

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta životního prostředí

Katedra biotechnických úprav



**Hodnocení větrné elektrárny Hat' na  
životní prostředí**

Diplomová práce

**Autor práce:**

Bc. Eva Chalupová

**Vedoucí práce:**

Ing. Kateřina Zímová

PRAHA 2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Eva Chalupová

Regionální environmentální správa

Název práce

**Vyhodnocení vlivu větrné elektrárny Hať na životní prostředí**

Název anglicky

**Environmental impact assessment of Wind power Turbine Hať**

---

### Cíle práce

Tato práce má charakter studie

Cílem práce je zpětné vyhodnocení studie větrné elektrárny Hať na životní prostředí a zhodnocení míry informovanosti obyvatel obce Hať, před, během a po výstavbě větrné elektrárny.

- Zpracovat rešerši na téma větrná energie České republiky a její budoucnost, posuzování stavby na životní prostředí.
- Zpracovat dotazníkové šetření míry informovanosti a spokojenosti obyvatelstva s výstavbou větrné elektrárny.
- Analýza zpětného vyhodnocení dopadů větrné elektrárny na životní prostředí a obyvatelstvo.  
Stanovení rizik informovanosti obyvatel při výstavbě větrných elektráren a navržení možných vylepšení.  
Zhodnocení míry vlivu větrné elektrárny Hať na krajinný ráz.

### Metodika

Jednotlivé cíle budou zpracovány následujícími postupy:

- Literární rešerše bude zpracována o rozsahu max. 40 stran a zpracuje dostupné informace o problematice týkající se větrné elektrárny. Rešerše bude respektovat citační normy a bude vycházet především z vědeckých zpráv.
- Studovaná lokalita bude vycházet z informací dotčených orgánů státní zprávy, samosprávy a odborných institucí.
- Dotazníkové šetření bude hodnoceno dle stanovených limitů z územní studie dotčených obcí.
- Řešení příčin bude provedeno dle získaných dat dotazníkového šetření.
- Součástí posudku větrné elektrárny Hať bude charakteristika území dotčeného záměru, dále provedení posudku vlivu záměru na krajinný ráz v prostředí GIS.
- Hodnocení krajinného rázu bude vycházet z metodického postupu od Vorla, I., Bukáčka, R., Matějky, P., Culka, M., Skleničky, P., 2004. Praha, ČVUT.



- Stanovení příčin dopadů větrné elektrárny Hať na životní prostředí bude provedeno za pomoci získaných dat.



**Doporučený rozsah práce**

50 – 60 str

**Klíčová slova**

větrná elektrárna; krajinný ráz; právo na informace; EIA; Hať

---

**Doporučené zdroje informací**

Metodické pokyny pro psaní diplomových prací na FŽP ČZU v aktuální verzi

ŠTEKL, J.: Větrná energie a její možnosti v ČR. In: Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice. ČEZ a. s., Praha, 2007, s. 79-110. ČSVE [online] Česká společnost pro větrnou energii, poslední revize 13.2.2016. Dostupné na <<http://www.csve.cz>>

VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY Hať: Oznámení záměru podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, v rozsahu přílohy č. 4. Břeclav, 2008. Oznámení záměru. Oznámení záměru zpracoval Doc.Dr.Ing. Vladimír Šebela, CSc.

Vorel, I., Bukáček, R., Matějka, P., Culka, M., Sklenička, P., 2004. Praha, ČVUT  
Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

---

**Předběžný termín obhajoby**

2015/16 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Kateřina Zímová

**Garantující pracoviště**

Katedra biotechnických úprav krajiny

---

Elektronicky schváleno dne 6. 4. 2016

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 6. 4. 2016

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 15. 04. 2016

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Kateřiny Zímové a uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Praze: ..... Podpis autora: .....



## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí diplomové práce Ing. Kateřině Zimové za odbornou pomoc, cenné rady a veškerý čas, který mi věnovala při zpracování práce. Dále panu Pavlu Kolářovi, bývalému starostovi obce Hať za poskytnutí cenných informací a také svým rodičům při podporování ve studiu.

## ABSTRAKT

Diplomová práce řeší zpětné zhodnocení míry zásahu funkční větrné elektrárny Hat', v Moravskoslezském kraji, na krajinný ráz a především pomocí socioekonomické analýzy zjišťuje míru informovanosti obyvatel před a během výstavby větrné elektrárny

a následně zhodnocuje dopad provozu větrné elektrárny na obec Hat'. K dosažení výsledků bylo použito rozsáhlé dotazníkové šetření, které probíhalo ve třech etapách: přípravná fáze, terénní fáze, zpracování dat a jejich interpretace. Přípravná fáze zahrnovala sestavení dotazníku, stanovení počtu respondentů, ujasnění míst, kde dotazníkové šetření bude probíhat. V terénní fázi se přistoupilo k dotazování 40 respondentů, kteří byli požádáni o zodpovězení otázek formou dotazníku. Zvláštní důraz je kladen na vývoj názorů respondentů v čase. Hodnocení krajinného rázu vychází z metodického postupu od Vorla, I., Bukáčka, R., Matějky, P., Culka, M., Skleničky, P., 2004, Praha, ČVUT. Součástí posudku a vyhodnocení dopadu větrné elektrárny na krajinný ráz je charakteristika dotčeného území, dále provedení posudku vlivu na krajinný ráz a okomentované přínosy záměru. Obsah práce je koncipován tak, aby byl přínosný pro společnosti, které se zabývají projektováním výstavby VE a zároveň pro obce, které se teprve na výstavbu větrné elektrárny chystají. Cílem práce není podpora větrné energetiky, ani její zatracování.

**Klíčová slova:** větrná elektrárna; krajinný ráz; právo na informace; EIA; Hat'

## **ABSTRACT**

This the thesis solves retrospective assessment of degree of intervention functional wind power Turbine Hat', in Moravian- Silesian region, on the landscape and the aim using a socio-economic analysis determines the degree of awareness of the population before and during the construction of wind turbines and then assesses the impact of the operation of wind turbines on community Hat'. To obtain results using an extensive questionnaire survey conducted in tree stages; preparatory stage, fieldwork, data processing and interpretation. The preparatory phase included the preparation of the questionnaire, determining the number of respondents, clarifying areas where survey will be conducted. The outreach phase accedes to the poll of 40 respondents, who were asked to answer questions form a questionnaire. Particular emphasis is placed on development of respondents' opinions in time. Landscape character assessment is based on methodical process of Vorla, I., Bukáčka, R., Matějky, P., Culka, M., Skleničky, P., 2004, Praha, ČVUT. The part of assessment evaluation of impact wind turbines of enviromental is characteristics and evaluation of the impact of wind turbines on the landscape and the characteristics of the territory, as well as performance appraisal impact on the landscape character and annotated benefits plan. The work is designed to by beneficial for companies engaged in the design and construction in the same time for municipalities, which are only for the construction of wind turbines going. The aim of the work is not to support wind energy, nor her condemnation.

**Keywords:** Wind power Turbine, landscape character, the law of information, EIA, Hat'



## Obsah práce

|   |    |
|---|----|
| 1. ÚVOD.....  | 12 |
| 2. CÍLE PRÁCE.....  | 13 |
| 3. LITERÁRNÍ REŠERŠE .....                                | 14 |
| 3.1. Historie větrné energie .....                        | 14 |
| 3.2. Současný vývoj větrné energie .....                  | 16 |
| 3.3. Potenciál větrné energie.....                        | 18 |
| 3.4. Větrná energetika v České republice .....            | 19 |
| 3.5. Prognózy pro větrnou energii v České republice ..... | 21 |
| 3.6. Kategorie větrných elektráren .....                  | 22 |
| 3.6.1. Mikroelektrárny.....                               | 23 |
| 3.6.2. Malé větrné elektrárny .....                       | 23 |
| 3.6.3. Střední a velké větrné elektrárny .....            | 23 |
| 3.6.4. Větrné parky .....                                 | 24 |
| 3.7. Vhodné umístění větrné elektrárny.....               | 24 |
| 3.8. Povětrnostní podmínky České republiky.....           | 25 |
| 3.9. Legislativa .....                                    | 26 |
| 3.10. Právo na informace.....                             | 27 |
| 3.11. Účast veřejnosti na stavebním řízení .....          | 27 |
| 3.12. Postup výstavby větrné elektrárny.....              | 31 |
| 3.13. EIA .....   | 33 |
| 3.14. EIA follow- up.....                                 | 35 |
| 3.15. Krajina a energetika.....                           | 35 |
| 3.16. Krajinný ráz.....                                   | 36 |
| 4. METODIKA .....   | 37 |
| 4.1. Podkladová data .....                                | 37 |
| 4.2. Postup práce .....                                   | 37 |
| 5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMTIKY .....                 | 40 |
| 5.1. Název stavby: Větrná elektrárna Hat' .....           | 40 |
| 5.2. Stručný popis stavby.....                            | 40 |
| 5.3. Zjišťovací řízení .....                              | 41 |
| 6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....                             | 42 |
| 6.1. Základní údaje.....                                  | 42 |
| 6.2. Historie území .....                                 | 42 |

|         |   |           |
|---------|---|-----------|
| 6.3.    | Fauna a flora .....   | 44        |
| 6.4.    | Klimatické poměry.....  | 45        |
| 6.5.    | Geologické poměry.....  | 46        |
| 6.6.    | Geomorfologie.....  | 46        |
| 6.7.    | Ložiska nerostů.....  | 46        |
| 6.8.    | Pedologické poměry .....  | 47        |
| 6.9.    | Hydrologické poměry v prostředí.....  | 47        |
| 6.10.   | Územní systém ekologické stability .....  | 47        |
| 6.11.   | Vymezení dotčeného krajinného prostoru .....  | 48        |
| 6.11.1. | Krajina Bohuslavice – Šilheřovice .....   | 48        |
| 6.11.2. | Krajina Opava – Hlučín .....  | 49        |
| 6.11.3. | Krajina Ostrava- Karviná .....  | 49        |
| 6.12.   | Znaky krajinného rázu .....   | 51        |
| 6.13.   | Charakteristika přírodních znaků .....  | 51        |
| 6.14.   | Charakteristika kulturních a historických znaků .....                                       | 52        |
| 6.15.   | Charakteristika harmonie měřítka, prostorové vztahy a estetické hodnoty .....               | 53        |
| 6.16.   | Kvalifikace znaků krajinného rázu a míry vlivu záměru na tyto znaky ... ..                  | 54        |
| 6.17.   | Celkové vyhodnocení míry vlivu záměru na krajinný ráz.....                                  | 58        |
| 6.18.   | Stupeň ochrany krajinného rázu .....  | 59        |
| 6.19.   | Přínos pro obec .....   | 59        |
| 6.20.   | Přínos pro stát.....  | 59        |
| 7.      | <b>PRŮZKUM NÁZORŮ OBYVATEL NA VÝSTAVBU A PROVOZ VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ.....</b> | <b>60</b> |
| 7.1.    | Obyvatelstvo.....   | 60        |
| 7.2.    | Struktura respondentů.....  | 61        |
| 7.2.1.  | Pohlavní a věková struktura respondentů .....   | 61        |
| 7.2.2.  | Vzdělanost respondentů .....  | 61        |
| 7.3.    | Období před výstavbou VE Hat' .....   | 62        |
| 7.4.    | Období větrné elektrárny Hat' v provozu.....  | 71        |
| 8.      | <b>DISKUSE .....</b>  | <b>76</b> |
| 9.      | <b>ZÁVĚR .....</b>  | <b>80</b> |
| 10.     | <b>PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>  | <b>83</b> |
| 91.     | <b>PŘÍLOHY .....</b>  | <b>88</b> |





# 1. ÚVOD

Snaha zvýšení podílu energie z obnovitelných zdrojů je nedílnou součástí vyspělých států a to převážně na Evropském kontinentě. Také Česká republika se zavázala vůči Evropské unii v rámci směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES, v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů, zvýšit jejich podíl na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020 na 13 %.

Jedním ze zástupců obnovitelných zdrojů energie (dále jen OZE) je větrná energie. Ta zaznamenala za poslední dekádu více než zdesetinásobení instalovaného výkonu. Skutečný, realistický potenciál rozvoje větrné energetiky v České republice je dvacetkrát větší než současný instalovaný výkon větrných elektráren. Zatímco dnešní instalovaný výkon větrných elektráren je pouhých 283 MW, realizovatelný potenciál jej umožňuje zvýšit na dvacetinásobek tj. zhruba na 5800 MW. Zatímco dnes větrné elektrárny pokrývají 0,7 % spotřeby elektřiny v ČR, v budoucnu by mohly pokrýt celou jednu třetinu spotřeby elektřiny. Realistický podíl větrných elektráren na výrobě a spotřebě elektřiny bude asi ležet někde mezi těmito hodnotami, stojí však za to přistupovat k větrné energetice racionálně a bez předsudků (Chalupa, 2015).

V současné době usiluje o využití větrného potenciálu v naší republice celá řada investorů a také několik výrobců větrných elektráren, neboť se jedná o obnovitelný zdroj s prakticky nevyčerpatelným globálním potenciálem.

V oblasti instalace větrných elektráren se díky legislativnímu ukotvení a vývoji vědeckých výzkumů Česká republika přiblížila za posledních dvacet let k velmocem jako je Německo či Nizozemí.

Avšak jiné to je u provozu větrných elektráren na našem území. Tzv.ve fázi „monitoringu“ po výstavbě VE se věnuje příliš málo pozornosti, alespoň tedy z pohledu obyvatel obcí, v jejichž katastru VE stojí.

Proto bylo potřeba udělat šetření, které ukáže, jaký skutečný dopad bude mít VE na obyvatele. Právě takové sociologické šetření je hlavní součástí této práce. Součástí diplomové práce je dále zjednodušené hodnocení dopadu na krajinný ráz, jež je ožehavým tématem nejen pro akademickou půdu, ale též je toto téma citlivé pro samotné obyvatele dotčených obcí.

## 2. CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit, v jakém sociálním kontextu probíhala výstavba a následný provoz větrné elektrárny Hať v Moravskoslezském kraji a dále vypracování zjednodušeného posudku vlivu záměru větrné elektrárny Hať na krajinný ráz.

K dosažení výsledků bylo použito vyhodnocení autorem provedeného dotazníkového šetření. Zvláštní důraz byl kladen na vývoj názorů respondentů v čase. Dalším cílem bylo vhodné zasazení zjištěných dat do kontextu informací tak, aby si čtenář udělal ucelený obraz o dané lokalitě a v ní vzniklých socioekonomických aspektech spojených s větrnými elektrárnami, dále jen VE.

Oblast zaměřující se na hodnocení krajinného rázu vychází z metodického postupu Vorel, I., Bukáček, R., Matějka, P., Culek, M., Sklenička, P., ČVUT, 2004. Součástí posudku je i charakteristika území dotčeného záměrem.

Obsah práce je koncipován tak, aby byl přínosem jak veřejnosti, tak zastupitelstvům obcí, v nichž se výstavba VE teprve plánuje. Taktéž z ní mohou čerpat společnosti, které se zabývají projektováním výstavby VE. Cílem práce není podpora větrné energetiky, ani její zatracování.

## 3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

### 3.1. Historie větrné energie

První zmínky o využití větrné energie jsou staré více než 5000 let. Z tohoto období se dochovaly kresby znázorňující plavidla na řece Nil s plachtou, v 17. století př. n. l. babylonský král Chammurabi zvažoval myšlenku zavodňovat pomocí větrné energie úrodné roviny Mezopotámie. První zmínky o větrných mlýnech pocházejí z Persie, jsou staré více než 2200 let (Veselý, 2005).

Od 13. století se datují první zmínky i na našem starém kontinentě. Nejprve v Itálii posléze ve Francii, Portugalsku, Španělsku a později v tradičních zemích proslulých svou výrobou větrné energie, jako je Holandsko, Německo či Velká Británie. Větrné mlýny se stavěly především tam, kde byl dostatek stálých, pravidelných a rovnoměrných větrů a nedostatek tekoucí vody, kde potoky rychle vysychaly či naopak se rozvodňovaly, či tam, kde v zimě na dlouhou dobu zamrzaly. Dodnes jsou dochovány větrné mlýny z 19. výjimečně z 18. století. Také moderní doba chápe důležitý význam využití větrné energie. V krátkém časovém intervalu koncem 19. století je připisován vynález větrné elektrárny hned dvěma mužům. Podle všech dochovaných dokumentů byl prvním vynálezcem Američan Charles F. Brush, který v období 1887 – 1888 sestrojil první automatickou větrnou turbínu napojenou na generátor elektrického proudu. Na evropském kontinentě pak sestrojil jako první Poul la Cour roku 1891 první větrnou elektrárnu se čtyřmi až šesti „křídly“ tvořenými plachtami napnutými na rámové konstrukci, která se podobala klasickému větrnému mlýnu (Koč, 2005).

Konstrukci větrného motoru postupně vylepšil v roce 1930 Francouz Georgie J. Darreius. Tato technologie byla na svou dobu převratná, avšak prosadila se až v 70. letech 20. století, neboť v té době nastaly obavy z vyčerpání neobnovitelných zdrojů, z produkce skleníkových plynů a z napjatého stavu absorpční kapacity přírodních systémů pro odpadní látky produkované při výrobě elektrické energie. Na přelomu 19. a 20. století bylo na našem území celkem téměř 900 větrných mlýnů, používaných převážně k mletí obilí. Mezi průkopníky patřilo Německo a Dánsko, které jako jediné země nepřerušily kontinuitu vývoje, výroby i masového využívání větrných elektráren od jejich vynálezu až po současnost (ČEZ, 2014).



V roce 1973 bylo uvaleno embargo na země OPEC (Organizace zemí vyvážejících ropu) na vývoz ropy do průmyslově vyspělých zemí. To vedlo k hledání nových způsobů, jak se stát o něco méně závislými na neobnovitelných zdrojích energie (Cetkovský et al. 2010). K této snaze přispěla rozrůstající se snaha o ochranu životního prostředí (Rychetník et. al. 1997). V zemích západně od našich hranic nastal posun v technologiích, které podporovaly obnovitelné zdroje energie, včetně větrné energie. Například ve Spojených státech amerických byl tento potenciál rozvoje obnovitelných zdrojů velký. Nejen díky příznivým povětrnostním podmínkám, ale též v koncentraci světové inteligence. Rostly především větrné parky, které byly postaveny v nejvhodnějších oblastech a dokázaly zachytit velké množství větrného potenciálu. Nejznámějšími větrnými parky se staly Techahapi a Altmont (Cetkovský et al. 2010). Velký pokrok byl zaznamenán v oblasti aerodynamiky a sledování závislosti výkonu elektrárny na její výšce a rychlosti větru (Šefter, 1997). Na našem území pod vlivem SSSR nebyl tento boom zaznamenán, neboť jsme veškerou energii získávali právě z této země. Ropná krize byla na našem území vysvětlována jako jev, jenž musel vyústit z touhy kapitalismu po větším zisku a také tak, že tato situace se v socialistických zemích s plánovaným hospodářstvím nemůže stát. V rozvoji větrné energetiky hrálo důležitou roli i Evropské hospodářské společenství. V roce 1980 členské státy vypracovaly a přijaly program, který kladl za cíl zjistit větrný potenciál v Evropě a vypracování větrných map, které prozkoumaly možnosti a překážky rozvoje větrných motorů a určily jejich efektivnost a vhodné použití (Šefter, 1991). Od 80. let minulého století diametrálně vzrostl výkon větrných elektráren až o desítky kilowatt a okolo roku 1990 stoupl výkon řádově o stovky kilowatt.

Na našem území větrná energie začala hrát roli až koncem 80. let 20. století. Přes špatné začátky se však naši odborníci poučili a rovněž se tematice využití větrné energie dostalo náležité pozornosti (Koč, 1996). Přes špatné vědecké poznatky a bez legislativního ukotvení byla spuštěna v roce 1994 první větrná farma o šesti elektrárnách v Jeseníkách. Bylo zde použito zařízení dánského původu, každé

s výkonem 500 kW. Na Náchodsku byly o rok později spuštěny čtyři elektrárny, které byly tentokrát vyrobeny u nás, každá s výkonem 400 kW (Koč, 1996). Toto období se vyznačuje „často nevhodným umístěním VE“, a to z důvodu přecenění

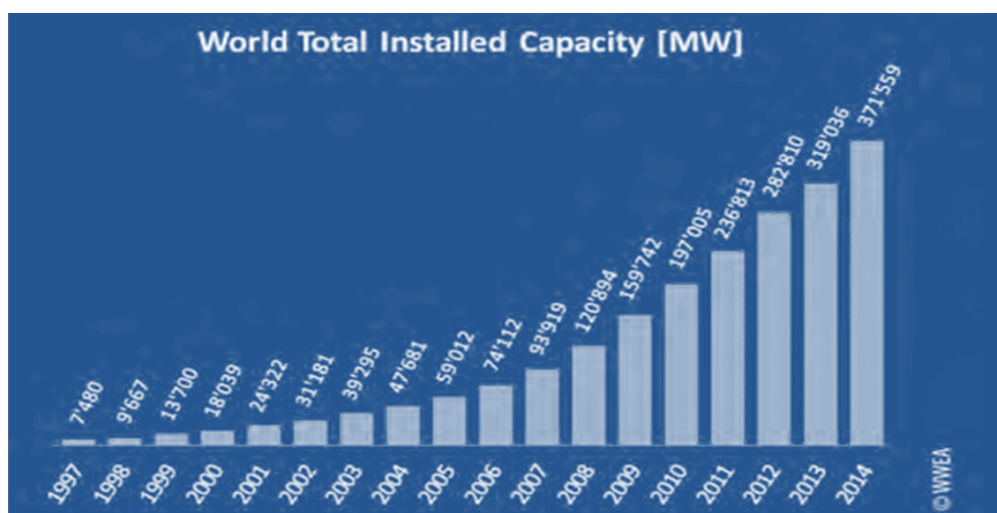
větrného potenciálu v krajině. Mnohdy se lokalita přecenila neprofesionálním způsobem, buď použitím špatných měrných přístrojů či dokonce jen na základě faktů, že na místě stával větrný mlýn. Koncem dvacátého století provozované větrné elektrárny přesáhly hranici výkonu 1 MW na jednom stožáru. Zvrat nastal v roce 2002, kdy došlo ke stanovení základní minimální výkupní ceny větrné energie. Cena byla stanovena Energetickým regulačním úřadem. Ta byla do roku 2002 určována smlouvami mezi provozovateli distribučních sítí a elektrárnami (ČEZ 2016). Minimální výkupní cena byla sice v následujících letech postupně snižována, avšak stále byla dostatečně vysoká pro rentabilní provoz elektrárny a atraktivní dobu návratnosti investice.

V roce 2007 byl zaznamenán zatím největší skok v instalovaném výkonu v ČR. Značnou měrou to způsobilo zapojení největšího větrného parku, který se nachází u Měděnce v Krušných Horách. Park tvoří 21 elektráren s celkovým výkonem přes 40 MW (Cetkovský, et al. 2010). Díky stanovení minimální výkupní ceny došlo k mohutnému růstu VE také v Německu, které se v současné době pyšní největším zařízením svého druhu. Jedná se o větrnou elektrárnu Enercon u Magdeburku o výkonu 4,5 MW a Repower u Bremenshavenu o výkonu 5 MW. V posledních letech jsou nejvýkonnější elektrárny stavěny i na mořských mělčinách ve skupinách po desítkách strojů (Koč, 2005).

### **3.2. Současný vývoj větrné energie**

V současné době již patří energie větru mezi nejvýrazněji se prosazující způsoby výroby elektřiny. Větrná energie zaznamenala k roku 2014 rekordní nárůst v množství instalovaných zařízení. Podle světových statistik zaznamenala obrat ve výši až 86 miliard EUR (100 miliard US \$), pro srovnání v letech 2012 a 2013 činil obrat 68 miliard eur (80 miliard US \$) a v roce 2011 činil „pouhých“ 56 miliard EUR (z toho 65 miliard US \$) (Pineda et. Wilkes, 2015).

