, v širším okolí jako lesně-zemědělskou.

Přes nesporný zásah do současného rázu krajiny lze konstatovat, větrné elektrárny nebudou pohledově narušovat žádné blízké přírodní či kulturní krajinné dominanty, a že vyvolané změny budou vzhledem k uvedeným skutečnostem celkově přijatelné a v dotčené oblasti přípustné. Z hlediska zakomponování větrného parku do konkrétní krajiny lze ovlivnění krajinného rázu považovat za přípustné. Je potřebné zmínit, že se v tomto případě jedná o dočasný zásah do krajinného rázu po dobu zhruba 20 let (t.j. doby životnosti větrných elektráren)

3. MAPA VIDITELNOSTI

V softwarovém programu WindPRO verze 2.4.0.62 byla zpracována mapa viditelnosti pěti větrných elektráren (VE 1-5) v měřítku 1:50 000 v okruhu 10 km pro horní úvrať rotoru, osu rotoru a dolní úvrať rotoru. Variantně byla vypracována tato mapa také pro VE 1-7. Obě mapy jsou součástí oznámení jako příloha č. 4.

Pro vytvoření mapy viditelnosti byly zadány výšky krycích prvků a to jednotně pro obytnou zástavbu 8 m i s přilehlými zahradami a záhumenky, průmyslovou zástavbu 12 a lesních porostů 25 m (listnatých i jehličnatých). Jako základní prvek pro vykreslení map bylo bráno převýšení terénu (nadmořská výška), které načítá program WindPRO ze satelitních údajů vojenského mapování. Jako krycí prvky nebyly brány v úvahu stromořadí podél cest, menší lesní porosty a remízky, které nejsou zaznamenány na mapě 1:50 000 a samostatně stojící budovy. Z toho vyplývá, že skutečná viditelnost elektráren může být poněkud odlišná, než taková jak byla počítačovým modelem vyhodnocena. A to právě na základě podhodnocení nebo nadhodnocení výšky stromů nebo městské zástavby, nebo absencí krycích prvků stromořadí podél silnic a menších remízků.

Variantní řešení o počtu 5 ks větrných elektráren:

Údaje pro výpočet viditelnosti:

Délka oblasti počítané do viditelnosti	24 280 m
Šířka oblasti počítané do viditelnosti	23 620 m
Oblast výpočtu	57 349 ha = 100%
Krok pro výpočet	10 m
Standardní výpočtová výška – výška očí	1,5 m
Viditelná část větrné elektrárny	závislá na výšce stožáru - 40 m (60 m), 80 m (100 m), 120 m (140 m) / nad terénem

Výsledná viditelnost částí větrných elektráren v hodnocené oblasti:

	poměrná část území mapy, ze kterého jsou části VE viditelné		poměrná část území mapy, ze kterého nejsou části VE viditelné		neurčitá oblast
dolní úvrať (40-60m) = viditelnost celého rotoru	9,5%	5 448 ha	90,5%	51 901 ha	0%
osa rotoru (80-100m) = viditelnost horní poloviny rotoru	12,6%	7 226 ha	87,4%	50 123 ha	0%
horní úvrať (120-140m)= viditelnost horní špičky rotoru	14,9%	8 545 ha	85,1%	48 803 ha	0%

Barevné rozlišení použité v mapě viditelnosti znázorňuje:

barva území	výšková úroveň	procentuální pokrytí v mapě	části větrných elektráren, které jsou z dané oblasti určité vidět
	40-60 m nad terénem	9,5%	celý rotor
	80-100 m nad terénem	3,1%	horní polovina rotoru
	120-140 m nad terénem	2,3%	dolní polovina rotoru

EKOAUDIT, spol. s r.o. Podnásepní 1h 602 00 Brno	Hodnocení vlivu stavby větrných elektráren Opatov na životní prostředí
--	--

podklad topografické mapy		85,1%	žádná větrná elektrárna, ani její část není z těchto míst viditelná
---------------------------	--	-------	---

Variantní řešení o počtu 7 ks větrných elektráren:

Údaje pro výpočet viditelnosti:

Délka oblasti počítané do viditelnosti	24 280 m
Šířka oblasti počítané do viditelnosti	23 620 m
Oblast výpočtu	57 349 ha = 100%
Krok pro výpočet	10 m
Standardní výpočtová výška – výška očí	1,5 m
Viditelná část větrné elektrárny	závislá na výšce stožáru - 40 m (60 m), 80 m (100 m), 120 m (140 m) / nad terénem

Výsledná viditelnost částí větrných elektráren v hodnocené oblasti:

	poměrná část území mapy, ze kterého jsou části VE viditelné		poměrná část území mapy, ze kterého nejsou části VE viditelné		neurčitá oblast
dolní úvrať (40-60m) = viditelnost celého rotoru	9,9%	5 677,5 ha	90,1%	51 671 ha	0%
osa rotoru (80-100m) = viditelnost horní poloviny rotoru	13%	7 455 ha	87%	49 894 ha	0%
horní úvrať (120-140m)= viditelnost horní špičky rotoru	15,2%	8 717 ha	84,8%	48 631 ha	0%

Barevné rozlišení použité v mapě viditelnosti znázorňuje:

barva území	výšková úroveň	procentuální pokrytí v mapě	části větrných elektráren, které jsou z dané oblasti určitě vidět
	40-60 m nad terénem	9,9%	celý rotor
	80-100 m nad terénem	3,1%	horní polovina rotoru
	120-140 m nad terénem	2,2%	dolní polovina rotoru
podklad topografické mapy		84,8%	žádná větrná elektrárna, ani její část není z těchto míst viditelná

Na základě metodického pokynu MŽP (2005), vlastní zkušenosti a zkušenosti dalších hodnotitelů vlivu VE na krajinný ráz je možné rozdělit viditelnost VE na okruhy:

- **Blízké viditelnosti (0 – 2 km)** – prostor, v němž VE bývají velmi dobře viditelné a rozlišitelné od ostatních prvků v krajině (tzn., že VE jsou dominantním prvkem)

- **Silné viditelnosti (2 – 5 km)** – okruh, v němž se VE obvykle uplatňují v krajinném obrazu zřetelně až jednoznačně, přičemž částečně může být jejich projev ovlivněn, zmírněn nebo zcela potlačen jinými, převážně většími (blíže situovanými ve směru k pozorovateli) skladebnými prvky obrazu (tzn. že dominantnost VE se snižuje)
- **Zřetelné viditelnosti (5 – 10 km)** – okruh, v němž se projev VE v krajinném obrazu výrazně snižuje (tzn., že VE se neuplatňují jako dominanty vůbec pouze dokreslují krajinnou scénu)
- **Slabé viditelnosti (10 – 20 km)** – okruh, v němž se VE v krajinné scéně již příliš neuplatňují a jsou jen stěží rozlišitelné pouhým okem, za ideální viditelnosti mohou být mírně nápadné, pokud o nich pozorovatel ví (tzn., že VE nejsou za normálních meteorologických podmínek téměř vůbec rozlišitelné)

Vzhledem k výše uvedené charakteristice viditelnosti VE byl zpracován okruh viditelnosti do 10 km okolo VE. Větší vzdálenost by sice počítačová simulace zvládla vytvořit, ale praktická viditelnost by byla silně nadhodnocena. Proto nejsou speciálně hodnoceny některé vyhlídkové body nebo vrcholy kopců, které jsou ve větší vzdálenosti než je oněch 10 km od VE.

Hodnocení:

Významně dotčená oblast na základě viditelnosti má protáhlý tvar ve směru sever-jih a lze ji definovat do okruhu cca 2 km okolo elektráren v západo-východním směru (obce Opatov, Opatovec, Dětrichov) a cca 6 km v severojižním směru (Třebovice, Svitavy).

Z map viditelnosti zpracovávaných zvlášť pro 5 a pro 7 VE (příloha č. 4 tohoto oznámení) je patrné, že z lesních porostů a z centrálních částí obcí (Svitavy, Opatov, Opatovec, Dětrichov) nebudou větrné elektrárny viditelné vůbec, nebo budou velmi intenzivně stíněny. Jsou možné i výjimky a to pro obydlí umístěná na protilehlých svazích vůči větrným elektrárnám, na otevřenějších prostranstvích, nebo v polohách výrazně níže položených, takže elektrárny budou zřetelné na kopcích nad sídelní zástavbou.

Mezi místa odkud budou větrné elektrárny viditelné nejvíce, patří převážně silnice (I/43, I/45), a boční komunikace, pole, louky, okrajové části obcí Opatov a Opatovec a lesních porostů.

Do vzdálenosti cca 8 km mohou být elektrárny z některých míst zřetelně viditelné. Jedná se o oblast lokalizovanou jihozápadně od Svitav (obec Vendolí) a území západně od Opatovce (obec Mikuleč). Území za hranicí 5 km směrem na východ od VP (obce Trpík, Mladějov na Moravě, Nová Ves) je z velké části území zacloněna zalesněným Hřebečovským hřbetem, který svým převýšením působí z hlediska viditelnosti jako bariéra.

Souhrn:

Území výstavby větrných elektráren se nachází z pohledu geomorfologie v celku Svitavská pahorkatina, podcelku Českotřebovská vrchovina, okrsku Hřebečovský hřbet. Jedná se o výrazný hřbet s příkrými svahy východní a severovýchodní orientace a erozně-denudačním reliéfem a řadou kuest. Západní část území je charakteristická rozsáhlými lesními porosty a zalesněnými údolními s drobnými vodotečemi. Podél vodních toků se vyskytují drobné lesní porosty, remízky a lužiny, které dotváří ráz vrchoviny. Lesní porost ve východní části území tvoří v širší oblasti významné přirozenou clonu při pohledech na plánované větrné elektrárny.