Obr. č. 1: Světový instalovaný výkon větrných elektráren (zdroj: Bachvarova et al 2015)



Není pochyb o tom, že se větrná energie stala pilířem energetických systémů v mnoha zemích a je uznávána jako spolehlivý a cenově dostupný zdroj elektrické energie. Příspěvek větrné energie na zásobování energií dosáhl podstatný podíl i na globální úrovni: celkové množství větrných turbín instalovaných po celém světě od konce roku 2014 přispělo asi 800 terawatthodin na celosvětové dodávky elektrické energie, což činí 4 % celosvětové poptávky po elektřině (Bachvarova et al 2015). Ačkoliv bylo v roce 2014 zaznamenáno rekordní množství instalovaných zařízení na našem území, je růst je stále pod dlouhodobým průměrem. Tempo růstu je dáno vztahem mezi nově instalovanými výkony větrné elektrárny a instalovaným výkonem v předchozím roce.

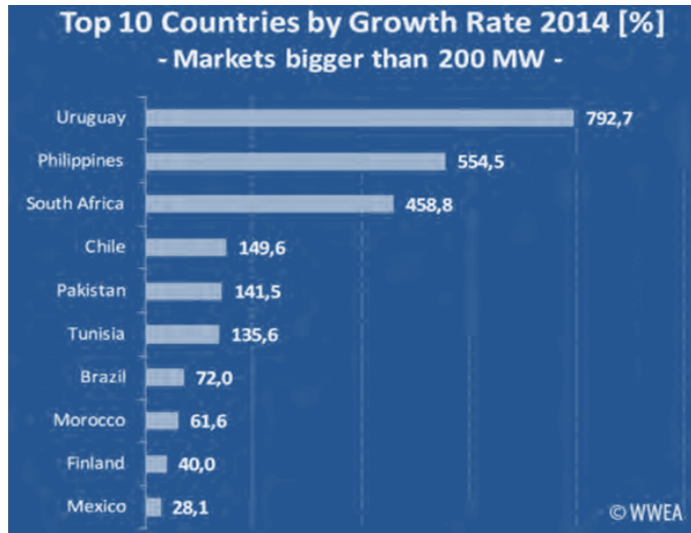
Příkladem mohou být Latinská Amerika a Afrika, které vykazují nejvyšší míru růstu na světě.

V roce 2014 globální tempo růstu vzrostlo na 16,4 %. Tento nárůst byl částečně způsoben účastí Uruguaye, která vykazovala růst ve výši 793 % a Chile s nárůstem 150 %. Celkem šest zemí ukázalo tempo růstu s více než 100 %. Vedle Uruguaye a Chile vykazují tento trend také Filipíny s 555 %, Jihoafrická republika s 459 %, Pákistán s 142 % a Tunisko s 137 % .

V posledních dvou letech došlo k silnému růstu především na trzích v oblastech Afriky, východní Evropy a Latinské Ameriky, zatímco další tradiční trhy v západní Evropě, Severní Americe a Asii měly pomalejší růst. Nejvyšší míru růstu v Evropě

v roce 2014 zaznamenal Island s 67 % , dále následovalo Finsko s 40 % a Ukrajina s 34 % .

Obr.č. 2: Země s nevyšší mírou růstu instalovaných VE (zdroj: Bachvarova et al 2015)



“Velká pětka”, jak se s oblibou říká největším producentům větrné energie, tedy Čína, USA, Německo, Španělsko a Indie vystavělo v roce 2013 69 % všech nových instalací. Samotná Čína nyní ovládá 31 % celkového instalovaného výkonu. V roce 2014 byl velmi překvapující vstup Brazílie do první desítky s tempem růstu 72 % (Bachvarova et al 2015).

### 3.3. Potenciál větrné energie

V celosvětovém měřítku lze vytknout šest důležitých aspektů, které budou řídit vývoj energetiky, a tudíž i směr obnovitelných zdrojů energie.

1. Probíhající celosvětová debata o změně klimatu, která se zaměřuje v současné době ke směru 100 % „čisté energie“ z obnovitelných zdrojů.
2. Vyčerpání fosilních paliv - kolísající ceny ropy a zemního plynu, představují obrovskou výzvu pro stále narůstající počet regionů a zemí, které se snaží změnit svůj energetický mix na 100 % obnovitelných zdrojů. Příkladem je malý ostrovní stát Samoa, který k roku 2017 bude vytvářet veškerou energii z obnovitelných zdrojů.
3. Zvyšování povědomí o nebezpečnosti nakládání s jaderným odpadem a jaderné katastrofy, jako tomu bylo ve Fukušimě, spolu s nedávnými

zprávami o překročení nákladů na nové jaderné projekty ve Finsku, Francii a Velké Británii.

4. Zvýšení informovanosti týkající se možností využití větru a dalších obnovitelných zdrojů na zásobování energií, která je ekonomicky, sociálně a ekologicky udržitelná. Zvláštní pozornost je třeba věnovat využívání obnovitelné energie v rozvojových zemích.
5. Pokrok související s technologiemi, včetně vyvažování, zálohování a ukládání dat technologií.
6. Dalším klíčovým úkolem pro vyhlídky větrné energie je sociální akceptace. Studie ze Skotska, Německa, USA a Austrálie naznačují, že sociální akceptace je výrazně vyšší v případě větrných elektráren, které jsou ve vlastnictví místních komunit.

### **3.4. Větrná energetika v České republice**

Zlomový okamžik, kdy došlo k mohutné výstavbě větrných elektráren, nastal s přijetím nového způsobu výkupní ceny. Od roku 2001 vešel v platnost nový systém výkupních cen elektřiny vyrobené z větrné energie, který byl určován centrálně Energetickým regulačním úřadem (ERÚ), před tím byl systém určen regionálním distributorem. Postupný nárůst cen přispěl k zatraaktivnění větrné energie pro mnoho investorů.

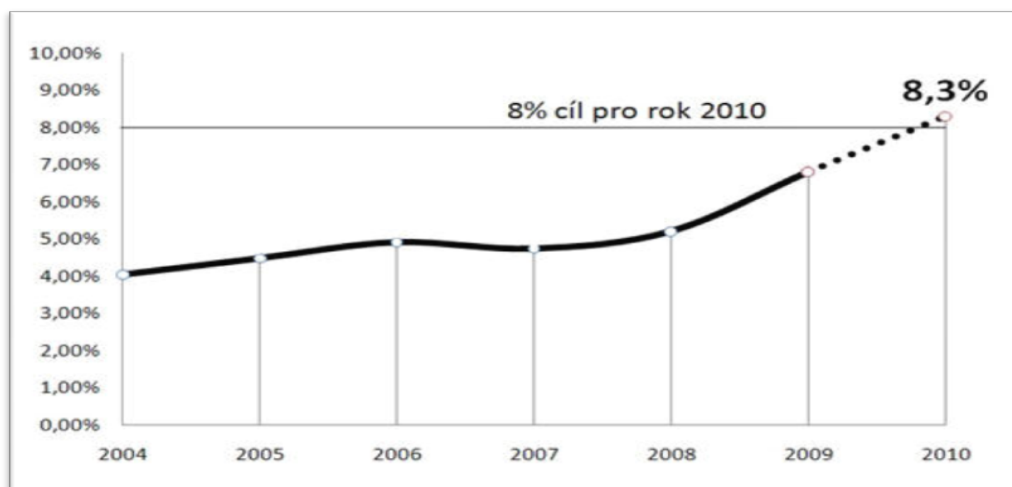
Se vstupem do Evropské unie se Česká republika zavázala ke zvýšení podílu energie vyrobené z OZE. Výsledkem přístupových jednání do EU, ve věci podílu výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů, bylo přijetí národního indikativního cíle pro Českou republiku ve výši 8 % podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé domácí spotřebě v České republice do roku 2010.

Historii implementace Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES popisuje Sivek et al. (2012). Ten uvedl, že směrnice byla v České republice částečně zapracována do novelizovaného znění energetického zákona č. 670/2004 Sb., Ačkoliv cíl 8 % podílu výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů byl obsažen již ve Státní energetické koncepci České republiky, bylo splnění tohoto cíle složité, a to zejména z administrativního hlediska. Nejvážnější bylo opožděné schválení zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných

zdrojů, kterým byla Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES implementována do českého práva. Zákon č. 180/2005 Sb., měl být totiž původně schválen ještě před vstupem České republiky do Evropské unie, ve skutečnosti však vstoupil v platnost až od 1.srpna 2005, a to pod jiným názvem „Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů“ (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů). Zákon navíc vyžadoval rovněž vydání navazujících vyhlášek, které byly také vydány.

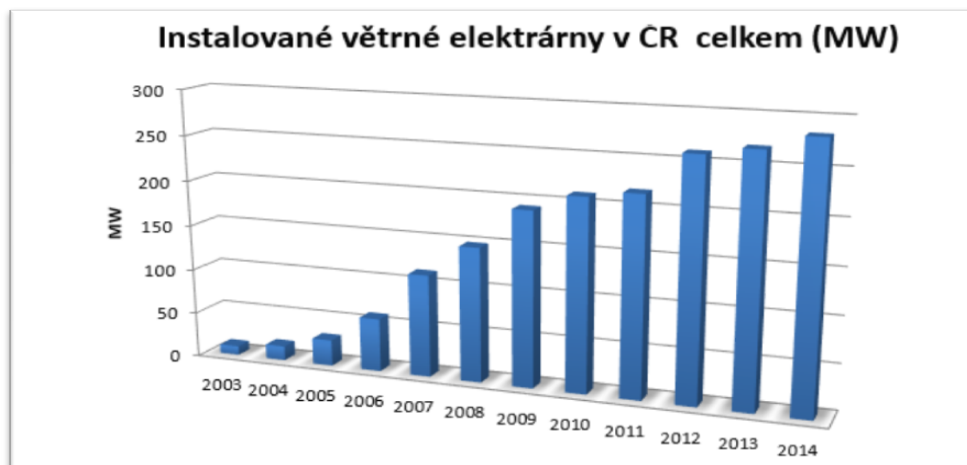
Rok 2009 vykazoval v energetickém mixu výroby elektrické energie v České republice výrobu celkem 82250 GWh elektřiny (hrubá výroba), podíl činil u OZE pouhých 5,66 %. Podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé domácí spotřebě (indikátor, který reprezentuje národní indikativní cíl v roce 2010) sice rostl, přesto v roce 2009 činil pouze 6,79 %. Také prognózy výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie pro rok 2010 z roku 2009 předpokládaly (materiály Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky, ale také odhady v rámci „Národního akčního plánu České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů“, který byl schválen i vládou České republiky), že hrubá domácí spotřeba elektrické energie bude výrobou z obnovitelných zdrojů kryta pouze ve výši 7,08 %. Přesto výsledky z roku 2010 ukázaly, že národní indikativní cíl pro Českou republiku ve výši 8 % podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé domácí spotřebě v České republice v roce 2010 byl splněn, když skutečnost roku 2010 činila 8,3 %.

Obr. č. 3: Hrubá spotřeba z OZE (zdroj: Institut geologického inženýrství, 2013)



Návrhy Evropské komise na zvýšení cílů Evropské unie v oblastech rozvoje OZE a ochrany klimatu do roku 2020 byly zakomponovány do směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES, O podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES. V těchto listinách se Evropská unie zavázala v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů zvýšit jejich podíl na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020 na 20 %. Celkové národní cíle jednotlivých členských států Evropské unie, které jsou přílohou citované směrnice 2009/28/ES, jsou rozdílné. Kolísají v rozmezí od 10 do 49 %. Česká republika má uvedený cíl pro rok 2020 nastaven na hodnotu 13 % (Institut geologického inženýrství, 2013).

Obr.č. 4: Instalované větrné elektrárny v ČR celkem (zdroj: Institut geologického inženýrství, 2013)



### 3.5. Prognózy pro větrnou energii v České republice

Národní akční plán pro rok 2014 specifikuje 333 MW instalovaného výkonu větrných elektráren. V Česku je pro rok 2016 prostor k realizaci větrných elektráren o celkovém výkonu 65 MW. Na rok 2020 plán specifikuje 573 MW instalovaného výkonu. Tento scénář se však nepodaří s největší pravděpodobností naplnit, neboť za pouhých šest let se podle tohoto plánu počítá s 2118 MW instalovaných fotovoltaických a 1097 MW vodních elektráren.

### 3.6. Kategorie větrných elektráren

V současné době většina velkých větrných elektráren využívá principu vztlakového motoru (lopatky s podobným profilem jako letecké vrtule při pohybu využívají principu vztlaku) s vodorovnou osou otáčení, což je výhodné zejména k vyšší účinnosti oproti ostatním typům větrných motorů. V současné době dosahují účinnosti až 45 %.

Dalším typem jsou motory odporové, které se pro významnější energetické využití nepoužívají vzhledem ke své nízké účinnosti pohybující se nejvýše do 20 %. Ty se však využívají převážně pro domácí použití.

V současné době výzkum přistupuje k alternativnímu využití větru, které již nespolehá na klasické lopatky. Žádné z nich se zatím nedočkalo širšího využití, za zmínku ale rozhodně stojí.

Zajímavou vizi představuje japonský projekt větrných čoček, které jsou charakteristické kruhovou obručí kolem rotoru vrtule, která pomáhá turbíně zvyšovat její výkon 2 – 5 krát. Tento typ elektrárny byl speciálně vyvinut pro japonské pobřeží, kde by tyto větrné čočky měly být umístěny na speciálních plovoucích pontonech (Ekobonus, 2012).

Jiná vyvíjená technologie představuje experimentální koncept tzv. stéblové větrné elektrárny. Tento výzkum byl navržen pro město Masdar ve Spojených arabských emirátech. Inspirací byla myšlenka pozorování přírody, konkrétně vlnění stébel trávy ve větru (umělá stébla s průměrem 10 – 20 cm a výškou 55 m, která by se ve větru přirozeně vlnila a prostřednictvím tření speciálních disků uvnitř stébel tak vyráběla elektrickou energii). Generátor v betonovém základu, ve kterém by stébla byla zapuštěna, by měl díky kývavému pohybu stébel vyrábět další energii. Součástí systému bylo LED osvětlení jednotlivých stébel, které by tak po setmění nabízelo velmi neobvyklou světelnou scénérii.

Letící větrná turbína také zatím patří spíše ke kuriozitám větrné energetiky. Tato turbína se vznáší na vlečných lanech, nemá pevnou konstrukci a pokud se pohybuje ve výšce kolem 4 km, je toto zařízení z hlediska výroby elektrické energie poměrně



efektivní. Použití je však limitováno silou větru, protože při slabém větru není turbína schopná si udržet potřebnou výšku. Další omezení představuje nutnost umístění letící větrné turbíny jen v bezletových lokalitách (Bubeník, 2012).

### **3.6.1. Mikroelektrárny**

Do této kategorie spadají stroje o velmi nízkém výkonu do 1 kW, maximálně do 2,5 kW. Jedná se převážně o elektrárny pro domácnosti, které se využívají například pro nabíjení akumulátorů, či pro provoz elektrospotřebičů. Tento typ systému je využíván převážně v oblastech, kde není zajištěn přívod elektrické sítě.

Širokého uplatnění také dosáhly na námořních jachtách, jako zdroj energie pro radiostanice, navigační systémy, udržování kapacity startovacích baterií a osvětlení. Tato zařízení pracují na principu stejnosměrného napětí 12–24 V (Quasching et Volker, 2010).

### **3.6.2. Malé větrné elektrárny**

Do kategorie malých VE jsou řazeny zařízení s výkonem v rozsahu 2,5 až 10 kW. Jedná se o stroje s průměrem vrtulí od 3 do 8 m, které, obdobně jako stroje předcházející skupiny, pracují v ostrovním režimu. Tato zařízení mají obvykle výstupní napětí 48 až 220 V a jsou nabízena pro účely vytápění či temperování domů, pro ohřev vody, či případně pro pohon motorů. V analýze, která byla publikována ve výzkumné zprávě (Štekl et. al., 2002) bylo uvedeno, že výroba elektrické energie těmito zdroji pro potřeby rodinných domů, či malých hospodářských provozů, které je možno připojit do rozvodné sítě, je nerentabilní. Výroba elektrické energie malými VE za účelem prodeje rozvodným závodům v důsledku výrazně vyšších měrných nákladů (až o několik desítek procent) není ekonomická (ČEZ, 2012).

### **3.6.3. Střední a velké větrné elektrárny**

Dřívější kategorie velkých VE se díky rostoucím rozměrům vrtulí nových VE rozdělila na dvě kategorie, a to na střední větrné elektrárny s průměrem vrtulí od 16 do 45 m a s nominálním výkonem v rozsahu od 60 do 750 kW a velké větrné

elektrárny s průměrem vrtulí od 45 do 128 m a s nominálním výkonem turbín od 750 do 6400 kW. VE s nominálním výkonem nad 3000 kW jsou většinou zařízení určená pro umístění v moři. Zcela největší nabídka výrobků je v rozsahu výkonů 1500 až 3000 kW (Quasching et Volker 2010).

### **3.6.4. Větrné parky**

Quasching et Volker (2010) definuje větrné parky jako seskupení tří a více větrných elektráren na jednom místě, které jsou vystavěny v oblastech s vysokým větrným potenciálem a jejich výhodou je především společná možnost využití infrastruktury pro provoz a údržbu, čímž se snižují náklady. Dále pak nejsou rozprostřeny v krajině, a tak neruší krajinný ráz natolik, jako je tomu u soliterních VE. Naopak nevýhodou těchto parků je vzájemné stínění. Z tohoto důvodu musí být elektrárny od sebe vzdáleny v určité vzdálenosti.

Větrný park, který je umístěn v moři, se nazývá offshore wind park. Pro parky, které stojí pak na souši, se používá výraz onshore. Někdy lze narazit na třetí typ, a to nearshore wind park. Jedná se o park, který je poblíž pevniny. Tyto parky jsou součástí výzkumu, který měl za cíl odzkoušet, zda větrné elektrárny jsou schopny produkovat elektřinu i na moři.

V současné době se prvenstvím pyšní větrný park London Array s instalovaným výkonem 630 MW.

## **3.7. Vhodné umístění větrné elektrárny**

Vítr vzniká v atmosféře, kde na základě entropie teplý vzduch stoupá vzhůru a na jeho místo se tlačí vzduch studený. Zemská rotace způsobuje stáčení větrných proudů v přízemních výškách. Směr ovlivňuje morfologie krajiny, rostlinstvo, vodní plochy a mnohé další (Ekobonus, 2012).

Působením těchto sil dochází k tomu, že rotor větrné elektrárny je postaven do cesty proudění větru a využívá jeho kinetickou energii, přičemž dojde k částečnému odejmutí energie větru. Výsledkem je následné roztáčení lopatek a tím dochází

k přeměně na energii mechanickou, která může být následně ukládána v generátoru jako elektřina (Rychelník, 1997).

Získaná elektrická energie se přenáší do rozvodny a dále na místa spotřeby, protože během tohoto procesu dochází ke ztrátám. Dnešní větrné elektrárny pracují v závislosti na typu použitého motoru s účinností přibližně 20 – 45 %.

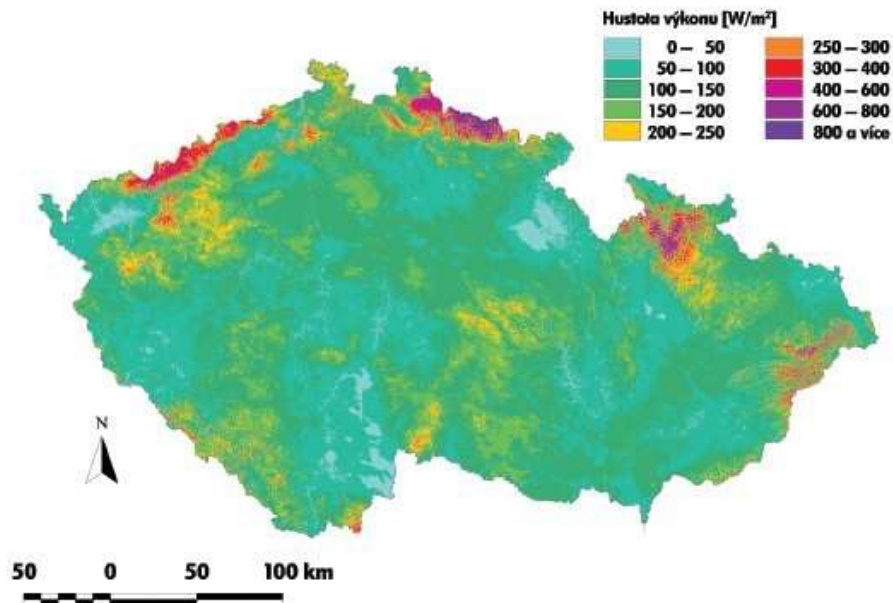
### **3.8. Povětrnostní podmínky České republiky**

Česká republika je vnitrozemský stát s typicky kontinentálním klimatem, které se projevuje významným sezónním kolísáním rychlostí větru. Příčinou je zejména globální vzdušné proudění typické pro severní a střední Evropu.

Mezi největší limitující faktor VE patří pronikavá závislost výkonu na rychlosti větru. Výkon VE závisí na třetí mocnině rychlosti větru, což znamená, že malé změny v rychlosti větru vyvolají velké změny ve výkonu elektrárny. Z toho vyplývá, že VE pro svou činnost potřebují ideální povětrnostní podmínky - vítr nesmí být ani slabý, ani příliš silný, z tohoto důvodu bývá často využíváno jen několik málo procent potenciálního výkonu (Ekowatt, 2007).

Podle větrného atlasu ČR, vytvořeného Ústavem fyziky atmosféry Akademie věd ČR na základě podkladů Českého hydrometeorologického ústavu, je celoroční průměrná rychlost větru přes 4 m/s (ve výšce 10 m) a přes 5,3 m/s (ve výšce 30 m). Jako nejpříhodnější lokality pro stavbu větrných parků lze považovat plochy 3 × 3 nebo 4 × 6 km v nadmořských výškách zpravidla nad 700 m (většinou však leží v chráněných krajinných oblastech, kde je zakázána výstavba). Až na pár výjimek se energeticky příhodné lokality pro stavbu větrné elektrárny nacházejí v horských příhraničních pásmech a v oblasti Českomoravské vrchoviny (viz. obrázek č. 5). Podle předběžných odhadů by bylo možné v Krušných horách postavit 320 až 340 větrných elektráren o jednotkovém výkonu 300 až 500 kW, tj. celkem až 170 MW (výkon 1 bloku starší uhelné elektrárny) (Habrychová et. Hortvíková, 2009).

Obr. č. 5: Rozložení hustoty výkonu větru [ $W/m^2$ ] na území ČR ve výšce 40 m nad mořem. (zdroj: Habrychová et. Hortvíková, 2009)



### 3.9. Legislativa

Návrhy Evropské komise na zvýšení cílů rozvoje obnovitelných zdrojů energie, dále jen OZE a ochrany klimatu v rámci Evropské unie byly zakomponovány do směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES. V těchto materiálech se Evropská unie zavázala v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů zvýšit jejich podíl na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020 na 20 %. Česká republika má uvedený cíl pro rok 2020 nastaven na hodnotu 13 %. Celkové národní cíle jednotlivých členských států Evropské unie jsou značně rozdílné. Pohybují se v rozmezí od 10 do 49 %.

### **3.10. Právo na informace**

Z hlediska práva na informace o životním prostředí je klíčová Aarhuská úmluva Evropské hospodářské komise OSN. Tato úmluva byla přijata na čtvrté ministerské konferenci Životního prostředí pro Evropu v dánském Aarhusu v roce 1998. Cílem tohoto dokumentu je: „V zájmu ochrany práva každého člena současné generace i generací budoucích na život v prostředí přiměřeném pro jeho zdraví a pohodu, každá smluvní strana zaručí právo na přístup k environmentálním informacím, podíl veřejnosti na rozhodování o otázkách životního prostředí a dostupnost právní ochrany v souladu s ustanoveními této úmluvy“. Úmluva byla ratifikována Českou republikou téhož roku. V průběhu ratifikačního procesu došlo k významným změnám právní úpravy, především k přijetí zákona o právu na informace o životním prostředí, zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a novely soudního řádu správního. Původní plán ratifikovat úmluvu do roku 2001 nebyl realizován. Česká republika ratifikovala Aarhuskou úmluvu až v roce 2004.