Z hlediska viditelnosti se lze lokalitu výstavby větrného parku Opatov hodnotit jako velmi dobrou a vhodnou pro stavbu větrných elektráren. Vliv lze z tohoto hlediska hodnotit jako malý. Viditelnost horní špičky rotoru dosahuje v lokalitě hodnoty 14,9% (15,2% v případě počtu 7 VE), přičemž průměrná hodnota pro VP vystavěné v ČR je 30%.

4. ZÁVĚRNÉ HODNOCENÍ VLIVU NA KRAJINNÝ RÁZ

Zpracování tohoto hodnocení krajinného rázu vychází z metodiky Vorel I., Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P. (2006): Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz, v kontextu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (převážně § 12) a Metodického pokynu MŽP č. 8, částka 6/2005. Toto hodnocení bylo zpracováno na základě objektivního a komplexního posuzování.

Vzhledem k závazkům ČR je předpokladem rozvoje výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů i zvyšování počtu větrných parků po vzoru členských států EU. Větrné elektrárny jsou stále novodobými prvky pro většinu území České republiky.

Z hlediska ovlivnění životního prostředí výstavbou větrných elektráren obecně, je nutné zdůraznit, že:

Větrné elektrárny neemitují žádné škodliviny do ovzduší ani do podzemních a povrchových vod nebo horninového podloží.

Vzhledem k množství vyrobené elektrické energie dochází pouze k malým záborům pozemků (převážně zemědělské půdy) pro výstavbu zařízení a obslužných ploch. Okolní pozemky jsou i nadále bez jakýchkoliv omezení dále využívány k původnímu účelu.

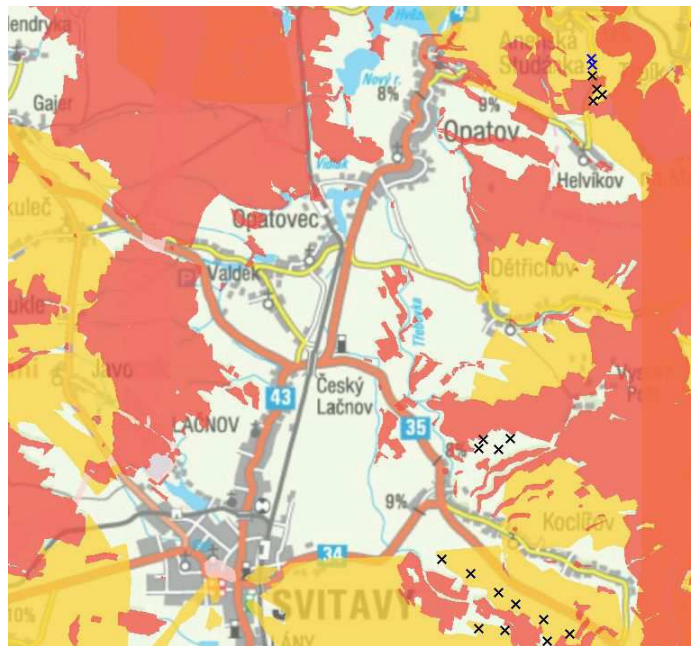
Při provozu nevyžadují přísun dalšího materiálu nebo vstupních surovin.

Doba výstavby VE je poměrně krátká a nespornou výhodou je jejich snadná demontáž při náhlých změnách (ekonomických, technických).

Zásah do harmonického měřítká a estetických hodnot krajinného rázu související s výstavbou parků větrných elektráren je pouze dočasný charakteru a po ukončení záměru (20 – 30 let) odezní bez dalších následků.

Při celkovém zhodnocení vhodnosti realizace výstavby a provozu větrného parku Opatov z hlediska zásahu do krajinného rázu, se vychází z následujících faktů:

- funkční podstata větrné elektrárny plně naplňuje principy trvalé udržitelnosti krajiny
- provedené vizualizace stožárů větrných elektráren do snímků, terénní šetření a zkušenosti s obdobnými, již existujícími objekty této velikosti a charakteru ukazují na snesitelnost působení v krajině
- i přes vizuální působivost a technicistní vzhled nebudou větrné elektrárny pohledově narušovat žádné blízké přírodní či kulturní krajinné dominanty. Z hlediska zakomponování větrného parku do konkrétní krajiny lze ovlivnění krajinného rázu považovat za přípustné
- **záměr není nevratným zásahem do harmonického měřítká krajiny.** Po uplynutí doby životnosti elektráren (cca 20 - 30 let) lze technologii větrných elektráren snadno demontovat a lokalitu uvést do stavu obdobného s původním, případně na místě realizace elektráren vysadit vhodnou vegetaci a tak zvýšit ekologickou stabilitu krajiny

**Legenda:**

- zákaz výstavby VE ze zákona
- převažující veřejný zájem ochrany krajinného rázu
- zvýšená estetická a přírodní hodnota území

Obr.: Větrné elektrárny - vliv na krajinný ráz území Pardubického kraje (zdroj: mapový portál Pardubického kraje (<http://www.pardubickykraj.cz>))

Na základě zjištěných skutečností, provedených vizualizací stožárů větrných elektráren do krajinných fotografií a terénního šetření lze prohlásit, že záměr „Větrné elektrárny Opatov“ i přes zásah do estetické hodnoty a harmonického měřítko, bude akceptovatelnou součástí dotčené krajiny. Při dodržení určitých podmínek k minimalizaci vlivů na krajinný ráz, jej lze doporučit k realizaci.

1. Na začátku stavebních prací bude orná půda z míst výstavby shrnuta a deponována.
2. Během výstavby VP budou dodržována veškerá bezpečnostní opatření pro manipulaci s nebezpečnými látkami a odpady, tak aby byly minimalizovány možné negativní vlivy na podzemní vodu, půdu a horninové prostředí.
3. Po ukončení doby výstavby bude půdní pokryv v blízkosti větrných elektráren a podél přístupových cest uveden vhodnými zemědělskými pracemi do původního zemědělsky obdělávatelného stavu.
4. Deponie orné půdy budou co nejdříve po ukončení výstavby zrušeny a ornice rozhrnuta na zemědělsky obdělávané pozemky.
5. Výstavba nových komunikací bude zajištěna z přírodních materiálů s propustností dešťové vody.
6. Výstavbou nebudou dotčeny významné plochy dřevin nebo samostatně stojící stromy, v opačném případě budou na náklady investora tyto obnoveny.
7. Pravidelnými kontrolami technického stavu zařízení, bezodkladnou realizací oprav a technickou údržbou bude provozovatel elektrárny zajišťovat bezchybnost provozu, zvláště pak po stránce hlukové a vizuální.

8. Na stožáry větrných elektráren nebudou umístovány žádné reklamy ani reklamní poutače.
9. Po ukončení provozu větrných elektráren budou tato zařízení demontována a bude zajištěno uvedení terénu do přijatelného stavu na náklady provozovatele, tak jak bude ujednáno ve smlouvě se zájmovou obcí, pokud nebude místo využito pro obdobný záměr výstavby nového zařízení. O realizaci terénních úprav rozhodne v době likvidace stavby příslušný stavební úřad v souladu s rozhodnutím orgánu ochrany přírody.

VLIV NA AVIFAUNU A OBRATLOVCE

V České republice jsou větrné elektrárny novým krajinným segmentem a výstavba velkých větrných elektráren a větrných parků je teprve v počátcích. Proto je nutné pro zpracování této kapitoly využít zkušenosti i z jiných států. Existuje jen velmi málo komplexních studií, ať českých nebo zahraničních, a ještě méně publikovaných recenzovaných vědeckých článků. V mnohých studiích není srovnán stav před zásahem a stav po něm. Chybí v nich porovnání oblasti větrné farmy s referenční oblastí, zcela v nich chybí zhodnocení relevantních faktorů jako je kolize/riziko kolize či rozdíly v chování ptáků v noci a ve dne, nebo nebyly prováděny po dostatečně dlouhou dobu na to, aby poskytovaly přesvědčivé a reprezentativní výsledky.

Ze studií obecně vyplývá, že hlavní potenciální rizika, která pro ptáky představují větrné elektrárny, jsou následující:

- rušení, které vede k vypuzení nebo brání přístupu ptáků, včetně překážek v pohybu
- usmrcení v důsledku kolize
- ztráta nebo poškození stanoviště větrnými turbínami a související infrastrukturou
- další potenciální faktory (zejména pobyt a případná stavba hnízd ptáků na zařízení VE)

V současné době probíhá průzkum potenciálních vlivů uvažovaného záměru na zájmovém území. Hodnocení spočívá v průzkumu území a posouzení potenciálního vlivu větrných elektráren (VTE) na obratlovce (především na ptáky a netopýry) včetně návrhů opatření zmírňujících negativní vlivy a případné kompenzace.

Posouzení bude vycházet z návštěv území a jeho okolí v roce 2008 a 2009, které budou pokrývat celé období roku, tj. období tahu ptáků, hnízdění i zimování. Stejně tak je a bude sledována aktivita netopýrů. Průzkum byl zahájen 28. března 2008, jeho ukončení se tak předpokládá v březnu 2009. Provedeno bude minimálně 12 celodenních návštěv v průběhu celého roku doplněných o další kratší kontroly zaměřené na některé specifické aspekty jako tah a výskyt některých druhů.