V současnosti je pod Aarhuskou smlouvou podepsáno 45 zemí a Evropské společenství. Z tohoto pohledu ji můžeme považovat za opravdu nejdůležitější, neboť signatáři nejsou jen evropské státy, ale důležitost této úmluvy stvrdili svým podpisem i zástupci středoasijských států (Účast veřejnosti, 2003). V České republice byla Aarhuská úmluva schválena ratifikací a vyhlášena pod č. 124/2004 Sb., m. s. Cíl Aarhuské smlouvy je stanoven v článku 1: „přispět k ochraně práva každého příslušníka současné generace i generací budoucích na život v prostředí příznivém pro jeho zdraví a životní pohodu, každá smluvní strana zaručí právo na přístup k environmentálním informacím, podíl veřejnosti na rozhodování o otázkách životního prostředí a přístup k právní ochraně v záležitostech životního prostředí v souladu s ustanoveními této úmluvy“.

### **3.11. Účast veřejnosti na stavebním řízení**

Český právní řád umožňuje veřejnosti účastnit se na rozhodování orgánů státu ve věcech, ve kterých je dotčen veřejný zájem. Tyto formy účasti mohou být

v zásadě dvě.

Tzv. „**konzultativní účast**“ veřejnosti, v jejímž rámci je například možné vyjadřovat se k pořizované územně plánovací dokumentaci nebo se účastnit procesu posuzování vlivu zamýšlené stavby na životní prostředí (EIA). Těž je zde řazeno uplatnění petičního práva občany. Veřejnost v tomto případě nemá žádné procesní nástroje jak svoje požadavky prosadit.

Druhou formou účasti je tzv. „**účast plnoprávná**“, která spočívá v možnosti zúčastnit se správního řízení s právy a povinnostmi účastníka řízení (tj. např. právo nahlížet do spisu, navrhopvat důkazy, podávat vyjádření, účastnit se ústního jednání, namítat podjatost úředních osob, právo na doručení stejnopisu rozhodnutí do vlastních rukou a především možnost využít opravné prostředky, případně podat žalobu ve správním soudnictví). Tato práva a povinnosti účastníků řízení jsou obsažena především v zákoně č. 500/2004 Sb., správní řád, a zákoně č. 150/2002 Sb., soudní řád správní. Pokud jde o umístování a provádění staveb, je právní úprava obsažena především v zákoně č. 183/2006 Sb., stavební zákon.

První fází, než dojde k samotné výstavbě větrné elektrárny, je změna územního plánu dle řízení o územním plánu (§ 52 - 58 stavebního zákona). Po změně návrhu územního plánu se koná veřejné projednání. Pořizovatel zajistí, aby po dobu 30 dnů ode dne doručení veřejné vyhlášky byl návrh územního plánu vystaven k veřejnému nahlédnutí u pořizovatele a v obci, pro kterou územní plán pořizuje. Své vyjádření ke změně územního plánu může uplatnit každý občan obce (i jiné obce), spolky i cizinec nejpozději při veřejném projednání. Námitky proti návrhu územního plánu mohou podat pouze vlastníci pozemků a staveb dotčených návrhem veřejně prospěšných staveb, veřejně prospěšných opatření a zastavitelných ploch a zástupce veřejnosti. V námitkách musí uvést odůvodnění, údaje podle katastru nemovitostí dokladující dotčená práva a vymezit území dotčené námitkou. K později uplatněným připomínkám a námitkám se nepřihlíží. Dotčené osoby oprávněné k podání námitek musí být na tuto skutečnost upozorněny. Ke stanoviskům, námitkám a připomínkám ve věcech, o kterých bylo rozhodnuto při vydání zásad územního rozvoje, se nepřihlíží. Pořizovatel ve spolupráci s určeným zastupitelem vyhodnotí výsledky projednání a zpracuje návrh rozhodnutí o námitkách uplatněných ke konceptu i návrhu územního plánu. Pokud je to nezbytné, zajistí

pro obec úpravu návrhu územního plánu v souladu se stanovisky dotčených orgánů, popřípadě s výsledkem řešení rozporů.

Požizovatel také musí přezkoumat soulad návrhu územního plánu zejména:

- s politikou územního rozvoje a územně plánovací dokumentací vydanou krajem,
- s cíli a úkoly územního plánování, zejména s požadavky na ochranu architektonických a urbanistických hodnot v území a požadavky na ochranu nezastavěného území.

Dojde-li pořizovatel v průběhu řízení k závěru, že je návrh územního plánu v rozporu se zákonem, předloží návrh na jeho zamítnutí.

Druhou fází, po změně územního plánu je fáze územního řízení, které je vedeno obecným stavebním úřadem (§ 13 stavebního zákona). Jeho účastníci jsou dle § 85 stavebního zákona: obec, na jejímž území má být požadovaný záměr uskutečněn, žadatel, vlastník pozemku nebo stavby, na kterých má být požadovaný záměr uskutečněn, není-li sám žadatelem, nebo ten, kdo má jiné věcné právo k tomuto pozemku nebo stavbě, osoby, jejichž vlastnické nebo jiné věcné právo k sousedním stavbám anebo sousedním pozemkům nebo stavbám na nich může být územním rozhodnutím přímo dotčeno, osoby, o kterých tak stanoví zvláštní právní předpis, společenství vlastníků jednotek podle zvláštního právního předpisu; v případě, že společenství vlastníků jednotek podle zvláštního právního předpisu nemá právní subjektivitu, vlastník, jehož spoluvlastnický podíl na společných částech domu činí více než jednu polovinu. Účastníky řízení nejsou nájemci bytů, nebytových prostor nebo pozemků.

V tomto řízení musí proběhnout veřejné ústní jednání, které je oznámeno stavebním úřadem formou veřejné vyhlášky. Ta je umístěna na úřední desce obecního úřadu (dále jen OÚ) a dále je tato informace povinně poskytnuta stavebníkem v místě plánované výstavby. V obou případech je informace o záměru vyvěšena do uskutečnění veřejného ústního jednání. V této fázi je opět dána možnost k veřejnému připomínkování. Veřejné ústní jednání je poslední možností, kdy mohou účastníci územního řízení vznášet námitky. Výsledkem územního řízení je územní rozhodnutí o umístění stavby, případně o zamítnutí.

Poslední fází před výstavbou projektu je získání stavebního povolení. Předchází mu stavební řízení, které kontroluje, jestli předložená dokumentace o stavbě vyhovuje stavebně technickým požadavkům. Obyvatelé obce zde nemají žádná procesní práva. Pokud je účast v jejich zájmu, musí zřídit občanské sdružení, které je účastníkem stavebního řízení a jeho prostřednictvím mohou občané podávat i námítky. Ty mohou být uplatněny nejpozději při ústním jednání.

Z výše uvedeného vyplývá, že obyvatelé obce mají možnost se podílet na plánování výstavby VE téměř ve všech fázích projektu. V případě stavebního řízení už jen jako občanské sdružení (viz výše). S postupujícími fázemi projektu je ovšem těžší zasahovat do jeho průběhu. Nastane-li nějaký problém ze strany obyvatel, je třeba ho řešit nejlépe hned při tvorbě či změně územního plánu a nebo v procesu EIA. Právo účastnit se v procesu EIA je rozpracováno v samotné kapitole procesu EIA.

Dalšími způsoby, jak se mohou obyvatelé zapojit do projektového řízení, jsou:

- petice (upravena zákonem č. 85/1990 Sb., o právu petičním),
- referendum,
- anketa.

Iniciátorem petice jsou nejčastěji obyvatelé z řad obce. Nejnížší věkovou hranici osob (signatářů), kteří se mohou pod petici podepsat, zákon přesně nevymezuje. Zákon nestanovuje, že petici státním orgánům může (ale nemusí) předat petiční výbor. Ten musí mít minimálně jednu osobu starší 18 let, která bude výbor zastupovat ve styku se státními orgány. Dále se zákon zmiňuje o shromažďování podpisů pověřenou osobou na veřejném místě. Ta musí dosáhnout minimálního věku 16 let. Zajímavostí je, že k podpisu se neuvádí žádné údaje o dni narození, čímž se může velmi znesnadnit přesná identifikace osob v případě úřední kontroly. Ve prospěch občanů je dobré vědět, že státní orgán, jemuž je petice adresována, je povinen ji přijmout. Nepatří-li věc do jeho působnosti, petici do 5 dnů postoupí příslušnému státnímu orgánu a uvědomí o tom toho, kdo petici podal. Petice není pro rozhodování zastupitelstva závazná.

Anketa není upravena v žádném zákonu. Může být provedena jak na popud



zastupitelstva obce, tak z iniciativy jedince. Stejně jako v případě petice, její výsledek není právně závazný pro rozhodování zastupitelstva. Minimální věk signatářů v tomto případě určuje ten, kdo anketu vypisuje. V praxi je často stanoven nejnižší věk způsobilých osob na 16 let, případně 18 let. Díky relativní nenáročnosti je anketa v procesu plánování výstavby VE často využívána, jako tomu bylo právě u větrné elektrárny Hať.

Referendum je upraveno zákonem č. 22/2004 Sb., o místním referendu. Vyhláší se pouze pokud se jedná o problematiku, která spadá do samostatné působnosti obce (více zákon o obcích v §§ 84, 85, 102). Místní referendum může vyhlásit zastupitelstvo obce. Požadují-li referendum obyvatelé, musí vytvořit přípravný výbor složený nejméně ze tří občanů obce, kteří jsou jinak oprávněni k hlasování v komunálních volbách (věk 18 a více let a trvalé bydliště v obci/městské části - dále jen oprávněné osoby). Výbor je oprávněn podat návrh na vyhlášení referenda. Návrh musí svým podpisem na očíslované podpisové listině podpořit určitý počet občanů, který vychází z velikosti obce či městské části. Pro lokality s počtem obyvatel do 3000 osob je dán minimální limit 30 % oprávněných osob. Po dodržení tohoto limitu je možné vyhlásit referendum. Toho se mohou účastnit všechny oprávněné osoby. Podmínkou platnosti referenda je minimálně 50 % účast všech oprávněných osob bez ohledu na velikost lokality. Pokud referendum proběhne podle všech pravidel, jsou jeho výsledky pro obec závazné a právně vynutitelné. Institut referenda není příliš často využíván pro svou finanční náročnost a pro nejistotu účasti dostatečného počtu oprávněných osob.

### **3.12. Postup výstavby větrné elektrárny**

- 1) Vytipování vhodné lokality.
- 2) Příprava mapy s umístěním VE (nutné je dodržet padesáti metrové odstupy od lesa a lokálních jednotek ÚSES, komunikací a různých vedení a od obytných oblastí. Pokud jde o obytné oblasti, pak minimální vzdálenost pro větrné parky je 800 m, pro samotné VE je pak 600 m).
- 3) S mapou umístění (nebo v době jejího zpracování) je nutné se obrátit na příslušnou obec s žádostí o spolupráci.
- 4) Jednání s obcí často doprovází i debata o výši peněz pro příslušnou obec

(délka jednání je řádově několikaměsíční).

- 5) Žádost o prohlášení obce, která se přikládá k žádosti ověřování kapacity sítě u příslušné regionální distribuční společnosti (ČEZ Distribuce, E.On Distribuce a teoreticky I PRE Distribuce, ale prakticky se v její vymezené oblasti VE nestavějí).
- 6) Žádost o stanovisko UCL, VUSS a mobilních operátorů (pokud by se project nacházel v blízkosti radarů, letišť, koridorů nízkých letů atd., pak vždy jsou stanoviska hodnocena záporně).
- 7) Získání pozemků pro výstavbu VE a zajištění přívodu a odvodu výkonu přes ostatní pozemky.
- 8) Získání pozemků je nutné spolu se souhlasem obce doložit u lokálního distributora s žádostí o revizi kapacity sítě.
- 9) Většinou je nutné vypracování studie připojitelnosti, která určí možnosti a podmínky připojení, pokud je připojení vůbec možné (jsou mnohé oblasti, kde již volné kapacity pro připojení nejsou, a proto mnoho projektů skončí – jedinou možností je pak situace, kdy některý již schválený projekt VE vypadne a bude tak možné připojit jiný projekt, ale počet VE bude limitován, pokud se nezmění kapacita sítí na vhodných místech pro VE, což je dlouhodobý proces.
- 10) Vypracování studie EIA (vytvoření oznámení zabere zhruba půl roku i více a v jeho průběhu je zahájena i celoroční ornitologická studie; toto oznámení je posouzeno a navráceno a následuje vytvoření dokumentace a dokončení zpracování ornitologické studie. Po zkompletování celé dokumentace EIA a doplňků, následuje období posuzování a zpracování posudku, což je proces, který může trvat přibližně 3 měsíce. Následně pak přichází závěrečné stanovisko k EIA, které je vydáno po procesu trvajícím v rozmezí 18 – 24 měsíců.)
- 11) Žádost územního plánu obce – délka procesu změny územního plánu činí přibližně jeden rok.
- 12) Souběžně s žádostí o změnu územního plánu se připravuje projektová dokumentace pro územní a stavební řízení.
- 13) Vypsání výběrového řízení na stavební část.
- 14) Vlastní výstavba, která trvá od 5 - 7 měsíců.

Celková délka projektu před samotným započítáním výstavy činí až 7 let.

### 3.13. EIA

Větrné elektrárny svým účelem patří mezi "ekologické" stavby, jejichž hlavním cílem je výroba elektrické energie, která se řadí k elektrické energii vyráběné z obnovitelných zdrojů.

Posuzování vlivů na životní prostředí je proces, který je legislativně zakotven v zákoně č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Předmětem posuzování jsou záměry a koncepce, jejichž provedení ovlivňuje životní prostředí. Proces posuzování je dle zákona přesně stanoven. V odborné literatuře jsou často základní fáze rozděleny různě. Avšak základní fáze procesu posuzování jsou následující:

- Podání oznámení
- Oznámení o podlimitním záměru
- Zjišťovací řízení
- Zadáání a zpracování dokumentace
- Zasedání a zpracování posudku
- Veřejné projednání
- Vydání stanoviska

Před tímto sledem událostí je možné ještě přidat předběžné projednávání. Jde o dialog mezi budoucím oznamovatelem a příslušným úřadem. Tento postup je naprosto nepovinný, může však investorovi usnadnit jeho následnou práci. Není zde žádná časová lhůta. Podáním oznámení se zahajuje proces posuzování. Oznámení předkládá oznamovatel. Náležitosti k tomuto oznámení jsou popsány v příloze č. 3 zákona o posuzování vlivů. Pokud oznámení předložené k posouzení splňuje všechny potřebné náležitosti, přistupuje se k další fázi v procesu EIA.

Nedílnou součástí procesu je právo účasti veřejnosti. Právo zúčastnit se procesu EIA má každý občan, občanské sdružení nebo nevládní organizace. Veřejnost má možnost se vyjádřit vždy k oznámení záměru ve fázi zjišťovacího řízení, v případě záměrů z kategorie I. a záměrů, u nichž je na základě závěrů zjišťovacího řízení stanovena povinnost dalšího posuzování, se dále vyjadřuje k dokumentaci EIA, k posudku a na veřejném projednání. Projednání zajišťuje navrhovatel resp. oznamovatel, a to v případě, že ze strany veřejnosti dojde k připomínkování. Občané

se mohou vyjádřit písemně do 20 dnů od zveřejnění oznámení a do 30 dnů od zveřejnění dokumentace.

Zjišťovací řízení je jedna ze základních fází celého procesu posuzování. V této fázi řízení se specifikují nejdůležitější údaje, které jsou součástí záměru. Další důležitý cíl je zjistit, jestli se bude posuzování provádět či ne. Na základě oznámení příslušného úřadu se zjišťuje, v jakém rozsahu může navrhovaný záměr ovlivnit životní prostředí a jestli vůbec může ovlivnit životní prostředí. Při tomto procesu se používají všechna kritéria a do 30 dnů by měl příslušný úřad ukončit zjišťovací řízení a poslat oznamovateli písemný závěr celého procesu s patřičným, důkladným odůvodněním. V případě, že závěr zjišťovacího řízení požaduje po oznamovateli kompletní dokumentaci, přistoupí se k další fázi procesu posuzování. Podklady pro dokumentaci už oznamovatel z části má, protože sem patří oznámení, vyjádření dotčených subjektů a výsledek pořízení ve zjišťovacím řízení. Náležitosti dokumentace najdeme v zákoně v příloze č. 4. (zákona č. 100/2001 Sb.). Při porovnání s náležitostmi oznámení jsou náležitosti dokumentace téměř totožné. Pokud příslušný úřad shledá předloženou dokumentaci v pořádku, doručí ji zpracovateli za účelem vypracování posudku. Předkládat dokumentaci i posudek může jen autorizovaná osoba. Dokumentace je považována za nejdůležitější dokument celého procesu EIA.

Postup při zajišťování zpracování posudku stanoví vyhláška Ministerstva životního prostředí (příloha č. 5 zákona č. 100/2001 Sb.). Příslušný úřad vybere ze seznamu autorizovaných osob posuzovatele, se kterým uzavře písemnou smlouvu k vypracování posudku. Důležitou podmínkou pro výběr posuzovatele je nezávislost a nestrannost. Z toho vyplývá, že posuzovatel nemá být jakkoliv spojen s předcházející fází procesu. Nezávislost je také zajištěna zaplacením odměny posuzovateli od příslušného úřadu. Náklady však následně hradí oznamovatel. Závěr této fáze představuje návrh stanoviska, který je následně opět předkládán příslušnému úřadu.

Finální fází procesu je vydání stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí od příslušného úřadu. K rozhodnutí je přistoupeno na základě všech předložených podkladů. Pro vydání rozhodnutí je stanovisko základním odborným podkladem, ale není jediným samostatným podkladem. Stavební úřad si

však vyhrazuje právo schválit i záměr s negativním stanoviskem EIA. Bezpodmínečně je však povinen odůvodnit svoje rozhodnutí.

### 3.14. EIA follow- up

Samotná EIA je nedílnou součástí ochrany životního prostředí již řadu let a ačkoliv se jedná o nástroj, který by měl předpovídat jednotlivé vlivy na různé složky životního prostředí, ukazuje se, že tento proces má mnoho nedostatků. Z tohoto důvodu se již od vzniku procesu EIA začala utvářet tzv. postprojektová analýza (z anglického názvu EIA follow – up), která slouží pro srovnávání předpokládaných vlivů na životní prostředí uvedených v dokumentaci EIA a vlivů skutečně zjištěných po realizaci projektu.

EIA follow-up lze tedy definovat jako sledování a vyhodnocování dopadů projektu nebo plánu na životní prostředí, který byl předmětem EIA. Skládá se ze čtyř prvků (Jos Arts 2012):

1. **Monitoring** - sběr činnosti a údajů o životním prostředí, a to jak před, tak po realizaci aktivity (monitorování dopadů).
2. **Hodnocení** - pro účely posouzení souladu s normami, předpověďmi nebo očekáváním, jakož i výkon činnosti na životní prostředí.
3. **Management** - rozhodování a přijetí vhodných opatření v reakci na otázky vyplývající z monitorování a hodnocení činností.
4. **Komunikace** - informování zainteresovaných stran o výsledcích EIA, následná opatření za účelem poskytnutí zpětné vazby o realizaci projektu.

Follow-up má zásadní význam pro určení výsledků EIA. Začleněním zpětné vazby do procesu EIA, follow-up umožňuje poučit se ze zkušeností a zabraňuje tak případným chybám v rámci procesu EIA.

### 3.15. Krajina a energetika

Podle Evropské úmluvy o krajině je krajina jak zdrojem ekonomické prosperity, tak i kulturním dědictvím. Přední londýnská akademie Royal Society ve své významné

zprávě z roku 2012 s názvem „People and planet“ opakovaně upozorňuje na potřebu promyšleného rozvoje měst a krajiny, neboť vzniklé chyby se těžko napravují.

### **3.16. Krajinný ráz**

Hodnocení krajinného rázu je dáno především subjektivním hodnocením, pro něž nelze určit jednoznačný postup pro danou oblast. Tato oblast hodnocení je veřejností vnímána jako velmi palčivé téma, obzvláště když se jedná o umístování větrných elektráren.

Lze nalézt celou škálu doporučení jako například práci Winkelbrandta et al. pro spolkové země Německa (2008), či návrh určený pro Českou republiku znaný „Metodické pokyny MŽP pro umístování větrných elektráren v chráněných územích a ostatní krajině“ (MŽP, 2009) .

V časopise Ochrana přírody, 54, 1999, vyšel článek „Umístění větrných elektráren v chráněných územích a ostatní krajině“ od autorů V. Petříčka a K. Macháčkové (1999). V tomto doporučení však není sladěno hledisko ochrany krajiny se základními meteorologickými požadavky, které musí být dodrženy. Např. se doporučuje lokalizovat větrnou elektrárnu v kulturní krajině s vhodnou doprovodnou zelení a ignoruje se nepříznivý vliv zvýšeného parametru drsnosti na turbulentnost proudění a jeho zeslabení, či se dále doporučuje umístit větrnou elektrárnu pod horizont. Toto doporučení je v rozporu s fyzikálním zákonem o růstu rychlosti větru na vrcholcích terénních tvarů. Lze jednoznačně připustit, že větrné elektrárny zvláště na vysokých tubusech, či větrné farmy, naruší vzhled krajiny. Nicméně do této kategorie lze zařadit další stavby, které narušují krajinný ráz, jako jsou třeba vysokonapěťová vedení, tovární komíny, paneláková sídliště, velkokapacitní kravíny, či jiná technická zařízení, která jsou pro obyvatelstvo nezbytná a u kterých nejsou prováděny žádné hodnocení na krajinný ráz. Na straně jedné dochází k zásahu do krajinného rázu, nicméně na straně druhé jde o výrobu čisté energie. Z pohledu historického lze říci, že pokud česká krajina „unesla“ 880 historicky doložených větrných mlýnů, jistě i v budoucnosti „unes“ zhruba 1000 větrných elektráren na našem území, obdobně jako krajina příhraničního Saska, která již v současnosti provozuje 600 větrných elektráren.

## **4. METODIKA**

### **4.1. Podkladová data**

Pro zpracování map bylo potřeba získat data obsahující informaci o nadmořských výškách. Data o nadmořských výškách je součástí Základní báze geografických dat (ZABAGED). Data spravuje a poskytuje Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK).

ZABAGED je digitální geografický model území České republiky (ČR). Polohopisná část ZABAGED® obsahuje dvourozměrně vedené (2D) prostorové informace a popisné informace o sídlech, komunikacích, rozvodných sítích a produktovodech, vodstvu, územních jednotkách a chráněných územích, vegetaci a povrchu, terénním reliéfu. Její součástí jsou i vybrané údaje o geodetických bodech na území ČR. Výškopisná část ZABAGED® obsahuje trojrozměrně vedené (3D) prvky terénního reliéfu a je reprezentovaná 3D souborem vrstevnic. Na základě potřeb uživatelů je obsah ZABAGED® postupně rozšiřován (ČÚZK, 2016).

Pro zpracování mapy viditelnosti byla použita Základní báze geografických dat. Ta byla třeba upravit za účelem využití v geografickém informačním systému. Geografický informační systém (GIS) je na počítačích založený informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země. Datové podklady byly exportovány do formátu \*.shp pomocí Arc View 10.3.