VLIV NA KULTURNÍ A HISTORICKÉ PAMÁTKY

Záměr Větrné elektrárny Opatov je lokalizován na ornou půdu jihovýchodně od obce Opatov na plochem návrší na zemědělské půdě. Daná lokalita představuje antropogenně pozměněnou krajinu s charakteristicky zastoupenou složkou agrocenózy. Všechny památky v dotčené

lokalitě jsou situovány do intravilánů obcí, výjimečně jsou umístěny ve volné krajině (Boží muka, kříže-př. Cyrilometodějský kříž v Českém Lačnově). Významné kulturní a historické památky se nacházejí v Opatově (kostel Sv. Antonína, kaple Sv. Jana Nepomuckého, sousoší Jana Nepomuckého, pomník obětem II. sv. války), v Opatovci (kostel Narození P. Marie, kaple sv. Václava, socha sv. Jana Nepomuckého, venkovská usedlost na okraji vsi) a v Dětrichově (kostel Sv. Petra a Pavla, kříž na jih od kostela).

Není možné vyloučit, že výše uvedené památkově chráněné objekty budou viditelné na popředí nebo pozadí větrných elektráren. Tyto památky jsou umístěny převážně uvnitř sídelní zástavby a jsou obklopeny obytnou zástavbou, která významně cloní pohledy na elektrárny, **silný vliv se proto na tyto památky nepředpokládá**. Podrobněji je možné zjistit místa viditelnosti elektráren z map viditelnosti, které jsou součástí oznámení jako příloha č. 4.

Nejbližší městskou památkovou zónou je **město Svitavy**, vzdálené zhruba 8 km jižně od VP na úrovni zřetelné viditelnosti. Podle map viditelnosti nebude historické centrum Svitav dotčeno vizuálním vlivem větrných elektráren, neboť bude cloněno okrajovou zástavbou. Dalšími městskými památkovými zónami jsou města Česká Třebová (zhruba 9,5 km severozápadně) a Lanškroun (cca 11,5 km severovýchodně). Město **Lanškroun** nebude dotčeno vizuálním vlivem elektráren žádným způsobem díky převýšení terénu ve směru pohledu (čelo kuesty s významnými vrcholy – Velká pláň 571 m, Mladějovské hradisko 591 m). **Česká Třebová** je od lokality plánovaného záměru vzdálena zhruba 12 km (centrum města), jedná se okruh slabé viditelnosti, kdy větrné elektrárny jsou v krajinné scéně stěží rozlišitelné pouhým okem a to pouze v případě ideálních meteorologických podmínek, vizuální vliv VP lze proto popsat jako nulový.

Nejbližšími městskými památkovými rezervacemi jsou **Moravská Třebová a Litomyšl**, 13,5 km jihovýchodně a 9,5 km severně. Z map viditelnosti je patrné, že díky velké vzdálenosti obou sídel a díky zvlněnému reliéfu v oblasti na východ od plánovaného záměru nebudou tyto města nikterak vizuálně dotčeny. Jediná UNESCO památka v okolí, zámek v Litomyšli, tak nebude navrhovaným záměrem žádným způsobem ovlivněna.

D.III Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Realizace Větrného parku Opatov nepředpokládá přeshraniční vlivy.

D.IV Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

Doporučení vzhledem k hlukové situaci

Pro souběh VE Opatov s VE v předpokládané lokalitě Dětrichov 2 se doporučuje omezit výkon VE7 v lokalitě Opatov (viz odst. 4. 2. v hlukové studii v příloze č. 2 tohoto oznámení). K přesnému zjištění ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ je možné provést zkušební měření hluku po instalaci VTE, bude-li to možné, v obci Opatov u čp. 174 nebo Dětrichov čp. 1, resp. vypočítat z měření v poloviční vzdálenosti nebo v referenčním místě u VE.

Doporučení pro faunu, převážně ptáky a další obratlovce

Provádění stavebních prací by mělo být především mimo hnízdní období, tj. před začátkem dubna nebo až po polovině srpna (ne tedy v hnízdním období mezi IV–VII), aby dospělí ptáci a jejich mláďata nebyli nijak rušeni. Toto se týká především zásahů v okolí dřevinných porostů a půdního krytu, samotná výstavba elektráren a doprava po komunikacích nepředstavuje významné riziko.

Podle zkušeností a doporučení ze západní Evropy by větrná elektrárna neměla být zbytečně osvětlena (kvůli bezpečnosti např. letecké dopravy je však minimální osvětlení nutné). Osvětlení větrných elektráren bude konzultováno s VUSS a ÚCL ČR.

Doporučení jež vychází ze studie vlivů na krajinný ráz

Na začátku stavebních prací bude orná půda z míst výstavby shrnuta a deponována.

Během výstavby VP budou dodržována veškerá bezpečnostní opatření pro manipulaci s nebezpečnými látkami a odpady, tak aby byly minimalizovány možné negativní vlivy na podzemní vodu, půdu a horninové prostředí.