### **4.2. Postup práce**

Práce je rozvrhnutá na dvě části, sociologický průzkum a hodnocení krajinného rázu. Oblast týkající se sociologického průzkumu probíhala ve třech etapách. V první fázi, přípravné, bylo potřeba sestavit dotazník, které byly cíleně sestaveny pro obec Hať. Respondenti byli obyvatelé obcí ve věku od 25 a let výše. Tento výběr směřuje k zachycení postojů pouze těch respondentů, kteří měli jakoukoli právní možnost k ovlivnění tehdy plánované výstavby VE. Výslednou strukturu respondentů můžeme označit jako náhodný nepravděpodobnostní sampling, kde nahodilost do šetření nevznáší tazatel, nýbrž osobní postoj potenciálního respondenta

k dotazníkovému šetření. Dotazník pro obyvatele obcí obsahoval 32 převážně uzavřených otázek. Sestaven byl s pomocí knihy M. Dismana. Členil se na dvě části. První část se zaměřuje na období před výstavbou VE, tedy jak byli občané informováni o výstavbě větrné elektrárny a jaké postoje respondenti k VE měli, v zahraniční literatuře označované jako část *expected image*. Druhá část se zaměřuje na období po výstavbě VE. Ta cílí na současné postoje respondentů k VE, která je již určitou dobu v provozu, tzv. *actual image*. Po domluvě s vedoucí práce bylo stanoveno, že počet dotázaných osob bude minimálně 40. V průběhu dotazníkového šetření byly poskytnuty výsledky ankety, která byla provedena obcí před výstavbou. Sběr dat probíhal ve výše zmíněné obci formou předplacených listových obálek a dále formou online dotazníku přes webové rozhraní *survio.com*.

Odpovědi na otázky v dotazníku byly převedeny do elektronické verze, souhrnného souboru Microsoft Excel, pomocí kterého byla získaná data vyhodnocována. Data z dotazníkového šetření byla zpracována metodami matematické statistiky.

Pro převoditelnost výsledků výzkumu na základní soubor (v našem případě jím je počet obyvatel obce) se počítá se statistickou chybou (tab. 2). Ta vyjadřuje míru pravděpodobnosti, že zjištěný výsledek platí pro základní populaci v daném pásmu odchylek. Statistická chyba závisí na dvou faktorech, a to na velikosti výběrového souboru (nikoliv základního souboru) a na rozložení zjištěných údajů (procentu odpovědí). S rostoucí jednoznačností výsledků klesá i statistická chyba. Pro výpočty se používá určitá hladina významnosti (nejčastěji 95%), a vychází se ze vzorce pro výpočet výběrové směrodatné odchylky (obr. 6).

Př. Pokud z 50 respondentů uvede 90 % stejnou odpověď, můžeme pak hodnotit, že v základním souboru má tento názor 90 % +/- 8,3 % osob.

Tab. č. 1: Velikost statistické chyby (na hladině významnosti 95 %) (*zdroj: statistická chyba*)

| počet respondentů | procento odpovědí |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|                   | 99                | 98  | 95  | 90  | 85  | 80   | 75   | 70   | 60   | 50   |
| 50                | 2,8               | 3,9 | 6,0 | 8,3 | 9,9 | 11,1 | 12,0 | 12,7 | 13,6 | 13,9 |
| 100               | 2,0               | 2,7 | 4,3 | 5,9 | 7,0 | 7,8  | 8,5  | 9,0  | 9,6  | 9,8  |
| 200               | 1,4               | 1,9 | 3,0 | 4,2 | 4,9 | 5,5  | 6,0  | 6,4  | 6,8  | 6,9  |
| 300               | 1,1               | 1,6 | 2,5 | 3,4 | 4,0 | 4,5  | 4,9  | 5,2  | 5,5  | 5,7  |
| 400               | 1,0               | 1,4 | 2,1 | 2,9 | 3,5 | 3,9  | 4,2  | 4,5  | 4,8  | 4,9  |
| 500               | 0,9               | 1,2 | 1,9 | 2,6 | 3,1 | 3,5  | 4,8  | 4,0  | 4,3  | 4,4  |



Obr. č. 6: Vzorec pro výpočet výběrové směrodatné odchylky (*zdroj. směrodatná odchylka*)

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \left( \sum_{i=1}^N x_i^2 - N\bar{x}^2 \right)}$$

Druhá část této práce hodnotí zásah již vystavěné větrné elektrárny Hat' na složky životního prostředí. Součástí posudku dopadu větrné elektrárny byla i charakteristika dotčeného území a dále provedení posudku vlivu VE na krajinný ráz. Samotné hodnocení krajinného rázu bylo zjednodušeno, neboť není hlavním cílem této diplomové práce. Postup hodnocení byl stanoven podle metodického postupu od Vorla, I., Bukáčka, R., Matějky, P., Culka, M., Skleničky, P., 2004, Praha, ČVUT.

## 5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMTIKY

### 5.1. Název stavby: Větrná elektrárna Hat'

Kapacita: Typ VE: Vestas V100  
Počet VE: 1 ks  
Výška stožáru: 100 m  
Průměr rotoru: 92 m  
Obsazená plocha: 5, 261 m<sup>2</sup>  
Celkový výkon: 1,8 MW  
Instalace: 2012

Umístění záměru: Kraj: Moravskoslezský  
Okres: Opava  
Správní území: Hlučín  
Obec: Hat'  
Katastrální území: k.ú. Hat'  
Nadmořská výška: 244 m n. m.

### 5.2. Stručný popis stavby

Po technické stránce se jedná o elektrárnu o výkonu 2 MW, tvořenou z celokovové trubkové věže (stožáry) typu „Vestas V100“ o celkové výšce 100 metrů, nahoře ukončenou gondolou s vlastním složitým zařízením elektrárny s průměrem listů rotoru (trojlist) o velikosti rotoru 92 metrů, otáčky rotoru 7 - 12 ot/min. Stožár je ukotven pod úroveň terénu v betonovém základu. Rozměry základové desky ve tvaru osmiúhelníku jsou cca 8x8x1,5 metrů v návaznosti na statickou únosnost podloží. Stavba byla uvedena do provozu v roce 2012. Životnost technologie je odhadována

na dobu dvaceti let. Stavba VE Hat' je povolena jako stavba dočasná na dobu dvaceti let. Investor plánoval výstavbu dvou větrných elektráren stejného typu, ale z finančních důvodů od výstavby druhé prozatím upustil.

### **5.3. Zjišťovací řízení**

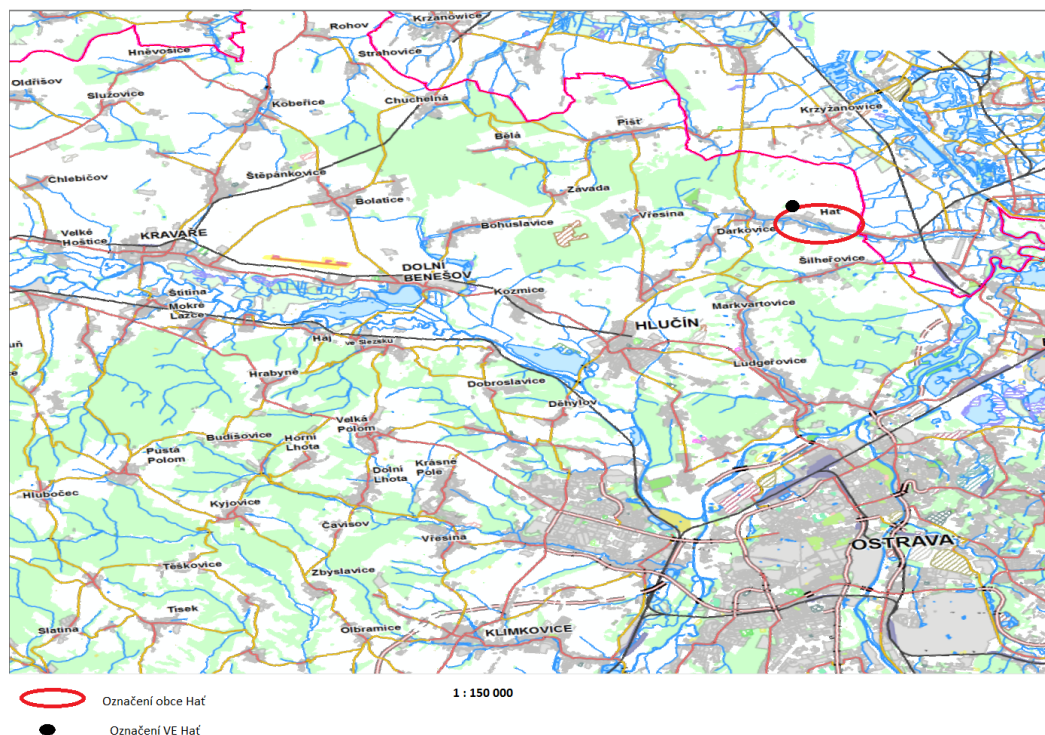
Dle závěru zjišťovacího řízení záměru podle § 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, nebyl posouzen záměr „**VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY Hat'**“, který spadl svým rozsahem do ustanovení bodu 3.2 Větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kWe nebo s výškou stojanu přesahující 35 metrů, kategorie II. přílohy č. 1 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a byl posouzen ve smyslu § 4 odst. 1 písm. c) uvedeného zákona. Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, na základě zjišťovacího řízení konstatuje, že záměr „**VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY Hat'**“, oznamovatel Wind Energy Systems CZ s.r.o., Pod střelnicí 30, 680 01 Boskovice, nebyl posuzován.

## 6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

### 6.1. Základní údaje

Větrná elektrárna se nachází v příhraniční oblasti s Polskem, v Moravskoslezském kraji, okresu Opava, v k.ú. Hať, v lokalitě nazývané „Příčná cesta“, zcela mimo zastavěnou obytnou část intravilánu obce Hať. Samotná obec a jmenovitě pak zmíněná lokalita bezprostředně sousedí se státní hranicí s Polskem ve vzdálenosti 1 km. Další obce VE se nachází ve vzdálenosti; 3 km obec Darkovice a 3,5 km Šilheřovice. Lokalita, v níž VE leží, je v nadmořské výšce 244 m.n.m. Pozemky v bezprostřední blízkosti jsou zemědělsky využívány, začleněny v ZPF, s evidovaným druhem pozemku „orná půda“.

Obr. č. 7: Mapa umístění VE Hať. (zdroj dat: ArcČR 500, CENIA, 2015)



### 6.2. Historie území

První dochovaná zmínka o Hati, dle publikace Přehled dějin obce Hať 1250-2000 od Plačka a Kotláře, je z dob vlády posledních Přemyslovců, tj. z počátku 13. století. Velkou zásluhu na tom měl především majetek velehradského kláštera, který zřejmě původní předkolonizační osadu osídlil novými osadníky.

Přelomovou událostí v životě obce byla pol. 18. stol., kdy v roce 1742 po prohrané válce byla Marie Terezie nucena postoupit část Slezska Prusku. Tak to zůstalo až do doby konce první světové války, kdy na základě mírové smlouvy uzavřené mezi spojeneckými mocnostmi a Německem, dne 28. června 1919 ve Versailles, připadly obce Hlučínska 4. února 1920 k ČSR.

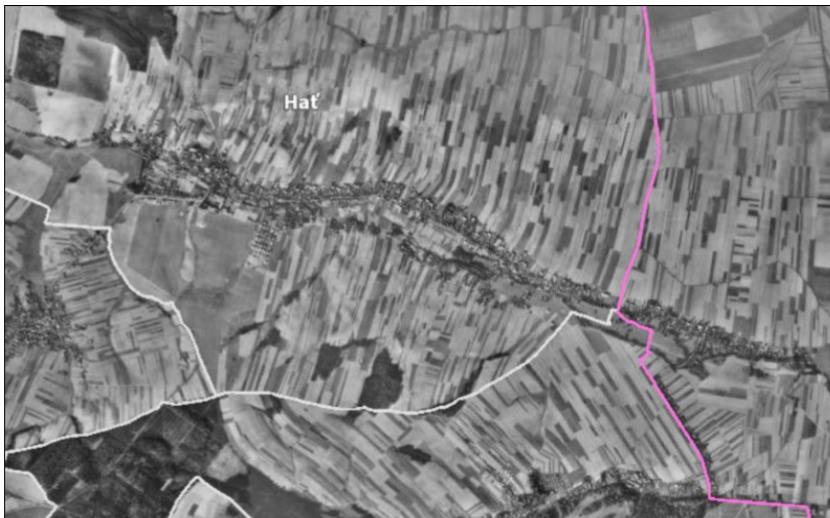
V letech 1938 – 1945 se obec (stejně jako jiné obce Hlučínska) stala součástí německé říše. Občané Hlučínska, kteří se narodili před rokem 1910 a měli zde trvalé bydliště, dostali automaticky německé občanství. Dne 21.4.1945 byla obec osvobozena. Následně byly obnoveny hraniční přechody, tentokrát s Polskou lidovou republikou.

Až do roku 1960 patřila obec pod správní okres Hlučín. Po jeho zrušení byla připojena k okresu Opava. V roce 1978 byla Hať v rámci integrace přičleněna k městu Hlučín a stala se jeho městskou částí. Tento stav trval až do roku 1990, kdy se znovu osamostatnila.

Obr. č. 8: Obec Hať na mapě z 3. vojenského mapování (zdroj:geoportal,2016)



Obr. č. 9: Letecký snímek (padesátá léta) (zdroj:geoportal,2016)



Obr. č. 10: Obec Hat' v současnosti (zdroj:geoportal,2016)



### 6.3. Fauna a flora

Území je podstatně homogenní charakteristickým krajinným celkem, ve kterém se střídají lesy s volnou krajinou kolem venkovských sídel a zemědělských ploch. Tím byla oblivněna i skladba fauny a flory např. zemědělsky intenzivně obhospodařovaných polních monokultur (obilniny, řepka). Významnější lesní porosty leží zejména v západní části katastru Hat' (např. lesní Plochy v lokalitě zvané „U Huberta“).

Lokalita neleží v žádném ZCHÚ a je řazena jako raně sukcesní lokalita, která je antropogenně neustále obnovována a dlouhodobě udržována. Lokalita nepředstavuje předmět zájmu ochrany přírody. Stejně jako flora je i fauna ochuzena o výskyt některých druhů, převážně pak výskyt hmyzu. Podrobněji byla problematika řešena místním šetřením provedeným v bezprostředním okolí míst budování větrných elektráren (Znalecký posudek RNDr. Jiřího Zahrádky, CSc.: Posouzení vlivu záměru výstavby VE v k.ú. Hať na zákonem chráněné zájmy ochrany přírody, Brno-2008).

Natura 2000 je **soustava chráněných území**, která vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou

Dotčené území není zařazeno na seznam lokalit Natura 2000.

## 6.4. Klimatické poměry

Dle klimatického rozdělení podle E. Quitta (1971) se zájmová oblast nachází v jednotce MT9, která se vyznačuje dlouhým, teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a podzimem, krátkou, velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tab. č. 2: Základní klimatické charakteristiky jednotky MT10 (zdroj: Quitt, E., 1971)

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| počet letních dnů                  | 40 - 50      |
| počet mrazových dnů                | 110 - 130    |
| průměrná teplota v lednu           | -2 až -3 oC  |
| průměrná teplota v červenci        | 17 - 18 oC   |
| srážkový úhrn ve vegetačním období | 400 - 450 mm |
| srážkový úhrn v zimním období      | 200 - 250 mm |
| počet dnů se sněhovou pokrývkou    | 50 - 60      |

## 6.5. Geologické poměry

V území se nachází souvrství šedých, většinou vápnatých jíílů, místy s vložkami jemnozrnných písků, tvořících kvartérní pokryv složený z - eolické, deluviální, deluviofluviální a ledovcové sedimenty (till). Kvartérní pokryv řešeného území je velmi rozmanitý, vyskytují se zde tyto nezpevněné sedimenty Českého masívu a Karpat:

- nivní sedimenty (hlína, písek, štěrk),
- splachové sedimenty (hlína, písek, štěrk),
- svahové sedimenty (hlína, písek),
- naváté sedimenty (spraš, sprašová hlína),
- ledovcové a říční sedimenty (písek a štěrk).

## 6.6. Geomorfologie

Geomorfologicky zájmové území náleží do systému Hercynského, subsystému Epihercynské nížiny, provincie II Středoevropská nížina, subprovincie III Středopolské nížiny, oblasti IIIA Slezská nížina a celku IIIa-1 Opavská pahorkatina a podcelku Hlučínská pahorkatina. Dle Kvartéru Moravska a Moravské brány (Žebera K., 1965) spadají do Hlučínské tabule, která představuje geomorfologický celek mírně zvlněné roviny s průměrným výškovým rozpětím kolem 20 m a se střední nadmořskou výškou 270 m n. m. Ve tvarovém rázu jejího povrchu jsou zastoupeny prvky rovinného a pahorkatého reliéfu.

## 6.7. Ložiska nerostů

Za starou ekologickou zátěž se považuje závažná kontaminace horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, ke které došlo nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami v minulosti (dle přehledu evidovaných starých ekologických zátěží v Moravskoslezském kraji podle zdroje sez VÚV), nebyl zjištěn ani nalezen žádný důkaz o mimořádné události související s ekologickou havárií nebo starou zátěží, kontaminací, či přímým poškozením půdy a podzemních vod, a jiné.



## **6.8. Pedologické poměry**

Oblast je extenzivně zemědělsky velmi využívána. V závislosti na tomto parametru převládají plochy s jistým stupněm degradace půd. V oblasti se vyskytují převážně, dle bonitně půdních ekologických jednotek (BPEJ) klasifikována orná půda středních až nižších kvalit.

## **6.9. Hydrologické poměry v prostředí**

Hydrologicky spadá řešené území do úmoří Baltského moře a je součástí povodí těchto toků: Bečva (jižní část území), Odra (severní část území), Píšťský potok (SZ výběžek území) a velmi malá plocha (v nejjižnějším výběžku území) patří do povodí Šilheřovického potoka. Potok Bečva - ČHP: 2-03-02-017 patří mezi málo významné přítoky Odry, do které se vlévá již mimo území ČR, v Polsku. Bečva pramení na okraji lesů jihozápadně od obce.

Nejbližším vodním tokem vzdáleným 2 km od obce je potok Bečva, který pramení v katastru obce Vřesina v lokalitě Vodní důl. V období let 1958 – 1973 bylo jeho koryto upraveno.

V roce 2015 byla vystavěna suchá retenční nádrž (poldr), která je tvořena zemní sypanou hrází, funkčním objektem v tělese hráze, který bude zajišťovat převedení vody po dobu přívalové srážky a v případě extrémní srážky i převod tohoto průtoku prostřednictvím bezpečnostního přelivu.

V jihovýchodní části zájmového území se nacházejí dvě ochranná pásma vodních zdrojů ležících v katastru Šilheřovic. Z těchto vodních zdrojů je zásobována obec Hať pitnou vodou.

## **6.10. Územní systém ekologické stability**

V zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v § 3 písm. a) je uvedeno jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

V současné době má obec zpracován místní systém ekologické stability (ÚSES) pro

své k.ú. (ÚSES - návrh schválen 6.3.2003, zpracovatelka Ing. arch. Bencurová).

Z podkladových materiálů vyplývá, že v k.ú. Hať jsou evidovány pouze lokální biokoridory (vodní tok Bečva, apod.).

V místě výstavby VE ani v nejbližším okolí se nenachází (není evidován) žádný z významných krajinných prvků, žádné významnější segmenty přírody, které jsou chráněny a samozřejmě by byly začleněny i do územního systému ekologické stability posuzovaného území.

## **6.11. Vymezení dotčeného krajinného prostoru**

Oblast se nachází v mírně zvlněné krajině **Hlučínské pahorkatiny** v severním okraji k.ú. Hať v nadmořské výšce 250 - 260 m n. m. Větrná elektrárna leží v ploché, intenzivně využívané zemědělské krajině s dominancí orné půdy. Velikost zemědělských ploch je spíše malá a krajina je ještě dále členěna remízou. Specifická krajina je na severu ohraničena státní hranicí s Polskem. Tato oblast však není předmětem zájmu této diplomové práce. Oblasti specifické krajiny vymezené zónou viditelnosti z obr. č. 11 lze rozdělit na:

- Krajinu Bohuslavice – Šilheřovice  
V oblasti je VE vystavěna.
- Krajinu Opava – Hlučín  
Oblast se nachází jihozápadně od VE, zóna viditelnosti přesahuje 10 km.
- Krajinu Ostrava – Karviná  
Oblast se nachází jihovýchodně od VE, zóna viditelnosti přesahuje 10 km.

### **6.11.1. Krajina Bohuslavice – Šilheřovice**

Krajina převažující intenzivním zemědělstvím, ve které se střídají plochy lesa s otevřenými plochami zemědělské krajiny. Hranice této oblasti jsou dány převážně obcemi Hať, Šilheřovice, Markvartovice, Ludgeřovice a Darkovice. Hranici odělující oblast Opava – Hlučín odděluje Luděřovický potok a oblast Ostrava –

Karviná pak řeka Odra. Větrná elektrárna se stala významnou dominantou této oblasti je viditelná převážně ze zemědělských ploch této lesozemědělské krajiny.

### **6.11.2. Krajina Opava – Hlučín**

Vymezení oblasti se plně kryje s geomorfologickým celkem Opavské pahorkatiny, jejíž východní část je tvořena poměrně plochou Hlučínskou pahorkatinou.

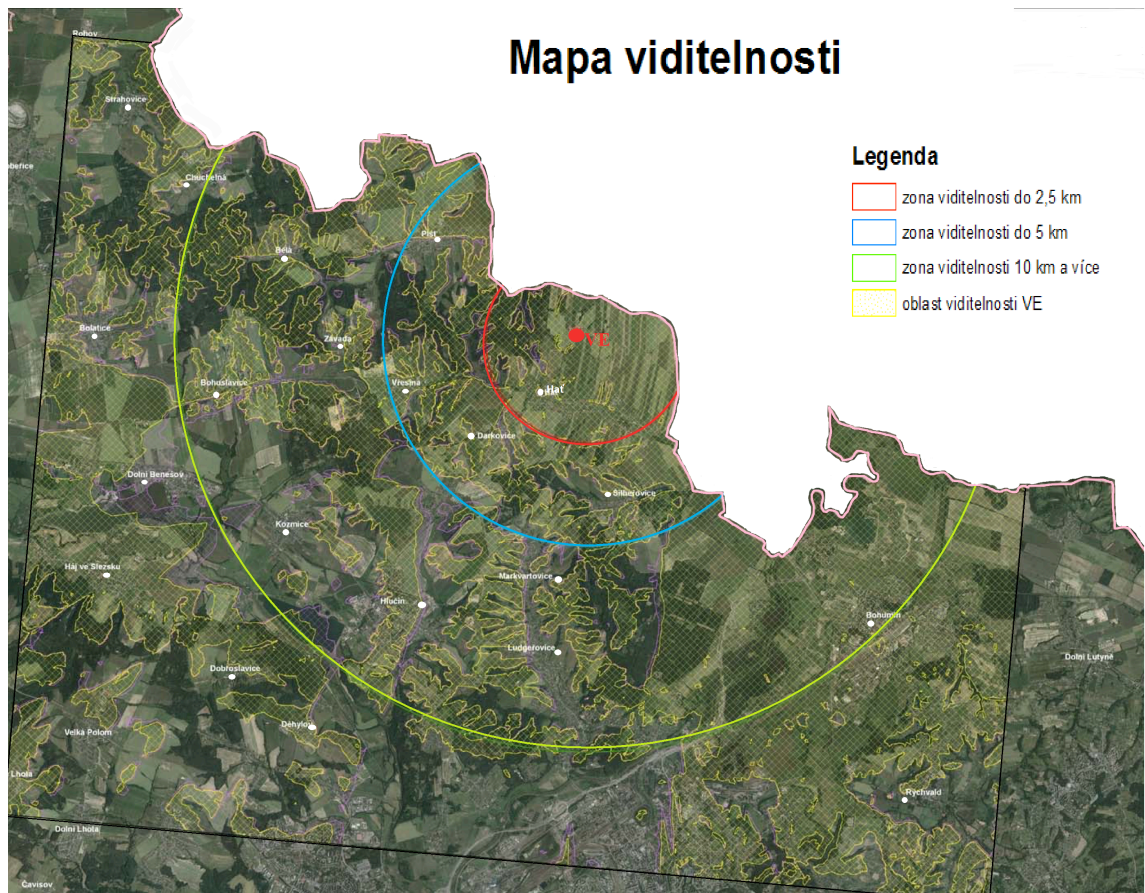
Tato oblast je zasažena zejména přítomností větších průmyslových podniků, vyšší úrovní automobilové dopravy a rovněž intenzivní zemědělskou činností a nízkým zalesněním. V zóně dobré viditelnosti VE se nacházejí vodní plochy po těžbě štěrkopísku u Dolního Benešova.

Součástí oblasti je též intenzivně využívaná zemědělská krajina s nečleněnými plochami velkého měřítka. Do této krajiny jsou zasazena podél toku Opavy důležitá města, jako Opava, Kravaře či Hlučín.

### **6.11.3. Krajina Ostrava- Karviná**

Krajina je zasazená do hustě industriálního prostředí s vysokým zastoupením antropogenních útvarů a struktur nelesní zeleně vzniklá primární sukcesí na antropicky přeměněných plochách. Součástí krajiny je hustá síť vodních toků (Odra, Opava, Ostravice, Lučina) a vodních ploch. Zóna viditelnosti VE převažuje v oblasti, kde se nacházejí průmyslové a těžební areály a hustá urbanizovaná oblast.

Obr. č. 11: Mapa viditelnosti



- **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 krajině 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 krajině obrazu výrazně snižuje (tzn., že VE se neuplatňují jako dominanty vůbec pouze dokreslují krajinou scénou).
- **Slabé viditelnosti (10 – 20 km)** – okruh v němž se VE v krajině 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.

## 6.12. Znaky krajinného rázu

Hodnocení stavby na krajinný ráz je tvořeno konfrontací záměru na jednotlivé části krajiny. Tyto části jak kulturní, přírodní, tak historické vytvářejí výslednou charakteristiku krajinného rázu, nebo též řečeno „znaky charakteristik přírodního rázu“ nebo jen „znaky“.

Význam každého ze znaků přírodní, kulturní a historické charakteristiky tkví v jeho prosté přítomnosti v krajině.

Vorel (2006) říká, že znaky krajinného rázu jsou tvořeny prvky, jejich vzájemným propojením a jejich strukturou v krajinné scéně (body a bodové struktury, linie a liniové struktury, plochy a plošné struktury, texturní a barevnostní struktury), prostorovou skladbou (prostory a prostorové struktury, způsob a čitelnost vymezení prostoru, formy prostorů, rozměry, měřítko, otevřenost a uzavřenost, vazby prostorů – vizuální propojení, řazení horizontů, rozlišitelnost prostorů) a neopakovatelností a výrazností scénérií.

Znaky lze opět přehledně zapsat tabelární formou, která může mít různou podobu, přičemž je důležité, aby byl znak jednoznačně identifikován a co nejobektivněji klasifikován.

## 6.13. Charakteristika přírodních znaků

Lokalita, v níž je vystavěna větrná elektrárna, stojí na temeni kóty 244 m n.m severně od obce Hať, cca 900 m severně od obce. Posuzovaná oblast spadá do opavského bioregionu (Culek, M. a kol., 1996), jehož převážná většina leží na území Polska. Tento bioregion je totožný prakticky s Opavskou pahorkatinou. Povrch bioregionu tvoří většinou kvartérní sedimenty. Reliéf je mírně zvlněný se znaky starého zalednění. Výšková členitost reliéfu je relativně nízká 40 – 80 m. Typickou výškou území je 220 – 300 m n. m. Geologickým podkladem jsou ledovcové sedimenty a sprašové hlíny. Vegetačně pak odpovídá bioregion třetímu dubovo-bukovému stupni. Klima je relativně teplé a suché.

Území vykazuje znaky zvlněné polní krajiny, které jsou zapřičiněny v dané oblasti ledovcovou činností. Obsahují minimální množství zalesněných ploch. V současném stavu nejsou evidovány žádné významně krajinné prvky, žádný významnější segment přírody, které by byly začleněny do územního systému ekologické stability.

K dnešnímu stavu dominuje orná půda, druhová struktura lesů je pozměněna, časté jsou borové kultury. Flora bioregionu je relativně chudá a jednotvárná, tvořená druhy s obecným rozšířením. Větrná elektrárna leží uprostřed rozsáhlých pozemků orné půdy.

## 6.14. Charakteristika kulturních a historických znaků

Osídlení krajiny je patrně dle dochovalých archeologických nálezů z mladší doby kamenné. Krajina je již dlouhou dobu intenzivně využívána člověkem. Jedná se o oblast intenzivně zemědělsky přeměněnou.

V oblasti se nachází řada kulturních a historických dominant v podobě kostelů, zámků a městské památkové zóny. Kostely a zámky tvoří přirozené dominanty jednotlivých sídel, která jsou situována často do intravilánu obcí. Přestože se v rámci sídla často jedná o významné body, nejsou kostely a zámky situovány v krajině na nejexponovanější místa (vrcholy kopců, převýšené horizonty atp.). V tabulce níže jsou uvedeny všechny kulturní dominanty, které leží ve sledované zóně viditelnosti (do 10ti km).

Tab. č. 3: Zóny viditelnosti

| Zóna viditelnosti                 | Zóna viditelnosti                | Zóna viditelnosti                    |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 0 – 3 km                          | 3 – 6 km                         | 6 - 10 km                            |
| Kostel sv. Matouše v Hati         | Kostel Sv. Vavřince v Píšti      | Kostel Sv. Martina v Markvartovicích |
| Drobné sakrální prvky v obci Hat' | Zámek a park v Šilheřovicích     | Městská památková zóna v Hlučíně     |
|                                   | Kostel sv. Hedviky v Darkovicích |                                      |
|                                   | Vojenské opevnění                |                                      |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Darkovice   |  |
|  | Kostel Nanebe Vzetí<br>Panny Marie<br>v Šilheřovicích |  |

### **6.15. Charakteristika harmonie měřítka, prostorové vztahy a estetické hodnoty**

Bezesporu zůstává fakt, že větrné elektrárny jsou cizorodými prvky v krajině. Výjimku netvoří ani větrná elektrárna Hať, která vizuálně ovlivňuje především blízké pohledy v řešeném území (ve vzdálenosti 1 km). Ve vzdálenosti středních pohledů a průhledů je viditelná horní část, stožár VE přesahující nad vyvýšený reliéf krajiny (mezi pohledovým místem a vlastní lokalitou VE), místně i nad vzrostlou vegetací (stromoví a dřeviny lesních porostů), z velkých vzdáleností (nad 10 km a více) a mnoha míst však je stožár velmi málo viditelný. Tento jev je dán především značnou členitostí terénu a celkovým reliéfem zdejší krajiny.

Jen okrajově lze zmínit, že již současný stav nám přináší výškově nepřehlédnutelné technické stavby v krajině (příkladem mohou být různé televizní a komunikační stožáry, antény, apod.).

Skutečností však je, že větrné elektrárny se bezesporu postupně stávají „novou technickou dominantou“ krajinného rázu i v našich podmínkách a budí oprávněnou pozornost (zejména pak v krátkých pohledových osách).

## 6.16. Kvalifikace znaků krajinného rázu a míry vlivu záměru na tyto znaky

Významem rozumíme určitý podíl znaků, nebo hodnoty v celkovém výrazu krajiny. Význam stanovujeme ve třech stupních podle následující stupnice: **I. Zásadní** - Charakteristika krajinného rázu, jejíž zastoupení je dominantní, a která je pro ráz krajiny zásadní. Jejím odstraněním, nebo degradací by došlo k celkové změně rázu krajiny. **II. Spoluurčující** Charakteristika krajinného rázu, jejíž zastoupení je až dominantní, může tvořit specifický doprovod složky zásadní a jejímž odstraněním nebo degradací by došlo ke změně celkového výrazu krajiny. **III. Doplnující** Charakteristika krajinného rázu, která doplňuje zásadní a určující znaky a hodnoty a spoluvytváří tak ráz krajiny.

**Klasifikace cennosti znaků a hodnot.** Znaky a hodnoty krajinného rázu, které byly identifikovány v dotčeném krajinném prostoru (DoKP) nemají z hlediska obdoby stejnou **cennost**. Některé z nich můžeme proto označit jako **jedinečné**. Jsou to hodnoty, které se vyskytují ojediněle v rámci státu a patří k nejvzácnějším hodnotám přírodním, kulturně-historickým nebo estetickým. Jiné hodnoty jsou též velmi významné, ale jejich obdobu můžeme najít v různých lokalitách. Jsou to hodnoty **význačné**. Je zřejmé, že zásahy do jedinečných hodnot nebo jejich degradace budou považovány za konfliktnější, než zásahy do znaků a hodnot, které takovou cennost nemají. **Klasifikace pozitivních a negativních projevů znaků a hodnot.** Každá charakteristika, krom toho, že má určitý podíl na výrazu dané krajiny, se vyznačuje projevem. Projev může být pozitivní, tzn. že daná charakteristika působí v celkové krajinné scéně kladně, nebo negativní. Určení projevu je velmi důležité pro následné vyhodnocení charakteristik.



Tab. č 4.: Kvalifikace přírodních charakteristik krajinného rázu a míry vlivu záměru na tyto znaky

| Znaky přírodní charakteristiky vč. přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ | Konkrétní identifikované znaky a hodnoty  | Klasifikace identifikovaných znaků                                   |   |                                       | Posouzení míry vlivu na identifikované znaky  |
|--|---|--|---|---------------------------------------|---|
|  |   | Dle pozitivních či negativních projevů pozitivní neutrální negativní | Dle významu v KR zásadní spoluurčující doplňující | Dle cennosti jedinečný význačný běžný | pozitivní zásah žádný zásah slabý zásah středně silný zásah silný zásah stírající zásah |
|  | Přírodní rezervace Černý les I., II. u Šilheřovic-<br><b>přírozený pralesový porost</b> | pozitivní  | zásadní   | jedinečný                             | slabý zásah   |
|  | Přírodní rezervace Dařenec- <b>smíšený listnatý porost dubu, habru a lípy</b>           | pozitivní  | spoluurčující                                     | jedinečný                             | slabý zásah   |
|  | Přírodní památka Hranečnick- <b>starý smíšený les</b> (ochrana volavky popelavé         | pozitivní  | spoluurčující                                     | jedinečný                             | slabý zásah   |

|  |                       |           |            |       |             |
|--|-----------------------|-----------|------------|-------|-------------|
|  | a krkavce<br>velkého) |           |            |       |             |
|  | Louky                 | pozitivní | doplňující | běžný | žádný zásah |
|  | Stromová alej         | pozitivní | doplňující | běžný | slabý zásah |
|  | Orná půda             | neutrální | doplňující | běžný | slabý zásah |

Tab. č. 5.: Kvalifikace kulturní charakteristiky vč. kulturních dominant

| Znaky kulturní<br>charakteristiky<br>vč.<br>kulturních<br>dominant<br>+ znaky<br>historické<br>charakteristiky | Konkrétní<br>identifikované<br>znaky a hodnoty                         | Klasifikace identifikovaných znaků   |   |  | Posouzení  |
|--|--|--|---|--|--|
|  |  | Dle<br>pozitivních či<br>negativních<br>projevů<br>pozitivní<br>neutrální<br>negativní | Dle významu<br>v KR<br>zásadní<br>spoluurčující<br>doplňující | Dle cennosti<br>jedinečný<br>význačný<br>běžný | pozitivní<br>zásah<br>žádný zásah<br>slabý zásah<br>středně silný<br>zásah<br>silný zásah<br>stírající zásah |
|  | Kostel sv.<br>Matouše z roku<br>1731 v Haři                            | negativní  | spoluurčující   | význačný                                       | silný zásah  |
|  | Kostek sv.<br>Hedviky z roku<br>2005<br>v Darkovicích                  | negativní  | doplňující  | význačný                                       | slabý zásah  |
|  | Kostel<br>Nanebevzetí<br>Panny Marie z<br>roku 1713 v<br>Šilheřovicích | negativní  | zásadní   | jedinečný                                      | silný zásah  |
|  | Zámek<br>Šilheřovice z 18.   | negativní  | zásadní   | jedinečný                                      | středně silný<br>zásah   |

|  |                             |           |            |           |             |
|--|-----------------------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|  | stol. s rozsáhlým parkem    |           |            |           |             |
|  | Vojenské opevnění Darkovice | negativní | zásadní    | jedinečný | silný zásah |
|  | Drobné sakrální prvky       | negativní | doplňující | běžný     | slabý zásah |

Tab. č. 6.: Kvalifikace estetických hodnot vč. měřítka a vztahů v krajině

| Znaky estetických hodnot vč. měřítka a vztahů v krajině | Konkrétní identifikované znaky a hodnoty   | Klasifikace identifikovaných znaků                                    |  |  | Posouzení míry vlivu na identifikované znaky  |
|---|--|---|--|--|---|
|   |  | Dle pozitivních či negativních Projevů: pozitivní neutrální negativní | Dle významu v KR: zásadní spoluurčující doplňující | Dle cennosti: jedinečný význačný běžný | pozitivní zásah žádný zásah slabý zásah středně silný zásah silný zásah stírající zásah |
|   | Georeliéf Opavské pahorkatiny              | pozitivní   | zásadní  | běžný                                  | silný zásah   |
|   | Zachovalé plužiny                          | pozitivní   | zásadní  | význačný                               | slabý zásah   |
|   | Rovnocenný podíl zemědělské a lesní plochy | pozitivní   | spoluurčující                                      | běžný                                  | slabý zásah   |
|   | Remízky v bezprostřední blízkosti VE       | pozitivní   | doplňující   | běžný                                  | silný zásah   |

|  |                        |           |            |       |             |
|--|------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
|  | Vedení vysokého napětí | negativní | doplňující | běžný | žádný zásah |
|--|------------------------|-----------|------------|-------|-------------|

## 6.17. Celkové vyhodnocení míry vlivu záměru na krajinný ráz

Větrná elektrárna se bezpochyby stala novou dominantou krajiny, jak v krátkých, tak i v dlouhých pohledových osách. V optickém prostoru obce Hať se nevyskytují zachovalé přírodě blízké segmenty krajiny. Jedná se o území, které je považováno za vlastní kulturní krajinu, tedy přírodu i krajinu, která vlivem lidské činnosti (intenzivní zemědělství, urbanismus, doprava) prošla a nadále „prodělává“ změny.

Převážnou část oblasti zaujímají intenzivně využívané zemědělské plochy s izolovanými ostrůvky lesních porostů, dále lesní celky s pozměněnou druhovou skladbou ve prospěch jehličnanů. V širším krajinném kontextu se VE stala součástí ostravské sídelní a průmyslové aglomerace, která leží ve vzdálenosti přibližně 10 km jihovýchodním směrem. VE přímo neovlivňuje žádné zvláště chráněné území z hlediska ochrany přírody a krajiny, avšak zasahuje do jistého přírodního rázu vrcholu zvaného „Příčná cesta“, čímž vznikl nový charakter území. Jde tedy o zásah do volné otevřené krajiny, kde není žádoucí umisťovat technologické stavby výrazného měřítká.

V oblasti se nachází řada kulturních a historických dominant v podobě kostelů, zámků a městské památkové zóny. Kostely a zámky tvoří přirozené dominanty jednotlivých sídel, které jsou situovány často do intravilánu obcí. Přestože se v rámci sídla často jedná o významné body, nejsou kostely a zámky situovány v krajině na nejexponovanější místa.

Je též nutno podotknout, že v okolní krajině existuje již mnoho rušivých elementů.

Z výše uvedeného lze hodnotit skutečnost, že z pohledu krajinného rázu stavba svou dominantní výškou výrazně vybočuje, a tudíž není únosná.

## 6.18. Stupeň ochrany krajinného rázu

Na zkoumané lokalitě je uplatněn stupeň ochrany č. IV. (základní). Základním cílem je uchování dominantních znaků, které tvoří obraz území v dálkových pohledech z jiných míst.

## 6.19. Přínos pro obec

- obec bude mít po dobu minimálně 20 let zisky plynoucí z výroby elektrické energie
- zvýšení turistického ruchu v obci
- slouží jako orientační bod
- zvýšení kreditu obce a pozitivní ohlas ze strany státních orgánů
- zvýšení informovanosti o vlivech větrných elektráren pro celou oblast regionu
- během výstavby zajištění pracovních příležitostí

## 6.20. Přínos pro stát

- zvýšení podílu OZE podílejících se na výrobě
- naplnění kvóty pro dílčí cíle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES
- přispění k snížení skleníkových plynů a ostatních škodlivin (oxidy síry, dusíku, uhlovodíku, či prachové částice a jiné), k ochraně klimatu a k ochraně životního prostředí
- výroba energie prostřednictvím větrné energie je vhodnou alternativou fosilních paliv, čímž přispěje k snížení dovozu energetických surovin
- snížení energetické náročnosti výroby energie
- zavádí novodobé technologie s vysokou energetickou a surovinovou úsporou
- projekt vhodný pro plnění Kjotského protokolu
- je v souladu s politikou životního prostředí (priorita: 2.3 efektivní a přírodě šetrné využívání obnovitelných zdrojů energie)
- rozvoj podnikání

## 7. PRŮZKUM NÁZORŮ OBYVATEL NA VÝSTAVBU A PROVOZ VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

### 7.1. Obyvatelstvo

Počet obyvatel obce Hať k 1.1.2015 je 2 558, přičemž průměrný věk je 40,7 let. Jejich rozčlenění dle dílčích kategorií je zpracováno v následující tabulce.

Počet mužů je významně nižší než počet žen, v mladších ročnících je jejich počet vyrovnaný, ženy významně převažují ve věkové kategorii nad 65 let. Mládež do 14 let tvoří přibližně 15 %, přibližně stejný počet obyvatel je nad 65 let. Dá se předpokládat – s ohledem na demografické trendy – postupný nárůst počtu obyvatel v kategorii nad 65 let.

Z hlediska narozených a zemřelých mírně převažovali v roce 2014 živě narození (přirozený přírůstek – 6 osob). Přistěhování do obce převažovalo nad odstěhovávaním (saldo migrace činí 6 osob), což by mohlo svědčit o atraktivitě obce pro nové potenciální obyvatele a je možno hodnotit pozitivně.

Tab. č. 7: Přirozený přírůstek k roku 2015 (*zroj: rysi, 2015*)

|                      |    |                     |    |
|----------------------|----|---------------------|----|
| Živě narození celkem | 31 | Přistěhovalí celkem | 44 |
| Zemřelí celkem       | 25 | Vystěhovalí celkem  | 38 |

Z hlediska vzdělání obyvatel obce převažují lidé s vyučením bez maturity (40,4 %), vysokoškolské vzdělání má 7,4 % obyvatel. Z tabulky je taktéž patrné, že úroveň vzdělání postupně roste a oproti roku 2001 se v roce 2011 počet lidí se středoškolským a vyšším vzděláním zvýšil o více než 10 %.

Tab. č. 8: Obyvatelé dle vzdělání k roku 2015 (zroj: rysi, 2015)

| Obec | Bez vzdělání, nezjištěné, neukončené základní, základní | Vyučení a střední bez maturity | Úplné střední s maturitou a vyšší odborné a nástavbové | Vysokoškolské | Úplné střední s maturitou, VOŠ a VŠ v roce 2011 | Úplné střední s maturitou, VOŠ a VŠ v roce 2001 | Index změny 2011/2001 |
|------|---|--------------------------------|--|---------------|---|---|-----------------------|
| Hatř | 24,2  | 40,4                           | 25,8   | 7,4           | 33,2  | 21,4  | 1,55                  |

## 7.2. Struktura respondentů

Vlastního dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 49 respondentů. Ústně bylo dotázáno 20 osob a dalších 11 osob formou předplacených listových obálek a formou online dotazníku přes webové rozhraní survio.com. se zúčastnilo 18 osob.

### 7.2.1. Pohlavní a věková struktura respondentů

V tabulce č. 11 je uvedena struktura respondentů v obci podle pohlaví a věkových skupin. Dotazníkového šetření se zúčastnil téměř stejný počet žen (44,9 %) a mužů (55,1 %). Nejvíce zastoupenou skupinou, která se shodným počtem respondentů podílela na dotazníkovém šetření, byli občané ve věkové kategorii 36 – 46 a 47 – 57 let. Největší zastoupení respondentů na obyvatelstvu podle věku a pohlaví měli muži staří 58 a více let. Naopak nejméně zastoupenou skupinu tvoří respondenti ve věku 25 – 35 let, tvoří jen 5,1 % ze všech zastoupených.

Tab. č. 9: Celková struktura respondentů podle pohlaví a věku v dotčených obcích

| Věk           | celkem    | Muži      | Ženy      |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 25 – 35       | 11        | 8         | 3         |
| 36 – 46       | 13        | 5         | 8         |
| 47 – 57       | 13        | 5         | 8         |
| 58 - ...      | 12        | 9         | 3         |
| <b>Celkem</b> | <b>49</b> | <b>27</b> | <b>22</b> |

### 7.2.2. Vzdělanost respondentů

Struktura respondentů podle vzdělání (tab. č. 13) byla zjišťována použitím čtyř základních vzdělanostních stupňů (základní vzdělání, střední vzdělání bez maturity, střední vzdělání s maturitou a vysokoškolské vzdělání). Nejpočetnější skupinou byli respondenti se středním vzděláním s maturitou (42,8 %), druzí byli respondenti

s vysokoškolským vzděláním (34,6%), třetí byli respondenti bez maturity (22,2%) a čtvrtý stupeň měl základní vzdělání. Struktura respondentů podle nejvyššího dokončeného stupně vzdělání:

Tab. č. 10: Struktura respondentů podle vzdělání

| <b>Nejvyšší dosažené vzdělání</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>Základní</b>                   | 1             |
| <b>Střední bez maturity</b>       | 10            |
| <b>Střední s maturitou</b>        | 21            |
| <b>Vysokoškolské</b>              | 17            |

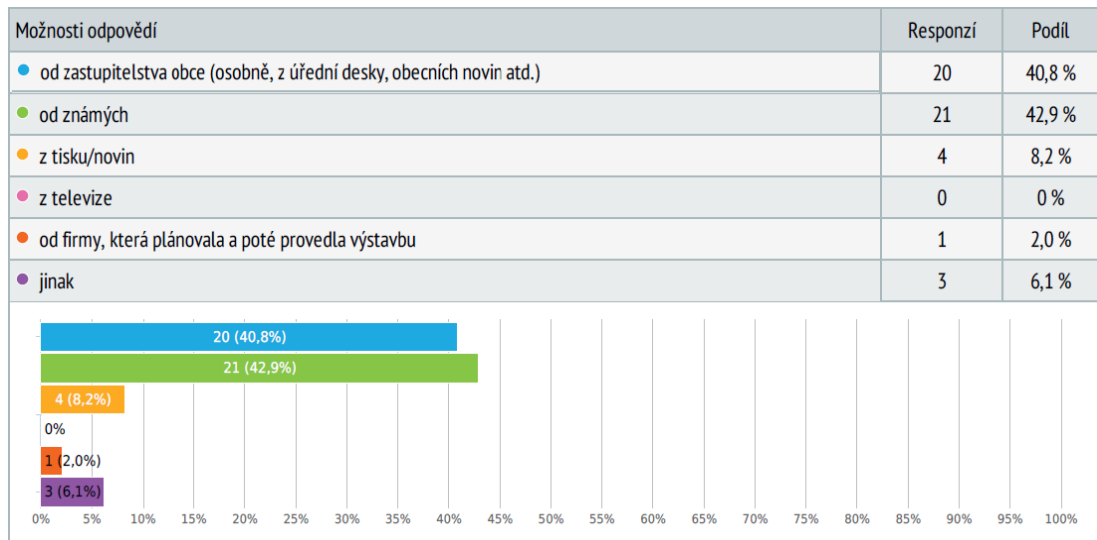
### **7.3. Období před výstavbou VE Hat'**

První kladená otázka z dotazníkového šetření byla, jakým způsobem se dozvěděli respondenti poprvé o plánované výstavbě větrné elektrány v jejich katastrálním území.