Po ukončení doby výstavby bude půdní pokryv v blízkosti větrných elektráren a podél přístupových cest uveden vhodnými zemědělskými pracemi do původního zemědělsky obdělávatelného stavu.

Deponie orné půdy budou co nejdříve po ukončení výstavby zrušeny a ornice rozhrnuta na zemědělsky obdělávané pozemky.

Výstavba nových komunikací bude zajištěna z přírodních materiálů s propustností dešťové vody.

Výstavbou nebudou dotčeny významné plochy dřevin nebo samostatně stojící stromy, v opačném případě budou na náklady investora tyto obnoveny.

Pravidelnými kontrolami technického stavu zařízení, bezodkladnou realizací oprav a technickou údržbou bude provozovatel elektrárny zajišťovat bezchybnost provozu, zvláště pak po stránce hlukové a vizuální.

Na stožáry větrných elektráren nebudou umístovány žádné reklamy ani reklamní poutače.

Investor zajistí dostatečnou informovanost o větrných elektrárnách pro místní obyvatele i pro turisty vytvořením informačních tabulí v blízkosti parku, po dohodě s okolními obcemi i z jiných významných pohledových bodů.

Po ukončení provozu větrných elektráren budou tato zařízení demontována a bude zajištěno uvedení terénu do přijatelného stavu na náklady provozovatele, tak jak bude ujednáno ve smlouvě se zájmovou obcí, pokud nebude místo využito pro obdobný záměr výstavby nového zařízení. O realizaci terénních úprav rozhodne v době likvidace stavby příslušný stavební úřad v souladu s rozhodnutím orgánu ochrany přírody.

Na další kompenzační opatření může investor přistoupit po dohodě se zastupitelstvem obce Opatov, případně dalších dotčených obcí pod dohledem pověřeného odboru ŽP a dalších institucí. Prozatím nejsou zpracovateli další kompenzační opatření známa.

D.V Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Předkládané oznámení záměru vychází ze zákona č. 100/2001 Sb., přílohy č. 3, o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění pozdějších předpisů. 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.

Při zpracování oznámení se vycházelo z podkladů uvedených v příloze č.2 (hluková studie), č. 3 (stroboskopický efekt), č.4 (mapy viditelnosti), č.6 (fotovizualizace).

Z metod prognózování respektive použitých hodnocení mají pro větrné elektrárny největší vliv tyto oblasti:

- 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 **hlukových frekvencí**. Na základě Nařízení vlády ČR č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, byly podle platných metodik provedeny modelové výpočty pro stanovení hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů v blízkosti obytných budov.
- hodnocení vlivů na **zdraví obyvatelstva**. Hodnocení na základě: zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, nařízení vlády 532/2002 Sb., v platném znění kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci a nařízení vlády ČR č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- ověření reálných vlivů již současně existujících větrných parků v zahraničí a u jiných větrných elektráren v ČR

ČÁST E – POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr výstavby je předkládán ve dvou variantách, které respektuje všechna legislativní nařízení týkající se ochrany krajiny, zdraví obyvatelstva a hlukové situace. Jedná se o:

A. výstavbu **pěti větrných elektráren** typu DeWind D8 v katastrálním území obce Opatov v Čechách

B. výstavbu **sedmi větrných elektráren** typu DeWind D8 v katastrálním území obce Opatov v Čechách

Obě varianty záměru nebudou zasahovat do žádného zvláště chráněného území a nebudou v kolizi s vodními systémy dané lokality. Obě varianty splňují podmínku o rentabilitě záměru, která respektuje výstavbu větrné elektrárny v lokalitě, kde je průměrná roční rychlost větru ve výšce rotoru vyšší než $6,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

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 atmosféry AV ČR), která vytěsňuje případnou lokalizaci větrných elektráren 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.

Při vstupu do EU se Česká republika zavázala, že do roku 2010 zvýší podíl elektrické energie vyráběné z obnovitelných zdrojů na 8%. Z balíku návrhů, který zveřejnila Evropská komise 23. 1. 2008, vyplývá, že Česká republika by měla **do roku 2020 zvýšit tento podíl na 13 procent**, což znamená, že by měla více než zdvojnásobit podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energií.

Cíl zvýšení produkce elektrické energie z alternativních zdrojů nemá výhradně politický nebo hospodářský podtext, ale vychází z potřeby snížit emise skleníkových plynů, takže přispívá ke zmírňování rychle se projevující klimatické změny. Jedině omezení produkce emisí škodlivin jako jsou oxidy síry, dusíku, uhlíku a uhlovodíků, prachové částice a podobně může tento vývoj zmírnit.