Téměř většina dotázaných se informaci dozvěděla od zastupitelstva obce (40,8 %) nebo od svých známých (42,9 %). Pouze tři respondenti uvedli, že se o výstavbě VE dozvěděli z jiných zdrojů. Tito respondenti uvedli v doplňujících otázkách, že se o výstavbě větrné elektrány dozvěděli, až když se VE stavěla nebo až byla postavena. Od zástupců zastupitelstva obce bylo zjištěno, že občané byli informováni o budoucí možné výstavbě VE v obecním zpravodaji. Těmito zdroji byly: Hat'ský zpravodaj a Šilheřovický zpravodaj. Též byly informace zveřejněny na úředních deskách dotčených obcí.

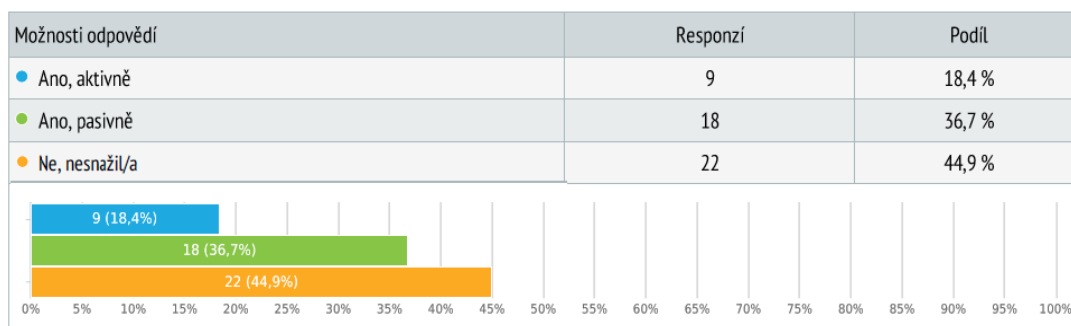


Obr. č 12: Odpovědi respondentů na otázku, jakým způsobem se dozvěděli respondenti poprvé o plánované výstavbě větrné elektrárny v jejich katastrálním území.



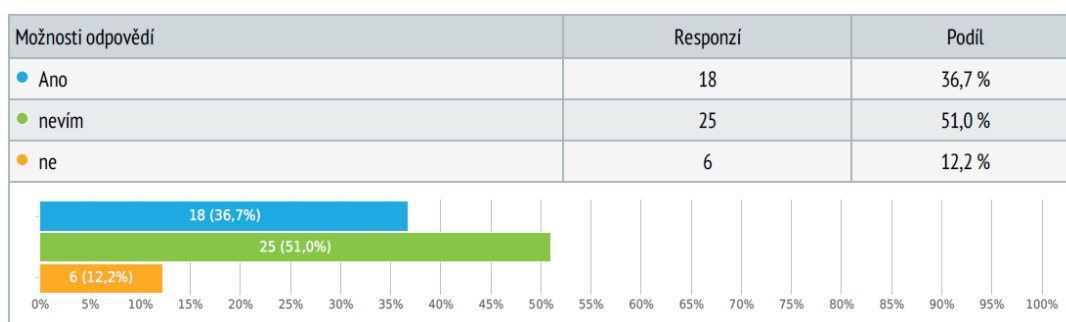
Druhá otázka položená respondentům se zabývala zjištěním, zda se občané dotčených obcí snažili sami získat co nejvíce informací o plánované větrné elektrárně před tím, než měla být postavena. Z celkem 49 dotázaných získalo 18 respondentů (36,7 %) požadované informace pasivním přístupem. Děvět respondentů odpovědělo (18,4 %), že se snažili získat informace aktivně. Z těchto respondentů po doplňující otázce 6 uvedlo, že tyto informace získali přes přímé vazby na zastupitele obcí (zaměstnanci obcí, bývalí zastupitelé, rodinně zpříznění) a 3 respondenti uvedli, že se aktivně informovali na příslušném úřadě. Informace o plánu výstavby VE vůbec nevyhledávalo 22 respondentů (44,9 %). Na kladenou podotázku, z jakého důvodu respondenti nevyhledávali informace, téměř 90% odpovědělo, že se nezajímali o danou problematiku. Zbylí respondenti na podotázku neodověděli.

Obr. č. 13: Odpovědi respondentů na otázku, zda se občané dotčených obcí snažili sami získat co nejvíce informací o plánované větrné elektrárně před tím, než měla být postavena



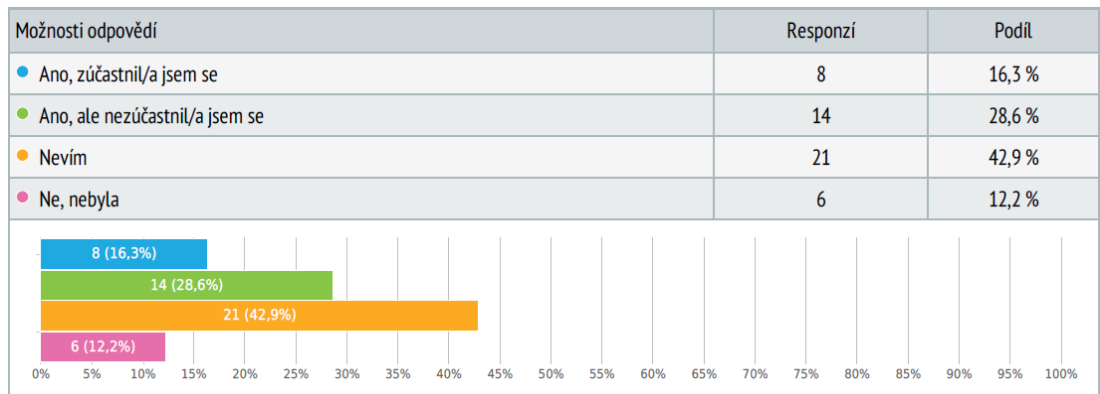
Třetí kladená otázka se zabývala dostupností veškerých informací v době, kdy se rozhodovalo o tom, zda VE bude postavena (uvedené příklady byly např. velikost, hlučnost, design či umístění). Přes 51% respondentů odpovědělo, že si nemohou vzpomenout, zda o všech informacích věděli. Šest respondentů (12,2 %) odpovědělo, že z uváděných příkladů nic nevěděli a přes 34 % dotázaných, tedy 18 osob, odpovědělo, že o všech informacích věděli z anketního šetření, kde bylo popsáno, co se má stavět, v jaké lokalitě a vzdálenosti od obytné zástavby, parametry stavby, výška, výkon, rizika atd.

Obr. č. 14: Odpovědi respondentů na otázku, zda v době plánované výstavby byly dostupné všechny informace



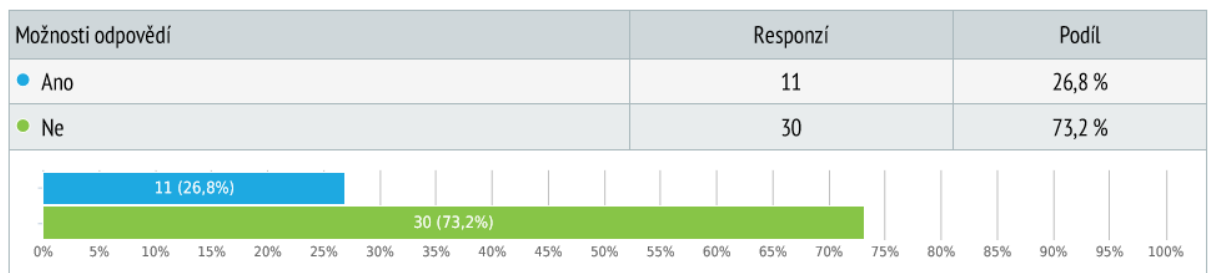
Čtvrtou kladenou otázkou bylo, zda-li v obci proběhla přednáška (zastupitelstva, projektanta firmy, ochránců přírody...), která by pojednávala o tom, jaké budou vlivy VE, ať už pozitivní či negativní. V návaznosti na projevený nezájem občanů o informace k VE odpovědělo 27 (55,1 %) dotázaných, že si nemohou vzpomenout, či že o žádné přednášce nevěděli. Téměř 44,9 % odpovědělo, že o přednášce vědělo, ale pouze 16,3 % z celkového počtu respondentů se přednášky účastnilo.

Obr. č. 15: Odpovědi respondentů na otázku, zda-li v obci proběhla přednáška (zastupitelstva, projektanta firmy, ochránců přírody...), která by pojednávala o tom, jaké budou vlivy VE, ať už pozitivní nebo či negativní.



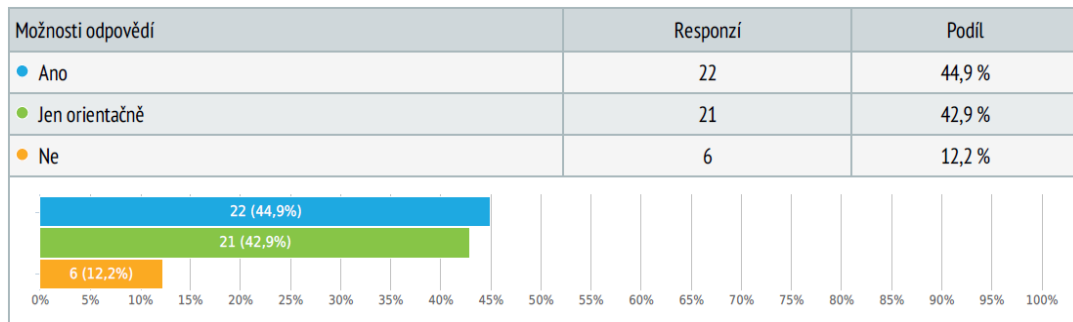
Pátá otázka dotazníkového šetření zkoumala, zda respondenti viděli předtím, než měla být VE postavena, nějakou její vizualizaci (obrázek, fotomontáž, prezentaci či 3D mapu), jak by přibližně elektrárna měla vypadat, a jak by měla zapadat do okolní krajiny. Drtivá většina (téměř 73,2 %) odpověděla, že žádnou vizualizaci neviděli. Zbýlých 26,8 % vizualizaci vidělo v předložené dokumentaci na místních úřadech.

Obr. č. 16: Odpovědi respondentů na otázku, zda respondenti viděli předtím, než měla být VE postavena, nějakou její vizualizaci (obrázek, fotomontáž, prezentaci či 3D mapu), jak by přibližně elektrárna měla vypadat, a jak by měla zapadat do okolní krajiny.



Šestá otázka se zabývala skutečností, zda občané přesně věděli, kde bude větrná elektrárna postavena. Více než 87 % respondentů odpovědělo, že věděli, či alespoň orientačně věděli, kde bude VE stát. Zbýlých šest respondentů neprojevovalo ve věci VE, jak vyplynulo z položených otázek, přílišný zájem.

Obr. č. 17: Odpovědi respondentů na otázku, zda občané přesně věděli, kde bude větrná elektrárna postavena.

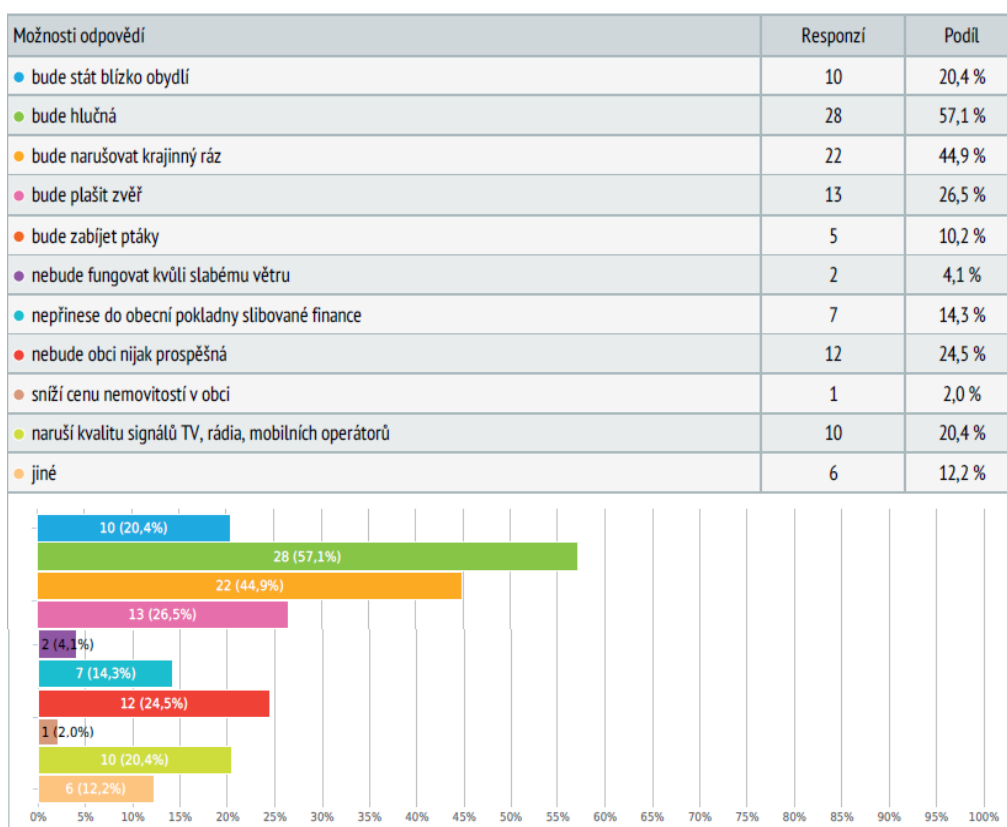


Sedmá kladená otázka se zabývala obavami obyvatel před samotným spuštěním VE.

Tato otázka umožňovala, jako jedna z mála, vybrat libovolný počet odpovědí.

Pro respondenty byl nejvíce znepokojující problém hlučnosti, kterou by VE měla produkovat. To uvedlo celkem 28 respondentů (57,1 %). Původ těchto obav z hluku lze zřejmě spatřovat v špatných zkušenostech s prvními, nepovedenými českými prototypy turbín z počátku devadesátých let. Druhou největší obavou bylo narušení krajinného rázu. Tento problém uvedlo celkem 22 respondentů (44,9 %). Třetí příčku pak obsadily obavy týkající se plašení zvěře. Tyto odpovědi označilo celkem 13 respondentů (celkem 26,8 %). Tyto vyšší hodnoty jsou zřejmě dány tím, že dotazník byl také zaslán do mysliveckého spolku Hubert Hať. Respondenti se též před samotnou výstavbou obávali, že VE nepřinese žádný užitek. Shodným počtem odpovědí respondenti označili obavy z narušení kvality signálů TV, rádia a mobilních operátorů a dále, že VE bude stát příliš blízko jejich obydlí. Tuto variantu zvolilo celkem 10 respondentů (20,4 %). K dalším označovaným problémům, kterých se dotázaní obávali, patřilo, že VE nepřinese obci žádný finanční přínos (14,3 %). Dále respondenti uváděli pod odpovědí jiné (12,2 %), například obavu, že VE sníží prestiž obce. Strach ze zvýšení četnosti mortality ptactva, uvedlo 3 respondentů. S minimální obavou pak respondenti uváděli, že VE nebude fungovat kvůli slabému větru v oblasti (odpověděli 2 respondenti) a jeden respondent vyslovil názor, že VE sníží cenu nemovitostí.

Obr. č. 18: Odpovědi respondentů na otázku, jaké obavy měli z VE před výstavbou.

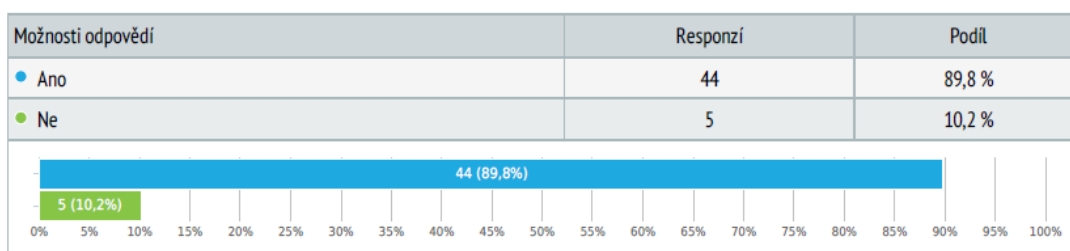


Osmou otázkou bylo zjišťováno, zda respondenti již někdy v minulosti viděli VE v provozu. Tato otázka byla kladena za určité korelace s předchozí otázkou, zda respondenti měli představu, jak větrná elektrárna vypadá v provozu.

Pokud srovnáme odpovědi otázek č. 7 a č. 8, je patrná určitá spojitost mezi respondenty, kteří VE nikdy neviděli a vyšší četností nabízených odpovědí u sedmé otázky.

Téměř 89,8 % respondentů odpovědělo, že již v minulosti funkční větrnou elektrárnu viděli, pět respondentů odpovědělo, že se s žádnou větrnou elektrárnou nesetkali. Respondenti, kteří odpověděli negativně, byli převážně ve věkové kategorii padesáti osmi let a více.

Obr. č. 19: Odpovědi respondentů na otázku, zda někdy v minulosti viděli VE v provozu.

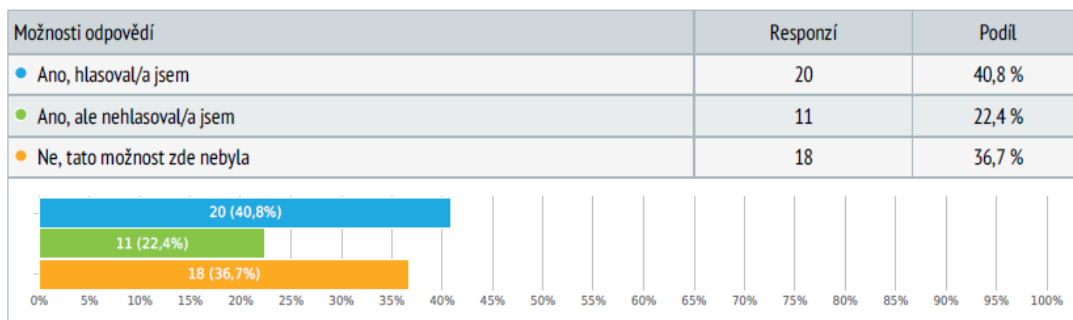


Možností zasáhnout do rozhodnutí o výstavbě VE se zabývala otázka devátá.

Ta ukázala, že 20 respondentů (což činilo 40,8 %) vědělo o hlasování a aktivně se zapojilo do rozhodnutí, 11 respondentů (22,4 %) o hlasování vědělo, nicméně se nezapojilo do hlasování. Zbýlých 39 % respondentů odpovědělo, že o žádném hlasování nevěděli.

Samotná možnost rozhodování o výstavbě v obci Hať probíhala formou ankety. Tuto anketu obdržel každý občan obce starší osmnácti let do schránky. Po dobu čtrnácti dnů pak následně bylo umožněno rozhodnout o výstavbě. Uzavřené urny, které byly určeny pro toto hlasování, byly umístěny v obchodech, na chodbě obecního úřadu nebo vyplněnou anketu mohl občan odevzdat přímo na obecním úřadě. Varianty odpovědí byly pouze Ano či Ne. Samotná otázka byla koncipována tak, aby zjistila, zda všichni občané věděli o hlasování v době, kdy nebylo zahájeno stavební řízení.

Obr. č. 20: Odpovědi respondentů na otázku, zda se aktivně zapojili do rozhodnutí o výstavbě VE.



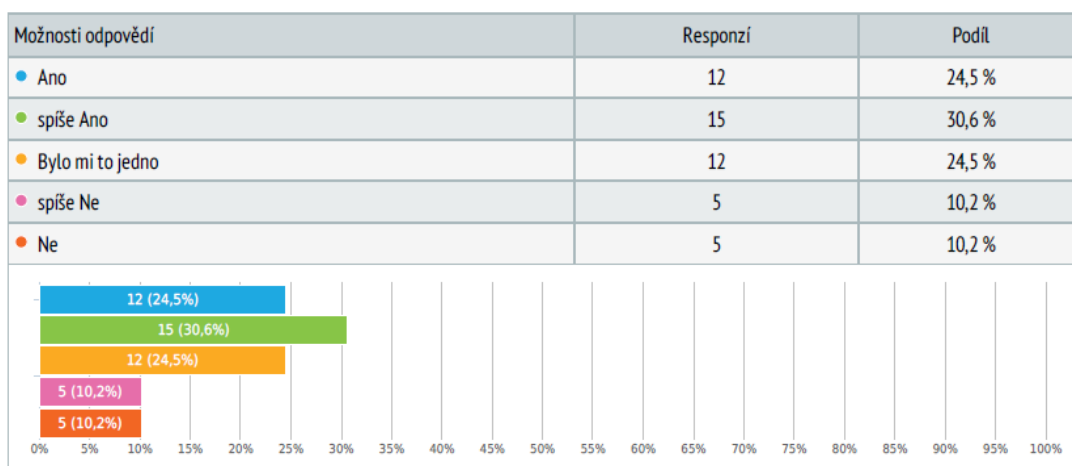
Otázka číslo deset zjišťovala, zda respondenti souhlasili s výstavbou VE (tato otázka byla cílena na osobní postoj, jenž nemusel být nikde vyjádřen). Takto kladená otázka působí v korelaci s předchozí. Lze pozorovat také určitý vztah mezi respondenty, kteří se zúčastnili přednášek o stavbě VE.

Z pohledu výsledků dotazníkového šetření se přiklánělo k samotné výstavbě VE celých 55,1 % (pro výstavbu bylo 24,5 % respondentů a k variantě přiklánějící se spíše pro bylo 30,6 %). Čtvrtina dotázaných uvedla, že se otázkou povolení výstavby nezabývala. Proti výstavbě se postavilo celkem 20,4 % dotázaných.

Z výsledků anketního šetření, které bylo poskytnuto obcí Hať, vyplývá v realitě následující:

Bylo vydáno 2097 anketních lístků (počet osob starších 18-ti let), z toho bylo vráceno 1050 lístků, tj. 50,07 %. Z tohoto počtu bylo 845 občanů pro výstavbu a 205 proti výstavbě. Pro tuto anketu byla zvolena obálková metoda. Každá obálka byla doručena občanovi, který měl trvalé bydliště v obci Hať a byl starší osmnácti let. Z tohoto anketního šetření vyplývá, že proti výstavbě bylo 19,6 % občanů. Tato skutečnost odpovídá dotazníkovému šetření provedenému v této diplomové práci.

Obr. č. 21: Odpovědi respondentů na otázku, zda respondenti souhlasili s výstavbou VE.

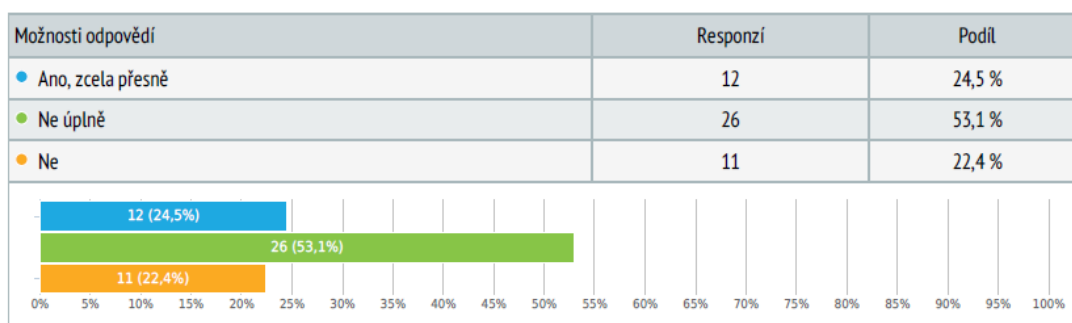


Jedenáctá kladená otázka se zabývala zjišťováním, zda dotázaní věděli, jaké ekonomické výhody pro obec stavba větrné elektrárny přinese. Více než polovina dotázaných (přesně 53,1 %) uvedla, že o výhodách věděla, ale nevěděli zcela přesnou částku. Celkem 12 dotázaných uvedlo, že přesně věděli jaké přínosy VE přinese a 11 respondentů (26,8 %) o možných výhodách nevědělo zcela nic.