Výstavba alternativních zdrojů výroby elektrické energie je z tohoto pohledu v současné době nutná. Nepředpokládá se, že by se nějaká jiná technologie výroby energie než ty stávající v dalším půlstoletí významně prosadila, přestože se ji vědecký svět pokouší realizovat.

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 6 m/s, aby byla zaručena dostatečná využitelnost elektráren

Větrné elektrárny jsou čistým zdrojem elektrické energie, což znamená, že neprodukují žádný odpad. Pro tento styl výroby energie nejsou potřebné ani další vstupní suroviny. Moderní vysokoproduktivní elektrárny (výkon 0,5 – 3 MW) pracují samostatně, s minimálním energetickým příkonem pro rozběhovou rychlost. Ve vztahu ke krajině nemění významně původní využitelnost území. Umisťování elektráren do blízkosti obytné či průmyslové zástavby, tak aby byl minimalizován vliv na krajinný ráz, zmenšuje využitelnost elektráren a to na základě snížení intenzity větru v blízkosti nepravidelné zástavby a terénních nerovností. Ideálními podmínkami tedy jsou území pahorkatin nebo rovin s obytnou zástavbou umístěnou v údolích, s dostatečnou intenzitou větru. Tyto podmínky umístění splňuje plánovaný záměr výstavby VE Opatov.

Záměr výstavby větrných elektráren v lokalitě Opatov bude mít následující vliv na jednotlivé složky životního prostředí:

Předpokládaný vliv:

Nulový nebo minimální negativní (nevýznamný) vliv na - horninové prostředí, půdu, přírodní zdroje, podzemní a povrchovou vodu, klima, ovzduší, floru, faunu, historické

a kulturní památky, zdraví obyvatelstva z hlediska hlukové situace, stroboskopického efektu, infrazvuku a elektromagnetického záření, zvláště chráněná území, Evropsky významné lokality, Ptačí oblasti, územní systémy ekologické stability, významné krajinné prvky, paleontologická a geologická a archeologická naleziště, technické limity v území, hmotný majetek

malý negativní vliv na – faktor pohody

střední negativní vliv na – estetické a harmonické měřítko krajiny

velký negativní vliv na – nebyl vyhodnocen

malý pozitivní vliv na – sociálně-ekonomické vlivy, vzhledem k turismu, rozvoji regionu, zvýšení zaměstnanosti

Na základě uvedených skutečností lze doporučit výstavbu větrných elektráren v katastrálním území obce Opatov za předpokladů minimalizačních opatření ke zmírnění vlivu na jednotlivé složky životního prostředí, tak jak jsou definovány v kapitole D.IV.

ČÁST G – VŠEOBECNÉ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznámení záměru výstavby „Větrné elektrárny Opatov“ je zpracováno podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., O posuzování vlivu na životní prostředí, v rozsahu přílohy č. 3. Na zpracování dokumentu se podíleli pracovníci společnosti EKOAUDIT, spol. s r.o. a externí odborní pracovníci.

Oznamovatel záměru – S&M CZ s.r.o. zamýšlí v katastrálním území obce Opatov uvést do provozu pět, případně sedm větrných elektráren typu DeWind D8 o instalovaném výkonu 2,0 MW, celkem tedy 10,0 MW, případně 14,0 MW. Stavby všech větrných elektráren jsou plánovány na obecních pozemcích či na pozemcích vlastníků, s nimiž má investor uzavřenou nájemní smlouvu. Přístupové cesty jsou navrženy s ohledem na maximální využití stávajících cest či ostatních obecních ploch a na minimální zábor orné půdy.

Výška stožáru větrných elektráren je 80,0 m (VE 1, 2, 3) a 100,0 m (VE 4, 5, 6, 7). Stožár je ukončen gondolou s vlastním složitým zařízením elektrárny a s průměrem rotoru 80 m. Výroba elektrického proudu u tohoto typu elektrárny začíná již při rychlosti větru 3 m/s. Jmenovitého elektrického výkonu 2 MW dosahuje při rychlosti větru 13,5 m/s a vyšší. Rychlost otáčení rotoru je proměnná v rozsahu od 11,1-20,7 ot./min. Větrné elektrárny jsou osazeny na betonové základy půdorysného rozměru pravidelného osmihranu (vestavěného do čtvercového půdorysu 14 m x 14 m a 16 m x 16 m). Na těchto základech přes ukotvené patky jsou vztyčeny ocelové tubusy o výšce 80 m (100 m), pro tubus výšky 80 m je dolní průměr 4,2 m a horní průměr 2,25 m, pro tubus výšky 100 m je dolní průměr 4,5 m a horní průměr 2,25 m. Na tubusech jsou umístěny třílistové rotory. Délka listu rotoru je 40 m.