Při bližším šetření vyšlo najevo, že dotázaní se o finančních výhodách dozvěděli převážně z Hatského zpravodaje (vydaného v dubnu roku 2008, tedy před výstavbou VE), který informoval, že: *Finanční přínos pro obec by měl činit 200 tis. Kč za každý instalovaný stroj (v té době se zvažovala výstavba dvou větrných elektráren) a společnost by jej vyplácela obci po celou dobu provozu větrných elektráren. Na oplátku požaduje společnost po obci spolupráci při realizaci projektu a následném provozování, zejména pak při stavebním řízení, umožnění přístupu na staveniště těžkou technikou po obecních komunikacích, při jednání s majiteli ve věci zajišťování stavebních pozemků, kabelových přípojek na VN 22kV, atd.*



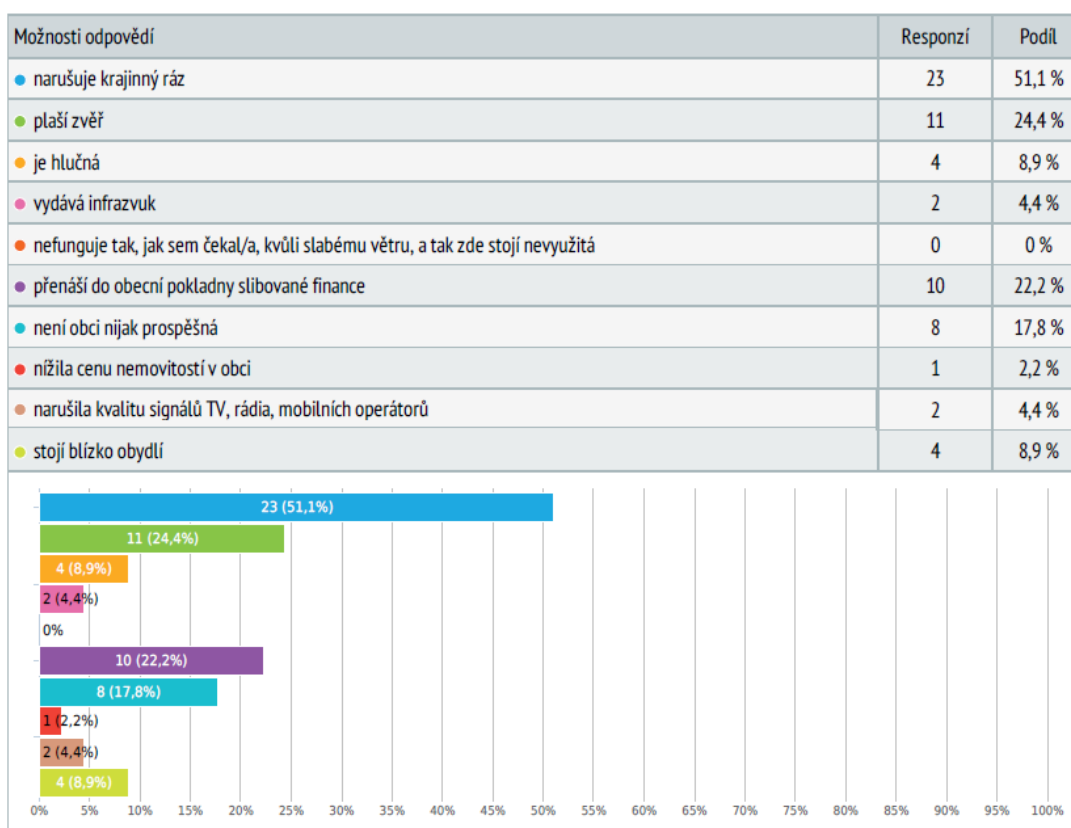
Obr. č. 22: Odpovědi respondentů na otázku, zda dotázaní věděli, jaké ekonomické výhody pro obec stavba větrné elektrárny přinese.



## 7.4. Období větrné elektrárny Hat' v provozu

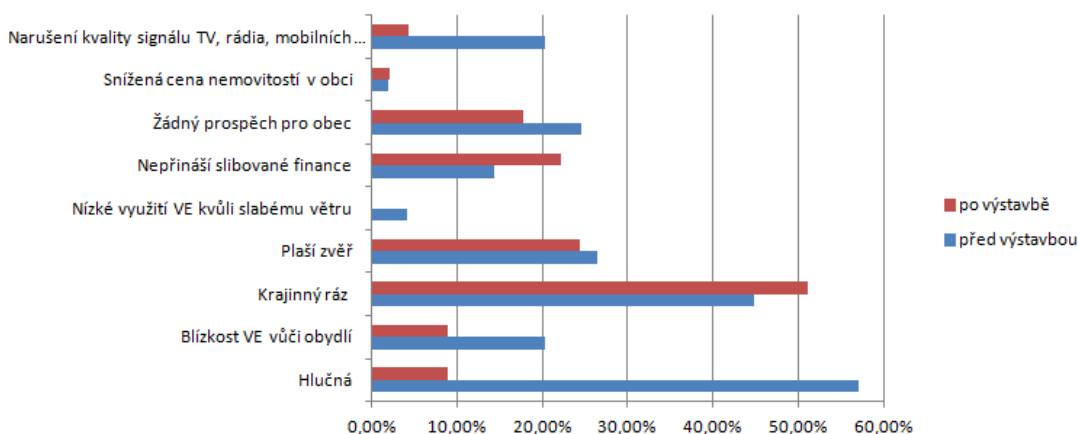
Otázka dvanáctá řešila situaci v současnosti. Dotazovala se, jaký nepříznivý vliv VE evokuje. Občané měli na výběr z více možností. Z uvedených variant se nejvíce dotázaných shodlo na tom, že VE narušuje krajinný ráz (téměř 51,1 % dotázaných). Druhou nejčastější odpovědí bylo, že VE plaší zvěř. Tuto odpověď označilo celkem 11 respondentů. Dále respondenti volili odpovědi z možností, že VE nepřináší obci žádný prospěch (v celkové míře odpovědí 22,2 %), či že je hlučná (8,9 %) anebo, že VE stojí blízko obydlí. Na hranici pěti procent pak odpovídali respondenti, že VE vydává infrazvuk, narušuje kvalitu signálů TV, rádia a mobilních operátorů. Jeden respondent uvedl problém, který se týká snížení výkupní ceny pozemků v blízkosti VE.

Obr. č. 23: Odpovědi respondentů na otázku, jaké obavy měli z VE povýstavbě.



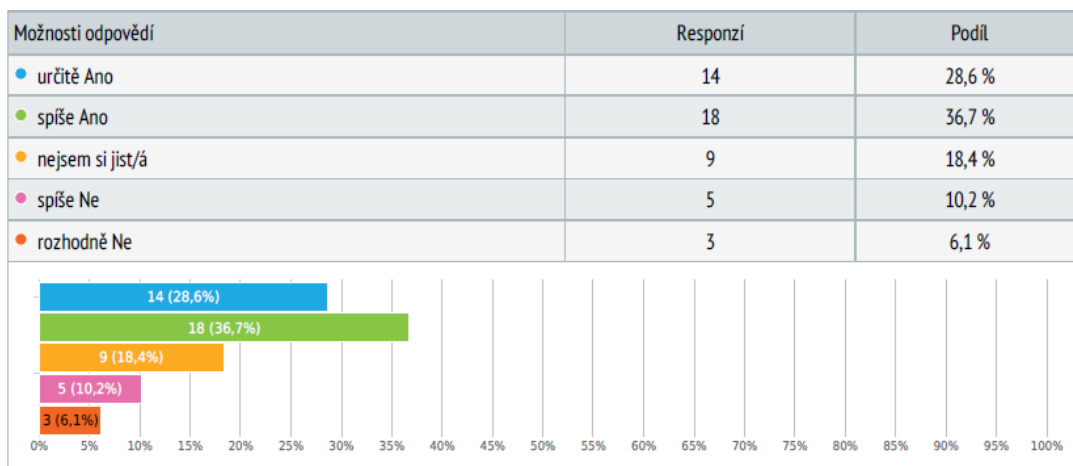
Pokud srovnáme otázky č. 7 a č. 12 dojdeme k závěru, že při srovnání názorů v čase došlo do jisté míry k snížení četnosti obav u respondentů po výstavbě VE. Nejzásadnější posun byl zaznamenán u hlukových emisí VE. Mezi další obavy respondentů, které se nakonec nepotvrdily, patřilo narušení kvality signálů TV, rádia a mobilních operátorů. Naopak po výstavbě VE se zvedla četnost odpovědí týkajících se změny krajinného rázu.

Obr. č. 24: Srhnutí otázek č. 7 a 12 v čase



Třináctá otázka se hypoteticky vracela zpátky časem. Cílem bylo zjistění, zda by respondenti při návratu zpátky časem před stavbou větrné elektrárny povolili, či nepovolili stavbu, avšak s vědomím zkušeností stavajících. Téměř 65,7 % respondentů odpovědělo, že při nabytých zkušenostech by větrnou elektrárnu povolili. Devět respondentů, což činilo 18,4 %, se nemohlo rozhodnout a záporně by hodnotilo stavbu VE téměř 16,3 % dotázaných.

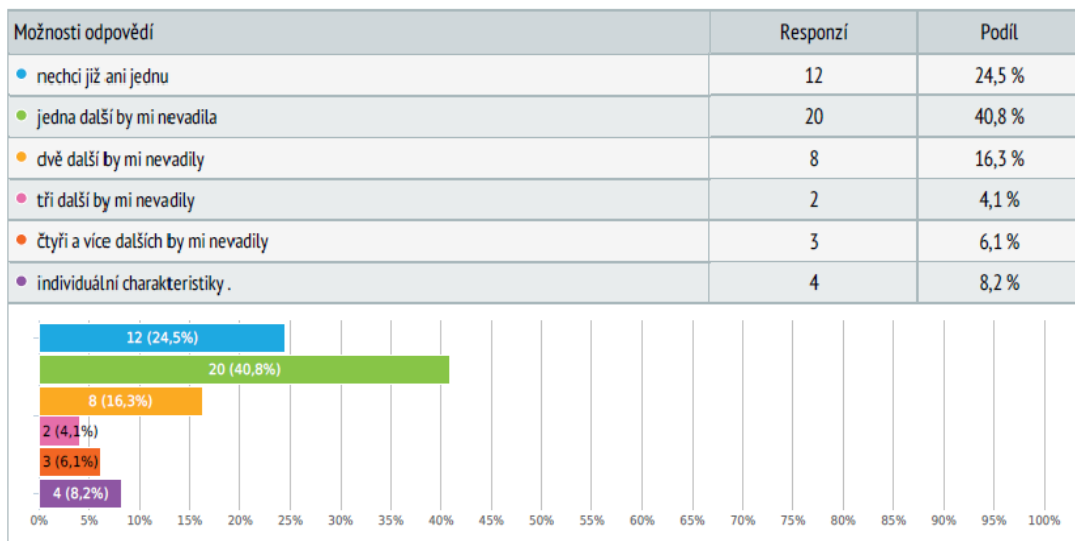
Obr. č. 25: Odpovědi respondentů na otázku, zda by respondenti při návratu zpátky časem před stavbou větrné elektrárny povolili, či nepovolili stavbu, avšak s vědomím zkušeností stavajících.



Čtrnáctá otázka zjišťovala, zda by respondentům vadila či navadila výstavba dalších větrných elektráren. Celkem dvacet respondentů uvedlo, že by jim nevadila další větrná elektrárna. Výstavba větrného parku (Quashinga, 2010), tedy výstavba dvou a více větrných elektráren, by nevadila celkově 26,5 % dotázaných, což činí skoro rovnocenný výsledek s možností opačného významu, tedy, že dotázaní již nechtějí

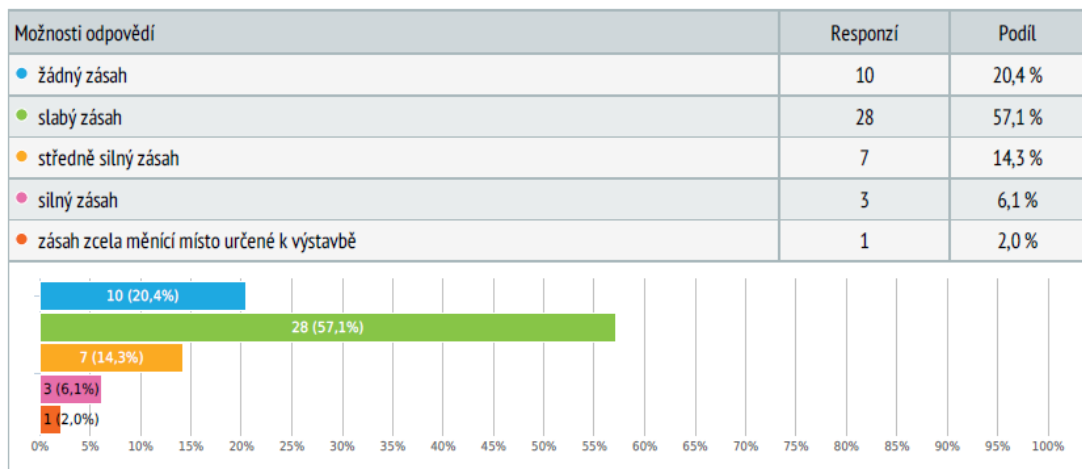
ani jednu větrnou elektrárnu. Mezi respondenty, kteří zvolili možnost výstavby více větrných elektráren a respondenty, kteří by nepodpořili výstavbu větrné elektrárny, panuje určitá korelace. Většina respondentů, kteří záporně hodnotili výstavbu, zároveň bydlí v blízkosti VE a vidí na celou VE, kdežto respondenti, kteří volili výstavbu více větrných elektráren, vidí ze svého bydliště pouze část VE.

Obr. č. 26: Odpovědi respondentů na otázku, zda by respondentům vadila či navadila výstavba dalších větrných elektráren.



Patnáctá otázka řešila, jak by respondenti hodnotili míru zásahu, kterou má stavba VE na nejbližší okolí. Celkem 28 respondentů odpovědělo, že míra zásahu do okolí je slabá. Kladně hodnotilo míru zásahu 10 respondentů, kteří uvedli, že míra zásahu není zcela žádná. Středně silný zásah hodnotilo celkem 7 respondentů. Jako silný zásah do okolí hodnotili tři dotázaní a jeden účastník dotazníkového šetření uvedl, že stavba zcela změnila blízké okolí.

Obr. č. 27: Odpovědi respondentů na otázku, jak by hodnotili míru zásahu, kterou má stavba VE na nejbližší okolí.



## 8. DISKUSE

Tato diplomová práce přinesla mnoho poznatků. Z hlediska hodnocení krajinného rázu nelze jednoznačně vyvodit závěry, na kterých by se společnost shodla. Hodnocení krajinného rázu je často publikováno odbornou veřejností, jako hodnocení ryze subjektivní. Z osobních poznatků studentky krajinného inženýrství a mnoha ohlasů, které přineslo dotazníkové šetření, je však nutné podotknout, že hodnocení krajinného rázu je současně i záležitostí objektivního vnímání. Je potřeba naslouchat názorům občanů dotčeného území, neboť právě oni mohou upozornit na případné nežadoucí vlivy, které odborník může přehlédnout.

Pojem krajinný ráz je dán zejména historickou, přírodní a estetickou hodnotou. Tyto hodnoty jsou navzájem propojeny a společně tvoří jedinečný celek. V každé krajině je jednoznačně vryt unikátní kód, který je vlivem antropogenní činnosti prakticky od pravěku přeměňován. V dnešní době pokroků nelze zamezit umisťování nových dominantních staveb, je však nevyhnutelné klást si otázku, jakým způsobem tato stavba ovlivní dotčené území, jakým způsobem lze alespoň zmírnit dopady na okolí a zda množství vyrobené energie vyrovná narušení krajinného rázu. Je nezbytné si též položit otázku, jaká metodika hodnocení krajinného rázu je ta správná. Lze přinejmenším poukázat na výsledky výstavby větrných parků s námi sousedícími zeměmi, zejména Rakouskem či Německem, kde na samotný výsledek hodnocení krajinného rázu není brán přílišný ohled. Rozhodujícím kritériem v těchto zemích je především množství vyráběné energie. Právě jiným energetickým mixem se od těchto zemí lišíme a právě toto kritérium nám umožňuje, že hodnocení krajinného rázu má vyšší váhu.

Výškové objekty, jimiž jsou právě větrné elektrárny, se nepřehlédnutelně zapíší do každé krajiny a stanou tak novou „tvář“. Ani dotčená oblast VE Hat', tak charakteristická svou zachovanou celistvostí nefragmentovaných částí krajiny a s obnovenou strukturou rozptýlené zeleně v zemědělské krajině, není výjimkou. Svou velikostí výrazně převyšuje všechny objekty v okolí. Větrná elektrárna se bezpochyby stala novou dominantou krajiny, jak v krátkých, tak i v dlouhých pohledových osách. Ovlivnila řadu charakteristik a hodnot širokého okolí a přispěla k mnohým spekulacím. Nicméně přímo neovlivňuje žádné zvláště chráněné území z hlediska ochrany přírody a krajiny. V oblasti se nachází též řada kulturních

a historických dominant v podobě kostelů, zámků a městské památkové zóny. Kostely a zámky tvoří přirozené dominanty jednotlivých sídel, která jsou situována často do intravilánu obcí. Přestože se v rámci sídla jedná o významné body, nejsou kostely a zámky situovány v krajině na nejexponovanějších místech při pohledu na VE. Vizualně VE ovlivňuje především blízké pohledy v řešeném území ve vzdálenosti 1 km. Ve středních vzdálenostech pohledů a průhledů je viditelná horní část, stožár VE přesahující nad vyvýšený reliéf krajiny (mezi pohledovým místem a vlastní lokalitou VE, místně i nad vzrostlou vegetací (stromoví a dřeviny lesních porostů), je z velkých vzdáleností (nad 10 km a více) z mnoha míst velmi málo viditelný. Tento jev je dán především značnou členitostí terénu a celkovým reliéfem zdejší krajiny.

Z uvedených rozborů a analýz shledávám větrnou elektrárnu Hat' v k.ú. Hat' pro danou oblast neúnosnou. Je však otázkou pro koho je z hlediska metodického hodnocení tato oblast neúnosná, neboť z diskuzí, které jsem vedla s místními občany vyplynulo, že jim VE nevadí, ba naopak z dotazníkového šetření, které je níže podrobněji popsáno, vyplývá, že by občané nebyli proti výstavbě druhé větrné elektrárny.

Druhá část diplomové práce se zabývala dotazníkovým šetřením, které bylo nedílnou součástí a zdrojem dat této práce, přineslo velmi různorodé informace. Její přínosnost spatřuji především v tom, že není zcela jednoduché vytvořit unifikovaný model pro obec, podle něhož by se měla případná výstavba VE realizovat. Lze však uvést jednoduché shrnutí na závěr, které by mohlo být vodícím kritériem, jak pro zastupitelstvo obce, tak pro developerské společnosti.

- V období před samotnou výstavbou VE je velmi důležitá komunikace zastupitelstva obce s občany. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že se téměř 40,8 % respondentů se dozvědělo o plánované výstavbě VE přes zastupitelstvo obce. Analýza výsledků dotazníku dále ukázala, že téměř 42,9 % respondentů si informace o plánované výstavbě VE sdílelo mezi sebou. Takto sdílené informace však vedou ke zkreslení a případné negaci stavby VE.

Ze strany zastupitelstva neshledávám pochybení. Zvolené formy, které občanům podávaly informace, byly velmi snadno dostupné. Problém

do značné míry spočívá ve vysoké míře nezájmu respondentů, kteří o plán výstavby VE neprojeví zájem. Tento nezájem respondentů je ovlivněn i tím, že občané obce nevnímají svůj vlastní přímý užitek, byť finanční prospěch obcím VE přináší.

- Zcela zásadní otázka, která ovlivnila celé dotazníkové šetření byla otázka č. 2, která se zabývala aktivním vyhledáváním informací spojené s VE ze strany občanů. Z výsledků vyplynulo, že téměř polovina respondentů (44,9 %) informace o větrné elektrárně nevyhledávala ani pasivním způsobem. Takto zvolený přístup shledávám jako velmi rizikový především pro samotné občany. Nejen ze strany šíření desinformací, ale též ze strany tichého souhlasu se stavbou, která by mohla přinést obci mnohá negativa, neboť developer či hodnotitel by mohl nějaký faktor (např. přírodní, na lidské zdraví, a další) podcenit či případně záměrně obejít. Z poznatků zastupitelstva, které mi sdělilo, že míra vyššího zájmu přibyla v době, kdy developer zmínil představu, že by větrná elektrárna mohla sloužit i jako rozhledna pro místní obyvatele shledávám, že touto cestou by zájem občanů dotčených možnou výstavbou VE mohl ztráknout. Tím by se aktivní přístup občanů k výstavbě VE přiblížil a míra možných obav by tak byla nižší. Bohužel, od tohoto projektu v samotné výstavbě bylo upuštěno a tudíž se dále tento zájem nemohl v diplomové práci rozvíjet.
- Na otázku č. 2 byla navázána otázka týkající se dostupnosti všech informací, které musí developer ze zákona předložit. Na takto kladenou otázku odpovědělo přes 51 % respondentů, že si nemohou vzpomenout, 18% respondentů odpovědělo, že o všech informacích přesně věděli a 12% dotázaných o žádných bližších informacích nevědělo.
- Obavy před samotnou výstavbou VE občané spojovali převážně s hlukem, s narušením krajinného rázu, plašením zvěře a též s blízkostí VE vzhledem k obydlí. Při srovnání odpovědí lze hodnotit významnou změnu postoje v čase před a po instalaci, ve vztahu k problematice hlukových emisí. Tyto obavy téměř vymizely. Též u ostatních zmíněných obav byl zaznamenán snížený podíl respondentů, kteří by je uvedli i v dotazníku. Avšak jako



neměnný setrval postoj před i po výstavbě k narušení krajinného rázu.

- V období plánování výstavby VE shledávám užitečnou formu šíření informací konáním přednášek o záměru výstavby VE v obci. Obce takto převážně činí při zasedáních zastupitelstva. Z šetření vyplynulo, že se přednášek zúčastnilo 16,3 % dotázaných.
- I přes nízkou míru aktivního vyhledávání informací více než 87 % respondentů odpovědělo, že věděli, či alespoň orientačně věděli, kde VE bude stát.
- Formu anketního rozhodnutí o výstavbě VE shledávám jako dobrou formu zapojení občanů do rozhodovacího procesu. Skutečného anketního šetření se zúčastnilo 50,07 % všech občanů starších osmnácti let.
- Zhodnocení postojů respondentů: v době plánování VE bylo 55,1 % příznivců výstavby, naopak odpůrců bylo 22,4 % všech dotázaných. V retrospektivním rozhodování by bylo pro výstavbu 65,3 % všech respondentů. Naopak odpůrců by bylo 16,3 % všech dotázaných.
- Postoje vůči míře zásahu do životního prostředí překvapivě ohodnotilo nejvíce dotázaných jako míru slabého zásahu. Tento postoj uvedlo celkem 57,1 %. K tomuto postoji se váže další otázka, která šetřila, kolik dalších větrných elektráren by respondenti dále tolerovali. Míra tolerance další větrné elektrárny přesáhla 40,8 %. Zajímavý je též údaj tolerance více větrných elektráren, který uvedlo 26,5 % dotázaných. Naopak proti výstavbě možné další větrné elektrárny bylo 24,5 %.

## 9. ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové bylo zhodnocení míry informovanosti obyvatel před a během výstavby větrné elektrárny. Výzkum probíhal v obci Hať v období září až prosinec 2015 v celkovém množství 49 responzí. Respondenti byli vybráni čistě na základě požádání. Zvláštní důraz je kladen na vývoj názorů respondentů v čase. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že v období před samotnou výstavbou VE je velmi důležitá komunikace zastupitelstva obce s občany. Jako zásadní faktor celéh o dotazníkového šetření shledávám pasivní přístup občanů vůči výstavbě VE, čímž bylo umožněno investorovi stavby jednodušší vyjednávání. Možné východisko pro zatraktivnění tématu a vyšší míru aktivního přístupu shledávám v samotné koncepci větrné elektrárny. Pokud by větrné elektrárny, byly “blíže” občanům, například formou každoročních exkurzí, či jak bylo zamýšleno v této VE, že VE bude sloužit jako vyhlídková věž, došlo by u občanů k výraznějšímu zájmu o danou problematiku. Tuto formu propagace větrné energie shledávám, též jako zajímavou ze strany turistického ruchu a zvýšení povědomí o větrných elektrárnách v krajině. Čímž by se mohly omezit obavy spojené například s hlukovými emisemi, protože právě ty respondenti nejčastěji volili v retrospektivním hodnocení se nepotvrdily. Jako neměnný setrval postoj před i po výstavbě k narušení krajinného rázu. V rozporu s touto analýzou jsou však celkové postoje vůči míře zásahu do životního prostředí. Ty překvapivě ohodnotilo nejvíce dotázaných jako míru slabého zásahu. Jako velmi zajímavý výsledek dotazníkového šetření shledávám míru tolerance možné další větrné elektrárny, která přesáhla 40,8 %. Zajímavý je též údaj tolerance více větrných elektráren, který uvedlo 26,5 % dotázaných.

Vyšší účast zapojení veřejnosti do rozhodovacího řízení spatřuji především ve finanční motivaci každého občana zvláště. Nově nabitě či opravené statky obce občané nevnímají jako svůj vlastní přímý užitek, byť finanční prospěch obcím VE přinášejí.

Dílním cílem diplomové práce pak bylo zhodnocení zásahu vystavěné větrné elektrárny Hať, v Moravskoslezském kraji na krajinný ráz formou zjednodušené metodiky hodnocení.

Závěrem lze vyhodnotit, že stavba VE Hať, v oblasti zvaná “Příčná cesta”, není únosná a narušuje krajinný ráz. Stavba vytváří nový určující pohled s vertikální

dominanci s negativním projevem.

## Seznam použitých zkratk

|             |  |
|-------------|--|
| <b>OZE</b>  | Obnovitelné zdroje energie   |
| <b>VE</b>   | Větrná elektrárna  |
| <b>ERÚ</b>  | Energetický regulační úřad   |
| <b>OÚ</b>   | Obecní úřad  |
| <b>ČOV</b>  | Čistička odpadních vod   |
| <b>HPJ</b>  | Hlavní půdní jednotka  |
| <b>OPEC</b> | Organization of the Petroleum Exporting Countries, Organizace zemí vyvážejících ropu |

## SEZNAM OBRÁZKŮ

|   |    |
|---|----|
| Obr. č. 1: Světový instalovaný výkon větrných elektráren.....   | 17 |
| Obr.č. 2: Země s nevyšší mírou růstu instalovaných <i>VE</i> .....  | 18 |
| Obr. č. 3: Hrubá spotřeba z OZE .....   | 20 |
| Obr.č. 4: Instalované větrné elektrárny v ČR celkem.....  | 21 |
| Obr. č. 5: Rozložení hustoty výkonu větru .....   | 25 |
| Obr. č. 6: Vzorec pro výpočet výběrové směrodatné odchylky.....   | 39 |
| Obr. č. 7: Mapa umístění VE Hat .....   | 42 |
| Obr. č. 8: Obec Hat' na mapě z 3. vojenského mapování .....   | 43 |
| Obr. č. 9: Letecký snímek (padesátá léta).....  | 43 |
| Obr. č. 10: Obec Hat' v současnosti .....   | 44 |
| Obr. č. 11: Mapa viditelnosti .....   | 50 |
| Obr. č 12: Odpovědi respondentů na otázku, jakým způsobem se dozvěděli<br>respondenti poprvé o plánované výstavbě větrné elektrárny v jejich katastrálním<br>území. ....  | 63 |
| Obr. č. 13: Odpovědi respondentů na otázku, zda se občané dotčených obcí snažili<br>sami získat co nejvíce informací o plánované větrné elektrárně před tím, než<br>měla být postavena .....  | 64 |
| Obr. č. 14: Odpovědi respondentů na otázku, zda v době plánované výstavby byly<br>dostupné všechny informace.....   | 64 |
| Obr. č. 15: Odpovědi respondentů na otázku, zda-li v obci proběhla přednáška<br>(zastupitelstva, projektanta firmy, ochránců přírody...), která by pojednávala o<br>tom, jaké budou vlivy VE, ať už pozitivní nebo či negativní. .... | 65 |
| Obr. č. 16: Odpovědi respondentů na otázku, zda respondenti viděli předtím, než<br>měla být VE postavena, nějakou její vizualizaci .....  | 65 |
| Obr. č. 17: Odpovědi respondentů na otázku, zda občané přesně věděli, kde bude<br>větrná elektrárna postavena. ....   | 66 |
| Obr. č. 18: Odpovědi respondentů na otázku, jaké obavy měli z VE před výstavbou.<br>.....   | 67 |
| Obr. č. 19: Odpovědi respondentů na otázku, zda někdy v minulosti viděli VE v<br>provozu.....   | 68 |

|  |    |
|--|----|
| Obr. č. 20: Odpovědi respondentů na otázku, zda se aktivně zapojili do rozhodnutí o výstavby VE .....  | 69 |
| Obr. č. 21: Odpovědi respondentů na otázku, zda respondenti souhlasili s výstavbou VE. ....  | 70 |
| Obr. č. 22: Odpovědi respondentů na otázku, zda dotázaní věděli, jaké ekonomické výhody pro obec stavba větrné elektrárny přinese. ....  | 71 |
| Obr. č. 23: Odpovědi respondentů na otázku, jaké obavy měli z VE povýstavbě....  | 72 |
| Obr. č. 24: Srhnutí otázek č. 7 a 12 v čase.....   | 73 |
| Obr. č. 25: Odpovědi respondentů na otázku, zda by respondenti při návratu zpátky časem před stavbou větrné elektrárny povolili, či nepovolili stavbu, avšak s vědomím zkušeností stavajících..... | 73 |
| Obr. č. 26: Odpovědi respondentů na otázku, zda by respondentům vadila či navadila výstavba dalších větrných elektráren.....   | 74 |
| Obr. č. 27: Odpovědi respondentů na otázku, jak by rhodnotili míru zásahu, kterou má stavba VE na nejbližší okolí.....   | 75 |

## 10. PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura:

**ARTS, J., CALDWELL, P., MORRISON-SAUNDERS, A., 2001:** Environmental impact assessment follow-up: good practice and future directions , findings from a workshop at the IAIA 2000 conference, DOI: 10.3152/147154601781767014.

**BUKÁČEK, R., 2006:** Preventivní hodnocení krajinného rázu rozsáhlejšího území – metodika a možnosti jejího využití. In: *Ochrana krajinného rázu - třináct let zkušeností, úspěchů i omylů*. Praha, s. 91-98. ISBN 80-903206-7-8.

**CETKOVSKÝ, S., FRANTÁL, B., ŠTEKL, J., 2010:** Větrná energie v České republice: hodnocení prostorových vztahů, environmentálních aspektů a socioekonomických souvislostí, Brno: Ústav geoniky Akademie věd České republiky, Studia Geographica, s. 101. ISBN 978-80-86407-84-5.

**DISMAN, M.1998:** Jak se vyrábí sociologická znalost. 1. vyd., Karolinum, Praha, 1998, 374 s. ISBN 80-7184-141-2

**DONALD, A., 2003:** Bílá kniha ISES: Přejchod k obnovitelným zdrojům energie budoucnosti. Mezinárodní společnost solární energetiky. budoucnosti. Freiburg (Nemecko).

**CHALUPA, Š., HANSALIN, D., 2015:** Analýza větrné energetiky v ČR. Komora obnovitelných zdrojů energie, Praha.

**CHYTRÝ, M., KUČERA, T. & KOČÍ, M., 2001:** Katalog biotopů české republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

**KOČ, B., 1996:** Šance pro vítr, 1. vyd., Brno: EkoCentrum, ISBN 80-901668-8-1

**KOLÁŘ, P., 2008:** Ze zasedání obce, Haťský zpravodaj, Hať.

**KOLAŘÍK, I., 2008:** Potenciál využití větrné energie v České republice, Brno, Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně. Vedoucí práce Ng. JAN KOŠNER Ph.D.

**KUČERA, P., 2008:** Socioekonomické aspekty výstavby a provozu moderních velkých větrných elektráren na Moravě. (Bakalářská práce) Masarykova univerzita, Brno, 69 s.

**MALEČKOVÁ, V., SIVEK, M., JIRÁSEK, J., 2012:** Vybrané příklady z ekonomiky nerostných surovin. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR & Vysoká škola báňská – Technická univerzita, Ostrava, ISBN 978-80-248-2827-5.

**MÍCHAL, I., 1997:** Praktické rámce hodnocení krajinného rázu. I. Typologické rámce. *Ochrana přírody*, ročník 52, 1/1997. Praha: Environs, Agentura ochrany přírody a krajiny, s. 4-10.

**MÍCHAL, I., 1997:** Praktické rámce hodnocení krajinného rázu. II. Estetické hodnocení. *Ochrana přírody*, ročník 52, 2/1997. Praha: Environs, Agentura ochrany přírody a krajiny, s. 35-41.

**MÍCHAL, I. 1997:** Praktické rámce hodnocení krajinného rázu. III. Právní podklady a metodické problémy. *Ochrana přírody*, ročník 52, 3/1997. Praha: Environs, Agentura ochrany přírody a krajiny, s. 67-72.

**PLAČEK, V., KOTLÁŘ, P., 2001:** Přehled dějin obce Hať 1250-2000, Obecní úřad Hať, 190 s. ISBN:80-86458-05-9

**PETRÍČEK, V., MACHÁČKOVÁ, K., 1999:** Umístění větrných elektráren v chráněných územích a ostatní krajinně. *Ochrana přírody*, č. 54,

**QUASCHNING, V., 2010:** Obnovitelné zdroje energie. Praha: Grada Publishing, a.s., ISBN 978-80-247-3250-3.

**RYCHETNÍK, V., JANOUŠEK, J., PAVELKA, J., 1997:** Větrné motory a elektrárny. Praha: ČVUT.

**QUASCHNING, V., 2010:** Obnovitelné zdroje energie. Praha: Grada Publishing, a.s., ISBN 978-80-247-3250-3.

**Quitt, E., 1971:** Klimatické oblasti Československa. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, 73 s.

**ŠEFTER, J., 1991:** Využití energie větru. Praha: SNTL.

**ŠEBELA, M., 2008:** Větrné elektrárny Hať, Boskovice

**ŠTEKL, J., 2002:** Využití větrné energie v Německu, Větrná energie, č. 1, s. 25

**ŠTEKL, J., 2003:** Větrná energie a její možnosti v ČR. V: Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice. ČEZ a. s., Praha, s. 79-110.

**VOREL, I., BUKÁČEK, R., MATĚJKA, P., CULEK, M., SKLENIČKA, P., 2004 a 2006:** Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. Praha: ČVUT, 22 s. ISBN 80-903206-3-5.

### Internetové zdroje

**AOPK ČR, Natura 2005:** Co je to natura 2000. <http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=1821> cit. 24.1.2016

**BACHVAROVÁ, M., MULLIGAN, S., GUIYONG, Y., 2015:** Special issue: World Wind Energy Report 2014, China, online: <http://www.wwindea.org>, cit. 24.1.2016

**BUBENÍK et al, 2008:** Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, online: <http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>. cit. 21.2.2016

**CIBULKA, J., 2005:** Typologie české krajiny - Stručný výtah z projektu VaV pro účely základní orientace v jeho mapových výstupech umístěných na mapové části Portálu veřejné správy ČR a webových stránkách Ministerstva životního prostředí ČR, Praha, online: <http://spoluzaci.im.cz/document/1793/100471793-7cd.pdf>, cit. 17.3.2016.

**ČEZ, 2014:** Pro větrníky, Praha, online: <http://www.pro-vetrniky.cz/cs/fakta-o-vetrnych-elektrarnach/vetrne-elektrarny-ve-svete.html> cit.24.1. 2015.

**ČEZ 2015:** Obnovitelné zdroje, Praha, online: <https://www.cez.cz/edee/content/file/pro-media-2012/03-brezen/obnovitelne-zdroje-energie-a-skupina-cez.pdf> 2012, cit. 24.1.2016.

**ČEZ 2015:** Obnovitelné zdroje, Praha, online: <https://www.cez.cz/edee/content/file/pro-media-2012/03-brezen/obnovitelne-zdroje-energie-a-skupina-cez.pdf> 2012, cit. 24.1.2016.

**ČEZ, 2015:** Historie, Praha, online: <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/vitr/historie.html>, cit. 24.1.2016.

**ČSVE, 2013:** Česká společnost pro větrnou energii, Brno, online: <http://www.csve.cz/cz/>, cit. 24.1.2015.

**GEOPORTAL, 2016:** Mapové kompozice, online:  
<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>, cit. 21.2.2016

**ENERGETIKA, 2007:** Energie větru. Energetika, online:  
<http://www.energetika.cz/index.php?id=170>. cit. 29.1.2016

**EKOBONUS, 2012:** Větrné elektrárny, Nejčastější typy, experimentální projekty a zajímavosti, Praha online: <http://www.ekobonus.cz/vetrne-elektrarny-nejcastejsi-typy-experimentalni-projekty-a-zajimavosti>, cit. 24.1.2016.

**EKOBONUS, 2011:** Využití větrné energie v ČR: Dlouhá tradice, nejistá budoucnost, online: <http://www.ekobonus.cz/vyuziti-vetrne-energie-v-cr-dlouha-tradice-nejista-budoucnost>, cit. 24.1.2016

**EWEA, 2014:** Wind in power 2014, European statistics, The European wind energy association, online:  
<http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/statistics/EWEA-Annual-Statistics-2014.pdf>, cit. 24.1.2016.

**HABRYCHOVÁ, A., HORTVÍKOVÁ, M., 2009:** Větrná energie online: [http://biom.cz/upload/6e01d6d4c4835ec93cda508772f3bf6e/vetrna\\_energie.pdf](http://biom.cz/upload/6e01d6d4c4835ec93cda508772f3bf6e/vetrna_energie.pdf), cit. 24.1.2016

**INSTITUT GEOLOGICKÉHO INŽENÝRSTVÍ, 2013:** Obnovitelné zdroje energie (struktura a predikace jejich rozvoje, Česká republika, Evropská unie, LEGISLATIVA) – teorie, Ostrava, Online: [http://geologie.vsb.cz/loziska/cvekonomika/12\\_theorie.html](http://geologie.vsb.cz/loziska/cvekonomika/12_theorie.html), cit. 24.1.2016.

**KOČ, B., 2005:** Z historie větrných elektráren. Elektro Praha online: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/z-historie-vetrnych-elektraren--13364>, cit. 7.4.2016.

**MŽP, 2009:** Cíle a principy metodického návodu. online:  
[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/legislativa\\_metodika\\_oze/\\$FILE/oued-metodika\\_umisteni\\_vetrnych\\_a\\_fotovoltaickych\\_elektraren-20100312.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/legislativa_metodika_oze/$FILE/oued-metodika_umisteni_vetrnych_a_fotovoltaickych_elektraren-20100312.pdf), Praha. cit. 25.1.2016

**RISY., 2015:** Hať online: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/detail?Zuj=568210> cit. 24.3.2016

**SEZ. Vúv., 2002:** Přehled evidovaných starých ekologických zátěží v Moravskoslezském kraji s prioritami jejich řešení, online:  
[http://www.pod.cz/planovani/soubory/koncepce\\_MSK/prilohy/C9\\_10.pdf](http://www.pod.cz/planovani/soubory/koncepce_MSK/prilohy/C9_10.pdf), cit. 24.1.2016

**SMĚRODATNÁ ODCHYLA, 2015:** encyklopedie, poslední revize online:  
<http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/176664-smerodatna-odchylka>. cit. 27.3.2016

**STATISTICKÁ CHYBA, 2015:** Center for system research, poslední revize. Online: [www.systemsresearch.cz/10.Statisticka\\_chyba.ppt](http://www.systemsresearch.cz/10.Statisticka_chyba.ppt), cit. 27.3.2016



**VESELÝ, P., 2005:** Využívání větrné energie ve světě. Povětrník: Větrné mlýny v Českých zemích, Brno, online: <http://povetrnik-cz.svethostingu-tmp.cz/rs/view.php?cisloclanku=2005121201>, cit. 24.1.2016.

**THE ROYAL SOCIETY, 2012:** People and the planet. London: The Royal Society, London, online: [https://royalsociety.org/~media/Royal\\_Society\\_Content/policy/projects/people-planet/2012-04-25-PeoplePlanet.pdf](https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/projects/people-planet/2012-04-25-PeoplePlanet.pdf), cit. 28.1.2016

**ÚČAST VERENOSTI, 2010:** Aarhuská úmluva, základní informace, historie online: <http://www.ucastverejnosti.cz/cz/zakladni-informace/> cit. 24.1.2016

### **Zákony a směrnice:**

Zákon č. 61/2008 Sb., o hospodaření s energií, v platném znění.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Směrnice č. 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou jsou stanoveny

# 11. PŘÍLOHY

## Příloha 1: Dotazníkové šetření

### Dotazníkové šetření

1. Jakým způsobem jste se poprvé dozvěděl/a, že je plánována ve Vaší obci a výstavba větrné elektrárny?

- od zastupitelstva obce (osobně, z úředních vývěsky, obecních novin atd.)
- od známých
- z tisku/novin
- z televize
- od firmy, která plánovala a poté provedla výstavbu
- jinak (napište) .....

2. Snažil/a jste se získat co nejvíce informací o plánované větrné elektrárně před tím, než měla být postavena?

- Ano, aktivně
- Ano, pasivně
- Ne, nesnažil/a

= pokud Ne, (v otázce č. 2) = z jakého důvodu?

.....  
.....

3. Byly o plánované větrné elektrárně dostupné veškeré informace v době, kdy se rozhodovalo o tom, zda ji postavit či ne ? (např. velikost, hlučnost, design, umístění, zisk pro obec...)

- Ano
- Nevím
- Ne

4. Byla ve Vaší obci jakákoliv přednáška (zastupitelstva, projektanta-firmy, ochránců přírody..), která by pojednávala o tom, jaký bude mít vliv (pozitivní i negativní) větrná elektrárna na obec a na Vás jako obyvatele?

- Ano, zúčastnil/a jsem se
- Ano, ale nezúčastnil/a jsem se
- Nevím
- Ne, nebyla

= pokud Ano, odpověď č.1 (v otázce č. 4) = Dozvěděl/a jste se z přednášky veškeré informace?

- Ano, dozvěděl/a
- Ne, nedozvěděl/a
- Ne, a některé informace byly dokonce pozměněny či zatajeny

5. Viděl/a jste předtím, než měla být VE postavena, nějakou její vizualizaci (obrázek, fotomontáž, prezentaci či 3D mapu), jak bude přibližně elektrárna vypadat a zapadat do okolní krajiny ?

- Ano
- Ne

6. Věděl/a jste předem, kde přesně bude větrná elektrárna postavena?

- Ano
- Jen orientačně
- Ne

7. Měl/a jste obavy z něčeho, co se týkalo výstavby plánované větrné elektrárny? (označit lze libovolný počet odpovědí).

- bude stát blízko obydlí
- bude hlučná
- bude narušovat krajinný ráz
- bude plašit zvěř

- bude zabíjet ptáky
- nebude fungovat kvůli slabému větru
- nepřinese do obecní pokladny slibované finance
- nebude obci nijak prospěšná
- sníží cenu nemovitostí v obci
- naruší kvalitu signálu TV, rádia, mobilních operátorů
- jiné (jaké?) .....

8. Viděl/a jste někdy fungující (v té chvíli točící se) větrnou elektrárnu před tím, než byla v katastru Vaší obce postavena tato?

- Ano
- Ne

9. Měl/a jste možnost rozhodovat o tom, zda má být větrná elektrárna ve Vaší obci vystavěna? (např. v obecním referendu, anketě..)

- Ano, hlasoval/a jsem
- Ano, ale nehlasoval/a jsem
- Ne, tato možnost zde nebyla

10. Souhlasil/a jste tehdy s výstavbou větrné elektrárny v katastru Vaší obce?

- Ano
- spíše Ano
- Bylo mi to jedno
- spíše Ne
- Ne

11. = pokud NE, nebo spíše Ne, (v otázce č. 12) = Kdybyste měl/a poté levnější elektřinu pro Vaší domácnost, souhlasil/a byste následně s výstavbou?

- Ano
- možná Ano
- Nevím
- spíše Ne
- určitě Ne

### Ekonomická část

12. Věděl/a jste, jaké ekonomické výhody pro obec stavba větrné elektrárny přinese?

- Ano, zcela přesně
- Ne úplně
- Ne

= pokud Ano, (v otázce č. 13) = Věděl/a jste před stavbou, kolik peněz ročně přinese větrná elektrárna do obecního rozpočtu?

- částka: .....Kč

### Socioekonomické aspekty

13. Máte nyní dojem, že větrná elektrárna...? (označit můžete libovolný počet odpovědí)

- stojí blízko obydlí = pokud Ano, = Jak daleko byste ji postavil/a ?  
.....
- je hlučná 3 o vydává infrazvuk
- narušuje krajinný ráz
- plaší zvěř
- zabíjí ptáky
- nefunguje tak, jak sem čekal/a, kvůli slabému větru, a tak zde stojí nevyužitá
- přenáší do obecní pokladny slibované finance
- není obci nijak prospěšná
- nížila cenu nemovitostí v obci
- narušila kvalitu signálu TV, rádia, mobilních operátorů
- jiné (jaké?) .....

14. Jak konkrétně ovlivnila větrná elektrárna Váš život v obci?

.....

15. Vidíte z některé místnosti Vašeho bytu na větrnou elektrárnu?

- Ano, celou
- Ano, část
- Ne

16. .Kybychom se vrátili v čase zpět a bylo by teprve před stavbou větrné elektrárny a Vy byste se mohl/a rozhodnout, povolil/a byste stavbu po stávajících zkušenostech?

- určitě Ano
- spíše Ano
- nejsem si jist/a
- spíše Ne
- rozhodně Ne

17. = pokud Ne, nebo spíše Ne (v otázce č. 22) = Jaký je hlavní důvod?

.....  
.....

18. Kdyby ve Vaší obci chtěl kdokoli postavit další větrné elektrárny, jak byste reagoval/a?

- nechci již ani jednu
- jedna další by mi nevadila
- dvě další by mi nevadily
- tři další by mi nevadily
- čtyři více dalších by mi nevadily
- individuální charakteristiky .

19. Kolik je Vám let? .....

20. Nejvyšší ukončené vzdělání:

- základní
- střední bez maturity

- střední s maturitou ostatní
- vysokoškolské

21. Pohlaví?

- žena
- muž

## Příloha 3: Fotodokumentace

Fotografie obce Hať



Z pohledu obce Hať z přibližné vzdálenosti 1km





## Fotomontáž



Z pohledu obce Šilheřovice z přibližné vzdálenosti 4 km



Z pohledu obce Darkovice z přibližné vzdálenosti 3,3km



Z pohledu hranic s Polskem z přibližné vzdálenosti 2,5km