Veškeré pozemky, potřebné pro výstavbu větrných elektráren, obslužných ploch a novotvarů příjezdových komunikací budou od soukromých osob dlouhodobě pronajaty na dobu minimálně 25 let. V katastru nemovitostí bude pro dotčené pozemky zapsáno věcné břemeno. Pro pozemky stávajících cest, které budou využity pro účely výstavby a provozu elektráren,

bude sjednána smlouva o pronájmu a využívání. Pozemky, kudy povede energetické připojení, nebudou vykoupeny, s majitelem bude sjednána dohoda o využívání a v katastru nemovitostí bude zaneseno k pozemku věčné břemeno.

Podle získaných informací o průměrné intenzitě větru vyhovuje lokalita výstavbě velkých větrných elektráren a splňuje tak podmínku Energetické koncepce České republiky, která doporučuje výstavbu těchto zařízení pro lokality, které mají hodnotu průměrné roční intenzity větru vyšší než 5 m/s.

Dotčenou oblast je možno z hlediska viditelnosti definovat jako území velmi dobré a vhodné pro stavbu větrných elektráren. Vliv lze z tohoto hlediska hodnotit jako malý. Viditelnost horní špičky rotoru dosahuje v lokalitě hodnoty 14,9% (15,2% v případě počtu 7 VE), přičemž průměrná hodnota pro VP vystavěné v ČR je 30%.

Očekávané ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ ve výpočtových bodech reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu nepřekračují hygienické limity hluku stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní i noční dobu bez omezení výkonu VE. Pro souběh VE Opatov s VE v předpokládané lokalitě Dětrichov 2 se doporučuje omezit výkon VE7 v lokalitě Opatov (viz odst. 4. 2. v hlukové studii v příloze č. 2 tohoto oznámení). K přesnému zjištění ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ je možné provést zkušební měření hluku po instalaci VTE, bude-li to možné, v obci Opatov u čp. 174 nebo Dětrichov čp. 1, resp. vypočítat z měření v poloviční vzdálenosti nebo v referenčním místě u VE.

Vlivy na zdraví obyvatel jsou vzhledem k lokalizaci elektráren od obytné zástavby minimální a proto akceptovatelné.

Výroba elektrické energie s využitím větrného potenciálu krajiny je jednou z nejčistších technologických metod. Větrné elektrárny neprodukují tuhé, kapalné či plynné znečištění. Během provozu větrné elektrárny nedochází k ovlivnění kvality ovzduší ani vnášením pachových látek. Pouze v době výstavby záměru, může dojít ke krátkodobému zatížení lokality znečištěním, díky exhalaci motorových vozidel. Vzhledem ke krátkodobé expozici a výše uvedeným faktům lze s určitostí konstatovat, že vlivem provozu VP Opatov nedojde v zájmové lokalitě ani jejím okolí ke snížení kvality ovzduší. Provoz plánovaného záměru nebude představovat žádné znečištění ovzduší. Při dodržování bezpečnostních podmínek při výstavbě elektrárny a souvisejících staveb by nemělo dojít ke znečištění ani podzemní vody, půdy a horninového prostředí.

Přeshraniční vliv provozu VP Opatov se nepředpokládá.

Na základě výše uvedených skutečností, provedených odborných studií, terénního šetření a budou-li respektovány podmínky navržené v tomto oznámení, lze stavbu doporučit k realizaci.

ČÁST H - PŘÍLOHY

- 1) Mapa lokalizace větrných elektráren Opatov 1: 10 000
- 2) Hluková studie
- 3) Studie stroboskopického efektu

- 4) Mapy viditelnosti větrných elektráren
- 5) Mapa míst fotografování
- 6) Fotovizualizace
- 7) Státní zdravotní ústav Praha, Centrum hygieny životního prostředí (2007): *Zdravotní rizika při provozu větrných elektráren*
- 8) Vyjádření dotčených organizací

Seznam použitých zkratk

BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČGS	Česká geologická služba
EIA	Environmental impact assessment (posuzování vlivů na životní prostředí)
EVL	Evropsky významná lokalita (oblast soustavy Natura 2000)
CHOPAV	Chráněná oblast podzemní akumulace vod
CHKO	Chráněná krajinná oblast
k.ú.	Katastrální území
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NRBK	Nadregionální biokoridor
OZE	Obnovitelné zdroje výroby energie
POH	Plán odpadového hospodářství
RBC	Regionální biocentrum
RBK	Regionální biokoridor
SPA	Ptačí oblast (oblast soustavy Natura 2000)
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
VE	Větrná elektrárna, větrné elektrárny (obecně)
VP	Větrný park
VKP	Významný krajinný prvek
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZPF	Zemědělský půdní fond

Datum zpracování dokumentace: 7. 7. 2008

Zpracovatel dokumentace:

EKOAUDIT, spol. s r.o.

Podnásepní 1 h

602 00 Brno

Tel.+fax:+ 420 543 235 063

ekoaudit@ekoaudit.cz;

www.ekoaudit.cz

Podpis zpracovatele dokumentace: